

ALFA STUDIO - PROJEKT SP. Z O. O.
PROJEKTANT mgr inż. arch. MAŁGORZATA SCHMIDT
PRACOWNIA: 85 – 796 BYDGOSZCZ, ul. BERLINGA 9A

Tel.: 664 936 043

e-mail: ms9studio@interia.pl

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR: MIASTO BYDGOSZCZ
UL. JEZUICKA 1
85-102 BYDGOSZCZ.

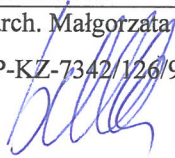
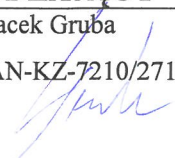
TEMAT: BUDOWA PLACU ZABAW PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 10 W
BYDGOSZCZY 85-980, UL. KARŁOWICZA 2.

KAT. OBIEKTU: VIII

ZESPÓŁ PROJEKTOWO-SPRAWDZAJĄCY:

OŚWIADCZENIE:

Oświadczam, że projekt budowy placu zabaw przy Zespole Szkół nr 10, ul. Karłowicza 2 w Bydgoszczy, został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
ARCHITEKTURA KONSTRUKCJA	mgr inż. arch. Małgorzata Schmidt upr. nr GP-KZ-7342/126/92 	mgr inż. Jacek Gruba upr. nr UAN-KZ-7210/271/89 

Urząd Miasta Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej
Załącznik do zgłoszenia z dnia 5.04.2017
Znak sprawy: NAB.11.6743.218.2017.AL
ilość stron 30

Bydgoszcz, 10.01.2017.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

1. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

2. PROJEKT PLACU ZABAW

2.1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.2 CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

1. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

ZAWARTOŚĆ:

- 1/ Kserokopie przynależności projektantów do izb budowlanych i kserokopie uprawnień zawodowych

2. PROJEKT PLACU ZABAW

2.1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I OPIS TECHNICZNY

II RYSUNKI:

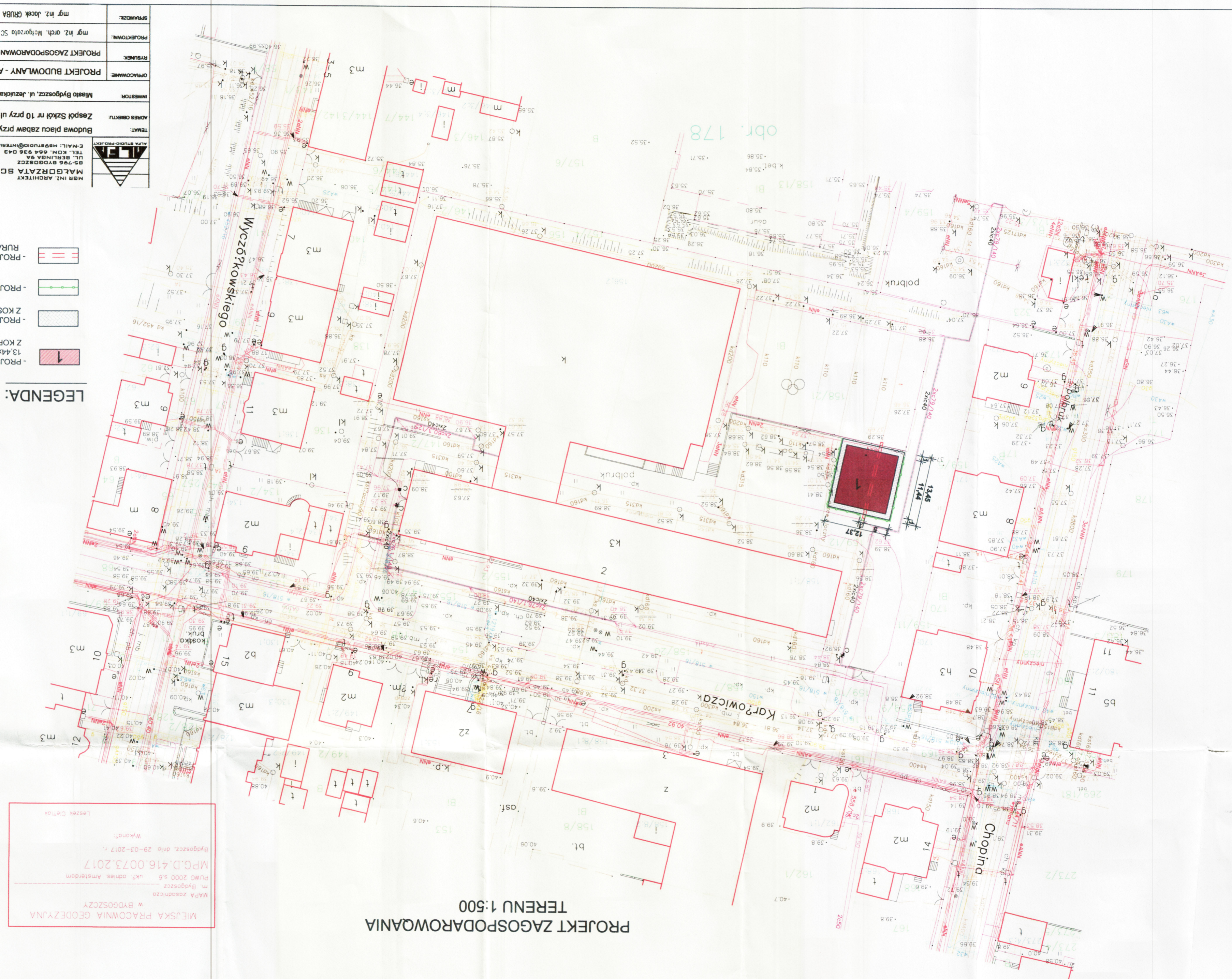
1/ Projekt zagospodarowania terenu	Z-01
2/ Plan placu zabaw	Z-02
3/ Przekrój chodnika	Z-03

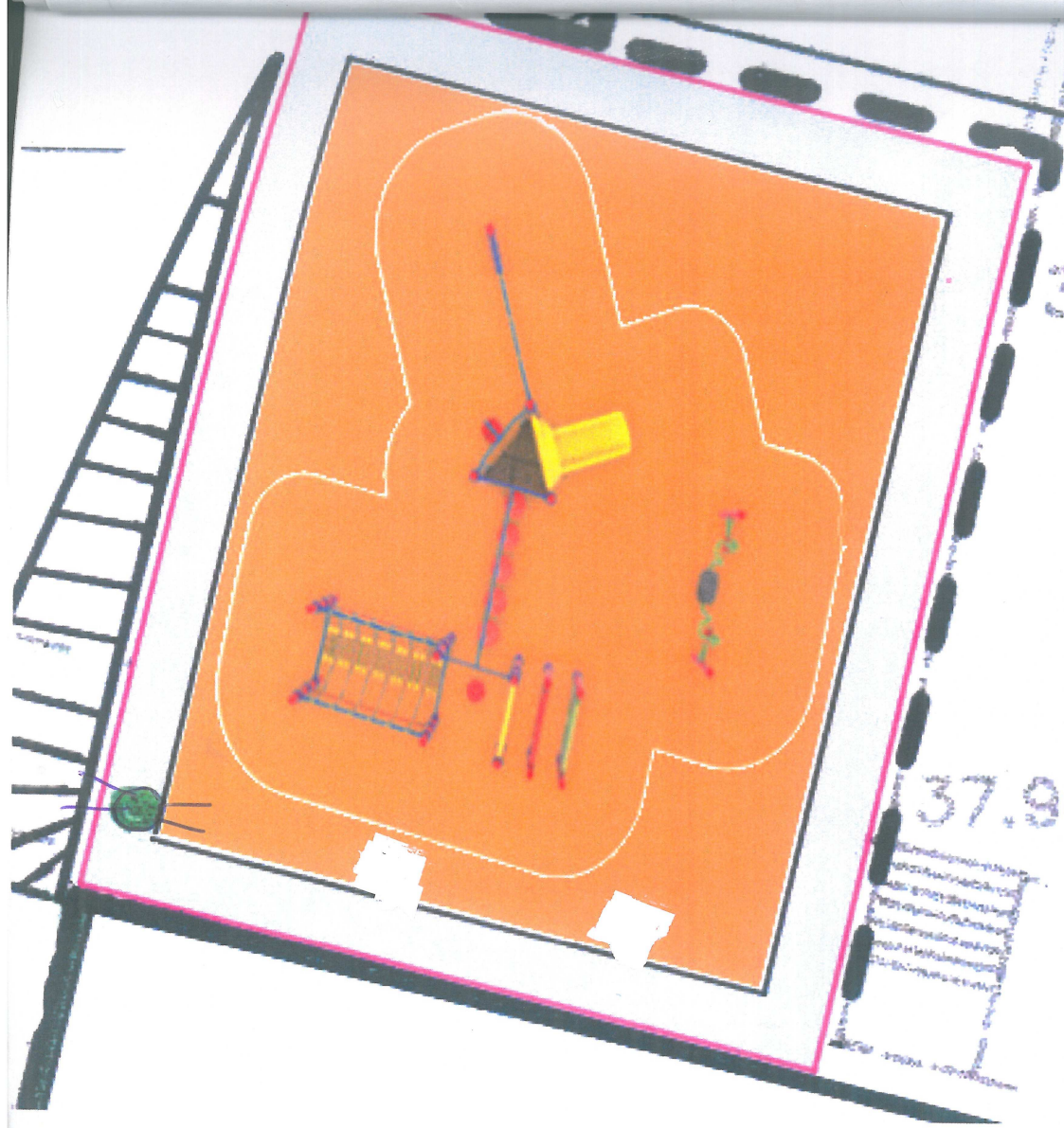
PROJEKT BUDOWLANY - ARCHITEKTURA NR PRZAMIANEK: 1:500 DATA: 01 2017 NR RSZ: ARKUSZ 01		PROJEKTOWY: mgr inż. arch. Mieczysław Schmidt SFEROWY: mgr inż. Jacek Gruba	
TEMAT: Budowa placu zabaw przy Zespole Szkół nr 10 w Bydgoszczy Adres obiektu: Zespół Szkół nr 10 przy ul. Karłowicza 2, 85-980 Bydgoszcz Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuitka 1, 85-102 Bydgoszcz		INWESTOR:	
MAŁGORZATA SCHMIDT mgr inż. architekt ul. Bełżanka 9A 85-796 Bydgoszcz E-MAIL: m9studiodp@interia.pl		URZĄDZENIE:	

- LEGENDA:**
- PROJEKTOWANY PLAC ZABAW 13,4x12,32 m² Z NAWIERZCHNIĄ BEZPIECZNA
 - Z KORY POLIURETANOWEJ / 165,58m²
 - PROJEKTOWANE CHODNIK Z KOSTKI BETONOWEJ GR. 6cm
 - PROJ. OGRÓDZENIE PANELOWE H=1,0m
 - RURA OSŁONOWA
 - PROJEKTOWANA DWUZIEMNA

MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA
 W BYDGOSZCZY
 m. Bydgoszcz
 PuWC 2000 s.6
 UKT? adres: Amsterdam
 M.P.G.D.416.0073.2017
 Bydgoszcz, dnia 29-03-2017 r.
 Wykonot?

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
 TERENU 1:500**





LEGENDA:

38.41

GRANICA STREFY
BEZPIECZNEJ
/OBRZEŻA BETONOWE/

GRANICE PLACU ZABAW
12,32 M X 13,44
/POWIERZCHNIA 165,58 MKW/

OPASKA Z KOSTKI
BETNOWEJ /SZER. 1M/

NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA
ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ
PROJEKTOWĄ

37.9

MASZT OŚWIETLENIOWY

	MGR INŻ. ARCHITEKT MAŁGORZATA SCHMIDT 85-796 BYDGOSZCZ UL. BERLINGA 9A TEL. KOM. 664 936 043 E-MAIL: MS9STUDIO@INTERIA.PL		
	TEMAT: Budowa placu zabaw przy Zespole Szkół nr 10 w Bydgoszczy		
ADRES OBIEKTU: Zespół Szkół nr 10 przy ul. Karłowicza 2, 85-980 Bydgoszcz			
INWESTOR: Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz			
OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY - ARCHITEKTURA			
RYSUNEK: RZUT PLACU ZABAW	PODPIS: 	NR UPRAWNIENI: GP-KZ-7342/126/92	SKALA: 1:50
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Małgorzata SCHMIDT	DATA: 2017	NR RYS.: ARKUSZ	Z-OL
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Jacek GRUBA	PODPIS: 	UAN-KZ-7210/271/89	Z-OL

2.2 CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

I OPIS TECHNICZNY

II RYSUNKI:

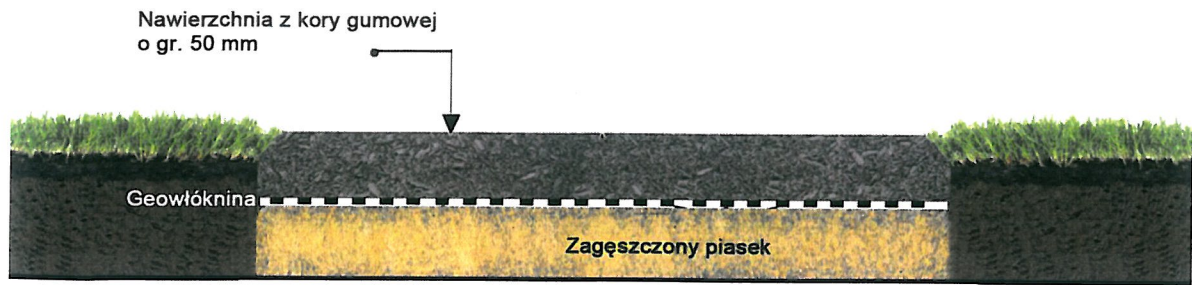
3/ Przekrój przez nawierzchnie placu

B-01

III ZAŁĄCZNIKI:

1/ Zestaw zabawowy duży :

- wieża ze ślizgiem pojedynczym prostym
- mostek linowy
- grzybki wiszące
- linarium
- kołyska balansująca

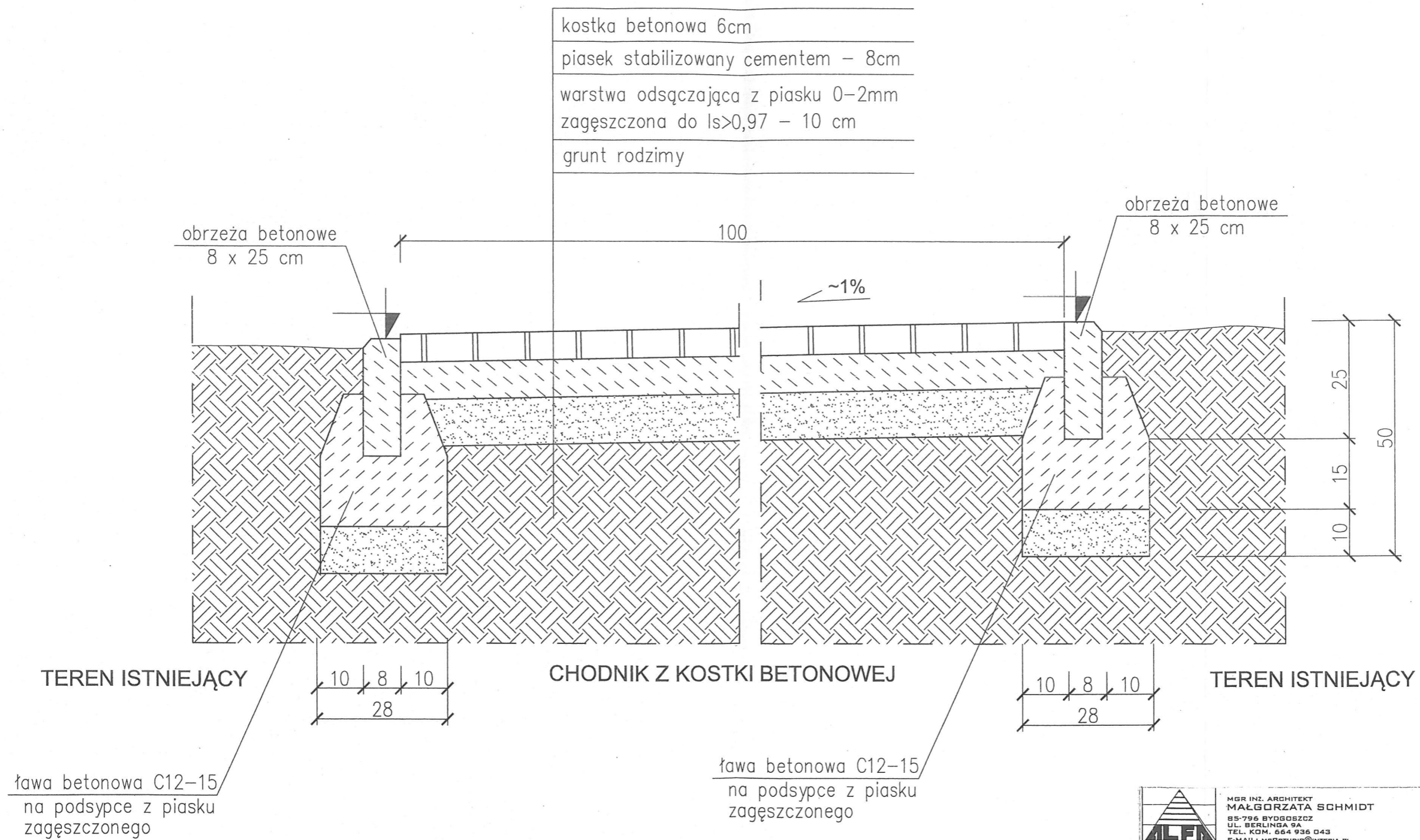



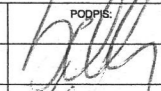
Przykład ułożenia nawierzchni z wiórów gumowych.



Dostępne kolory nawierzchni poliuretanowych wiórowych.





 MGR INŻ. ARCHITEKT MAŁGORZATA SCHMIDT 85-796 BYDGOSZCZ UL. BERLINGA 9A TEL. KOM. 664 936 043 E-MAIL: ms9studio@interia.pl	
TEMAT: Budowa placu zabaw przy Zespole Szkół nr 10 w Bydgoszczy ADRES OBIEKTU: Zespół Szkół nr 10 przy ul. Karłowicza 2, 85-980 Bydgoszcz INWESTOR: Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuitcka 1, 85-102 Bydgoszcz	
OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY - ARCHITEKTURA I KONSERWACJA	
RYSUNEK: PRZEKRÓJ CHODNIKA	PODPIS:  NR UPRAWNIEN: GP-KZ-7342/126/92 SKALA: 1:50 DATA: 07.2017
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Małgorzata SCHMIDT	NR RYS.: 2-03 ARKUSZ
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Jacek GRUBA	UAN-KZ-7210/271/89

I. OPIS TECHNICZNY

2.1 CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

2.1.1. Podstawa opracowania

- umowa z użytkownikiem
- uzgodnienia z użytkownikiem
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- Polskie Normy

2.1.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest projekt zagospodarowania terenu placu zabaw wraz z urządzeniami zabawowymi i elementami małej architektury.

Stworzenie ciekawych i bezpiecznych przyszkolnych placów zabaw zapewnia warunki do rozwoju sprawności fizycznej młodszych uczniów. W godzinach pozalekcyjnych oraz w weekendy plac zabaw powinien być udostępniony do użytku publicznego zapewniając miejsce zabaw dzieciom pod opieką rodziców i opiekunów. Dzięki temu plac może stać się miejscem rodzinnych spotkań, kreując właściwy sposób spędzania wolnego czasu przez dzieci i ich rodziny.

Inwestycja przeznaczona jest do celów wypoczynku i rekreacji.

Budowa placu zabaw z nawierzchnią bezpieczną w postaci kory gumowej poprawi warunki i bezpieczeństwo dzieci podczas zabawy na placu.

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę – PLACU ZABAW,
 - nawierzchnia bezpieczna – kora gumowa
- dostarczenie i montaż – URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH,
- dostarczenie i montaż – ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY,

Przewiduje się kompleksową realizację przedmiotu inwestycji.

2.1.3. Lokalizacja inwestycji

Planowana inwestycja, budowa placu zabaw w ramach programu została usytuowana na terenie Zespołu Szkół nr 10 w Bydgoszczy przy ul. Karłowicza 2. Teren lokalizacji rozpatrywanej inwestycji jest własnością Miasta Bydgoszcz.

2.1.4. Zagospodarowanie terenu

Układ komunikacyjny

Dojazd do terenu szkoły z ulicy miejskiej. Dojście do placu zabaw istniejącymi chodnikami.

Sieci uzbrojenia terenu

Nie projektuje się sieci uzbrojenia terenu.

Ukształtowanie terenu

Terren w obrębie placu zabaw płaski. Spadki nawierzchni na terenie placu zabaw nie przekraczają 0,8% zgodnie z wytycznymi dla obiektów sportowych i przyjętych nawierzchni. Projektuje się wykonanie placu zabaw zgodnie z rzędą 38,30.

Ochrona środowiska

Projektowany obiekt nie ma negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Gromadzenie odpadków stałych w szczelnym kontenerze usytuowanym na terenie szkoły.

Sposób dostosowania do krajobrazu i otoczenia (zabudowy)

Urządzenia zabawowe, elementy małej architektury i projektowana zieleń wpisują się w istniejący układ urbanistyczny.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Nawierzchnia bezpieczna z kory gumowej jest produktem przeciwurazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie materiały i urządzenia posiadają atesty.

Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Terren płaski umożliwia bezpieczny dostęp do placu zabaw osobom niepełnosprawnym.

Warunki ochrony przeciwpożarowej

Terren otwarty, nie stanowi zagrożenia pożarowego.

2.2 CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

2.2.1. Roboty wstępne

Przed przystąpieniem do prac należy wyznaczyć rzędną 38.30 dla górnej warstwy nawierzchni bezpiecznej.

2.2.2. Rozwiązania techniczne

Warunki gruntowo-wodne

ROZWIĄZANIE POSADOWIENIA

Na terenie całego placu zabaw usunąć warstwę humusu. Odsłonięte grunty nasypowe w obrębie placu wyrównać, wyprofilować i powierzchniowo zagęścić ciężkim sprzętem – walcem.

Na zagęszczonym nasypie w obrębie nawierzchni bezpiecznej i ścieżek komunikacyjnych wykonać wzmocnienie z geotkaniny.

Na warstwie odsączającej ułożyć geowłókninę. Warstwę odsączającą zagęścić do minimum $I_s \geq 0,97$.

Parametry geotkaniny:

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż włókien $> 35 \text{ kN/m}$,
- wydłużenie na zerwanie $< 20\% \sim 18\%$,
- prędkość przepływu w kierunku prostopadłym $> 10\text{-}2 \text{ m/s}$,
- charakterystyka średnia porów $O_{90} < 0,250 \text{ mm}$.

Nawierzchnia bezpieczna

Planuje się wykonanie nawierzchni bezpiecznej, elastycznej spełniającej wymagania normy EN 1177. Nawierzchnia ta wykonana jest z impregnowanych gumowych wiórów imitujących korę drzewną, które w połączeniu ze specjalnym spoiwem dają kompaktową, naturalnie wyglądającą i bezpieczną nawierzchnię. Jest ona idealnym zamiennikiem i tańszą alternatywą dla innych syntetycznych powierzchni typu EPDM i SBR. Jest bardzo łatwa i szybka pod względem instalacji. Co więcej do instalacji nie trzeba przygotowywać podłoża, ponieważ można ją zastosować na bezpośrednio wyrównaną powierzchnię uprzednio wyłożoną geotekstylną membraną. Nawierzchnia ta może być stosowana nie tylko na placach zabaw, ale również boiskach szkolnych, w parkach i różnych sportowych i rekreacyjnych obiektach. W przypadku

zastosowania nawierzchni z wiórów gumowych nie ma potrzeby stosowania obrzeży lub innego rodzaju wykończeń krawędzi. Nawierzchnia ta posiada doskonale właściwości odprowadzania wody, tym samym zapobiega tworzenia się kałuż.

Projektowaną nawierzchnię placu zabaw wykonuje się na miejscu z granulatu gumowego w kształcie wiórów oraz kleju poliuretanowego o grubości zapewniającej bezpieczeństwo w przypadku upadku z wysokości. Grubość ta uzależniona jest od wysokości urządzenia zabawowego, nie może być jednak mniejsza niż 50 mm co zapewnia bezpieczny upadek z wysokości 1,5 m.

Wymiar pojedynczego ścinka gumowego (dł. szer. gr.) nie może przekraczać 30mm x 10mm x 3mm. Nawierzchnia powinna obejmować każde urządzenie w promieniu przynajmniej 1,5 wokół niego.

Nawierzchnia układana jest ręcznie bezspoinowo na wcześniej przygotowanej podbudowie zalecanej przez producenta systemu. Ze względu na to, że projektowane nawierzchnie syntetyczne i naturalne trawiaste są wystarczająco przesiąkliwe oraz zbudowane są na podłożach hydroprzepuszczalnych przyjęto odwodnienie do gruntu. Projektuje się kolor zielony dla nawierzchni bezpiecznej.

Sposób wykonania:

Zdjąć warstwę humusu. Oczyszczyć z kamieni, korzeni i innych podobnych nieczystości, następnie wyprofilować i zagęścić podłoże do 0,95 Is. Nanieść wyrównującą warstwę odsączającą z piasku o gr. 10 cm i zagęścić do 0,95 Is, następnie rozłożyć geowłókninę separacyjno-filtracyjną, na którą należy ułożyć warstwę poliuretanową. Uformować brzegi nawierzchni aby łagodnie łączyły się z otaczającym terenem.

Projektowane warstwy pod nawierzchnią:

nawierzchnia poliuretanowa "kora"

geowłóknina

zagęszczona podsypka piaskowa ok. 10 cm

stabilizowany grunt rodzimy

System powinien spełniać wymagania bezpieczeństwa wysokości upadkowej HIC dla nawierzchni placów zabaw zgodnie z normą PN-EN 1177:2008. System powinien być przepuszczalny dla wody i słabo rozprzestrzeniający ogień.

Granice nawierzchni bezpiecznej wyznaczone będą przez obrzeża betonowe o wymiarach 6cm x 20cm układane na ławie betonowej z oporem. Nawierzchnię bezpieczną wykonać bez spadków. Górną krawędź obrzeży umiejscowić ok. 0,5 cm poniżej krawędzi nawierzchni bezpiecznej. Dostawca powinien dostarczyć następujące dokumenty potwierdzające jakość nawierzchni bezpiecznej:

- autoryzacja producenta lub dystrybutora nawierzchni z potwierdzeniem gwarancji udzielonej na tę nawierzchnię
- certyfikat HIC zgodności z normą PN EN 1177:2008

Nawierzchnia ścieżek komunikacyjnych.

Wokół wewnętrznej strony placu zaprojektowano ścieżkę z kostki betonowej gr. 6 cm ułożonej na podsypce cementowo piaskowej .

Po usunięciu humusu i wyburzeniu istniejącego placu asfaltowego ułożyć podsypkę piaskową o grubości około 20 cm i zagęścić do $I_s \geq 0,95$. Granice ścieżek komunikacyjnych wyznaczone będą przez obrzeża betonowe o wymiarach 6cm x 20cm układane na ławie betonowej z oporem. Ścieżki wykonać ze spadkiem poprzecznym 0,8% w kierunku zaznaczonym na rys. A-02. Wody opadowe będą skierowane na przepuszczalną nawierzchnię bezpieczną.

Wykonawca nawierzchni powinien posiadać następujące dokumenty:

- autoryzację producenta nawierzchni z potwierdzeniem gwarancji udzielonej na tę nawierzchnię,
- wszystkie atesty i certyfikaty wymagane przez przepisy obowiązujące na terenie Polski,
- deklarację środowiskową i sanitarną według normy EN ISO 14021 na powłoki akrylowe.

—

Strefa zielona

Nie przewiduje się terenu zielonego w obrębie placu zabaw.

Ogrodzenie placu zabaw

Teren szkoły ogrodzony. Projekt przewiduje dodatkowe ogrodzenie, o wysokości 1 m wykonane z paneli modułowych powlekanych, koloru zielonego oraz montaż furtki o szerokości minimum 1 metra. Furtka usytuowana jest od strony północnej.

Odwodnienie

Nawierzchnia bezpieczna przepuszczalna dla wody. Ze względu na przyjętą warstwę odsączającą plac zabaw nie wymaga drenażu ani innego odwodnienia. Ciągi komunikacyjne ze spadkiem 0.8 % do środka placu.

Zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej

W obrębie projektowanego placu zabaw przebiega kabel telekomunikacyjny na kierunku północ-południe. Należy zabezpieczyć go w rurze dwudzielnej średnicy 110 mm na odcinku 15 m.

Urządzenia zabawowe

Zestaw składający się z mini wieży ze ślizgiem pojedynczym prostym, mostku linowego, grzybków wiszących, linaria typu siatka, kołyski balansującej oraz paneli przejściowych. Kołyska balansująca wykonana z dwóch sprężyn, do których przymocowana jest konstrukcja z siedziskiem do kołysania się zarówno w pozycji siedzącej jak i stojącej. Elementy nośne zestawu jak słupy, bariery ze stali potrójnie zabezpieczonej antykorozyjnie. Słupy wykonane ze stali o średnicy $\varnothing 114$ mm i rozstawie osiowym 115 cm. Podest wykonany z blachy stalowej gr. min. 2mm, perforowanej, piaskowanej i odtłuszczanej, pokrytej powłoką cynkową antykorozyjną oraz malowaną proszkowo farbami poliestrowymi zapewniające dużą odporność na ścieranie i zużycie. Zjeżdżalnia z panelami i grzybki wykonane z rotacyjnego tworzywa LLDPE barwionego w pełnej masie, co daje dużą odporność na warunki atmosferyczne oraz promienie UV, linaria typu siatka wykonane z wytrzymałej, grubo plecionej liny $\varnothing 16$ mm. Słupy zakończone zaślepkami z tworzywa. Elementy łączące tj. śruby itp. wykonane ze stali nierdzewnej. Specjale elementy łączeniowe Fux System tj. obejmy i klemy wykonane z odlewów aluminiowych gwarantują stabilność, estetykę i bezpieczeństwo konstrukcji. Urządzenia zabawowe muszą być zainstalowane na nawierzchni bezpiecznej.

Tablica informacyjna

Tablica informacyjna jest obowiązkowym elementem placu zabaw, na którym powinien być umieszczony regulamin korzystania z obiektu.

W skład zestawu wchodzi dwa słupy stalowe oraz tablica z regulaminem w formacie 50x70cm. Słupy wykonane ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo. Płyta wykonana z płyt HDPE lub HPL. Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. C16/20. Wszelkie otwory niebezpieczne oraz wystające elementy śrub i nakrętek osłonięte zaślepkami. Połączenia śrubowe zabezpieczone antykorozyjnie przez ocynkowanie.

2.2.3 Kolorystyka

Proponuje się następującą kolorystykę obiektów:

Nawierzchnia bezpieczna w kolorze zieleni/brąz (do uzgodnienia z inwestorem).

Nawierzchnia ścieżek komunikacyjnych w kolorze szarym.

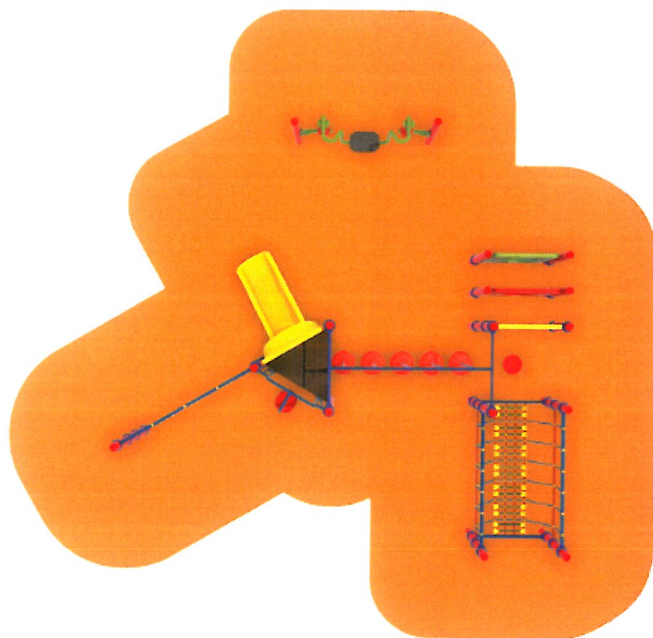
2.2.4 Uwagi!

1. Roboty budowlane prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej.
2. Podczas wykonywania robót przestrzegać przepisy BHP.
3. Wszystkie materiały przewidziane do zastosowania powinny posiadać deklaracje zgodności, atesty, certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
4. Powstały podczas robót budowlanych gruz wywieźć.

Urządzenie zabawowe sprzyjające rozwojowi koordynacji ruchowej i umiejętności sprawnościowych. Zaprojektowane z myślą o dzieciach, które uwielbiają wspinaczkę i przygodę. Zestaw składający się z mini wieży ze ślizgiem pojedynczym prostym, mostku linowego, grzybków wiszących, linaria typu siatka, kołyski balansującej oraz paneli przejściowych. Kołyska balansująca wykonana z dwóch sprężyn, do których przymocowana jest konstrukcja z siedziskiem do kołysania się zarówno w pozycji siedzącej jak i stojącej. Elementy nośne zestawu jak słupy, barierki ze stali potrójnie zabezpieczonej antykorozyjnie. Słupy wykonane ze stali o średnicy $\varnothing 114$ mm i rozstawie osiowym 115 cm. Podest wykonany z blachy stalowej gr. min. 2mm, perforowanej, piaskowanej i odtłuszczonej, pokrytej powłoką cynkową antykorozyjną oraz malowaną proszkowo farbami poliestrowymi zapewniające dużą odporność na ścieranie i zużycie. Zjeżdżalnia z panelami i grzybki wykonane z rotacyjnego tworzywa LLDPE barwionego w pełnej masie, co daje dużą odporność na warunki atmosferyczne oraz promienie UV, linaria typu siatka wykonane z wytrzymałej, grubo plecionej liny $\varnothing 16$ mm. Słupy zakończone zaślepkami z tworzywa. Elementy łączące tj. śruby itp. wykonane ze stali nierdzewnej. Specjalne elementy łączeniowe Fux System tj. obejmy i klemy wykonane z odlewów aluminiowych gwarantują stabilność, estetykę i bezpieczeństwo konstrukcji.

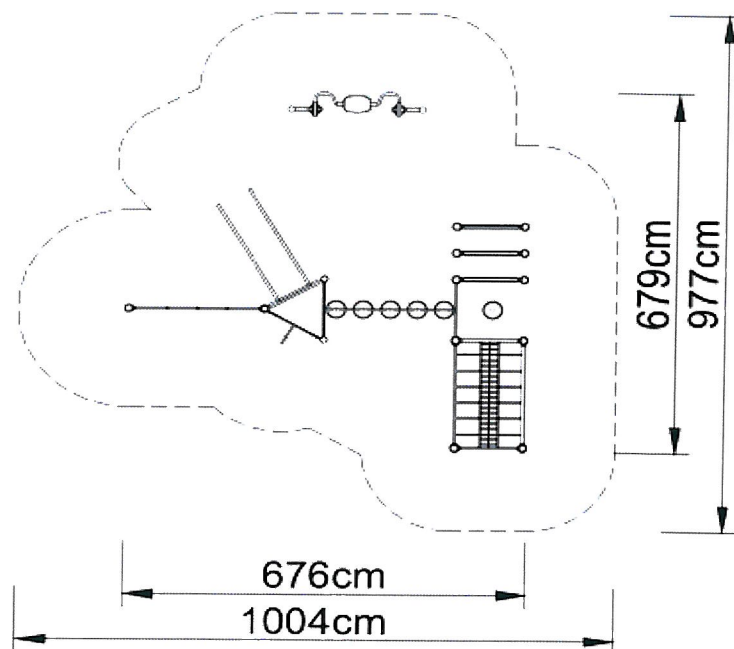
Urządzenia zabawowe muszą być zainstalowane na nawierzchni bezpiecznej.





Dane techniczne:

- długość: 679 cm
- szerokość: 676 cm
- wysokość: 180 cm
- wysokość swobodnego upadku: 40-180 cm
- strefa upadku: 1040 x 977 cm
- normy bezpieczeństwa PN- EN 1176-1.
- Zakres wiekowy 5-14lat



Materiały:

- elementy metalowe ze stali potrójnie zabezpieczonej antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe, chromianowanie i malowanie proszkowe powłoką poliestrową zapewniające dużą odporność na działanie warunków atmosferycznych, odbarwienia w promieniach UV,
- podest wykonany z blachy stalowej grubości 2,0 mm podwójnie zabezpieczonej antykorozyjnie perforowanej, piaskowanej i odtłuszczonej pokryty powłoką cynkową antykorozyjną oraz malowany proszkowo farbami poliestrowymi zapewniające dużą odporność na ścieranie i zużycie,
- linaria typu pajęczyna oraz siatka wykonane z wytrzymałej, grubo plecionej liny Ø16 mm,
- elementy wykończeniowe (ślizgi, grzybki, panele) wykonane z rozdmuchiwanego tworzywa LLDPE barwionego w masie,
- zakończenie słupów wykonane z tworzywa.

Zabezpieczenia:

- stal cynkowana, chromianowana i malowana proszkowo powłoką poliestrową,
- śruby ze stali nierdzewnej.

