

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie Inwestora,
- wizja i pomiary w terenie,
- obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru C miasta Cieszyna, obejmujący częściowo tereny: Bobrka, Liburnii i Pastwisk.
- podkład mapowy do celów projektowych w skali 1: 500,
- Normy odnoszące się do placów zabaw: PN-EN 1176-1/2009, PN-EN 1176-2/2009, PN-EN 1176-3/2009, PN-EN 1176-4/2009, PN-EN 1176-5/2009, PN-EN 1176-6/2009, PN-EN 1176-7/2009, PN-EN 1176-10/2009, PN-EN 1176-11/2009, PN-EN 1177/2009 oraz pozostałe normy i przepisy budowlane,
- zaakceptowana przez Inwestora koncepcja.

## **2. CEL OPRACOWANIA**

Przedmiotowa dokumentacja projektowa została sporządzona w celu wykonania robót budowlanych dla zadania pn: „Zagospodarowanie terenu Piastowskie – mini strefa sportu i rekreacji” realizowanego w ramach programu budżetu obywatelskiego. Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane wykonanie robót budowlanych związanych z niniejszym zadaniem, dla których nie jest wymagane pozwolenie na budowę, można realizować po uprzednim dokonaniu zgłoszenia zamiaru budowy w Starostwie Powiatowym, w oparciu o uproszczoną dokumentację projektową składającą się między innymi z planów, rysunków, opisu i innych dokumentów wymaganych przez organy administracji architektoniczno - budowlanej.

## **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ROZBIÓRKI**

Działka nr 7/7 w obrębie 21 przy u. Skrajnej w Cieszynie o pow. 4012 m<sup>2</sup>, będąca w trwałym zarządzie Miejskiego Zarządu Dróg z siedzibą przy ul. Liburnia 4, 43-400 Cieszyn, w stanie obecnym stanowi tereny rekreacyjne, zagospodarowane elementami małej architektury takimi jak: ścieżki i chodniki wraz ze schodami terenowymi, place betonowe służące m.in. do gry w koszykówkę wraz z tablicami oraz piaskownica, przeznaczone do rozbiórki. Znaczna część terenu pokryta jest nawierzchnią trawiastą. Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi, ulicy Skrajnej. Przez teren działki przebiegają podziemne sieci uzbrojenia terenu, nie występują sieci i urządzenia melioracyjne. Działka obsadzona jest licznymi drzewami.

## **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Na przedmiotowej działce nr 7/7 w obrębie 21, projektuje się mini strefę sportu i rekreacji w postaci placu zabaw o całkowitej powierzchni zabudowy 369,18 m<sup>2</sup>. Plac będzie posiadał ogrodzenie w postaci paneli siatkowych o wysokości 1,00m. Dojście do placu zabaw odbywać się będzie od strony wschodniej bezpośrednio

z istniejącego chodnika zlokalizowanego na terenie działki 7/7 obr. 21. Teren placu zabaw w całości pokryty zostanie tzw. nawierzchnią bezpieczną w postaci płyt SBR. Wody opadowe z powierzchni utwardzonych zostaną odprowadzone powierzchniowo na teren działki.

Szczegółowy opis urządzeń i wyposażenia placu zabaw znajduje się w dalszej części dokumentacji projektowej.

## **5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Powierzchnia działki:	– 4012,00m <sup>2</sup>
Powierzchnia projektowanego placu zabaw:	– 369,18 m <sup>2</sup>
w tym:	
- powierzchnia wykonana z nawierzchni bezpiecznych	– 252,79 m <sup>2</sup>
- powierzchnia zajęta przez piaskownicę	– 116,39 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zajęta przez istniejące chodniki	– 356,15 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zajęta przez projektowane dojście	– 12,68 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zielona (biologicznie czynna)	– 3273,99 m <sup>2</sup>

## **6. OCHRONA ZABYTKÓW**

Teren działki nr 7/7 w obrębie 21 położonej w Cieszynie przy ul. Skrajnej nie znajduje się w strefie wpisanej do rejestru zabytków.

## **7. WPLYWY EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ, ODDZIAŁYWANIE OSUWISK I WÓD OTWARTYCH**

Działka nr 7/7 w obrębie 21 nie znajduje się na terenie objętym prognozowanymi wpływami eksploatacji górniczej, zatem projektowane obiekty budowlane nie wymagają stosowania zabezpieczeń na szkody górnicze. Na przedmiotowym terenie nie występują również zjawiska osuwiskowe gruntu. Teren działki nie znajduje się w strefie bezpośredniego oddziaływania wód otwartych.

## **8. OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO I WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO**

Charakter obiektu – plac zabaw oraz użyte do budowy materiały budowlane nie wpływają negatywnie na otoczenie, ludzi, środowisko zewnętrzne, ekosystem w tym na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne oraz atmosferę.

## **9. WARUNKI ZABUDOWY WYNIKAJĄCE Z OBOWIĄZUJĄCEGO PLANU MIEJSCOWEGO**

Działka nr 7/7 obr. 21 położona jest na terenie, na którym obowiązuje Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla obszaru C miasta Cieszyna, obejmujący częściowo tereny: Bobrka, Liburnii i Pastwisk, w jednostce ewidencyjnej 2ZP – tereny zieleni urządzonej, przeznaczonej między innymi na lokalizację budowli sportowych i rekreacyjnych oraz elementów małej architektury.

**Projektowany obiekt w postaci placu zabaw spełnia wszystkie warunki określone w obowiązującym Miejskowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego.**

Bilans terenu:

Powierzchnia działki	– 4012,00 m <sup>2</sup>	100 %
Powierzchnia projektowanego placu zabaw	– 369,18 m <sup>2</sup>	9,20 %
Powierzchnia istniejących chodników	– 356,15 m <sup>2</sup>	8,88 %
Powierzchnia projektowanego dojścia	– 12,68 m <sup>2</sup>	0,32 %
Powierzchnia biologicznie czynna	– 3273,99 m <sup>2</sup>	81,60 %

## **10. PROJEKTOWANY SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA MAS ZIEMNYCH Z WYKOPÓW FUNDAMENTOWYCH**

W trakcie realizacji inwestycji na parceli zgromadzona zostanie spora ilość gruntu z wykopów pod tereny utwardzone oraz ze zdjęcia warstwy próchnicznej (humusu). Warstwa próchnicza oraz część gruntu wykorzystana zostanie do robót niwelacyjnych na parceli. Nadmiar gruntu zostanie wywieziony na składowisko odpadów.

## **11. WARUNKI GEOTECHNICZNE POSADOWIENIA OBIEKTU**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 463). projektowaną inwestycję, zalicza się do **pierwszej kategorii geotechnicznej**, inwestycja będzie wykonywana w **prostych warunkach gruntowych**.

Geotechniczne warunki posadowienia ustalono w oparciu o **bieżące wyniki badań**, które dla pierwszej kategorii geotechnicznej ograniczono do **analizy makroskopowej gruntu**.

**Wód gruntowych na poziomie posadowienia nie stwierdzono.**

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono:

a) **Rodzaj i nazwę gruntu:**

grunt określono jako **spoisty**

b) **Stan fizyczny gruntów spoistych:**

grunt rodzimy w zależności od zawartości frakcji piaskowej należy do grupy II – **grunty pośrednie** i w większości składa się z **gliny**, dla której wskaźnik plastyczności wynosi  $I_p = 10 \div 20$  % a zawartość frakcji iłowej wynosi  $f_l = 10 \div 20$  %.

c) **Barwę gruntu:**

określono w świeżym przełamie próbki o naturalnej wilgotności i określono jako **brązową z żółtymi przewarstwieniami**

d) **Wilgotność:**

grunt spoisty **mało wilgotny**

e) **Klasa zawartości węglowodanów:**

ze względu na niewielki zakres robót ziemnych klasy nie badano.

## **12. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Obiektem budowlanym stanowiącym przedmiot opracowania jest mini strefa sportu i rekreacji w postaci placu zabaw. Przedmiotowy obiekt ma zapewniać zabawę głównie najmłodszym dzieciom poprzez aktywność ruchową i rekreację. Plac zabaw wyposażony zostanie w strefę z urządzeniami zabawowymi zlokalizowanymi na nawierzchni bezpiecznej oraz strefę „fabryki piasku” zlokalizowaną w dużej piaskownicy o pow. 116,39m<sup>2</sup>. Głównym założeniem przy wyborze urządzeń zabawowych było ich jak największe zróżnicowanie oraz wielofunkcyjność. Urządzenia rozmieszczone są z zachowaniem wymaganych stref bezpieczeństwa, w sposób zapewniający dzieciom bezpieczne poruszanie się pomiędzy poszczególnymi urządzeniami. W celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz ograniczenia dostępu zwierzętom, plac zabaw zostanie trwale ogrodzony ogrodzeniem o wys.100cm. W rejonie wejścia na plac usytuowany będzie kosz na śmieci oraz tablica informacyjna zawierająca regulamin placu zabaw.

## **13. FORMA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Głównym założeniem przy projekcie placu jest umieszczenie na nim urządzeń służących do zabawy piaskiem, zwanych „fabryką piasku”. W związku z tym na placu zlokalizowano dwie strefy: w/w strefę zabawy piaskiem zwanej „fabryką piasku” oraz strefę standardowych urządzeń ruchowo – zabawowych, które poprzez odpowiednią stylizację i żywą kolorystykę pobudzają wyobraźnię dzieci i zwiększają estetykę całego obiektu.

Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać certyfikaty zgodności z normą EN-PN1176 potwierdzające bezpieczeństwo ich użytkowania. Urządzenia zostały zlokalizowane z uwzględnieniem stref bezpieczeństwa podanych przez producenta oraz warunków wynikających z norm.

Piasek do piaskownicy, powinien posiadać grubość ziarna, od 0,2 do 2 mm oraz być wolny od elementów chorobotwórczych. Nie zaleca się stosowania piasku rzecznoego z uwagi na jego wątpliwą czystość. Najlepiej stosować piasek kopany z niskim wskaźnikiem cząstek iłowych, które mają właściwości brudzące. Piasek winien być wymieniany dwa razy w ciągu roku.

W celu zapewnienia dostępu służbą ratunkowym, plac zabaw usytuowany jest w bliskiej odległości pasa drogowego ulicy Skrajnej. Połączenie z drogą stanowi utwardzony, istniejący chodnik o szerokości 1,50m umożliwiający przewiezienie uszkodzonego na specjalistycznych noszach ratunkowych wyposażonych w kółka.

Zasady mające na celu wyeliminowanie niebezpieczeństw na placu zabaw, stosowane przy projektowaniu lokalizacji pojedynczych urządzeń oraz grup urządzeń zostały wyjaśnione poniżej.

Zależności pomiędzy strefą komunikacji, obszarem wolnym oraz obszarem upadku.

Sąsiadujące obszary wolne oraz obszar wolny i obszar upadku nie powinny na siebie zachodzić. Wymaganie to nie dotyczy obszaru wspólnego między elementami urządzenia w grupie urządzeń. W obszarze wolnym nie powinny znajdować się żadne przeszkody. Obszaru wolnego nie powinny przecinać główne szlaki poruszania się w obrębie placu zabaw. W większości wypadków obszary upadku mogą na siebie zachodzić. Nie dotyczy to urządzeń takich jak karuzele, huśtawki, gdzie występuje wymuszony ruch użytkownika.

**Obszar wolny:** Przestrzeń zajmowana przez użytkownika wykonującego ruch wymuszony przez urządzenie (zjeżdżanie, huśtanie, kołysanie). Obszar wolny to ciąg cylindrycznych obszarów reprezentujących użytkownika zaczynający się na powierzchni nośnej i prostopadły do niej, wzdłuż wymuszonej ścieżki ruchu użytkownika. W wyznaczaniu obszaru wolnego należy uwzględnić możliwe przemieszczenia urządzenia i użytkownika. Wymiary cylindra są zróżnicowane, w zależności od pozycji użytkownika (stojąca, siedząca, w zwisie) i wynoszą odpowiednio:  $r=100\text{cm}$ ,  $h=180\text{cm}$  dla pozycji stojącej,  $r=100\text{cm}$ ,  $h=150\text{cm}$  dla pozycji siedzącej oraz  $r=50\text{cm}$   $h=30\text{cm}$  w zwisie.

**Obszar upadku:** Przestrzeń zajmowana przez użytkownika spadającego z uniesionej części urządzenia. Obszar upadku zaczyna się na wysokości swobodnego upadku. Obszar upadku wyznacza, na podstawie norm, producent urządzenia.

**Wysokość swobodnego upadku:** Największa odległość pionowa pomiędzy wyraźnie określoną powierzchnią podparcia ciała a znajdującą się niżej powierzchnią, na którą ono spada.

**Przestrzeń minimalna:** Przestrzeń niezbędna do bezpiecznego użytkowania urządzenia, która składa się z: przestrzeni zajętej przez urządzenie, obszaru wolnego oraz obszaru upadku.

Na placu projektuje się umieścić, rozmieszczone zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, następujące obiekty małej architektury:

Urządzenie nr 1 – **FABRYKA PIASKU WRAZ Z PIASKOWNICĄ**, urządzenie służące do zabawy piaskiem, przypominające linię produkcyjną, wyposażone w integralnie połączone elementy: dźwig, stanowisko z formami, koło z formami, taśmociąg, przenośnik, wagę oraz koparkę. Całość wykonana musi być ze stali nierdzewnej oraz stali cynkowanej i malowanej proszkowo, tworzyw sztucznych (polietylen, poliamid) i płyt kompozytowych zabezpieczonych na działanie czynników atmosferycznych. Wymiary urządzenia muszą zapewnić możliwość zabawy co najmniej 15 użytkownikom jednocześnie, ale nie mogą być mniejsze niż 687 x 517cm, wysokość 218cm, strefa bezpieczeństwa 898 x 1005cm. Wysokość swobodnego upadku 60cm. Urządzenie zlokalizowane będzie wewnątrz piaskownicy o wymiarach zewnętrznych 10,30m x 11,30m i głębokości 0,3m wykonanej w postaci ławy żelbetonowej, o szerokości 36cm i głębokości 60cm, ułożonej po obwodzie piaskownicy. Górną i wewnętrzną krawędź ławy należy obłożyć elementami gumowymi. Szczegółowy sposób wykonania piaskownicy przedstawiony jest w części rysunkowej. **UWAGA!** Urządzenie *Fabryka piasku* musi być dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Urządzenie nr 2 – BUJAK na sprężynie wyposażony w siedzisko, uchwyt do trzymania i podpórkę na stopy, wykonany w kształcie **hipopotama**. Stalowa konstrukcja wraz ze sprężyną cynkowane i malowane proszkowo. Pozostałe elementy z płyt HDPE odporne na działanie warunków atmosferycznych. Śruby zabezpieczone w plastikowych osłonach. Kotwienie zagłębione min. 50cm w gruncie. Wymiary 27 x 109 cm, wysokość 84 cm, strefa bezpieczeństwa 327 x 409 cm. Wysokość swobodnego upadku 50cm.

Urządzenie nr 3 – HUŚTAWKA TYPU **BOCIANIE GNIAZDO**, klasyczna huśtawka której konstrukcję stanowią cztery nogi z stali cynkowanej i malowanej proszkowo oraz siedzisko wykonane z liny stalowej w oplocie syntetycznym. Śruby nierdzewne zabezpieczone w plastikowych osłonach. Zawieszenie podwójne łożyskowane ze stali nierdzewnej. Kotwienie zagłębione min. 70cm w gruncie. Wymiary 233 x 276cm, wysokości 228 cm, strefa bezpieczeństwa 235 x 650cm, wysokość swobodnego upadku 133cm.

Urządzenie nr 4 – BUJAK na sprężynie wyposażony w siedzisko, uchwyt do trzymania i podpórkę na stopy, wykonany w kształcie **samochodu sportowego**. Stalowa konstrukcja wraz ze sprężyną cynkowane i malowane proszkowo. Pozostałe elementy z płyt HDPE odporne na działanie warunków atmosferycznych. Śruby zabezpieczone w plastikowych osłonach. Kotwienie zagłębione min. 50cm w gruncie. Wymiary 38 x 98 cm ( $\pm 5\%$ ), wysokość 66 cm, strefa bezpieczeństwa 338x 398 cm. Wysokość swobodnego upadku 50 cm.

Urządzenie nr 5 – HUŚTAWKA WAGOWA – huśtawka typu **ważka** o konstrukcji stalowej cynkowanej, malowanej proszkowo. Siedziska i ścianki wykonane z płyt HDPE odpornych na warunki atmosferyczne. Element obrotowy huśtawki łożyskowany, śruby nierdzewne zabezpieczone w plastikowych osłonach, poprzeczka huśtawki wygięta w łuk z zamocowanymi

uchwyty w kształcie pierścieni, na końcach wyposażona w elementy amortyzujące uderzenia. Kotwienie zagłębione min. 85cm w gruncie. Wymiary 37 x 264 cm ( $\pm 5\%$ ), wysokość 114 cm, strefa bezpieczeństwa 260 x 500 cm. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 98 cm.

Urządzenie nr 6 – LOKOMOTYWA – urządzenie w kształcie **parowozu**, kocioł stanowiący jednocześnie tunel do przechodzenia. Tunel i ścianki kabiny wykonane z płyt HDPE, podesty z płyt antypoślizgowych. Konstrukcja wykonana ze stali cynkowanej i malowanej proszkowo. Śruby i mocowania wykonane ze stali nierdzewnej, zabezpieczone plastikowymi zaślepkami. Kotwienie zagłębione min. 70cm w gruncie. Wymiary urządzenia 106x 242 cm, wysokość 200cm, strefa bezpieczeństwa 406 x 544 cm. Wysokość swobodnego upadku 99 cm.

Urządzenie nr 7 – KARUZELA – w postaci stalowej konstrukcji na łożysku które pozwala na obrót w dwie strony. Konstrukcja stalowa cynkowana i malowana proszkowo. Podest wykonany z płyty ryflowanej, aluminiowej. Śruby i mocowania wykonane ze stali nierdzewnej, zabezpieczone plastikowymi zaślepkami. Kotwienie zagłębione min. 75cm w gruncie. Wymiary urządzenia 122x 122 cm, wysokość 69cm, strefa bezpieczeństwa 522 x 522 cm. Wysokość swobodnego upadku 69 cm.

Urządzenie nr 8 - WIEŻA (zadaszona) na którą prowadzi drabinka i pochylona ścianka wspinaczkowa a wyjście zostało wykonane w postaci ślizgu. Urządzenie wykonane ze stali nierdzewnej oraz ze stali cynkowanej i malowanej proszkowo. Elementy wykończeniowe, ścianki, dach wykonane z płyt HDPE. Liny styłonowe z rdzeniem metalowym, Podest i ścianka wspinaczkowa wykonana z płyty antypoślizgowej wodoodpornej. Śruby i mocowania wykonane ze stali nierdzewnej, zabezpieczone plastikowymi zaślepkami. Kotwienie zagłębione min. 70cm w gruncie. Wymiary urządzenia 363x 262 cm, wysokość 318cm, strefa bezpieczeństwa 713 x 562 cm. Wysokość swobodnego upadku 120 cm.

ŁAWKA, w całości metalowa o długości 150cm, fundamentowana w gruncie (zgodna z normą PN-EN 1176-1/2009 oraz PN-EN 1176-7/2009 w zakresie odpowiednich wymiarów szczelin i otworów), wykonana bez ostrych krawędzi.

KOSZ, fundamentowany w gruncie. Kosz wykonany w całości ze stali z zadaszeniem przeciwdeszczowym, pozbawiony ostrych krawędzi, szczelin, niebezpiecznych dla dzieci.

TABLICA INFORMACYJNA, położona przy wejściu na plac zabaw z regulaminem i oznaczeniami graficznymi wg. wzoru określonego przez MEN, fundamentowana w gruncie. Ponadto na tablicy powinien się znaleźć numer osoby odpowiedzialnej do sprawowania nadzoru nad placem zabaw oraz numery telefonów alarmowych. Treść informacji powinna zostać uzgodniona z Inwestorem.

Tabliczki informujące o sposobach wykorzystywania danego urządzenia i przestrzeganiu zasad bezpieczeństwa, trwale zamocowane i wykonane, które spełniają wymogi bezpieczeństwa. Lokalizacja i wzór wg. wytycznych MEN.

Plac zlokalizowano w takiej odległości od źródeł hałasu (np. ruchliwej jezdni) by nie powodowało ono pogorszenia warunków przebywania na nim, a także w odpowiedniej odległości od okien pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Plac należy utrzymywać w odpowiednim stanie technicznym poprzez regularne kontrole, prace porządkowe, a także remontowe. Obiekt dostępny jest dla osób niepełnosprawnych, dzięki zastosowaniu nawierzchni utwardzonych. Również poza placem należy zapewnić możliwość bezproblemowego dojścia do niego dla osób z ograniczoną możliwością poruszania się.

#### **14. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE**

##### **PRACE PRZYGOTOWAWCZE.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ma obowiązek wygradzić, zabezpieczyć i oznakować teren budowy, a także zorganizować zaplecze budowy. Należy dokonać dokładnego sprawdzenia całego terenu i jego otoczenia w celu wyeliminowania jakichkolwiek zagrożeń, i niebezpiecznych przedmiotów mogących znajdować się przy obiektach budowlanych i urządzeniach małej architektury. Należy zebrać znajdujące się na terenie budowy zanieczyszczenia oraz wywieźć je poza teren budowy. Drzewa oraz krzewy przeznaczone do zachowania przed zniszczeniem należy zabezpieczyć.

##### **PRACE ZIEMNE.**

Roboty ziemne należy wykonać maszynowo (koparko-ładowarką) lub ręcznie. Należy usunąć warstwę darni oraz humusu z całego terenu placu zabaw, jednocześnie należy dokonać rozbiórki istniejących placów betonowych i elementów małej architektury takich jak piaskownica i tablice do gry w koszykówkę. Ziemię z wykopu, gruz z rozbiórek a także pozostałości organiczne, należy wywieźć poza teren budowy.

##### **OBRZEŻA BETONOWE.**

Nawierzchnia bezpieczna obramowana będzie obrzeżem z krawężników betonowych o wymiarach 6x20x100xcm. Obrzeża betonowe należy wykonać na brzegach koryta, osadzając je stabilnie na ławie z suchego betonu C 12/15 o grubości min. 5 cm, licząc od dolnej krawędzi obrzeża. Otulinę z suchego betonu należy umieścić na podsypce piaskowej o grubości minimum 5 cm.

##### **NAWIERZCHNIA SYNTETYCZNA.**

Wszystkie urządzenia zabawowe za wyjątkiem „fabryki piasku”, umieszczone będą na nawierzchni bezpiecznej, z płyt SBR o wymiarach 50x50cm, przystosowanej do stosowania na zewnątrz. Grubość nawierzchni należy dostosować do maksymalnej wysokości upadku z urządzenia, w tym przypadku jest to 133cm, zatem należy zastosować nawierzchnię o grubości 5cm. Dopuszcza się lokalne zróżnicowanie grubości nawierzchni (w zależności od wysokości upadku z urządzenia). Nawierzchnia bezpieczna z płyt SBR ułożona będzie na odpowiednio przygotowanej podbudowie w postaci: warstwy wyrównującej z zaprawy gr. 5cm, warstwy podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego gr. 15cm, warstwy odsączającej z piasku gr. 10cm.



## ODWODNIENIE CZĘŚCI UTWARDZONEJ PLACU.

Wykonanie podbudowy musi umożliwiać właściwe odprowadzanie wody. W projekcie przyjęto iż podłoże, na którym zlokalizowany zostanie plac zabaw, zbudowane jest z warstw gruntów przepuszczalnych. Przewiduje się odwodnienie podłoża poprzez ukształtowanie nawierzchni w spadku 1% w kierunku nawierzchni trawiastej, a następnie wprowadzenie wód opadowych do gruntu, a także poprzez infiltrację przez warstwy nawierzchni i podbudowy.

W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę robót, że parametry gruntu oraz poziom wód gruntowych odbiegają od założonych w projekcie, wykonawca ma wówczas obowiązek powiadomić o tym projektanta wykonującego projekt, który dostosuje rozwiązania projektowe do wyników badań geotechnicznych obrazujących lokalne uwarunkowania w zakresie własności gruntów i poziomu wód gruntowych. Koszty wprowadzenia zmian w projekcie, wykraczających poza zakres projektu, ponosi Inwestor.

## MAŁA ARCHITEKTURA.

Wszystkie urządzenia zabawowe i inne obiekty małej architektury należy montować i fundamentować zgodnie z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta. Wykaz wszystkich urządzeń do zamontowania na placu został umieszczony w części rysunkowej projektu przetargowego.

## OGRODZENIE.

Projektuje się ogrodzenie panelowe w postaci paneli o wymiarach 100x250cm, wykonanych z prętów stalowych o grubości 4 mm ułożonych poziomo i pionowo, osadzonych na stalowych słupkach o przekroju 60x60mm i długości 200cm, za pomocą obejm montażowych (po 6 obejm na 1 panel). Panele należy wykonać bez ostrych krawędzi oraz wystających z górnej i bocznej krawędzi panela prętów.

Furtkę ogrodzeniową projektuje się jako stalową w postaci ramki stalowej z wypełnieniem panelem ogrodzeniowym w postaci poziomych i pionowych prętów o grubości 5mm. Wymiary skrzydła furtki to: szerokość 100 cm i wysokość 100 cm. Przy furtce należy zastosować słupki 80x80mm, w rozstawie osiowym 112cm, do których będą zamontowane również bezpośrednio sąsiadujące z furtką panele. Furtka winna posiadać trwałe zamknięcie w postaci klamki z kluczem.

Bramę wjazdową projektuje się jako dwuskrzydłową, stalową, rozwieraną ręcznie, z wypełnieniem panelem ogrodzeniowym w postaci poziomych i pionowych prętów o grubości 5mm. Wymiary skrzydła bramy to: szerokość 137cm i wysokość skrzydła 100cm. Przy bramie należy zastosować słupki 80x80mm, w rozstawie osiowym 288cm, do których będą zamontowane również bezpośrednio sąsiadujące z bramą panele. Brama powinna być wyposażona w zamek ryglowy umożliwiający trwałe zamknięcie kłódką.

Panele i słupki, a także furtkę ogrodzeniową i bramę projektuje się jako stalowe, ocynkowane, a następnie pokryte powłoką poliesterową w kolorze zielonym.

Słupki ogrodzeniowe projektuje się posadzić w gruncie za pomocą fundamentu z betonu o klasie B15. Minimalna grubość otuliny betonowej od bocznych i dolnej

krawędzi słupka wynosi 100 mm. Dolna krawędź stopy fundamentowej należy posadzić na głębokości min. 100cm.

#### **NAWIERZCHNIA UTWARDZONA.**

W celu dowiązania do istniejącego chodnika i zapewnienia bezpiecznego dojścia, przed wejściem na plac zabaw, projektuje się wykonanie nawierzchni utwardzonej z kostki brukowej o grubości 6cm. Kostkę należy ułożyć na odpowiednio przygotowanej podbudowie w postaci: podsypki cementowo – piaskowej gr. 5cm, warstwy podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego gr. 15cm, warstwy odsączającej z piasku gr. 10cm.

#### **NAWIERZCHNIA TRAWIASTA.**

Projektuje się wykonanie nawierzchni trawiastych na skarpach i nasypach powstałych przy niwelacji terenu. Trawę należy obsiać na uprzednio przygotowanym, zagęszczonym i wyrównanym terenie.

#### **PRACE KOŃCOWE I PORZĄDKOWE.**

Po zakończeniu prac teren należy przygotować do odbioru poprzez usunięcie oznakowań i innych elementów wzniesionych na czas budowy, śmieci i pozostałości materiałów budowlanych.

### **15. HARMONOGRAM PRAC PRZY REALIZACJI INWESTYCJI**

- wyłączenie terenu prac z ruchu pieszego poprzez odpowiednie wyгородzenie i oznakowanie
- wytyczenie projektowanych obiektów,
- wyznaczenie dróg transportu oraz miejsc składowania materiałów i stacjonowania sprzętu poprzez odpowiednie wyгородzenie i oznakowanie,
- roboty porządkowe oraz wywóz zanieczyszczeń,
- zdjęcie i złożenie w przyzmy darni,
- usunięcie i wywóz warstwy humusu,
- wykorytowanie terenu do projektowanej rzędnej,
- usunięcie zarodników, grzybów, roślin oraz korzeni drzew w wykopie, zabezpieczenie krawędzi wykopu,
- utwardzenie dna wykopu,
- wykonanie wykopów pod słupki ogrodzenia,
- osadzenie słupków ogrodzenia w gruncie,
- osadzenie obrzeży betonowych w fundamencie z suchego betonu,

- wykonanie i zagęszczenie kolejnych warstw podbudowy,
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów pod fundamenty urządzeń zabawowych,
- wykonanie szalunków pod ławy fundamentowe urządzeń zabawowych,
- wykonanie i montaż zbrojenia ław fundamentowych,
- wylanie fundamentów pod urządzenia zabawowe,
- osadzenie słupków oraz kotew w stopach fundamentowych,
- montaż elementów małej architektury i urządzeń zabawowych,
- montaż nawierzchni syntetycznej,
- wykonanie ogrodzenia panelowego oraz furki,
- zakładanie trawników,
- usunięcie zabezpieczeń i oznakowań wprowadzonych na czas budowy, uprzątnięcie terenu, przywrócenie ruchu pieszego.

## **16. INFORMACJE DODATKOWE**

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Projektowany obiekt nie będzie miał niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne oraz higienę i zdrowie jego użytkowników.

Wszystkie wymiary należy zweryfikować na budowie.

W przypadku wątpliwości lub niejasności należy zwrócić się z zapytaniem odpowiednio do projektanta i/lub dostawcy określonego systemu/ materiałów.

Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty.

Wszystkie zastosowane materiały nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników.

Należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów.

Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością, wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg. specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, będącej częścią dokumentacji przetargowej.

Po zakończeniu robót budowlanych Inwestor zobowiązany jest zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.