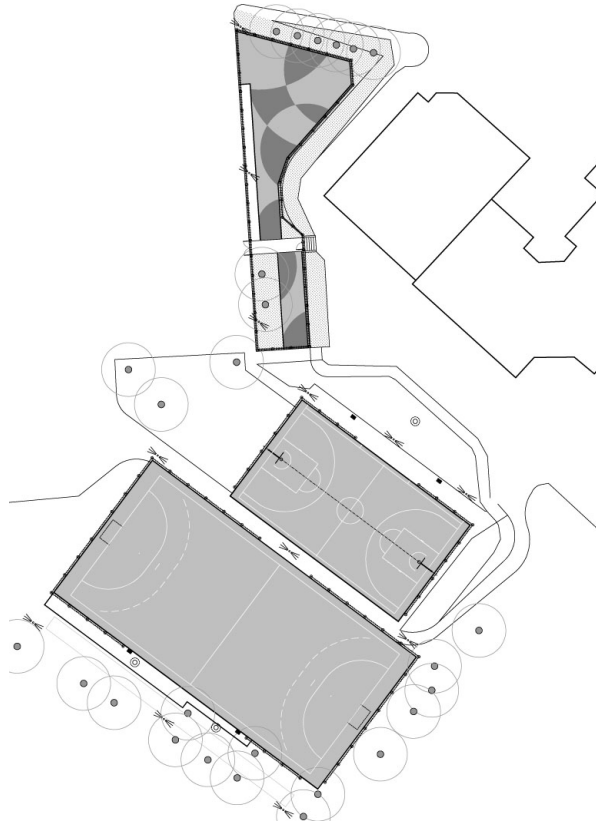




Woźnicki, Zdanowicz  
ARCHITEKCI

## PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWA PLACU ZABAW ORAZ BOISK

przy Szkole Podstawowej nr 312  
ul. Umińskiego 12, Warszawa  
dz. nr 16/1 obręb 3-06-06



INWESTOR:

**Miasto Stołeczne Warszawa**  
**Dzielnica Praga Południe**  
ul. Grochowska 274, 03-841 Warszawa

PROJEKT:

**Woźnicki Zdanowicz architekci**  
Al. Niepodległości 157 lok.6  
02-555 Warszawa  
tel. 22 825 05 32

AUTORZY:

	projektant	podpis
ARCHITEKTURA	arch. <b>Bartosz Zdanowicz</b> nr upr.: MA/089/04	

Branża: **Budowlana**  
Kody CPV: 45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

czerwiec 2017 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- Oświadczenia projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oświadczenie o kompletności dokumentacji.
- Kopie uprawnień oraz zaświadczeń o przynależności do izb projektantów.
- Kopia pozwolenia na wycinkę drzew.

## Branża architektoniczna

- Część opisowa.

- Część rysunkowa:

Rys. nr A-01 Zagospodarowanie terenu

skala 1:500

Rys. nr A-02 Rzut boisk

skala 1:200

Rys. nr A-03 Rzut placu zabaw

skala 1:100

Rys. nr A-04 Przekroje przez nawierzchnie

skala 1:20

Rys. nr A-05 Piłkochwyty

skala 1:100

## Informacja BiOZ.

# Oświadczenie projektantów

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy: Prawo Budowlane (jednolity tekst z 2016 r. Dz. U. poz 290, z późn. zm.), oświadczam, że sporządziłem projekt przebudowy placu zabaw oraz boisk przy Szkole Podstawowej nr 312, ul. Umińskiego 12, Warszawa, dz. nr 16/1 obręb 3-06-06 zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz z treścią zamówienia i przeznaczeniem jakemu ma służyć.

## AUTORZY:

	projektant	podpis
ARCHITEKTURA	arch. <b>Bartosz Zdanowicz</b> nr upr.: MA/089/04	

WARSZAWA, czerwiec 2017 r.

# **PROJEKT WYKONAWCZY**

## **PRZEBUDOWA PLACU ZABAW ORAZ BOISK**

przy Szkole Podstawowej nr 312  
ul. Umińskiego 12, Warszawa  
dz. nr 16/1 obręb 3-06-06

### **OPIS TECHNICZNY**

#### **Spis treści:**

- 1 Podstawa opracowania
- 2 Przedmiot i cel inwestycji
- 3 Stan istniejący
- 4 Przeznaczenie i program użytkowy
- 5 Zestawienie powierzchni
- 6 Projektowane zagospodarowanie terenu
- 7 Inne cechy terenu
- 8 Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe boisk
- 9 Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe placu zabaw

#### **1. Podstawa opracowania**

Podstawą do opracowania niniejszej dokumentacji są:

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem i użytkownikiem
- Obowiązujące normy i przepisy

#### **2. Przedmiot inwestycji i cel inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest istniejący teren sportowo rekreacyjny przy Szkole Podstawowej nr 312 w Warszawie.

Celem inwestycji jest poprawa warunków odbywania zajęć wychowania fizycznego i rekreacji uczniów poprzez wymianę nawierzchni istniejących boisk i placu zabaw oraz osprzętu na nowe.

#### **3. Stan istniejący**

Teren będący obszarem inwestycji znajduje się przy Szkole Podstawowej nr 312 w Warszawie, na dz. nr 16/1 obręb 3-06-06. Działka ogrodzona, na której znajduje się budynek szkolny, boiska, place zabaw, chodniki, podjazdy itp.. Na terenie drzewa i trawniki. Obiekty oświetlone. Boiska o nawierzchni poliuretanowej, na podbudowie betonowej. Na boiskach stały sprzęt sportowy. W wybranych miejscach piłkochwyty. Wzdłuż południowego boiska do piłki ręcznej systemowa trybuna.

Plac zabaw o nawierzchni piaszczystej i trawiastej. Plac zabaw otoczony drewnianym płotkiem. Na placu stałe urządzenia zabawowe.

Wszystkie elementy są mocno wyeksploatowane.

#### **4. Przeznaczenie i program użytkowy**

Istniejące przeznaczenie terenu, rekreacyjno – sportowe, nie ulegnie zmianie. Program będzie obejmował kapitalny remont oraz przebudowę istniejących boisk oraz jednego placu zabaw. Zakres prac będzie obejmował:

- Prace rozbiórkowe.
- Budowę nawierzchni poliuretanowej boisk.
- Instalację piłkochwyty.
- Instalację stałego sprzętu sportowego i innych elementów małej architektury.
- Wymianę wpustów kanalizacyjnych na nowe.
- Budowę nawierzchni bezpiecznych, poliuretanowych placu zabaw.
- Budowę ogrodzenia placu zabaw.
- Instalację stałych zabawek i innych elementów na placu zabaw.
- Przełożenie części istniejących i budowę nowych chodników.
- Rekultywację istniejących trawników i korektę koron drzew.

## 5. Zestawienie powierzchni

• Powierzchnia działki	28.712,0 m <sup>2</sup>
• Powierzchnia boisk o nawierzchni poliuretanowej	1.416,0 m <sup>2</sup>
• Powierzchnia chodników do przełożenia przy boisku	254,9 m <sup>2</sup>
• Powierzchnia chodników nowych przy boisku	55,2 m <sup>2</sup>
• Powierzchnia trawników do rekultywacji przy boisku	100,0 m <sup>2</sup>
• Powierzchnia placu zabaw	342,0 m <sup>2</sup>
w tym:	
• Powierzchnia nawierzchni poliuretanowej	238,3 m <sup>2</sup>
• Powierzchnia chodników do przełożenia	13,4 m <sup>2</sup>
• Powierzchnia chodników nowych	31,5 m <sup>2</sup>
• Powierzchnia trawników do rekultywacji	240,0 m <sup>2</sup>

## 6. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projekt nie zmienia funkcji zagospodarowania terenu. Istniejąca funkcja, sportowo – rekreacyjna nie ulegnie zmianie. Projekt nie przewiduje budowy obiektów kubaturowych.

Prace budowlane będą obejmowały wymianę części nawierzchni oraz montaż elementów małej architektury.

## 7. Inne cechy terenu

Cały zespół wraz z elementami towarzyszącymi znajduje się na poziomie otaczającego gruntu i jest w pełni dostępne dla osób niepełnosprawnych.

Działka nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

Inwestycja nie wpływa na środowisko i otaczający ją teren oraz nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi. Brak emisji zanieczyszczeń gazowych. Brak emisji hałasu, wibracji i promieniowania. Brak wpływu na pozostawiony drzewostan i glebę. Odprowadzenie wód deszczowych, istniejące, bez zmian – do kanalizacji deszczowej i powierzchniowo na teren działki własnej.

Nie przewiduje się wycinki drzew.

Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Ochrona pożarowa, nie dotyczy – wyłącznie tereny zewnętrzne, otwarte.

## 8. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe boisk

### 8.1. Prace rozbiórkowe

#### 8.1.1. Rozbiórka elementów małej architektury

Należy rozebrać wraz z fundamentami i wywieźć z terenu budowy następujące elementy małej architektury:

- Bramki do piłki ręcznej 300 x 200 cm - 2 szt.
- Słupy do siatkówki - 2 szt.
- Zestawy jednosłupowe do koszykówki - 2 szt.
- Trybuna systemowa o konstrukcji stalowej z siedziskami kubelkowymi z tworzywa sztucznego. Trybuna trójrzędowa, długości ok. 40,0 m.

#### 8.1.2. Rozbiórka piłkochwyty

Należy rozebrać wraz z fundamentami i wywieźć z terenu budowy istniejące piłkochwyty.

Fundamenty betonowe. Słupy wysokości ponad grunt 4 m, stalowe, okrągłe. Słupy połączone na dole i górze stalowymi poprzeczkami. Narożne i skrajne słupy z zastrzałami. Siatki polipropylenowe.

Ilość słupów: 40 szt.

#### 8.1.3. Rozbiórka nawierzchni poliuretanowej

Istniejąca nawierzchnia ułożona na podbudowie betonowej. Nawierzchnia poliuretanowa, typu natrysk, grubości ok. 15 mm.

Całą nawierzchnię należy usunąć, wywieźć z terenu budowy i poddać utylizacji.

Ilość: 1.416,0 m<sup>2</sup>

### 8.2. Nawierzchnia boisk

Na istniejących boiskach należy wykonać nową nawierzchnię, z wykorzystaniem nowej podbudowy.

### 8.2.1. Przygotowanie podbudowy

Istniejąca podbudowa jest w dobrym stanie. Beton oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń. Ewentualne ubytki uzupełnić zaprawą betonową. Całą nawierzchnię zagruntować preparatem do betonu zgodnym z systemem nawierzchni poliuretanowej.

Ilość: 1.416,0 m<sup>2</sup>

### 8.2.2. Nawierzchnia

Nawierzchnia składa się z 2 warstw. Dolna warstwa to mieszanina granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy 8 mm.

Górna warstwa składa się z granulatu EPDM o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy 8 mm. Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej.

Wymagane parametry nawierzchni poliuretanowej, nie gorsze niż opisane w tabeli.

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagana
1	Grubość nawierzchni, (mm)	min. 16 (8+8)
2	Odkształcenia pionowe, (mm), w temperaturze (23 ± 2)·C	1,5 – 2,0
3	Amortyzacja – redukcja siły w %, w temperaturze (23 ± 2)·C	40 ÷ 45
4	Odporność na ścieranie – utrata masy po 1000 cyklach badawczych), (g)	max. 2,5
5	Wytrzymałość na rozdzieranie (N)	min. 130
6	Wytrzymałość na rozciąganie T <sub>R</sub> , MPa	min. 0,5
7	Twardość, Shore'a, A	55 ± 10
8	Odporność na działanie UV – zmiana barwy, nr skali szarej	min. 4

Dokumenty nawierzchni które należy dostarczyć Zamawiającemu:

- Rekomendacja lub aprobatą ITB potwierdzająca wszystkie wymagane parametry nawierzchni
- Atest Higieniczny PZH
- Aktualne badania na zgodność z PN-EN 14877
- Autoryzacja producenta oferowanego systemu wydana wykonawcy na zadanie objęte niniejszym przetargiem. Autoryzacja ta musi zawierać potwierdzenie dostarczenia przez producenta oferowanej nawierzchni oryginalnych produktów w ilości odpowiadającej zamówieniu, w przypadku wygrania przez oferenta przetargu.
- Karta techniczna systemu
- Badania na bezpieczeństwo ekologicznie nawierzchni
- Próbką oferowanej nawierzchni poliuretanowej o wielkości nie mniejszej niż 90 cm<sup>2</sup>

Kolorystyka

Kolor nawierzchni zielony z malowanymi liniami szerokości 5 cm w kolorze białym dla piłki ręcznej i żółtym dla koszykówki.

Ilość: 1.416,0 m<sup>2</sup>

### 8.3. Wymiana wpustów kanalizacyjnych

Istniejące wpusty kanalizacyjne należy wymienić na nowe. Wpusty typu ulicznego, żeliwne, klasa D400, wymiary 620 x 420 mm. Należy dokonać płukania wpustów do pierwszych studni.

Ilość: 4 szt.

### 8.4. Przekładanie istniejących i budowa nowych chodników

Ze względu na niebezpieczne uskoki przy obrzeżach boisk (nawierzchnia boisk jest średnio wyżej o średnio 5 cm wyżej niż powierzchnia boisk) konieczne jest przełożenie istniejących chodników. Ponadto należy rozebrać istniejący, niewielki chodnik wzdłuż południowego boku boiska do piłki ręcznej. W jego miejsce należy wykonać nowy o innym kształcie.

#### 8.4.1. Rozbiórka istniejącej nawierzchni

Istniejącą nawierzchnię chodników zaznaczoną na rysunku należy zdemontować i zabezpieczyć do ponownego wbudowania. Kostki prostokątne, fazowane, szare, gr. 6 cm. Niewykorzystane i

uszkodzone kostki i obrzeża należy wywieźć z terenu budowy.

Ilość: 345,0 m<sup>2</sup>

#### **8.4.2. Obrzeża betonowe**

Należy wykonać obrzeża betonowe wzdłuż zewnętrznych krawędzi nowego chodnika oraz w miejscach gdzie istniejące obrzeża są mocno uszkodzone.

Obrzeża betonowe, prefabrykowane 6 x 20 cm. Obrzeża posadawiać na ławie z betonu klasy nie niższej niż C12/15; grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Górna powierzchnia ław musi być wykonana ze spadkiem.

Ilość: 45,0 m.b.

#### **8.4.3. Podbudowa**

Pod nawierzchnię należy wykonać podbudowę (w kolejności ich wykonywania):

- Pospółka - grubość warstwy 10 cm.
- Podsypka cementowo piaskowa, dowożona - grubość warstwy 3 cm.

Podane grubości są wartościami po zagęszczeniu.

Ilość: 310,1 m<sup>2</sup>

#### **8.4.4. Nawierzchnia**

Nawierzchnia z kostki betonowej pochodzącej z rozbiórki na terenie budowy. Grubość 6 cm.

Wymiary zewnętrzne kostki 20 x 10 cm. Kolor szary.

Ilość: 310,1 m<sup>2</sup>

### **8.5. Montaż sprzętu sportowego i innych elementów małej architektury**

#### **8.5.1. Bramki do piłki ręcznej**

Wymiary w świetle 3.00 x 2.00 m. Rama bramki wykonana z kwadratowego profilu (120x120mm) aluminiowego anodowanego lub lakierowanego proszkowo w białe czerwone pasy. Wsporniki siatki wykonywane z rur aluminiowych anodowanych lub stalowych z powłoką galwaniczną. Zaczepy siatki wykonane z tworzywa sztucznego wytrzymałe na warunki atmosferyczne. Bramka mocowana w tulejach ze wspornikami do mocowania siatki. Tuleje wchodzi w skład kompletu. Bramka musi spełniać wymogi normy EN 748.

Ilość: 2 szt.

Siatki: Do bramek do piłki ręcznej 3.00 x 2.00 m. Siatka polipropylenowa, bezwęzłowa. Gł. 200/200 Grubość linki 3 mm. Kolor biały.

Ilość: 2 szt.

#### **8.5.2. Kosze do koszykówki**

Konstrukcja składająca się z pionowego słupa stalowego i wysięgnika o dł. 1.60 m wykonanych z rury stalowej. Słup z wysięgnikiem łączone są poprzez stalowe kołnierze za pomocą wytrzymałościowych atestowanych śrub. Wysięgnik zakończony jest wzmocnioną blachą, do której mocowana jest tablica i obręcz. Zamocowanie tablicy wzmocnione dwoma, dodatkowymi zastrzałami. Elementy stalowe stojaka lakierowane proszkowo lub ocynkowane. Zestaw bez regulacji wysokości umieszczenia tablicy. Do kompletu przewidzieć także ocynkowaną tuleję stalową, umożliwiającą montaż stojaka oraz tablicę laminowaną z ramą stalową, obręcz oraz osłonę słupa wykonaną ze sztywnego stelaża pokrytego pianką PUR pokrytą PCV. Siatka obręczy, łańcuchowa. Wymiary tablicy 1,20 x 0,90 m. Komplet powinien spełniać wymogi normy EN 1270.

Uwaga: Należy wykonać instalację uziemienia wszystkich koszy do koszykówki.

Ilość: 2 kpl

#### **8.5.3. Ławka bez oparcia**

Ławka bez oparcia i podłokietników. Długość min. 160 cm. Mocowana do podłoża na stałe. Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych, kwadratowych, zabezpieczona antykorozyjnie i malowana proszkowo na kolor szary. Siedzisko ławki wykonane z desek z HPL.

Ilość 8 szt.



## **8.6. Piłkochwyty**

Zaprojektowano piłkochwyty przy boiskach.

Wysokość ponad gruntem 6,0 m. Słupy w rozstawie standardowym 3 m.

Długość piłkochwyków:

Odcinki 1-2, 5-6	15,0 m
Odcinki 2-3, 4-5, 14-15	9,0 m
Odcinek 7-8	12,0 m
Odcinek 8-9	22,5 m
Odcinki 9-10, 11-12	18,0 m
Odcinek 12-13	21,0 m

### **8.6.1. Słupy**

Słupy zagłębione w fundament na min. 50 cm. Słupy z rur stalowych min. Ø 76 mm lub prostokątnych min. 76 x 76 mm, grubość ścianki min 2 mm. Piłkochwyty wyposażony w linki naciągowe, stalowe. Słupy malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6005. Górne otwory rur zaślepione.

Ilość: 54 szt.

### **8.6.2. Fundamenty**

Zaprojektowano stopy fundamentowe z betonu klasy C 16/20. Stopy o wymiarach 40x40x100 cm lub okrągłe, wiercone, o średnicy min. 35 cm. Wierzch stóp fundamentowych powinien znajdować się poniżej poziomu trawników i chodników.

Ilość: 54 szt.

### **8.6.3. Siatki piłkochwyków**

Siatki zamocować do linek naciagowych (górną i dół).

Siatka ochronna do piłki ręcznej, polipropylenowa, bezwęzłowa. gł. 100/100 Grubość linki min. 3 mm. Kolor zielony.

## **8.7. Korekta koron drzew**

Należy dokonać korekty koron drzew (usunięcie zwisających nad boiskiem gałęzi) znajdujących się przy piłkochwykach.

Ilość: 6 drzew

## **8.8. Nawierzchnia trawiasta**

Po zakończeniu prac budowlanych należy założyć trawnik na całym terenie zniszczonym pracami budowlanymi.

Powierzchnia trawnika: ok. 100,0 m<sup>2</sup>

### **8.8.1. Podłoże**

Po osunięciu darni przekopać teren glebogryzarką lub, w miejscach niedostępnych dla maszyny, ręcznie i usunąć wszelkie chwasty kłaczowe. Teren użyźnić nawozem mineralnym NPK w ilości 1,5 kg na 40 m<sup>2</sup>. Teren zwałować w dwu kierunkach. W celu ustabilizowania podłoża odczekać 2 tygodnie przed przystąpieniem do następnych prac. Przestrzeń po usuniętym humusie wypełnić warstwą 5 cm substratu torfowego.

Wartość Ph – 5,5-6,5

### **8.8.2. Trawa**

Obszar obsiać mieszanką traw o następującym składzie:

- |   |     |
|---|-----|
| • Życica trwała (Lolium perenne)                      | 40% |
| • Wiechlina łąkowa (Poa pratensis)                    | 40% |
| • Kostrzewa trzcinowa rozłogowa (Festuca arundinacea) | 20% |

### **8.8.3. Siew**

Teren wyrównać i zagrabić. Trawę siać w ilości 1 kg na 30 m<sup>2</sup>, siać dwukierunkowo. Prace wykonywać za pomocą siewnika. Wysiane ziarna przykryć warstwą torfu gr. 1 cm. Teren zwałować w dwu kierunkach. Bezpośrednio po zasianiu teren należy podlać.

## **9. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe placu zabaw**

### **9.1. Prace rozbiórkowe**

#### **9.1.1. Rozbiórka elementów małej architektury**

Należy rozebrać wraz z fundamentami i wywieźć z terenu budowy następujące elementy małej architektury:

- Huśtawki „ważki”, podwójne o konstrukcji stalowej z odbojnicami z opon samochodowych, dł. ok 3m - 2 szt.
- Drabinka stalowa w kształcie łuku, dł. ok. 2 m, szer ok. 0,6 m. - 1 szt.
- Drabinka stalowa pozioma, dł. ok. 2 m, szer ok. 0,6 m. - 1 szt.
- Ławki drewniano betonowe - 5 szt.
- Pozostałości po drewnianym zestawie zabawowym.

#### **9.1.2. Rozbiórka ogrodzenia**

Należy rozebrać i wywieźć z terenu budowy istniejące ogrodzenie placu zabaw.

Ogrodzenie w postaci drewnianego płotu, wysokości ok. 80 cm, ze sztachetami z desek.

Ilość: 80,0 m.b.

#### **9.1.3. Rozbiórka pomostu**

Należy rozebrać i wywieźć z terenu budowy pomost stanowiący wejście na plac zabaw.

Konstrukcja drewniana z poręczami z belek. wymiary ok. 270 x 80 cm.

## **9.2. Przekładanie istniejącego chodnika**

Ze względu na niebezpieczny uskok przy schodach konieczne jest przełożenie istniejącego chodnika. Istniejący chodnik z betonowej kostki brukowej typu „s”, czerwonej.

Istniejącą nawierzchnię chodników zaznaczoną na rysunku należy zdemontować i zabezpieczyć do ponownego wbudowania.

Chodnik układać na podsypce cementowo piaskowej, dowożonej.

Ilość: 13,4 m<sup>2</sup>

## **9.3. Nawierzchnia bezpieczna**

Nawierzchnię bezpieczną zaprojektowano jako kolorową, poliuretanową, wykonaną na miejscu (bezsposinową). Nawierzchnia będzie ograniczona betonowymi obrzeżami chodnikowymi. Nawierzchnia w dwóch kolorach.

Uwaga: Ziemię z korytowania, za wyjątkiem humusu należy wykorzystać do wyrównania terenu.

### **9.3.1. Podbudowa**

Pod nawierzchnię przeznaczoną pod nawierzchnię poliuretanową należy wykonać podbudowę z kruszyw kamiennych. Podbudowa składająca się z następujących warstw w kolejności ich wykonywania:

- geowłóknina separacyjno - filtracyjna
- warstwa z tłucznia kamiennego frakcji 4 – 31,5 mm - gr. 15 cm
- warstwa wyrównawcza z mialu kamiennego 0-4 - gr. śr. 2 cm

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Uwaga: zamawiający nie dopuszcza wykonania podbudowy z kamienia (tłucznia) wapiennego.

Ilość: 238,3 m<sup>2</sup>.

### **9.3.2. Obrzeża betonowe**

Wokół nawierzchni poliuretanowej, za wyjątkiem styków z istniejącymi chodnikami należy wykonać obrzeża betonowe.

Obrzeża betonowe, prefabrykowane 6 x 20 cm. Obrzeża posadawiać na ławie z betonu klasy nie niższej niż C12/15. Grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Górne powierzchnie ław wykonać ze spadkiem.

Ilość: 91,7 m.b.

### **9.3.3. Nawierzchnia**

W projekcie przewidziano nawierzchnię bezspoinową, kolorową, bezpieczną, wykonywaną w miejscu wbudowania. Nawierzchnia odporna na działanie zmiennych warunków atmosferycznych, elastyczna, trwała i przepuszczalna dla wody. Produkt posiadający atest Polskiego Instytutu Higieny i certyfikat zgodności potwierdzający spełnianie wymogów bezpieczeństwa zawartych w: PN-EN 1177:2009, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009.

Nawierzchnia zbudowana jest z dwóch warstw granulatu gumowego. Spodnia warstwa nadaje nawierzchni odpowiednią elastyczność i amortyzuje siłę upadku dziecka - składa się z granulatu pochodzącego z recyklingu. Wierzchnia, nadająca nawierzchni odpowiedni efekt wizualny,



wykonana jest z granulatu EPDM. Granulat łączony jest za pomocą kleju poliuretanowego. Grubość wierzchniej warstwy EPDM to min. 8 mm, grubość warstwy spodniej SBR uzależniona od wysokości upadkowej konkretnego urządzenia. Nawierzchnię wykonać ze spadkiem 0,5% w kierunku trawników. Nawierzchnia wykonana w dwóch kolorach: niebieskim i zielonym.

Ilość: 238,3 m<sup>2</sup>.

#### Dokumenty i badania

Dla potwierdzenia wymaganej jakości zastosowanych produktów i właściwego wykonania nawierzchni bezpiecznej wymagane jest, na etapie przetargu przedstawienie niektórych dokumentów, a po zrealizowaniu inwestycji odpowiednich badań.

#### Dokumenty nawierzchni które należy przedstawić zamawiającemu:

- autoryzacja Producenta na zadanie objęte przetargiem
- atest PZH
- certyfikat potwierdzający wysokość amortyzowanego upadku
- instrukcja montażu, kontroli i konserwacji nawierzchni

### **9.4. Budowa chodników**

Zaprojektowano chodnik wzdłuż placu zabaw łączący się z istniejącym chodnikiem utwardzony betonową kostką brukową. Nawierzchnie ograniczone obrzeżami betonowymi istniejącymi i nawierzchni poliuretanowej.

#### **9.4.1. Podbudowa**

Chodnik wykonać ze spadkiem 0,5% w kierunku zewnętrznym.

Podbudowa składająca się z następujących warstw w kolejności ich wykonywania:

pospółka - gr. 10,0 cm

podsyпка cementowo piaskowa, dowożona - gr. 3,0 cm

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Ilość: 31,5 m<sup>2</sup>

#### **9.4.2. Nawierzchnia**

Nawierzchnia z kostki betonowej, typu „s”, fazowej. Grubość 6 cm, kolor czerwony. Nawierzchnia powinna być wyglącem maksymalnie zbliżona do tej istniejącej.

Ilość: 31,5 m<sup>2</sup>

### **9.5. Ogrodzenie**

Zaprojektowano budowę ogrodzenia wydzielającego plac zabaw od pozostałego terenu szkoły. Ogrodzenie wysokości 110 cm. Ogrodzenia systemowe, panelowe. Rozstaw słupów co ok. 2,5 m. W ogrodzeniu dwuskrzydłowa furtka.

Ilość: 106,0 m.b. (bez furtek)

#### **9.5.1. Fundamentowanie**

Zaprojektowano stopy fundamentowe z betonu klasy C 16/20. Stopy jako okrągłe, wykonane za pomocą wiertnicy, o średnicy min. 35 cm. Wierzch stóp fundamentowych powinien znajdować się ok. 2 cm poniżej poziomu trawnika lub poniżej podsyпки chodnika.

#### **9.5.2. Słupy**

Element wykonany z profilu stalowego, prostokątnego 60 x 40 mm. Grubość ścianki min. 2 mm. Rozstaw typowy słupów co 2,5 m. Słupy zakończone daszkiem z tworzywa sztucznego, mrozoodpornego. Elementy stalowe ocynkowane i malowane na kolor zielony RAL 6005.

#### **9.5.3. Panele**

Przęsło wykonane z paneli wysokości ok. 100 cm oraz długości 250 cm. Panel bez przetłoczeń wzmacniających. Wymiar oczka max. 50 x 200 mm. Średnica pręta min. 4 mm. Górna krawędź musi być zakończona łagodnie, bez ostrych końców i krawędzi. Elementy stalowe malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6005. Mocowanie za pomocą systemowych, stalowych obejm montażowych. Śruby mocujące i podkładki ocynkowane.

#### **9.5.4. Furtki**

Zaprojektowano jedną furtkę dwuskrzydłową, szerokości 2 x 0,9 m i wysokości 1,0 m oraz jedną jednoskrzydłową, szerokości 1 x 0,9 m i wysokości 1,0 m. Rama wykonana z profilu stalowego, prostokątnego min. 60 x 40 x 2 mm z zamocowaną siatką identyczną jak na reszcie ogrodzenia. Furtka wyposażona w zamek z klamką i samozamykacz (lewe skrzydło). Klamka aluminiowa malowana proszkowo. Skrzydło zaopatrzone w min. dwa zawiasy. Łączenie elementów metodą spawania, spawem ciągłym. Wszystkie elementy metalowe malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6005.

Uwaga: Furtki muszą być tak skonstruowane aby dziecko nie mogło włożyć palców pomiędzy

zawiasy a konstrukcję.

Ilość: 2 szt.

### 9.6. Urządzenia zabawowe i inne elementy małej architektury

Wszystkie wykorzystane w projekcie gotowe materiały oraz urządzenia zabawowe i elementy wyposażenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu, dopuszcza się stosowanie zamienników jednak o parametrach nie gorszych niż zaproponowane. Ewentualne odstępstwa należy bezwzględnie uzgodnić wcześniej z Inwestorem. Wszystkie nowe zabawki powinny posiadać atesty i dopuszczenia do użytkowania. Podane na rysunkach urządzenia są przykładowe. Ostateczne ich rozmieszczenie powinno uwzględniać rzeczywiste strefy bezpieczeństwa. Ostateczną kolorystykę urządzeń należy przedstawić do akceptacji zamawiającemu. Urządzenia i ich rozmieszczenie muszą spełniać wymogi normy PN-EN 1176:2009. Wszystkie elementy mocowane trwale do gruntu w sposób zgodny z instrukcją dostawcy.

Wszystkie zastosowane przez wykonawcę urządzenia muszą być zgodne z opisanymi pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (liczba elementów składowych w poszczególnych urządzeniach nie może być mniejsza niż w przykładowych rozwiązaniach projektowych);
- charakterystyki materiałowej (jakość tworzywa);
- parametrów technicznych (np. konstrukcja, fundamentowanie, itp.);
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (bezurazowość, nietoksyczność)

Uwaga! Wymiary stref bezpieczeństwa montowanych urządzeń muszą odpowiadać strefom bezpieczeństwa odpowiednich urządzeń zastosowanych w dokumentacji projektowej. Strefy bezpieczeństwa urządzeń nie mogą się nakładać na siebie.

#### Tablica informacyjna z regulaminem (poz. 1)

Konstrukcja urządzenia wykonana z rur stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo. Tablica z blachy ocynkowanej z naklejonym regulaminem z nadrukiem odpornym na uv. Szerokość urządzenia min. 68 cm, wysokość 200 cm.

Uwaga: treść regulaminu należy uzgodnić z zamawiającym.

Ilość 1 szt.



#### Ławka z oparciem (poz. 2)

Ławka z oparciem i podłokietnikami. Długość min. 180 cm. Mocowana do podłoża na stałe. Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych, okrągłych, zabezpieczona antykorozyjnie i malowana proszkowo na kolor szary. Siedzisko ławki wykonane z desek z HPL.

Ilość 3 szt.



#### Kosz na śmieci (poz. 3)

Kosz zamknięty od góry z bocznymi otworami wrzutowymi o konstrukcji metalowej z bokami wykonanymi z płyt HPL. Szerokość min. 40 cm, głębokość min. 50 cm, wysokość min. 90 cm. Minimalna pojemność pojemnika 70 l.

Ilość 1 szt.



#### Zestaw ze zjeżdżalnią (poz. 4)

Zestaw wyposażony w min.: 2 pomosty z imitacjami zadaszeń, schody, drabinkę stalową, zjeżdżalnię, ściankę wspinaczkową, ściankę z otworami.

Elementy nośne wykonane ze stali nierdzewnej, słup zakończony kulą z tego samego materiału. Łączniki z odlewów aluminiowych. Ślizg zjeżdżalni ze stali nierdzewnej. Elementy płytowe z polietylenu. Podesty antypoślizgowe. liny polipropylenowe z rdzeniem stalowym.

Wymiary urządzenia min. 315 x 360 cm. Max. wysokość upadkowa: 1,2 m.

Ilość 1 kpl.

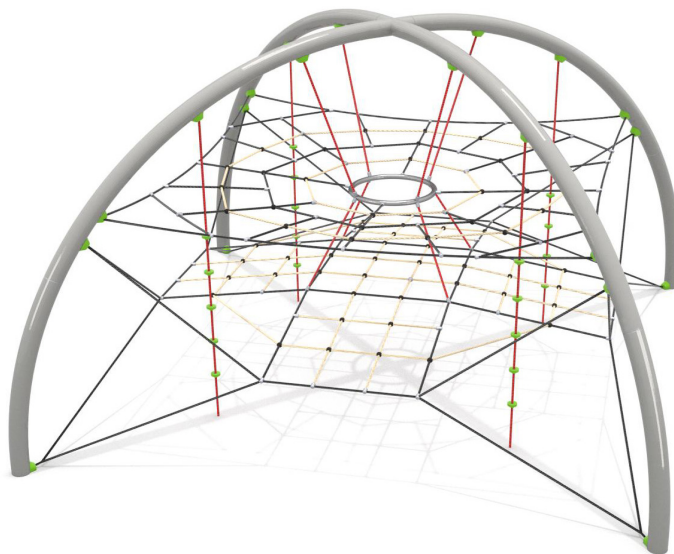


#### Piramida linowa (poz. 5)

Zestaw w kształcie piramidy, składający się z dwóch łukowych, krzyżujących się rur. Zestaw wyposażony w min. 2 poziome sieci, metalowy okrąg w górnej sieci, 4 liny pionowe z pierścieniami wspinaczkowymi. Elementy nośne z rur ze stali nierdzewnej. Liny polipropylenowe z rdzeniem stalowym. Wymiary urządzenia min. 640 x 640 cm, wysokość 300 cm.

Max. wysokość upadkowa: 2,0 m.

Ilość 1 szt.



#### Karuzela pierścieniowa (poz. 6)

Karuzela wieloosobowa pozwalająca na zabawę w pozycji siedzącej, stojącej lub leżącej.

Podstawowym elementem karuzeli jest ruchomy pierścień zamontowany skośnie. Karuzela wyposażona w bezobsługowy mechanizm obrotowy.

Pierścień wykonany jest z polietylenu (PE), odpornego na działanie promieni UV.

Obręcz i nogi – ze stali ocynkowanej.

Średnica urządzenia min. 2,0 m.

Max. wysokość upadkowa: 1,0 m.

Ilość 1 kpl.



#### Bujak samochód (poz. 7)

Bujak przeznaczony dla kilkorga dzieci na 4 sprężynach. Urządzenie stylizowane na samochód terenowy. Konstrukcja stalowa cynkowana, a następnie malowana proszkowo, sprężyny malowane proszkowo. Sprężyna stalowa. Elementy płytowe z płyt HPL i HDPE, Elementy wykończające z tworzyw sztucznych.

Wymiary urządzenia min. 75 x 160 cm. Max. wysokość upadkowa: 0,8 m.

Ilość 1 szt.



#### Huśtawka „ważka” (poz. 8)

Huśtawka „ważka”. Elementy nośne, ze stali nierdzewnej. Przeguby nie wymagające konserwacji. Siedziska z płyty polietylenowej. Elementy wykończające z tworzyw sztucznych. Odboje gumowe wykonane z miękkiej i trwałej gumy EPDM.

Minimalna długość zestawu min 3,4 m.

Max. wysokość upadkowa: 1,0 m.

Ilość 1 szt.



#### Huśtawka belkowa (poz. 9)

Urządzenie w postaci poziomej belki wykonanej z grubej liny podwieszonej na linkach w układzie litery „V”. Elementy nośne z rur ze stali malowanej proszkowo. Belka z liny grub. min. 200 mm. Łańcuchy ze stali nierdzewnej. Liny polipropylenowe z rdzeniem stalowym.

Wymiary urządzenia min. 630 x 290 cm.

Wysokość min. 250 cm. Max. wysokość upadkowa: 1,6 m.

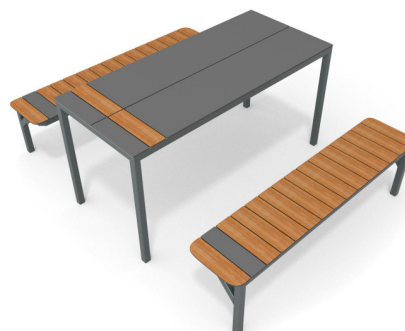
Ilość 1 kpl.



#### Stół piknikowy (poz. 10)

Stół z dwiema ławami bez oparcia. Długość stołu i ław min. 180 cm, szerokość stołu min. 70 cm. Mocowana do podłoża na stałe. Konstrukcja nośna wykonana z profili stalowych, zabezpieczona antykorozyjnie i malowana proszkowo na kolor szary. Siedzisko ławek i blat wykonane z desek z HPL.

Ilość 2 szt.



#### **9.7. Nawierzchnia trawiasta**

Na terenie placu zabaw oraz na obszarze zniszczonym pracami budowlanymi należy zrehabilitować trawniki.

Ilość: ok. 240,0 m<sup>2</sup>

##### **9.7.1. Podłoże**

Po usunięciu darni przekopać teren glebogryzarką i usunąć wszelkie chwasty kłaczowe. Na obszar nawieźć 3 cm humusu. Teren użyźnić nawozem mineralnym NPK w ilości 1,5 kg na 40 m<sup>2</sup>. Teren zwałować w dwu kierunkach. W celu ustabilizowania podłoża odczekać 2 tygodnie przed przystąpieniem do następnych prac. Przestrzeń po usuniętym humusie wypełnić warstwą 5 cm substratu torfowego. Wartość Ph – 5,5-6,5.

##### **9.7.2. Trawa**

Obszar obsiać mieszkanką traw o następującym składzie:

- |   |     |
|---|-----|
| • Życica trwała (Lolium perenne)                      | 40% |
| • Wiechlina łąkowa (Poa pratensis)                    | 40% |
| • Kostrzewa trzcinowa rozłogowa (Festuca arundinacea) | 20% |

##### **9.7.3. Siew**

Teren wyrównać i zagrabić. Trawę siać w ilości 1 kg na 30 m<sup>2</sup>, siać dwukierunkowo. Prace wykonywać za pomocą siewnika. Wysiane ziarna przykryć warstwą torfu gr. 1 cm. Teren zwałować w dwu kierunkach. Bezpośrednio po zasianiu teren należy podlać.

#### **9.8. Kontrola powykonawcza placu zabaw**

Wykonanie kontroli pomontażowej placu zabaw zgodnie z zapisami normy 1176-7:2009 wraz z kontrolą właściwości amortyzujących nawierzchni elastycznej wg. wymogów PN-EN 1177. Należy przedstawić zamawiającemu sprawozdanie oraz certyfikat z inspekcji bez uwag. Kontrola przeprowadzona powinna być przez jednostkę inspekcyjną spełniającą wymogi normy PN-EN ISO/IEC 17020:2012 "Ocena zgodności".

Projektant architektury:

arch. **Bartosz Zdanowicz**  
nr upr.: MA/089/04

# Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

## PRZEBUDOWA PLACU ZABAW ORAZ BOISK

przy Szkole Podstawowej nr 312

ul. Umińskiego 12, Warszawa

dz. nr 16/1 obręb 3-06-06

### 1 Przedmiot inwestycji

Istniejące przeznaczenie terenu, rekreacyjno – sportowe, nie ulegnie zmianie. Program będzie obejmował kapitalny remont oraz przebudowę istniejących boisk oraz jednego placu zabaw. Zakres prac będzie obejmował:

- Prace rozbiórkowe.
- Budowę nawierzchni poliuretanowej boisk.
- Instalację piłkochwyłów.
- Instalację stałego sprzętu sportowego i innych elementów małej architektury.
- Wymianę wpustów kanalizacyjnych na nowe.
- Budowę nawierzchni bezpiecznych, poliuretanowych placu zabaw.
- Budowę ogrodzenia placu zabaw.
- Instalację stałych zabawek i innych elementów na placu zabaw.
- Przełożenie części istniejących i budowę nowych chodników.
- Rekultywację istniejących trawników i korektę koron drzew.

### 2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- brak

### 3 Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na terenie przewidzianych prac budowlanych nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### 4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Prace budowlane mogą stwarzać zagrożenie upadkiem z wysokości maksymalnie ok. 6,0m.

### 5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Robotami szczególnie niebezpiecznymi będą roboty na wysokościach.

### 6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

Należy odpowiednio zabezpieczyć całą przestrzeń wokół budowy przed możliwością dostępu osób trzecich.

Projektant architektury:

arch. **Bartosz Zdanowicz**  
nr upr.: MA/089/04