

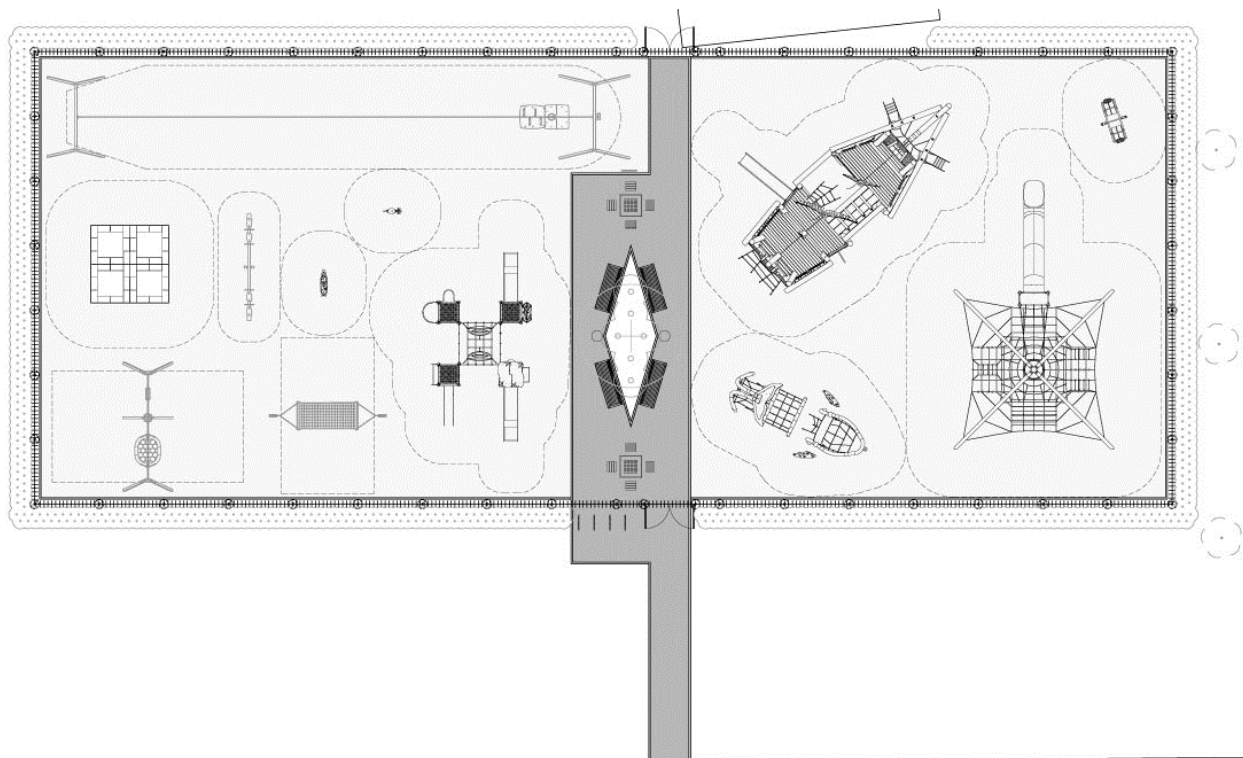


Woźnicki, Zdanowicz  
A R C H I T E K C I

## PROJEKT WYKONAWCZY

### BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II

w ramach zadania z budżetu gminy pn.:  
„Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw”  
Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela  
dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela



INWESTOR:

**Gmina Stare Babice**  
ul. Rynek 32, 05-082 Stare Babice

PROJEKT:

**Woźnicki Zdanowicz architekci**  
Al. Niepodległości 157 lok.6  
02-555 Warszawa  
tel. 22 825 05 32

AUTORZY:

	projektant	podpis
ARCHITEKTURA	arch. <b>Bartosz Zdanowicz</b> nr upr.: MA/089/04	

Branża: **Budowlana**  
Kody CPV: 45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

19.08.2024 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- Oświadczenia projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oświadczenie o kompletności dokumentacji.
- Kopie uprawnień oraz zaświadczeń o przynależności do izb projektantów.

### Branża architektoniczna

- Część opisowa.
- Część rysunkowa:

Rys. nr A-01 Zagospodarowanie terenu

skala 1:500

Rys. nr A-02 Rzut placu zabaw

skala 1:100

Rys. nr A-03 Przekrój przez nawierzchnie

skala 1:20

### Informacja BiOZ.

## Oświadczenie projektantów

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy: Prawo Budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725 z późn. zm.), oświadczam, że sporządziłem projekt budowy placu zabaw – etap II w ramach zadania z budżetu gminy pn.: „Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw”, Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela, dz. nr ew. 377/26 obr. Zielonki-Parcela zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz z treścią zamówienia i przeznaczeniem jakiemu ma służyć.

### AUTORZY:

	projektant	podpis
ARCHITEKTURA	arch. <b>Bartosz Zdanowicz</b> nr upr.: MA/089/04	

19.08.2024 r.

# OPIS TECHNICZNY

## Spis treści:

- 1 Podstawa opracowania
- 2 Przedmiot i cel inwestycji
- 3 Stan istniejący
- 4 Zestawienie powierzchni
- 5 Projektowane zagospodarowanie terenu
- 6 Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

### 1. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania niniejszej dokumentacji są:

- Zlecenie inwestora
- Dokumentacja projektowa z kwietnia 2022 roku
- Obowiązujące normy i przepisy

### 2. Przedmiot inwestycji i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest istniejący plac zabaw położony w miejscowości Zielonki-Parcela, gm. Stare Babice.

Celem inwestycji jest dokończenie, częściowo zrealizowanego placu zabaw.

### 3. Stan istniejący

Obszar inwestycji znajduje się na terenie Polany Dwóch Stawów, pomiędzy stawami, a ulicą.

Na terenie znajduje się obiekty małej architektury – siłownia plenerowa i streetworkout oraz altana rekreacyjna.

Planowana inwestycja posiada wszelkie zgody administracyjne na jej realizację. I etap zrealizowano w 2022 roku.

W ramach realizacji I etapu zostały zainstalowane następujące urządzenia zabawowe i inne elementy małej architektury:

- tablica z regulaminem
- zjazd linowy,
- bujak „deska surfingowa”,
- hamak,
- huśtawka „ważka”,
- huśtawka wahadłowa , podwójna,
- bujak „piesek”.

Pod zjazdem linowym i huśtawkami wahadłowymi wykonano nawierzchnię piaskową. Nawierzchnia nie jest ograniczona obrzeżami.

### 4. Zestawienie powierzchni

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| • Powierzchnia placu zabaw (wewnątrz ogrodzenia) | 770,0 m <sup>2</sup>     |
| • Powierzchnia nawierzchni piaskowej             | 665,2 m <sup>2</sup>     |
| • Powierzchnia chodników                         | 78,5 m <sup>2</sup>      |
| • Powierzchnia trawników do rekultywacji         | ok. 100,0 m <sup>2</sup> |

### 5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projekt przewiduje budowę chodników o nawierzchni mineralnej, bezpiecznej nawierzchni piaskowej, ogrodzenia placu zabaw, montaż nowych urządzeń zabawowych i innych elementów małej architektury oraz nasadzenia drzewa i krzewów.

### 6. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

#### 6.1. Chodnik

Zaprojektowano chodnik jako połączenie placu zabaw z istniejącym utwardzeniem przy ulicy. Chodnik poszerzony dla ustawienia na nim ławek, stolików szachowych, koszy na śmieci i stojaków na rowery. Nawierzchnia z poprzecznym spadkiem. Nawierzchnia mineralna ograniczona obrzeżami betonowymi.

##### 6.1.1. Obrzeża betonowe

Wokół nawierzchni należy wykonać obrzeża betonowe. Obrzeży nie wykonywać na styku z obrzeżami istniejącego chodnika.

Obrzeża betonowe, prefabrykowane 6 x 20 cm. Obrzeża sadowić na ławie z betonu klasy nie niższej niż C12/15. Grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Górne powierzchnie ław wykonać ze spadkiem.  
Ilość: 76,6 m.b.

#### **6.1.2. Podbudowa**

Pod nawierzchnię należy wykonać podbudowę z kruszyw kamiennych. Podbudowa składająca się z następujących warstw, w kolejności ich wykonywania:

- geowłóknina separacyjno - filtracyjna
- warstwa z tłucznia kamiennego frakcji 4 – 31,5 mm - gr. 10 cm (podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Uwaga: zamawiający nie dopuszcza wykonania podbudowy z kamienia (tłucznia) wapiennego.  
Ilość: 78,5 m<sup>2</sup>.

#### **6.1.3. Nawierzchnia**

Nawierzchnia mineralna. Nawierzchnię wykonywać z poprzecznymi spadkami 1,5 – 2,0%.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw:

- Wierzchnia warstwa użytkowa z kruszywa frakcji 0 – 8 mm. Grubość warstwy min. 3 cm.
- Nośna warstwa dynamiczna z kruszywa frakcji 0 – 16 mm. Grubość warstwy min. 5 cm.

Kruszywo pochodzenia wyłącznie skalnego. Lepiszcze z mialu kamiennego z dodatkami uszlachetniającymi zabezpieczającymi przed pyleniem i kruszeniem. Zagęszczenie według metody Proctora musi wynosić min. 2,0 g/cm<sup>3</sup>. Kolor nawierzchni beżowy.

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Ilość: 78,5 m<sup>2</sup>

### **6.2. Nawierzchnia piaskowa**

Nawierzchnię bezpieczną placu zabaw zaprojektowano jako piaskową. Nawierzchnia będzie ograniczona obrzeżami betonowymi. Ze względu na trudność wykorzystania istniejącej, przewidziano wykonanie od nowa nawierzchni piaskowej pod zjazdem linowym i huśtawką.

#### **6.2.1. Obrzeża**

Wokół nawierzchni piaskowej należy wykonać obrzeża betonowe. Obrzeży nie montować na styku z obrzeżami chodników.

Obrzeża betonowe, prefabrykowane 6 x 20 cm. Obrzeża sadowić na ławie z betonu klasy nie niższej niż C12/15. Grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Górne powierzchnie ław wykonać ze spadkiem.  
Ilość: 114,8 m.b.

#### **6.2.2. Nawierzchnia**

Po wykonaniu korytowania dno wykopu należy wyłożyć geowłókniną filtracyjno - separacyjną.

Nawierzchnia wykonana z warstwy piasku grubości 40 cm. Piasek rzeczny, płukany frakcji 0,2 – 1,3 mm. Piasek pozbawiony zanieczyszczeń organicznych.

Ilość: 665,2 m<sup>2</sup>

### **6.3. Ogrodzenie**

Zaprojektowano ogrodzenie placu zabaw. W ogrodzeniu znajdują się dwie furtki. Ogrodzenie wysokości 100 cm. Ogrodzenie systemowe, panelowe, bez cokołu.

Łączna długość ogrodzenia: 123,0 m.b. (z furtkami)

#### **6.3.1. Fundamentowanie**

Zaprojektowano stopy fundamentowe z betonu klasy nie niższej niż C 16/20. Stopy jako okrągłe, wykonane za pomocą wiertnicy, o średnicy min. 35 cm lub kopane o wymiarach min. 40 x 40 cm. Wierzch stóp fundamentowych powinien znajdować się min. 2 cm poniżej poziomu gruntu.

#### **6.3.2. Słupy**

Element wykonany z profilu stalowego, prostokątnego 60 x 40 mm. Grubość ścianki min. 2 mm. Rozstaw typowy słupów co ok. 2,5 m. Słupy zakończone daszkiem z tworzywa sztucznego, mrozoodpornego. Elementy stalowe ocynkowane i malowane na kolor zielony.

#### **6.3.3. Panele**

Przęsło wykonane z paneli wysokości ok. 80 cm, oraz długości ok. 250 cm. Panel bez przetłoczeń wzmacniających. Wymiar oczka max. 50 x 200 mm. Górna krawędź panelu bez ostrych zakończeń. Średnica pręta min. 5/5/5 mm. Elementy stalowe ocynkowane i malowane na kolor zielony. Mocowanie za pomocą systemowych, stalowych obejm montażowych. Śruby mocujące i podkładki ocynkowane. Dla trwałego zamocowania paneli stosować nakrętki zrywalne.

#### **6.3.4. Furtki**

Furtka systemowa. Furtka dwuskrzydłowa, szerokości w świetle słupów 2,0 m. Pojedyncze skrzydło długości min. 90 cm, wysokość 80 cm. Skrzydło wyposażone w min. 2 zawiasy. Furtka wykonana z ram z profili stalowych min. 60 x 40 mm. Wypełnienie identyczną siatką jak reszta ogrodzenia. Zamknięcie za pomocą zamka z klamką i wkładką patentową. Elementy stalowe ocynkowane i malowane na kolor zielony. Furtki otwierane na zewnątrz. Uwaga: furtka musi tak być skonstruowana aby uniemożliwić zakleszczenie się palców dzieci.

Ilość: 2 szt.

#### **6.4. Urządzenia zabawowe i inne elementy małej architektury**

##### **6.4.1. Zmiana lokalizacji istniejących urządzeń zabawowych**

Dla uniknięcia kolizji z projektowanym zestawem „4 wieże” należy zdemontować wraz z fundamentami i zainstalować w nowych miejscach dwa bujaki.

Bujak „deska surfingowa” (poz. 8) oraz Bujak „piesek” (poz. 13). Bujaki jednosprężynowe z pojedynczymi, betonowymi, wylewanymi na miejscu stopami.

Montaż w nowym miejscu z wykorzystaniem istniejących, zdemontowanych lub nowych analogicznych do istniejących.

Ilość: 2 szt.

##### **6.4.2. Nowe urządzenia zabawowe i inne elementy małej architektury**

Wszystkie wykorzystane w projekcie gotowe materiały oraz urządzenia zabawowe i elementy wyposażenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu. Wszystkie elementy powinny posiadać atesty i dopuszczenia do użytkowania. Podane na rysunkach urządzenia są przykładowe, a ich stylistyka może być objęta ochroną. Ostateczną kolorystykę urządzeń należy przedstawić do akceptacji zamawiającemu. Urządzenia i ich rozmieszczenie muszą spełniać wymogi normy PN-EN 1176:2017. Wszystkie elementy mocowane trwale do gruntu w sposób zgodny z instrukcją dostawcy.

Wszystkie zastosowane przez wykonawcę urządzenia muszą być zgodne z opisanymi pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (liczba elementów składowych w poszczególnych urządzeniach nie może być mniejsza niż w przykładowych rozwiązaniach projektowych);
- charakterystyki materiałowej (jakość tworzywa);
- parametrów technicznych (np. konstrukcja, fundamentowanie, itp.);
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (bezurazowość, nietoksyczność)

Każde urządzenie musi posiadać min:

- Kartę techniczną zawierającą informacje o wszystkich wymaganych parametrach i zastosowanych materiałach w urządzeniu;
- Certyfikat wydany przez firmę posiadającą autoryzację Polskiego Centrum Akredytacji potwierdzający zgodność wyrobu z normą PN-EN 1176:2017-12 i PN-EN 1176:2014-11 lub równoważnymi. Certyfikat musi posiadać między innymi termin ważności, nazwę producenta i nazwę modelu. Certyfikat musi dotyczyć konkretnego urządzenia jako całości.

##### **Ławka z oparciem (poz. 2)**

Ławka o konstrukcji stalowej z oparciem i podłokietnikami. Ławka typu „warszawskiego”. Długość min. 180 cm. Mocowana do podłoża na stałe. Konstrukcja nośna i podłokietniki wykonane ze stali malowanej proszkowo na kolor grafitowy. Siedzisko i oparcie ławki z listew drewnianych zabezpieczonych impregnatem i lakierobejcą. Drewno jesionowe lub akacjowe. Listwy bez sęków wypadających.

Ilość 4 szt.



### Kosz na śmieci (poz. 3)

Kosz z daszkiem, bez popielniczki. Kształt okrągły, Konstrukcja wykonana z blachy i prętów stalowych, malowany proszkowo na kolor grafitowy. Wkład ze stali ocynkowanej. Mocowanie do podłoża na stałe. Pojemność min. 50 l.  
Ilość 2 szt.



### Stojaki na rowery (poz. 4)

Stojak na rowery, rurowy w kształcie odwróconej litery „U”, wykonany z rury średnicy min. 40 mm, grubość ścianki min. 3 mm, ze stali nierdzewnej. Długość min. 140 cm, wysokość 80 – 100 cm.  
Ilość 4 szt.



### Zestaw zabawowy „4 wieże” (poz. 5)

Zestaw składający się z min:

4 wież, w tym 1 zadaszona, 2 ścianek wspinaczkowych, 3 drabinek stalowych, 1 drabinka rurowej, 1 drabinka linowej, 1 kpl. poręczy wspinaczkowych, zjazdu strażackiego, 2 zjeżdżalni, 1 pająka linowego pionowego, 1 pająka linowego poziomego, 1 obręczy przełazowej, 1 zestawu manualnego, 1 okna sferycznego. Elementy nośne wykonane ze stali nierdzewnej lub malowanej proszkowo, słupy okrągłe, główne o średnicy min. 80 mm, grubość ścianki min. 2 mm. Elementy płytowe płyt HDPE o gr. min 15 mm lub HPL o gr. min. 13 mm. Elementy nośne z profili stalowych ocynkowanych.



Podesty z antypoślizgowego HPL o gr. min. 6 mm. Pierścień przełazowy z PE warstwowego. Ślizg zjeżdżalni ze stali nierdzewnej lub z tworzywa poliestrowego. Wszystkie pochwyty ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego. Okna z poliwęglanu. Śruby łączące ze stali nierdzewnej. Naklejki odporne na wpływ warunków atmosferycznych, w tym promieniowanie uv, trwale przyklejone do poliwęglanu. Liny polipropylenowe gr, min. 16 mm, z rdzeniem stalowym. Proszkowo malowane elementy w kolorze granatowym RAL 5013.

Wymiary urządzenia min. 420 x 730 cm, wys. min. 350 cm. Max. wysokość upadkowa: 2,4 m.  
Ilość 1 szt.

### Huśtawka pozycji stojącej (poz. 7)

Huśtawka typu „ważka” do huśtania się w pozycji stojącej. Huśtawka przeznaczona dla dwojga dzieci. Elementy nośne wykonane ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo. Elementy płytowe płyt HDPE o gr. min 15 mm lub HPL o gr. min. 13 mm. Łożyska niewymagające smarowania.

Wymiary urządzenia min. 170 x 100 cm, wysokość min. 110 cm.

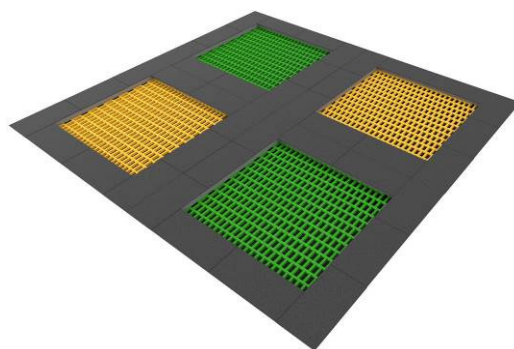
Max. wysokość upadkowa: 0,6 m.

Ilość 1 szt.



### Trampolina gruntowa (poz. 12)

Urządzenie przeznaczone do mocowania w gruncie, składająca się z 4 trampolin ustawionych w szachownicę. Wymiar każdej siatki min. 100 x 100 cm. Konstrukcja skrzynki wykonana ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej. Rama skrzynki poza otworem zabezpieczona nawierzchnią poliuretanową. Mata trampoliny wykonana z poliamidowych elementów nawleczonych na stalowe linki w elastycznej otulinie. Sprężyny mocujące matę są rozmieszczone po obwodzie konstrukcji.



Urządzenie z możliwością demontażu w celu oczyszczenia wnętrza skrzynki.

Wymiary urządzenia min. 260 x 260 cm. Max. wysokość upadkowa: 0,9 m.

Posadowienie: Trampolinę sadować na ławie z betonu klasy nie niższej niż C 12/15. grubość ławy min. 10 cm, szerokość min. 20 cm. Ławy wykonać po zewnętrznej skrzynki trampoliny z pozostawieniem wnętrza pustego.

We wnętrzu wykonać dołek o wymiarach ok. 80 x 80 cm i głębokości min. 40 cm poniżej skrzynki trampoliny.

Dno dołka należy wyłożyć geowłókniną separacyjno filtracyjną.

Dołek wypełnić piaskiem rzeczonym, płukanym frakcji 0,2 – 1,3 mm.

Ilość 1 szt.

### Stół szachowy / do chińczyka (poz. 14)

Stół z czterema taboretami. Na stole plansza do gry w szachy (1 szt.) lub chińczyka (1 szt.). Taborety bez oparcia.

Konstrukcja betonowa. Blat szlifowany. Siedziska taboretów z listew drewnianych, zabezpieczonych lakierobejcą.

Wymiary zestawu min. 170 x 170 cm.

Ilość 2 szt.



### Zestaw zabawowy „statek” (poz. 15)

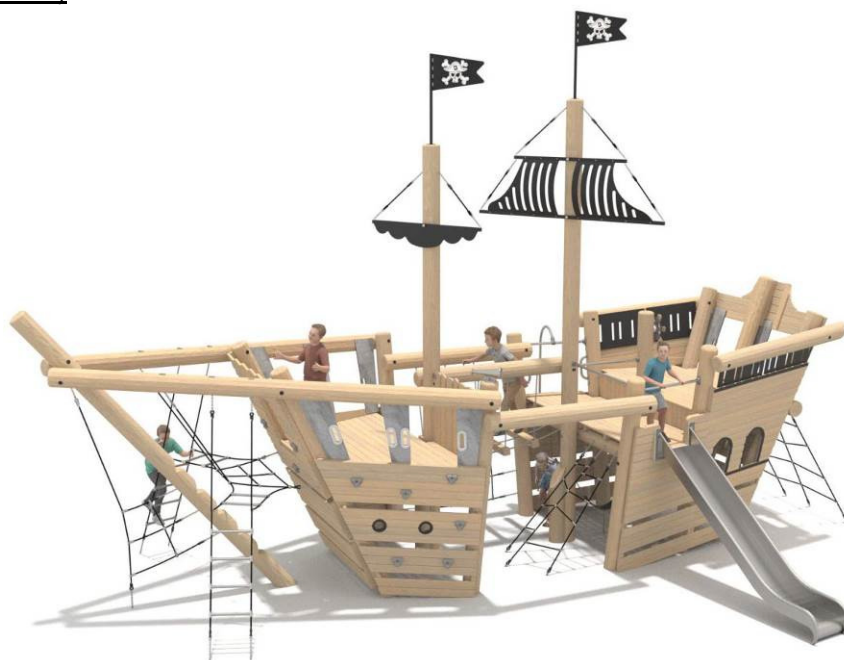
Zestaw stylizowany na statek piracki wyposażony w min.: 2 pomosty –dziób i rufę, 2 maszty z imitacjami żagli i bander, bukszpryt ze stopniami wspinaczkowymi, 4 drabinki linowe, pająk linowy przy bukszprycie, 1 zjeżdżalnię, 1 zjazd strażacki, koło sterowe, lunetę, 18 uchwytów wspinaczkowych.

Elementy nośne wykonane z drewna robinii akacjowej. Elementy płytowe z desek z takiego samego drewna oraz HDPE o gr. min 15 mm lub hpl gr. min 13 mm. Ślizg zjeżdżalni ze stali nierdzewnej gr. min. 2 mm.

Liny polipropylenowe o średnicy min. 16 mm, z rdzeniem stalowym. Uchwyty wspinaczkowe z odlewów żywicznych.

Wymiary urządzenia min. 540 x 580 cm, wys. 480 cm. Max. wysokość upadkowa: 2,1 m.

Ilość 1 szt.



### Piramida linowa ze zjeżdżalnią (poz. 16)

Zestaw wyposażony w min.: 2 poziome sieci linowe, drabinki linowe pionowe, centralny komin linowy, zjeżdżalnię rurową.

Elementy nośne wykonane ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej i malowanej proszkowo, słupy okrągłe, średnicy min. 130 mm, grubość ścianki min. 3,5 mm. Wszystkie pochwyty ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego. Elementy płytowe z płyt HDPE o gr. min 15 mm lub HPL o gr. min. 13 mm. Liny polipropylenowe gr, min. 16 mm, z rdzeniem stalowym.



Zjeżdżalnia z blachy, ze stali nierdzewnej gr. min. 2 mm. Śruby łączące ze stali nierdzewnej. Proszkowo malowane elementy w kolorze granatowym RAL 5013.

Wymiary urządzenia min. 1040 x 610 cm, wysokość min. 400 cm. Max. wysokość upadkowa: 2,0 m.

Ilość 1 szt.

### Zestaw wspinaczkowy „wieloryb” (poz. 17)

Zestaw stylizowany na morskiego ssaka, składający się z giętych rur pomiędzy którymi rozpięte są pająki linowe oraz płytowych elementów stylizowanych na płetwy i ogon.

Elementy nośne wykonane ze stali nierdzewnej lub malowanej proszkowo. Słupy okrągłe, gięte, średnicy min. 130 mm, grubość ścianki min. 3 mm. Elementy płytowe z HDPE o gr. min 15 mm lub HPL o gr. min. 13 mm. Liny polipropylenowe śr. min. 16 mm z rdzeniem stalowym. Wymiary urządzenia min. 570 x 280 cm, wys. min. 330 cm. Max. wysokość upadkowa: 1,5 m.

Ilość 1 szt.



## **6.5. Nasadzenia drzewa**

### **6.5.1. Przygotowanie gleby**

Gleba powinna zostać dokładnie oczyszczona i odchwaszczona. Powinna zawierać możliwie jak najmniej grudek, kamieni, odpadów oraz korzeni chwastów trwałych. Zaleca się stosowanie sita z oczkami o średnicy 2,5 cm. Gleba powinna się charakteryzować dużą porowatością i gruzelkowatością (zawartością agregatów glebowych). Rośliny należy sadzić zaprawiając dół na głębokość gwarantującą utrzymanie dobrej kondycji rośliny. Do zaprawy należy używać ziemi organicznej używając mieszanki gruntu i kompostu lub urodzajnej ziemi ogrodniczej (każdy dół należy zaprawić ziemią odpowiednią dla danego gatunku rośliny). Dół do sadzenia drzewa powinien być zaprawiony na powierzchni 1 x 1 m na głębokość 1 m.

### **6.5.2. Sadzenie**

Pojemniki zabezpieczające bryłę korzeniową należy usunąć przed sadzeniem roślin. Głębokość sadzenia powinna być taka jak w szkółce. Ziemię w dołach należy zagęszczać tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Po posadzeniu, wokół rośliny należy uformować miskę ułatwiającą podlewanie. Drzewo liściaste należy zabezpieczyć dwoma palikami – 3 paliki na jedno drzewo - i odpowiednim wiązaniem. Paliki powinny mieć wysokość ok. 1,5-1,8 m od poziomu gruntu i być wbite po włożeniu bryły korzeniowej do dołu, lecz przed jej zasypaniem, na głębokość ok. 1 m. Nie mogą ocierać korony młodych drzew. Paliki mają być zabezpieczone przed szkodliwym



działaniem warunków atmosferycznych.

### 6.5.3. Materiał szkółkarski

Materiał roślinny to rośliny pochodzące z uprawy pojemnikowej. Powinny mieć prawidłowy dla danego gatunku pokrój. Gałęzie nie mogą mieć żadnych śladów uszkodzeń.

Jeśli rośliny były uprawiane w pojemniku i są dobrze ukorzenione to można je sadzić przez cały rok, poza okresem zimowym. Szczególnie istotne przy sadzeniu roślin z pojemników wczesną wiosną jest sprawdzenie stanu korzeni. Rośliny uprawiane w pojemnikach są w czasie zimy szczególnie narażone na przemarzanie korzeni. Bryła korzeniowa kupowanych roślin powinna być zdrowa, najlepiej gdy widać już młode, jasne przyrosty korzeni oraz min. trzykrotnie szkółkowana.

Powierzchnię pod drzewami należy wyściółkować przekompostowaną korą drzew iglastych o grubości warstwy 7 cm.

L.p.	Polska nazwa	Gatunek botaniczny	Liczba szt.	Wielkość sadzonki
<b>Drzewa liściaste</b>				
1	<b>Klon pospolity</b>	<i>Acer platanoides</i>	1	Pa 16-18/300-350

## 6.6. Nasadzenia krzewów

### 6.6.1. Przygotowanie gleby pod krzewy

Gleba pod nasadzenia krzewów powinna zostać dokładnie oczyszczona i odchwaszczona. Powinna zawierać możliwie jak najmniej grudek, kamieni, odpadów oraz korzeni chwastów trwałych. Zaleca się stosowanie sita z oczkami o średnicy 2,5 cm. Gleba powinna się charakteryzować dużą porowatością i gruzelkowatością (zawartością agregatów glebowych).

Doły do sadzenia należy przygotować tak, aby korzenie mogły się swobodnie rozrastać. Przyjmuje się, że powinny mieć dwukrotnie większą średnicę i być o 20% głębsze od bryły korzeniowej sadzonej rośliny. Dół należy zdrenować (upewnić się czy nie będzie w nim stagnowała woda).

Krzewy liściaste należy sadzić zaprawiając dół na głębokość gwarantującą utrzymanie dobrej kondycji rośliny. Do zaprawy należy używać ziemi organicznej używając mieszanki gruntu i kompostu lub urodzajnej ziemi ogrodniczej (każdy dół należy zaprawić ziemią odpowiednią dla danego gatunku rośliny).

### 6.6.2. Sadzenie krzewów

Pojemniki zabezpieczające bryłę korzeniową należy usunąć przed sadzeniem roślin. Głębokość sadzenia powinna być taka jak w szkółce. Ziemię w dołach należy zagęszczać tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Po posadzeniu, wokół rośliny należy uformować miskę ułatwiającą podlewanie. Krzewy należy obficie podlać i w razie konieczności powstałe w glebie szczeliny uzupełnić mieszanką ziemi i torfu.

Powierzchnie przeznaczone pod nasadzenia krzewów należy wyściółkować drobną, przekompostowaną korą drzew iglastych. Grubość warstwy to 5 cm.

### 6.6.3. Materiał szkółkarski

Materiał roślinny to krzewy pochodzące z uprawy pojemnikowej. Krzewy powinny mieć prawidłowy dla danego gatunku pokrój. Gałęzie nie mogą mieć żadnych śladów uszkodzeń.

Jeśli rośliny były uprawiane w pojemniku i są dobrze ukorzenione to można je sadzić przez cały rok, poza okresem zimowym. Szczególnie istotne przy sadzeniu roślin z pojemników wczesną wiosną jest sprawdzenie stanu korzeni. Rośliny uprawiane w pojemnikach są w czasie zimy szczególnie narażone na przemarzanie korzeni. Bryła korzeniowa kupowanych roślin powinna być zdrowa, najlepiej gdy widać już młode, jasne przyrosty korzeni.

Polska nazwa	Gatunek botaniczny	Liczba szt.	pojemnik/wielkość sadzonki
<b>irga błyszcząca</b>	<i>Cotoneaster lucidus</i>	734	C1, 60-80
<b>porzeczka alpejska</b>	<i>Ribes alpinum</i>	6	C5, 10-20

## 6.7. Nawierzchnia trawiasta

Na terenie zniszczonym pracami budowlanymi należy zrehabilitować trawniki.

Powierzchnia trawnika: ok. 100,0 m<sup>2</sup>

### 6.7.1. Podłoże

Po osunięciu darni przekopać teren glebogryzarką lub, w miejscach niedostępnych dla maszyny, ręcznie i usunąć wszelkie chwasty kłaczowe. Teren użyźnić nawozem mineralnym NPK w ilości 1,5 kg na 40 m<sup>2</sup>. Teren zwałować w dwu kierunkach. Przestrzeń po usuniętym humusie wypełnić warstwą 5 cm substratu torfowego. Wartość Ph – 5,5-6,5.

### 6.7.2. Trawa

Obszar obsiać mieszanką traw o następującym, przybliżonym składzie:

- Życica trwała (lolium perenne) 40%
- Wiechlina łąkowa (poa pratensis) 40%
- Kostrzewa trzcinowa rozłogowa (Festuca arundinacea) 20%

### 6.7.3. Siew

Teren wyrównać i zagrabzić. Trawę siać w ilości 1 kg na 30 m<sup>2</sup>, siać dwukierunkowo. Prace wykonywać za pomoc siewnika. Wysiane ziarna przykryć warstwą torfu gr. 1 cm. Teren zwałować w dwu kierunkach. Bezpośrednio po zasianiu teren należy podlać.

### 6.8. Kontrola powykonawcza placu zabaw

Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do zlecenia na własny koszt przeprowadzenia inspekcji placu zabaw przez certyfikowaną firmę.

Kontrola przeprowadzona powinna być przez jednostkę inspekcyjną spełniającą wymogi normy PN-EN ISO/IEC 17020:2012 "Ocena zgodności".

Inspekcja obejmuje swoim zakresem ocenę zgodności urządzeń z następującymi Normami:

1. PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań, z wyłączeniem punktów 4.1.1, 4.1.2, 4.1.6, 4.2.2, 4.2.4.5, 4.2.16.1 (badania pod obciążeniem i badania materiałów tekstylnych urządzeń do podskakiwania) oraz badania nawierzchni według PN-EN 1177:2018 i badania sitowego przytaczanego w 4.2.8.5.
2. PN-EN 1176-2:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek, z wyłączeniem punktów 4.6, 4.7, 4.8.
3. PN-EN 1176-3:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.
4. PN-EN 1176-6:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących, z wyłączeniem punktu 4.3, 4.4, 5.1 i 5.2.
5. PN-EN 1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne.
6. PN-EN 1177:2018 Badanie amortyzacji nawierzchni

Należy przedstawić zamawiającemu sprawozdanie oraz certyfikat z inspekcji z wynikiem min. dobrym.

	projektant	podpis
ARCHITEKTURA	arch. <b>Bartosz Zdanowicz</b> nr upr.: MA/089/04	

# Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

## BUDOWA PLACU ZABAW – ETAP II

w ramach zadania z budżetu gminy pn.:  
„Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw”  
Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela  
dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela

### 1 Przedmiot inwestycji

Zaprojektowano ogrodzony plac zabaw o bezpiecznej nawierzchni piaskowej. Przez plac zabaw, łączący z istniejącym chodnikiem biegnącym wzdłuż jezdni przebiegać będzie chodnik o nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

### 2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Siłownia plenerowa, streetworkout, altana, plac zabaw.

### 3 Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na terenie przewidzianych prac budowlanych nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### 4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Prace budowlane mogą stwarzać zagrożenie upadkiem z wysokości maksymalnie ok. 9,0 m.

### 5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Robotami szczególnie niebezpiecznymi będą roboty na wysokościach.

### 6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

Należy odpowiednio zabezpieczyć całą przestrzeń wokół budowy przed możliwością dostępu osób trzecich.

	projektant	podpis
ARCHITEKTURA	arch. <b>Bartosz Zdanowicz</b> nr upr.: MA/089/04	

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

dla terenu położonego przy ul. Półkudniowej w miejscowości Zielonki-Parcela

Oznaczenie kartograficzne pracy geodezyjnej	OD.6640.1.1637.2022
Jednostka ewidencyjna	143207_2
nazwa	Stare Babice
Obręb ewidencyjny	143207_2.0028
nazwa	Zielonki-Parcela
Skala/sekcja mapy	1:500
numeryczna	
Nazwa układu współrzędnych	PL-ETRS2007_NH
wysokościowych	PUWG 2000
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	Kolorem fioletowym
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Wykonano bez ustalenia obciążen
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujęty w bazie danych ewidencyjnych i budynków	Białe
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do Inwentaryzacji.	
<b>GEO-ASTRA</b> WITOLD PASZKOWSKI ul. Błhwy, Warszawa 1920- 21/156 02-386 Warszawa NIP 7272409184 tel. 531 600 531 tel./fax 22 659 69 76 geo-astra@wp.pl REGON 145356883	20.04.2022 <b>Geodeta Uprawniony</b> mgr inż. Witold Paszkowski numer uprawnień 20266
nazwa wykonawcy	data i podpis geodety uprawnionego

Postawdzam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operaci techniczny powyższe zwerifikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	OD.6640.1.1637.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Warszawski Zachodni
Wykonawca prac geodezyjnych	GEO-ASTRA Witold Paszkowski
Nr i data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik powyższej weryfikacji	Protokół Weryfikacji nr OD.6640.1.1637.2022.49048 z dnia 20.04.2022
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac	Witold Paszkowski Nr uprawnień 20266


**Geodeta Uprawniony**

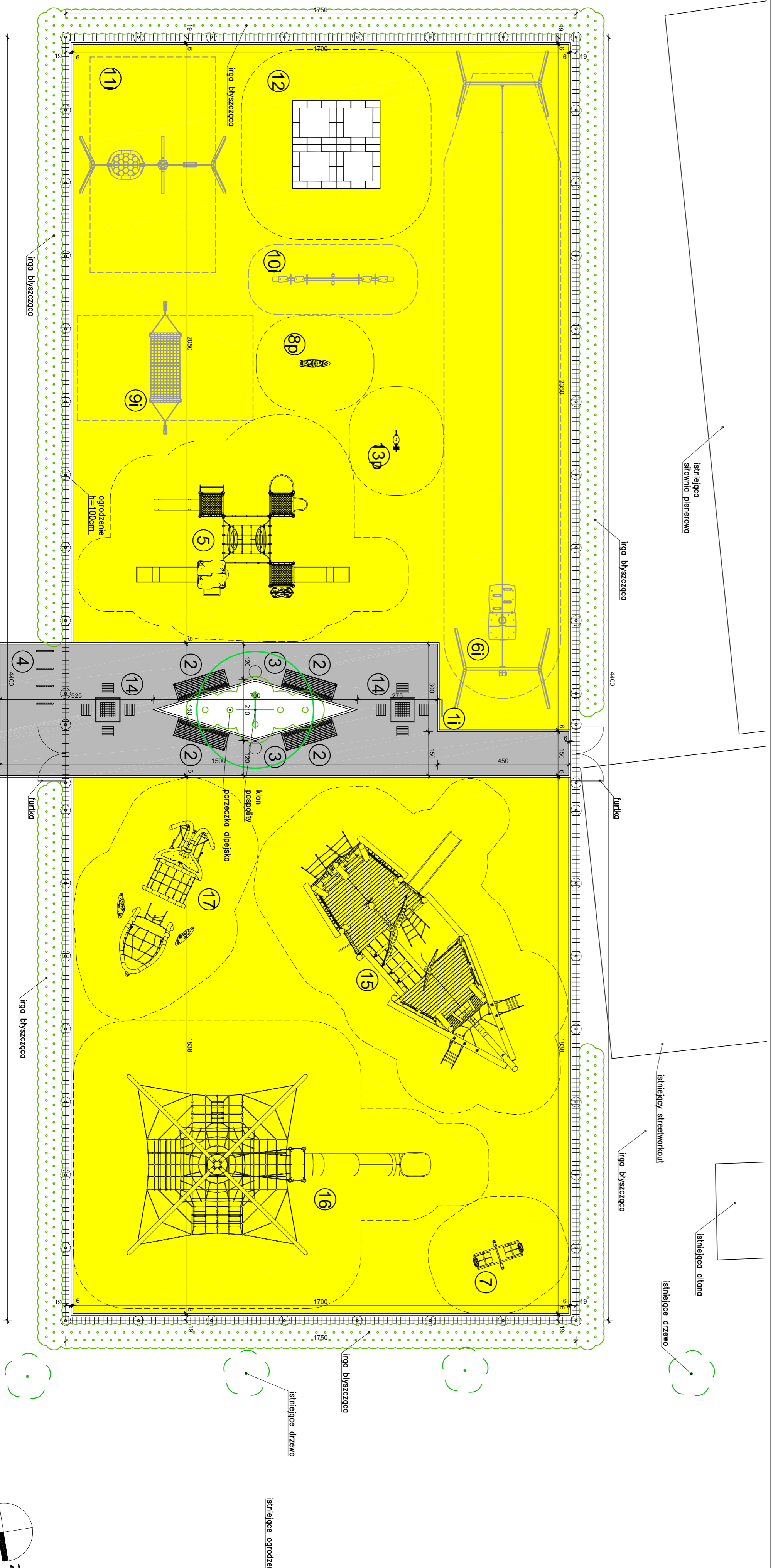
mgr inż. Witold Paszkowski  
numer uprawnień 20266

## LEGENDA:

- GRANICE DZIAŁKI
- 1 ISTNIEJĄCA SIŁOWNIA PLENEROWA
  - 2 ISTNIEJĄCY STREETWORKOUT
  - 3 ISTNIEJĄCA ALTANA REKREACYJNA
  - 4 PROJEKTOWANY PLAC ZABAW



BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II w ramach zadania z budżetu gminy pn.: "Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw" Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela dz. nr ew. 377/26 obr. Zielonki-Parcela	
INWESTOR:	Gmina Stare Babice ul. Rynek 32 05-082 Stare Babice
ETAP: PROJEKT WYKONAWCZY	
AUTORZY:	 Woźnicki, Zdanowicz A R C H I T E K C I 02-555 Warszawa, Al. Niepodległości 157 lok.6
Projekt.:	arch. Bartosz Zdanowicz nr upr.: MA 089/04
ZAGOSPODAROWANIE TERENU	
branża:	ARCHITEKTURA
data:	19.08.2024
skala:	1:500
A-01	



**LEGENDA:**

- 11) TABLICA Z REGULAMINEM istniejąca
- 2) ŁAWKA Z OPARCIEM
- 3) KOSZ NA ŚMIECI
- 4) STOJAK NA ROWERY
- 5) ZESTAW ZABAWOWY "4 WIEŻE"
- 6) ZŁAZD LINOWY istniejący
- 7) HUŚTAWKA W POZYCJI STOJĄCEJ istniejąca
- 8p) BŁYJAK "DESKA SURFININGOWA" istniejący, przesenny
- 9) HAMAK istniejący
- 10) HUŚTAWKA "WAŻKA" istniejąca
- 11) HUŚTAWKA WAHADLOWA, PODWOJNA istniejąca
- 12) TRAMPOLINA GRUNTOWA
- 13p) BŁYJAK "PIESER" istniejący, przesenny
- 14) STÓŁ SZACHOWY / DO CHINICZYWA
- 15) ZESTAW ZABAWOWY "STATYK"
- 16) PIRAMIDA LINOWA ZE ZJEZDZALNIĄ
- 17) NAWIERZCHYNIA PŁASKOWA "WIELORYB"
- NAWIERZCHYNIA PŁASKOWA
- NAWIERZCHYNIA MINERALNA

**BUDOWA PŁACU ZABAW - ETAP II**  
 w ramach zadania z budżetu gminy pn.:  
 "Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw"  
 Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela  
 dz. nr ew. 317/26 obr. Zielonki-Parcela

**ETAP - PROJEKT WYKONAWCZY**

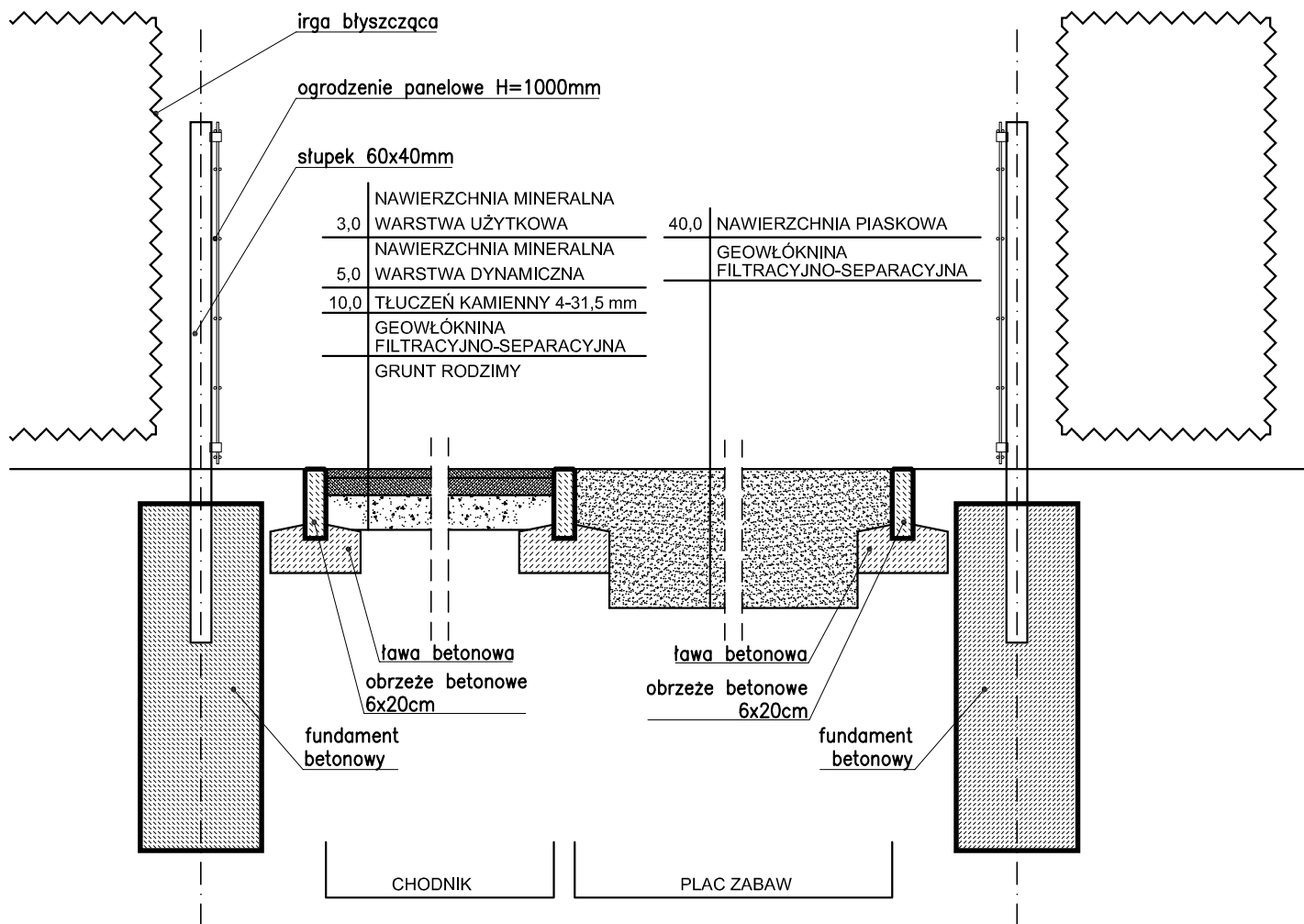
**INWESTOR:**  
 Gmina Stare Babice  
 ul. Rynek 32  
 05-082 Stare Babice

**WOZNIKI, ZDANOWICZ**  
**ARCHITEKCI**  
 03335 Warszawa, Al. Niepodległości 151, lok. 6

**AUTORZY:**  
 arch. Bartosz Zdanowicz  
 nr upr.: MA 089104

**RZUT ZAŁOŻENIA**

branża: ARCHITEKTURA A-02  
 data: 19.08.2024 skala: 1:100



<p>BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II  w ramach zadania z budżetu gminy pn.:  „Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw”  Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela  dz. nr ew. 377/26 obr. Zielonki-Parcela</p>		
<p>ETAP: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b></p>		
<p>INWESTOR:  Gmina Stare Babice  ul. Rynek 32  05-082 Stare Babice</p>		
<p> <b>Woźnicki, Zdanowicz</b>  ARCHITEKCI  02-555 Warszawa, Al. Niepodległości 157 lok.6</p>		
<p>AUTORZY:</p>		
Projekt.:	<p>arch. Bartosz Zdanowicz  nr upr.: MA 089/04</p>	
<p><b>PRZEKRÓJ PRZEZ NAWIERZCHNIE</b></p>		
branża:	<p>ARCHITEKTURA</p>	
data:	19.08.2024	skala: 1:20
		<b>A-03</b>



Woźnicki, Zdanowicz  
A R C H I T E K C I

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II

w ramach zadania z budżetu gminy pn.:  
„Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw”  
Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela  
dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela

**INWESTOR:**

**Gmina Stare Babice**  
ul. Rynek 32,  
05-082 Stare Babice

**OPRACOWANIE:**

**Woźnicki Zdanowicz architekci**  
Al. Niepodległości 157 lok.6  
02-555 Warszawa  
tel. 22 825 05 32

arch. **Bartosz Zdanowicz**  
nr upr.: MA/089/04

**BRANŻA:** Budowlana

**Kody CPV:** 45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

Warszawa, sierpień 2024 r.

# **SPIS TREŚCI**

---

<b>D. 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE .....</b>	<b>3</b>
<b>D. 01.01.01 ROBOTY POMIAROWE .....</b>	<b>9</b>
<b>D. 01.02.00 ROBOTY ZIEMNE.....</b>	<b>11</b>
<b>D. 01.04.00 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA.....</b>	<b>14</b>
<b>D. 03.01.00 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO .....</b>	<b>17</b>
<b>D. 03.02.00 OBRZEŻA BETONOWE .....</b>	<b>21</b>
<b>D. 05.00.00 NAWIERZCHNIA PIASKOWA .....</b>	<b>23</b>
<b>D. 05.01.03 NAWIERZCHNIA MINERALNA .....</b>	<b>25</b>
<b>D. 10.01.00 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>27</b>
<b>D. 10.02.00 OGRODZENIE .....</b>	<b>30</b>
<b>D. 13.00.00 ZIELEŃ .....</b>	<b>32</b>



**D. 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE****1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej DM-00.00.00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji - **BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II w ramach zadania z budżetu gminy pn.: „Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw” Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela; dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela.**

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentacji przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych asortymentów robót opisanych w poniższych specyfikacjach:

DM – 00.00.00 – Wymagania ogólne

D – 01.01.01 – Roboty pomiarowe

D – 01.02.00 – Roboty ziemne

D – 01.04.00 – Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

D – 03.01.00 – Podbudowa z kruszywa łamanego

D – 03.02.00 – Obrzeża betonowe

D – 05.00.00 – Nawierzchnia piaskowa

D – 05.01.03 – Nawierzchnia mineralna

D – 10.01.00 – Elementy zagospodarowania terenu

D – 10.02.00 – Ogrodzenie

D – 13.00.00 – Zieleń

**1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w ST wymienione niżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu; **Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia; **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru; **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu; **Podłoże ulepszone** - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni; **Polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy; **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej; **Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót; **Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego; **Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu;

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i ST.

**1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Wykonawca musi zapewnić we własnym zakresie prąd, wodę. Wykonawca założy na własny koszt podliczniki a Zamawiający obciąży Wykonawcę kosztami zużycia prądu i wody zgodnie z postanowieniami zawartymi w umowie.

**1.5.2. Dokumentacja projektowa**

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

**1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte 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 powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty o dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a różnice tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty z tym związane - wykonane na koszt Wykonawcy.

**1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

W robotach o charakterze inwestycyjnym Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca przez okres trwania robót ma obowiązek dbać o czystość na i wokół placu budowy. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

**1.5.5. 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 jest zobowiązany do: utrzymywanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej; podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację budynków oraz na środki ostrożności zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

**1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy (wymagany przez odpowiednie przepisy) na terenie budowy. 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.

**1.5.7. 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 pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu - jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie

tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej;

- jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający;

#### **1.5.8. 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.

#### **1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane 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.

#### **1.5.10. 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 niespełniających 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.

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

#### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na jeden tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

#### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

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

- Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Zamawiającemu.

- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

- Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów na budowę.

- Wykonawca nie będzie - z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Zamawiającego - prowadzić żadnych wykopów w Obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

- Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

#### **2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

#### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót,

były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją, jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze, co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianych umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

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

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

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

## **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ 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 ST.

- Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały tam określone, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

**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 ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

**6.3. Raporty z badań** - Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

**6.4. Badania prowadzone przez Zamawiającego** - Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

#### **6.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;

b) Deklaracja 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 pkt 6.6.a), które spełniają ST. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

**6.7. Dokumenty budowy** - Pozostałe dokumenty budowy: pozwolenie na realizację zadania budowlanego; protokoły przekazania terenu budowy; umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne; protokoły odbioru robót; protokoły z narad i ustaleń; korespondencja na budowie; Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu; odbiór częściowy; odbiór ostateczny; odbiór pogwarancyjny;

**8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** - polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór w/w robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

**8.1.2. 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 Zamawiający.

**8.1.3. Odbiór ostateczny robót** - polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

a) Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

b) Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru dokona obecności Wykonawcy komisja wyznaczona przez Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

c) 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 przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

e) Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentacja

projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy; deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST;

**f)** Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

**9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT.** Rozliczenie nastąpi na zasadach zawartych w umowie

**10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Nie przewiduje się odrębnego rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących. Cena za realizację zadania, zgodnie z warunkami przetargu, jest ceną obejmującą całość wykonawstwa od robót przygotowawczych, poprzez wszystkie prace w ramach realizacji zadania do ostatecznego odbioru końcowego. Sposób rozliczania inwestora z wykonawcą opisuje między innymi umowa o roboty budowlane.

**11. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.2010.243.1623). Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. Nr 2 z 1995 r., poz. 29).

**D. 01.01.01 ROBOTY POMIAROWE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia sytuacyjnego nawierzchni i punktów wysokościowych w ramach inwestycji - **BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II w ramach zadania z budżetu gminy pn.: „Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw” Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela; dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela.**

**1.2. Zakres stosowania ST**

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

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wyznaczeniu sytuacyjno-wysokościowym projektowanych nawierzchni i obejmują:

- roboty pomiarowe sytuacyjno-wysokościowe w terenie równinnym na powierzchni ~800 m<sup>2</sup>.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową.

**1.4.2.** Uprawniony geodeta - osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia zawodowe nadane zgodnie z Ustawę z dnia 17.05.1989 r "Prawo Geodezyjne i Kartograficzne" z późniejszymi zmianami z zakresu geodezji i kartografii, upoważniona przez Wykonawcę, do kierowania pracami i do występowania w jego imieniu w sprawach dotyczących realizacji zamówienia.

**1.4.3.** Inwentaryzacja powykonawcza - jest to geodezyjna dokumentacja wykonana i przekazana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. przyjęta i zatwierdzona przez zasoby geodezyjne Starostwa Powiatowego.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

**2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wyznaczaniu osi trasy i roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są: paliki drewniane o średnicy 5 ÷ 8 cm i długości 0,5 ÷ 1,5 m; słupki betonowe; farba chlorokauczukowa.

**3. SPRZĘT**

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót (teodolity lub tachimetry, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe).

Sprzęt pomiarowy powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

**4. TRANSPORT**

Materiały (paliki drewniane oraz słupki betonowe) mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów i reperów roboczych. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru. Punkty wierzchołkowe i główne muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające ich charakterystykę i położenie. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych.

**5.1. Sprawdzenie wyznaczania punktów głównych i punktów wysokościowych**

Punkty te powinny być zastabilizowane przy użyciu palików drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych. Repery robocze należy założyć poza granicami robót. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/ km, stosując niwelacje podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

**5.3. Odtworzenie osi trasy**

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonego terenu w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 3 cm. Rzędne wysokościowe należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

**5.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych**

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nowych nawierzchni na powierzchni terenu. Do wyznaczania krawędzi należy stosować paliki lub wiechy.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT****6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) robót pomiarowych przy wyznaczeniu nowych nawierzchni. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Odbiór robót związanych z wyznaczeniem osi trasy następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje: wyznaczenie punktów głównych i punktów wysokościowych, uzupełnienie dodatkowymi punktami, wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych, wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów, zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

**10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

**11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

Ustawa z 17.05.1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami). Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. Instrukcja techniczna G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK-1979. Instrukcja techniczna G-1 Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK - 1978. Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa pozioma, GUGiK - 1983. Instrukcja techniczna G-4 Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK - 1979. Wytyczne techniczne G-3.2 Pomiary realizacyjne, GUGiK - 1983. Wytyczne techniczne G-3.1 Osnowy realizacyjne, GUGiK - 1983.



**D. 01.02.00 ROBOTY ZIEMNE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach inwestycji - **BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II w ramach zadania z budżetu gminy pn.: „Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw” Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela; dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela.**

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót: załadunek i wywóz ziemi z wykopów; wykopy pod ławy betonowe; wykopy pod fundamenty.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. MATERIAŁY**

Nie występują

**3. SPRZĘT**

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie oraz przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego: koparka, spycharka, ubijak do zagęszczania, zagęszczarka.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST „Wymagania ogólne” .

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

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

**5.2. Zasady wykonywania robót ziemnych**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy: zapoznać się z planem sytuacyjno wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych, wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów i głębokości wykopów, zarysy skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami - poziomica, łąta miernicza, taśmą itp. przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych. Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej -15 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi - 20cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm. Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu lub ułożeniem przewodu

**5.3. Zasyпки i zagęszczenie gruntu**

Do formowania nasypów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto-piaszczyste pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, gliniasto-piaszczystych, pyłowych, lessowych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną

lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Wskaźnik zagęszczenia winien wynosić  $I_s$  min.=0,95. Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dna wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubości warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Zastosowany sposób zagęszczenia zasypki wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

#### 5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót. Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w Dokumentacji Projektowej, Wykonawca powinien, wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

#### 5.5. Skarpy wykopów

Sposób wykonania skarpy wykopów powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarpy wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od Dokumentacji Projektowej obciąża Wykonawcę. Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzana co 20 m. Wykonawca ma obowiązek zagęszczania przekrojów poprzecznych tak, aby możliwość kontroli była zachowana co 20 m. Wymagania dla budowli ziemnych:

L.p.	Część budowli	Jednostka	Dokładność
1	Podłoże powierzchni: - nierówność powierzchni <sup>*)</sup> - pochylenie poprzeczne powierzchni - niweleta powierzchni	cm % cm	±3 ±0,5 +1, -3
2	Skarpy: - pochylenia 1:m - nierówność powierzchni pod warstwą ziemi urodzajnej - nierówności górnej powierzchni ziemi urodzajnej <sup>*)</sup>	%pochylenia cm cm	±10 ±10 ±5

<sup>\*)</sup> nierówności mierzone łata 3m

#### 5.6. Zagęszczenie gruntu i nośność w wykopach

Zagęszczenie gruntu w wykopach - w podłożu nawierzchni określane jest na podstawie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$ . Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$ , będzie wyznaczany na podstawie badań gęstości objętościowej szkieletu gruntu ( $\rho$ ) wg BN-77/8931-12 na próbkach pobranych z podłoża wykopu oraz maksymalnej gęstości objętościowej ( $\rho_{ds}$ ) szkieletu gruntu określanej laboratoryjnie dla danego gruntu wg PN-B-04481. Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  w wykopach (podłoże)

Odległość od podłoża konstrukcji nawierzchni wraz z platformą roboczą	Minimalna wartość $I_s$ :
Górna warstwa podłoża w wykopie o grubości 20 cm	0,95

#### 5.7. Ruch budowlany

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

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736. Sprawdzeniu podlega: wykonanie wykopu i podłoża, zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu, jakość gruntu przy zasypce, wykonanie zasypu, wykonanie nasypów, zagęszczenie. Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót należy wpisywać do: Dziennika Budowy, protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) robót ziemnych (przemieszczania, zasypek, wykopów). Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050. Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, nasypu, zasypek.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze; oznakowanie robót; wykonanie koryt z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek; odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania; profilowanie dna wykopu, rowów, skarp; zagęszczenie powierzchni wykopu; przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej; rozplantowanie urobku na odkładzie; wykonanie zasypek, nasypów; rekultywację terenu.

**10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

**11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

PN-68/B 06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania i badania przy odbiorze. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. BN-70/8931-05 Oznaczania wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

**D. 01.04.00 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA****1. Wstęp****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru koryta gruntowego wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża w ramach inwestycji - **BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II w ramach zadania z budżetu gminy pn.: „Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw” Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela; dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela.**

**1.2. Zakres stosowania ST**

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

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu korytowania, profilowania i zagęszczenie podłoża gruntowego pod projektowane nawierzchnie.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

**2. MATERIAŁY** - Nie występują.**3. SPRZĘT**

**3.1. Do wykonania wykopów i przemieszczenia gruntu** może być stosowany sprzęt: koparko-spycharki; koparko-ładowarki; spycharki gąsienicowe; ładowarki; równiarki samojezdne lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora.

**3.2. Sprzęt do zagęszczania**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu w miejscach jego naturalnego zalegania.

**4. TRANSPORT**

Do transportu gruntu uzyskanego podczas wykonywania koryta gruntowego pod nowe nawierzchnie należy użyć samochodów samowładowczych. Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

**5.2. Zakres wykonywanych robót**

**5.2.1. Zasady ogólne** - Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji urządzeń podziemnych w korpusie ziemnym. Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

**5.2.2. Wykonanie koryta** Koryto należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Do wykonania koryta należy stosować równiarkę lub spycharkę uniwersalną. Ostatecznie profilowanie należy wykonać ręcznie. Odspojony grunt należy odwieźć na składowisko (odkład) Wykonawcy. Profilowanie i zagęszczenie podłoża w korycie należy wykonać zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 5.2.3 i 5.2.4.

**5.2.3. Profilowanie podłoża** Przed przystąpieniem do profilowania podłoża powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzedne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzedne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidziany do profilowania

Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość co najmniej 10 cm, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia. Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

**5.2.4. Zagęszczanie podłoża** Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12.

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż (wg PN-S-02205:1998): w gruntach niespoistych  $\pm 2\%$ ; w gruntach mało i średnio spoistych  $+0\%$  do  $-2\%$ .

**5.2.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża** Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża  $I_s \geq 0,95$ . Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia. Po osuszeniu podłoża Inspektor oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on na własny koszt.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowaniem wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
	Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia (m <sup>2</sup> ) przypadająca na jedno badanie
Szerokość, głębokość i położenie koryta	Z częstotliwością gwarantującą spełnienie wymagań przy odbiorze, określonych w p.6.2.	
Ukształtowanie pionowe osi koryta	jw.	
Zagęszczenie, wilgotność gruntu - badanie wskaźnika zagęszczenia	2	600

W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia według metody Proctora jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste uziarnienie materiału tworzącego podłoże, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Minimalny moduł odkształcenia przy użyciu płyty o średnicy 30 cm jak w PN-S-02205:1998. Badania płytą Ø 30cm wykonanego koryta gruntowego należy przeprowadzić nie rzadziej niż 1 raz na 600 m<sup>2</sup>.

### 6.2. Badanie i pomiary wykonanego koryta i podłoża

**6.2.1.** Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg punktu 5.2.4. i 6.1.

#### 6.2.2. Cechy geometryczne

Równość - Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łątą co 20 m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć łątą co najmniej 2 razy. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.

Spadki poprzeczne - Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łąty i poziomicy co najmniej 3 razy. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

Głębokość koryta i rzędne dna - Głębokość koryta i rzędne należy sprawdzać w 3 przekrojach w osi i na krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać  $+1$  cm i  $-2$  cm

Szerokość koryta - Szerokość koryta należy sprawdzać co najmniej w 3 przekrojach. Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $+10$ cm i  $-5$ cm.

Zasady postępowania z odcinkami o niewłaściwych cechach geometrycznych - Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2.2. powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego

materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru robót jest 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego wyprofilowania i zagęszczenia podłoża gruntowego. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Odbiór wykonanego koryta, wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje: roboty przygotowawcze i pomiarowe, ręczne i mechaniczne profilowanie dna podłoża gruntowego, mechaniczne zagęszczenie podłoża, załadunek i transport gruntu na odkład, przeprowadzenie badań i pomiarów, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

#### **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

#### **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

PN-S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą. BN-75/8931-03 Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką. BN-70/8931-05 Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych. BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

**D. 03.01.00 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w ramach inwestycji - **BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II w ramach zadania z budżetu gminy pn.: „Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw” Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela; dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela.**

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie i obejmują:

**1.3.1. Chodnik**

Pod nawierzchnię należy wykonać podbudowę z kruszyw kamiennych. Podbudowa składająca się z następujących warstw, w kolejności ich wykonywania:

- geowłóknina separacyjno - filtracyjna
- warstwa z tłucznia kamiennego frakcji 4 – 31,5 mm - gr. 10 cm (podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Uwaga: zamawiający nie dopuszcza wykonania podbudowy z kamienia (tłucznia) wapiennego.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczaniu kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu przy wilgotności optymalnej.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne obowiązującymi odpowiednimi normami i ST „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

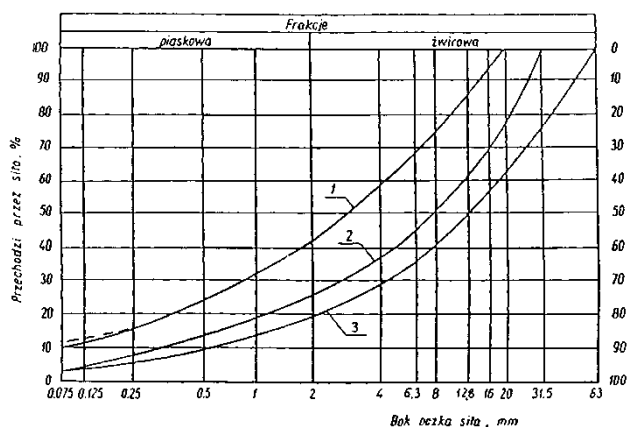
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

**2. MATERIAŁY**

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie jest kruszywo łamane. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

**2.1. Uziarnienie kruszywa**

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według normy PN-B-06714/15 musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi. Krzywa uziarnienia kruszywa musi być ciągłą i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej na sąsiednich sitach. Wymiar największych ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo. Frakcje kruszywa przechodzące przez sito 0,075 mm nie powinny stanowić więcej niż 65% frakcji przechodzącej przez sito.



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

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

**2.2. Wymagane parametry dla mieszanki kruszywa łamanego**

1.	Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, nie więcej niż	od 2 do 10	PN-B-06714-15
2.	Zawartość nadziarna, nie więcej niż	5	PN-B-06714-15
3.	Zawartość ziaren nieforemnych, nie więcej niż;	35	PN-B-06714-16
4.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie więcej niż:	1	PN-B-04481

5.	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481	od 30 do 70	PN-64/8931-01
6.	Ścieralność w bębnie Los Angeles: a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż; b) ścieralność po 1/5 pełnej liczbie obrotów, w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	35 30	PN-B-06714-42
7.	Nasiąkliwość, nie więcej niż:	3	PN-B-06714-18
8.	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, nie więcej niż:	5	PN-B-06714-19
9.	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO <sub>3</sub> , nie więcej niż:	1	PN-B-06714-28
10.	Wskaźnik nośności W <sub>noś</sub> mieszanki kruszywa, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu Is <sub>≥</sub> 1,00	80	PN-S-06102

### 3. SPRZĘT

Do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy stosować następujący sprzęt: równiarki albo układarki kruszywa do rozkładania materiału; walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania. W miejscach trudnodostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne. Stosowany przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny powinien być sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora.

### 4. TRANSPORT

Transport kruszywa musi odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu drogi musi być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein. Wskazany jest transport samowładowczy (samochody, ciągniki z przyczepami). Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 5.2. Zakres wykonywanych robót

**5.2.1. Przygotowanie podłoża** Przed wykonaniem podbudowy wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wskazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie, do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórnie wyrównane i zagęszczone. Podbudowa musi być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i według zaleceń Inspektora. Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy musi być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek musi umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe, niż co 10 m.

**5.2.2. Przygotowanie mieszanki na warstwę podbudowy** Wytworzenie mieszanki polegać będzie na wymieszaniu odpowiednich frakcji kruszywa z dodaniem wody, celem uzyskania wilgotności optymalnej dla wytworzonej mieszanki.

**5.2.3. Dozowanie wody i mieszanie kruszywa** Potrzebną ilość wody dla mieszanki ustala się laboratoryjnie z uwzględnieniem wilgotności naturalnej materiału. Nawilżanie mieszanki powinno następować stopniowo w ilości nie większej niż 10 l/m<sup>3</sup> do czasu uzyskania w mieszance wilgotności optymalnej określonej laboratoryjnie. W czasie słonecznej pogody, wiatrów i w zależności od temperatury, ilość wody powinna być odpowiednio większa. Zwiększenie ilości wody może sięgać 20% w stosunku do wilgotności optymalnej. W przypadku, gdy wilgotność naturalna materiału przekracza wilgotność optymalną, należy materiał osuszyć przez zwiększenie ilości mieszań.

**5.2.4. Transport** wytworzonej mieszanki na miejsce wbudowania odbywać się będzie samowładowczymi środkami transportu jak w punkcie 4, zaraz po jej wyprodukowaniu w sposób zabezpieczający mieszankę przed wysychaniem i segregacją.

**5.2.5. Rozkładanie mieszanki** Rozłożenie mieszanki odbędzie się we wcześniej przygotowanym korycie drogowym przy pomocy równiarki lub układarki z zachowaniem parametrów (grubości i szerokości warstwy) zaprojektowanych w Dokumentacji Projektowej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Podbudowy należy wykonać w dwóch warstwach. Każda powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora. W czasie układania mieszanki należy odrzucać ziarna o średnicy większej niż 2/3 rozkładanej warstwy oraz wszystkie przypadkowe zanieczyszczenia.



**5.2.6. Profilowanie rozłożonej warstwy mieszanki** Przed zagęszczeniem rozłożoną warstwę należy sprofilować do spadków poprzecznych i pochyleń podłużnych wymaganych w Dokumentacji Projektowej. Profilowanie należy wykonać ciężkim szablonem lub równiarką. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne wgłębienia. Mieszanka w miejscach, w których widoczna jest jej segregacja powinna być przed zagęszczeniem zastąpiona materiałem o odpowiednich właściwościach.

**5.2.7. Zagęszczenie wyprofilowanej warstwy** Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Podbudowę z kruszywa łamanego należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Walcowanie powinno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym boiska. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnianie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Wybór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju kruszywa:

- kruszywo o przewadze ziaren grubych tj. takie, którego uziarnienia leży w dolnej części wykresu obszaru dobrego uziarnienia, zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie wibracyjnymi.
- kruszywo z przewagą ziaren drobnych tj. takie, którego uziarnienie leży w górnej części wykresu obszaru dobrego uziarnienia, zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie gładkimi.

W pierwszej fazie zagęszczania należy stosować sprzęt lżejszy, a w końcowej sprzęt cięższy. Początkowe przejścia walców wibracyjnych należy wykonać bez uruchomienia wibratorów. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy nie mniejszego od 0,97 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określanej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20% jej wartości.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

### 6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inspektorowi. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej ST.

### 6.2. Badania w czasie robót

#### 6.2.1. Badanie własności kruszywa

W czasie robót Wykonawca będzie prowadzić badania właściwości kruszywa określone w tablicy p. 6.2. Próbkę należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem i w obecności Inspektora. Wyniki badań muszą być na bieżąco przekazywane Inspektorowi. Badania pełne należy wykonać także w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów i w innych przypadkach określonych przez Inspektora.

#### 6.2.3. Badanie zagęszczenia warstwy

Zagęszczanie każdej warstwy musi odbywać się do osiągnięcia zagęszczenia nie mniejszego od 0,98 według normalnej próby Proctora, według PN-B-04481 (metoda II) lub metodzie ugięć sprężystych. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać wg BN-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia według metody Proctora jest niemożliwe, ze względu na gruboziarniste uziarnienie kruszywa kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, według BN-64/8931-02 i nie rzadziej niż 2 razy na 1000 m<sup>2</sup>. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E<sub>2</sub> do pierwotnego modułu odkształcenia E<sub>1</sub> jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy podbudowy.

### 6.3. Badania i pomiary wykonanej warstwy podbudowy

Częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy podbudowy z kruszywa

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Grubość podbudowy	<u>Podczas budowy:</u> w trzech punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż co 50 m <sup>2</sup> , <u>Podczas odbioru:</u> w trzech punktach, lecz nie rzadziej niż co 50 m <sup>2</sup>
2.	Szerokość podbudowy	W 3 przekrojach
3.	Równość podłużna	Łatą w 3 przekrojach
4.	Równość poprzeczna	
5.	Spadki poprzeczne	

**6.3.1. Grubość warstwy**

Grubość warstwy Wykonawca musi mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu w punktach wybranych losowo. Dopuszczalne odchylenie do projektowanej grubości podbudowy z kruszywa łamanego nie powinno przekraczać +10%,

**6.3.2. Nośność i zagęszczenie podbudowy według obciążeń płytowych**

Maksymalne ugięcia lub minimalne moduły odkształcenia w zależności od wskaźnika zagęszczenia i projektowanego wskaźnika nośności zawarto w poniższej tabeli.

Podbudowa z kruszywa wskaźnika $W_{noś}$ w mniejszym %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia $I_s$ nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia $E_1$	od drugiego obciążenia $E_2$
60	0,97	1,40	1,60	60	120

**6.3.3. Pomiary cech geometrycznych podbudowy z kruszywa łamanego**

a) Równość podbudowy - Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łątą w zgodzie z normą BN-68/8931-04 z częstotliwością podaną w tablicy w punkcie 6.3. Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łątą z częstotliwością podaną w tablicy w punkcie 6.3. Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać: 10mm - dla podbudowy pomocniczej.

b) Spadki poprzeczne podbudowy - Spadki poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łątą z częstotliwością podaną w tablicy w punkcie 6.3. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

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

**7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) ułożonej i zagęszczonej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

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

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje: roboty pomiarowe i przygotowawcze, oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym, dostarczenie materiałów i sprzętu niezbędnych do wykonania podbudowy, wytworzenie mieszanki kruszywa, mechaniczne rozłożenie materiału warstwami, zagęszczenie poszczególnych warstw, utrzymanie wykonanej warstwy, środki zaradcze chroniące podbudowę przed pogorszeniem się jakości i niekorzystnym wpływem wody i sprzętu wykonawczego, wykonanie pomiarów i badań, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót

**10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

**11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych. PN-B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego. PN-B-06714/16 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren. PN-B-06714/17 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności. PN-B-06714/19 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezwzględna. PN-B-06714/26 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych. PN-B-06714/42 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles. PN-B-11112: 1996/A1: 2001 Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

**D. 03.02.00 OBRZEŻA BETONOWE****1. Wstęp****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych w ramach inwestycji - **BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II w ramach zadania z budżetu gminy pn.: „Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw” Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela; dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela.**

**1.2. Zakres stosowania ST**

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

**1.3. Zakres robót obejmujących ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu obrzeży betonowych na ławie betonowej z oporem na krawędzi zewnętrznej nowych nawierzchni.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami ST „Wymagania ogólne” i odpowiednimi ujednoliconymi normami polskimi i europejskimi.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

**2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy robotach według zasad niniejszej ST są:

**2.1. Obrzeża betonowe** Prefabrykowane obrzeża betonowe 6x20 cm przeznaczone do budowy nawierzchni zewnętrznych. Norma zharmonizowana: EN 1340:2003 oraz EN 1340:2003/AC:2006 – „Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań”.

**2.2. Ława betonowa** Ława betonowa pod obrzeża oraz opór wykonane będą z betonu klasy nie niższej niż C12/15. Grubość ławy 10 cm + opory wysokości min.14 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Górne powierzchnie ław wykonać ze spadkiem.

**2.3. Podsypka cementowo-piaskowa** Podsypkę pod obrzeża należy wykonać jako cementowo-piaskową w proporcji 1:4.

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

**3. SPRZĘT**

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

**4. TRANSPORT**

Obrzeża - transport i składowanie obrzeży betonowych na miejsce wbudowania zgodnie z normą. Beton na ławę - transportowany będzie dowolnymi środkami przeznaczonymi do przewożenia wytworzonego betonu. Piasek oraz cement przewożony być może na miejsce wbudowania dowolnymi środkami transportu, zapewniającymi trwałość własności materiałów podczas transportu.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

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

**5.2. Zakres wykonywanych robót****5.2.1. Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wbudowania obrzeży**

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

**5.2.2. Wykonanie koryta pod ławę betonową**

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

**5.2.3. Wykonanie betonowej ławy pod obrzeża**

Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy nie niższej niż C12/15, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym. Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem - rysunkowi w Dokumentacji Projektowej. Obrzeża ustawione będą na ławie z oporem.

**5.2.4. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod obrzeża.**

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

**5.2.5. Wbudowanie obrzeży betonowych**

Roboty związane z wbudowaniem obrzeży winny być wykonane w okresie od 1 kwietnia do 15 października przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 stopni Celsjusza. Wbudowanie obrzeży należy dokonać zgodnie z „Dokumentacją Projektową”. Przy wbudowywaniu obrzeży należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu obrzeży oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, to  $\pm 1$  cm w niwelecie obrzeża i  $\pm 5$  cm w usytuowaniu poziomym.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

**6.1. Kontrola jakości materiałów przed przystąpieniem do robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania.

**6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót**

Kontrola ustawienia obrzeży polega na sprawdzeniu zgodności wbudowanego obrzeża z Dokumentacją Projektową.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest: m (metr) wbudowanego obrzeża. Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”.

**8. ODBIÓR ROBÓT** - Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania odnośnie płatności robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje: prace pomiarowe i przygotowawcze, transport i składowanie materiałów do wykonania robót, wykonanie koryta gruntowego pod ławę betonową, wykonanie ławy betonowej z oporem, pielęgnacja wykonanej ławy, wykonanej mieszanki cementowo-piaskowej i rozścielenie jej jako podsypki pod obrzeża, ustawienie obrzeży betonowych, przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

**10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

**11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów w Warszawie. EN 1340:2003 oraz EN 1340:2003/AC:2006 – „Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań”. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku. PN-B-06711 Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu.

**D. 05.00.00 NAWIERZCHNIA PIASKOWA****1. WSTĘP****1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni piaszczystej w ramach inwestycji - **BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II w ramach zadania z budżetu gminy pn.: „Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw” Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela; dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela.**

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3.Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu bezpiecznej nawierzchni piaszczystej.

**1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i 'Wymagania ogólne'.

Nawierzchnia piaszczysta - warstwa zagęszczonego piasku płukanego

Stabilizacja (mechaniczna, ręczna) - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu piasku o właściwie dobranym uziarnieniu, przy wilgotności optymalnej.

**1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

**2. MATERIAŁY**

**2.1.** Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej ST są:

- piasek rzeczny, płukany frakcji 0,2 – 1,3 mm; Piasek pozbawiony zanieczyszczeń organicznych.
- geowłóknina

**3.SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania nawierzchni piaszczystej należy stosować: walce ogumione, walce stalowe gładkie wibracyjne lub statyczne, zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne do stosowania w miejscach trudnodostępnych, sprzęt do transportu piasku w obrębie placu budowy.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” . Piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1.Ogólne warunki wykonania robót**

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

**5.2. Zakres wykonywanych robót**

Nawierzchnię bezpieczną placu zabaw zaprojektowano jako piaszczystą. Nawierzchnia będzie ograniczona obrzeżami betonowymi. Ze względu na trudność wykorzystania istniejącej, przewidziano wykonanie od nowa nawierzchni piaszczystej pod zjazdem linowym i huśtawką.

Po wykonaniu korytowania dna wykopu należy wyłożyć geowłókniną filtracyjno - separacyjną.

Nawierzchnia wykonana z warstwy piasku grubości 40 cm. Piasek rzeczny, płukany frakcji 0,2 – 1,3 mm. Piasek pozbawiony zanieczyszczeń organicznych.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

**6.1.** Kontroli jakości robót podlega jakość użytych materiałów - zgodność z wymaganiami punktu 2 niniejszej ST.

**6.2.** Kontrola jakości w trakcie robót obejmuje:

- kontrolę przygotowania podłoża,
- sposób przygotowania materiałów,
- kontrola ułożenia geowłókniny,
- kontrola ułożenia nawierzchni z piasku,
- kontrolę grubości nawierzchni (Grubość nawierzchni nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej

niż  $\pm 5\%$ .)

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) ułożonej geowłókniny, wykonanej nawierzchni z piasku. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Cena wykonania robót obejmuje:

- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- przygotowanie podłoża pod nawierzchnię,
- przygotowanie materiałów,
- ułożenie geowłókniny,
- wykonanie nawierzchni z piasku
- przeprowadzenie pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

PN-EN 1177 - Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki

**D. 05.01.03 NAWIERZCHNIA MINERALNA****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni mineralnej wykonane w ramach inwestycji - **BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II w ramach zadania z budżetu gminy pn.: „Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw” Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela; dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela.**

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni chodnika.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST ‘Wymagania ogólne’.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

**2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu nawierzchni według zasad niniejszej ST są:

**2.1. Nawierzchnia**

Nawierzchnia mineralna. Nawierzchnię wykonywać z poprzecznymi spadkami 1,5 – 2,0%.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw:

- Wierzchnia warstwa użytkowa z kruszywa frakcji 0 – 8 mm. Grubość warstwy min. 3 cm.

- Nośna warstwa dynamiczna z kruszywa frakcji 0 – 16 mm. Grubość warstwy min. 5 cm.

Kruszywo pochodzenia wyłącznie skalnego. Lepiszczce z miazgi kamiennego z dodatkami uszlachetniającymi zabezpieczającymi przed pyleniem i kruszeniem. Zagęszczenie według metody Proctora musi wynosić min. 2,0 g/cm<sup>3</sup>. Kolor nawierzchni beżowy.

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

**3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”. Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Ogólne warunki wykonywania robót**

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

**5.2. Zakres wykonywanych robót****5.2.1. Przygotowanie podłoża**

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

**5.2.2. Wbudowanie i zagęszczenie mieszanki**

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

**5.2.3. Chodnik**

Zaprojektowano chodnik jako połączenie placu zabaw z istniejącym utwardzeniem przy ulicy. Chodnik poszerzony dla ustawienia na nim ławek, stolików szachowych, koszy na śmieci i stojaków na rowery. Nawierzchnia z poprzecznym spadkiem. Nawierzchnia mineralna ograniczona obrzeżami betonowymi.

Nawierzchnia mineralna. Nawierzchnię wykonywać z poprzecznymi spadkami 1,5 – 2,0%.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw:

- Wierzchnia warstwa użytkowa z kruszywa frakcji 0 – 8 mm. Grubość warstwy min. 3 cm.

- Nośna warstwa dynamiczna z kruszywa frakcji 0 – 16 mm. Grubość warstwy min. 5 cm.

Kruszywo pochodzenia wyłącznie skalnego. Lepiszcze z miazgi kamiennego z dodatkami uszlachetniającymi zabezpieczającymi przed pyleniem i kruszeniem. Zagęszczenie według metody Proctora musi wynosić min. 2,0 g/cm<sup>3</sup>. Kolor nawierzchni beżowy.

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

#### **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Kontrola jakości materiałów.** Kontrola jakości materiałów przed przystąpieniem do robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania.

**6.2.** Kontroli jakości robót podlega zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową pod względem: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, spadków i rzędnych podłużnych i poprzecznych.

#### **7.OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanych nawierzchni.

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

#### **8.ODBIÓR ROBÓT**

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

#### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, wykonanie podbudowy, dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, wyrównanie do wymaganego profilu, zagęszczenie wyprofilowanej warstwy, przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

#### **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

PN-B-04481–Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. PN-B.11111 – Kruszywa mineralne. BN-68/8931-04 – Drogi samochodowe. BN-77/8931-/2 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.



## D. 10.01.00 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji - **BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II w ramach zadania z budżetu gminy pn.: „Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw” Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela; dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela.**

#### 1.2. Zakres stosowania ST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem elementów zagospodarowania terenu.

#### 1.4. Określenie podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

### 2.2. Urządzenie zabawowe i inne elementy małej architektury

**2.2.1. Zmiana lokalizacji istniejących urządzeń zabawowych** Dla uniknięcia kolizji z projektowanym zestawem „4 wieże” należy zdemontować wraz z fundamentami i zainstalować w nowych miejscach dwa bujaki. Bujak „deska surfingowa” (poz. 8) oraz Bujak „piesek” (poz. 13). Bujaki jednosprężynowe z pojedynczymi, betonowymi, wylewanymi na miejscu stopami. Montaż w nowym miejscu z wykorzystaniem istniejących, zdemontowanych lub nowych analogicznych do istniejących.

**2.2.2. Nowe urządzenia zabawowe i inne elementy małej architektury** Wszystkie wykorzystane w projekcie gotowe materiały oraz urządzenia zabawowe i elementy wyposażenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu. Wszystkie elementy powinny posiadać atesty i dopuszczenia do użytkowania. Podane na rysunkach urządzenia są przykładowe, a ich stylistyka może być objęta ochroną. Ostateczną kolorystykę urządzeń należy przedstawić do akceptacji zamawiającemu. Urządzenia i ich rozmieszczenie muszą spełniać wymogi normy PN-EN 1176:2017. Wszystkie elementy mocowane trwale do gruntu w sposób zgodny z instrukcją dostawcy.

Wszystkie zastosowane przez wykonawcę urządzenia muszą być zgodne z opisanymi pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (liczba elementów składowych w poszczególnych urządzeniach nie może być mniejsza niż w przykładowych rozwiązaniach projektowych);
- charakterystyki materiałowej (jakość tworzywa);
- parametrów technicznych (np. konstrukcja, fundamentowanie, itp.);
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (bezurazowość, nietoksyczność)

Każde urządzenie musi posiadać min:

- Kartę techniczną zawierającą informacje o wszystkich wymaganych parametrach i zastosowanych materiałach w urządzeniu;
- Certyfikat wydany przez firmę posiadającą autoryzację Polskiego Centrum Akredytacji potwierdzający zgodność wyrobu z normą PN-EN 1176:2017-12 i PN-EN 1176:2014-11 lub równoważnymi. Certyfikat musi posiadać między innymi termin ważności, nazwę producenta i nazwę modelu. Certyfikat musi dotyczyć konkretnego urządzenia jako całości.

Ławka z oparciem (poz. 2) Ławka o konstrukcji stalowej z oparciem i podłokietnikami. Ławka typu „warszawskiego”. Długość min. 180 cm. Mocowana do podłoża na stałe. Konstrukcja nośna i podłokietniki wykonane ze stali malowanej proszkowo na kolor grafitowy. Siedzisko i oparcie ławki z listew drewnianych zabezpieczonych impregnatem i lakierobejcą. Drewno jesionowe lub akacjowe. Listwy bez sęków wypadających.

Kosz na śmieci (poz. 3) Kosz z daszkiem, bez popielniczki. Kształt okrągły, Konstrukcja wykonana z blachy i

prętów stalowych, malowany proszkowo na kolor grafitowy. Wkład ze stali ocynkowanej. Mocowanie do podłoża na stałe. Pojemność min. 50 l.

Stojaki na rowery (poz. 4) Stojak na rowery, rurowy w kształcie odwróconej litery „U”, wykonany z rury średnicy min. 40 mm, grubość ścianki min. 3 mm, ze stali nierdzewnej. Długość min. 140 cm, wysokość 80 – 100 cm.

Zestaw zabawowy „4 wieże” (poz. 5) Zestaw składający się z min: 4 wież, w tym 1 zadaszonej, 2 ścianek wspinaczkowych, 3 drabinek stalowych, 1 drabinki rurowej, 1 drabinki linowej, 1 kpl. poręczy wspinaczkowych, zjazdu strażackiego, 2 zjeżdżalni, 1 pająka linowego pionowego, 1 pająka linowego poziomego, 1 obręczy przełazowej, 1 zestawu manualnego, 1 okna sferycznego. Elementy nośne wykonane ze stali nierdzewnej lub malowanej proszkowo, słupy okrągłe, główne o średnicy min. 80 mm, grubość ścianki min. 2 mm. Elementy płytowe płyt HDPE o gr. min 15 mm lub HPL o gr. min. 13 mm. Elementy nośne z profili stalowych ocynkowanych. Podesty z antypoślizgowego HPL o gr. min. 6 mm. Pierścień przełazowy z PE warstwowego. Ślizg zjeżdżalni ze stali nierdzewnej lub z tworzywa poliestrowego. Wszystkie pochwyty ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego. Okna z poliwęglanu. Śruby łączące ze stali nierdzewnej. Naklejki odporne na wpływ warunków atmosferycznych, w tym promieniowanie uv, trwale przyklejone do poliwęglanu. Liny polipropylenowe gr, min. 16 mm, z rdzeniem stalowym. Proszkowo malowane elementy w kolorze granatowym RAL 5013. Wymiary urządzenia min. 420 x 730 cm, wys. min. 350 cm. Max. wysokość upadkowa: 2,4 m.

Huśtawka pozycji stojącej (poz. 7) Huśtawka typu „ważka” do huśtania się w pozycji stojącej. Huśtawka przeznaczona dla dwojga dzieci. Elementy nośne wykonane ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo. Elementy płytowe płyt HDPE o gr. min 15 mm lub HPL o gr. min. 13 mm. Łożyska niewymagające smarowania. Wymiary urządzenia min. 170 x 100 cm, wysokość min. 110 cm. Max. wysokość upadkowa: 0,6 m.

Trampolina gruntowa (poz. 12) Urządzenie przeznaczone do mocowania w gruncie, składająca się z 4 trampolin ustawionych w szachownicę. Wymiar każdej siatki min. 100 x 100 cm. Konstrukcja skrzynki wykonana ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej. Rama skrzynki poza otworem zabezpieczona nawierzchnią poliuretanową. Mata trampoliny wykonana z poliamidowych elementów nawleczonych na stalowe linki w elastycznej otulinie. Sprężyny mocujące matę są rozmieszczone po obwodzie konstrukcji. Urządzenie z możliwością demontażu w celu oczyszczenia wnętrza skrzynki. Wymiary urządzenia min. 260 x 260 cm. Max. wysokość upadkowa: 0,9 m. Posadowienie: Trampolinę sadzić na ławie z betonu klasy nie niższej niż C 12/15. grubość ławy min. 10 cm, szerokość min. 20 cm. Ławy wykonać po zewnętrznej skrzynki trampoliny z pozostawieniem wnętrza pustego. We wnętrzu wykonać dołek o wymiarach ok. 80 x 80 cm i głębokości min. 40 cm poniżej skrzynki trampoliny. Dno dołka należy wyłożyć geowłókniną separacyjno filtracyjną. Dołek wypełnić piaskiem rzecznym, płukanym frakcji 0,2 – 1,3 mm.

Stół szachowy / do chińczyka (poz. 14) Stół z czterema taboretami. Na stole plansza do gry w szachy (1 szt.) lub chińczyka (1 szt.). Taborety bez oparcia. Konstrukcja betonowa. Błat szlifowany. Siedziska taboretów z listew drewnianych, zabezpieczonych lakierobejcą. Wymiary zestawu min. 170 x 170 cm.

Zestaw zabawowy „statek” (poz. 15) Zestaw stylizowany na statek piracki wyposażony w min.: 2 pomosty – dziób i rufę, 2 maszty z imitacjami żagli i bander, bukszpryt ze stopniami wspinaczkowymi, 4 drabinki linowe, pająk linowy przy bukszprycie, 1 zjeżdżalnię, 1 zjazd strażacki, koło sterowe, lunetę, 18 uchwytów wspinaczkowych. Elementy nośne wykonane z drewna robinii akacjowej. Elementy płytowe z desek z takiego samego drewna oraz HDPE o gr. min 15 mm lub hpl gr. min 13 mm. Ślizg zjeżdżalni ze stali nierdzewnej gr. min. 2 mm. Liny polipropylenowe o średnicy min. 16 mm, z rdzeniem stalowym. Uchwyty wspinaczkowe z odlewów żywicznych. Wymiary urządzenia min. 540 x 580 cm, wys. 480 cm. Max. wysokość upadkowa: 2,1 m.

Piramida linowa ze zjeżdżalnią (poz. 16) Zestaw wyposażony w min.: 2 poziome sieci linowe, drabinki linowe pionowe, centralny komin linowy, zjeżdżalnię rurową. Elementy nośne wykonane ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej i malowanej proszkowo, słupy okrągłe, średnicy min. 130 mm, grubość ścianki min. 3,5 mm. Wszystkie pochwyty ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego. Elementy płytowe z płyt HDPE o gr. min 15 mm lub HPL o gr. min. 13 mm. Liny polipropylenowe gr, min. 16 mm, z rdzeniem stalowym. Zjeżdżalnia z blachy, ze stali nierdzewnej gr. min. 2 mm. Śruby łączące ze stali nierdzewnej. Proszkowo malowane elementy w kolorze granatowym RAL 5013. Wymiary urządzenia min. 1040 x 610 cm, wysokość min. 400 cm. Max. wysokość upadkowa: 2,0 m.

Zestaw wspinaczkowy „wieloryb” (poz. 17) Zestaw stylizowany na morskiego ssaka, składający się z giętych rur pomiędzy którymi rozpięte są pająki linowe oraz płytowych elementów stylizowanych na płetwy i ogon. Elementy nośne wykonane ze stali nierdzewnej lub malowanej proszkowo. Słupy okrągłe, gięte, średnicy min. 130 mm, grubość ścianki min. 3 mm. Elementy płytowe z HDPE o gr. min 15 mm lub HPL o gr. min. 13 mm. Liny polipropylenowe śr. min. 16 mm z rdzeniem stalowym. Wymiary urządzenia min. 570 x 280 cm, wys.

min. 330 cm. Max. wysokość upadkowa: 1,5 m.

### **3.SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty wykonane będą ręcznie.

### **4. TRANSPORT**

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

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać specjalistycznymi samochodami do przewozu betonu. Wyposażenie należy przewozić zgodnie z instrukcją producenta w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

### **3.WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót** Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne".

**5.2. Zasady wykonywania robót** Wszystkie urządzenia winny być zamocowane do podłoża zgodnie z zaleceniami producenta w taki sposób by gwarantowały stabilność i bezpieczeństwo.

**5.3. Kontrola powykonawcza placu zabaw** Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do zlecenia na własny koszt przeprowadzenia inspekcji placu zabaw przez certyfikowaną firmę. Kontrola przeprowadzona powinna być przez jednostkę inspekcyjną spełniającą wymogi normy PN-EN ISO/IEC 17020:2012 "Ocena zgodności".

Inspekcja obejmuje swoim zakresem ocenę zgodności urządzeń z następującymi Normami:

1. PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań, z wyłączeniem punktów 4.1.1, 4.1.2, 4.1.6, 4.2.2, 4.2.4.5, 4.2.16.1 (badania pod obciążeniem i badania materiałów tekstylnych urządzeń do podskakiwania) oraz badania nawierzchni według PN-EN 1177:2018 i badania sitowego przytaczanego w 4.2.8.5.
2. PN-EN 1176-2:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek, z wyłączeniem punktów 4.6, 4.7, 4.8.
3. PN-EN 1176-3:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.
4. PN-EN 1176-6:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących, z wyłączeniem punktu 4.3, 4.4, 5.1 i 5.2.
5. PN-EN 1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne.
6. PN-EN 1177:2018 Badanie amortyzacji nawierzchni

Należy przedstawić zamawiającemu sprawozdanie oraz certyfikat z inspekcji z wynikiem min. dobrym.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót** Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne".

**6.2. Kontrola wykonania robót** polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową. Ponadto kontroli podlega zgodność użytych materiałów z Dokumentacją Projektową.

**6.3. Kontrola powykonawcza placu zabaw** Przeprowadzenie inspekcji placu zabaw przez certyfikowaną firmę na koszt Wykonawcy. Wymagania dotyczące oceny zgodności oraz dokumentów zgodnie z pkt. 5.3.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiaru robót jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanego fundamentu, szt. (sztuka) zamontowanego elementu wszystkich zaprojektowanych urządzeń, kpl. (komplet) kontroli powykonawczej placu zabaw.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Cena wykonania robót obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, pozyskanie i dostarczenie materiałów, wykonanie robót ziemnych, wykonanie betonowego fundamentu zasypanie wykopu, dostawa, montaż i regulacja poszczególnych urządzeń zagospodarowania terenu, roboty naprawcze i wykończeniowe oraz uporządkowanie terenu.

### **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

### **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

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

**D. 10.02.00 OGRODZENIE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji - **BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II w ramach zadania z budżetu gminy pn.: „Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw” Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela; dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela.**

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu ogrodzenia.

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

**2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu prac według zasad niniejszej ST są:

**2.1. Ogrodzenie**

Zaprojektowano ogrodzenie placu zabaw. W ogrodzeniu znajdują się dwie furtki. Ogrodzenie wysokości 100 cm. Ogrodzenie systemowe, panelowe, bez cokołu.

**Fundamentowanie**

Zaprojektowano stopy fundamentowe z betonu klasy nie niższej niż C 16/20. Stopy jako okrągłe, wykonane za pomocą wiertnicy, o średnicy min. 35 cm lub kopane o wymiarach min. 40 x 40 cm. Wierzch stóp fundamentowych powinien znajdować się min. 2 cm poniżej poziomu gruntu.

**Słupy**

Element wykonany z profilu stalowego, prostokątnego 60 x 40 mm. Grubość ścianki min. 2 mm. Rozstaw typowy słupów co ok. 2,5 m. Słupy zakończone daszkiem z tworzywa sztucznego, mrozoodpornego. Elementy stalowe ocynkowane i malowane na kolor zielony.

**Panele**

Przędło wykonane z paneli wysokości ok. 80 cm, oraz długości ok. 250 cm. Panel bez przetłoczeń wzmacniających. Wymiar oczka max. 50 x 200 mm. Górna krawędź panelu bez ostrych zakończeń. Średnica pręta min. 5/5/5 mm. Elementy stalowe ocynkowane i malowane na kolor zielony. Mocowanie za pomocą systemowych, stalowych obejm montażowych. Śruby mocujące i podkładki ocynkowane. Dla trwałego zamocowania paneli stosować nakrętki zrywalne.

**Furtki**

Furtka systemowa. Furtka dwuskrzydłowa, szerokości w świetle słupów 2,0 m. Pojedyncze skrzydło długości min. 90 cm, wysokość 80 cm. Skrzydło wyposażone w min. 2 zawiasy. Furtka wykonana z ram z profilu stalowych min. 60 x 40 mm. Wypełnienie identyczną siatką jak reszta ogrodzenia. Zamknięcie za pomocą zamka z klamką i wkładką patentową. Elementy stalowe ocynkowane i malowane na kolor zielony. Furtki otwierane na zewnątrz. Uwaga: furtka musi tak być skonstruowana aby uniemożliwić zakleszczenie się palców dzieci.

**3. SPRZĘT**

Roboty związane z ustawieniem ogrodzenia wykonywane będą ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

**4. TRANSPORT**

Elementy ogrodzenia należy przewozić zgodnie z zaleceniami (instrukcją) producenta. Beton należy przewozić specjalistycznymi samochodami do przewożenia betonu.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**5.2. Zakres wykonywanych robót**

**5.2.1. Zakup i transport materiałów:** Wykonawca robót zakupi i przewiezie materiały na miejsce wbudowania zgodnie z ustaleniami punktu 2 i 4 niniejszej specyfikacji.

**5.2.2.** Wykonanie wykopów pod fundamenty słupków: Wykop (otwory) pod fundamenty słupków powinny znajdować się na wytyczonej trasie ogrodzenia oraz posiadać wymiary zgodnie z dokumentacją projektową.

**5.2.3.** Wykonanie fundamentów: Fundamenty słupków należy wykonać z betonu klasy C16/20 „na mokro” w wykonanych otworach. Przed betonowaniem należy w otworach umieścić słupki.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

**6.2.** 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.

**6.3.** Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia: zgodność wykonania ogrodzeń z ustaleniami Dokumentacji Projektowej, prawidłowość wykonania wykopów, prawidłowość wykonania fundamentów słupków, poprawność ustawienia słupków.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m (metr) wbudowanego ogrodzenia. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

**8. ODBIÓR ROBÓT** - Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje: transport materiałów przewidzianych do wykonania robót, prace pomiarowe i przygotowawcze, wykonanie wykopów pod fundamenty słupków, wytworzenie betonu, wykonanie fundamentów, osadzenie słupków, montaż paneli, przeprowadzenie pomiarów i badań, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

## **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki. PN-H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki. PN-H-84030/02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu PN-EN 12620:2004 i PN-EN 1262.

**D. 13.00.00 ZIELEŃ****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji - **BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II w ramach zadania z budżetu gminy pn.: „Wesoła polana dla najmłodszych – plac zabaw” Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela; dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela.**

**1.2. Zakres stosowania ST**

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

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Nowe nasadzenia; Rekultywacja trawników

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

**2.2. Trawa**

Obszar obsiać mieszanką traw o następującym składzie:

- Życica trwała (lolium perenne) 40%
- Wiechlina łąkowa (poa pratensis) 40%
- Kostrzewa trzcinowa rozłogowa (Festuca arundinacea) 20%

**2.3. Drzewa**Materiał szkółkarski:

Materiał roślinny to rośliny pochodzące z uprawy pojemnikowej. Powinny mieć prawidłowy dla danego gatunku pokrój. Gałęzie nie mogą mieć żadnych śladów uszkodzeń. Jeśli rośliny były uprawiane w pojemniku i są dobrze ukorzenione to można je sadzić przez cały rok, poza okresem zimowym. Szczególnie istotne przy sadzeniu roślin z pojemników wczesną wiosną jest sprawdzenie stanu korzeni. Rośliny uprawiane w pojemnikach są w czasie zimy szczególnie narażone na przemarzanie korzeni. Bryła korzeniowa kupowanych roślin powinna być zdrowa, najlepiej gdy widać już młode, jasne przyrosty korzeni oraz min. trzykrotnie szkółkowana. Powierzchnię pod drzewami należy wyściółkować przekompostowaną korą drzew iglastych o grubości warstwy 7 cm.

L.p.	Polska nazwa	Gatunek botaniczny	Liczba szt.	Wielkość sadzonki
	<b>Drzewa liściaste</b>			
1	<b>Klon pospolity</b>	<i>Acer platanoides</i>	1	Pa 16-18/300-350

**2.4. Krzewy**

Materiał roślinny to krzewy pochodzące z uprawy pojemnikowej. Krzewy powinny mieć prawidłowy dla danego gatunku pokrój. Gałęzie nie mogą mieć żadnych śladów uszkodzeń. Jeśli rośliny były uprawiane w pojemniku i są dobrze ukorzenione to można je sadzić przez cały rok, poza okresem zimowym. Szczególnie istotne przy sadzeniu roślin z pojemników wczesną wiosną jest sprawdzenie stanu korzeni. Rośliny uprawiane w pojemnikach są w czasie zimy szczególnie narażone na przemarzanie korzeni. Bryła korzeniowa kupowanych roślin powinna być zdrowa, najlepiej gdy widać już młode, jasne przyrosty korzeni.

Polska nazwa	Gatunek botaniczny	Liczba szt.	pojemnik/wielkość sadzonki
<b>irga błyszcząca</b>	<i>Cotoneaster lucidus</i>	734	C1, 60-80
<b>porzeczka alpejska</b>	<i>Ribes alpinum</i>	6	C5, 10-20

**3. SPRZĘT****3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: glebogryzarki, kultywatora, wału gładkiego do zakładania trawników, sprzętu do pozyskiwania ziemi

urodzajnej (spycharka, koparka).

#### **4. TRANSPORT**

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

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

##### **4.2. Transport materiałów**

###### **4.2.1. Transport nasion traw**

Nasiona traw można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem.

###### **4.2.2. Transport sadzonek**

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

#### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robot**

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

##### **5.2. Nasadzenia drzewa**

###### **Przygotowanie gleby**

Gleba powinna zostać dokładnie oczyszczona i odchwaszczona. Powinna zawierać możliwie jak najmniej grudek, kamieni, odpadów oraz korzeni chwastów trwałych. Zaleca się stosowanie sita z oczkami o średnicy 2,5 cm. Gleba powinna się charakteryzować dużą porowatością i gruzełkowatością (zawartością agregatów glebowych). Rośliny należy sadzić zaprawiając dół na głębokość gwarantującą utrzymanie dobrej kondycji rośliny. Do zaprawy należy używać ziemi organicznej używając mieszanki gruntu i kompostu lub urodzajnej ziemi ogrodniczej (każdy dół należy zaprawić ziemią odpowiednią dla danego gatunku rośliny). Dół do sadzenia drzewa powinien być zaprawiony na powierzchni 1 x 1 m na głębokość 1 m.

###### **Sadzenie**

Pojemniki zabezpieczające bryłę korzeniową należy usunąć przed sadzeniem roślin. Głębokość sadzenia powinna być taka jak w szkółce. Ziemię w dołach należy zagęszczać tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Po posadzeniu, wokół rośliny należy uformować miskę ułatwiającą podlewanie. Drzewo liściaste należy zabezpieczyć dwoma palikami – 3 paliki na jedno drzewo - i odpowiednim wiązaniem. Paliki powinny mieć wysokość ok. 1,5-1,8 m od poziomu gruntu i być wbite po włożeniu bryły korzeniowej do dołu, lecz przed jej zasypaniem, na głębokość ok. 1 m. Nie mogą ocierać korony młodych drzew. Paliki mają być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych.

##### **5.3. Nasadzenia krzewów**

###### **Przygotowanie gleby pod krzewy**

Gleba pod nasadzenia krzewów powinna zostać dokładnie oczyszczona i odchwaszczona. Powinna zawierać możliwie jak najmniej grudek, kamieni, odpadów oraz korzeni chwastów trwałych. Zaleca się stosowanie sita z oczkami o średnicy 2,5 cm. Gleba powinna się charakteryzować dużą porowatością i gruzełkowatością (zawartością agregatów glebowych). Doły do sadzenia należy przygotować tak, aby korzenie mogły się swobodnie rozrastać. Przyjmuje się, że powinny mieć dwukrotnie większą średnicę i być o 20% głębsze od bryły korzeniowej sadzonej rośliny. Dół należy zdrenować (upewnić się czy nie będzie w nim stagnowała woda). Krzewy liściaste należy sadzić zaprawiając dół na głębokość gwarantującą utrzymanie dobrej kondycji rośliny. Do zaprawy należy używać ziemi organicznej używając mieszanki gruntu i kompostu lub urodzajnej ziemi ogrodniczej (każdy dół należy zaprawić ziemią odpowiednią dla danego gatunku rośliny).

###### **Sadzenie krzewów**

Pojemniki zabezpieczające bryłę korzeniową należy usunąć przed sadzeniem roślin. Głębokość sadzenia powinna być taka jak w szkółce. Ziemię w dołach należy zagęszczać tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Po posadzeniu, wokół rośliny należy uformować miskę ułatwiającą podlewanie. Krzewy należy obficie podlać i w razie konieczności powstałe w glebie szczeliny uzupełnić mieszanką ziemi i torfu. Powierzchnie przeznaczone pod nasadzenia krzewów należy wyściółkować drobną, przekompostowaną korą drzew iglastych. Grubość warstwy to 5 cm.

##### **5.4. Nawierzchnia trawiasta**

Na terenie zniszczonym pracami budowlanymi należy zrehabilitować trawniki.

###### **Podłoże**

Po osunięciu darni przekopać teren glebogryzarką lub, w miejscach niedostępnych dla maszyny, ręcznie i usunąć wszelkie chwasty kłaczowe. Teren użyźnić nawozem mineralnym NPK w ilości 1,5 kg na 40 m<sup>2</sup>.

Teren zwałować w dwu kierunkach. Przestrzeń po usuniętym humusie wypełnić warstwą 5 cm substratu torfowego. Wartość Ph – 5,5-6,5.

### **Trawa**

Obszar obsiać mieszanką traw o następującym, przybliżonym składzie:

- Życica trwała (lolium perenne)40%
- Wiechlina łąkowa (poa pratensis)40%
- Kostrzewa trzcinowa rozłogowa (Festuca arundinacea)20%

### **Siew**

Teren wyrównać i zagrabić. Trawę siać w ilości 1 kg na 30 m<sup>2</sup>, siać dwukierunkowo. Prace wykonywać za pomoc siewnika. Wysiane ziarna przykryć warstwą torfu gr. 1 cm. Teren zwałować w dwu kierunkach. Bezpośrednio po zasianiu teren należy podlać.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **6.1. Drzewa i krzewy**

Kontrola jakości robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu: wielkości dołów, zaprawienia ich ziemią rodzajną, zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin, materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normą PN-87/R-67023, opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego, wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu, wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów, zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy: zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową, zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową, wykonania misek przy drzewach, jakości posadzonego materiału, prawidłowości stabilizacji drzew formy piennej.

### **6.2. Trawniki**

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu: oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń, grubości warstwy rozścielonej ziemi, prawidłowego uwałowania terenu, zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej, gęstości zasiewu nasion, prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczenia, okresów podlewania, dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości. Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy: prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez „łysin”), obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robot podano w ST „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest: 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania rekultywacji trawników. Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania zabiegów agrotechnicznych, 1 szt. (sztuka) posadzenia drzewa i krzewu wraz z zabiegami pielęgnacyjnymi.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Cena posadzenia 1 szt. drzewa i krzewu obejmuje: roboty przygotowawcze: przygotowanie gruntu, wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołów, dostarczenie materiału roślinnego, sadzenie i w niektórych przypadkach stabilizacja, wywóz nadmiaru ziemi rodzimej,

Cena 1 m<sup>2</sup> wykonania trawnika obejmuje: roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz i rozścielenie ziemi urodzajnej, nawożenie, zakładanie trawników,

## **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

PN-70/G-98011 Torf rolniczy. PN-87/R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste. PN-87/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste. PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych



## PRZEDMIAR ROBÓT

### Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II  
w ramach zadania z budżetu gminy pn.:  
"Wesoła polana dla najmłodszych - plac zabaw"  
ADRES INWESTYCJI : Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela  
dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela  
INWESTOR : Gmina Stare Babice  
ADRES INWESTORA : ul. Rynek 32,  
05-082 Stare Babice  
BRANŻA : budowlana  
SPORZĄDZIŁ PRZEDMIAR : mgr inż. Agnieszka Misiura [Logisticus Agnieszka Misiura]  
DATA OPRACOWANIA : 22.08.2024

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
22.08.2024

Data zatwierdzenia

## DZIAŁY PRZEDMIARU

Lp.	Kod wg CPV	Nazwa działu	Od	Do
<b>BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II</b>				
w ramach zadania z budżetu gminy pn.:				
<b>"Wesoła polana dla najmłodszych - plac zabaw"</b>				
Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela				
dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela				
1	45112723-9	PRACE PRZYGOTOWAWCZE	1	3
2	45112723-9	CHODNIK	4	18
2.1	45112723-9	Obrzeża betonowe	4	8
2.2	45112723-9	Podbudowa	9	16
2.3	45112723-9	Nawierzchnia	17	18
3	45112723-9	NAWIERZCHNIA PIASKOWA	19	30
3.1	45112723-9	Obrzeża	19	23
3.2	45112723-9	Nawierzchnia	24	30
4	45112723-9	OGRODZENIE	31	32
5	45112723-9	URZĄDZENIA ZABAWOWE I INNE ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	33	52
5.1	45112723-9	Zmiana lokalizacji istniejących urządzeń zabawowych	33	33
5.2	45112723-9	Nowe urządzenia zabawowe i inne elementy małej architektury	34	52
6	45112723-9	NASADZENIA DRZEW	53	64
6.1	45112723-9	Przygotowanie gleby	53	59
6.2	45112723-9	Sadzenie	60	62
6.3	45112723-9	Ściółkowanie	63	64
7	45112723-9	NASADZENIA KRZEWÓW	65	76
7.1	45112723-9	Przygotowanie gleby pod krzewy	65	71
7.2	45112723-9	Sadzenie krzewów	72	74
7.3	45112723-9	Ściółkowanie	75	76
8	45112723-9	NAWIERZCHNIA TRAWIASTA	77	91
8.1	45112723-9	Podłoże	77	85
8.2	45112723-9	Siew	86	91
9	45112723-9	KONTROLA POWYKONAWCZA PLACU ZABAW	92	92

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>BUDOWA PLACU ZABAW - ETAP II</b>						
w ramach zadania z budżetu gminy pn.: "Wesoła polana dla najmłodszych - plac zabaw"						
Polana Dwóch Stawów, Zielonki-Parcela dz. nr ew.377/26 obr. Zielonki-Parcela						
<b>1 45112723-9</b>			<b>PRACE PRZYGOTOWAWCZE</b>			
1	KNR 2-01	ST D-01.01.01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych	m <sup>2</sup>		
d.1	0121-02			m <sup>2</sup>	770.000	
	wycena indywidualna		770.0	m <sup>2</sup>		
	Powierzchnia placu zabaw (wewnątrz ogrodzenia)		665.2	m <sup>2</sup>	665.200	
	Powierzchnia nawierzchni piaskowej		78.5	m <sup>2</sup>	78.500	
	Powierzchnia chodników		100.0	m <sup>2</sup>	100.000	
	Powierzchnia trawników do rekultywacji					
					<b>RAZEM</b>	<b>1 613.700</b>
2		ST D-01.01.01	Wytyczenie geodezyjne + inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza	kpl.		
d.1	wycena indywidualna			kpl.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
3		ST D-01.01.01	Oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy	kpl.		
d.1	wycena indywidualna			kpl.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>2 45112723-9</b>			<b>CHODNIK</b>			
<b>2.1 45112723-9</b>			<b>Obrzeża betonowe</b>			
4	KNR 2-31	ST D-01.02.00	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wym. 30x30 cm w gruncie kat.I-II	m		
d.2.1	0401-03			m	76.600	
					<b>RAZEM</b>	<b>76.600</b>
5	KNR 2-31	ST D-03.02.00	Ława pod krawężniki betonowa z oporem; Beton klasy nie niższej niż C12/15	m <sup>3</sup>		
d.2.1	0402-04		poz.4*0.26*0.14	m <sup>3</sup>	2.788	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.788</b>
6	KNR 2-31	ST D-03.02.00	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m		
d.2.1	0407-01		poz.4	m	76.600	
					<b>RAZEM</b>	<b>76.600</b>
7	KNNR 1	ST D-01.02.00	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi o poj. łyżki 1,25 m <sup>3</sup> z transportem urobku samochodami samowyl. na odl. do 1 km z ziemi zmagazynowanej w hałdach; grunt kat. I-II	m <sup>3</sup>		
d.2.1	0221-01		poz.4*0.3*0.3	m <sup>3</sup>	6.894	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.894</b>
8	KNNR 1	ST D-01.02.00	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV); dodatek za 9 km [Wywóz przyjęto na odległość 10 km]	m <sup>3</sup>		
d.2.1	0208-02		Krotność = 9	m <sup>3</sup>	6.894	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.894</b>
<b>2.2 45112723-9</b>			<b>Podbudowa</b>			
9	KNR 2-31	ST D-01.04.00	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat.I-IV głębok. 20 cm	m <sup>2</sup>		
d.2.2	0101-01			m <sup>2</sup>	78.500	
					<b>RAZEM</b>	<b>78.500</b>
10	KNR 2-31	ST D-01.04.00	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV - za każde dalsze 5 cm głębokości; potrącenie za 2 cm [GŁĘBOKOŚĆ OK. = 18 CM]	m <sup>2</sup>		
d.2.2	0101-02		Krotność = -0.4	m <sup>2</sup>	78.500	
					<b>RAZEM</b>	<b>78.500</b>

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
11 d.2.2	KNR 2-31 0103-04	ST D- 01.04.00	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gr.kat.I-IV poz.9	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 78.500	 78.500
					<b>RAZEM</b>	<b>78.500</b>
12 d.2.2	KNR AT-04 0101-03	ST D- 03.01.00	Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny o szer. 3,2 m; geowłóknina separacyjno - filtracyjna poz.9	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 78.500	 78.500
					<b>RAZEM</b>	<b>78.500</b>
13 d.2.2	KNR 2-23 0104-03	ST D- 03.01.00	Podbudowa z kruszyw łamanych - warstwa górna o grubości 5 cm; Warstwa z tłucznią kamiennego frakcji 4 - 31,5 mm poz.9	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 78.500	 78.500
					<b>RAZEM</b>	<b>78.500</b>
14 d.2.2	KNR 2-23 0104-04	ST D- 03.01.00	Podbudowa z kruszyw łamanych - warstwa górna za każdy 1 cm; dodatek za 5 cm [GRUBOŚĆ WARSTWY PO ZAGĘSZCZENIU = 10 CM] Krotność = 5 poz.9	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 78.500	 78.500
					<b>RAZEM</b>	<b>78.500</b>
15 d.2.2	KNNR 1 0221-01	ST D- 01.02.00	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi o poj. łyżki 1,25 m <sup>3</sup> z transportem urobku samochodami samowył. na odl. do 1 km z ziemi zmagazynowanej w hałdach; grunt kat. I-II poz.9*0.18	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 14.130	 14.130
					<b>RAZEM</b>	<b>14.130</b>
16 d.2.2	KNNR 1 0208-02	ST D- 01.02.00	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyładowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV); dodatek za 9 km [Wywóz przyjęto na odległość 10 km] Krotność = 9 poz.15	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 14.130	 14.130
					<b>RAZEM</b>	<b>14.130</b>
<b>2.3</b>	<b>45112723-9</b>		<b>Nawierzchnia</b>			
17 d.2.3	KNR 2-31 0202-01 + KNR 2-31 0202-02	ST D- 05.01.03	Nawierzchnia mineralna - nośna warstwa dynamiczna z kruszywa frakcji 0 - 16 mm [GRUBOŚĆ WARSTWY MIN. 5 CM] 78.500	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 78.500	 78.500
					<b>RAZEM</b>	<b>78.500</b>
18 d.2.3	KNR 2-31 0202-03 + KNR 2-31 0202-04	ST D- 05.01.03	Nawierzchnia mineralna - wierzchnia warstwa użytkowa z kruszywa frakcji 0 - 8 mm [GRUBOŚĆ WARSTWY MIN. 3 CM] poz.17	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 78.500	 78.500
					<b>RAZEM</b>	<b>78.500</b>
<b>3</b>	<b>45112723-9</b>		<b>NAWIERZCHNIA PIASKOWA</b>			
<b>3.1</b>	<b>45112723-9</b>		<b>Obrzeża</b>			
19 d.3.1	KNR 2-31 0401-03	ST D- 01.02.00	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wym. 30x30 cm w gruncie kat.I-II 114.800	m m	 114.800	 114.800
					<b>RAZEM</b>	<b>114.800</b>
20 d.3.1	KNR 2-31 0402-04	ST D- 03.02.00	Ława pod krawężniki betonowa z oporem; Beton klasy nie niższej niż C12/15 poz.19*0.26*0.14	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 4.179	 4.179
					<b>RAZEM</b>	<b>4.179</b>
21 d.3.1	KNR 2-31 0407-01	ST D- 03.02.00	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową poz.19	m m	 114.800	 114.800
					<b>RAZEM</b>	<b>114.800</b>
22 d.3.1	KNNR 1 0221-01	ST D- 01.02.00	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi o poj. łyżki 1,25 m <sup>3</sup> z transportem urobku samochodami samowył. na odl. do 1 km z ziemi zmagazynowanej w hałdach; grunt kat. I-II poz.19*0.3*0.3	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 10.332	 10.332
					<b>RAZEM</b>	<b>10.332</b>
23 d.3.1	KNNR 1 0208-02	ST D- 01.02.00	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyładowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV); dodatek za 9 km [Wywóz przyjęto na odległość 10 km] Krotność = 9 poz.22	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 10.332	 10.332
					<b>RAZEM</b>	<b>10.332</b>
<b>3.2</b>	<b>45112723-9</b>		<b>Nawierzchnia</b>			

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
24 d.3.2	KNR 2-31 0101-01	ST D- 01.04.00	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 20 cm 665.200	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 665.200	
					<b>RAZEM</b>	<b>665.200</b>
25 d.3.2	KNR 2-31 0101-02	ST D- 01.04.00	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV - za każde dalsze 5 cm głębokości; dodatek za 20 cm [GŁĘBOKOŚĆ OK. = 40 CM] Krotność = 4 poz.24	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 665.200	
					<b>RAZEM</b>	<b>665.200</b>
26 d.3.2	KNR 2-31 0103-04	ST D- 01.04.00	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gr.kat.I-IV poz.24	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 665.200	
					<b>RAZEM</b>	<b>665.200</b>
27 d.3.2	KNR AT-04 0101-01	ST D- 05.00.00	Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny - geowłóknina filtracyjno - separacyjna poz.24	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 665.200	
					<b>RAZEM</b>	<b>665.200</b>
28 d.3.2	KNR 2-21 0606-07 wycena indywidualna	ST D- 05.00.00	Piaskownice - wypełnienie piaskiem rzeczonym, płukanym, frakcji 0,2 - 1,3 mm; piasek pozbawiony zanieczyszczeń organicznych poz.24*0.40	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 266.080	
					<b>RAZEM</b>	<b>266.080</b>
29 d.3.2	KNNR 1 0221-01	ST D- 01.02.00	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi o poj. łyżki 1,25 m <sup>3</sup> z transportem urobku samochodami samowył. na odl. do 1 km z ziemi zmagazynowanej w hałdach; grunt kat. I-II poz.24*0.40	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 266.080	
					<b>RAZEM</b>	<b>266.080</b>
30 d.3.2	KNNR 1 0208-02	ST D- 01.02.00	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyładowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV); dodatek za 9 km [Wywóz przyjęto na odległość 10 km] Krotność = 9 poz.29	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 266.080	
					<b>RAZEM</b>	<b>266.080</b>
<b>4</b>	<b>45112723-9</b>		<b>OGRODZENIE</b>			
31 d.4	KNR 2-25 0319-01 wycena indywidualna	ST D- 10.02.00	Ogrodzenie systemowe, panelowe wysokości 100 cm  - stopy fundamentowe z betonu klasy nie niższej niż C 16/20; - słupy z profilu stalowego, prostokątnego 60x40x2 mm; - panele wysokości ok. 80 cm oraz długości 250 cm bez przetłoczeń wzmacniających, wymiar oczka max. 50 x 200 mm, średnica pręta min. 4 mm; - elementy stalowe ocynkowane i malowane na kolor zielony; - mocowanie za pomocą systemowych, stalowych obejm montażowych. (123.0-2.0*2)*1.0	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 119.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>119.000</b>
32 d.4	KNR 2-23 0404-03 wycena indywidualna	ST D- 10.02.00	Furtka dwuskrzydłowa wysokości 80 cm i szerokości w świetle słupów 2,0 m  2.000	szt. szt.	 2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
<b>5</b>	<b>45112723-9</b>		<b>URZĄDZENIA ZABAWOWE I INNE ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY</b>			
<b>5.1</b>	<b>45112723-9</b>		<b>Zmiana lokalizacji istniejących urządzeń zabawowych</b>			
33 d.5.1	wycena indywidualna	ST D- 10.01.00	Demontaż wraz z fundamentami i montaż w nowych miejscach istniejących urządzeń zabawowych - Bujak "deska surfingowa" (poz. 8) oraz Bujak "piesek" (poz. 13) 2.000	szt. szt.	 2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
<b>5.2</b>	<b>45112723-9</b>		<b>Nowe urządzenia zabawowe i inne elementy małej architektury</b>			
34 d.5.2	wycena indywidualna	ST D- 10.01.00	Element małej architektury z dostawą i montażem - Ławka z oparciem (poz. 2)  4.000	szt. szt.	 4.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
35 d.5.2	wycena indywidualna	ST D-10.01.00	Element małej architektury z dostawą i montażem - Kosz na śmieci (poz. 3)	szt.		
			2.000	szt.	2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
36 d.5.2	wycena indywidualna	ST D-10.01.00	Element małej architektury z dostawą i montażem - Stojak na rowery (poz. 4)	szt.		
			4.000	szt.	4.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
37 d.5.2	wycena indywidualna	ST D-10.01.00	Urządzenie zabawowe z dostawą i montażem - Zestaw zabawowy "4 wieże" (poz. 5)	szt.		
			1.000	szt.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
38 d.5.2	wycena indywidualna	ST D-10.01.00	Urządzenie zabawowe z dostawą i montażem - Huśtawka pozycji stojącej (poz. 7)	szt.		
			1.000	szt.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
39 d.5.2	wycena indywidualna	ST D-10.01.00	Urządzenie zabawowe z dostawą i montażem - Trampolina gruntowa (poz. 12)	szt.		
			1.000	szt.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
40 d.5.2	KNR 2-01 0215-03	ST D-01.02.00	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.I-II (Trampolina gruntowa poz. 12)	m <sup>3</sup>		
			10.220	m <sup>3</sup>	10.220	
					<b>RAZEM</b>	<b>10.220</b>
41 d.5.2	KNR 2-02 0201-01	ST D-10.01.00	Ławy fundamentowe betonowe, prostokątne szerokości do 0,6 m - ręczne układanie betonu (Trampolina gruntowa poz. 12)	m <sup>3</sup>		
			0.280	m <sup>3</sup>	0.280	
					<b>RAZEM</b>	<b>0.280</b>
42 d.5.2	KNR 2-31 0103-01	ST D-01.04.00	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-II (Trampolina gruntowa poz. 12)	m <sup>2</sup>		
			5.760	m <sup>2</sup>	5.760	
					<b>RAZEM</b>	<b>5.760</b>
43 d.5.2	KNR AT-04 0101-01	ST D-10.01.00	Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny - geowłóknina filtracyjno - separacyjna (Trampolina gruntowa poz. 12)	m <sup>2</sup>		
			7.360	m <sup>2</sup>	7.360	
					<b>RAZEM</b>	<b>7.360</b>
44 d.5.2	KNR 2-31 0104-01 wycena indywidualna	ST D-10.01.00	Wypełnienie dołka chłonnego piaskiem rzeczonym, płukany frakcji 0,2 - 1,3 mm - grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm (Trampolina gruntowa poz. 12)	m <sup>2</sup>		
			5.760	m <sup>2</sup>	5.760	
					<b>RAZEM</b>	<b>5.760</b>
45 d.5.2	KNR 2-31 0114-02	ST D-10.01.00	J.w. - dodatek za każdy dalszy 1 cm grub. - dodatek za 30 cm [GRUBOŚĆ WARSTWY MIN. = 40 CM] Krotność = 30 poz.44	m <sup>2</sup>		
				m <sup>2</sup>	5.760	
					<b>RAZEM</b>	<b>5.760</b>
46 d.5.2	KNNR 1 0317-01	ST D-01.02.00	Zасыpywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. I-III (Trampolina gruntowa poz. 12)	m <sup>3</sup>		
			1.040	m <sup>3</sup>	1.040	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.040</b>
47 d.5.2	KNNR 1 0221-01	ST D-01.02.00	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi o poj. łyżki 1,25 m3 z transportem urobku samochodami samowył. na odl. do 1 km z ziemi zmagazynowanej w hałdach; grunt kat. I-II (Trampolina gruntowa poz. 12)	m <sup>3</sup>		
			9.190	m <sup>3</sup>	9.190	
					<b>RAZEM</b>	<b>9.190</b>

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
48 d.5.2	KNNR 1 0208-02	ST D- 01.02.00	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowładowymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV); dodatek za 9 km [Wywóz przyjęto na odległość 10 km] Krotność = 9 poz.47	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  9.190	
					<b>RAZEM</b>	<b>9.190</b>
49 d.5.2	wycena indywidualna	ST D- 10.01.00	Element małej architektury z dostawą i montażem - Stół szachowy / do chińczyka (poz. 14)  2.000	szt.  szt.	  2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
50 d.5.2	wycena indywidualna	ST D- 10.01.00	Urządzenie zabawowe z dostawą i montażem - Zestaw zabawowy "statek" (poz. 15)  1.000	szt.  szt.	  1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
51 d.5.2	wycena indywidualna	ST D- 10.01.00	Urządzenie zabawowe z dostawą i montażem - Piramida linowa ze zjeżdżalnią (poz. 16)  1.000	szt.  szt.	  1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
52 d.5.2	wycena indywidualna	ST D- 10.01.00	Urządzenie zabawowe z dostawą i montażem - Zestaw wspinaczkowy "wieloryb" (poz. 17)  1.000	szt.  szt.	  1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>6</b>	<b>45112723-9</b>		<b>NASADZENIA DRZEW</b>			
<b>6.1</b>	<b>45112723-9</b>		<b>Przygotowanie gleby</b>			
53 d.6.1	KNR 2-21 0112-01	ST D- 13.00.00	Wykaszenie chwastów i jednorocznych samosiewów na terenie niezadrzewionym  7.000	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  7.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
54 d.6.1	KNR 2-21 0112-03	ST D- 13.00.00	Wykaszenie chwastów i jednorocznych samosiewów - wygrabianie i zebranie w stosy  poz.53	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  7.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
55 d.6.1	KNR 2-21 0101-01	ST D- 13.00.00	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych,gruzu i śmieci - zebranie i złożenie zanieczyszczeń w pryzmy  0.500	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  0.500	
					<b>RAZEM</b>	<b>0.500</b>
56 d.6.1	KNR 2-01 0125-02	ST D- 13.00.00	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przerzutem  poz.53	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  7.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
57 d.6.1	KNR 2-21 0101-04	ST D- 13.00.00	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci - wywiezienie zanieczyszczeń samochodami na odległość do 1.0 km  poz.55+(poz.56*0.05)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  0.850	
					<b>RAZEM</b>	<b>0.850</b>
58 d.6.1	KNR 2-21 0101-05	ST D- 13.00.00	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci - wywiezienie zanieczyszczeń samochodami - dodatek za dalsze 0.5 km; dodatek za 9 km [Wywóz przyjęto na odległość 10 km] Krotność = 18  poz.57	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  0.850	
					<b>RAZEM</b>	<b>0.850</b>
59 d.6.1	KNR 2-21 0201-01	ST D- 13.00.00	Ręczne przekopanie gleby na terenie płaskim w gruncie kat. I-II nie zadarnionym  poz.53	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  7.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
<b>6.2</b>	<b>45112723-9</b>		<b>Sadzenie</b>			
60 d.6.2	KNR 2-21 0301-07	ST D- 13.00.00	Sadzenie drzew liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z całkowitą zaprawą dołów; średnica/głębokość : 1.0/1,0 m Klon pospolity - Acer platanoides - Pa 16-18/300-350  1.000	szt.  szt.	  1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
61 d.6.2	wycena indywidualna	ST D- 13.00.00	Zabezpieczenie drzew palikami - 3 paliki na jedno drzewo - i odpowiednim wiązaniem  poz.60	szt.  szt.	  1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
62 d.6.2	KNR 2-21 0701-03	ST D- 13.00.00	Pielęgnacja drzew liściastych form naturalnych  poz.60	szt.  szt.	  1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>6.3</b>	<b>45112723-9</b>		<b>Ściółkowanie</b>			
63 d.6.3	KNR 2-21 0209-01 wycena indywidualna	ST D- 13.00.00	Ręczne rozrzucenie przekompostowanej kory drzew iglastych na terenie płaskim grubość warstwy 2 cm; ściółkowanie pod drzewami  7.000	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  7.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
64 d.6.3	KNR 2-21 0209-02 wycena indywidualna	ST D- 13.00.00	Ręczne rozrzucenie przekompostowanej kory drzew iglastych na terenie płaskim - dodatek za każdy następny 1 cm grubość warstwy; dodatek za 5 cm [GRUBOŚĆ WARSTWY = 7 CM] Krotność = 5 poz.63	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  7.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
<b>7</b>	<b>45112723-9</b>		<b>NASADZENIA KRZEWÓW</b>			
<b>7.1</b>	<b>45112723-9</b>		<b>Przygotowanie gleby pod krzewy</b>			
65 d.7.1	KNR 2-21 0112-01	ST D- 13.00.00	Wykaszenie chwastów i jednorocznych samosiewów na terenie niezadrzewionym 110.000	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  110.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>110.000</b>
66 d.7.1	KNR 2-21 0112-03	ST D- 13.00.00	Wykaszenie chwastów i jednorocznych samosiewów - wygrabianie i zebranie w stosy poz.65	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  110.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>110.000</b>
67 d.7.1	KNR 2-21 0101-01	ST D- 13.00.00	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych,gruzu i śmieci - zebranie i złożenie zanieczyszczeń w przyzmy 1.500	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  1.500	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.500</b>
68 d.7.1	KNR 2-01 0125-02	ST D- 13.00.00	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przerzutem poz.65	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  110.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>110.000</b>
69 d.7.1	KNR 2-21 0101-04	ST D- 13.00.00	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci - wywiezienie zanieczyszczeń samochodami na odległość do 1.0 km poz.67+(poz.68*0.05)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  7.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
70 d.7.1	KNR 2-21 0101-05	ST D- 13.00.00	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci - wywiezienie zanieczyszczeń samochodami - dodatek za dalsze 0.5 km; dodatek za 9 km [Wywóz przyjęto na odległość 10 km] Krotność = 18 poz.69	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  7.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
71 d.7.1	KNR 2-21 0201-01	ST D- 13.00.00	Ręczne przekopanie gleby na terenie płaskim w gruncie kat. I-II nie zadarnionym poz.65	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  110.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>110.000</b>
<b>7.2</b>	<b>45112723-9</b>		<b>Sadzenie krzewów</b>			
72 d.7.2	KNR 2-21 0301-04	ST D- 13.00.00	Sadzenie krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z całkowitą zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.3 m Irga błyszcząca - Cotoneaster lucidus - C1, 60-80 734.000	szt.  szt.	  734.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>734.000</b>
73 d.7.2	KNR 2-21 0301-05	ST D- 13.00.00	Sadzenie krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z całkowitą zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.5 m Porzeczka alpejska - Ribes alpinum - C5, 10-20 6.000	szt.  szt.	  6.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
74 d.7.2	KNR 2-21 0701-01 wycena indywidualna	ST D- 13.00.00	Pielęgnacja krzewów liściastych  poz.72+poz.73	szt.  szt.	  740.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>740.000</b>
<b>7.3</b>	<b>45112723-9</b>		<b>Ściółkowanie</b>			



## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
75 d.7.3	KNR 2-21 0209-01 wycena indywidualna	ST D- 13.00.00	Ręczne rozrzucenie przekompostowanej kory drzew iglastych na terenie płaskim grubość warstwy 2 cm; ściółkowanie pod krzewami  110.000	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  110.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>110.000</b>
76 d.7.3	KNR 2-21 0209-02 wycena indywidualna	ST D- 13.00.00	Ręczne rozrzucenie przekompostowanej kory drzew iglastych na terenie płaskim - dodatek za każdy następny 1 cm grubość warstwy; dodatek za 3 cm [GRUBOŚĆ WARSTWY = 5 CM] Krotność = 3 poz.75	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  110.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>110.000</b>
<b>8</b>	<b>45112723-9</b>		<b>NAWIERZCHNIA TRAWIASTA</b>			
<b>8.1</b>	<b>45112723-9</b>		<b>Podłoże</b>			
77 d.8.1	KNR 2-21 0101-01	ST D- 13.00.00	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych,gruzu i śmieci - zebranie i złożenie zanieczyszczeń w przyzmy 1.000	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
78 d.8.1	KNR 2-01 0126-01	ST D- 13.00.00	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek 100.000	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  100.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
79 d.8.1	KNR 2-21 0101-04	ST D- 13.00.00	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci - wywiezienie zanieczyszczeń samochodami na odległość do 1.0 km poz.77+(poz.78*0.05)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  6.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
80 d.8.1	KNR 2-21 0101-05	ST D- 13.00.00	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci - wywiezienie zanieczyszczeń samochodami - dodatek za dalsze 0.5 km; dodatek za 9 km [Wywóz przyjęto na odległość 10 km] Krotność = 18 poz.79	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  6.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
81 d.8.1	KNR 2-21 0207-01 z.o.2.10.	ST D- 13.00.00	Orka glebogryzarką przyczepną, kat. gruntu I-II - obszar mniejszy niż 0.15 ha  poz.78	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  100.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
82 d.8.1	KNR 2-21 0215-01	ST D- 13.00.00	Ręczny wysiew nawozów mineralnych lub wapna nawozowego w terenie płaskim poz.78	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  100.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
83 d.8.1	KNR 2-23 0208-02	ST D- 13.00.00	Jednokrotne zagęszczanie podłoża lub warstwy wegetacyjnej walcem gładkim poz.78	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  100.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
84 d.8.1	KNR 2-21 0209-01 wycena indywidualna	ST D- 13.00.00	Ręczne rozrzucenie substratu torfowego na terenie płaskim grubość warstwy 2 cm  poz.78	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  100.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
85 d.8.1	KNR 2-21 0209-02 wycena indywidualna	ST D- 13.00.00	Ręczne rozrzucenie substratu torfowego na terenie płaskim - potrącenie za każdy następny 1 cm grubość warstwy; dodatek za 3 cm [GRUBOŚĆ WARSTWY = 5 CM] Krotność = 3 poz.78	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  100.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
<b>8.2</b>	<b>45112723-9</b>		<b>Siew</b>			
86 d.8.2	KNP 01 1218-01.01	ST D- 13.00.00	Grabienie spulchnionej gleby kat.I-II w terenie płaskim bez wybierania zanieczyszczeń poz.78	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  100.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
87 d.8.2	KNR 2-21 0401-01	ST D- 13.00.00	Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. I-II bez nawożenia poz.78	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  100.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
88 d.8.2	KNR 2-21 0209-01	ST D- 13.00.00	Ręczne rozrzucenie torfu na terenie płaskim grubość warstwy 2 cm poz.78	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  100.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
89 d.8.2	KNR 2-21 0209-02 wycena indywidualna	ST D- 13.00.00	Ręczne rozrzucenie torfu na terenie płaskim - potrącenie za każdy następny 1 cm grubość warstwy; potrącenie za 1 cm [GRUBOŚĆ WARSTWY = 1 CM] Krotność = -1 poz.78	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  100.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
90 d.8.2	KNR 2-23 0208-02	ST D- 13.00.00	Jednokrotne zagęszczanie podłoża lub warstwy wegetacyjnej walcem gładkim poz.78	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  100.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
91 d.8.2	KNR 2-23 0207-04 wycena indywidualna	ST D- 13.00.00	Deszczowanie terenu - podlanie terenu bezpośrednio po zasianiu  poz.78	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  100.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
<b>9</b>	<b>45112723-9</b>		<b>KONTROLA POWYKONAWCZA PLACU ZABAW</b>			
92 d.9	wycena indywidualna	ST D- 10.01.00	Wykonanie kontroli powykonawczej placu zabaw przeprowadzonej przez jednostkę inspekcyjną spełniającą wymogi normy PN-EN ISO/IEC 17020:2012 "Ocena zgodności"  Należy przedstawić zamawiającemu sprawozdanie oraz certyfikat z inspekcji z wynikiem min. dobrym. 1.000	kpl.   kpl.	   1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>