

PROJEKTOWANIE, KOSZTORYSOWANIE , NADZÓR  
BUDOWNICTWO KOMUNIKACYJNE I OGÓLNE  
inż. Henryk Nencka  
87-801 Włocławek ul. Spacerowa 8a  
NIP: 888-110-07-56 REGON: 910023502



tel. (054) 237 11 48  
tel. kom. +48 601 175 534

EGZ. 1

## DOKUMENTACJA TECHNICZNA

**Zadanie inwestycyjne:** Budowa i remont obiektów małej architektury oraz ogrodzenia w ramach zadania: „Wymiana ogrodzenia i modernizacja placu zabaw przy Przedszkolu Publicznym nr 14”

**Adres inwestycji:** Włocławek, ul. Hutnicza 3a  
Dz. Nr 55/2 obręb Włocławek KM 31

**Inwestor:** Gmina Miasto Włocławek  
ul. Zielony Rynek 11/13  
87-800 Włocławek

*Projektant oświadcza, że projekt został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem i zasadami wiedzy technicznej.  
Podstawa prawna: art.20 ust. 4 Ustawy z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (DZ.U. 2017r Nr 1332 z późn. zmianami)*

**Projektant** : inż. Henryk Nencka  
(branża drogowa) spec. drogi, ulice i lotniskowe  
drogi startowe i manipulacyjne  
upr. Nr *UAN-V-8386-5/19/88 Wk*

**Opracował** : mgr inż. Beata Kacprzak

Włocławek, 02 maja 2018r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>I. CZĘŚĆ OGÓLNA</b>	<b>str. 1 ÷ 3</b>
1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości opracowania	str. 2 ÷ 3
<b>II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE</b>	<b>str. 4 ÷ 9</b>
1. Materiały wejściowe i uzgodnienia stanowiące podstawę opracowania dokumentacji	str. 4÷6
• Uzgodnienie nr 4766/BR/ZTI/2018 z dnia 09.05.2018 z Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy	str. 4÷6
2. Informacja BIOZ	str. 7
3. Uprawnienia projektanta i przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa	str. 8÷9
<b>III. OPIS PROJEKTU</b>	<b>str. 10 ÷ 31</b>
1. Zakres opracowania	str. 10
2. Stan istniejący terenu inwestycji	str. 10
3. Opis projektowanych rozwiązań	str. 11
3.1 Plac o nawierzchni bezpiecznej, syntetycznej w otoczeniu 2 zestawów zabawowych	str. 11
3.2 Urządzenia do zabaw oraz elementy małej architektury	str. 11
3.3 Budowa opaski	str. 12
3.4 Ogrodzenie zewnętrzne	str. 12
3.5 Domofon	str. 14
4. Opis zastosowanych urządzeń do zabaw dla dzieci oraz elementów małej architektury	str. 15
4.1 Zestaw zabawowy duży	str. 16
4.2 Zestaw zabawowy – statek	str. 16
4.3 Urządzenie zabawowe dla maluchów	str. 17
4.4 Mini wyspa edukacyjna pogodynka	str. 18
4.5 Mini wyspa edukacyjna muzyczna	str. 18
4.6 Pomost z belką	str. 19
4.7 Pomost linowy	str. 20
4.8 Urządzenie sprawnościowe rurowo-linowe	str. 20
4.9 Huśtawka metalowa potrójna	str. 21
4.10 Domek	str. 21
4.11 Huśtawka ważka na sprężynach (4 –osobowa)	str. 22
4.12 Lokomotywa ze ślizgiem	str. 22

4.13 Urządzenie linowe w formie stożka .....	str. 23
4.14 Ławka żeliwna z oparciem .....	str. 23
4.15 Kosz na śmieci .....	str. 24
4.16 Regulamin placu zabaw .....	str. 24
4.17 Piaskownica drewniana z zadaszeniem .....	str. 25
5. Konstrukcja nawierzchni .....	str. 25
6. Renowacja fragmentów chodnika, karczowani pni, wycinka drzew oraz nasadzenia zastępcze .....	str. 27
7. Roboty ziemne .....	str. 29
8. Roboty rozbiórkowe .....	str. 29
9. Koszt .....	str. 29
10. Zestawienie powierzchni .....	str. 30
11. Uwagi końcowe .....	str. 30

#### IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....

**str. 32 ÷ 40**

Rys. PD-01 – Plan sytuacyjny – zagospodarowanie terenu przedszkola	skala 1:500
Rys. PD-02 – Plan sytuacyjny – plansza wykonawcza	skala 1:250
Rys. PD-03 – Konstrukcja nawierzchni bezpiecznej syntetycznej	skala 1:20
Rys. PD-04 – Konstrukcja nawierzchni bezpiecznej z elastycznej kratki	skala 1:10
Rys. PD-05 – Geometria ogrodzenia	skala 1:500
Rys. PD-06 – Schemat - ogrodzenie murowane z cegły klinkierowej z przęsłami stalowymi	-
Rys. PD-07 – Schemat – brama przesuwna	-
Rys. PD-08 – Schemat elementów ogrodzenia systemowego, panelowego	-
Rys. PD-09 – Plansza robót rozbiórkowych	skala 1:500

### III. OPIS PROJEKTU

#### 1. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „WYMIANA OGRODZENIA I MODERNIZACJA PLACU ZABAW PRZY PRZEDSZKOLU PUBLICZNYM NR 14” we Włocławku.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- demontaż istniejącego oraz budowę nowego ogrodzenia terenu przedszkola,
- remont istniejących oraz lokalizację nowych urządzeń do zabaw dla dzieci,
- budowę placu o nawierzchni bezpiecznej w otoczeniu niektórych z projektowanych urządzeń zabawowych,
- wycinkę drzew i nasadzenia zastępcze.

#### 2. STAN ISTNIEJĄCY TERENU INWESTYCJI

Działka o numerze 55/2 obręb ewidencyjny Włocławek KM 31, na której planowana jest inwestycja zlokalizowana jest we Włocławku na osiedlu Zazamcze, stanowi teren Publicznego Przedszkola nr 14 we Włocławku.

Teren działki przedszkola nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Oprócz budynku przedszkola na działce występują pojedyncze urządzenia zabawowe dla dzieci usytuowane na nawierzchni trawiastej.

W sąsiedztwie ogrodzenia rosną pojedyncze drzewa oraz grupy krzewów.

Teren przedszkola otacza różnorodne ogrodzenie:

- z pręseł stalowych wypełnionych siatką mocowanych do słupków stalowych i cokołu betonowego,
- z pręseł stalowych (wypełnienie pionowe z kształowników) mocowanych do słupków stalowych.

W istniejącym ogrodzeniu od strony dojazdu od ulicy Hutniczej występuje brama oraz furtka, kolejna furtka zlokalizowana jest w ogrodzeniu przedszkola od strony wschodniej.

Istniejące ogrodzenie przedszkola – z uwagi na znaczne skorodowanie konstrukcji stalowych oraz liczne uszkodzenia podmurówki poprzez system korzeniowy drzew rosnących przy ogrodzeniu – przeznaczono do rozbiórki.

Stan techniczny urządzeń do zabaw dla dzieci kwalifikuje je do remontu oraz wymiany z uwagi na stopień wyeksploatowania i zniszczenia.

Przed frontem budynku (w rejonie wejścia) na terenie przedszkola zlokalizowane są 2 piaskownice o konstrukcji betonowej z siedziskami drewnianymi.

Jedna z tych piaskownic ze względu na zły stan techniczny wymaga remontu.

Teren opracowania jest terenem płaskim.

Na terenie przedszkola oraz w bezpośrednim sąsiedztwie występuje różnorodne uzbrojenie podziemne jak:

- przyłącza kanalizacyjne,
- przyłącza ciepłe,
- sieci i przyłącza gazowe,
- przyłącze wodociągowe,
- kable elektroenergetyczne,
- kable telekomunikacyjne oraz teletechniczne.

**UWAGA:**

**Nie wyklucza się występowania na terenie opracowania innych nie zainwentaryzowanych bądź wykonanych i nie wykazanych na mapie sieci uzbrojenia podziemnego. W przypadku stwierdzenia występowania takich sieci należy przerwać prace i zawiadomić ich gestorów w celu dokonania wizji oraz ustalenia sposobu zabezpieczenia sieci.**

Brak badań geologicznych dla celów realizacji projektu. Na podstawie ogólnych informacji uzyskanych od Inwestora przyjęto, że w podłożu terenu opracowania pod warstwą gleby z trawnikiem występują grunty piaszczyste.

Zwierciadło wody gruntowej układa się na poziomie nie mającym wpływu na projektowane konstrukcje nawierzchni.

### **3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

Projektowane urządzenia do zabaw dla dzieci zachowują wymagane odległości od linii rozgraniczających sąsiednie ulice, od okien przeznaczonych na pobyt ludzi oraz od miejsc gromadzenia odpadów.

**W przypadku urządzeń nr 3, 9 i 10 remont polega na odtworzeniu urządzenia poprzez montaż urządzenia nowego zgodnego z częścią opisową dokumentacji.**

#### **3.1 Plac o nawierzchni bezpiecznej, syntetycznej w otoczeniu 2 zestawów zabawowych**

W otoczeniu 2 zestawów zabawowych dla dzieci zaprojektowano nawierzchnię bezpieczną, syntetyczną.

Zaprojektowana nawierzchnia w 3 kolorach: czerwonym, zielonym i żółtym zabezpiecza upadek dziecka do wysokości 1,6m.

Przyjęta wysokość bezpiecznego upadku spełnia wymogi producenta urządzeń zlokalizowanych na nawierzchni.

Wymiary nawierzchni dostosowano do wymaganych stref bezpieczeństwa zamontowanych zestawów.

### 3.2 Urządzenia do zabaw oraz elementy małej architektury

Oprócz urządzeń usytuowanych na placu o nawierzchni bezpiecznej syntetycznej zaprojektowano ustawienie szeregu urządzeń do zabaw dla dzieci oraz elementów małej architektury zlokalizowanych na trawniku.

Dwa z projektowanych urządzeń (tj. huśtawka potrójna metalowa oraz urządzenie linowe w formie stożka) – z uwagi na wysokość bezpiecznego upadku – wymaga jej usytuowania na nawierzchni bezpiecznej z elastycznej kratki.

Lokalizacja urządzeń – wg części rysunkowej dokumentacji.

### 3.3 Budowa opaski

Wokół nawierzchni bezpiecznej, syntetycznej zaprojektowano opaskę o szerokości 0,5m, o nawierzchni chodnikowej stanowiącej zabezpieczenie przed nanoszeniem na nawierzchnię syntetyczną trawy, piasku i innych zanieczyszczeń z bezpośrednio przyległego terenu nieutwardzonego.

Nawierzchni opaski należy nadać pochylenie poprzeczne 2%, umożliwiające odpływ wody deszczowej z nawierzchni na przyległe tereny zielone.

Pomiędzy chodnikiem przy tarasie budynku przedszkola a opaską przy nawierzchni bezpiecznej zaprojektowano połączenie o szerokości 2,0m.

W rejonie bramy wjazdowej zaprojektowano uzupełnienie nawierzchni istniejącego chodnika, konstrukcja nawierzchni zgodna z konstrukcją projektowanej opaski.

### 3.4 Ogrodzenie zewnętrzne

Uwzględniając wymagania Dyrekcji przedszkola zaprojektowano nowe ogrodzenie składające się z dwóch rodzajów.

Budowa nowego ogrodzenia przedszkola będzie wymagała demontażu całości istniejącego ogrodzenia, tj. cokołu betonowego, słupków stalowych oraz pręseł pomiędzy słupkami. Dodatkowo demontażu wymaga istniejąca brama stalowa, dwuskrzydłowa oraz 2 furtki stalowe.

#### 3.4.1 Ogrodzenie murowane z wypełnieniem przęsłami stalowymi

Zaprojektowano ogrodzenie terenu przedszkola od strony ulicy Hutniczej zbudowane ze słupów murowanych z cegły klinkierowej, pośrednich słupków z profilu stalowego oraz pręseł z kształowników stalowych wypełnionych pionowymi płaskownikami.

Wysokość ogrodzenia od podmurówki z klinkieru do wierzchu przęsła stalowego – 146cm, wysokość cokołu murowanego z cegły klinkierowej – zmienna uwzględniająca pochylenie istniejącego terenu.

Zakłada się minimalną wysokość murowanego cokołu ok. 0,3m.

Podczas budowy fundamentów – przed wypełnieniem deskowania betonem – pomiędzy fundamentem słupa a fundamentem podmurówki należy wykonać dylatacje pionowe z pasków papy.

Przed przystąpieniem do murowania - na fundamencie betonowym (z betonu C16/22) należy wykonać izolację poziomą z pasków papy lub masy bitumicznej aby zagwarantować ochronę muru przed wilgocią pochodzącą z gruntu.

Podczas murowania słupów ważne jest stosowanie odpowiedniej zaprawy przeznaczonej specjalnie do klinkieru. Zaprawę należy przygotować ściśle wg zaleceń producenta.

Budowanie słupów wymaga zastosowania zbrojenia tzw. rdzenia betonowego. Po wykonaniu zewnętrznej warstwy słupa pustą przestrzeń zbroimy 4 prętami ze stali żebrowanej o średnicy 10mm, powiązanymi strzemionami stalowymi o średnicy 4mm w odstępach co 20cm. Wewnątrz zazbrojonej przestrzeni wolnej słupów wylewamy beton i zagęszczamy.

Zwieńczenie słupa murowanego z gotowego prefabrykatu klinkierowego o wymiarach 45x45cm, połączonego z konstrukcją słupa za pomocą kleju.

Słupek pośredni stalowy powinien posiadać od góry przyspawaną zaślepkę metalową z płaskownika.

W trakcie murowania słupów z cegły klinkierowej należy ułożyć w spoinie (na odpowiednich ustalonych na roboczo wysokościach) 2 płaskowniki o wymiarach 30x4mm, dł. 48cm stanowiące rodzaj „wąsów” umożliwiających przymocowanie przęsła stalowego. Płaskowniki powinny wystawać symetrycznie, z dwóch stron w stosunku do lica słupa.

Mocowanie przęsła stalowego do słupa murowanego oraz słupka pośredniego z profilu zamkniętego należy wykonać poprzez elementy płaskownika 30x4mm dł. 5cm, przyspawane do ramy przęsła stalowego oraz słupka. Ilość elementów mocujących z każdej strony przęsła – 2szt., wysokość przyspawania do przęsła stalowego powinna być analogiczna jak do słupka murowanego i słupka pośredniego. Połączenie płaskowników na nakładkę, po wywierceniu otworów (1 z nich podłużny) należy skrócić je śrubami stalowymi z podkładką sprężystą i nakrętką o średnicy 10mm. Połączenie tych elementów powinno stanowić rodzaj przegubu co sprawi że naprężenia z przęsła stalowego nie będą przenoszone na słupy i nie uszkodzą konstrukcji.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów metalowych ogrodzenia - piaskowanie, podkład cynkowy, malowanie proszkowe (kolor czarny RAL9005).

W przypadku wykonywania na budowie połączeń spawanych - miejsca wykonanych połączeń należy zabezpieczyć miejscowo antykorozyjnym podkładem do metalu oraz dwukrotnie chlorokauczukową emalią do metalu w kolorze czarnym.

Po zakończeniu prac murarskich ostatnim etapem prac jest fugowanie. Do spoinowania należy użyć fugi do klinkieru, którą powinno się rozprowadzić tak, żeby łączyła krawędzie cegieł.

W ogrodzeniu terenu szkoły od strony ulicy Hutniczej zaprojektowano bramę przesuwą o szerokości 5,0m oraz 1 furtkę o szerokości 1,2m.

Należy zastosować typową bramę przesuwą łącznie z rygłem oraz konstrukcją przesuwu stanowiącą komplet dostawy przez wybranego producenta bramy.

Zawiasy furtki mocowane do murowanych słupów za pomocą typowych zawiasów stalowych z wąsami bądź zawiasów przymocowanych do konstrukcji słupa kołkami rozporowymi.

Skrzydło furtki powinno być wyposażone w zawiasy, zamek umożliwiający jej zamykanie na klucz, klamki oraz elektrozaczep.

### 3.4.2 Ogrodzenie systemowe, panelowe

Teren przedszkola – z wyjątkiem ogrodzenia murowanego na fragmencie od strony ulicy Hutniczej - pozostałych stron należy ogrodzić ogrodzeniem systemowym, panelowym o wysokości panelu 1,63m, na podmurówce prefabrykowanej, wibroprasowanej z betonu zbrojonego, wysokości 30cm.

Zastosowano panel prosty ocynkowany, lakierowany proszkowo, w kolorze zielonym (RAAL 6005), z drutów 8mmx6mmx8mm, oczko 50mmx200mm, długość panela 250cm.

Rozstaw osiowy słupków wynosi 260cm.

Mocowanie panela do słupków oraz fundamentu prefabrykowanego zgodnie z założeniami systemu. W ogrodzeniu – od strony wschodniej, w miejscu istniejącego dojścia z terenu osiedla – zaprojektowano furtkę ocynkowaną i lakierowaną proszkowo w kolorze zielonym, wysokości 183cm x światło 1,2m, wypełnienie – panel prosty z drutów 8mmx6mmx8mm. Kompletnie wyposażenie systemowe furtki stanowią słupki, zawiasy, zamek na klucz i klamka.

W ogrodzeniu od strony południowo-wschodniej zaprojektowano bramę wjazdową dwuskrzydłową, ocynkowaną i lakierowaną proszkowo w kolorze ciemnozielonym, wysokości 183cm x światło 4,0, wypełnienie – panel prosty z drutów 8mmx6mmx8mm.

Kompletne wyposażenie systemowe bramy stanowią 2 słupki 80x80, zawiasy, zamek na klucz, klamka.

### 3.6 Domofon

Zgodnie z wymogami Dyrekcji Przedszkola projektowana furtka od strony ulicy Hutniczej zostanie wyposażona w instalację domofonową, umożliwiającą otwieranie jej poprzez sterowanie z pomieszczenia „dyżurki”.

Do zabezpieczenia furtki ogrodzenia zewnętrznego budynku Przedszkola Publicznego nr 14 przy ulicy Hutniczej we Włocławku przewidziany jest system domofonu z elektrozaczepem.

Kasetę domofonu zamontować na słupku ogrodzenia przy furtce.

Okablowanie sygnałowe poprowadzić w wykopie ziemnym na głębokości 0,6 metra, wykop i okablowanie zabezpieczyć folią ostrzegawczą.

Pozostałą część okablowania w budynku ułożyć w korytach montażowych.

Okablowanie należy poprowadzić w taki sposób, aby nie przekroczyć odległości 50 metrów pomiędzy kasetą, a słuchawką domofonu.

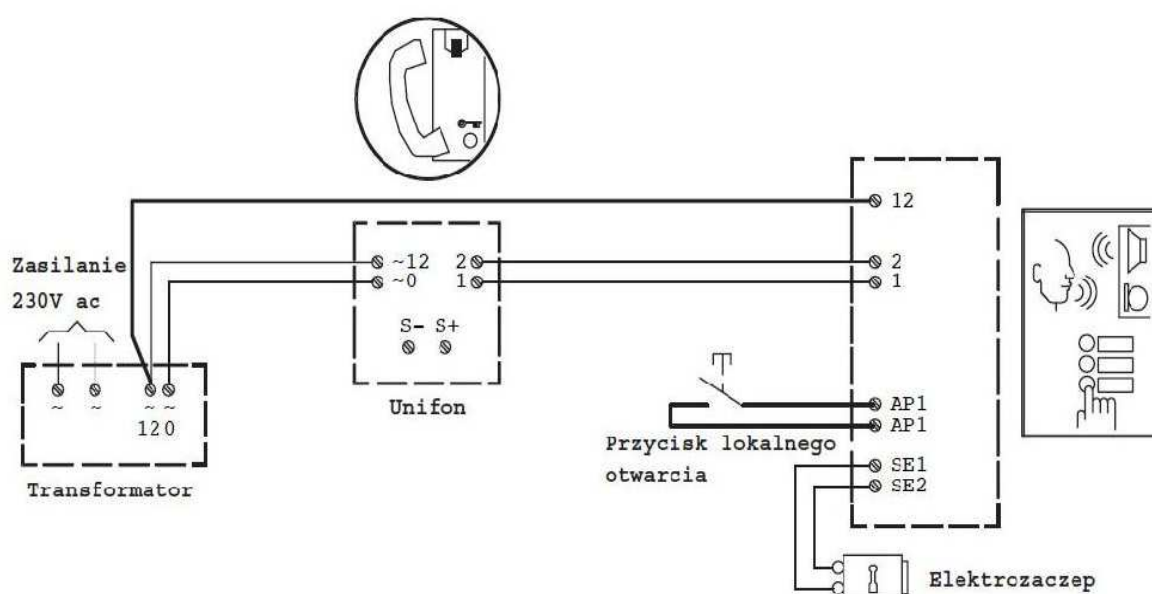
#### 3.6.1 Specyfikacja techniczna i wykaz sprzętu:

L.p.	Symbol	Opis	Ilość	J.M.
1	KST	KASETA DOMOFONU	1	szt.
2	ACS	SŁUCHAWKA DOMOFONU	1	szt.



3	EL12/24	PRZEKAŹNIK ELEKTROZACZEPU 12V	1	szt.
4	CAP12	ELEKTROZACZEP	1	szt.
5	ZAS	ZASILACZ	1	szt.
6	AKC-3	AKCESORIA MONTAŻOWE	1	szt.
7	OMY	OKABLOWANIE ZIEMNE ŻELOWE 8x0,5 + TRASY KABLOWE	1	kpl.
8	MON-4	MONTAŻ URZĄDZEŃ, MONTAŻ OKABLOWANIA, WYKOPY, KONFIGURACJA SYSTEMU	1	kpl.

### 3.6.2 Schemat blokowy systemu



## 4. OPIS ZASTOSOWANYCH URZĄDZEŃ DO ZABAW DLA DZIECI ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

Wszystkie zastosowane urządzenia powinny posiadać certyfikaty jakości, które są potwierdzeniem ich zgodności z obowiązującymi normami, zarówno w kraju jak i w Europie.

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym z uwzględnieniem wymaganych dla każdego z urządzeń stref bezpieczeństwa.

W trakcie montażu przestrzegać ściśle wytycznych producentów urządzeń, stosować się do instrukcji montażu danego urządzenia wykorzystując zakupione wraz z urządzeniem materiały montażowe. **Pożądanym rozwiązaniem jest zakup urządzeń u producenta, który zapewnia transport oraz montaż tych urządzeń na miejscu (gwarancja na użytkowanie).**

Należy przestrzegać zapisów Polskiej Normy PN-EN 1176–1:2009, PN-EN 1176–3:2009, PN-EN 1176–7:2009 oraz norm związanych.

#### 4.1 ZESTAW ZABAWOWY DUŻY – szt.1



Zestaw ten jest urządzeniem łatwo dostępnym, które zostało zaprojektowane z myślą o dzieciach w wieku przedszkolnym. Urządzenie składa się z dwóch ślizgów metalowych, pomostu z belką, pomostu wiszącego, pomostu rurowego, dwóch trapów schodków, dwóch wież małych, balkonu, plastikowego ślizu kręconego oraz dwóch wież z dachem dwuspadowym.

##### Dane techniczne:

- wysokość: ~3,3m, szerokość: 5,70m; długość: 12,40m,
- maksymalna wysokość upadkowa: do 1,5m,
- wymiary strefy funkcjonowania długość: 16,40m,
- wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 9,20m,
- strefa funkcjonowania urządzenia F: 150,88m<sup>2</sup>.

##### Materiały

Elementy nośne zestawu wykonane są z metalu zabezpieczonego antykorozyjnie i malowanego proszkowo.

Ślizgawka wykonana z laminatu spełnia wymogi normy PN-EN 1176.

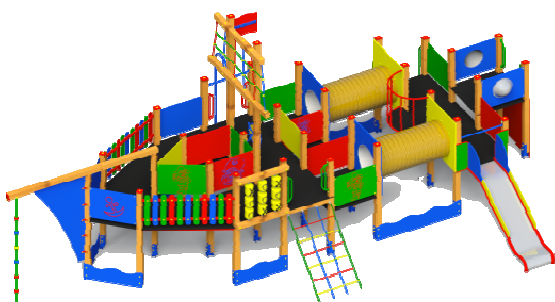
Dachy, bariery ochronne wykonane ze sklejki drewna liściastego, wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym lub z płyty HDPE odpornej na warunki atmosferyczne.

Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej, konstrukcyjnej są malowane proszkowo lub ocynkowane.

Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowanymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.

Mocowanie urządzenia zgodnie z instrukcją producenta.

#### 4.2 ZESTAW ZABAWOWY – STATEK – szt.1



##### Dane techniczne:

- wysokość: 4,10m, szerokość: 5,3m; długość: 10,0m,
- maksymalna wysokość upadkowa: do 1,5m,
- wymiary strefy funkcjonowania długość: 13,00m,
- wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 8,80m,
- strefa funkcjonowania urządzenia F: 114,40m<sup>2</sup>.

### Materiały

Elementy nośne zestawu wykonane z metalu zabezpieczonego antykorozyjnie i malowanego proszkowo.

Ślizgawka wykonana z metalu spełnia wymogi normy PN-EN 1176.

Bariery ochronne wykonane ze sklejki drewna liściastego, wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym lub z płyty HDPE odpornej na warunki atmosferyczne.

Trapy wykonane ze sklejki drewna liściastego, wodoodpornej, antypoślizgowej. Liny polipropylenowe na oplocie stalowym o średnicy 16-18 mm połączone ze sobą przy pomocy łączników aluminiowych oraz z tworzywa sztucznego.

Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej są malowane proszkowo lub ocynkowane. Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.

Mocowanie urządzenia zgodnie z instrukcją producenta.

### **4.3 URZĄDZENIE ZABAWOWE DLA MALUCHÓW – szt.1**



#### Dane techniczne:

- wysokość: 2,67m, szerokość: 7,57m; długość: 3,90m,
- maksymalna wysokość upadkowa: do 1,00m,
- wymiary strefy funkcjonowania długość: 11,57m,
- wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 6,90m,
- strefa funkcjonowania urządzenia F: 79,83m<sup>2</sup>.

Interesująca forma małej wysepki, która stworzona została z myślą o dzieciach w wieku 0-3 lata.

Interesująca forma małych wysepek rozwija motorykę maluchów dzięki różnorodnym ściankom manipulacyjnym, pobudza dziecięcą spostrzegawczość na temat zmian zachodzących w przyrodzie, zapoznaje z brzmieniem instrumentów muzycznych, uczy samodzielności w pokonywaniu różnych barier.

### Materiały

Konstrukcja wykonana z profilu ze stali czarnej o przekroju 60mm x 60mm.

Stal oczyszczana w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją farba proszkowa, odporna na oddziaływanie czynników atmosferycznych.

Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie i lakierowanie proszkowe.

Elementy metalowe: drabinki, poręcze – oczyszczane w procesie piaskowania. Zabezpieczone przed korozją przez malowanie proszkowe farbami odpornymi na warunki atmosferyczne. Ślizgi wykonane z blachy nierdzewnej o grubości 2 mm, kształtowane w technice CNC. Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej. Łańcuchy ze stali cynkowanej 6 mm. Liny polipropylenowe o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym. Zaślepki śrub i łączników wykonane z polia-

midu formowanego metodą wtryskowa. Kamienie wspinaczkowe wykonane z kolorowych żywic poliestrowych i mieszanki kruszyw.

Mocowanie urządzenia zgodnie z instrukcją producenta.

#### 4.4 MINI WYSPA EDUKACYJNA POGODYNKA – szt.1



##### Dane techniczne:

- wysokość: 0,84m, szerokość: 1,22m; długość: 1,19m,
- maksymalna wysokość upadkowa: do 0,52m,
- wymiary strefy funkcjonowania długość: 4,32m,
- wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 4,22m,
- strefa funkcjonowania urządzenia F: 14,5m<sup>2</sup>.

Interesująca forma małej wysepki, która stworzona została z myślą o dzieciach w wieku 0-3 lata.

Interesująca forma małych wysepek rozwija motorykę maluchów dzięki różnorodnym ściankom manipulacyjnym, pobudza dziecięcą spostrzegawczość na temat zmian zachodzących w przyrodzie, zapoznaje z brzmieniem instrumentów muzycznych, uczy samodzielności w pokonywaniu różnych barier.

##### Materiały

Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie i lakierowanie proszkowe.

Linka pałki muzycznej pleciona z rdzeniem stalowym. Elementy idiofoniczne wykonane ze stali nierdzewnej. Panele trójwarstwowe z polietylenu wysokociśnieniowego (HDPE) z nafrezowanymi aplikacjami.

Ławeczki z polietylenu wysokociśnieniowego (HDPE).

Wszystkie łączniki odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.

Posadowienie zestawu 50cm poniżej poziomu terenu na metalowych kotwach. Fundamentowanie zgodnie z instrukcją.

Słupy nośne z rury stalowej okrągłej 38 mm, osadzone bezpośrednio w gruncie.

Mocowanie urządzenia zgodnie z instrukcją producenta.

#### 4.5 MINI WYSPA EDUKACYJNA MUZYCZNA – szt.1



##### Dane techniczne:

- wysokość: 0,84m, szerokość: 1,22m; długość: 1,19m,
- maksymalna wysokość upadkowa: do 0,52m,
- wymiary strefy funkcjonowania długość: 4,32m,
- wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 4,22m,
- strefa funkcjonowania urządzenia F: 14,5m<sup>2</sup>.

Interesująca forma małej wysepki, która stworzona została z myślą o dzieciach w wieku 0-3 lata. Instrumenty muzyczne, których brzmienia można doświadczyć w trakcie pobytu na świeżym powietrzu cieszą się dużą popularnością wśród dzieci. Dzięki różnorodnym elementom rozwija motorykę maluchów, pobudza ich ciekawość na temat otaczającego świata, uczy samodzielności w pokonywaniu różnych barier.

#### Materiały

Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie i lakierowanie proszkowe.

Linka pałki muzycznej pleciona z rdzeniem stalowym. Elementy idiofoniczne wykonane ze stali nierdzewnej. Panele trójwarstwowe z polietylenu wysokociśnieniowego (HDPE) z nafrezowanymi aplikacjami.

Ławeczki z polietylenu wysokociśnieniowego (HDPE).

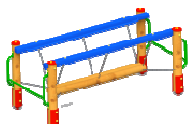
Wszystkie łączniki odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.

Posadowienie zestawu 50cm poniżej poziomu terenu na metalowych kotwach. Fundamentowanie zgodnie z instrukcją.

Słupy nośne z rury stalowej okrągłej 38 mm, osadzone bezpośrednio w gruncie.

Mocowanie urządzenia zgodnie z instrukcją producenta.

#### **4.6 POMOST Z BELKĄ – szt.1**



##### Dane techniczne:

- wysokość: 1,1m, szerokość: 1,0; długość: 2,35m,
- maksymalna wysokość upadkowa: do 0,3m,
- wymiary strefy funkcjonowania długość: 5,35m,
- wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 4,0m,
- strefa funkcjonowania urządzenia F: 21,4m<sup>2</sup>.

#### Materiały

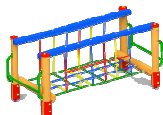
Elementy nośne zestawu wykonane z metalu zabezpieczonego antykorozyjnie i malowanego proszkowo.

Drewno jest impregnowane ciśnieniowo co zabezpiecza je przed wpływem szkodliwych warunków atmosferycznych. Bariery ochronne wykonane ze sklejki drewna liściastego, wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym lub z płyty HDPE odpornej na warunki atmosferyczne.

Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej są malowane proszkowo lub ocynkowane. Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.

Mocowanie urządzenia zgodnie z instrukcją producenta.

#### 4.7 POMOST LINOWY – szt.1



##### Dane techniczne:

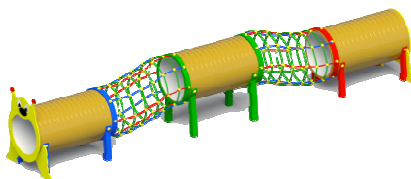
- wysokość: 1,1m, szerokość: 1,0; długość: 2,35m,
- maksymalna wysokość upadkowa: do 0,3m,
- wymiary strefy funkcjonowania długość: 5,35m,
- wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 4,0m,
- strefa funkcjonowania urządzenia F: 21,4m<sup>2</sup>.

##### Materiały

Elementy nośne wykonane z metalu zabezpieczonego antykorozyjnie i malowanego proszkowo. Drewno jest impregnowane ciśnieniowo co zabezpiecza je przed wpływem szkodliwych warunków atmosferycznych. Liny polipropylenowe na oplocie stalowym o średnicy 16-18 mm połączone ze sobą przy pomocy łączników aluminiowych oraz z tworzywa sztucznego. Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej są malowane proszkowo lub ocynkowane. Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.

Mocowanie urządzenia zgodnie z instrukcją producenta.

#### 4.8 URZĄDZENIE SPRAWNOŚCIOWE RUROWO-LINOWE - szt.1



##### Dane techniczne

- wysokość: 1,50m, szerokość: 1,20m, długość: 7,50m;
- maksymalna wysokość upadkowa: 0,40m,
- wymiary strefy funkcjonowania długość: 10,50m,
- wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 4,20m,
- strefa funkcjonowania urządzenia F: 44,10m<sup>2</sup>.

##### Materiały

Elementy nośne wykonane z metalu zabezpieczonego antykorozyjnie i malowanego proszkowo. Drewno jest impregnowane ciśnieniowo co zabezpiecza je przed wpływem szkodliwych warunków atmosferycznych. Liny polipropylenowe na oplocie stalowym o średnicy 16-18 mm połączone ze sobą przy pomocy łączników aluminiowych oraz z tworzywa sztucznego. Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej są malowane proszkowo lub ocynkowane. Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.

Mocowanie urządzenia zgodnie z instrukcją producenta.



#### 4.9 HUŚTAWKA METALOWA POTRÓJNA – szt.1



##### Dane techniczne:

- wysokość: 2,2m, szerokość: 1,85m; długość: 6,0m,
- maksymalna wysokość upadkowa: do 1,15m,
- wymiary strefy funkcjonowania długość: 6,20m, wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 7,10m,
- strefa funkcjonowania urządzenia F: 44,02m<sup>2</sup>.

##### Materiały

Elementy nośne urządzenia wykonane z metalu zabezpieczonego antykorozyjnie i malowanego proszkowo. Łańcuchy wykonane ze stali nierdzewnej. Liny polipropylenowe na oplocie stalowym o średnicy 16-18 mm połączone ze sobą przy pomocy łączników aluminiowych oraz z tworzywa sztucznego. Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej są malowane proszkowo lub ocynkowane. Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo. Mocowanie urządzenia zgodnie z instrukcją producenta.

#### 4.10 Domek – szt.1



##### Dane techniczne:

- wysokość: 2,07m, szerokość: 1,93m; długość: 2,0m,
- maksymalna wysokość upadkowa: do 0,25m,
- wymiary strefy funkcjonowania długość: 4,83m,
- wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 5,0m,
- strefa funkcjonowania urządzenia F: 23,0m<sup>2</sup>.

Urządzenie składa się z podestu kwadratowego, dachu dwuspadowego, zabezpieczenia w formie gry kółko i krzyżyk, panelu sklepienia oraz z zewnętrznych ścian zabezpieczających (koło fortuny, zegar, ażurowe figury).

##### Materiały

Słupy nośne z rury stalowej okrągłej 114 mm, osadzone bezpośrednio w gruncie. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie i lakierowanie proszkowe.

Podesty z powierzchnią antypoślizgową. Dachy, zabezpieczenia, panele trójwarstwowe z polietylenu wysokociśnieniowego (HDPE) z nafrezowanymi aplikacjami.

Posadowienie zestawów 60 cm poniżej poziomu terenu.

Fundamentowanie zgodnie z instrukcją montażu.

#### 4.11 Huśtawka ważka na sprężynach (4 –osobowa) – szt.1



##### Dane techniczne:

- wysokość: 0,91m, szerokość: 0,40m; długość: 2,87m,
- maksymalna wysokość upadkowa: do 0,58m,
- wymiary strefy funkcjonowania długość: 4,87m,
- wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 2,4m,
- strefa funkcjonowania urządzenia F: 11,69m<sup>2</sup>.

Wykonana z materiałów najwyższej jakości huśtawka typu ważka na dwóch sprężynach przeznaczona dla czterech użytkowników. Jest nieodłącznym elementem każdego placu zabaw. Zapewni niezapomnianą zabawę zarówno maluchom jak i starszakom. Bujanie się wyzwała pozytywne emocje. Ćwiczy koordynację ruchów, równowagę i siłę mięśni.

##### Materiały

Główna belka huśtawki wykonana z rury stalowej okrągłej 114,3 mm.

Poręcze wykonane z rury stalowej okrągłej 28 mm. Siedziska z polietylenu wysokociśnieniowego (HDPE). Konstrukcja umieszczona na ułożyskowanej stalowej podstawie, wsparta dwiema sprężynami.

Łączniki i zaślepki odporne na warunki atmosferyczne Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie oraz lakierowanie proszkowe.

Urządzenie posadowione 60 cm poniżej poziomu gruntu.

Fundamentowanie zgodnie z instrukcją montażu.

#### 4.12 LOKOMOTYWA ZE ŚLIZGIEM – szt.1



##### Dane techniczne:

- wysokość: 2,4m, szerokość: 1,1m; długość: 7,4m,
- maksymalna wysokość upadkowa: do 0,9m,
- wymiary strefy funkcjonowania długość: 10,90m,
- wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 4,10m,
- strefa funkcjonowania urządzenia F: 44,69m<sup>2</sup>.

Urządzenie składa się z jednego ślizgu plastikowego, pomostu wiszącego, wieży z dachem oraz z dwóch małych wież.

##### Materiały

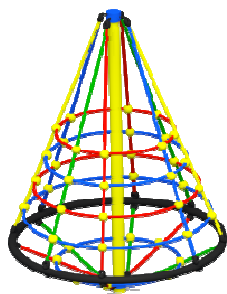
Elementy nośne urządzenia wykonane z metalu zabezpieczonego antykorozyjnie i malowanego proszkowo. Dachy, bariery ochronne wykonane ze sklejki drewna liściastego, wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym lub z płyty HDPE odpornej na warunki atmosferyczne. Ślizgawka wykona-



na z laminatu spełnia wymogi normy PN-EN 1176. Elementy dekoracyjne, bariery ochronne wykonane ze sklejki drewna liściastego, wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym lub z płyty HDPE odpornej na warunki atmosferyczne. Dachy wykonane z drewna, które jest zabezpieczone przed wpływem szkodliwych warunków atmosferycznych. Trapy wykonane ze sklejki drewna liściastego, wodoodpornej, antypoślizgowej. Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej są malowane proszkowo lub ocynkowane. Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.

Mocowanie urządzenia zgodnie z instrukcją producenta.

#### 4.13 URZĄDZENIE LINOWE W FORMIE STOŻKA – szt.1



##### Dane techniczne

- wysokość: 2,70m, średnica: 1,90m,
- maksymalna wysokość upadkowa: 1,5m,
- wymiary strefy funkcjonowania - średnica: 4,9m,
- strefa funkcjonowania urządzenia F: 18,85m<sup>2</sup>

##### Materiały

Elementy nośne urządzenia wykonane z metalu zabezpieczonego antykorozyjnie i malowane proszkowo.

Liny polipropylenowe na oplocie stalowym o średnicy 16-18 mm połączone ze sobą przy pomocy łączników aluminiowych oraz z tworzywa sztucznego.

Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej, konstrukcyjnej są malowane proszkowo lub ocynkowane.

Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowanymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.

Mocowanie urządzenia zgodnie z instrukcją producenta.

#### 4.14 ŁAWKA ŻELIWNA Z OPARCIEM – szt.3



##### Dane techniczne

- wysokość: 0,40/0,80m, szerokość: 0,50m, długość: 1,50m,

### Materiały

Elementy nośne urządzenia wykonane są z żeliwa.

Drewno jest impregnowane ciśnieniowo i/lub lakierowane co zabezpiecza je przed wpływem szkodliwych warunków atmosferycznych.

Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej, konstrukcyjnej są malowane proszkowo lub ocynkowane.

Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowanymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.

Mocowanie urządzenia zgodnie z instrukcją producenta.

#### **4.15 KOSZ NA ŚMIECI – szt. 2**

##### Dane techniczne

- wysokość: 0,90m, szerokość: 0,50m, długość: 0,50m,



Elementy nośne wykonane z metalu zabezpieczonego antykorozyjnie i malowanego proszkowo.

Drewno jest impregnowane ciśnieniowo co zabezpiecza je przed wpływem szkodliwych warunków atmosferycznych. Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej są malowane proszkowo lub ocynkowane. Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.

wykonane ze sklejki drewna liściastego, wodoodpornej, pokrytej filmem melaminowym.

Mocowanie urządzenia zgodnie z instrukcją producenta.

#### **4.16 REGULAMIN PLACU ZABAW – szt.3**

##### Dane techniczne

- wysokość: 2,00m, szerokość: 0,05m, długość: 0,60m,



### Materiały

Elementy nośne urządzenia wykonane z metalu zabezpieczonego antykorozyjnie i malowanego proszkowo. Tablica wykonana ze sklejki drewna liściastego, wodoodpornej, pokrytej filmem melami-

nowym. Elementy mocowań wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej są malowane proszkowo lub ocynkowane.

Wszystkie połączenia śrubowe wykonane z użyciem elementów ocynkowanych, a ich końce zabezpieczone plastikowymi kapslami, poprawiającymi bezpieczeństwo.

Mocowanie urządzenia zgodnie z instrukcją producenta.

Na tablicach urządzeń należy zamieścić treść regulaminu placu zabaw opracowany przez Dyрекcję przedszkola.

#### 4.17 PIASKOWNICA DREWNIANA Z ZADASZENIEM – szt.1



##### Dane techniczne

- Wymiary (m) wys. x szer. x dł.: 2,45x2,30x4,18,
- maksymalna wysokość upadkowa: HIC 0,3m,
- wymiary strefy funkcjonowania długość: 7,18m,
- wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 5,30m,
- strefa funkcjonowania urządzenia F: 35m<sup>2</sup>.

Urządzenie dla większej grupy dzieci, służące do zabawy w piasku.

Na narożnikach zlokalizowano 2 ozdobne blaty w kształcie kwiatków oraz 2 blaty-stoliki z sitkami do przesiewania piachu.

##### Materiały:

- słupy konstrukcyjne o przekroju 95x95mm o zaoblonych krawędziach z drewna przecieranego krzyżowo lub opcjonalnie z klejonego warstwowo,
- elementy drewniane impregnowane ciśnieniowo opcjonalnie malowane dodatkowo impregnatem koloryzującym,
- siedziska na narożnikach z HDPE,
- daszek dwuspadowy z HPL,
- urządzenie montowane na stałe w gruncie zgodnie z instrukcją producenta.

## 5. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Kierując się względami estetycznymi oraz wytrzymałościowymi, uwzględniając również wymagania Inwestora – zaprojektowano konstrukcje nawierzchni, dla których szczegółowy układ warstw konstrukcyjnych przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji.

- **Opaska przy placu o nawierzchni syntetycznej, połączenie pomiędzy tarasem a opaską, fragment nawierzchni w rejonie istniejącej pergoli do gromadzenia odpadów**

- kostka brukowa betonowa grub. 6cm – kolor szary
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5cm

---

razem grub. konstrukcji nawierzchni – 11cm

Jako ograniczenie nawierzchni opaski zaprojektowano obrzeże betonowe 8x30cm wykonane jako „wtopione”.

Spoiny pomiędzy elementami obrzeża oraz między elementami kostki brukowej w nawierzchni należy wypełnić piaskiem.

- **Plac w otoczeniu dużych zestawów zabawowych (HIC 1,6m)**

- nawierzchnia syntetyczna, poliuretanowa EPDM, bezspoinowa grub. 16mm z nadłaniem na obrzeża,
- podbudowa elastyczna z granulatu SBR grub. 40mm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego twardego frakcji 4-31,5mm grub. 5cm, stabilizowanego mechanicznie,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego twardego frakcji 31,5-63mm grub. 15cm stabilizowanego mechanicznie,
- warstwa odsączająca z piasku grub. 10cm,
- istn. sprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe

---

razem grub. konstrukcji nawierzchni – 35,6cm

Zaprojektowano plac o nawierzchni bezpiecznej, syntetycznej, bezspoinowej wykonywanej na miejscu montażu, układanej na mokro. Jest to nawierzchnia z granulatów gumowych najwyższych jakości oraz lepiszcza poliuretanowego.

Specyfika zastosowanej nawierzchni pozwala zminimalizować skutki upadków korzystających z boiska dzieci oraz urządzeń zabawowych.

Zaprojektowana nawierzchnia jest w pełni przepuszczalna a jej porowata konstrukcja pozwala na odprowadzenie wody opadowej bez wpływu na parametry techniczne.

Jako ograniczenie nawierzchni boiska oraz placu zabaw zastosowano obrzeże betonowe 8x30cm wykonane jako „wtopione”, górna płaszczyzna obrzeża będzie przykryta powierzchnią warstwą nawierzchni poliuretanowej.

- **Nawierzchnia bezpieczna elastyczna kratka**

- elastyczna kratka 1000x1000x45mm (HIC 1,5m) w kolorze zielonym
- istn. sprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe

---

grub. konstrukcji nawierzchni – 4,5cm

Jest to nawierzchnia rekreacyjna poliuretanowo-gumowa występująca w elementach 1000x1000 i grub. 45mm. Nawierzchnia ma kształt kratownicy wykonanej z granulatu gumowego SBR oraz kleju poliuretanowego. Łączenie oraz układanie nawierzchni – zgodnie z instrukcją producenta. Wolne otwory w nawierzchni po ułożeniu kratki wypełnia się ziemią urodzajną oraz obsiewa trawą. Nawierzchnia – po wykonaniu koryta w istniejącym trawniku, odpowiadającego wymiarom projektowanej nawierzchni nie wymaga bocznego ograniczenia.

Poza ograniczeniem fragmentów projektowanych nawierzchni oraz w rejonie zamontowanych urządzeń zabawowych należy odtworzyć fragmenty nawierzchni trawnikowych.

Wierzchnią warstwę trawników o grubości ok. 10cm należy wykonać z ziemi urodzajnej oraz obsiać gatunkiem trawy, która powinna być mocna, trwała, odporna na wrywanie i deptanie. Trawa ta powinna być również odporna na wysychanie i nie wymagać częstego podlewania.

Szczegóły dotyczące konstrukcji nawierzchni oraz jej ograniczenia i rozgraniczenia przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji.

## **6. RENOWACJA FRAGMENTÓW TRAWNIKA, KARCZOWANIE PNI, WYCINKA DRZEW ORAZ NASADZENIA ZASTĘPCZE**

W związku z prowadzeniem robót związanych z demontażem istniejących urządzeń zabawowych oraz budową opaski wokół placu zabaw, budową bezpiecznej nawierzchni z elastyczne kratki oraz montażem poszczególnych urządzeń zabawowych na terenie opracowania częściowemu zniszczeniu ulegną przyległe fragmenty istniejącego trawnika.

W części kosztorysowej dokumentacji przyjęto pozycję dotyczącą renowacji trawnika – założono konieczność tych robót na powierzchni **100m<sup>2</sup>**.

Przed podjęciem prac agrotechnicznych wskazane jest zakończenie wszelkich robót budowlanych.

Teren pod trawniki należy przekopać, oczyścić z istniejącej trawy i z wszelkich zanieczyszczeń.

Roboty ziemne w sąsiedztwie drzew i krzewów przewidzianych do zachowania mogą być wykonywane wyłącznie ręcznie.

Powierzchnie pod trawniki należy zagrabić i wymodelować z usunięciem nierówności.

W plantowaniu terenu należy uwzględnić poziom szyjki korzeniowej drzew i krzewów tak, by nie spowodować ich nadmiernego przykrycia.

Miejsca pod trawniki uzupełnić 10cm warstwą ziemi urodzajnej.

Trawniki należy wykonać siewem z nawożeniem; sposób przygotowania podłoża przedstawiono powyżej.

Warunkiem prawidłowego utrzymania trawników jest ich stała pielęgnacja obejmująca: koszenie, nawadnianie, nawożenie oraz okresowe aeracje i odchwaszczanie.

Istniejące drzewa rosnące na terenie opracowania w sąsiedztwie prowadzonych robót należy odpowiednio zabezpieczyć, nie dopuścić do uszkodzenia systemu korzeniowego.

Dodatkowo w części kosztorysowej dokumentacji ujęto karczowanie 2 pni pozostałych po usuniętych wcześniej drzewach.

Na wniosek Dyrekcji przedszkola przewidziano wycięcie 3 drzew liściastych (2 topole i 1 klon), częściowo uschniętych rosnących na istniejącym uzbrojeniu podziemnym (gazociągi, kable elektroenergetyczne), stwarzających niebezpieczeństwo dla bawiących się w pobliżu dzieci oraz ustawionego sprzętu zabawowego (spadające gałęzie).

Procedura administracyjna związana z wycinką drzew nie stanowi zakresu opracowania niniejszej dokumentacji.

Rekompensatą wyciętych drzew na terenie przedszkola są nasadzenia zastępcze. Zaprojektowano nasadzenie 6 szt. drzew – 4 klony czerwone – *Acer rubrum* i 2 brzozy brodawkowate.

Drzewa sadzić w doły o średnicy 0,5m i głębokości 0,5m. Doły wymagają pełnej zaprawy ziemią urodzajną. Dla drzew przewidziano palikowanie - 3 paliki dla każdego drzewa.

Przez pierwsze dwa tygodnie po posadzeniu stosować nawadnianie drzew minimum 3 x w tygodniu.

Następnie w okresie pierwszego sezonu wegetacji stosować nawadnianie 1x w tygodniu.

Nawożenie powierzchniowe drzew stosować na wiosnę przez trzy lata po posadzeniu.

Należy stosować nawozy wolno działające.

Umowa z wykonawcą szaty roślinnej powinna uwzględnić przynajmniej trzyletni płatny okres gwarancyjny.

#### **UWAGA:**

Z uwagi na wielkość drzew, sąsiedztwo zabudowy, ogrodzenia oraz gęstą sieć podziemnej infrastruktury technicznej, nie dopuszcza się usunięcia drzew metodą wycinki z powaleniem pni i karczowaniem korzeni.

Drzewa należy wycinać fragmentami zaczynając od najwyższych części korony, z zastosowaniem podnośnika lub metodą alpinistyczną.

Usuwanie drzew powinno być wykonane z równoczesnym usunięciem karpin korzeniowych (karczowanie lub frezowanie).

Głębokość karczowania lub frezowania powinna być dostosowana do kolejnych robót w danym miejscu.

Szczególną ostrożność należy zapewnić w miejscach kolidujących z podziemną infrastrukturą techniczną – wskazane ręczne wykonanie prac. Usuwanie drzew w pobliżu istniejącej sieci gazowej wymaga respektowania wymogów określonych w uzgodnieniu branżowym.

## 7. ROBOTY ZIEMNE

Przyjęto wykonanie robót ziemnych przy użyciu sprzętu mechanicznego oraz ręcznie.

**Nie wyklucza się występowania w podłożu pod projektowanymi nawierzchniami oraz ogrodzeniem innych, nie zinwentaryzowanych na mapie bądź już wykonanych sieci uzbrojenia podziemnego; w przypadku potwierdzenia faktu ich występowania (metodą przekopu kontrolnego) należy powiadomić właściwych gestorów i pod ich nadzorem dokonać zabezpieczenia sieci.**

Trasę sieci podziemnych należy wyznaczyć metodą ręcznych przekopów kontrolnych wykonywanych z należytą ostrożnością.

W przypadku zlokalizowania sieci uzbrojenia podziemnego obowiązuje bezwzględny zakaz używania sprzętu mechanicznego do prowadzenia robót ziemnych w rejonie tych sieci.

## 8. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Przed przystąpieniem do robót związanych z realizacją zadania należy dokonać rozbiórki tych elementów istniejącego zagospodarowania terenu, które kolidują z elementami projektowanymi.

Zakres robót rozbiórkowych przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji na planszy robót rozbiórkowych.

Materiały z rozbiórki należy wywieźć poza granice robót oraz zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami; dostarczyć do firm zajmujących się procesem recyklingu.

### **UWAGA:**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych cokołu ogrodzenia należy dokonać ręcznej odkrywki gruntu od poziomu terenu do spodu cokołu w celu potwierdzenia przebiegu istniejących sieci uzbrojenia podziemnego jak: kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, teletechnicznych, sieci gazowej oraz ciepłowniczej.

Nie wyklucza się iż niektóre z tych sieci (kable) mogły zostać zabetonowane w trakcie budowy fragmentu ogrodzenia. Nakłada się na wykonawcę kategoriyczny zakaz używania sprzętu mechanicznego do rozbiórki cokołu, szczególnie w rejonie występowania tych wykazanych na mapie.

Przebieg istniejących sieci gazowych w rejonie ogrodzenia od strony ulicy Hutniczej oraz na terenie przedszkola potwierdzono uzgodnieniem z Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o., treść uzgodnienia oraz rysunek szczegółowego przebiegu sieci gazowej załączono do punktu II dokumentacji.

W trakcie wykonywania prac należy przestrzegać bezwzględnie wyszczególnionych w uzgodnieniu warunków na prowadzenie robót z sąsiedztwie sieci gazowej.

## 9. KOSZT

Opracowano kosztorys inwestorski oraz przedmiar robót stanowiące oddzielne załączniki do dokumentacji.

## 10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

- Projektowane nawierzchnie:
  - opaska przy placu o nawierzchni syntetycznej, połączenie pomiędzy tarasem a opaską, fragment nawierzchni w rejonie istniejącej pergoli do gromadzenia odpadów - kostka brukowa bet. grub. 6cm – 42m<sup>2</sup>
  - nawierzchnia syntetyczna bezpieczna poliuretanowa – 259m<sup>2</sup>
- Powierzchnia terenów zielonych (opasek) – 100m<sup>2</sup>
- Projektowane ogrodzenia:
  - ogrodzenie murowane z klinkieru + 1 furtka szer. 1,2m + brama szer. 5m – 15,8m
  - ogrodzenie systemowe, panelowe + 1 furtka szer. 1,2m + brama szer. 4m – 241,7m

Nasłonecznienie placu do zabaw dla dzieci powinno wynosić co najmniej 4 godziny, liczone w dniach równonocy w godzinach 10.00-16.00. W zabudowie śródmiejskiej dopuszcza się nasłonecznienie nie krótsze niż 2 godziny (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 listopada 2017r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 2017 poz. 2285 z dnia 8 grudnia 2017r.). Warunek ten jest spełniony.

Powierzchnia terenów zielonych na działce nr 55/2 obręb Włocławek KM 31 przekracza 30% powierzchni biologicznie czynnego.

## 11. UWAGI KOŃCOWE

1. Wykonawstwo robót należy powierzyć specjalistycznej firmie, a kierowanie nimi osobie posiadającej stosowne uprawnienia budowlane.
2. Do wykonawstwa robót należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, tj.:
  - a) wyroby budowlane właściwie oznaczone, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną, atesty higieniczne,
  - b) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.
3. Materiały brukarskie jak: kostka brukowa i obrzeża powinny być wykonane metodą wibroprasowania betonu.
4. Wszystkie urządzenia przeznaczone do zabaw, zamontowane na terenie przedszkola muszą posiadać aktualne certyfikaty jednostek certyfikujących dla poszczególnych urządzeń zabawowych, potwierdzające zgodność tych urządzeń z normami PN-EN 1176–1:2009, PN-EN 1176–3:2009, PN-EN 1176–7:2009 oraz norm związanych.
5. Wykonawstwo robót powinno:



- odpowiadać „Warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” t.III M.G.P.i B – ITB Warszawa oraz odpowiednim normom państwowym i branżowym
- być prowadzone zgodnie z warunkami BHP i P-Poż. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. Ustaw nr 47, poz. 401
- Część rysunkową rozpatrywać łącznie z opisami.
- Wszelkie zmiany oraz wątpliwości należy konsultować z projektantem.

*Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów, jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.*

Opracował:

inż. Henryk Nencka