

PROJEKT PLACU ZABAW

INWESTOR:

Samorządowa Szkoła Podstawowa w Będziminie
ul. Główna 36, 09-300 Żuromin
nr dz.28/2, gm. Żuromin

PROJEKTANT:

mgr inż. Alicja Czerwińska
ul. Pieszka 19, 86-005 Białe Błota

mgr inż. arch. Jolanta Czyżowicz
mgr inż. Katarzyna Kotula

Spis treści

1. DANE OGÓLNE:	3
1.1 Podstawa opracowania.....	3
1.2 Cel opracowania	3
1.3 Lokalizacja i granice opracowania	3
2. STAN ISTNIEJĄCY.....	4
3. PROJEKT PLACU ZBAW.....	4
3.1 Urządzenia zabawowe i inne akcesoria na placu zabaw:.....	4
3.2 Opis przykładowych urządzeń zabawowych.	5
3.3 Tablica informacyjna:.....	13
3.4 Tabliczki informujące o sposobie wykorzystania danego elementu wyposażenia i przestrzeganiu zasad bezpiecznego użytkowania:.....	14
3.5 Nawierzchnia bezpieczna:	15
3.6 Trawniki:.....	16
4. SZCZEGÓŁOWE DANE TECHNICZNE NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ	16
5. WIZUALIZACJA:.....	19
6. ZAŁĄCZNIKI:.....	20
A. Projekt placu zabaw.	21
B. Projekt placu zabaw z siatką kwadratów 1x1m	22
C. Projekt zagospodarowania terenu 1:500	23
D. Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500.	24
E. Zaświadczenie z Izby Architektów i decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.	25

1. DANE OGÓLNE:

1.1 Podstawa opracowania

- mapa sytuacyjno-wysokościowa o skali 1:1500
- wymagania programu Radosna Szkoła
- rozmowa z inwestorem

1.2 Cel opracowania

- celem opracowania jest zaprojektowanie placu zabaw przy Samorządowej Szkole Podstawowej w Będzynie, ul. Główna 36, 09-300 Żuromin
- plac zabaw zaprojektowano zachowując obowiązujące odległości: 10m od ulicy, 10m od śmietników, 10m od budynków ze ścianami z oknami skierowanymi w stronę placu zabaw oraz 10m od parkingu.

1.3 Lokalizacja i granice opracowania

- projekt obejmuje teren o powierzchni 240m^2 ($14,55\text{m} \times 16,5\text{m}$) z czego 117m^2 to nawierzchnia syntetyczna, pozostałą część 123m^2 zajmuje trawnik.
- plac zabaw jest położony na terenie zieleni przyszkolnej. Teren ten graniczy od północy z trawiastym obszarem ogrodzonym płotem (odległość od płotu ok. 25,3m), od zachodu z rabatami obsadzonymi roślinami ozdobnymi, za którymi jest droga wewnętrzna szkoły ze ścieżką (w odległość 28m), od wschodu jest szkolne boisko trawiaste (w odległości 9m) a od południa stary plac zabaw i budynek szkoły (w odległości 16,6m).
- od miejsca składowania odpadów jest zachowana odległość większa niż konieczne 10m. Dołączono mapkę sytuacyjno-wysokościową – załącznik D oraz projekt zagospodarowania terenu – załącznik C.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Teren płaski zadarniony, odgradzony od starego placu zabaw za pomocą wkopanych w ziemię do połowy starych opon.

Całość terenu przyszkolnego ogrodzona płotem.

Teren nie podlega ochronie konserwatorskiej.

3. PROJEKT PLACU ZBAW

3.1 Urządzenia zabawowe i inne akcesoria na placu zabaw:

A. Zestaw zabawowy zawierający zjeżdżalnię stalową, słup strażaka, drabinkę z przeszkodami, siatkę wspinaczkową

B. Zestaw zabawowy zawierający ruchomy blok linowy, ścianę wspinaczkową, drabinki linowe, drabinki stalowe

C. Huśtawka z dwoma siedziskami

D. Kosz z trzema otworami do wrzucania piłek różnej wielkości

E. Gra stolikowa 'Kółko i krzyżyk'

Przykładowe urządzenia przedstawiono na wizualizacji oraz opisano w punkcie 3.2.

kosz na śmieci

ławka parkowa z oparciem

tablica informacyjna

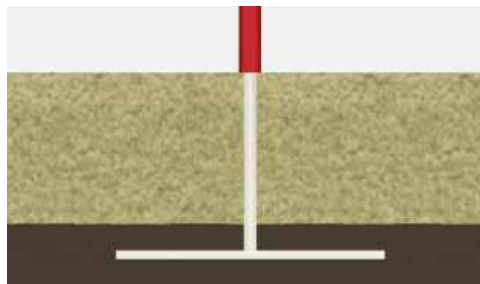
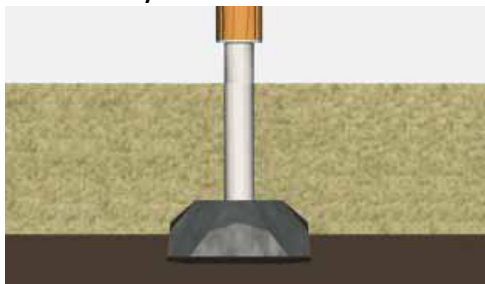
Projektowany zestaw zabawowy spełnia normy EN-1176 i EN-1177 oraz posiada gwarancję na 3-10 lat w zależności od elementu. Do każdego urządzenia należy zachować strefy bezpieczeństwa podawane przez producenta oraz przestrzegać zalecanej instrukcji montażu na placu zabaw.

Urządzenia zabawowe są najważniejszym elementem placu zabaw, powinny

być utrzymane w przyjaznych, radosnych kolorach oraz spełniać funkcje zabawowe jak najatrakcyjniejsze dla dzieci w przedziale wiekowym 6-12 lat.

Mocowanie urządzeń zabawowych do podłoża.

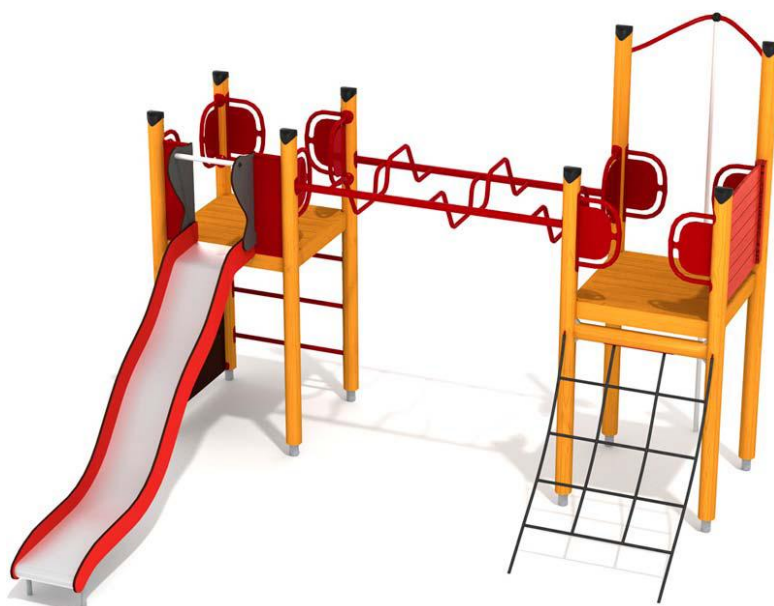
Urządzenia produkowane z gotowymi fundamentami stalowymi lub betonowymi.



Fundamenty są umieszczane w gruncie na głębokość zalecaną przez producenta (minimum 40cm). Podłoże wokół fundamentów jest ubijane i zagęszczane.

3.2 Opis przykładowych urządzeń zabawowych.

A. Zestaw zabawowy zawierający zjeżdżalnię stalową, słup strażaka, drabinę z przeszkodami, ściankę wspinaczkową, siatkę wspinaczkową.

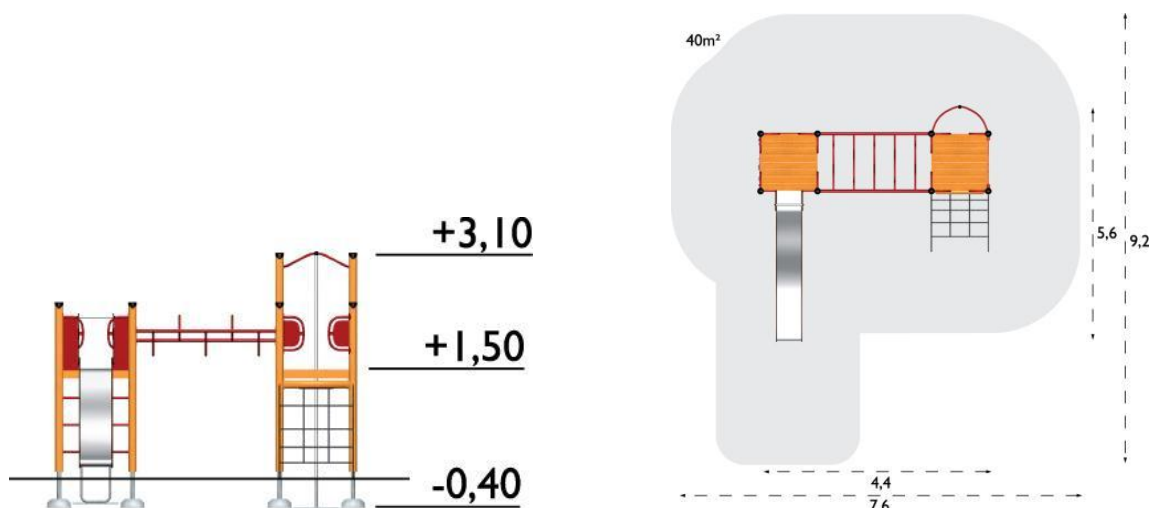


Wysokość upadku: 2,20 m

Strefa bezpieczeństwa: 7,6 x 9,2m

Wymiary urządzenia: szer. 5,6 m, dł. 4,4 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.

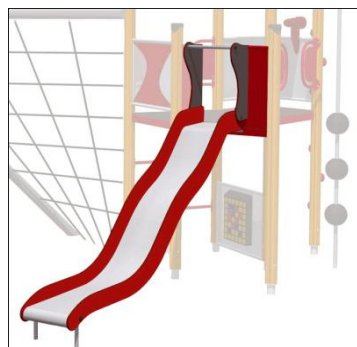
Podłogi z drewna – rama z impregnowanej ciśnieniowo sosny, mocowana w narożnikach za pomocą przybijanych gwoździami ocynkowanymi blach stalowych. Podłoga zrobiona z impregnowanej ciśnieniowo sosny.

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.

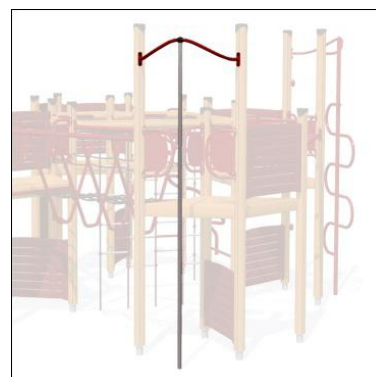
Proponowane urządzenie :408887 HAGS UNIPLAY OSSION

Funkcje zabawowe:

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



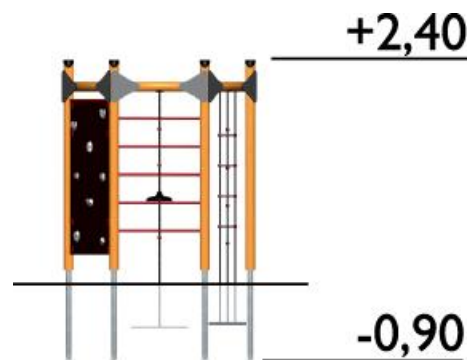
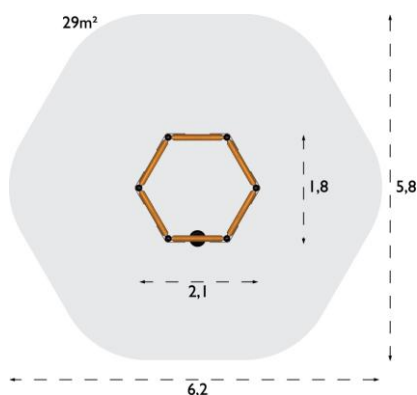
SŁUP STRAŻAKA - słup do zjeżdżania wykonany z anodowanego aluminium. Wygięcie ochronne z ocynkowanej i lakierowanej proszkowo rurki stalowej.



DRABINKA Z PRZESZKODAMI - Pręty wystające w górę i w dół pod różnymi kątami i w



B. Zestaw zabawowy zawierający ruchomy blok linowy, ścianę wspinaczkową, 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. 1,8 m.

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

ocynkowanych 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.

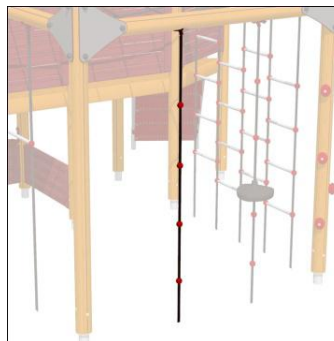
Drabinka linowa



Klasyczna drabinka linowa dostępna w dwóch wersjach: pionowej i pochyłej. 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.

Proponowane urządzenie: 408884 HAGS UNIPLAY GYTRO

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.

Materiały: Wytrzymała poprzecznicą 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 oddzielne.

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

Siedzisko

Materiały: Solidne, a zarazem lekkie siedzisko huśtawki. Siedzisko z pianki poliuretanowej na rdzeniu z odpornej na warunki atmosferyczne sklejki brzozej. Zawieszane na krótko ogniowym łańcuchu ocynkowanym na gorąco z poliamidowymi tulejami. Szekle ze stali nierdzewnej w łącznikach zapewniają bezpieczne zawieszenie na bardzo długo.

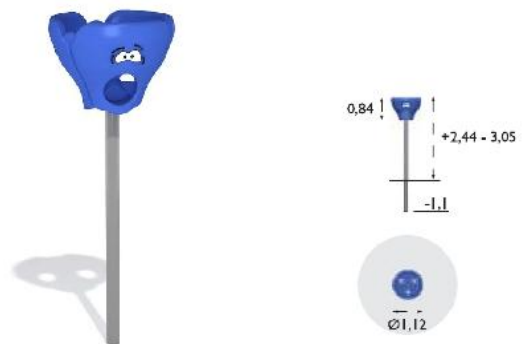
Wymiary: 0,45 x 0,235 x 0,055 m

Łańcuch – łańcuch ocynkowany 5 mm pokryty plastikiem

Proponowane urządzenie: 120402 HAGS SOLO GORO

Siedziska : 124842 HAGS SOLO KATJA

D. Kosz z trzema otworami do wrzucania piłek różnej wielkości



Oryginalnie zaprojektowany kosz do koszykówki z trzema otworami oznaczonymi jednym, dwoma i trzema punktami.

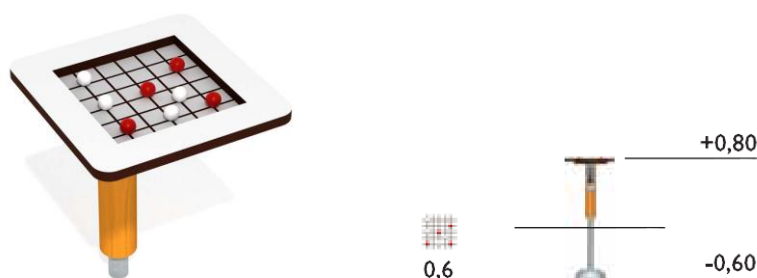
Materiały: Kosz z formowanego rotacyjnie polietylenu. Słup z ocynkowanej, pomalowanej proszkowo stali o dużej odporności na rozciąganie.

Strefa bezpieczeństwa: promień 1,83 m

Wymiary urządzenia: wys. 2,44m x szer. 1,12 m.

Proponowane urządzenie 098351 HAGS SOLO POINT

E. Gra stolikowa 'Kółko i krzyżyk'



Stół z zamontowanymi elementami do gry w „Kółko i krzyżyk” oraz „Cztery w rzędzie”. Wprowadza na plac zabaw element rozrywki umysłowej do gry w parze jako relaks od ćwiczeń fizycznych.

Materiały: Powierzchnia stalowa ocynkowana na gorąco, zagruntowana i polakierowana proszkowo.

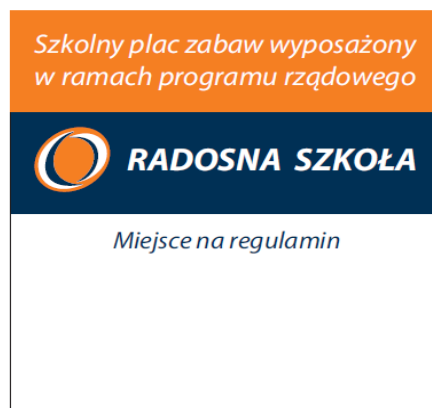
Obrzeże z tworzywa HPL. Laminowany słupek nośny zabezpieczony przed gniciem.

Wymiary urządzenia: wys. 0,8m x szer. 0,6 m x dł. 0,6 m

Proponowane urządzenie: 408003 HAGS SOLO VAGABOND

3.3 Tablica informacyjna:

Tablicę informacyjną należy umieścić w miejscu wskazanym na projekcie.
Wzór tablic:



Tablica informacyjna o wysokości 165cm mocowana w fundamencie stalowym ocynkowanym , na 2 nogach ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo.

Plansza regulaminowa o wymiarach około 70X100cm na płycie HPL, druk na foli samoprzylepnej z warstwą zabezpieczającą przed warunkami atmosferycznymi.

Regulamin powinien zawierać zasady i warunki korzystania z placu zabaw, nr tel. do dyrektora szkoły lub do osoby przez niego upoważnionej, a ponadto numery tel. alarmowych i dodatkową informację o treści „Szkolny plac zabaw wyposażony w ramach programu rządowego ”RADOSNA SZKOŁA” - wzór powyżej.

3.4 Tabliczki informujące o sposobie wykorzystania danego elementu wyposażenia i przestrzeganiu zasad bezpiecznego użytkowania:

Tabliczki należy umieścić przy każdym urządzeniu (elemencie) zabawowym, uwzględniając sposób wykorzystania i zasady bezpieczeństwa podane przez producenta.

3.5 Nawierzchnia bezpieczna:

Zgodnie z wytycznymi programu Radosna Szkoła należy zastosować nawierzchnię bezpieczną gumową lub piankową do stosowania na zewnątrz w wymaganych kolorach RAL 5003 Saphirblau (zastosowana na nawierzchnię komunikacyjną) oraz RAL 2011 Tieforange (jako nawierzchnia w strefach bezpieczeństwa) z normą EN-1177:2008 oraz atestem PZH.

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

W przypadku występowania pod projektowaną nawierzchnią gruntów gliniastych należy dodatkowo zastosować warstwę odsączającą.

Nawierzchnia komunikacyjna:

Projektuje się zastosowanie na chodniki piesze (ścieżki) nawierzchnię z wyrobów typu tartan (lub inna syntetyczna, zgodna z wymogami przywołanej normy). Nawierzchnię syntetyczną należy ograniczyć obrzeżem betonowym na styku z nawierzchnią trawiastą. W celu ułatwienia spływu wód opadowych należy zastosować spadek poprzeczny $2,0\%$.

ZESTAWIENIE NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ:

Powierzchnia nawierzchni bezpiecznej (łącznie 117m^2) amortyzującej upadek z wysokości:

2,4m - 85m^2 w tym:

- 73m^2 w kolorze RAL 2011 Tieforange

- 12m^2 w RAL 5003 Saphirblau

1,5m - 32m^2 w tym:

- 29m^2 w kolorze RAL 2011 Tieforange

- 3m^2 w kolorze RAL 5003 Saphirblau.

Obrzeża trawnikowe betonowe (6cmx20cmx100cm) w ilości 52mb należy zastosować w miejscach styku nawierzchni syntetycznej z trawnikiem obniżone od 0,5 do 1cm w stosunku do górnego poziomu nawierzchni.

Zaprojektowana nawierzchnia bezpieczna oraz komunikacyjna zbudowana jest z płyt o wymiarach 0,5 x 0,5m. Dzięki takiemu rozwiązaniu plac zabaw

oprócz urządzeń zabawowych oferuje dodatkowe możliwości zabawy w przeskokach, klasy.

Ponadto w wypadku uszkodzenia którejś z płyt lub przebudowy placu zabaw w późniejszym czasie, płyty te można zdejmować i układać ponownie, co w wypadku nawierzchni wylewanej nie jest możliwe.

Proponowana nawierzchnia: Euroflex

3.6 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 123m².

4. SZCZEGÓŁOWE DANE TECHNICZNE NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ

Nawierzchnia w płytach 0,5 x 0,5m.

Powierzchnia górna: gładka z otwartymi porami

Spodnia strona: naprzemienne guziki (dla drenażu wody)

Maksymalna wysokość upadku: zgodnie z normą PN EN 1177:2009; EN 1177-2008;

HIC 1000 zgodnie z normą ASTM 1292-2004

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

Higiena: posiada atest PZH

Ognioodporność: Klasa E DIN EN 13501-1;2002

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 słońca 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/cm³ 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/in³, (płytką 70mm) 0,015 gpm/in³

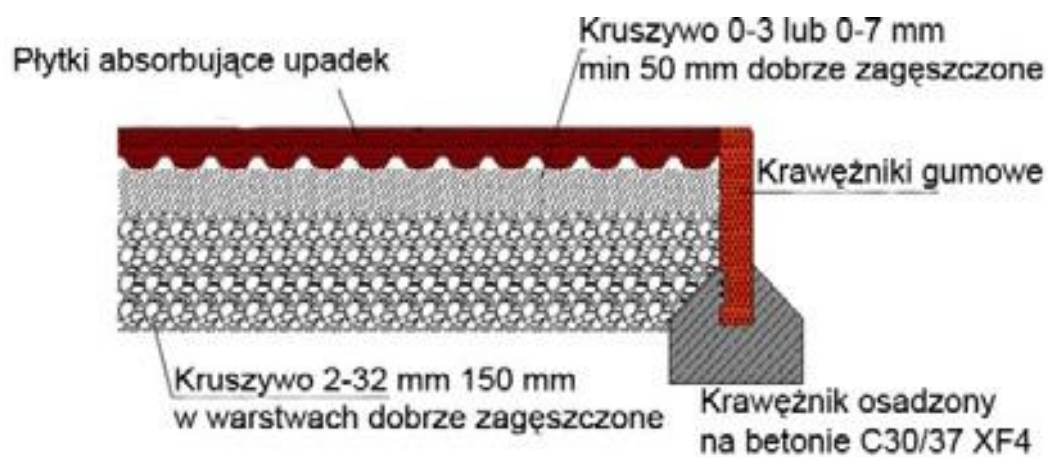
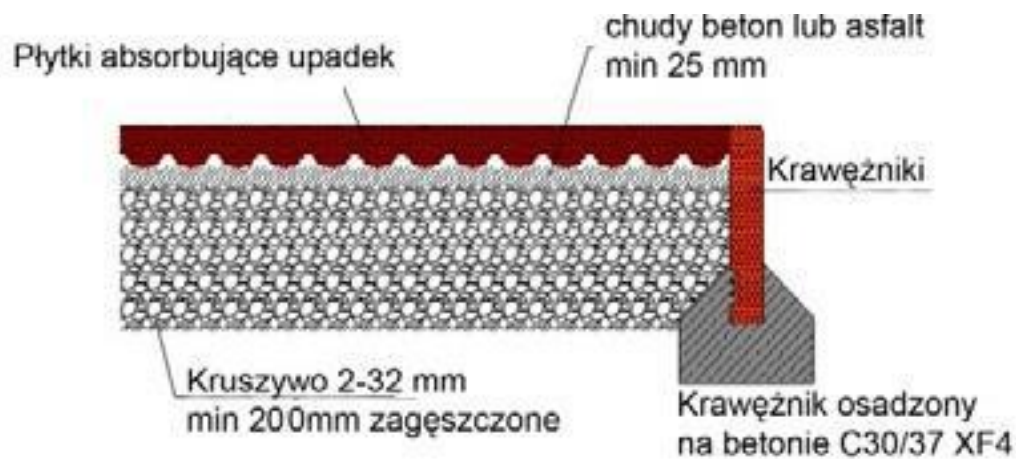
Wytrzymałość na rozciąganie: min. 0,75 N/mm² - zgodnie z DIN 53571

Producent powinien zagwarantować przyjęcie produktu celem recyklingu po okresie eksploatacji.

Materiał: granulata gumowy 90%, poliuretan 10%

Połączenie płyt za pomocą kołków plastikowych.

Przekroje poprzeczne przez nawierzchnię bezpieczną:



5. WIZUALIZACJA:



6. ZAŁĄCZNIKI:

A. Projekt placu zabaw.

B. Projekt placu zabaw z siatką kwadratów 1x1m .

C. Projekt zagospodarowania terenu 1:500

D. Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500.

E. Zaświadczenie z Izby Architektów i decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.