

PROJEKT PLACU ZABAW

„RADOSNA SZKOŁA”

INWESTOR:

Szkoła Podstawowa im. Bohaterów Westerplatte

ul. Kościuszki 57, 57-550 Stronie Śląskie

nr dz. 554/2-554/108, obr. Stronie Śląskie

PROJEKTANT:

Studio Zielony Design Alicja Czerwińska

mgr inż. Alicja Czerwińska

ul. Piesza 19, 86-005 Białe Błota

mgr inż. arch. Jolanta Czyżowicz

mgr inż. Katarzyna Kotula

Bydgoszcz .sierpień. 2012r

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 ZABAW	4
3.1 Urządzenia zabawowe i inne akcesoria na placu zabaw:.....	4
3.2 Opis urządzeń zabawowych:.....	6
3.3 Tablica informacyjna:.....	10
3.4 Tabliczki informujące o sposobie wykorzystania danego elementu wyposażenia i przestrzeganiu zasad bezpiecznego użytkowania:.....	11
3.5 Nawierzchnia bezpieczna:	11
3.6 Trawnik:.....	13
4. SZCZEGÓŁOWE DANE TECHNICZNE NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ.....	14
5. WIZUALIZACJE:	16
6. ZAŁĄCZNIKI:.....	17
A. Projekt placu zabaw.	18
B. Projekt placu zabaw z siatką kwadratów 1x1m	19
C. Projekt zagospodarowania terenu 1:500.	20
D. Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500.	21
E. Zaświadczenie z Izby Architektów i decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.	22

1. DANE OGÓLNE:

1.1 Podstawa opracowania:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- wymagania programu Radosna Szkoła
- rozmowa z inwestorem
- obmiary w terenie

1.2 Cel opracowania:

- celem opracowania jest zaprojektowanie placu zabaw przy Szkole Podstawowej w Stroniu Śląskim zgodnie z wymaganiami programu Radosna Szkoła i potrzebami szkoły.

1.3 Lokalizacja i granice opracowania:

- projekt obejmuje teren o powierzchni 243m² placu zabaw „Radosna Szkoła”, w tym 118,375m² zajmuje nawierzchnia bezpieczna z urządzeniami do zabaw, resztę stanowi trawnik,
- plac zabaw został umiejscowiony na terenie trawiastym, wokół obsadzonym drzewami,
- teren placu zabaw nie jest w kolizji z żadnymi sieciami,
- dojście na plac zabaw jest możliwe po utwardzonej nawierzchni drogi wewnętrznej szkoły,
- całość terenu rekreacyjnego szkoły ograniczona jest płotem (dołączono mapkę załącznik D i projekt zagospodarowania przestrzennego załącznik C),
- plac zabaw zaprojektowano zachowując obowiązujące odległości: 10m od ulicy, 10m od pomieszczeń z oknami, 10m od miejsc składowania odpadów.

2. STAN ISTNIEJĄCY:

- teren opracowania w całości znajduje się na płaskim, trawiastym terenie rekreacyjnym szkoły obsadzonym drzewami i krzewami nie kolidującymi z budową placu zabaw,
- od stron -północnej, wschodniej i zachodniej odgrodzonym płotem, od strony południowej znajdują się zabudowania szkolne i droga wewnętrzna,
- dojście na plac zabaw jest możliwe po utwardzonej nawierzchni i trawniku,
- całość terenu rekreacyjnego szkoły ograniczona jest płotem (dołączono mapkę załącznik D i projekt zagospodarowania przestrzennego załącznik C),
- teren nie podlega ochronie konserwatorskiej.

3. PROJEKT PLACU ZABAW

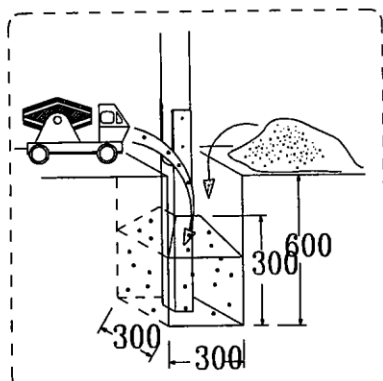
3.1 Urządzenia zabawowe i inne akcesoria na placu zabaw:

- A.- Zestaw zabawowy.
- B.- Huśtawka z dwoma siedziskami.
- C.- Bujak sprężynowy dla 4 dzieci.
- D.- Bujak sprężynowy dla 1 dziecka.
- Tablica informacyjna.
- Ławka parkowa – 2 szt.
- Kosz na śmieci.

Projektowane urządzenia zabawowe spełniają normy EN-1176 i EN-1177 oraz posiadają gwarancję na 3-25 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.

Konkretne urządzenia w punkcie 3.2.

Mocowanie urządzeń zabawowych do podłoża.



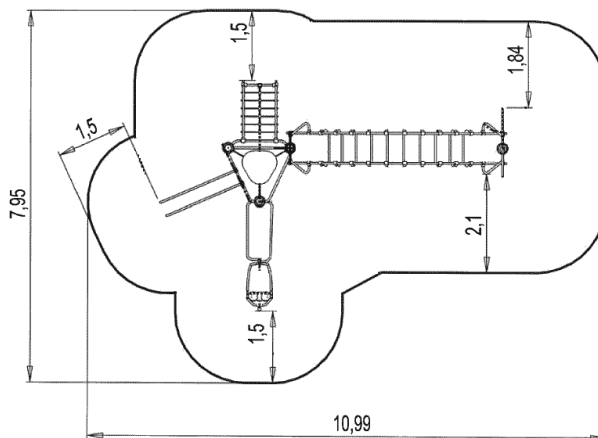
Rys.1.

Fundamenty są wykonywane z betonu na głębokości zalecanej przez producenta (60cm lub więcej w zależności od rodzaju urządzenia)- przykład rys. 1. Podłoże wokół fundamentów jest ubijane i zagęszczane.

3.2 Opis urządzeń zabawowych:

A. Zestaw zabawowy.

Proponowane urządzenie PROLUDIC J2523



Zestaw

Wiek: 8-14 lat

Wysokość upadku: 2,4 m

Strefa bezpieczeństwa: 10,99m x 7,95m

Wymiary urządzenia: wys. 3 m; szer. 3,28 m; dł. 7,55 m.

Funkcje zabawowe:

Zestaw urządzeń stanowiący wielofunkcyjny przyrząd gimnastyczno-rekreacyjny dla dzieci.

Wyposażony w drążki, różnorakie drabinki, obrotową, pochyłą równoważnię, rurę strażacką i rurową zjeżdżalnię - oferuje różnorodność ćwiczeń.

Umożliwia on rozwój różnego rodzaju umiejętności, interakcję z innymi użytkownikami, przełamywanie własnych granic i sprawdzenie swoich możliwości.

Materiały:

Słupy nośne, średnica 125mm, wykonano z klejonego warstwowo drewna zabezpieczonego przed zniszczeniem ze strony grzybów, owadów i termitów.

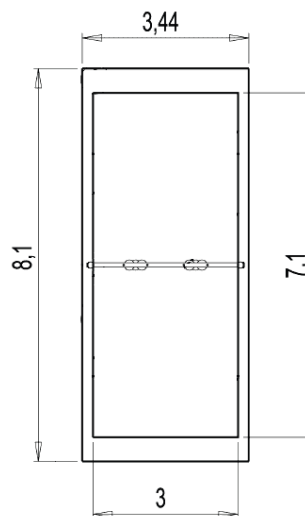
Na szczycie słupków umieszczono ochronne nasadki poliamidowe.

Wszystkie elementy rurowe wykonano ze stali nierdzewnej i mają średnicę 40mm - wyjątkiem jest zjeżdżalnia (średnica poręczy - 60mm).

Złączenia elementów rurowych wykonane zostały z odlewanego poliamidu.

Podest wykonano ze sklejki o grubości 22mm (składającej się z warstw brzozy) pokrytej antypoślizgową żywicą fenolową.

Wszystko montowane za pomocą śrub ze stali nierdzewnej.

B. Huśtawka z dwoma siedziskami.***Proponowane urządzenie PROLUDIC nr J479***

Wiek: 2-10 lat

Wysokość upadku: 1,4 m

Strefa bezpieczeństwa: 3m x 7,1 m

Wymiary urządzenia: wys. 2,55 m; szer. 0,21 m; dł. 3,23 m

Z huśtawki korzystać mogą mniejsze dzieci, które dzięki nadzorowi rodziców i wygodnym siedziskom, mogą doznawać nowych wrażeń. System mocowania huśtawek uniemożliwia im zawinięcie się dookoła poprzeczki.

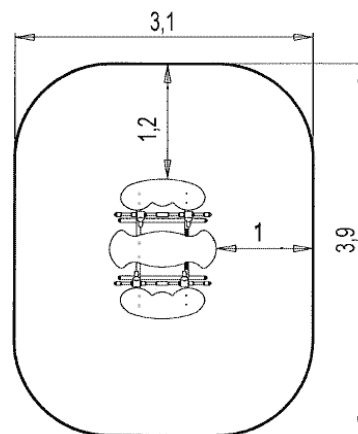
Materiały:

Słupy nośne, o średnicy 125mm, wykonane zostały ze stali galwanizowanej pokrytej farbą proszkową w dwóch odcieniach szarości (redukuje to widoczność zadrapań).

Poprzeczka, o średnicy 89mm, wykonana została ze stali galwanizowanej. Zawieszenie huśtawek wykonano ze stali nierdzewnej.

C. Bujak sprężynowy dla 4 dzieci.

Proponowane urządzenie PROLUDIC nr J830



Wiek: 2-8 lat

Wysokość upadku: 0,7 m

Strefa bezpieczeństwa: 3,9 x 3,1 m

Wymiary urządzenia: wys. 0,7m; szer. 1,1 m; dł. 1,5 m

Bujak umożliwiający jednoczesną zabawę 4, a nawet 6 osobom, które cały czas mogą wzajemnie się komunikować. Ponieważ urządzenie umieszczone zostało na sprężynach, bujaka nie ogranicza ruch góra-dół, ale może być również równoważnią sprężynową.

Materiały:

Panele wykonane ze sklejki (składającej się z warstw sosny) o grubości 22mm pokrytej żywicą fenolową.

Siedzisko wykonane ze sklejki (składającej się z na zmianę przekładanych warstw brzozy i sosny) o grubości 13mm pokrytej antypoślizgową żywicą fenolową.

Poprzeczna belka wykonana została z wysokiej jakości drewna klejonego warstwowo.

Uchwyty i oparcia dla nóg wykonane z bardzo wytrzymałego plastiku poliamidowego.

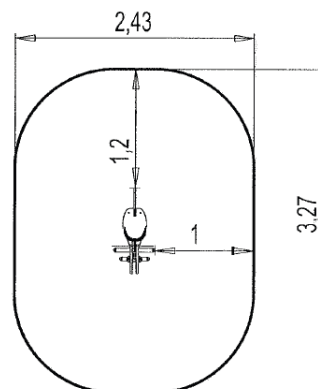
Sprężyny wykonane z wysokiej jakości piaskowanej stali (klasa 35SCD6) pokrytej cynkiem i podwójną warstwą proszkowej farby epoksydowej.

Mocowania sprężyn wykonane z bardzo wytrzymałego poliamidu.

Wszystko zmontowane za pomocą śrub ze stali nierdzewnej okrytych poliamidowymi nasadkami.

D. Bujak dla 1dziecka.

Proponowane urządzenie PROLUDIC nr J832



Wiek: 2-8 lat

Wysokość upadku: 0,5 m

Strefa bezpieczeństwa: 3,27x 2,43 m

Wymiary urządzenia: wys.0,84 m; szer. 0,43 m; dł. 0,86 m

Materiały:

Panele wykonane ze sklejki (składającej się z warstw sosny) o grubości 22mm pokrytej żywicą fenolową.

Siedzisko wykonane ze sklejki (składającej się z na zmianę przekładanych warstw brzozy i sosny) o grubości 13mm pokrytej antypoślizgową żywicą fenolową.

Poprzeczna belka wykonana została z wysokiej jakości drewna klejonego warstwowo.

Uchwyty i oparcia dla nóg wykonane z bardzo wytrzymałego plastiku poliamidowego.

Złączenia i nasadki wykonane z odlewanego poliamidu, są nietoksyczne i odporne na ciepło, wstrząsy i promienie UV.

Sprężyny wykonane z wysokiej jakości piaskowanej stali (klasa 35SCD6) pokrytej cynkiem i podwójną warstwą proszkowej farby epoksydowej.

Mocowania sprężyn wykonano z bardzo wytrzymałego poliamidu.

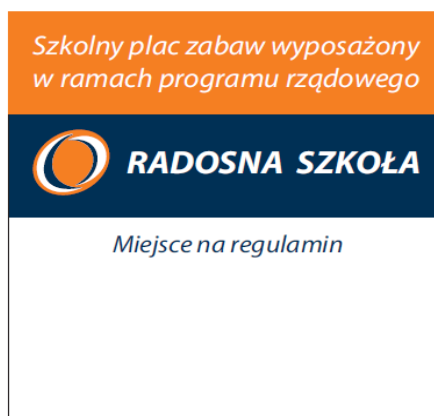
Wszystko zmontowane jest za pomocą śrub ze stali nierdzewnej okrytych poliamidowymi nasadkami.

3.3 Tablica informacyjna:

Tablicę informacyjną należy umieścić w miejscu wskazanym na projekcie.

Tablica informacyjna o wysokości ok. 165cm mocowana w fundamencie stalowym ocynkowanym , na 1 nodze ze stali ocynkowanej .

Plansza regulaminowa o wymiarach około 70X100cm na płycie HPL, druk na folii 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.

ZESTAWIENIE NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ:

Powierzchnia nawierzchni komunikacyjnej i bezpiecznej wynosi $118,375\text{m}^2$, w tym amortyzującej upadek z wysokości:

- $2,4\text{m} - 74,875\text{m}^2$ (zastosowana pod urządzeniem A) w tym:
 $58,625\text{m}^2$ w kolorze RAL 2011 Tieforange
 $16,25\text{m}^2$ w kolorze RAL 5003 Saphirblau
- $1,4\text{m} - 21,75\text{m}^2$ (zastosowana pod urządzeniami B)
- $0,9\text{m} - 21,75\text{m}^2$ (zastosowana pod urządzeniami C, D) w tym:
 21 w kolorze RAL 2011 Tieforange
 $0,75\text{m}^2$ w kolorze RAL 5003 Saphirblau

Proponowana nawierzchnia: Euroflex

Zaprojektowana nawierzchnia syntetyczna zbudowana jest z płyt o wymiarach $0,5 \times 0,5\text{m}$. Dzięki takiemu rozwiązaniu plac zabaw oprócz urządzeń zabawowych oferuje dodatkowe możliwości zabawy w przeskok, wymyślanie gier i zasad do nich.

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

Szczegółowe dane techniczne i montażowe nawierzchni w pkt. 4.

Obrzeża trawnikowe:

Obrzeża trawnikowe betonowe 6cmx20cmx100cm należy zastosować w miejscach styku nawierzchni bezpiecznej i komunikacyjnej z trawnikiem – 49mb.

Obrzeża betonowe należy montować o 0,5cm niżej niż górny poziom nawierzchni bezpiecznej/komunikacyjnej

3.6 Trawnik:

Zaprojektowano część powierzchni placu jako nawierzchnię trawiastą. Należy ją wykonać na terenie równym, 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 5 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 do zagospodarowania pod trawnik - 125m².

Z uwagi na to, że plac zabaw ma powstać na istniejącym już trawniku, wykonanie trawnika dotyczy tylko ilości która ulegnie zniszczeniu w trakcie budowy placu zabaw.

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

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/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

Certyfikaty i atesty:

- Atest PZH
- Certyfikat GS
- Certyfikat TÜV

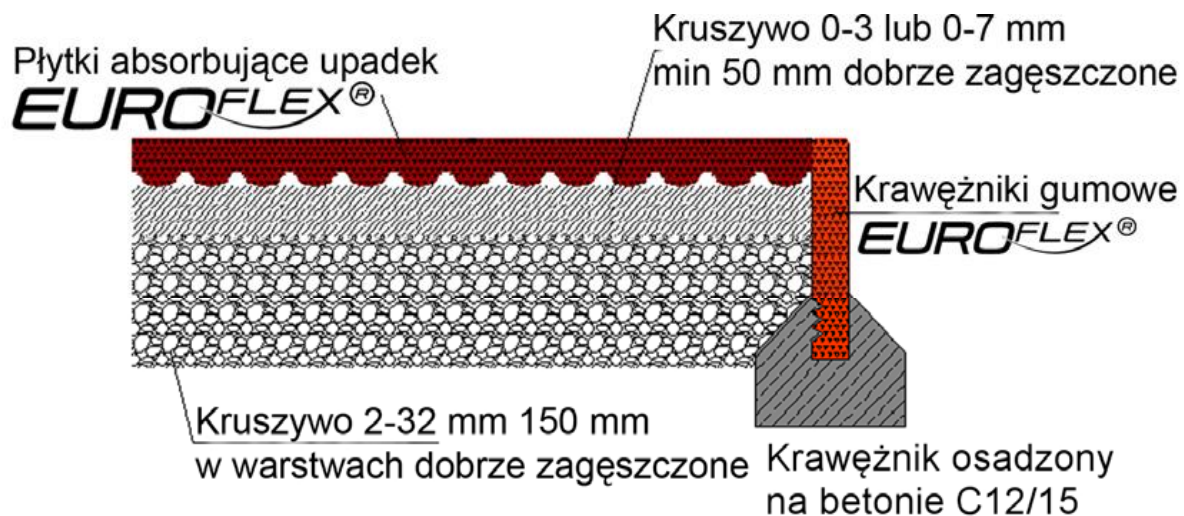
Materiał: granulいた gumowy 90%, poliuretan 10%

Połączenie płyt za pomocą kołków plastikowych.

Producent powinien zagwarantować przyjęcie produktu celem recyklingu po okresie eksploatacji.

Przekroje poprzeczne przez prawidłowo ułożoną nawierzchnię bezpieczną:

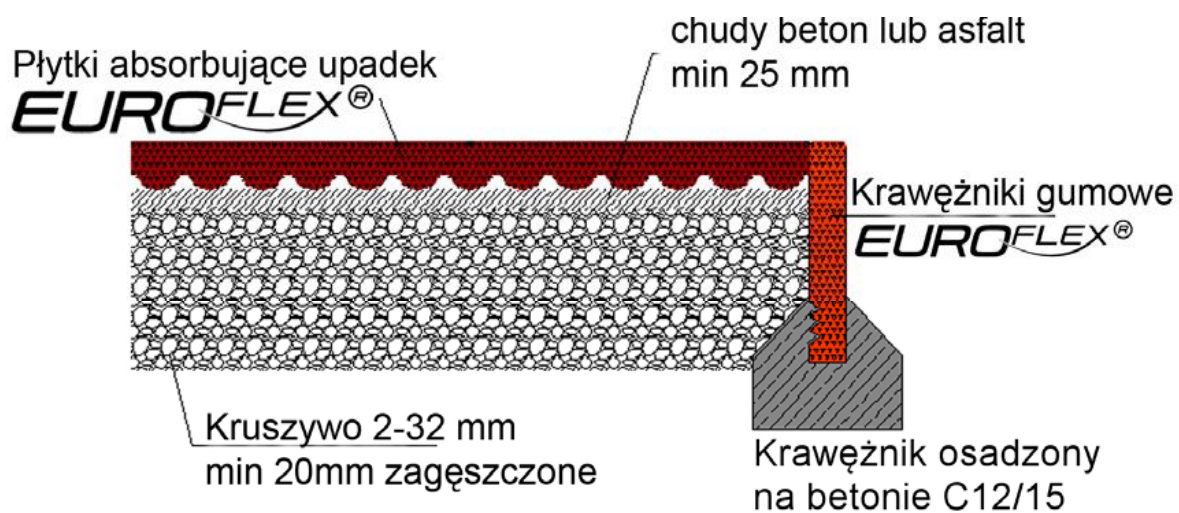
A)



Rysunek 1. Przygotowanie podbudowy niezwiązanej

lub

B)



Rysunek 2. Przygotowanie podbudowy związanej

5. WIZUALIZACJE:



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.***

