

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

*Zadanie:*                    **Budowa miejsca wypoczynku i rekreacji przy budynku domu ludowego w Naropnej.**

*Inwestor:*                   **Gmina Żelechlinek  
z siedzibą: Plac Tysiąclecia 1,  
97-226 Żelechlinek.**

*Adres inwestycji:*        **Naropna, gm. Żelechlinek  
działka nr ew. gr. 47.**

Kod CPV 45000000-7  
Wymagania ogólne.

Kod CPV 45112210-0  
Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej zadarnionej.

Kod CPV 45214100-1  
Obrzeża betonowe (trawnikowe).

Kod CPV 37535200-9  
Wyposażenie miejsca wypoczynku i rekreacji.

Kod CPV 45233000-9  
Podbudowa z kruszywa łamanego.

Kod CPV 45342000-6  
Ogrodzenie terenu.

Kod CPV 45214100  
Nawierzchnia bezpieczna.

Kod CPV 45236250-7  
Wykonanie trawnika, pielęgnacja zieleni.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST nr 1**

### **WYMAGANIA OGÓLNE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową miejsca wypoczynku i rekreacji przy budynku domu ludowego w Naropnej, 97-226 Żelechlinek.

##### **1.2. Zakres stosowania**

Specyfikację techniczną stosuje się, jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót.

##### **1.3. Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej ogólnej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi w kolejności ich wykonywania: **SST nr 1.**

##### **WYMAGANIA OGÓLNE,**

**45112210-0 SST nr 2. USUNIĘCIE WARSTWY ZIEMI URODZAJNEJ ZADARNIONEJ,**

**45214100-1 SST nr 3. OBRZEŻA BETONOWE (TRAWNIKOWE)**

**37535200-9 SST nr 4. WYPOSAŻENIE MIEJSCA WYPOCZYNKU I REKREACJI,**

**45233000-9 SST nr 5. PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO,**

**45342000-6 SST nr 6. OGRODZENIE TERENU**

**45214100-1 SST nr 7. NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA,**

**45236250-7 SST nr 8. WYKONANIE TRAWNIKA, PIELĘGNACJA ZIELENI,**

##### **1.4. Określenia podstawowe**

**Użyte w specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:**

**1.4.1. Wysokość swobodnego upadku** - Przez wysokość swobodnego upadku należy rozumieć największą odległość pionową między wyraźnie określoną powierzchnią podparcia ciała a znajdującą się niżej powierzchnią, na którą ono spada. Przy wyznaczaniu wysokości swobodnego upadku należy uwzględnić możliwe przemieszczenia urządzenia i użytkownika. Wyraźnie określoną powierzchnią podparcia ciała może być każda nieruchoma powierzchnia, do której dostęp jest wolny.

**1.4.2. Dziennik budowy** - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i projektantem.

**1.4.3. Inspektor nadzoru** - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

**1.4.4. Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**1.4.5. Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

**1.4.6. Koryto** - element uformowany w powierzchni terenu w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

**1.4.7. Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

**1.4.8. Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) **Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b) **Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

c) **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.

d) **Warstwa odsączająca** - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

**1.4.9.** Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi (lub chodnika).

**1.4.10.** 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.

**1.4.11.** Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

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

**1.4.13.** Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**1.4.14.** Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji i projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**1.4.15.** Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

**1.4.16.** Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**1.4.17.** Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

**1.4.18.** Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

**1.5.1.** Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.5.2. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet SST.

### **1.5.3. Dokumentacja projektowa**

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

### **1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą wykazywać 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 SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy**

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

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę zadania.

#### **1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

1. Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację budynków,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - b) możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

#### **1.5.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

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

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 pyłaste) 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.

#### **1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

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

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektor nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. jednakże, ani Inspektor nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### **1.5.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Inspektor nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.5.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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.

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

#### **1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zagospodarowanie terenu z wszystkimi budowlami, urządzeniami i roślinnością było w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 7 dni po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora nadzoru.

#### **1.5.14. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniają mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile

w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia. **1.5.15.** Zaplecze Zaplecze budowy wykonawca przygotowuje na w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru (dotyczy też poboru wody i energii elektrycznej).

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Pozyskiwanie materiałów**

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora nadzoru.

### **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

### **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej tydzień 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 Inżyniera.

## **3. SPRZĘT**

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

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny 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

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, 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.

Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. 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 będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.2. Badania i pomiary**

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

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

### **6.3. Certyfikaty i deklaracje**

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w p. 1 i które spełniają wymogi SST. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, 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.

### **6.4. Dokumenty budowy**

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

1. protokoły przekazania terenu budowy
2. umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
3. protokoły odbioru robót,
4. protokoły z narad i ustaleń,
5. korespondencję na budowie.

Protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy powinny być przedstawiane w formie pisemnej i przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru powinny być przedstawione Wykonawcy pisemnie. Wykonawca je podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dokumentów budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **Przechowywanie dokumentów budowy**

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

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

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

## **7. OBMIAR ROBOT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do protokołów.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony w czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w rzem jako długość pomnożona przez średni przekrój.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany 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, w całym okresie trwania robót.

### **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków 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 wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami. Będą one dołączone w formie oddzielnego załącznika, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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



## **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

## **8.3. Odbiór częściowy**

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.

## **8.4. Odbiór ostateczny robót**

### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
  2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne ),
  3. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
  4. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
- W przypadku, gdy wg 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 wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego po konsultacji z Wykonawcą.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **9. PODSTAWA PŁATNOSCI 9.1.**

### **Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z projektem, SST, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST nr 2**

**45112210-0**

**USUNIĘCIE WARSTWY ZIEMI.**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem ziemi, w ramach inwestycji wykonania miejsca wypoczynku i rekreacji przy budynku domu ludowego w Naropnej, 97-226 Żelechlinek.

#### **1.2 Zakres stosowania**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje usunięcie ziemi zadarnionej.

### **2. MATERIAŁY**

Nie występują.

### **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy ziemi nadającej się do powtórnego użycia należy stosować:

łopaty, szpadle, taczki i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych.

### **4. TRANSPORT**

Ziemię należy przemieszczać taczując na miejsce wywozu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Warstwa ziemi powinna być zdjęta w zależności od potrzeb związanych z wbudowywanym obiektem z przeznaczeniem do wywozu. Zagospodarowanie nadmiaru ziemi powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SST lub wskazaniem Inspektora nadzoru.

Ziemię należy zdejmować ręcznie z zastosowaniem łopat, szpadli i taczek. Warstwę ziemi należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora nadzoru.

Grubość zdejmowanej warstwy ziemi powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Inspektora nadzoru, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy ziemi.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia ziemi.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni zdjętej warstwy humusu lub/i darniny pod fundamenty i nawierzchnie Wg dokumentacji projektowej stanowi to powierzchnię 105,61m<sup>3</sup>.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z projektem, SST, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST nr 3**

**45214100-1**

**OBRZEŻA BETONOWE (TRAWNIKOWE)**

### **1. WSTĘP**

#### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obrzeży ograniczających nawierzchnię miejsca wypoczynku i rekreacji przy budynku domu ludowego w Naropnej, 97-226 Żelechlinek.

#### 1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje wykonanie obrzeży „gumowych” grubości 6 cm.

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeże betonowe - prefabrykat gumowy, przeznaczony do oddzielenia powierzchni znajdujących się na tym samym poziomie lub na różnych poziomach stosowany w celu oddzielenia granicy pomiędzy różnymi powierzchniami.

### **2. MATERIAŁY**

#### 2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub SST.

#### 2.2. Stosowane materiały

Przy ustawianiu obrzeży na ławach można stosować następujące materiały: obrzeża gumowe 6><25cm (lub 6><20cm), piasek na podsypkę, cement do podsypki, wodę.

#### 2.3. Obrzeża gumowe

##### 2.3.1. Wymagania ogólne wobec obrzeży

skośne krawędzie obrzeża powyżej 2 mm powinny być określone jako fazowane, z wymiarami deklarowanymi przez producenta, obrzeże może mieć profile funkcjonalne,

### **4. TRANSPORT**

#### 4.1. Transport obrzeży

Obrzeża gumowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Obrzeża gumowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

#### 4.2. Transport pozostałych materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST nr 1 *Wymagania ogólne* punkt 5.

#### 5.2. Zasady wykonywania robót

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

czynności przy wykonywaniu robót obejmują: roboty przygotowawcze, wykonanie ławy, ustawienie obrzeży, roboty wykończeniowe.

### 5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej lub wskazań Inspektora: ustalić lokalizację robót, danych wysokościowych, usunąć przeszkody, np. słupki, pachołki, elementy dróg, ogrodzeń itd., ustalić materiały niezbędne do wykonania robót, określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

### 5.4. Wykonanie ławy 5.4.1.

#### Koryto pod obrzeże

Wymiary wykopu, stanowiącego koryto pod ustawienie obrzeża, powinny odpowiadać wymiarom ławy z podsypki cementowo-piaskowej lub betonu B10

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

### 5.5. Ustawienie obrzeży betonowych

#### 5.5.1. Zasady ustawiania obrzeży

Obrzeża stosowane są jako ograniczenie boczne nawierzchni. Światło opornika wynosi +3 cm powyżej nawierzchni chodnika lub inną wartość podaną w dokumentacji.

Zewnętrzna ściana obrzeża od strony przeciwnej nawierzchni powinna być po ustawieniu obrzeża obsypana piaskiem, żwirem, lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

### 5.6. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak: odtworzenie elementów czasowo usuniętych, roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),

ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w punkcie 2 (tablicy 1), sprawdzić cechy zewnętrzne obrzeży.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego obrzeży należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i ustaleniami PN-EN 1340.

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu obrzeży betonowych powinny obejmować właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w punkcie 2.

### 6.2. Badania w czasie robót

#### 6.2.1. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi do 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z punktem 5.4.1.

#### 6.3.2. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

a) zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową. Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić do 0,5 cm na każde 10 m ławy,

b) wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 10 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości do 5% wysokości projektowanej,
- dla szerokości do 5% szerokości projektowanej,

- c) równość górnej powierzchni ław. Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 10 m ławy, trzymetrowej łąty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łątą nie może przekraczać 1 cm,  
d) odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać 2 cm na każde 10 m wykonanej ławy.

### 6.3.3. Sprawdzenie ustawienia obrzeży

Przy ustawianiu obrzeży należy sprawdzać:

dopuszczalne odchylenia linii obrzeży w poziomie od linii projektowanej, które wynosi do 0,5 cm na każde 10 m ustawionego obrzeża,

dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny obrzeża od niwelety projektowanej, które wynosi do 0,5 cm na każde 10 m ustawionego obrzeża,

równość górnej powierzchni obrzeży, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 10 m obrzeża, trzymetrowej łąty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią obrzeża i przyłożoną łątą nie może przekraczać 0,5 cm.

## 7. OBMIAR ROBOT

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) ustawionego obrzeża.. Wg projektu powinno być zamontowane 35,04mb obrzeży.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: wykonanie koryta pod ławę,

wykonanie ławy,

wykonanie podsypki.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami SST nr 1 *Wymagania ogólne*, dokumentacją projektową oraz niniejszej SST.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z projektem, SST, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1.	PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
2.	PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
3.	PN-EN 1740:2009	Obrzeża gumowe. Wymagania i metody badań
4.	PN-88/B-06250	Beton zwykły
5.	PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6.	PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
7.	PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST nr 4**

**37535200-9**

**WYPOSAŻENIE MIEJSCA WYPOCZYNKU I REKREACJI**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wyposażenia placu zabaw, w ramach inwestycji wykonania miejsca wypoczynku i rekreacji przy budynku domu ludowego w Naropnej, 97-226 Żelechlinek.

#### **1.2 Zakres stosowania**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje montaż urządzeń i elementów:

- 1.- Zestaw zabawowy 1 szt.
- 2.- Huśtawka Kura-Kiwak 1szt.
- 3.- Huśtawka kiwa „Tandem Pies” 1 szt.
- 4.- Karuzela czteroramienna z płytą 1 szt.
- 5.- Huśtawka wahadłowa MIX 1 szt.
- 6.- Dwustanowiskowy narciarz/surfer 1 szt.
- 7.- Dwustanowiskowy wioślarz 1szt.
- 8.- Dwustanowiskowy piechur/orbitrek 1szt.
- Tablica informacyjna 1 szt.
- Ławka parkowa 4 szt.

**Opisy szczegółowe zgodnie z pkt. 3 dokumentacji projektowej.**

**Montaż urządzeń** -zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.

### **2. MATERIAŁY**

Zgodnie z instrukcją producenta przedmiotu.

Montowane urządzenia zabawowe muszą posiadać ważne certyfikaty zgodności z normą [1]. Wszystkie urządzenia muszą być wykonane z materiałów dostosowanych do polskich warunków atmosferycznych oraz posiadać stosowne świadectwa jakości, deklaracje zgodności bądź inne dokumenty świadczące o ich bezpieczeństwie oraz dopuszczające do obrotu na rynku krajowym.

Urządzenia powinny być wykonane z rur stalowych galwanizowanych, malowanych podwójną warstwą farby proszkowej. Elementy urządzeń zabawkowych powinny być wykonane z wysoko odpornego HDPE. Elementy stalowe urządzeń placu zabaw mogą być ocynowane kąpielowo.

Przekrój rury zasadniczej około 90mm, grubość ścianki minimum 3,6mm. Wysokość pylonu od podłoża około 2,0m.

Pylon składa się z dwóch rur, zakończonych górą nakładką aluminiową spajającą rury, pomiędzy którymi na poprzeczkach stalowych o grubości minimum 5mm zamocowane są po obu stronach tablice z instrukcją oraz górny i dolny moduł z otworami, służący do zamocowania urządzeń.

Uchwyty i rączki z polichloru winylu. Wszystkie złączki, podkładki i śruby bezwzględnie muszą być wykonane ze stali nierdzewnej a spawy muszą zostać pokryte natryskową warstwą cynku.

Tablicę informacyjną na urządzeniach wykonać z dwóch ocynkowanych blach, każda o grubości około 2mm, montowanych po obu stronach pylonu. Tablica musi być dwukrotnie

malowana proszkowo na kolor zasadniczy urządzenia, na który jest наносzona instrukcja techniką sitodruku w fazie produkcji (nie stosować naklejek).

Urządzenia muszą być montowane do konstrukcji stalowej podziemnej, zatapianej w lanym fundamencie betonowym, z zastosowaniem częściowego szalunku. Beton klasy minimum B-20 z dodatkiem W-8. Urządzenie musi być stawiane na fundamencie, który stanowi jego widoczną podstawę. Urządzenia typu piechur oraz wahadło muszą bezwzględnie posiadać fabrycznie stopery wewnętrzne. Rury zabezpieczone antykorozyjnie, galwanizowane, odporne na promienie UV. Podesty, platformy, siedziska, oparcia i pochwyt z wysokiej jakości tworzywa sztucznego o parametrach wytrzymałościowych gwarantujących bezpieczeństwo użytkownika.

2.1. GWARANCJE -klasyfikacja materiałów pod względem długości gwarancji:

**25 lat** na wszystkie ścianki z kompozytu, słupy stalowe oraz rury ze stali nierdzewnej, **10 lat** na twarde plastik, elementy metalowe, podłogi ze sklejki i drewniane słupy, **5 lat** na sprężyny, siatki, elementy plastikowe formowane rotacyjnie i łączniki metalowe **2 lata** na elementy ruchome.

### 3. SPRZĘT

Zgodnie z instrukcją producenta przedmiotu.

Niezbędne narzędzia: szpada, łopata, poziomica, miarka, śrubokręt, wiertarka, wiertła, komplet kluczy, ubijak, listwa, ubijak gruntu, zaciski i inne

### 4. TRANSPORT

W ramach zamówienia.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż urządzeń miejsca wypoczynku i rekreacji i elementów małej architektury wykonywany jest przez ekipy montażowe producenta lub przez wykonawcę placu, zgodnie z instrukcją producenta przedmiotu oraz normą PN-EN 1176:2009.

Lokalizacja urządzeń zgodna z projektem, z zachowaniem stref bezpieczeństwa.

W fundamentowaniu urządzeń wyposażenia placu zabaw fundamenty większości urządzeń umieszcza się 40 cm pod powierzchnią gruntu.

Równocześnie pamiętać należy, że drewno nie może stykać się z gruntem, Założono, że zastosowane urządzenia zostaną zamontowane w gruncie na fundamentach wykonanych z betonu.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola obejmuje wszystkie wymagania zawarte w normach PN-EN 1176, prawie budowlanym, ustawie o ogólnym bezpieczeństwie produktu oraz rozporządzeniu ministra infrastruktury. Inspekcja ta zalecana jest wg normy 1176-7 jako istotny etap zapewnienia bezpieczeństwa miejsc wypoczynku. Za stan techniczny urządzeń w miejscu wypoczynku i rekreacji oraz występowania wszelkich nieprawidłowości i zagrożeń zawsze odpowiada właściciel placu. Obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa miejsca rekreacji spoczywa na właścicielu, bez względu czy instalowane urządzenia posiadają certyfikat zgodności z normą. Dlatego też bardzo istotne jest przeprowadzanie dodatkowej kontroli zgodności z normami po montażu urządzeń zabawowych.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 szt. (sztuka) zamontowanego i kompletnego urządzenia lub elementu

### 8. ODBIÓR ROBÓT

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

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wykonanie montażu urządzeń, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 1176:2009, grupa norm,



2. PN-EN 1177:2009 *Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki -- Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.*,
3. PN-81 B-03150.01-02 *Konstrukcje z drewna i materiałów drewno-pochodnych*
4. Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o *ogólnym bezpieczeństwie produktów*, Dz.U. z 2003 r. Nr 229, poz. 2275, z późn. zmianami,
5. Rozp. Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w *sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach* Dz.U. 2003 nr 6 poz. 69.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST nr 5

45233000-9

### PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO

#### 1. WSTĘP

##### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie pod nawierzchnię elastyczną miejsca wypoczynku i rekreacji przy budynku domu ludowego w Naropnej, 97-226 Żelechlinek.

##### 1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje:  
pomocniczą z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, w warstwie grubości 15 cm,  
podbudowę pomocniczą z piasku, w warstwie grubości 20 cm,  
podbudowę pomocniczą z podsypki cementowo-piaskowej grubości 4cm.

##### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - zagęszczona mieszanka, która stanowi warstwę nośną projektowanej nawierzchni.

1.4.2. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST nr 1 *Wymagania ogólne* punkt 1.4.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być:

kruszywo łamane 0,05 - 5 mm uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru lub innych tworzyw mineralnych,

kruszywo łamane 4 - 31,5 mm uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm, lub innych tworzyw mineralnych.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

##### 2.2. Wymagania dla materiałów

###### 2.2.1. Uziarnienie kruszywa

Kruszywo uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi w tablicy 1.

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

Tablica 1. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki kruszywa na podbudowę z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Wymiar oczek sit #, mm	mieszanka mineralna 0/31,5 mm
Przechodzi przez:	
63	100
31,5	100
20	78 - 100
16	80 - 93
12,5	61 - 86
8	51 - 74
4	38 - 59
2	26 - 42
1	19 - 32
0,5	14 - 24
0,25	8 - 15
0,125	4 - 12
0,075	2 - 10

### 2.2.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 2.

	Wyszczególnienie właściwości	Wymaganie	Badania według
1	Zawartość ziaren mniejszych, % (m/m)	2 ^-10	PN-B-06714-15
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-B-06714-15
3	Zawartość ziaren nieforemnych, % (m/m), nie więcej niż	35	PN-B-06714-16
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	PN-B-06714-26
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II według PN-B-04481	30 70	BN-64/8931-01
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	PN-B-06714-42
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	3	PN-B-06714-18
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania i odmrażania, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-B-06714-19
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO <sub>3</sub> , % (m/m), nie więcej niż	1	PN-B-06714-28
10	Wskaźnik nośności $w_{noś}$ mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: (przy zagęszczeniu $I_s = 1,00$ )	80	PN-S-06102

### 3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- zagęszczarek płytowych lub ubijaków mechanicznych.

#### **4. TRANSPORT**

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Przygotowanie podłoża**

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w SST nr 3 *Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża*.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

##### **5.2. 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 placu.

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

##### **5.3. 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. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (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 według BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności według tablicy 2 tj. osiągnięcie wartości  $I_s \geq 1,00$ . **5.5. Utrzymanie podbudowy**

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

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić wyniki badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować właściwości określone w punkcie 2.2 niniejszej SST.

##### **6.2. Badania w czasie robót**

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów  
Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie

	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m <sup>2</sup> )
1.	Uziarnienie mieszanki	2	600
2.	Wilgotność mieszanki		
3.	Zagęszczenie warstwy	2 próbki na 1000 m <sup>2</sup>	
4.	Badanie właściwości kruszywa według tablicy 1	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

#### 6.2.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w punkcie 2.3. Próbki należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi Nadzoru.

#### 6.2.3. Wilgotność mieszanki

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

#### 6.2.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia tj osiągnięcie wartości  $I_s >= 1,00$ .

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12.

#### 6.2.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w punkcie 2.3.2. Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inspektora Nadzoru u.

### 6.3. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

#### 6.3.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy

4.

Tablica 4. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	min w 2 miejscach
2	Równość	co 10 m łąką w każdym kierunku
3	Spadki poprzeczne	min w 5 miejscach
4	Rzędne wysokościowe	min w 2 miejscach

5	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 200 m <sup>2</sup> Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m <sup>2</sup>
6	Nośność podbudowy: moduł odkształcenia	min w 1 miejscu

#### 6.3.2. Szerokość podbudowy

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

#### 6.3.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z BN-68/8931-04.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 5 mm.

#### 6.3.4. Spadki poprzeczne podbudowy

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

#### 6.3.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

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

#### 6.3.6. Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż do 10%,

#### 6.3.7. Nośność podbudowy-64/8931-02

### 6.4. Zasady postępowania z niewłaściwie wykonanymi odcinkami podbudowy

#### 6.4.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenie od określonych powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchniania 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.

#### 6.4.2. 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 Inspektora Nadzoru, 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.

#### 6.4.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora Nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest mm (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa łamanego. Dokumentacja projektowa obejmuje na powierzchni 252,11m<sup>2</sup> :

a) podbudowę pomocniczą z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, w warstwie grubości 15cm i podbudowę pomocniczą z piasku stabilizowanego mechanicznie, w warstwie grubości 5 cm i posypkę cementowo - piaskową grubości 4cm

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami, Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne. Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

oznakowanie robót,

sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,

przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,

mieszanki na miejsce wbudowania,

rozłożenie mieszanki, zagęszczenie  
rozłożonej mieszanki,  
przeprowadzenie pomiarów określonych w specyfikacji technicznej,  
utrzymanie podbudowy w czasie robót

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z projektem, SST, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
3. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
4. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren
5. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności
6. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
7. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią
8. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych
9. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromową
10. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles
11. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
12. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
13. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
14. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
15. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
16. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
17. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
18. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST nr 6

### 45342000-6 OGRODZENIE TERENU

#### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SST.

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem ogrodzenia z sztachet drewnianych z dwiema furtkami dla inwestycji wykonania miejsca wypoczynku i rekreacji przy budynku domu ludowego w Naropnej, 97-226 Żelechlinek.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót związanych z ogrodzeniem terenu i obejmują:

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki,
- ustawienie słupków (metalowych),

wykonanie właściwego ogrodzenia - montaż słupków oraz sztachet drewnianych, wykonanie furtki.

##### 1.4. Określenia podstawowe.

**Ogrodzenie** - przegroda fizyczna, chroniąca przed przedostawaniem się na dany teren niepożądanych osób.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST nr 1. „Wymagania ogólne”.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST nr 1 "Wymagania ogólne".

#### 2. MATERIAŁY.

##### 2.1. Ogólne warunki dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST nr 1 "Wymagania ogólne".

##### 2.2. Rodzaje materiałów.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu ogrodzeń, objętych niniejszą SST są:

- sztachety drewniane,
- słupki metalowe i elementy metalowe połączeniowe,
- materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”.

##### Wymagania dla materiałów.

##### 2.3.1. Słupki i elementy metalowe.

###### 2.3.3.1. Wymiary i najważniejsze charakterystyki słupków.

Słupki metalowe ogrodzeń wykonywać z ocynkowanych rur okrągłych, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazaniem Inspektora nadzoru.

Wymiary i najważniejsze charakterystyki słupków powinny być zgodne z normami:

- rury stalowe okrągłe bez szwu walcowane na gorąco wg PN-H-74219
- rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno wg PN-H-74220
- kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno wg PN-EN-10219

###### 2.3.3.2. Wymagania dla rur.

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219, PN-H-74220, PN-EN-10219 lub innej zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru.

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawalców i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.



Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury.

Pożądane jest, aby rury były dostarczone o: długościach dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką +10 mm, długościach wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3m z naddatkiem 5mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.

Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5mm na 1m długości rury.

Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy (np. R55, R65, 18G2A): PN-H-84023-07, PN-H-84018, PN-H-84019, PN-H-84030-02 lub inne normy.

Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf według PN-H-82200.

Rury powinny być dostarczone bez opakowania w wiązkach lub luzem względnie w opakowaniu uzgodnionym ze składającym zamówienie. Rury powinny być cechowane indywidualnie (dotyczy średnic 31,8 mm i większych i grubości ścianek 3,2 mm i większych) lub na przywieszkach metalowych (dotyczy średnic i grubości mniejszych).

Cechowanie na rurze lub przywieszce powinno co najmniej obejmować: znak wytwórcy, znak stali i numer wytopu.

#### *2.3.3.3. Wymagania dla łączników metalowych do mocowania elementów ogrodzenia.*

Wszystkie drobne ocynkowane łączniki metalowe przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzenia jak śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

Własności mechaniczne łączników powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-8205, PN-M-82054-03 lub innej uzgodnionej.

Do każdej partii dostawy, na żądanie składającego zamówienie, powinno być wystawione przez wytwórcę zaświadczenie zawierające co najmniej: datę wystawienia zaświadczenia, nazwę i adres wytwórni, oznaczenie wyrobu, liczbę dostarczonych sztuk, ew. masę partii, wyniki badań oraz podpis i pieczęć wytwórni.

Dostawa może być dostarczona w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od wielkości i masy wyrobów.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem. Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić w warunkach użytkowania: umiarkowanych 8 um, b) ciężkich - 12 um, zgodnie z określeniem agresywności korozyjnej środowisk według PN-H-04651.

#### *2.3.3.4. Wymagania dla drutu spawalniczego.*

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inspektor nadzoru przewidują wykonanie spawanych połączeń elementów ogrodzenia, to drut spawalniczy powinien spełniać wymagania PN-M-69420, odpowiednio dla spawania gazowego acetylenowo-tlenowego lub innego

zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Średnica drutu powinna wynosić połowę grubości elementów łączonych, lub od 6 do 8 mm gdy elementy łączone są grubsze niż 15 mm.

Powierzchnia drutu powinna być czysta i gładka, bez rdzy, zgorzeliny, brudu lub smarów. Wytrzymałość drutów na rozciąganie powinna wynosić: Średnica drutu, mm Wytrzymałość na rozciąganie

- od 1,2 do 1,6 od 750 do 1200 MPa
- od 2,0 do 3,0 od 550 do 1000 MPa
- powyżej 3,0 od 450 do 900 MPa

Druty mogą być dostarczone w kręgach, na szpulach lub w pakietach. Kręgi drutów powinny składać się z jednego odcinka drutu, a zwoje nie powinny być splątane. Każdy krąg drutu powinien być związany miękkim drutem co najmniej w trzech miejscach. Drut na szpulach powinien składać się z jednego odcinka o regularnych i nie splątanych zwojach, nawiniętych regularnie i ściśle na całej szerokości szpuli. Pręty w pakietach powinny być związane miękkim drutem, co najmniej w dwóch miejscach, w wiązki o masie od 10 do 40 kg. Łączna maksymalna masa pakowanych drutów i prętów nie powinna przekraczać 50 kg netto. Każdy krąg, szpula drutu i wiązka prętów powinna mieć przywieszkę co najmniej z danymi: nazwą wytwórcy, oznaczeniem wyrobu, numerem partii drutu (prętów), masą netto, potwierdzeniem kontroli jakości wyrobu.

Do każdej partii drutów wytwórca powinien dostarczyć zaświadczenie, w którym podane są następujące wyniki badań: oględziny zewnętrzne, sprawdzenie wymiarów, sprawdzenie składu chemicznego, sprawdzenie wytrzymałości drutu na rozciąganie, sprawdzenie sprężystości drutu, sprawdzenie kręgów drutu i pakowania oraz stwierdzenie zgodności własności drutów lub prętów z normą.

Druty i pręty powinny być przechowywane w suchych pomieszczeniach wolnych od czynników wywołujących korozję.

#### 2.3.3.5. Wymagania dla powłok metalizacyjnych cynkowych.

W przypadku zastosowania powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych, powinna ona być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5 % i odpowiadać wymaganiom BN-89/1076-02. Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości, Nie może ona wykazywać widocznych wad, jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

#### 2.3.2. Materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”.

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej.

Klasa betonu, jeśli w dokumentacji projektowej lub SST nie określono inaczej, powinna być B 15 lub B 20 lub zgodna ze wskazaniami Inspektora nadzoru. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5

i spełniać wymagania PN-B-19701. Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-88/6731-08.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-B-06712.

Woda powinna być „odmiany 1” i spełniać wymagania PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane jeśli przewidują to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inspektora nadzoru, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-B-06250.

Domieszki powinny spełniać wymagania PN-B-23010.

Stal dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (atest) stwierdzające

jej gatunek. Właściwości mechaniczne stali używanej do zbrojenia betonu powinny odpowiadać postanowieniom PN-B-03264.

### **3. SPRZĘT.**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST nr 1. „Wymagania ogólne”.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia.**

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatek, itp. Przy przewożeniu, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, małe betoniarki przewożne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody, sprzęt spawalniczy, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora nadzoru.

### **4. TRANSPORT.**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST nr 1. „Wymagania ogólne”.

#### **4.2. Transport materiałów.**

Siatkę metalową należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

Siatkę bezwęzłkową ciężką z tworzyw sztucznych należy przewozić powszechnie stosowanymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed uszkodzeniami mechanicznymi. Liny stalowe o masie do 400 kg mogą być dostarczane na bębnach drewnianych, metalowych lub w kręgach. Liny należy przewozić w warunkach nie wpływających na zmianę własności lin.

Rury stalowe na słupki przewozić można dowolnymi środkami transportu.

W przypadku załadunku na środki transportu więcej niż jednej partii rur należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

Kształtowniki można przewozić dowolnymi środkami transportu luzem lub w wiązkach. Wiązki wiąże się drutem stalowym lub taśmą stalową w dwóch miejscach, w odległości około 500 mm od końców.

Drut i taśma użyta do wiązania wiązek powinna być o takiej wytrzymałości na rozciąganie, która gwarantuje, że w czasie załadunku, transportu i wyładunku nie nastąpi zerwanie wiązania. Wiązania nie należy używać jako zaczepy dla zawiesi, w przypadku przemieszczenia wyrobu. W przypadku ładowania na środek transportu więcej niż jednej partii wyrobów, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

Przy transporcie przedmiotów pometalizowanych zalecana jest ostrożność, ze względu na podatność powłok na uszkodzenia mechaniczne występujące przy uderzeniach.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się, np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

Druty i pręty spawalnicze należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed korozją, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST nr 1 „Wymagania ogólne”.

#### **5.2. Zasady wykonania ogrodzeń.**

W zależności od wielkości robót, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora nadzoru zakres robót ogrodzeniowych wykonywanych bezpośrednio na placu budowy i na zapleczu.

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia

w terenie na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inspektora nadzoru.

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą SST, przy wznoszeniu ogrodzeń należą:

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki,
- ustawienie słupków (metalowych),
- wykonanie właściwego ogrodzenia (rozpięcie siatki metalowej lub z tworzywa sztucznego),
- wykonanie furtki.

### **5.3 Wykonanie dołów pod słupki.**

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inspektor nadzoru nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość od 0,8 do 1,2 m.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości: dla siatki po od 3 do 6 m, z tym, że przy wysokości siatki przekraczającej 2,2 m - po ok. 2 m, i w takich odległościach wykonać doły pod słupki pośrednie. Należy dążyć, aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.

### **5.4. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki.**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku albo oprawione w bloczki betonowe formowane na terenie budowy i dostarczone do miejsca budowy ogrodzenia. Po uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru, słupki betonowe mogą być obłożone kamieniami lub gruzem i przysypane ziemią. Słupek należy wstawić w gotowy wykop i napęlić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom punktu 2.3.6. Do czasu stwardnienia betonu słupek należy podeprzeć. Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupek, można wykorzystywać do dalszych prac (np. napinania siatki) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

### **5.5. Ustawienie słupków.**

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z rur powinny mieć zaspawany górny otwór rury.

Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 15° należy zabezpieczyć przed wychyleniem się ukośnymi słupkami wspierającymi, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 30 do 45°.

Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich linek usztywniających przez posiadanie odpowiednich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych. Słupki końcowe, narożne i bramowe powinny być dodatkowo przystosowane do umocowania do nich siatki.

### **5.6. Wykonanie sztachet w ramach.**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to sztachety drewniane powinny być umieszczona w ramach z kątownika (np. o wymiarach 45 \* 45 \* 5 mm lub 50 \* 50 \* 6 mm) lub innego kształtownika zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Zaleca się stosowanie jednakowych odległości między słupkami, w celu zachowania możliwie jednego wymiaru ramy. Krótsze ramy można wykonać przy narożnikach i bramach.

Górne krawędzie ram ogrodzenia powinny być zawsze poziome.

Prześwity między ramą a słupkiem nie powinny być większe niż 8 do 10 cm.

Ramy z siatką umieszcza się między słupkami i przymocowuje do słupków w sposób zgodny z dokumentacją projektową, SST lub wskazaniem Inspektora nadzoru.

W celu uniknięcia wydłużenia lub kurczenia się ram pod wpływem temperatury zaleca się mocować ramy do słupków za pomocą śrub i płaskowników z otworami podłużnymi.

### **5,7, Wykonanie spawanych złącz elementów ogrodzenia.**

Złącza spawane elementów ogrodzenia powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-69011.

Wytrzymałość zmęczeniowa spoin powinna wynosić od 19 do 32 MPa. Odchyłki wymiarów spoin nie powinny przekraczać  $\pm 0,5$  mm dla grubości spoiny do 6mm i  $\pm 1,0$ mm dla spoiny powyżej 6mm.

Odstęp, w złączach zakładkowych i nadkładkowych, pomiędzy przylegającymi do siebie płaszczyznami nie powinien być większy niż 1mm.

### **5.8. Wykonanie furtek.**

Furtki należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową lub SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń ich lokalizację, konstrukcję i wymiary ustala Inspektor nadzoru.

Każda furka powinna być kompletna z niezbędnym wyposażeniem jak zawiasy, rygle, zamki itp.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST nr 1 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi nadzoru w celu akceptowania materiałów, zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 2.3.

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

- sztachety drewniane,
- rury i kształtowniki na słupki,
- drut spawalniczy,

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inspektor nadzoru może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

### **6.3. Badania w czasie wykonywania robót.**

**6.3.1. Badania materiałów 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. **Tablica 6. Częstotliwość badań przy sprawdzaniu powierzchni i wymiarów wyrobów dostarczonych przez producenta.**

Lp.	Rodzaj badań	Liczba badań	Opis badań	Ocena wyników badań
1.	Sprawdzenie powierzchni	od 5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każdej dostarczonej partii wyrobów liczącej do 1000 elementów	Powierzchnię zbadać nie uzbrojonym okiem. Do ew.sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem,	Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami punktu 2.3.
2.	Sprawdzenie wymiarów		suwmiarek, mikrometrów, itp.) Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	

W przypadku budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań podanych w punkcie 2.3.

#### **6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia.**

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, zgodnie z punktem 2.3.,
- c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki, zgodnie z punktem 5.3.,
- d) poprawność wykonania fundamentów pod słupki, zgodnie z punktem 5.4.,
- e) poprawność ustawienia słupków, zgodnie z punktem 5.5 i 5.6.,
- f) prawidłowość wykonania siatki ogrodzeniowej, zgodnie z punktem 5.7 lub 5.8,
- g) poprawność wykonania bram i furtek, zgodnie z punktem 5.11. W przypadku wykonania spawanych złącz elementów ogrodzenia:

- a) przed oględzinami, spoinę i przylegające do niej elementy łączone (od 10 do 20 mm z każdej strony) należy dokładnie oczyścić z żużla, zgorzeli, odprysków, rdzy, farb i innych zanieczyszczeń utrudniających prowadzenie obserwacji i pomiarów,
- b) oględziny złączy należy przeprowadzić wizualnie z ewentualnym użyciem lupy o powiększeniu od 2 do 4 razy; do pomiarów spoin powinny być stosowane wzorniki, przymiary oraz uniwersalne spoinomierze.
- c) w przypadkach wątpliwych można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie wytrzymałości zmęczeniowej spoin, zgodnie z PN-M-06515.
- d) złącza o wadach większych niż dopuszczalne powinny być naprawione powtórnie spawaniem.

#### **6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inspektora nadzoru odrzucone.

Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST nr 1. „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m (metr).

Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia, łącznie z furtkami.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST nr 1. „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w SST nr 1. „Wymagania ogólne”.

Płatność za 1 m wykonanego ogrodzenia z siatki należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót.

### **Cena jednostki obmiarowej.**

Cena 1 m ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych.
- ustawienie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1. Normy.**

1. PN-B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
2. PN-B-06250 Beton zwykły.
3. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
4. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
5. PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
7. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
8. PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi.
9. PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
10. PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
11. PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia.
12. PN-H-82200 Cynk.
13. PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.
14. PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszenia cieplne go. Gatunki.
15. PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.
16. PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki.
17. PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki.
18. PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco.
19. PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne.
20. PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco.
21. PN-H-93403 Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary.
22. PN-H-93406 Stal. Teowniki walcowane na gorąco.
23. PN-H-93406 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco.
24. PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
25. PN-H-97053 Ochrona przed korozją. malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
26. PN-M-06515 Dźwignice. Ogólne zasady projektowania stalowych ustrojów nośnych.

27. PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania.
28. PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali.
29. PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
30. PN-M-80006 Zanurzeniowe powłoki cynkowe na drutach stalowych. Badania.
31. PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia.
32. PN-M-80201 Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania.
33. PN-M-80202 Liny stalowe 1 x 7.
34. PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania.
35. PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów.
36. PN-ISO-8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
37. BN-73/0658-01 Rury stalowe profilowe ciągnięte na zimno. Wymiary.
38. BN-89/1076-02 Ochrona przez korozję. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania.
39. BN-69/5018-01 Drut kolczasty.
40. BN-83/5032-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe.
41. BN-80/6366-02 Siatki bezwęzełkowe ciężkie z polietylenu.
42. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST nr 7

**45214100-1**

### **NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA**

#### **1. WSTĘP**

##### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni bezpiecznej placu zabaw, w ramach inwestycji wykonania miejsca wypoczynku i rekreacji przy budynku domu ludowego w Naropnej, 97-226 Żelechlinek.

##### 1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

##### 1.3 Zakres robót objętych SST

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje wykonanie nawierzchni bezpiecznej.

#### **2. MATERIAŁY**

Zgodnie z instrukcją producenta nawierzchni.

Materiały muszą posiadać ważne certyfikaty zgodności z normą [1].

Materiały stanowią:

- a) elastyczne elementy montowane za pomocą kołków montażowych układane np. w cegielkę, w obramowaniu,
- b) komponenty do wykonania nawierzchni bezspoinowej w układzie: warstwa dolna amortyzująca i górna - ścieralna (sztywniejsza).

##### **2.1. Opis bezpiecznej nawierzchni**

Projektuje się zastosowanie nawierzchni w elementach o wymiarach 500x500mm i grubości stosownej do amortyzacji upadku dla danego urządzenia.

Nawierzchnia jest wodoprzepuszczalna, składa się z mieszaniny granulatu gumowego oraz kleju poliuretanowego. Płytki są pokryte warstwą kolorowego granulatu EPDM. Wierzchnia część płytki powinna być gładka, po obwodzie sfrezowana. Zaleca się układanie płytek w „cegiełkę” tj. jeden rząd względem drugiego przesunięty o pół płytki.

#### **Szczegółowe dane techniczne nawierzchni bezpiecznej**

##### **Nawierzchnia w płytach 0,5 x 0,5m.**

Powierzchnia górna: gładka z otwartymi porami Spodnia strona: naprzemienne guziki (dla drenażu wody)

Maksymalna wysokość upadku: zgodnie z normą PN EN 1177:2009; EN 1177-2008; HIC 1000 zgodnie z normą ASTM 1292-2004

Zgodnie z normą PN 1177-1:2009, EN 1177-1:2008

Higiena: posiada atest PZH

Ognioodporność: Klasa E DIN EN 13501-1;2002

Wydłużenie przy zerwaniu: ok. 40% DIN 53571

Odporność na ścieranie: rV 5.9 DIN 18035 część 6 BS 7188-4

Odporność chemiczna: warunkowo odporne na kwasy i zasady

Odporność na słoną wodę: odporne wg normy DIN EN ISO 175, DIN EN ISO 3386-2

Odporność na pęknięcie przy niskich temperaturach: 24h/-40 °C. bez pęknięć

Odporność na powstawanie rys przy niskich temperaturach: 5h/-30st. C bez rys

Odporność na ślizganie: mokry: 50,75, suchy 50 - zgodnie z normą ASTM E 303

Krytyczny punkt nagrzania słonecznego: 0,08 Watt/cm3 zgodnie z normą ASTM E648/3

Odporność na ślizganie: mokry: 0,57 u, suchy 0,65 u - zgodnie z normą DIN 18032-2, 2001 -04

Przepuszczalność wody: (płytki 40mm) 0,011gpm/in3, (płytki 70mm ) 0,015 gpm/in3 Wytrzymałość na rozciąganie: min. 0,75 N/mm2 - zgodnie z DIN 53571

Producent powinien zagwarantować przyjęcie produktu celem recyklingu po okresie eksploatacji.  
Materiał: granulatu gumowy 90%, poliuretan 10% Połączenie płyt za pomocą kołków plastikowych.  
Kolor pomarańczowy RAL 2011 Tieforange Kolor niebieski RAL 5003 Saphirblau nawierzchnia wykonana z granulatu EPDM

Grubość i ilość nawierzchni danego koloru powinna być zgodna z projektem

## **2. 1. Wymagane dokumenty dotyczące bezpiecznej nawierzchni**

- Karta techniczna produktu potwierdzająca parametry nawierzchni
- Atest Higieniczny PZH
- Certyfikat Bezpieczeństwa uzyskany zgodnie z PN-EN 1177
- Certyfikat Bezpieczeństwa upadku z danej wysokości.
- Badanie na zawartość metali ciężkich

## **2.2. Sposób układania nawierzchni**

Gotowe płyty są układane ręcznie w sposób przemienny na stabilnej podbudowie. Trwałe łączenie elementów nawierzchni następuje dzięki wykorzystaniu systemowych karbowanych kołków montażowych. Każdy element trwale łączy ze sobą cztery kolejne elementy. Zaleca się układanie płytek w „cegielkę” tj. jeden rząd względem drugiego przesunięty o pół płytki. Nawierzchnia bezpieczna obramowana będzie systemowym obrzeżem betonowym o wymiarach 1000x200x60mm na ławie betonowej zwykłej. Obrzeże betonowe powinno być 0,5cm poniżej górnego poziomu nawierzchni bezpiecznej. Dopasowanie płyt na zewnętrznych krawędziach należy zrobić bardzo dokładnie. Należy skleić wszystkie płyty w pierwszym i ostatnim rzędzie do siebie oraz do krawędzi, aby zapobiegać przemieszczeniu i kradzieży płyt. Należy również przykleić wszystkie płyty typu obrzeże. Przyklejenie jest również konieczne tam, gdzie ze względu na dopasowanie płyt nie jest możliwe użytkowanie dostarczonych dybli lub nie są one kładzione na „cegielkę”, np w szachownicy.

## **2.3. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni**

Prace powinny być wykonywane przez cały czas instalacji w temperaturze powyżej +4 °C oraz przy braku opadów atmosferycznych. Na 2 godziny przed układaniem płyt należy je płasko rozłożyć na podłożu. W przypadku konieczności klejenia nawierzchni należy zwrócić uwagę aby podczas wykonywania prac bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej +5 °C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

## **2.4. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni**

- Nawierzchnia powinna posiadać wymaganą grubość celem zapewnienia bezpieczeństwa upadków z żądanej wysokości.
- Płytki elastyczne powinny posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną.
- Tolerancji w rozmiarach: długość i szerokość: +/- 0,8 %, grubość: +/- 2 mm
- Szczeliny pomiędzy płytkami nie powinny być większe niż ok. 5mm.
- Równość nawierzchni powinna mieścić się w przedziale +/- 5 mm na łacie 2 m.
- Powinny być zachowane wzory w nawierzchni zgodne z projektem.

**2.5. Pielęgnacja i czyszczenie nawierzchni** dzięki wysokiej trwałości nawierzchnia powinna służyć wiele lat. Nieczystości należy usuwać miękką szczotką lub przemysłowym odkurzaczem. Mech lub glony należy usuwać myjką wysokociśnieniową bez użytku chemikaliów. Należy pamiętać, że zbyt wysokie ciśnienie strumienia wody może uszkodzić nawierzchnię. Dlatego źródło strumienia wody należy trzymać w odległości min. 30 od nawierzchni przy zachowaniu maksymalnego ciśnienia 200 bar. Temperatura wody nie powinna przekraczać 80°C. Zaleca się przeprowadzenie takiego czyszczenia raz w roku. W razie potrzeby można czyścić nawierzchnię wodą mydlaną przy pomocy szczotki. Należy dobrze wypłukać roztwór z mydłem. Nie można używać rozpuszczalników, gdyż uszkadzają nawierzchnię. Każde ostre narzędzie lub przedmiot może uszkodzić nawierzchnię. Regularnie należy usuwać z nawierzchni takie przedmioty jak szkło, gwoździe, kamienie i inne

odpady, również ze względu na bezpieczeństwo bawiących się dzieci i osób przebywających na placu. Należy szczególnie uważać w czasie usuwania śniegu zimą w sposób mechaniczny (zgarniacze śniegu). Posypywanie solą natomiast nie powinno szkodzić nawierzchni i może być stosowane do usuwania śniegu. Nawierzchnia nie może się znaleźć w stojącej wodzie. W razie braku odprowadzenia wody po deszczu lub zalanie należy poprawić system odprowadzenia wody w podbudowie. Długotrwała wilgoć może spowodować przebarwienie płyt oraz ich uszkodzenia. Należy unikać jazdy pojazdami na nawierzchni. Pod wpływem czasu kolor nawierzchni może stracić intensywność.

### 3. SPRZĘT

Zgodnie z instrukcją producenta przedmiotu.

### 4. TRANSPORT

W ramach zamówienia.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie nawierzchni bezpiecznej realizowane jest przez ekipy montażowe producenta lub przez wykonawcę placu, zgodnie z instrukcją producenta przedmiotu oraz normą PN-EN 1176:2009.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola obejmuje wszystkie wymagania zawarte w normach PN-EN 1176, prawie budowlanym, ustawie o ogólnym bezpieczeństwie produktu oraz rozporządzeniu ministra infrastruktury. Inspekcja ta zalecana jest wg normy 1176-7 jako istotny etap zapewnienia bezpieczeństwa placu zabaw. **Za stan techniczny urządzeń i nawierzchni na placu zabaw oraz występowania wszelkich nieprawidłowości i zagrożeń zawsze odpowiada właściciel placu.** Obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa placu zabaw spoczywa na właścicielu, bez względu czy instalowane urządzenia posiadają certyfikat zgodności z normą. Dlatego też bardzo istotne jest przeprowadzanie dodatkowej kontroli zgodności z normami po montażu.

Spadki nawierzchni bezpiecznej powinny wynosić min. 2%. Wyniesienie krawędzi nawierzchni bezpiecznej ponad krawędź obrzeża betonowego ograniczającego tę nawierzchnię równa się 0,5 cm.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni nawierzchni bezpiecznej.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania według punktu 6 dały wyniki pozytywne. Wykonanie nawierzchni bezpiecznej obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i wykonanie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy nawierzchni o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, w ogólnej ilości 118,25m<sup>2</sup>.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z projektem, SST, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 1176:2009, grupa norm,
2. PN-EN 1177:2009 *Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.*,
3. Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów, Dz.U. z 2003 r. Nr 229, poz. 2275, z późn. zmianami,
4. Rozp. Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach Dz.U. 2003 nr 6 poz. 69.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST nr 8**

**45236250-7**

**WYKONANIE TRAWNIKA,**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem trawnika, w ramach inwestycji wykonania miejsca wypoczynku i rekreacji przy budynku domu ludowego w Naropnej, 97-226 Żelechlinek.

#### **1.2 Zakres stosowania**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem trawników dywanowych. Zakres robót obejmuje:

Wyrównanie terenu w obrębie opracowania oraz zasianie nowej trawy w miejscach zniszczonych przez pracę ciężkiego sprzętu przy wykonywaniu zadania budowy miejsca wypoczynku i rekreacji.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Ziemia urodzajna (**humus**) - ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin.

### **2. MATERIAŁY**

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

- nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Do nawożenia gleby może być stosowany kompost lub nawóz mineralny

Nasiona traw można stosować w postaci gotowych mieszanek. Rodzaj mieszanki do wysiania wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt do pozyskania ziemi urodzajnej - spycharka gąsienicowa, do załadunku ziemi koparka.

Sprzęt używany do uprawy gleby - glebogryzarka.

Sprzęt do zakładania trawników - wał kolczatka oraz wał gładki.

Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **4. TRANSPORT**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem, że nie uszkodzi się ani nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.2. Wykonanie trawników dywanowych**

Wyznaczenie miejsc wykonania trawników należy wykonać na podstawie Dokumentacji Projektowej.

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące: teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu, kamieni i zanieczyszczeń,

przy wymianie gruntu rodzimego nieurodzajnego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do krawężników o około 5 cm,

- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim a potem wałem - kolczatką lub zagrabiec,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- ilości 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że Projekt przewiduje inaczej,
- przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego.

## **5.6. Zabezpieczenie drzew podczas budowy**

drzew, następuje pogorszenie

warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój tych drzew. Należy zabezpieczyć deskami pień drzewa, by nie uszkodzić go w trakcie trwania robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola jakości trawników**

Kontrola w zakresie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń, określeniu ilości

zanieczyszczeń (w m<sup>2</sup>), pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,

wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,

prawidłowości uwałowania terenu,

zgodności składu mieszanki traw z ustaleniami,

gęstości zasiewu nasion,

dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy, Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy: prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. "łysin"), braku obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostka obmiarowa:

-stanowi obszar wynikający ze zniszczeń trawnika spowodowanego pracami przy budowie miejsca wypoczynku i rekreacji.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne. Wykonanie trawnika dywanowego obejmuje: prace pomiarowe,

roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej,

zakup i transport materiałów na miejsce wbudowania,

zakładanie trawników. Dokumentacja

projektowa obejmuje:.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z projektem, SST, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-G-98011 Torf rolniczy.