

## PROJEKT BUDOWLANY

**Inwestor:** GMINA I MIASTO ŻUROMIN

*Pl. Piłsudskiego 3 09-300 Żuromin*

**Temat:** BUDOWA PLACU ZABAW W RACZYNACH

**Lokalizacja budowy:** Raczyny ul. Kopernika 5, gm. Żuromin, pow. żuromiński

**Numer ewidencyjny działki:** 50/1

**Branża:** Budowlana

**Projektant:**

mgr inż. Marek Janusz,  
upr. bud. nr 81/87, izba: MAZ/BO/6429/03

**Data i podpis:** 05.2011r.

**Opracował:**

mgr inż. Jacek Szykiewicz,  
upr. bud. nr MAZ/0125/OWOK/07, izba: MAZ/BO/0765/07

**Data i podpis:** 05.2011 r.

Żuromin – 05.2011 r.

<b>Spis</b>	<b>treści</b>
1. DANE OGÓLNE:.....	3
1.1 Podstawa opracowania .....	3
1.2 Przedmiot opracowania .....	3
1.3 Lokalizacja .....	3
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	3
3. OPIS PROJEKTOWANEGO PLACU ZBAW .....	3
3.1. Mocowanie urządzeń zabawowych do podłoża .....	3
3.2. Urządzenia zabawowe i inne akcesoria na placu zabaw: .....	4
3.3. Nawierzchnia bezpieczna: .....	12
3.4. Trawniki: .....	14
4. WIZUALIZACJA:.....	15
5. Projekt zagospodarowania działki .....	16

## **1. DANE OGÓLNE:**

### **1.1 Podstawa opracowania**

- wytyczne inwestora
- mapa sytuacyjno-wysokościowa o skali 1:1500
- wizja lokalna
- Polskie Normy i obowiązujące przepisy

### **1.2 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie placu zabaw w Raczynach. Plac zabaw zaprojektowano zachowując minimalne odległości: 10 m od ulicy, 10 m od śmietników, 10m od budynków ze ścianami z oknami skierowanymi w stronę placu zabaw oraz 10m od parkingu.

### **1.3 Lokalizacja**

Plac zabaw lokalizowany jest na działce nr 50/1 w Raczynach. Teren stanowi własność inwestora tj. Gminy i Miasta Żuromin.

Łączna powierzchni objęta opracowaniem wynosi ok. 500 m<sup>2</sup> (20m x 25m) z czego 198,4 m<sup>2</sup> to nawierzchnia syntetyczna, pozostałą część 302 m<sup>2</sup> zajmuje trawnik.

Teren ten graniczy od północy z trawiastym, od południa z budynkiem szkoły od wschodu z działką nr 49/1 zabudowaną budynkami gospodarczymi oraz budynkiem mieszkalnym, od wschodu z działką nr 51 zabudowaną budynkiem mieszkalnym oraz budynkami gospodarczymi. Teren szkoły jest ogrodzony ogrodzeniem z siatki stalowej na słupkach oraz ogrodzeniem betonowym.

Dołączono mapkę sytuacyjno-wysokościową oraz projekt zagospodarowania terenu.

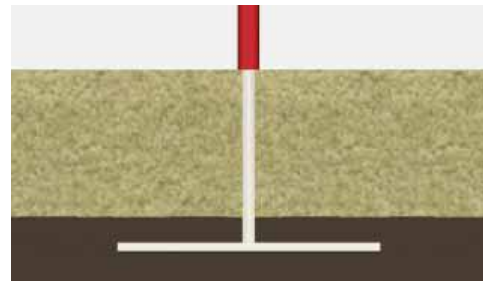
## **2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Teren przeznaczony pod plac zabaw jest wolny od przeszkód w postaci zabudowy, zadrzewień i krzewów. Teren jest płaski o nawierzchni trawiastej, całość terenu przyszłolnego ogrodzona płotem. Teren nie podlega ochronie konserwatorskiej.

## **3. OPIS PROJEKTOWANEGO PLACU ZBAW**

### **3.1. Mocowanie urządzeń zabawowych do podłoża.**

Fundamenty umieszczane w gruncie na głębokość minimum 40cm. Podłoże wokół fundamentów jest ubijane i zagęszczane. Elementy stalowych mocowań urządzeń zabawowych należy zabetonować betonem B-20 o wymiarach odpowiednich dla danego elementu i zaleceniami producenta.

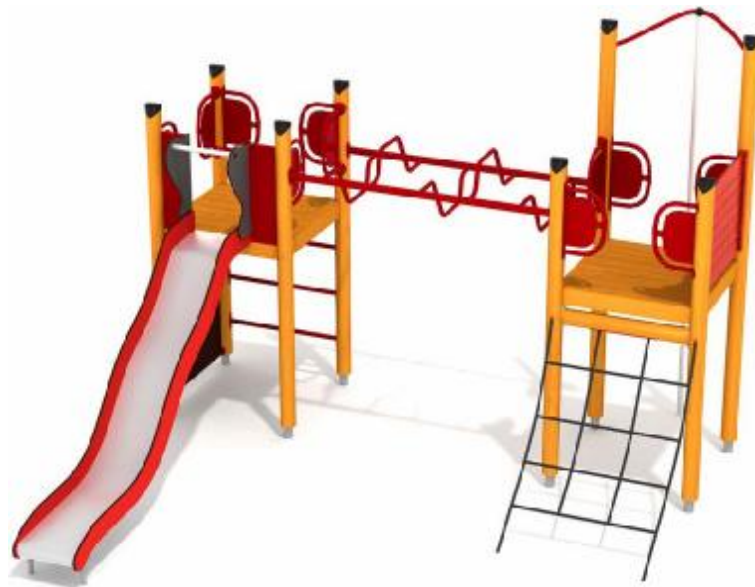


### **3.2. Urządzenia zabawowe i inne akcesoria na placu zabaw:**

W ramach inwestycji projektuje się urządzenia zabawowe, nawierzchnie bezpieczne (w dwóch kolorach) przepuszczalne dla wody oraz trawniki.

Na placu zabaw projektuje się następujące zestawy zabawowe w skład, których wchodzi następujące elementy:

**ZESTWA „A” – zjeżdżalnia stalowa, słup strażaka, drabinka z przeszkodami, siatka wspinaczkowa**

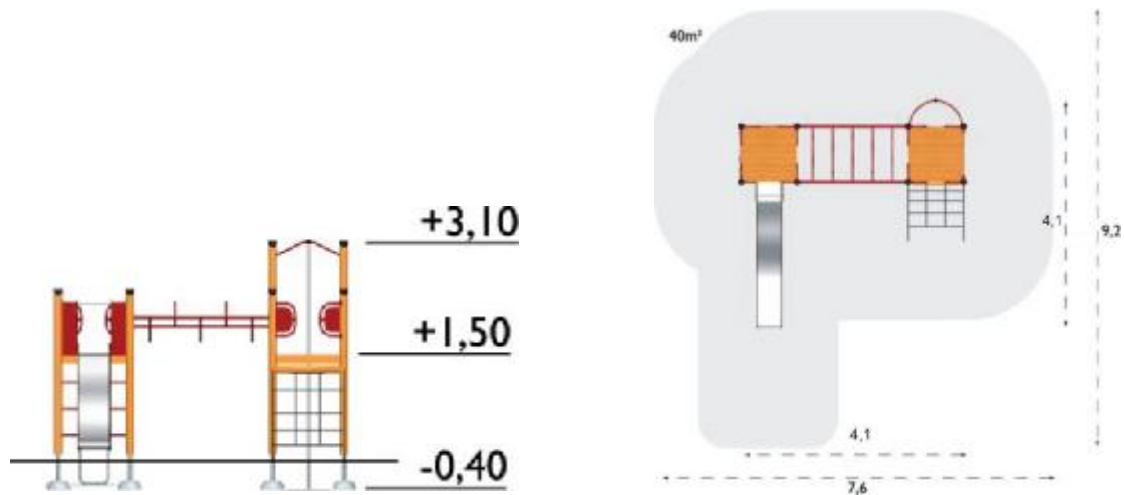


Wysokość upadku: 1.8 m

Strefa bezpieczeństwa: 7,6 x 9,2m

Wymiary urządzenia: szer. 4,1 m, dł. 4,1 m.

Mocowanie do podłoża: elementy betonowe w gruncie. Fundamenty betonowe są umieszczane w gruncie na głębokości zalecanej przez producenta (40 cm).



#### Materiały:

- słupki i okrągłe belki z drewna – drewno pokryte laminatem na bazie kleju, średnica 110mm.
- podłogi z drewna – rama z impregnowanej ciśnieniowo sosny, mocowana w narożnikach za pomocą przybijanych gwoździami ocynkowanymi blach stalowych. Podłoga zrobiona z impregnowanej ciśnieniowo sosny.
- ścianki z drewna – sosna impregnowana ciśnieniowo i bejcowana, 21x93 mm. Drewno gładzone, krawędzie zaokrąglone. Śruby i nakrętki zabezpieczone przed wandalizmem plastikowymi nasadkami lub cynkowanymi wyżłobieniami.
- siatki i liny wykonane z ocynkowanego na gorąco łańcucha, powlekanego wytrzymałym poliuretanem, który podnosi trwałość i ogranicza wrażliwość na zmiany temperatury.

#### **Funkcje zabawowe:**

FALISTA ZJEŹDŹALNIA - Zjeżdżalnia z ramą i bokami. Ślizg ze stali nierdzewnej. Wytłumienie dźwięku za pomocą hartowanego w oleju masonitu. Wysokość zjeżdżalni 1,5m.



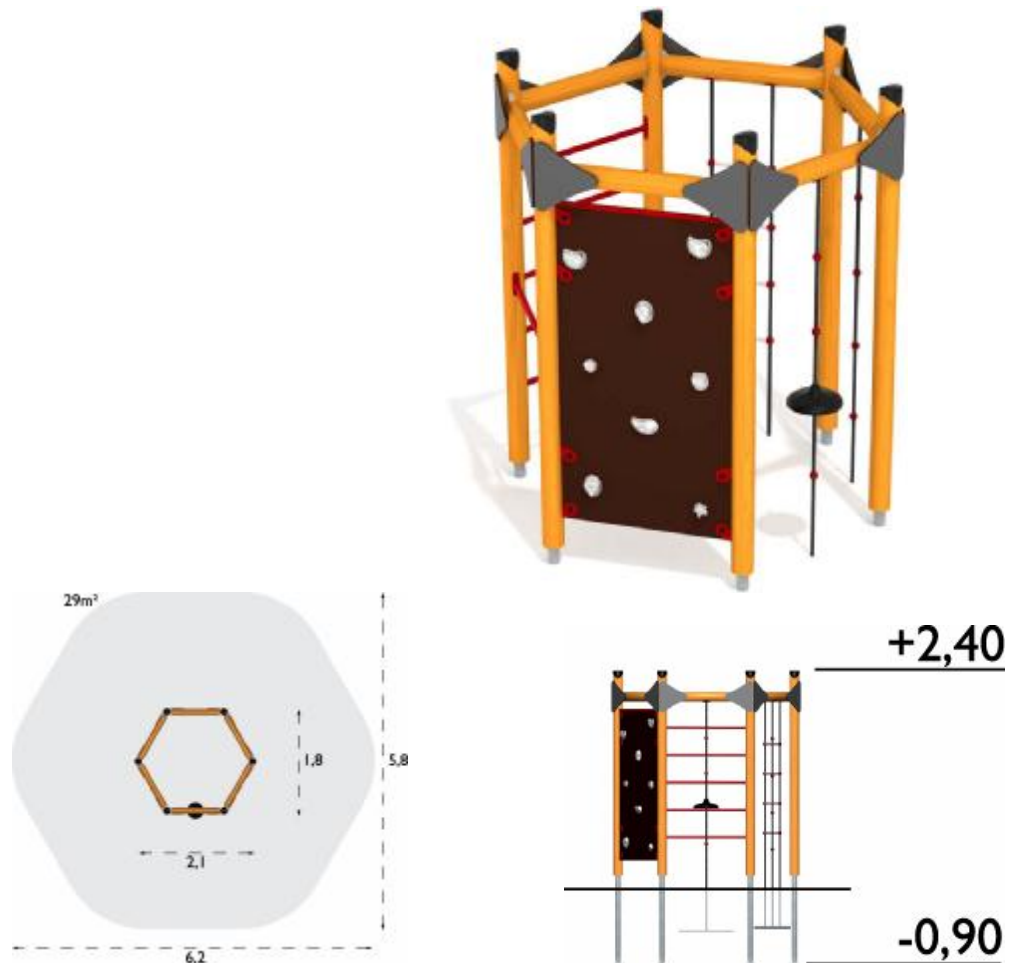
**SŁUP STRAŻAKA** - słupek do zjeżdżania wykonany z anodyzowanego aluminium. Wygięcie ochronne z ocynkowanej i lakierowanej proszkowo rurki stalowej.



**DRABINKA Z PRZESZKODAMI** - Pręty wystające w górę i w dół pod różnymi kątami i w różnych odstępach.



**ZESTAW „B” – ruchomy blok linowy, ściana wspinaczkowa, drabinki linowe, drabinki stalowe**



Wiek: 5-12 lat

– wysokość upadku: 2,2 m

– strefa bezpieczeństwa: 6,2 x 5,8m

– wymiary urządzenia: wys. 2,4m x szer. 2,1 m x dł. 1,8m.

**Materiały:**

– słupki i okrągłe belki z drewna – drewno pokryte laminatem na bazie kleju, średnica 110mm,

– podłogi z drewna – Rama z impregnowanej ciśnieniowo sosny, mocowana w narożnikach za pomocą przybijanych gwoździami ocynkowanymi blach stalowych. Podłoga jest zrobiona z impregnowanej ciśnieniowo sosny i mocowana za pomocą przybijanych gwoździami ocynkowanymi blach stalowych. Konstrukcja gwarantuje, że w przejściu nie wystają żadne główki wkrętów ani gwoździ,

– ścianki z drewna – Sosna impregnowana ciśnieniowo i bejcowana, 21x93 mm.

Stosowane drewno to głównie sosna o drobnych słojach. Drewno posiada certyfikat zgodności FSC lub PEFC. Drewno jest gładzone, a krawędzie są zaokrąglone. Śruby i nakrętki są zabezpieczone przed wandalizmem plastikowymi nasadkami lub cynkowanymi wyżłobieniami. Siatki i liny są wykonane z ocynkowanego na gorąco łańcucha, powlekanego wytrzymałym poliuretanem, który podnosi trwałość i ogranicza wrażliwość na zmiany temperatury. Drewno jest impregnowane ciśnieniowo zgodnie z wymogami normy europejskiej EN 351, Klasa P5. Zabezpieczenie drewna klasy P5 odnosi się do drewna nad powierzchnią i jest stosowane na wszystkie powierzchnie po obróbce maszynowej. Aktywne składniki olejów stosowanych do impregnacji ulegają biodegradacji i chronią drewno przed wilgocią, wysychaniem i niszczeniem włókien. Jest to metoda ochrony bezpieczna dla środowiska, która w żaden sposób nie szkodzi drewnu.

### **Wybrane funkcje zabawowe:**



### **Ruchome taborety linowe,**

Taborety zwisają z różnych wysokości i poruszają się we wszystkie strony, co wymaga dużej uwagi. Służą do wypoczynku i aktywności – tak jak huśtawki czy wysepki, po których można kontynuować kolejną podróż. Miękki materiał prowadzi stopy.

### **Ścianka wspinaczkowa**



Ścianka wspinaczkowa uzupełnia zestaw o nowe, atrakcyjną funkcję zabawową.



**Materiały:**

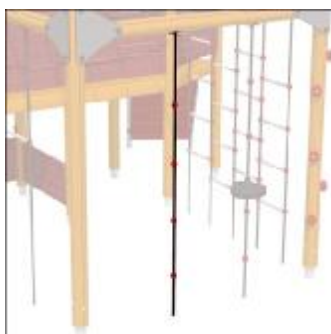
–ściana z HPL lub ze sklejki oklejonej powłoką fenolową, wyposażona w uchwyty z materiałów syntetycznych. Uchwyty stalowe ocynkowane elektrolitycznie i lakierowane proszkowo.

**Drabinka linowa**

Klasyczna drabinka linowa dostępna w dwóch wersjach: pionowej i pochylej. Ta druga jest mocowana do pomostów.

**Materiały:**

–Łańcuch ocynkowany na gorąco, pokryty wytrzymałym poliuretanem. Wytłaczane, stopnie aluminiowe zabezpieczone poliamidowymi mocowaniami w kształcie sferycznym. Dostarczane ze stalowymi rurkami lub mocowaniami, ocynkowanymi i lakierowanymi proszkowo.

**Lina do wspinaczki –**

Wspinaczka po linie jest naprawdę trudna – wie to każdy, kto choć raz spróbował. Choć tę linę do wspinaczki wyposażono w piłki zapewniające oparcie, wchodzenie wymaga zdecydowania, siły i koordynacji. Lina stanowi alternatywną drogę w górę i w dół ramy.

**Materiały:**

- łańcuch ocynkowany na gorąco, pokryty wytrzymałym poliuretanem.
- Piłki poliamidowe.

**ZESTWA „C” - huśtawka z dwoma siedziskami**

Zestawy huśtawkowe posiadają stalowe poprzecznice. Skrajna para ukośnych zastrzałów opiera się o poprzecznice, zapewniając maksymalną stabilność. Drewniane słupki są mocowane przy użyciu systemu kotwienia, w związku z czym elementy drewniane nie mają kontaktu z podłożem, co gwarantuje doskonałą trwałość.

Fabrycznie nawiercone otwory i kotwienie za pomocą płyt gruntowych i prefabrykowanych fundamentów betonowych to prosty i bezpieczny montaż. Nowoczesne, aluminiowe zawieszki huśtawki, łączenia obrotowe i łożyska kulkowe zapewniają płynny ruch, zapobiegając obrotom siedziska huśtawki i chroniąc łańcuchy przed niepotrzebnym zużyciem.

Wiek: od 3 lat

- wysokość upadku: 1,40 m
- strefa bezpieczeństwa: 3,1x8,1 m (huśtawka dwustanowiskowa)
- wymiary urządzenia: wys. 2,4 m, szer. 1,4 m, dł. 3,1 m

**Materiały:**

- wytrzymała poprzeczka z rur stalowych, ocynkowanych na gorąco, gruntowanych i lakierowanych proszkowo. Zastrzały z zaokrąglonych, laminowanych belek drewnianych o średnicy 110 mm, zabezpieczonych przed gniciem, lub rurek stalowych o średnicy 60

mm, ocynkowanych na gorąco, zagruntowanych i pomalowanych proszkowo. Kotwa stalowa galwanizowana.

– siedzisko należy wybrać w zależności od wieku dzieci i zamawiać oddzielnie.

### **Siedzisko**

Wymiary: 0,45 x 0,235 x 0,055 m

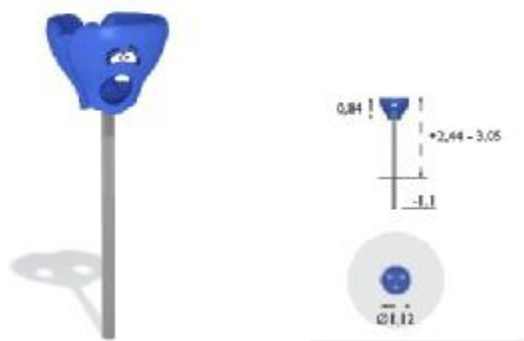
### **Materiały:**

- solidne, a zarazem lekkie siedzisko huśtawki. Siedzisko z pianki poliuretanowej na rdzeniu z odpornej na warunki atmosferyczne sklejki brzozonej. Zawieszane na krótko ogniowym łańcuchu ocynkowanym na gorąco z poliamidowymi tulejami. Szekle ze stali nierdzewnej w łącznikach zapewniają bezpieczne zawieszenie na bardzo długo.
- łańcuch - ocynkowany 5 mm pokryty plastikiem

### **ZESTWA „D” - kosz z trzema otworami do wrzucania piłek różnej wielkości**

Kosz do koszykówki z trzema otworami oznaczonymi jednym, dwoma i trzema punktami.

- strefa bezpieczeństwa: promień 1,83 m,
- wymiary urządzenia: wys. 2,44m x szer. 1,12 m



### **Materiały:**

- kosz z formowanego rotacyjnie polietylenu.
- słup z ocynkowanej, pomalowanej proszkowo stali o dużej odporności na rozciąganie.

### **ZESTWA „E” - bujak na sprężynie**

Bujak na sprężynie pojedynczy wykonany z trwałego tworzywa LLDPE.



**Konstrukcję** odporna na warunki atmosferyczne płyta polietylenowa 18 mm. Sprężyna zabezpieczona jest przed korozją podwójną warstwą farby proszkowej, śruby zamknięte w plastikowych kapslach. Bujak posiada ocynkowany fundament.

**Wszystkie zastosowane elementy zabawowe winny spełniać normy EN-1176 i EN-1177 oraz posiada gwarancję na 3-10 lat w zależności od elementu. Każde urządzenia należy wyposażyć w tabliczkę z informacją o sposobie wykorzystania i zasadami bezpieczeństwa podanymi przez producenta**

#### **3.3. Nawierzchnia bezpieczna:**

**Wokół urządzeń należy wykonać strefy bezpieczeństwa podawane przez producenta, które należy wykonać zgodnie z instrukcjami montażu na placu zabaw.**

Projektuje się nawierzchnię bezpieczną gumową lub piankową do stosowania na zewnątrz w kolorach RAL 5003 Saphirblau (zastosowana na nawierzchnię komunikacyjną) oraz RAL 2011 Tieforange (jako nawierzchnia w strefach bezpieczeństwa). Nawierzchni winny spełniać wymagania normy EN-1177:2008 oraz posiadać atesty PZH.

Nawierzchnię należy układać na podbudowie z kruszywa naturalnego, stabilizowanego mechanicznie. W celu ułatwienia spływu wód opadowych należy zastosować na nawierzchni spadek ok.1,0 %.

#### **Nawierzchnia komunikacyjna:**

Projektuje się zastosowanie na chodniki piesze (ścieżki) nawierzchnię z wyrobów typu tartan (lub inna syntetyczna, zgodna z wymogami przywołanej normy). Nawierzchnię syntetyczną oddzielić od trawników obrzeżami betonowymi.

## ZESTAWIENIE NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ:

Powierzchnia nawierzchni bezpiecznej (łącznie 198,4 m<sup>2</sup>) amortyzującej upadek z wysokości:

a) 2,2 m - 132 m<sup>2</sup>, gr. 80 mm w tym w kolorze:

- RAL 2011 Tieforange – 118,375 m<sup>2</sup>,

- RAL 5003 Saphirblau – 13,625 m<sup>2</sup>

b) 1,5m – 38,25 m<sup>2</sup>, gr. 45 mm w tym:

-w kolorze RAL 2011 Tieforange – 31,50 m<sup>2</sup>

-w kolorze RAL 5003 Saphirblau. – 6,75 m<sup>2</sup>

c) Pozostała nawierzchnia 28,15 m<sup>2</sup>, gr. 30 mm

-w kolorze RAL 2011 Tieforange – 18,15 m<sup>2</sup>

-w kolorze RAL 5003 Saphirblau. – 10 m<sup>2</sup>

Obrzeża trawnikowe betonowe (6cmx20cmx100cm) w ilości 86 m należy zastosować w miejscach styku nawierzchni syntetycznej z trawnikiem obniżone od 0,5 do 1cm w stosunku do górnego poziomu nawierzchni.

Projektowaną nawierzchnię bezpieczną oraz komunikacyjną wykonać z płyt o wymiarach 0,5 x 0,5m.

Proponowana nawierzchnia: Euroflex

## DANE TECHNICZNE NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ

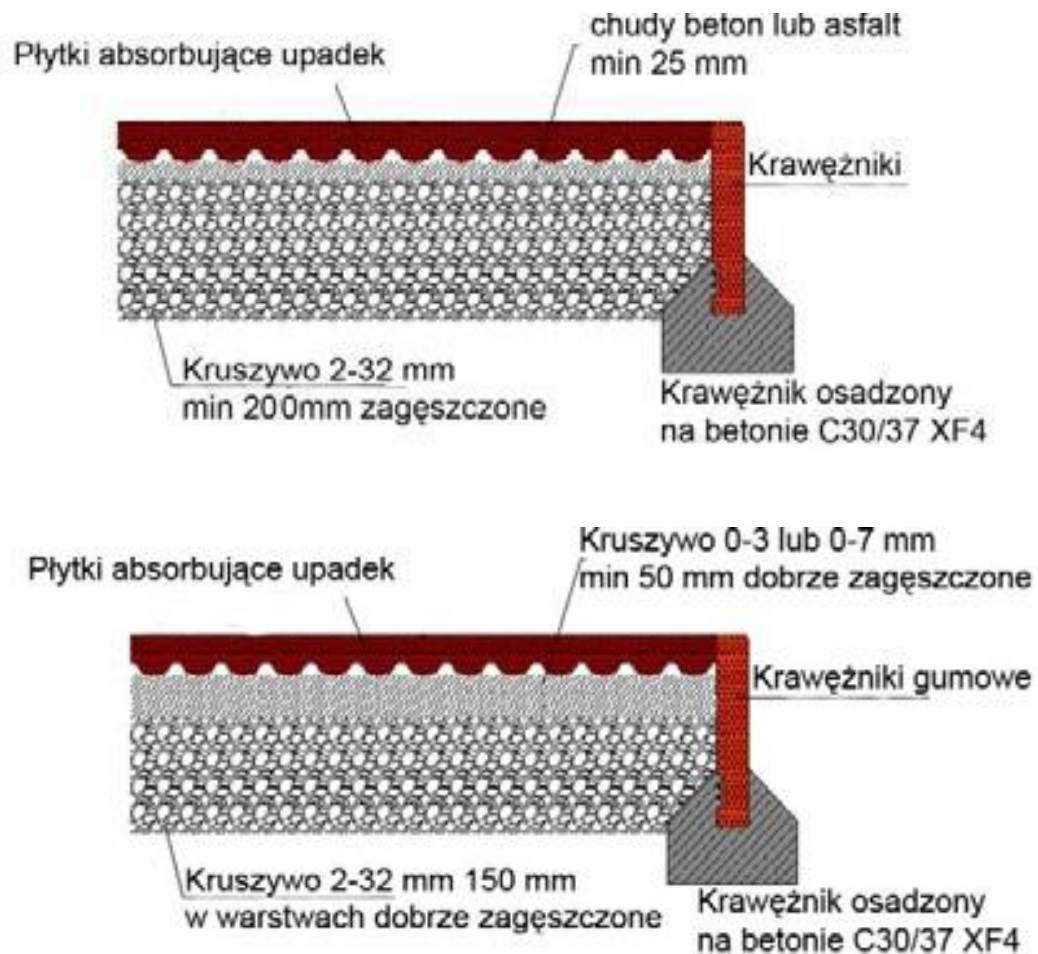
- nawierzchnia w płytach 0,5 x 0,5m.
- powierzchnia górna: gładka z otwartymi porami
- spodnia strona: naprzemienne guziki (dla drenażu wody)
- maksymalna wysokość upadku: zgodnie z normą PN EN 1177:2009; EN 1177-2008;
- HIC 1000 zgodnie z normą ASTM 1292-2004
- zgodnie z normą PN 1177-1:2009, EN 1177-1:2008
- higiena: posiada atest PZH
- ognioodporność: Klasa E DIN EN 13501-1;2002
- klasa B s1 dla nawierzchnia EPDM dostępna na zażądanie
- wydłużenie przy zerwaniu: ok. 40% DIN 53571
- odporność na ścieranie: rV 5.9 DIN 18035 część 6 BS 7188-4
- odporność chemiczna: warunkowo odporne na kwasy i zasady
- odporność na słoną wodę: odporne wg normy DIN EN ISO 175, DIN EN ISO 3386-2
- odporność na pęknięcie przy niskich temperaturach: 24h/-40st. C. bez pęknięć
- odporność na powstawanie rys przy niskich temperaturach: 5h/-30st. C bez rys
- odporność na ślizganie: mokry: 50,75, suchy 50 - zgodnie z normą ASTM E 303
- krytyczny punkt nagrzania słonecznego: 0,08 Watt/cm<sup>3</sup> zgodnie z normą ASTM E648/3
- odporność na ślizganie: mokry: 0,57 μ, suchy 0,65 μ - zgodnie z normą DIN 18032-2, 2001-04
- przepuszczalność wody: (płytką 40mm) 0,011gpm/in<sup>3</sup>, (płytką 70mm ) 0,015 gpm/in<sup>3</sup>

– wytrzymałość na rozciąganie: min. 0,75 N/mm<sup>2</sup> - zgodnie z DIN 53571

Materiał: granulaty gumowy 90%, poliuretan 10%

Połączenie płyt za pomocą kołków plastikowych.

Przekroje poprzeczne przez powierzchnię bezpieczną:



### 3.4. Trawniki:

Zaprojektowano wyłożenie części powierzchni placu nawierzchnią trawiastą. Należy ją wykonać na terenie wyniesionym i pozbawionym zagłębień. Nawierzchnia powinna być wyprofilowana ze spadkiem od 1 – 3 %, ułatwiającym powierzchniowy odpływ wody. Przed założeniem trawnika należy odpowiednio przygotować teren (usunięcie kamieni, śmieci, korzeni, ewentualnie pozostałości betonu, itp.). Po przekopaniu terenu na głębokość szpadla (w przypadku mało urodzajnej ziemi), należy zastosować 10 centymetrową warstwę ziemi urodzajnej. Następnie teren pod ułożenie darni z rolki lub zasiew trawy

należy wyrównać. Podłoże należy przygotować najlepiej na 3 do 5 tygodni przed założeniem trawnika i w tym czasie systematycznie je odchwaszczać. W celu skrócenia tego okresu można zastosować środki chwastobójcze. Zakupu darni lub nasion pod zasiew należy dokonać w ilości większej o 5% niż wynika to z obliczeń powierzchni trawiastej.

Powierzchnia zieleni na terenie placu zabaw to 302 m<sup>2</sup>.

#### 4. PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA PLACU ZABAW:

