

BIURO  
PROJEKTOWO - HANDLOWO - WYKONAWCZE  
BUDOWNICTWA

**AJK**

- 65-001 Zielona Góra
  - ul. Jana z Kolna 4 tel/fax (0-68) 452-4000
  - ul. Złotej Rybki 4 tel. 0502-74-19-14 , 0502-74-19-15
- e-mail: jerzy.kulawinski@o2.pl  
e-mail: akulawinska@wp.pl

*Inwestor:* **Gmina Zabór**  
**66-003 Zabór, ul. Lipowa 15**

*Zadanie:* **Boisko wielofunkcyjne i plac zabaw**

*Obiekt:* **jw**

*Miejscowość:* **Łaz, gm. Zabór, dz. 226, 228, 351**

*Branża:* **Budowlana**

*Stadium:* **Projekt budowlany**

Autorzy	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant architektura	mgr. inż. arch. Anna Kulawińska	37/88/Zg	ARCHITEKT Anna Dorota Kulawińska Nr uprawnień 37/88/Zg
Sprawdził architektura	mgr. inż. arch. Armand Skowroński	38/88/Zg	AS
Kierownik pracowni	mgr inż. Jerzy Kulawiński	129/83/Zg	JC

Data 04.2011

Zlecenie: 8/2011

# 1. OPIS TECHNICZNY

## 1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa podpisana z Inwestorem;
- wytyczne i uzgodnienia z inwestorem;
- obowiązujące przepisy i normy;
- mapa sytuacyjno wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500

## 1.2. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest Projekt zagospodarowania terenu obejmujący budowę ~~boiska wielofunkcyjnego z infrastrukturą towarzyszącą~~ oraz placu zabaw dla dzieci w miejscowości Łaz, dz. nr ew. 226, 228, 351. Dokładną lokalizację zamierzenia przedstawiają załączone rysunku techniczne.

## 1.3. Opis stanu istniejącego

Teren objętym opracowaniem znajdującym się na działkach 226, 228, 351 zlokalizowany jest na terenie łąk, gdzie występują otwarte rowy melioracyjne odprowadzające wodę opadową z drogi wojewódzkiej. Teren inwestycji od północy graniczy z drogą wojewódzką nr 282, a od południa drogą gruntową i zabudową mieszkalną nr 6-10. Od strony zachodniej graniczy z zabudową mieszkalną nr 12, a od wschodu terenem łąkowym.

## 1.4. Zestawienie powierzchni

Lp.	Opis	Dane liczbowe
1.	<del>Powierzchnia boiska wielofunkcyjnego</del>	<del>968,00 m<sup>2</sup></del>
2.	Powierzchnia placu zabaw	200,00 m <sup>2</sup>
3.	<del>Długość ogrodzenia boiska</del>	<del>132,00 mb</del>
4.	Długość ogrodzenia placu zabaw	62,00 mb

### **1.5. Sieci uzbrojenia terenu**

Obecnie sieci uzbrojenia terenu są w fazie budowy. Docelowo teren będzie uzbrojony w sieć energetyczną, gazową i wodociagową w związku z budową świetlicy wiejskiej wraz z infrastrukturą techniczną.

### **1.6. Sposób dostosowania do krajobrazu i otoczenia**

Projektowane obiekty powstają w centralnej części miejscowości Łaz w sąsiedztwie terenów zabudowy mieszkaniowej, usług handlu detalicznego oraz terenów rolnych. Na terenie objętym inwestycją w ramach odrębnego opracowania obecnie realizowana jest inwestycja polegająca na budowie świetlicy wiejskiej. Docelowo w tym miejscu powstanie kompleks obiektów pełniących funkcje kulturalne, społeczne i rekreacyjne, który wraz z elementami małej architektury, komunikacją wewnętrzną oraz infrastrukturą towarzyszącą wpłynie na polepszenie stanu istniejącego krajobrazu i otoczenia.

### **1.7. Dane o wpisie w rejestrze zabytków**

Działka i obiekty zlokalizowane na terenie objętym opracowaniem nie są wpisane do rejestru zabytków prowadzonego przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

### **1.8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej**

Teren pod planowaną inwestycję nie znajduje się w obszarze eksploatacji górniczej.

### **1.9. Dane o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.**

Projektowany obiekt nie ma wpływu na środowisko naturalne. Obiekt zlokalizowany jest z zachowaniem odległości wymaganych przepisami prawa budowlanego i warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### **1.10. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia użytkowników**

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia użytkowników. Nawierzchnia ~~boiska wielofunkcyjnego~~ i placu zabaw powinna być produktem przeciwurazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie materiały i urządzenia, jakie zostaną wbudowane w projektowanym obiekcie powinny posiadać obowiązujące atesty, certyfikaty, świadectwa i instrukcje ruchowe.

## 2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Informacja stanowi wytyczne dla Generalnego Wykonawcy (Kierownika Budowy) do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

Wszelkie prace wykonywane podczas realizacji robót przy budowie boiska należy realizować z uwzględnieniem przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401) oraz z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001r. Nr 118 poz. 1263).

Przy sporządzaniu Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie odpowiednich warunków BHP dla realizacji robót:

- ziemnych związanych z wykopami;
- brukarskich i drogowych związanych z wykonaniem ciągów komunikacyjnych.

Ponadto w Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia należy uwzględnić warunki ogólne wynikające z przepisów BHP, a szczególności:

- bezwzględny obowiązek noszenia kasków ochronnych i odzieży ochronnej dla wszystkich osób przebywających na budowie;
- wyznaczenie stref niebezpiecznych, placów składowych i ciągów komunikacji technologicznej na terenie budowy i w bezpośrednim sąsiedztwie budowy;
- zapewnienie odpowiednich warunków sanitarnych dla potrzeb osób pracujących i przebywających na budowie;
- zapewnienie bezpiecznego i zgodnego z innymi przepisami wjazdu na i wyjazdu z budowy;
- opracowanie odpowiednich instrukcji obsługi narzędzi, maszyn i urządzeń oraz umieszczenie ich w widocznym miejscu w pobliżu składu lub bezpośrednio na narzędziach, maszynach i urządzeniach;
- zapewnienie możliwości udzielenia pierwszej pomocy w przypadku wystąpienia wypadku na budowie;
- prowadzenie odpowiedniej dokumentacji w zakresie BHP;
- przestrzeganie konieczności badań okresowych pracowników.

Szczegółowy Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia sporządzi i przedstawi do zatwierdzenia Generalny Wykonawca (Kierownik Budowy) przed przystąpieniem do realizacji obiektów wg zadań wymienionych w pkt. 3.2 zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

Plan BIOZ powinien być tak opracowany, aby mógł podlegać korekcie w miarę postępu robót budowlanych, a także uwzględniać zalecenia miejscowego organu budowlanego.

### 3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

#### 3.1. Boisko wielofunkcyjne

##### Nawierzchnia

Nawierzchnia syntetyczna polipropylenowa montowana z gotowych modułów min. 300x300x15,8 mm (dopuszczalna tolerancja wymiarowa + 10%) o strukturze ażurowej. Moduły łączone ze sobą na systemowe zatrzaski typu „positive block” (20 zatrzasków), system amortyzacji „move”. Wzór powierzchni rombowy, nawierzchnia w kolorze zielonym wykonana zgodnie z projektem kolorystyki boiska. Nawierzchnia charakteryzuje się sprężystością modułowo-elastyczną co zapewnia konstrukcja słupkowo-krzyżowa modułu.

Nawierzchnia polipropylenowa ma być wykonana w systemie o parametrach nie gorszych niż:

- Twardość – 78R;
- Wytrzymałość na rozciąganie – 225 kg/cm<sup>2</sup>;
- Wytrzymałość na zerwanie – 6%;
- Współczynnik tarcia:
  - w stanie suchym  $\geq 0,65$ ;
  - w stanie mokrym  $\geq 0,36$ ;
- Informacje sanitarne – odporna na: grzyby, bakterie, pleśń.

Nawierzchnia musi posiadać następujące atesty i certyfikaty:

- Atest PZH;
- Deklarację zgodności z normą EN 1487:2006;
- Świadectwo niepalności (klasyfikacja ogniowa E);
- Certyfikaty federacji gier zespołowych przewidzianych na projektowanym boisku (FIBA, ITF itp.).

Na nawierzchni należy trwale oznaczyć linie boiska o szerokości 5 cm farbą zgodną z zaleceniem producenta wg zaprojektowanej kolorystyki.

Płytę boiska wielofunkcyjnego dostosowano do uprawiania następujących gier zespołowych:

- piłka nożna i ręczna – boisko o wymiarach pola gry 40,0 x 20,0 m z boczną strefą bezpieczeństwa wokół wynosząca 1,0 m,
- piłka koszykowa – boisko o wymiarach 20,0 x 13,0 m o strefie bocznej bezpieczeństwa 6,4 m i za koszami 2,0 m,
- piłka siatkowa – boisko o wymiarach 18,0 x 9,0 m z boczną strefą bezpieczeństwa wynoszącą 6,5 m i za krótszymi bokami 13,0 m.

Wielofunkcyjność boiska umożliwi korzystanie z niego kilku grupom równoległe lub uprawianie różnych dyscyplin sportowych na jednym terenie.

##### Podbudowa Boiska Wielofunkcyjnego

Podbudowę pod nawierzchnię polipropylenową boiska o wymiarach 22,00x44,00 stanowi płyta betonowa o gr. 10 cm z betonu W 8/150 na kruszywie granitowym lub bazaltowym XF3 (wg PN-B03264:2002/Api i PN-EN 206-1:2003) ze zbrojeniem rozproszonym stalowym, zatarta na gładko. Powierzchnia płyty betonowej ze spadkiem 0,5% wg planu zagospodarowania terenu. W grubości płyty zainstalować urządzenia do odwodnienia liniowego. Dopuszczalna odchyłka wierzchu płyty  $\pm 5$ mm.

Platę naleŹy dylatować w polach o maks. wymiarach 5,0 x 5,0 m. Szczeliny dylatacyjne wypełnić elastyczną mas dylatacyjną. Platę wykonać na min. 15 cm warstwie piasku zagęszczonego oraz na 10 cm warstwie z kruszywa łamanego. Krawędź boiska naleŹy wykończyć po obwodzie obrzeŹem prostym 8x30cm

Przekrój przez podbudow dla boiska wielofunkcyjnego:

- grunt rodzimy,
- podsypka piaskowa stabilizowana mechanicznie o gr. 15 cm;
- kruszywo łamane frakcja 0-32 mm o gr. 10 cm,
- plat betonowa z bet. W8/150 na kruszywie bazaltowym lub granitowym ze zbrojeniem włókmem stalowym o gr. 10 cm;
- nawierzchnia polipropylenowa min. gr. 1,58 cm.

Nawierzchnie obramowane bd obrzeŹem betonowym 8 X 30cm na ławie betonowej z oporem.

**Elementy wyposaŹenia sportowego boiska:**

- bramka piłkarska ze stali ocynkowanej lakierowanej proszkowo o wymiarach 3x2m mocowana w tulejach – 2 szt.,
- słupki uniwersalne aluminiowe z siatk do tenisa ziemnego i siatkówki z regulacj wysokořci zawieszona siatki, mocowane tymczasowo w tulejach z moŹliwořci łatwego montażu i demontaŹu, słupki zabezpieczone osłon z porofleksu i pianki, gr. 5cm mocowaną na rzepy - 1 kpl.,
- zestaw do koszykówki (tablica stalowa, półkolistą, cynkowana, malowana proszkowo, obręcz stalowa, słup wykonany z rury stalowej ocynkowanej, mocowanie do podłõa w tulejach, słupy zabezpieczone osłon z porofleksu i pianki, gr. 5cm mocowaną na rzepy) – 4 szt.,
- stanowisko sędziowskie o konstrukcji stalowej, malowane proszkowo na kolor niebieski, z bezstopniową regulacj wysokořci podestu, wyposaŹone w system jezdny pozwalający na łatwe przemieszczanie - 1 szt.

**Montaż sprzętu sportowego:**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych i montaŹowych wyznaczyć precyzyjnie osie fundamentów zaznaczając je za pomocą słupków drewnianych lub prętów stalowych. Nastpni przystąpić do wykonania wykopów pod prefabrykaty betonowe lub pod deskowanie słupków. Do wykopanych zagłębieñ wsypać piasku grubořci okołõ 10 cm, po czym wyrównać jego poziom i zagęścić. Wykonać deskowanie pod stop betonową lub zamontować gotowe ławy pod słupki z otworami na tuleje. Zamontować tuleje zwracając szczególną uwagę na osie i wyznaczony poziom. W tulejach umieścić zatyczki /pokryw/ tak by podczas betonowania nie zostały one zabetonowane od środka. Najczęstszym sposobem zabezpieczania tulei nie mającej spodniego denka jest jej wypełnienie papierem na czas betonowania. Czynnosc sprawdzania połoŹenia osiowego i poziomego fundamentu naleŹy dokonywać kaŹdorazowo po jej nawet najmniejszym ruszeniu a w szczególności podczas mechanicznego zagęszczania podbudowy i wykonania prac nawierzchniowych. Podczas ustalenia niwelety tulei naleŹy uwzględnić grubořć nawierzchni jaka zostanie nałõona na zatyczk /pokryw/.

- W wyznaczonym miejscu wykonać wykopy pod prefabrykaty betonowe;
- Do wykonanych zagłębieñ wsypać piasek na grubořć ok. 10 cm, po czym wyrównać jego poziom;

- Wykonać deskowanie pod stopę betonową lub zamontować gotowe ławy pod sprzęt sportowy z otworami na tuleje;
- Zamontować tuleje do montażu bramek zwracając uwagę na wyznaczony poziom;
- W tulejach umieścić sprzęt sportowy;
- Ponownie sprawdzić i wypoziomować bramkę względem wyznaczonej osi.

### 3.2. Plac zabaw

#### Zestawienie urządzeń placu zabaw

Na placu zabaw umieszczono następujące urządzenia zabawowe:

- 1) Zestaw
- 2) Zestaw
- 3) Huśtawka podwójna wahadłowa z metalowymi nogami
- 4) Huśtawka wagowa
- 5) Huśtawka sprężynowa kiwak Koń
- 6) Huśtawka sprężynowa kiwak tandem pies
- 7) Karuzela trójramienna

Z urządzeń towarzyszących znajduje się:

- 8) Regulamin placu zabaw
- 9) Ławka z oparciem – 2 szt.

#### Materiały

Zaproponowano zestawy i urządzenia zabawowe wykonane z drewna potrójnie klejonego kl. C 24 w kolorze naturalnym. Elementy dekoracyjne i barierki należy wykonać z HDPE o gr. 12 mm w kolorze żółtym lub czerwonym.

Elementy pionowe drewniane zakończone od góry plastikowym, a metalowe kapturkiem z tworzywa sztucznego. Do łączenia elementów powinno stosować się śruby maszynowe ocynkowane. Wszystkie połączenia śrubowe winny być zasłonięte zaślepkami dwuczęściowymi a tam gdzie jest to niemożliwe nakrętki wystające należy zakryć plastikowymi zaślepkami zgodnie z normą PN-EN 1176-1.

Drewniane elementy konstrukcyjne kotwione w ziemi należy zabezpieczyć przed wilgocią z podłoża poprzez zastosowanie marek stalowych ocynkowanych fundamentowanych za pomocą betonu klasy B-15 lub lepszego, jeżeli urządzenie wymaga (np. urządzenia wysokie i dynamiczne).

Konstrukcja stopy stalowej - tak zwanej „marki” to blacha stalowa ocynkowana w połączeniu z pionową rurą wykonana zgodnie z dokumentacją urządzenia.

Elementy metalowe dotyczące urządzeń zabawowych powinny być ocynkowane a elementy przeznaczone do chwytania rączkami dodatkowo malowane proszkowo w kolorze czerwonym.

Łańcuchy powinny być kalibrowane 6mm i wykonane z stali nierdzewnej.

Wykorzystane w projekcie urządzenia i zestawy wykonane są z następujących materiałów:

## Charakterystyka techniczna zastosowanych urządzeń placu zabaw

### 1) ZESTAW ZABAWOWY

- Drewno konstrukcyjne sosnowe klejone 90/90mm malowane farbami impregncyjno-dekoracyjnymi typu Drewnokom lub Drewnochron w kolorze soczystej zieleni
- Sklejka wodoodporna foliowana jako element uzupełniająco-dekoracyjny grubości 15mm może być dodatkowo malowana farbami akrylowymi.
- Osłony boczne w formie barierki wykonano z HDPE o gr. 12mm
- Konstrukcja dachu wykonana z rurek stalowych  $\varnothing$  33,7mm wypełnienia ze sklejki foliowanej lub HDPE o gr. 9mm
- Podest drewniany z desek impregnowanych niemalowanych gr. 35mm
- Schody wykonane w konstrukcji drewnianej na belkach policzkowych ze sklejki wodoodpornej foliowanej gr. 18mm, poręcz przy schodach z rurki  $\varnothing$  42 i 26,9mm ocynkowanej i dodatkowo malowanej proszkowo
- Balkonik ozdobny wykonany z rurek  $\varnothing$  33,7 i 21,6mm, płaskownika 50x5, blachy 5mm i sklejki gr. 1 mm
- Sklepek składa się ze sklejki wodoodpornej foliowanej jako element uzupełniająco-dekoracyjny grubości 15mm i 18mm może być dodatkowo malowana farbami akrylowymi i profila zimnociętego 60x40mm ocynkowanego i malowanego proszkowo, liczydło wykonane jest z kulek z tworzywa sztucznego przesuwających się na pręcie z nierdzewki
- Zjeżdżalnia: boki z HDPE o gr. 19mm., ślizg z blachy nierdzewnej 2mm
- Rura strażacka wykonana rurki  $\varnothing$  33,7mm ocynkowana i dodatkowo malowana proszkowo
- Śruby maszynowe ocynkowane M12
- Marki stalowe ocynkowane wykonane z blachy 86x86x5mm rura 42,4mm
- Beton klasy B-15

### 2) ZESTAW ZABAWOWY

- Drewno konstrukcyjne sosnowe klejone 90/90mm malowane farbami impregncyjno-dekoracyjnymi typu Drewnokom lub Drewnochron w kolorze soczystej zieleni
- Jako zabezpieczenia dodatkowo rurki stalowe  $\varnothing$  33,7 i 25mm, płaskownik 50x5mm, blacha 5 i 3mm
- Tablica rysunkowa wykonana z sklejki wodoodpornej malowanej farbą tablicową
- Bębnyki polipropylenowe
- Walce polipropylenowe – malowane w technice sitodruku
- Śruby maszynowe ocynkowane M12
- Marki stalowe ocynkowane wykonane z blachy 86x86x5mm i rura  $\varnothing$  42,4mm
- Beton klasy B-15

### 3) HUŚTAWKA PODWÓJNA WAHADŁOWA Z METALOWYMI NOGAMI

- Nogi wykonano z profili stalowych o przekroju 90x90mm, malowanych lakierem akrylowym w kolorze niebieskim
- Profil stalowy zamknięty 80x80x3,2mm ocynkowany, blacha czarna gr.5mm ocynkowana



- Łańcuch techniczny kalibrowany  $\varnothing$  6, ocynkowany kapielowo
- Śruby maszynowe ocynkowane M12
- Siedzisko huśtawki wykonane z lin polipropylenowych na oplocie stalowym, zawieszane na łożyskach samosmarujących
- Marki stalowe ocynkowane wykonane z blachy 86x86x5mm, rury  $\varnothing$  42,4mm ocynkowane
- Beton klasy B-15

#### 4) HUŚTAWKA WAŻKA

- Drewno konstrukcyjne sosnowe klejone 90/90mm malowane farbami impregnacynno-dekoracyjnymi typu Drewnokorn lub Drewnochron w kolorze soczystej zieleni
- Profil stalowy zamknięty 80x80x3,2mm ocynkowany, blacha czarna gr.5mm ocynkowana
- Łańcuch techniczny kalibrowany  $\varnothing$  6, ocynkowany kapielowo
- Śruby maszynowe ocynkowane M12
- Siedzisko huśtawki wykonane z lin polipropylenowych na oplocie stalowym, zawieszane na łożyskach samosmarujących
- Marki stalowe ocynkowane wykonane z blachy 86x86x5mm, rury  $\varnothing$  42,4mm ocynkowane
- Beton klasy B-15

#### 5) HUŚTAWKA NA SPREŻYNIE

- Podstawa fundamentowa z ażurowej konstrukcji stalowej o wys. ok. 50cm
- Sprężyna o wys.  $H=0,40$ , o zwojach zgodnie z normą z PN-EN1176-1
- Całość wykonana z HDPE o gr. 9, 12 i 19mm
- Plastikowe uchwyty do rak i podpory pod nogi
- Śruby maszynowe ocynkowane M10, nakrętki samokontruujące

#### 6) HUŚTAWKA NA SPREŻYNIE – TANDEM PIES

- Podstawa fundamentowa z ażurowej konstrukcji stalowej o wys. ok. 50cm
- Sprężyny o wys.  $H=0,40$ , o zwojach zgodnie z normą z PN-EN1176-1, połączone ze sobą za pomocą poziomej płyty HDPE o gr. 15mm
- Całość wykonana z HDPE o gr. 9, 12 i 19mmP
- Plastikowe uchwyty do rak i podpory pod nogi
- Śruby maszynowe ocynkowane M10, nakrętki samokontruujące

#### Ławka

- Rurki stalowe  $\varnothing$  42,4mm
- Kątownik 50/15/3mm
- Drewno konstrukcyjne sosnowe klejone grubości 4 lub 5 cm

Wszystkie urządzenia i zestawy zabawowe posiadają Certyfikat zgodności z normą, wydany przez akredytowaną jednostkę do spraw certyfikacji.

Plac zabaw powinien być zaopatrzony w **Regulamin** korzystania z urządzeń o wymiarach 56x76cm, zamocowanej na dwóch nogach drewnianych o przekroju 90x90mm malowanych farbami impregnacyjno-dekoracyjnymi typu Drewnkom lub Drewnochron w kolorze soczystej zieleni, i mocowanej do gruntu za pomocą kotew stalowych.

Ławka stalowa wykonana jest w formie łuków połączonych ze sobą siedziskiem wykonanym z drewna klejonego malowanego farbami impregnującymi typu Drewnochron.

Cały teren Placu zabaw wyposażony jest w nawierzchnie bezpieczną zgodnie z normą **PN-EN 1176-7**. Z racji wysokości upadkowej, poniżej 100 cm, jako nawierzchnie zastosowano pole trawiaste. Przy urządzeniach dynamicznych zalecany jest piasek płukany o frakcji 0,2-2 mm lub żwirek zaokrąglony o frakcji 0,2-2 mm zakończony krawężnikami betonowymi.

### 3.3. Chodniki

Dla powierzchni przeznaczonych na chodniki zaprojektowano nawierzchnię z kostki brukowej o grubości 6 cm układanej na warstwie utwardzonej podsypki piaskowej stabilizowanej mechanicznie o grubości 4cm.

Przekrój przez utwardzenie:

- kruszywo naturalne – gr. 10 cm
- podsypka piaskowa – gr. 4 cm
- kostka brukowa – gr. 6cm.

### 3.4. Warunki gruntowe

Warunki geotechniczne dla budowy boiska są złe i niekorzystne, gdyż podłoże jest niejednorodne, uwarstwione, zbudowane z gruntów słabych. W przypadku gdy niemożliwa jest zmiana lokalizacji, z badanej działki należy w całości usunąć namuły w-wy 1 i na stropie w-wy III wykonać podsypkę z piasku do planowanego poziomu boiska 91,00 zagęszczonego do  $I_D \geq 0,40$ . Warunki gruntowe według dokumentacji geotechnicznej.

### 3.5. Odwodnienie

Odwodnienie gruntu pod boiskiem wielofunkcyjnym oraz terenu, na którym zlokalizowany będzie plac zabaw odbywać się będzie za pomocą systemu rur drenarskich prefabrykowanych firmy Wavin PVC-U o średnicy  $\varnothing$  zewnętrznej 126 mm, średnicy wewnętrznej 113 mm z otworami standardowymi. Rury drenarskie należy układać w odległościach co 6,0 m ze spadkiem 0,5 % w kierunku strefy dzielącej boisko wielofunkcyjne i plac zabaw. Rury drenarskie należy układać na wyrównanej warstwie piaskowej, bez kamieni, gruzów i innych elementów mogących uszkodzić przewody. Przewody te należy układać w obsybcie ze żwiru płukanego 6-32 mm otoczonej materiałem filtracyjnym tj. geowłókniną. Po ułożeniu rury należy wykonać podsypkę z buku rury o gr. 20 cm oraz 40 cm nad rurą

W miejscach łączenia rur drenarskich zaprojektowano studzienki połączeniowe  $\varnothing$  315 (7 szt.) z dennicą oraz karbowaną rurą teleskopową o nominalnych wymiarach  $\varnothing$  315 i włazem żeliwnym. Zasypkę dookoła studzienki należy wykonać warstwami, zagęszczając je odpowiednio do planowanej rzędnej terenu.

Studzienki  $\varnothing$  315 połączone będą rurami PVC 160, które ułożone będą za spadkiem 0,5 % w kierunku odbiornika.

Nadmiar wód opadowych z nawierzchni sztucznej boiska wielofunkcyjnego, odprowadzany będzie za pomocą odwodnienia liniowego ułożonego na jednym z dłuższych boków płyty boiska po stronie placu zabaw. Płyta w celu zapewnienia ze właściwego spływu wód opadowych zostanie wykonana ze spadkiem 0,5 % w kierunku odbiornika.

W narożniku boiska zaprojektowana została studnia połączeniowa  $\varnothing$  400 zbierająca wody z drenażu oraz z odwodnienia liniowego boiska. Następnie woda odprowadzana będzie z tej studni rurą PVC  $\varnothing$  200 do istniejącej studni  $\varnothing$  1200 i dalej istniejącym rurociągiem  $\varnothing$  400 do rowu zbiorczego.

### 3.6. Ogrodzenie

#### Ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego

Boisko projektuje się wygrodzić ogrodzeniem przeznaczonym dla boisk wielofunkcyjnych o wysokości 4,00 m. Słupy są zatopione w trzpieniu betonowym 35x35x80cm z betonu BIS.

Charakterystyk ogrodzenia:

- rozstaw między słupami co: 2,5 m, wysokość: 4,0 m,
- system ogrodzeniowy stosowany wokół boisk sportowych,
- kolor zielony [RAL 6005],
- siatka stalowa, powlekana, cynkowana, o wymiarach oczka 45x45, o kształcie rombu z drutu 2.7 mm po powleczeniu,
- Słupy stalowe powlekane o wysokości 4,75 m, profil 76x2x4.75m o przekroju okrągłym (w kolorze zielonym RAL 6005).

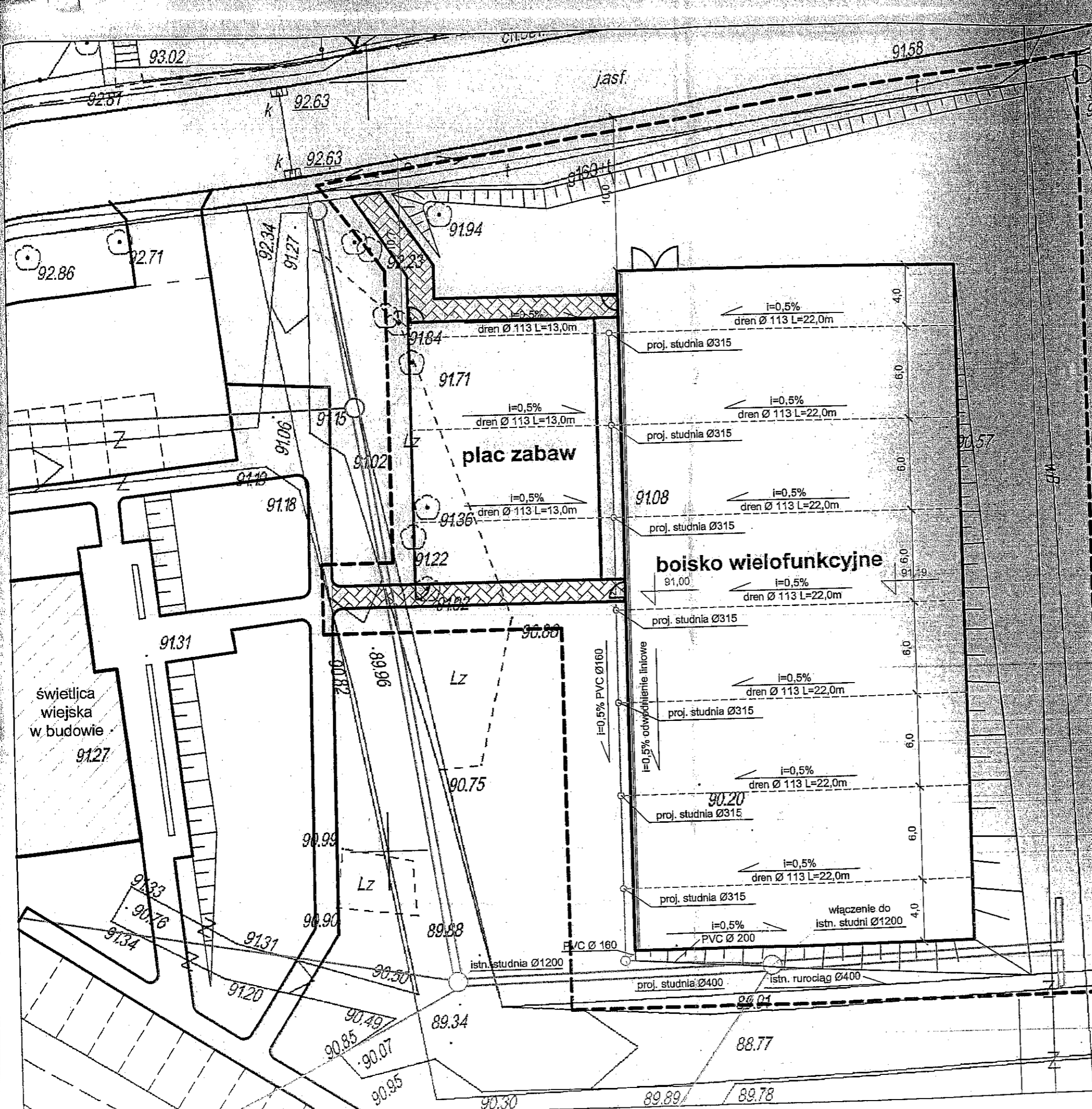
W ogrodzeniu zaprojektowano dwie furtki wejściowe o wymiarach w świetle przejścia 100x200cm i bramę wjazdową o wymiarach w świetle przejazdu 300x300cm usytuowane wg planu zagospodarowania terenu.

Konstrukcja furtki i bramy wjazdowej wg systemu dostawcy ogrodzenia. Kolor ogrodzenia – zielony lakierowany proszkowo. Podmurówka wykonana z gotowych elementów betonowych o wymiarach 1000x300x80 montowana na suchej zaprawie cementowo piaskowej.

#### Ogrodzenie placu zabaw

Plac zabaw ogrodzony będzie za pomocą systemu panelowego o wysokości 100cm (długość około 62m), z przęslami drewnianymi, malowanymi w kolorze naturalnego drewna.

Teren zamykany będzie dwoma furtkami jednoskrzydłowymi zaopatrzonymi w zamek. Teren zamykany będzie w godzinach nocnych, jako prewencja przed dewastacją i wchodzeniem zwierząt bezpańskich. Sugerowany jest całodobowy monitoring Placu zabaw, nieujęty w dokumentacji technicznej.



Mapa sytuacyjno-wysokościowa  
do celów projektowych, skala 1:600  
działki nr 226 i 228 wg zakresu  
województwo lubuskie, powiat zielonogórski

Mapę niniejszą opracowano dla celów projektowych w zakresie określonym przepisami  
Ministerstwa Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. (Dz. U. Nr 25 poz. 133)  
Mapę sporządzono na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej 1:1000, wraz aktualizacją  
wykonaną w dniu 20.04.2009r. Mapa 1:51 421.061, 431, 421.063  
Nie wykonano się istniejąca w terenie innych niż wskazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych,  
które nie były zgłoszone do inwentaryzacji powykonawczej.  
Granice działek wniesiono w oparciu o plany ofiarowane z poradką dokumentacji, stanu prawnego nie badano.

KERG: 1359-SQ/2009  
DZ: 1900/2009  
Ks. Rob. 89/2009

**AZYMUT**  
BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH  
Grzegorz Cebulski  
55-364 Zielona Góra, ul. Kołłątaja 14a/10  
NIP 825-101-22-45, Regon 147799210  
181-601912324, 6010992228

mgr inż. Marcin Szrzypek  
GEODEZA I PRACOWNIA  
56-006 Olsztyn  
ul. Kołłątaja 3a  
tel. 802-55-1002

Powiatowy Ośrodek  
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  
w Zielonej Górze  
Wzrostła powiatowym link...  
Wzrostła obrotowa od...  
Dokumenty z planów...  
do zasobu...  
Niniejsze...  
Pracownicy...  
powołani...  
do wykonania...  
181-601912324

**LEGENDA:**

- GRANICA OPRACOWANIA
- KANALIZACJA DESZCZOWA
- ▨ PROJEKTOWANE CHODNIKI
- ||| PROJEKTOWANE SKARPY

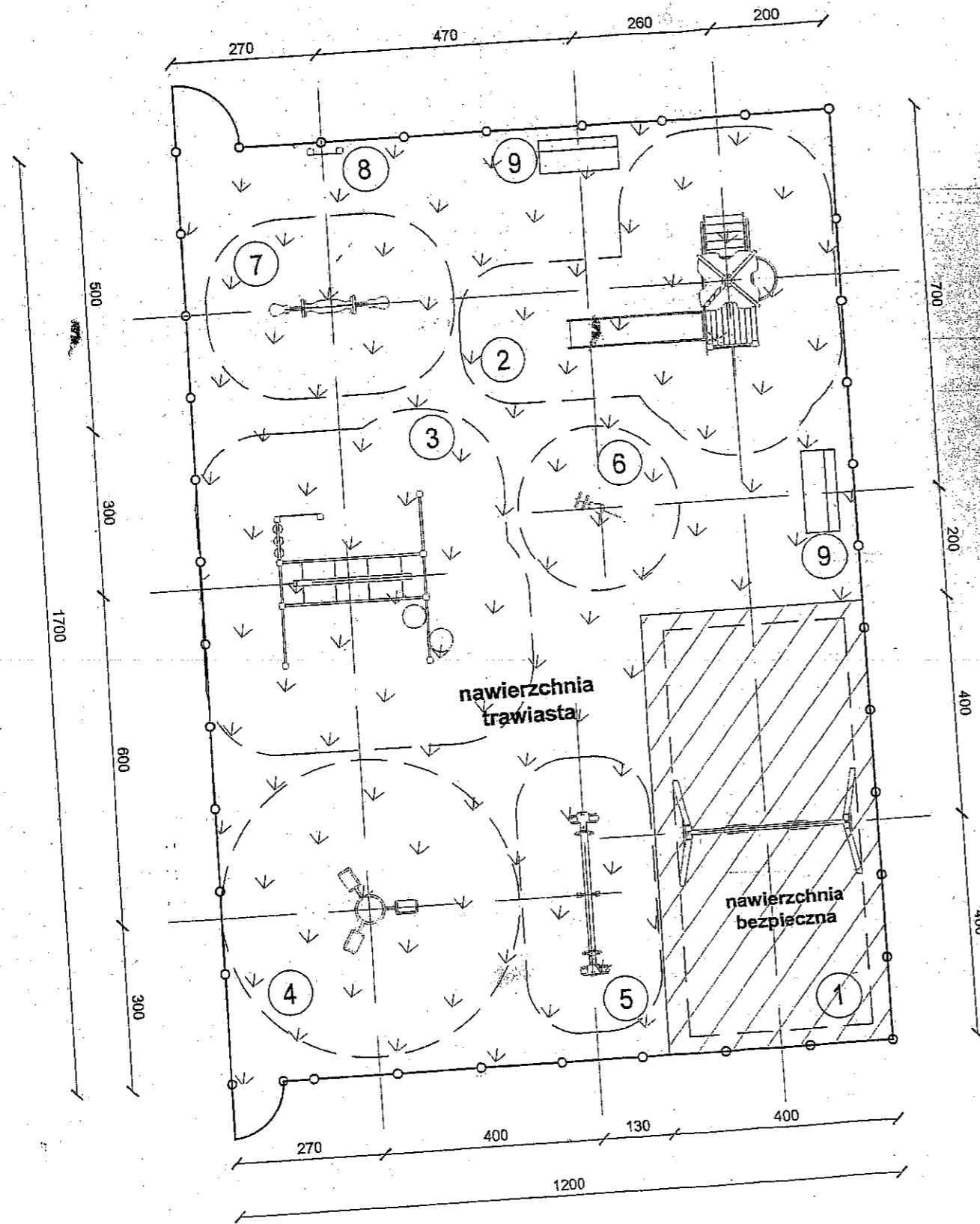
228

89.24

x-5658450.00

1-36351

PRACOWNIA PROJEKTOWA AJK - ZIELONA GÓRA					
Objekt	Boisko wielofunkcyjne i plac zabaw w m. Łaz - dz. nr 226, 228, 351				
Inwestor	GMINA ZABÓR, ul. Lipowa 15, 66-003 Zabór				
Nazwa dokumentu - rysunku					
PROJEKT ZAGOSP. TERENU - Plan zagospodarowania terenu z odwodnieniem					
Projektant	Nazwisko i imię mgr inż. arch. A. KULAWIŃSKA	Nr uprawnień 37/88/ZG	Data 04.2011	Podpis <i>[Signature]</i>	Skala rys. 1:250
Opracował	Zlec. nr				
Sprawdził	mgr inż. arch. A. SKOWROŃSKI	38/88/ZG	Rys. nr		
Kier. Prac.	mgr inż. J. KULAWIŃSKI	129/83/ZG	2		



**LEGENDA:**

- 1 - HUSTAWKA WAHADŁOWA PODWÓJNA 3)
- 2 - ZESTAW 1)
- 3 - ZESTAW 2)
- 4 - KARUZELA TRÓJRAMIENNA 7)
- 5 - HUSTAWKA WAGOWA 4)
- 6 - KIWAK KON 5)
- 7 - KIWAK TANDEM - PIES 6)
- 8 - REGULAMIN PLACU ZABAW 8)
- 9 - ŁAWKA Z OPARCIEM - 2 szt. 9)

**PARAMETRY PLACU ZABAW**

- 1. NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA
  - powierzchnia - 32,0 m<sup>2</sup>
  - piasek płukany frakcji 0,2 mm gr. warstwy min. 2 cm
  - lub żwirek zaokrąglony frakcji 2-8 mm gr. warstwy min 20 cm
  - obrzeża - krawężnik betonowy 100x25x6cm, zaokrąglony od góry
- 2. OGRODZENIE PLACU ZABAW
  - długość - 56,0 m, wysokość - 1,0 m
  - ogrodzenie drewniane w kolorze brązowym bez elementów ostrych
  - 2 furki drewniane lub stalowe jednoskrzydłowe o szer. 100-120cm

PRACOWNIA PROJEKTOWA AJK - ZIELONA GÓRA						
Obiekt	Boisko wielofunkcyjne i plac zabaw w m. Łaz - dz. nr 226, 228, 351					
Inwestor	GMINA ZABÓR, ul. Lipowa 15, 65-003 Zabór					
Nazwa dokumentu	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU					
Nazwa rysunku	Rozmieszczenie urządzeń placu zabaw					
Projektant	Nazwisko i imię mgr inż. arch. A. KUŁAWIŃSKA	Nr uprawnień 37/88/ZG	Data 04.2011	Podpis 	Skala rys. 1:100	
Opracował					Zlec. nr	
Sprawdził	mgr inż. arch. A. SKOWROŃSKI	38/88/ZG			Rys. nr	12
Kier. Prac.	mgr inż. J. KUŁAWIŃSKI	129/83/ZG				