

 TOMASZ WĄS – PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

91-078 Łódź, ul. Kasprzaka 31/35 m.56, NIP: 727-124-40-77, REGON: 471074893

Biuro: 93-590 Łódź, Al. Politechniki 22/24, lok.306, Tel. 042 292 00 73, Kom. 502 594 100

TEMAT OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PLACU ZABAW
W RAMACH ZADANIA ZAGOSPODAROWANIE OBRZEŻY ZBIORNIKA
RETENCYJNEGO W STRYKOWIE WRAZ Z BUDOWĄ KOMPLEKSU
SPORTOWO-TURYSTYCZNO-REKREACYJNEGO**

ADRES INWESTYCJI: **pow. Zgierski / gm. Stryków / obręb Stryków S-5, dz. Nr 159/5**

INWESTOR: **Gmina Stryków**
95-010 Stryków, ul. Kościuszki 27.

PROJEKTANT: mgr inż. arch. TOMASZ WĄS, Upr. Bud. Nr 66/97/WŁ
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. JAROSŁAW JACHNA

Łódź, Marzec 2011 r.

Zawartość opracowania:

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres robót
3. Stan istniejący zagospodarowania terenu
4. Projektowane zagospodarowanie terenu
5. Zestawienie elementów i robót – plac zabaw

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. NR	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
1	RZUT	1: 100
2	RZUT - WYMIAROWANIE	1: 100
3	DETALE A-A, B-B, C-C, D-D	1: 20
4	DETALE E-E, F-F	1: 20
5	DETAL I-I - siedzisko	1: 20
6	SIEDZISKO BETONOWE	1: 50

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- mapa do celów projektowych zaewidencjonowana pod nr 8269/2009, dnia 07 września 2009r,
- dokumentacja geotechniczna
- uzgodnienia z Inwestorem

2. ZAKRES ROBÓT

Projektowane roboty budowlane dotyczą placu zabaw, przy ścieżce pieszo-rowerowej wokół zalewu w Strykowie.

- 2.1. Budowa opaski z kostki betonowej wokół placu zabaw.
- 2.2. Budowa dwóch części placu zabaw, o nawierzchni piaskowej.
- 2.3. Budowa posadzek drewnianych.
- 2.4. Budowa posadzek o nawierzchni EPDM
- 2.5. Ułożenie elastycznej murawy.
- 2.6. Budowa ściany żelbetowej –element małej architektury.
- 2.7. Budowa siedzisk betonowych.
- 2.8. Wykonanie trawników i obsadzeń zieleni w obrębie placu zabaw.
- 2.9. Montaż wyposażenia placu zabaw.
- 2.10. Budowa ogrodzenia placu zabaw dla najmłodszych dzieci.
- 2.11. Uporządkowanie terenu otaczającego.

3. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Obszar, na którym będzie zlokalizowana inwestycja znajduje się w Strykowie, na terenach otaczających zalew, na działce nr 159/5.

Na terenie działki w obrębie inwestycji nie znajdują się żadne budynki. Inwestycja nie przewiduje wycinki żadnych drzew. Teren nie jest ogrodzony.

W wyniku realizacji projektowanych robót, a następnie eksploatacji obiektów nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu pogarszającego stan środowiska naturalnego lub mogącego spowodować jego zachwianie.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1. Budowa „opaski” z kostki betonowej wokół placu zabaw.

Opaska oddziela nawierzchnie placu zabaw od ścieżki pieszo-rowerowej.

Nawierzchnia:

kostka brukowa betonowa, dekoracyjna, o kształcie trapezowym, barwiona na kolor brązowy. Grubość co najmniej 6cm.

Podbudowa:

Podbudowę nawierzchni stanowi:

- podsypka cementowo-piaskowa 4cm.
- podsypka piaskowa 5 cm
- grunt rodzimy

Od strony placów zabaw zaprojektowano obrzeże betonowe 8x30 cm, koloru brązowego, umieszczone na ławie betonowej.

Budowę nawierzchni należy skoordynować z instalacją oświetlenia i ogrodzenia placu zabaw!

4.2. Budowa dwóch części placu zabaw, o nawierzchni piaskowej.

Nawierzchnię piaskową zaprojektowano na dwu częściach placu zabaw, dla najmłodszych i środkowej, dla starszych dzieci.

Powierzchnia łączna: 345 m²

Charakterystyka nawierzchni:

Drobnoziarnisty piasek płukany kwarcowy.

Podbudowa:

- 20 cm warstwa pospółki.

Konstrukcja nawierzchni:

Nawierzchnia z drobnoziarnistego piasku płukanego kwarcowego o grubości warstwy 30 cm.

4.3. Budowa posadzek drewnianych.

Powierzchnia łączna: 36 m²

Podłogi drewniane z drewna **Merbau**, koloru ciemny brąz.

Deski dwustronnie ryflowane.

Montaż wg. systemu producenta.

Podbudowa:

Podbudowę pod posadzkę drewnianą stanowi:

- legary wg. zaleceń producenta
- beton B-15 8cm, ze spadkiem 2% w kierunku trawnika
- kruszywo łamane 10cm
- podsypka piaskowa 5cm
- grunt rodzimy

Przed montażem desek należy wykonać betonowe stopki w miejscach ustawienia ławek!

4.4. Budowa posadzek o nawierzchni EPDM

Powierzchnia łączna: 231 m²

Posadzka z płyt z prasowanego granulatu i barwionego poliuretanu oraz z prasowanego granulatu i kolorowej warstwy EPDM, o wymiarach 500mm x 500mm, grubości 70mm.

Płyty układane rzędami z przesunięciem o połowę płyty.

Płyty posiadają zamki na bocznych krawędziach płyty i dodatkowo płaskie łączniki.

Ciężar: 31kg/m²

Krytyczna wysokość upadku: HIC=2,2m

Kolorystyka:

- czerwony 25 m²
- niebieski 29 m²
- żółty 4 m²
- zielony 152 m²

Podbudowa:

- beton B-15 10cm
- kruszywo łamane 15cm
- podsypka piaskowa 10cm
- grunt rodzimy

Nawierzchnię wykonać ze spadkiem 0,5-1% w kierunku zalewu.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

- Atest Higieniczny PZH

- Karta techniczna produktu
- Gwarancja na minimum 24 miesiące potwierdzona przez producenta lub jego przedstawiciela

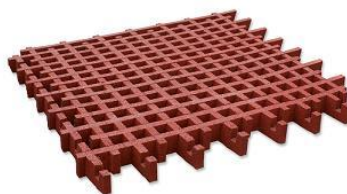
Podczas wykonywania podbudowy należy uwzględnić posadowienia elementów wyposażenia placu zabaw.

np. płyty SEMAG, kolor czerwony i zielony standardowe, niebieski EPDM wg katalogu Rainbow Blue 590 5017

4.5. Ułożenie elastycznej murawy.

Nawierzchnia rekreacyjna, poliuretanowo-gumowa występująca w elementach o wymiarach 1000x1000mm i grubości 65mm, przeznaczona dla placów zabaw w strefie bezpieczeństwa (HIC 2,8m). Kolor podstawowy czerwono-brązowy z powłoką utrwalającą.

Nawierzchnia składa się z kratownicy wykonanej z granulatu gumowego SBR oraz kleju poliuretanowego.



Łączenie elementów nawierzchni następuje dzięki wykorzystaniu zaczepów umieszczonych na krawędziach płytki. Po zamontowaniu nawierzchni należy wypełnić ją zasypką np. warstwą żyzną (ziemią) w celu wysiania trawy. Opcjonalnie można nawierzchnię wypełnić tylko piaskiem. Nawierzchnię układać w „cegiełkę” tj. jeden rząd względem drugiego przesunięty o pół płytki lub szachownicę tj. bez przesunięcia.

Bilans powierzchni:

Powierzchnia nawierzchni bezpiecznej: 61 m²

Podczas wykonywania podbudowy należy uwzględnić posadowienia elementów wyposażenia placu zabaw!

Produkt referencyjny: FLEXI-STEP

Wymagane minimalne parametry nawierzchni

I.p.	Nazwa	wartość
1	Materiał - granulatu gumowy - poliuretan	90% 10%
3	Twardość – wsp. Shore A	65-70
4	Gęstość poprzeczna	≥ 780 kg/m ³
5	Wytrzymałość na rozciąganie	1/A 0,75 N/mm ² (DIN53571/A)
6	Wydłużenie przy zerwaniu	1/A 71% (DIN 53571/A)
7	Odporność na rozdzielanie	brak rozdarcia (48h, 50 pphm; 25°C, 02/10 % wydłużenie)
8	Wytrzymałość na pęknięcia w niskiej temperaturze	brak pęknięć (24h, temp. -40°C)
9	Ognioodporność	klasa B2 – zgodnie z normą DIN 4102
10	Współczynnik przepuszczania ciepła	1,96 – 10 – przekracza wartość ok. 3,6
11	Wartość przewodzenia ciepła	0,08 W/m ² k
12	Współczynnik rozpuszczalności	zgodny z normą EN 71

13	Trwałość	odporne na działanie kwasów i rozpuszczalników
14	Oporność powierzchniowa	min. 10 Ω (napięcie testowe 1000 V)
15	Mrozoodporność	brak rozdarcia (65 ShA)

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni bezpiecznej

- Atest Higieniczny PZH
- Karta techniczna produktu
- Certyfikat Bezpieczeństwa uzyskany zgodnie z EN-PN 1177
- Gwarancja na minimum 24 miesiące potwierdzona przez producenta lub jego przedstawiciela

Charakterystyka podbudowy

Elementy nawierzchni FLEXI-STEP mogą być instalowane na równych podłożach np. bezpośrednio w gruncie, podsypce piaskowej, wylewce betonowej lub zagęszczonych kruszywach.

Konstrukcja nawierzchni

- elastyczna nawierzchnia FLEXI-STEP gr. 6,5 cm
- grunt rodzimy

Sposób układania nawierzchni

Gotowe elementy FLEXI-STEP są układane ręcznie na stabilnej podbudowie. Łączenie elementów nawierzchni następuje dzięki wykorzystaniu zaczepów umieszczonych na krawędziach płytki.

Do wykończenia powierzchni można użyć elementy wykończeniowe tj. obrzeża poliuretanowe lub betonowe z elastyczną nakładką.

Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Prace powinny być wykonywane przez cały czas instalacji w temperaturze powyżej +7°C oraz przy braku opadów atmosferycznych.

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna posiadać wymaganą grubość celem zapewnienia bezpieczeństwa upadków.
- Równość nawierzchni powinna mieścić się w przedziale +/- 10 mm na łacie 2 m.

Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

- Elementy są nawierzchniami rekreacyjnymi i do tego celu powinny służyć
- Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni
- Nie należy ustawiać bezpośrednio na nawierzchni żadnych obiektów o ostrych krawędziach.
- Nawierzchnia nie nadaje się do jazdy na łyżworolkach, rowerach, motorach itp.
- Przejazd samochodami (policja, straż , pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany - również ze względu na nośność podbudowy.
- Nie dopuszczać do sytuacji aby nawierzchnia znajdowała się w wodzie np. poprzez nie prawidłowe wyprofilowanie podłoża nieprzepuszczalnego lub nie zastosowania odwodnienia w podłożu przepuszczalnym.
- W przypadku zabrudzenia nawierzchni większymi śmieciami można usunąć ręcznie lub przy użyciu szczotki.
- Odbarwienia mogą występować na skutek występowania długotrwałej wilgoci lub przez różne rośliny znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie płytek.
- Tolerancja produkcyjna grubości nawierzchni wynosi +/- 3 mm.

- Istnieje możliwość występowania nieznacznych różnic w kolorystyce poszczególnych elementów gumowych, należących do różnych partii produkcyjnych.
- Miejscowe wytarcia w miejscach najbardziej eksploatowanych mogą skutkować przebarwieniem lub wykruszeniem nawierzchni co jest widoczne przede wszystkim na dużych powierzchniach. Przebarwienia lub wykruszenia są naturalnym procesem eksploatacyjnym i w żaden sposób nie wpływają na jakość eksploatacji obiektu.

UWAGI!

- Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

4.6. Budowa ściany żelbetowej.

Ściana żelbetowa grubości 35cm, wysokości 180 cm ponad powierzchnię posadzki, wylewana odcinkowo, z betonu B-25 (C20/25).

Zbrojenie dwustronne z siatki $\varnothing 8$, 15x15 cm.

Krawędzie fazowane 1,5 cm.

Posadowiona na fundamencie 30x50 cm. Głębokość posadowienia 100 cm.

Ścianę należy pomalować farbą silikonową na kolor niebieski – identyczny z kolorem posadzki EPDM na placu zabaw.

4.7. Budowa siedzisk betonowych.

Siedziska wykonane z elementów prefabrykowanych, zbrojonych, wg rysunku detalu (detal siedziska, rys.5)

Wymiary elementów: wys. 60 cm, gł. 60 cm, długości według szczegółowego rysunku (rys.6).

Elementy wykonać z betonu B-25 (C20/25), mrozoodporność F75, barwionego w masie na kolor intensywny pomarańcz. W celu dobraniażądanego koloru należy wykonać próby przy różnym dozowaniu pigmentu.

Produkt referencyjny barwnika: REMICOLOR, barwnik płynny do betonu. Dozowanie może być prowadzone za pomocą dozowników automatycznych bądź ręcznie w obu przypadkach na kruszywo. Należy przestrzegać co najmniej 45 sekundowego mieszania wstępnego przed dodaniem środka wiążącego i wody, co gwarantuje równomierne wymieszanie barwnika. Łączny czas mieszania powinien wynosić co najmniej 120 sekund.

Powierzchnia siedzisk gładka. Krawędzie fazowane 2,0cm.

W celu uzyskania jak najlepszego efektu kolorystycznego zaleca się stosowanie białego cementu (42,5).

W siedziskach przewidzieć należy otwory na zamontowanie oświetlenia wbudowanego w ścianę!

Projektuje się oświetlenie wbudowane w ścianę boczną siedzisk – 6 punktów, środek oprawy na wysokości 25 cm od poziomu posadzki placu. Oprawa oświetleniowa np. Elgo Ascar 10B lub równoważna. Lokalizacja oświetlenia wg rysunku architektonicznego, szczegóły zasilania wg projektu instalacji elektrycznych.

4.8. Wykonanie trawników i obsadzeń zieleni w obrębie placu zabaw.

Na zadany teren wykonać trawniki parkowe siewem.

Obsadzić krzewami i drzewami wg rysunku 1.

Gatunki: jesion wyniosły, tawuła japońska, jałowiec pospolity –depressa aurea, jałowiec pospolity –repanda , jałowiec łuskowaty –blue car et.

4.9. Montaż wyposażenia placu zabaw.

Projektuje się montaż urządzeń dla 3 grup wiekowych. Pierwszą grupę stanowią dzieci do lat 3 - plac zabaw o nawierzchni piaszczystej (plac zabaw 01), druga grupa wiekowa 4-6 lat – plac zabaw przy skateparku o nawierzchni EPDM (plac zabaw 03), trzecia powyżej 8 roku życia – środkowy plac zabaw o nawierzchni piaszczystej (plac zabaw 02).

4.9.1. Piaskownica z domkami

Urządzenie przeznaczone jest dla dzieci powyżej 1 roku życia. W skład wchodzi prostokątna piaskownica z obrzeżem drewnianym, 2 domki zadaszone (zadaszenie dwuspadowe) w skrajnych narożnikach i 4 siedziska zamontowane na obrzeżach piaskownicy. Optymalna ilość użytkowników w jednym czasie: 20 osób



Dane techniczne:

- Długość urządzenia 4600mm
- Szerokość urządzenia 4760mm
- Wysokość urządzenia 2170mm
- Wysokość swobodnego upadku 400mm
- Strefa bezpieczeństwa nie jest wymagana
- Normy bezpieczeństwa EN1176-1

Materiały:

Głównym budulcem jest sosna północno-skandynawska, drewno jest odżywiczone i wysuszone, a 70% budulca to część rdzeniowa drzewa. **Przekrój poprzeczny podpór ma wym. 95mm x 95mm.** Drewno poddane zostało impregnacji głęboko-ciśnieniowej. Środki ochrony drewna oraz farby, używane do wyposażenia placu zabaw, nie zawierają arsenu i chromu. Konstrukcje nośne wyposażone w rowki montażowe dla innych elementów łączonych. Elementy skręcane zabezpieczone tworzywowymi kołpakami. **Całość posadowiona w ziemi na 8 stalowych łapach o wym. 380mm x 380mm,** łączonych do słupów konstrukcyjnych 4 śrubami w osi pionowej

Cykl produkcyjny zgodny z systemem ISO 9001, 14001

Produkt referencyjny: Piaskownica z domkami, LAPPSET, nr kat.122460M

4.9.2. Huśtawka



Huśtawka podwójna dla dzieci w wieku od 3 do 14 lat.

Urządzenie wraz ze strefami bezpieczeństwa zajmuje powierzchnię 35 m².

W skład zestawu wchodzi:

- Słupy nośne
- Belka metalowa
- Zawiesia z siedziskiem gumowym

Dane techniczne:

- Długość urządzenia 3500mm
- Szerokość urządzenia 1800mm
- Wysokość urządzenia 2280mm
- Wysokość swobodnego upadku 1300mm
- Strefa upadku 4500x7600mm

Materiały:

Słupy nośne mają przekrój okrągły, wykonane są z drewna sosnowego, klejonego z 5 warstw, toczonego cylindrycznie, ryflowane wzdłużnie, o średnicy 12cm .

Górne powierzchnie słupów konstrukcyjnych zabezpieczone przed nasiąkaniem, trwale zamocowanymi plastikowymi kapturami.

Słupy tworzące konstrukcję nośną osadzone 10 cm nad powierzchnią gruntu za pomocą stalowych okuć kotwionych na betonowym fundamencie min 60 cm w gruncie.

Nogi drewniane huśtawki zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych przez impregnację środkami na bazie naturalnych olejów i wosków, posiadających wymagane atesty higieniczne.

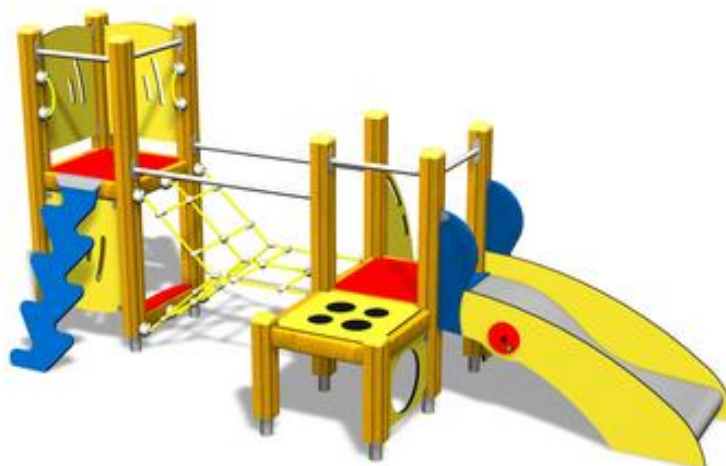
Górna belka metalowa huśtawki, pospawana z giętych rur o średnicy 60mm połączonych płaskownikami ,malowana farbami proszkowymi poliestrowymi odpornymi na ciągłe działanie warunków atmosferycznych.

Siedziska gumowe z atestem. Łańcuchy zawiesi siedzisk i elementy złączne ocynkowane . Łby elementów złącznych osłonięte plastikowymi korkami.

Produkt referencyjny: Huśtawka podwójna z belką metalową, NOVUM, nr kat. **0371**

4.9.3. Zestaw sprawnościowy dla najmłodszych.

Urządzenie przeznaczone jest dla dzieci powyżej 1 roku życia. Zawiera 1 wieżę (bez zadaszenia), 1 zjeżdżalnię dla maluchów, 3 platformy, drabinkę, przejście linowe.



Dane techniczne:

- Długość urządzenia 3870mm
- Szerokość urządzenia 1770mm
- Wysokość urządzenia 1780mm (970mm, 570mm)
- Wysokość swobodnego upadku 970mm
- Strefa upadku 6350x3640mm
- Normy bezpieczeństwa EN1176-1

Urządzenie wraz ze strefami bezpieczeństwa zajmuje powierzchnię **18,4 m²**.
Optymalna ilość użytkowników w jednym czasie: 16

Materiały:

Budulcem słupów konstrukcyjnych jest **sosna północno-skandynawska**, drewno jest odżywiczone i wysuszone, a 70% budulca to część rdzeniowa drzewa. **Przekrój poprzeczny słupów ma wym. 95mm x 95mm**. Drewno poddane zostało impregnacji głęboko-ciśnieniowej. **Konstrukcje nośne wyposażone w rowki montażowe dla innych elementów łączonych**. Zjeżdżalnie: ślizg wykonany z jednego elementu ze stali nierdzewnej o gr. 2mm, **burty z wysoko-ciśnieniowego laminatu HPL**; Zjeżdżalnie wyposażone są w drążek uniemożliwiający korzystanie z nich (zjazd) na stojąco. Elementy skręcane zabezpieczone tworzywowymi kołpakami. Panele ozdobne, ścianki boczne i stopnie schodów wykonane zostały z najwyższej jakości **wysoko-ciśnieniowego laminatu HPL**. Elementy metalowe wykonane ze stali węglowej, cynkowanej i/lub malowanej proszkowo. **Liny wykonane są z poliamidu wzmacnianego plecionką stalową** i mają gr. 16mm oraz wytrzymałość na rozciąganie do 2200kg. Całość posadowiona w ziemi na stalowych rurach o średnicy 60mm, **łączonych do słupów konstrukcyjnych 4 śrubami w osi pionowej**.
Cykl produkcyjny zgodny z systemem ISO 9001, 14001

Produkt referencyjny: Zestaw Tino, LAPPSET, nr kat. **104120M**

4.9.4. Sprężynowiec - żaba.

Zabawka sprężynowa.

Urządzenie wraz ze strefami bezpieczeństwa zajmuje powierzchnię 3,8 m².



Dane techniczne:

- Szerokość urządzenia 720mm
- Wysokość urządzenia 760mm
- Wysokość swobodnego upadku 460mm
- Strefa upadku $\phi 2200$ mm

Sprężynowiec – bujak ze stelażem z polietylenu ciśnieniowego HDPE gr.15 mm w kształcie żaby (materiał odporny na graffiti, promieniowanie UV , nie nasiąka wodą).

Formatki połączone ocynkowanymi elementami łącznymi osłoniętymi plastikowymi korkami z zaślepkami i przykręcone do stalowego mocowania sprężyny zabezpieczonego przed warunkami atmosferycznymi poprzez lakierowanie proszkowe farbami poliestrowymi.

Stalowa sprężyna bujaka wykonana ze stali jakościowej (również lakierowana proszkowo) połączona z mocowaniem sprężynowca oraz betonowym bloczkiem fundamentowym lub stalową podstawą do posadowienia w gruncie.

Sprężynowiec posadowiony na głębokości 0,43m.

Produkt referencyjny: Żaba, NOVUM, nr kat. **0355**

4.9.5. Wielofunkcyjny zestaw sprawnościowy.

Zestaw sprawnościowy dla dzieci powyżej 8 roku życia. W skład zestawu wchodzi: wieże, pomosty, powietrzne drabinki, drabinka gięta sieciowa, przeplotnie linowe, wejście linowe, ścianka wspinaczkowa, rura wspinaczkowa.



Dane techniczne:

- Długość urządzenia 5480mm
- Szerokość urządzenia 9030mm
- Wysokość urządzenia 2990 (1970mm, 1479mm)
- Wysokość swobodnego upadku 2900mm
- Głębokość posadowienia -0,60m
- Strefa upadku 9170x13010mm
- Normy bezpieczeństwa EN1176-1

Urządzenie wraz ze strefami bezpieczeństwa zajmuje powierzchnię: **100,9m²**.

Optymalna ilość użytkowników w jednym czasie: **34 osoby**

Materiały:

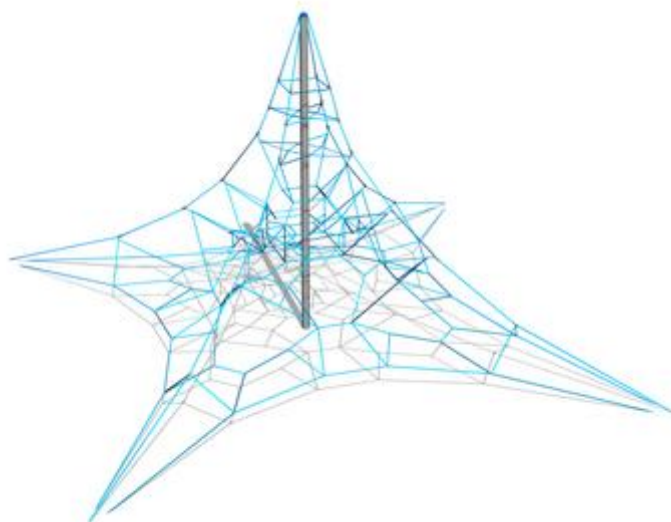
Głównym budulcem jest **sosna północno-skandynawska**, drewno jest odżywiczone i wysuszone, a 70% budulca to część rdzeniowa drzewa. **Przekrój poprzeczny podpór ma wym. 95mm x 95mm**. Drewno poddane zostało impregnacji **głęboko-ciśnieniowej**. **Konstrukcje nośne wyposażone w rowki montażowe dla innych elementów łączonych**. Podesty i stopnie schodów wykonane są z impregnowanego drewna o strukturze antypoślizgowej. Elementy skręcane zabezpieczone tworzywowymi kołpakami. Elementy metalowe wykonane ze stali węglowej, cynkowanej i/lub malowanej proszkowo. Liny wykonane są z poliamidu wzmacnianego plecionką stalową i mają gr. 16-18mm oraz mają wytrzymałość na rozciąganie do 2200kg. Całość posadowiona w ziemi na stalowych rurach o wysokości 700mm i średnicy 60mm, **zakończonych stalowymi łapami o wym. 380mm x 380mm**, łączonych do słupów konstrukcyjnych **4 śrubami w osi pionowej**.

Cykl produkcyjny zgodny z systemem ISO 9001, 14001

Produkt referencyjny: Wielofunkcyjny zestaw sprawnościowy, LAPPSET, nr kat. **120300**

4.9.6. Piramida linowa

Urządzenie zabawowe dla dzieci od 5 do 12 roku życia. Przeplotnia z lin, konstrukcja w formie piramidy



Dane techniczne:

- Długość urządzenia 11000mm
- Szerokość urządzenia 11000mm
- Wysokość urządzenia 4450mm
- Wysokość swobodnego upadku 1900mm
- Strefa upadku 14550x14550mm
- Normy bezpieczeństwa EN1176-1

Urządzenie wraz ze strefami bezpieczeństwa zajmuje powierzchnię **122.1m²**.
Optymalna ilość użytkowników w jednym czasie: **42** osoby

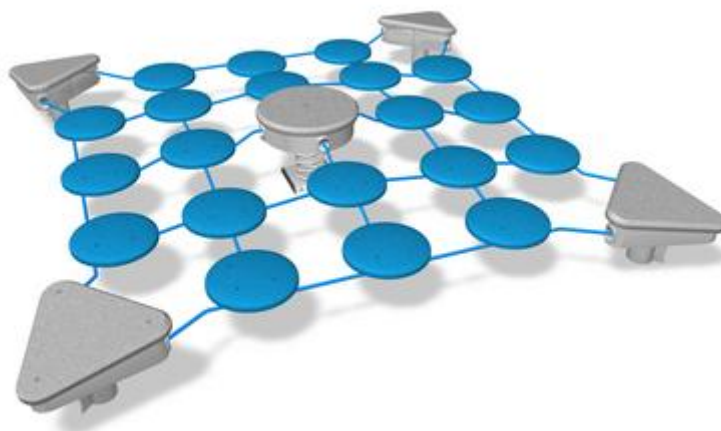
Materiały:

Linarium w kształcie piramidy z rozpiętych lin na 1 słupie. Słup konstrukcyjny wykonany ze stali ma przekrój o średnicy 114,3mm. Stal węglowa cynkowana i malowana proszkowo. Liny mają grubość 20mm i wykonane są z poliamidu. Każda z lin zawiera 6 rdzeni stalowych wykonanych z 24 splecionych strun.

Produkt referencyjny: Piramida linowa M, LAPPSET, nr kat. **200202**

4.9.7. Zestaw sprawnościowy „serfujące talerze”

Urządzenie zabawowe dla dzieci powyżej 4 roku życia.



Dane techniczne:

- Długość urządzenia 3540mm
- Szerokość urządzenia 3540mm
- Wysokość urządzenia 500mm
- Wysokość swobodnego upadku 1000mm
- Głębokość posadowienia -0,30m
- Strefa upadku 6540x6540mm
- Normy bezpieczeństwa EN1176-1

Urządzenie wraz ze strefami bezpieczeństwa zajmuje powierzchnię: **38,3m²**.
Optymalna ilość użytkowników w jednym czasie: **5 osób**.

Siatka z lin rozpięta pomiędzy czterema bazami zakotwionymi nieruchomo w gruncie oraz jednej środkowej zamontowanej na sprężynie. Powierzchnia każdej bazy pokryta jest tworzywem miękkim i antypoślizgowym i wykonana została z tworzywa EPDM barwionego w masie. W punktach przecięcia lin zamontowanych jest 20 okrągłych „talerzy” z tworzywa gumowego, liny wykonane są z poliamidu wzmacnianego plecionką stalową i mają gr. 16-18mm oraz wytrzymałość na rozciąganie do 2200kg.

Produkt referencyjny: Surfy, LAPPSET, nr kat. **200010**

4.9.8. Karuzela

Urządzenie obrotowe przeznaczone j dla dzieci powyżej 6 roku życia.
Urządzenie wraz ze strefami bezpieczeństwa zajmuje powierzchnię **35,3m²**.
Optymalna ilość użytkowników w jednym czasie: **4 osób**.



Dane techniczne:

- Długość urządzenia 3100mm
- Szerokość urządzenia 3100mm
- Wysokość urządzenia 2390mm
- Wysokość swobodnego upadku 1000mm
- Głębokość posadowienia -0,80m, stopa fundamentowa 800x800x350mm
- Strefa upadku $\phi 7200$
- Normy bezpieczeństwa EN1176-1

Materiały:

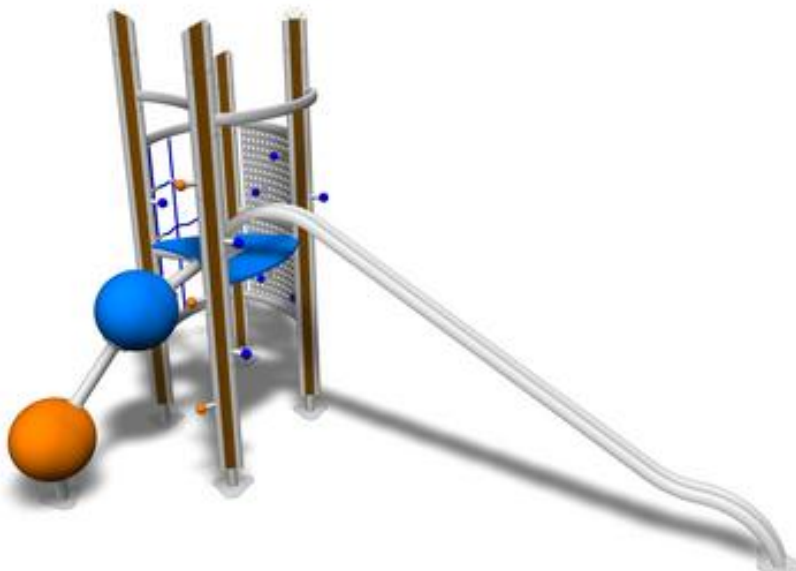
Ramiona wykonane są z **drewna z sosny północno-skandynawskiej** o bardzo dużej gęstości słoików. Drewno zostało pozyskane w 70% z części rdzeniowej drzewa, jest odżywczone i wysuszone oraz poddane impregnacji głęboko-ciśnieniowej oraz malowane farbami bez chromu i kadmu. Elementy metalowe wykonane ze stali węglowej, cynkowanej ogniowo i / lub malowanej proszkowo. Uchwyty wykonane są ze stali pokrytej gumą. **Urządzenie wyposażone jest w system zatrzymujący karuzelę gdy ramiona nie są obciążone. Karuzela się kręci ale też wychyla na boki pod wpływem obciążenia ramion.**

Urządzenia są wyprodukowane zgodnie z standardem ISO 9001 i 14001

Produkt referencyjny: Karuzela WALTZ z systemem hamującym, LAPPSET, nr kat. **11234**

4.9.9. Zestaw sprawnościowy.

Urządzenie zabawowe dla dzieci powyżej 6 roku życia. W skład zestawu wchodzi wieża (bez zadaszenia) z platformą, rampy do wspinania (prosta i z elementami kul), przeplotnia sieciowa.



Dane techniczne:

- Długość urządzenia 4210mm
- Szerokość urządzenia 2330mm
- Wysokość urządzenia 2610mm
- Wysokość swobodnego upadku 2210mm
- Strefa upadku 7420x5530mm
- Normy bezpieczeństwa EN1176-1

Urządzenie wraz ze strefami bezpieczeństwa zajmuje powierzchnię: **29m²**.
Optymalna ilość użytkowników w jednym czasie: **8**

Materiały:

Słupy konstrukcyjne wykonane są z profili zamkniętych sześciokątnych, ze stali węglowej, cynkowanej ogniowo, do których montowane są panele z drewna z sosny północno-skandynawskiej, impregnowanego głęboko-ciśnieniowo wraz z aluminiowymi nakładkami ozdobnymi. Kule wykonane są z tworzywa sztucznego PP, pokrytego gumą o strukturze antypoślizgowej. Podesty wykonane są z 15mm wysoko-ciśnieniowego laminatu odpornego na warunki atmosferyczne. Ścianki wykonane są z blachy ażurowej. Zjeżdżalnia w formie zespolonych dwóch rur nierdzewnych. Całość posadowiona jest na poziomej podstawie z profili stalowych do których przykręcane są stalowe rury będące bazą do mocowania głównych słupów konstrukcyjnych.

Cykl produkcyjny zgodny z systemem ISO 9001, 14001

Produkt referencyjny: Zestaw Rhombus, LAPPSET, nr kat. **160110-1,12**

4.9.10. Ławki.

Projektuje się 10 sztuk ławek w obrębie placu zabaw, w tym 6 z oparciem. Lokalizacja ławek zgodnie z rysunkiem architektonicznym

- **Ławka z oparciem. Na profilach stalowych**

Dane techniczne:

długość/głębokość/wysokość ławki: 170 x 55 x 85 cm

wysokość/głębokość siedziska: 44 x 40 cm

waga ławki: ~40 kg

Materiały:

siedzisko i oparcie: drewno – deski sosnowe, grubość: 40 mm

stopy: profile stalowe kwadratowe malowane proszkowo na kolor RAL 7045

Zabezpieczenie:

drewno: impregnacja ciśnieniowa, dwukrotne malowanie lakierobejcami – kolor ciemny brąz, trzykrotne szlifowanie.

Montaż:

uchwyty w każdej stopie: montaż przy użyciu śrub do podłoża.

Produkt referencyjny: PMO – Marina STK



- **Ławka bez oparcia. Na profilach stalowych**

Dane techniczne:

długość/głębokość/wysokość ławki: 170 x 55 x 85 cm

wysokość/głębokość siedziska: 44 x 40 cm

waga ławki: ~40 kg

Materiały:

siedzisko: drewno – deski sosnowe, grubość: 40 mm

stopy: profile stalowe kwadratowe malowane proszkowo na kolor RAL 7045

Zabezpieczenie:

drewno: impregnacja ciśnieniowa, dwukrotne malowanie lakierobejcami – kolor ciemny brąz, trzykrotne szlifowanie.

Montaż:

uchwyty w każdej stopie: montaż przy użyciu śrub do podłoża.

Produkt referencyjny: PMO – Marina BO STK

4.9.11. Kosze na śmieci

Kosz prostopadłościenny, z profili stalowych o przekroju kwadratowych 40mmx40mm Profile ze stali malowane na kolor RAL 7045.

Ścianki kosza:

4 ścianki, każda składa się z 5 elementów (słupków) drewnianych- sosnowych mocowanych, usytuowanych wertykalnie. Mocowane do górnego i dolnego profilu wg specyfikacji producenta.

Wkład kosza z blachy ocynkowanej

Wymiary całościowe kosza 82cm x 38cm

Wymiary wewnętrzne otworu 30cm x 30 cm

Pojemność 70l, waga 33 kg

4.9.12. Stojaki na rowery

Projektuje się stojaki na rowery zgrupowane po 3 sztuki na obrzeżach placu zabaw.

Stojaki typu „pałak”, o kształcie prostokątnym, z okrągłych profili stalowych $\varnothing 60$.

Wymiary: wys. 80 cm, szer. 60 cm,

Mocowane na fundamentach punktowych betonowych wg specyfikacji producenta.

4.10. Budowa ogrodzenia placu zabaw dla najmłodszych dzieci.

Wykonać ogrodzenie drewniane, wys. 0,8m od poziomu terenu, posadowione na fundamentach punktowych co 1,2 m. Fundamenty punktowe zlicować z nawierzchnią z kostki. Słupki ogrodzeniowe mocować do fundamentów na kotwy wklejane.

Projektuje się 5 furtek w ogrodzeniu. Furtki wyposażone w samozamykacz.

W strefie wejściowej na plac dla najmłodszych dzieci (plac zabaw 01) przewiduje się miejsca na wózki dziecięce oraz możliwość pozostawienia rowerów.

4.11. Uporządkowanie terenu otaczającego.

Po wykonaniu robót teren należy uporządkować. Na terenie przylegającym należy wykonać trawniki parkowe siewem.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW I ROBÓT – PLAC ZABAW

Tab 1

POZ.	OBIEKT	OBIAR	J.	OPIS
1.1	Korytowanie pod budowę nawierzchni.	116	m2	
1.2	Wykonanie obrzeży betonowych od strony skateparku i ścieżki pieszko-rowerowej.	86	mb	obrzeża betonowe 8 x 30 cm. na ławie fundamentowej, kolor brązowy.
1.3	Wykonanie podbudowy.	116	m2	konstrukcja podbudowy: podsypka piaskowa 5 cm., podsypka cementowo-piaskowa 4cm.
1.4	Położenie kostki betonowej.	116	m2	kostka brukowa dekoracyjna, betonowa, barwiona w masie na kolor brązowy.
2.1	Korytowanie pod budowę nawierzchni.	350	m2	
2.2	Wykonanie obrzeży betonowych od strony skarpy.	71	mb	obrzeża betonowe 8 x 30 cm na ławie fundamentowej, kolor brązowy.
2.3	Wykonanie podbudowy.	350	m2	pospółka, gr. 20 cm.
2.4	Położenie warstwy piasku drobnoziarnistego płukanego.	345	m2	grubość warstwy: 30 cm.
3.1	Korytowanie pod podbudowę.	36	m2	
3.2	Wykonanie obrzeży betonowych	36	m2	obrzeża betonowe 8 x 30 cm na ławie fundamentowej, kolor brązowy.
3.3	Wykonanie podbudowy.	36	m2	konstrukcja podbudowy: podsypka piaskowa 5cm, kruszywo łamane 10cm, beton B-15 8cm
3.4	Montaż posadzek drewnianych.	36	m2	podłogi drewniane z drewna Merbau, koloru ciemny brąz. Deski dwustronnie ryflowane. Montaż wg. systemu producenta.
4.1	Korytowanie pod budowę nawierzchni.	231	m2	
4.2	Wykonanie obrzeży betonowych	29	mb	obrzeża betonowe 8 x 30 cm. na ławie fundamentowej.
4.3	Wykonanie podbudowy.	231	m2	konstrukcja podbudowy: podsypka piaskowa 10 cm, kruszywo łamane 15cm, beton B-15 10cm
4.4	Położenie nawierzchni EPDM.	210	m2	nawierzchnia EPDM gr. 7 cm, w płytach 50x50 cm. kolory: czerwony 25 m2, żółty 4 m2, niebieski 29 m2, zielony 173 m2
5.1	Ułożenie nawierzchni z murawy elastycznej.	81,8	m2	nawierzchnia układana na gruncie rodzimym, wyrównanym i utwardzonym.
6.1	Korytowanie pod budowę fundamentów .	8	mb	
6.2	Budowa fundamentów.	8	mb	ława fundamentowa 40x40 cm.
6.3	Budowa ściany.	8 6,7	mb m3	ściana o konstrukcji żelbetowej, wysokość 180 cm. ponad poziom posadzki.
7.1	Wykonanie siedzisk betonowych.	17	mb	siedziska z betonowych elementów prefabrykowanych, wg. rysunku detalu.
8.1	Wykonanie obrzeży betonowych	50	mb	obrzeża betonowe 8 x 30 cm na ławie fundamentowej, kolor brązowy.
8.2	Rozścielenie warstwy humusu.	90	m2	
8.3	Obsadzenie drzew.	9	szt	
8.4	Posadzenie krzewów.	10	szt	
8.5	Wykonanie trawników parkowych .	90	m2	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW I ROBÓT – PLAC ZABAW

Tab 1

POZ.	OBIEKT	OBMIAR	J.	OPIS
9.1	Piaskownica z domkami.	1	szt	
9.2	Huśtawka	1	szt	
9.3	Zestaw sprawnościowy dla najmłodszych.	1	szt	
9.4	Bujak żaba	1	szt	
9.5	Wielofunkcyjny zestaw sprawnościowy.	1	szt	
9.6	Piramida linowa.	1	szt	
9.7	Zestaw sprawnościowy „serfujące talerze”	1	szt	
9.8	Karuzela.	1	szt	
9.9	Zestaw sprawnościowy.	1	szt	
9.10	Ławki	10	szt	siedziska drewniane, konstrukcja stalowa, 6 szt z oparciem, 4 szt bez oparcia
9.11	Kosze na śmieci.	6	szt	
9.12	Stojaki na rowery.	12	szt	Stojaki typu „pałak” ze stali nierdzewnej.
10.1	Montaż ogrodzenia placu zabaw.	160	mb	ogrodzenie drewniane, wys 0,8m, posadowione na fundamentach punktowych co 1,2 m; 5 furtek
11.1	Wykonanie trawników parkowych siewem.	1400	m2	
11.2	Posadzenie krzewów na skarpie.	50	szt	

II Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

NAZWA OBIEKTU: ZAGOSPODAROWANIE TERENU WOKÓŁ ZALEWU W STRYKOWIE,
RODZAJ ROBÓT: BUDOWA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJA URZĄDZEŃ REKREACYJNYCH
INWESTOR: Gmina Stryków, ul. Kościuszki 27, 95-010 Stryków
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Tomasz Wąs, Łódź, ul. Kasprzaka 31/35 m. 56

1. Zakres robót.

Projektowane roboty obejmują budowę nawierzchni utwardzonych, elementów małej architektury i instalację urządzeń rekreacyjnych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie nie występują inne obiekty. Teren jest uzbrojony.

3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie ludzi.

Należy zabezpieczyć wykopy i studzienki.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Przewiduje się następujące zagrożenia:

- spadanie z wysokości narzędzi, materiałów i elementów,
- przebywanie pracownika w obszarze nadmiernego zapylenia i hałasu,
- zawalenie się ściany wykopu na skutek nieprawidłowo prowadzonych robót,
- wpadnięcie pracownika do studzienki lub wykopu,
- zawalenie studzienki lub wykopu przez maszynę budowlaną.

5. Sposób prowadzenia instruktażu.

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz umieszczenia w widocznym miejscu tablicy informacyjnej i ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. O programie robót oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, pracodawca powinien poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy informować pracowników o etapach prowadzenia robót i obszarze prowadzenia robót wymagającym zabezpieczenia w danym etapie.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

6.1. Wymagania ogólne - przygotowanie terenu budowy.

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń.

Na terenie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Należy zapewnić środki ochrony indywidualnej dla pracowników dostosowane do rodzaju zagrożenia. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Uwaga: przed wprowadzeniem sprzętu na budowę należy wyraźnie oznaczyć i zabezpieczyć przed uszkodzeniem występujące na terenie studzienki i słupy – np. przez ustawienie barier,

6.2. Roboty rozbiórkowe.

O sposobie rozbiórki oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, pracodawca powinien poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie. Przed przystąpieniem do wykonania robót należy określić etapy prowadzenia robót i obszar prowadzenia robót wymagający zabezpieczenia w danym etapie.

6.3. Wykopy

W miejscu występowania uzbrojenia podziemnego wykopy należy prowadzić ręcznie.

Przed wykonaniem wykopów za pomocą sprzętu mechanicznego należy wykonać przekopy kontrolne dla zlokalizowania uzbrojenia w sąsiedztwie i starannie oznaczyć zakres wykopu.

Przed wprowadzeniem maszyn budowlanych na teren należy wyraźnie oznakować studzienki, mury oporowe, drzewa i inne elementy, które mogą ulec uszkodzeniu przez maszyny.

7. Przepisy związane z opracowaniem.

1. Rozporządzenie MPiPS z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844).
2. Rozporządzenie MPiPS z dn. 11.06.2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 91, poz. 811).
3. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
4. Ustawa o odpadach DZ.U. Nr 100 z dn. 18.09.2001 r.

Opracował: mgr inż. arch. Tomasz Wąs