



**TEMAT OPRACOWANIA:**

Projekt zespołu szkolnych boisk sportowych z małą architekturą  
dla Szkoły Podstawowej  
w Przodkowie

**FAZA PROJEKTU:**

**PROJEKT TECHNICZNY  
CZ. 2. ARCHITEKTURA**

**ADRES INWESTYCJI:**

Szkoła Podstawowa  
83-305 Przodkowo, gm. Przodkowo, powiat kartuski  
ul. Sportowa 12, dz. nr 355/2, 356/1, 837

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: V** (obiekty sportu i rekreacji)

**INWESTOR:**

**Gmina Przodkowo**  
ul. Kartuska 21, 83-304 Przodkowo

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

**ZAPA-ARCHITEKCI sp. z o.o.**  
80 299 Gdańsk, ul. Biwakowa 53,  
tel. +48 58 552-71-00  
mail: [pracownia@zapa-architekci.pl](mailto:pracownia@zapa-architekci.pl)  
[www.zapa-architekci.pl](http://www.zapa-architekci.pl)

**PROJEKTANCI:**

ARCHITEKTURA: mgr inż. arch. Andrzej Sotkowski  
nr upr. GT-III-630/483/76  
izba nr PO-0003

mgr inż. arch. Tomasz Miatkowski

**SPRAWDZAJĄCY:**

mgr inż. arch. Daniela Milan-Konopka  
nr upr. 4997/Gd/91  
izba nr PO-0035

GDAŃSK, PAŹDZIERNIK 2025r.



## **SPIS TREŚCI**

### **1. CZĘŚĆ OPISOWA:**

1.1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	str.3
1.2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY .....	str.3
1.3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA .....	str.3
1.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	str.4
1.5. OPINIA GEOTECHNICZNA I INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA .....	str.7
1.6. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE .....	str.7
1.7. PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE .....	str.7
1.7.1. Zapotrzebowanie na wodę .....	str.8
1.7.2. Sposób odprowadzania ścieków i wód opadowych .....	str.8
1.7.3. Emisja zanieczyszczeń .....	str.8
1.7.4. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów .....	str.8
1.7.5. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań i promieniowania .....	str.8
1.7.6. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne .....	str.8
1.8. ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA INSTALACYJNEGO .....	str.8
1.9. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....	str.9
1.10. MAŁA ARCHITEKTURA - ELEMENTY TYPOWE .....	str.9
1.11. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW OGRODZEŃ, WYPOSAŻENIA BOISK I MAŁEJ ARCHITEKTURY .....	str.10

### **2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

2.1. Rys. PT-01, Projekt Zagospodarowania Terenu 1:500	
2.2. Rys. PT-02, Rzut terenu boisk 1:200	
2.3. Rys. PT-03, Przekrój terenu boisk A-A 1:100	
2.4. Rys. PT-04, Przekrój terenu boisk B-B 1:100	
2.5. Rys. PT-05, Przekrój terenu boisk C-C 1:100	
2.6. Rys. PT-06, Rzut boiska do piłki nożnej 1:100	
2.7. Rys. PT-07, Rzut boiska wielofunkcyjnego 1:100	
2.8. Rys. PT-08, Boisko do piłki nożnej – piłkochwyt podłużny południowy 1:50	
2.9. Rys. PT-09, Boisko do piłki nożnej – piłkochwyt podłużny północny 1:50	
2.10. Rys. PT-10, Boisko do piłki nożnej – piłkochwyt poprzeczny wschodni 1:50	
2.11. Rys. PT-11, Boisko do piłki nożnej – piłkochwyt poprzeczny zachodni 1:50	
2.12. Rys. PT-12, Boisko wielofunkcyjne – piłkochwyt południowy 1:50	
2.13. Rys. PT-13, Boisko wielofunkcyjne – piłkochwyt podłużny, wschodni 1:50	
2.14. Rys. PT-14, Boisko wielofunkcyjne – piłkochwyt podłużny, zachodni 1:50	
2.15. Rys. PT-15, Detal ogrodzenia terenu 1:50	
2.16. Rys. PT-16, Elementy wyposażenia boisk 1:50	
2.17. Rys. PT-17, Elementy małej architektury 1:20	
2.18. Rys. PT-18, Detale nawierzchni boisk 1:20	
2.19. Rys. PT-19, Detale nawierzchni poza boiskami 1:20	
2.20. Rys. PT-20, Detale stóp fundamentowych 1, 1:20	
2.21. Rys. PT-21, Detale stóp fundamentowych 2, 1:20	



## 1. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

**Kategoria obiektu: V** – obiekty sportu i rekreacji

Uwarunkowania lokalizacyjne:

Planowany Zespół Boisk zlokalizowany jest w centrum wsi Przodkowo, w północnej części terenu zajmowanego przez Szkołę Podstawową z halą sportową, położoną przy ul. Sportowej, na pn.-zach. od zabudowań szkolnych i na zachód od hali sportowej. Teren szkoły posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej wraz z zapleczem parkingowym. Planowane zamierzenie budowlane usytuowane jest na terenie działek: 355/2, 356/1, 837. Obecnie, na rzeczonym obszarze funkcjonują prowizoryczne boiska szkolne, wydzielone ogrodzeniem.

Teren zamierzenia budowlanego objęty jest MPZP fragmentu wsi Przodkowo, rejon ulic Gdańskiej i Sportowej, Uchwała nr XLIII/475/2023 RG Przodkowo z dn. 27-04-2023r., karta terenu 1UE - teren usług edukacji.

### 1.2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY

a) Przeznaczenie:

Obiekt realizowany w ramach programu „Orlik” stanowi zaplecze sportowe i rekreacyjne szkoły, z możliwością udostępniania w ramach w/w funkcji dzieciom i młodzieży poza zajęciami szkolnymi.

b) Program użytkowy – na program użytkowy kompleksu składa się:

- boisko do piłki nożnej (wg standardów „Orlik”) 30 x 62m, o nawierzchni z trawy syntetycznej (kolor zielony);
- boisko wielofunkcyjne (koszykówka + siatkówka) 19 x 32m, o nawierzchni z tartanowej (kolor pomarańczowy);
- komunikacja wewnętrzna z nawierzchnią z kostki betonowej (kolor szary);
- strefa z ławkami (zaplecze rozgrywek sportowych) z nawierzchnią przepuszczalną żwirową;
- dojście do kompleksu boisk i bieżni, z nawierzchnią z kostki betonowej – obiekt dostępny będzie od strony wschodniej (od hali sportowej) i od strony południowej (od strony szkoły).

Obszar boisk i zostanie obwiedziony ogrodzeniem panelowym ażurowym z siatki stalowej h=4m. Dodatkowo, boiska wyposażone będą w tzw. piłkochwyty h= min. 6m. Nie przewiduje się lokalizacji obiektów kubaturowych – obiekt obsługiwany będzie opcjonalnie przez zaplecze szatniowe i higieniczno-sanitarne szkoły. Planuje się oświetlenie obiektu lampami umieszczonymi na masztach oświetleniowych. Obiekt funkcjonować będzie w ramach funkcji oświatowej istniejącej szkoły i obsługiwany będzie z parkingu szkolnego.

Planowane zamierzenie budowlane przewiduje mikroniwelację terenu boisk celem wyrównania ich poziomu.

c) Zestawienie powierzchni:

- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| • Boisko do piłki nożnej: | 1860,0 m <sup>2</sup> |
| • Boisko wielofunkcyjne:  | 608,0 m <sup>2</sup>  |

ŁĄCZNA POWIERZCHNIA BOISK:	2468,0 m <sup>2</sup>
----------------------------	-----------------------

- |  |                      |
|--|----------------------|
| • Komunikacja wewnętrzna z kostki betonowej: | 205,0 m <sup>2</sup> |
| • Strefa z ławkami o nawierzchni żwirowej:   | 299,0 m <sup>2</sup> |
| • Trawa naturalna:                           | 542,0 m <sup>2</sup> |

ŁĄCZNA POWIERZCHNIA KOMPLEKSU BOISK:	3514,0 m <sup>2</sup>
--------------------------------------	-----------------------

### 1.3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

Teren kompleksu boisk i bieżni wydzielony jest ogrodzeniem panelowym ażurowym z siatki stalowej rozpiętej na słupkach ( $h=2,0m$ ). Wejście główne do kompleksu zlokalizowane jest w części wschodniej (od strony parkingu). Dodatkowe wejście od strony szkoły zlokalizowano w części pd.-wsch. zespołu. Wejścia składają się z bramy szer.  $3,0m$ . We wschodniej części zespołu, tuż przy wejściu głównym znajduje się placyk o nawierzchni z kostki betonowej, wyposażony w stanowiska dla rowerów. Z placyku dostępne są oba boiska.

Boisko do piłki nożnej usytuowane jest w północnej części zespołu, na osi wschód-zachód, ogrodzone piłkochwykami  $h= \min. 6m$ ., wyposażonymi w dwie bramy wejściowe (szer.  $3,0m$ , wys.  $2,5m$ ). W narożach boiska i przy linii środkowej ustawiono maszty oświetleniowe (łącznie 6 masztów). Na wyposażenie boiska składają się dwie bramki z siatką. Po wschodniej stronie boiska znajduje się chodnik o nawierzchni betonowej (szer.  $3m$ ), a wzdłuż północnej krawędzi strefa z rzędem ławek, o nawierzchni żwirowej.

Boisko wielofunkcyjne usytuowane jest w południowej części kompleksu, prostopadle do boiska do piłki nożnej, oddzielone od niego pasem zieleni. Od strony zachodniej i południowej zastosowano piłkochwyty  $h=6m$ , a od wschodniej piłkochwyty  $h=4m$ . W narożach boiska umieszczono cztery maszty oświetleniowe. Wzdłuż wschodniej krawędzi boiska znajduje się strefa z ławkami (nawierzchnia żwirowa, dwa rzędy ławek). Na wyposażenie boiska składają się: komplet do siatkówki (dwa słupki + siatka – 1 szt.) i komplet do koszykówki (konstrukcja kosza z tablicą – 2 szt.).

Północne i zachodnie obrzeże kompleksu stanowi pas trawnika.

#### 1.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

##### a) Boisko do piłki nożnej

Wymagane minimalne parametry techniczne systemu nawierzchni syntetycznej :

Zaprojektowano boisko do piłki nożnej z systemem nawierzchni syntetycznej, w skład którego wchodzi:

1. Mata elastyczna (tzw. shockpad), prefabrykowana. Nie dopuszcza się stosowania maty typu E-layer, układanej in-situ z użyciem granulatu SBR i kleju PU.
2. Trawa syntetyczna wraz z wklejonymi liniami boiska,
3. Wypełnienie systemu nawierzchni z trawy syntetycznej w ilości zgodnej z badaniem specjalistycznego, akredytowanego przez FIFA laboratorium w skład którego wchodzi piasek kwarcowy i granulaty gumowy EPDM z recyklingu/techniczny w kolorze czarnym lub szarym,

Ad. 1 .

Mata elastyczna (tzw. Shockpad), powinien posiadać minimalne parametry :  
prefabrykowana, nie dopuszcza się maty elastycznej E-layer układanej in-situ, grubość maty min  $10\text{ mm}$

Ad. 2.

Trawa syntetyczna powinna mieć wklejone linie boiska do piłki nożnej i posiadać następujące parametry:

##### **Sztuczna trawa**

Typ produkcji : tuftowana,

Podkład : poliuretanowy lub latex

Ciężar całkowity nawierzchni na  $m^2$  – min.  $2\ 800\text{ g/m}^2$

waga włókien na  $m^2$  – min.  $1\ 800\text{ g/m}^2$

Rodzaj i skład włókien – 100% PE, mieszanina włókien monofilowych prostych oraz włókien monofilowych kręconych (teksturowanych)

Grubość włókien:

- Włókno monofilowe proste – min.  $315\ \mu m$

- Włókno monofilowe, kręcone (teksturowane) – min.  $135\ \mu m$

Ilość pęczków na  $m^2$  – min.  $9600\text{ g/m}^2$

Ilość włókien na  $m^2$  – min.  $270\ 000\text{ szt.}$

Łączenie klejone po starzeniu: min.  $115\text{ N/ }100\text{ mm}$

Wysokość włókna ponad podkładem : min.  $45\text{ mm}$ , max  $50\text{ mm}$

Ciężar włókna (dtex) – min. 17 500

Kolor – dwa odcienie zieleni (dwa rodzaje włókien)

Przepuszczalność wody dla kompletnego systemu – min. 2000 mm/h

Linie boiska - malowane, szer. 5cm, kolor biały

Ad. 3.

Wypełnienie systemu nawierzchni syntetycznej w ilości zgodnej z badaniem specjalistycznego, akredytowanego przez FIFA laboratorium w skład którego wchodzi piasek kwarcowy i granulatu gumowy EPDM z recyklingu/techniczny w kolorze czarnym lub szarym.

W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych parametrów systemu nawierzchni z trawy syntetycznej, Wykonawca powinien dołączyć do oferty niżej podane dokumenty:

- Raport z badań laboratoryjnych potwierdzających spełnienie wymogów FIFA Quality Programme for Football Turf dotyczący oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej (shock pad + sztuczna trawa + wypełnienie granulatu EPDM z recyklingu/techniczny) wykonanych przez akredytowane przez FIFA laboratorium (np. Labosport, ISA Sport, Sportlabs) potwierdzające jakość produktu na najwyższym poziomie FIFA Quality Pro – edycja 2015 (dostępny na [www.FIFA.com](http://www.FIFA.com)) wraz z potwierdzeniem wszystkich wymaganych parametrów technicznych.
- Badanie lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 15330-1:2013.
- Dokument potwierdzający posiadanie przez producenta aktualnego statusu FIFA PREFERRED PRODUCER (FPP) LUB FLP (FIFA License)
- Świadectwo higieny (atesty PZH) dla sztucznej trawy oraz granulatu gumowego EPDM z recyklingu/techniczny.
- Sprawozdanie z badań na zawartość metali ciężkich oraz wielopierścieniowych węglowodanów aromatyzowanych (WWA) potwierdzających zgodność z Rozporządzeniem (WE) 1907/2006 REACH wystawionych dla oferowanej partii wypełnienia (granulatu gumowego EPDM z recyklingu/techniczny).
- Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

b) Boisko wielofunkcyjne

Nawierzchnia Poliuretanowa (zgodnie z PN-EN 14877:2014-2). Nawierzchnia sportowa bezspoinowa, poliuretanowo-gumowa, typu natrysk o grubości min. 13 mm.

Bezwzględnie przed zamontowaniem nawierzchni:

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- równość podbudowy musi być zgodna z zaleceniami producenta systemu,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łatą 2 m nie powinny być większe niż 2 mm
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpylone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni.

Nawierzchnia wykonywana jest na placu budowy przy użyciu rozkładarki mas poliuretanowych a nawierzchnia warstwa wykonana przy użyciu natryskarki do mas poliuretanowych.

Pod właściwą nawierzchnię należy wykonać warstwę stabilizującą ET, która jest mieszaniną drobnego żwiru, granulatu gumowego SBR oraz lepiszcza poliuretanowego. Warstwa ET powinna mieć minimalną grubość 35 mm.

Właściwa nawierzchnia składa się z dwóch warstw. Dolna warstwa o układana na warstwie stabilizującej ET jest mieszaniną granulatu gumowego SBR frakcji 1-4 mm oraz lepiszcza



poliuretanowego. Górna wierzchnia warstwa jest to mieszanina granulatu EPDM frakcji 0,5-1,5 mm oraz lepiszcza poliuretanowego.

Nawierzchnia bieżni w kolorze zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Linie boisk: malowane, szer. 5cm, kolorystyka zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Minimalne parametry nawierzchni poliuretanowej

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane poniżej:

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Grubość systemu:  | min 14 mm |
| 2. Wytrzymałość na rozciąganie <b>po starzeniu</b> , N/mm <sup>2</sup> (MPa) | ≥ 0,90    |
| 3. Wydłużenie względne przy zerwaniu <b>po starzeniu</b> %                   | ≥ 60      |
| 4. Odporność na ścieranie w aparacie Tabera <b>po starzeniu</b>              | ≤ 0,45    |
| 5. Opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV        |           |
| - nawierzchnia sucha:  | min 90    |
| - nawierzchnia mokra:  | min 57    |
| 6. Mrozoodporność  |           |
| - Zmiana masy  | ≤ 1,8%    |
| - Ocena wizualna – brak śladów uszkodzeń i zmian wyglądu zewnętrznego        |           |
| 7. Odporność na działanie temperatury 80°C:                                  |           |
| - Zmiana wymiarów  | ≤ 0,07%   |

**(w SIWZ) Przedmiotowe środki dowodowe, które Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu w celu potwierdzenia, że oferowane roboty budowlane odpowiadają wymaganiom określonym przez zamawiającego:**

1. Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014, potwierdzające minimalne parametry oferowanej nawierzchni wymagane przez Zamawiającego w punktach 1 – 5.
2. Aktualny Certyfikat World Athletic na oferowany system poliuretanowy.
3. Raport z badań na mrozoodporność dedykowane dla nawierzchni PU zgodne z procedurą ITB.
4. Raport z badań na działanie temperatury 80°C zgodnie z PN EN ISO 23999:2018.
5. Atest Higieniczny PZH na system natryskowy oraz na ET – nie dopuszcza się PZH na poszczególne składniki.
6. Kartę techniczną nawierzchni poświadczoną przez producenta z określeniem nazwy inwestycji.
7. Autoryzację producenta nawierzchni wystawioną na wykonawcę z określeniem nazwy inwestycji i gwarancji producenta na oferowaną nawierzchnię.
8. Badania na bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni potwierdzające wymaganą zawartość związków chemicznych zgodnie z normą DIN 18035-6:2021.
9. Badania Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych (WWA) dla oferowanego systemu nawierzchni PU.

c) Ogrodzenie zewnętrzne terenu boisk

Ogrodzenie systemowe, panelowe (panel ogrodzeniowy 1730 x 2500mm z oczkami o wym. 50 x 200mm, drut śr. 5mm, wykończony poliestrem) na słupkach stalowych 60x40x5mm, mocowanych do fundamentu betonowego. Panel ogrodzenia podbudowy dołu any elementem betonowym prefabrykowanym.

Wysokość ogrodzenia: 200cm. Rozstaw słupków średnio 2,6 m. Furtki systemowe rozwierane, ramowe, o szerokości 1,1 m (1 szt.). Brama wjazdowa ramowa, szer. 3,0 m (2 szt.). Słupki furtki i bramy z RK 80 x 80mm. Słupki ogrodzenia mocowane w stopach fundamentowych z betonu C12/15, o wym. 25 x 25 x 80cm.

d) Piłkochwyty

Piłkochwyty na słupkach stalowych 80x80x5mm, mocowanych do fundamentu betonowego (FS01 i FS02), o wysokości 4,0 i 6,0 m, z sieci sznurkowej węzłowej PP/PE, oczka 45 x 45mm, ze sznurka plecionego 4mm, impregnowanego w masie na UV, dół siatki z wszytą liną ołowiową 0,2 kg/m w podwójnej taśmie. Lina mocowana trwale do podłoża. Naroża i skrajne partie piłkochwyty wzmocnione zastrzałami stalowymi z RK 40x60mm, posadowionymi w odrębnym fundamencie (FS03). Ogrodzenie musi spełniać wymogi bezpieczeń-

stwa. W piłkochwyłach przewidziano bramy wejściowe, systemowe, stalowe, w formie ramy z RK 80x80mm, do której mocowane są dwa skrzydła ramowe bramy, wypełnione panelem ażurowym stalowym. Wymiary bramy: szer. 3,0m, wys. 2,5m, ilość: 2 szt.

e) Masztty oświetleniowe

Oświetlenie boisk sportowych wykonać za pomocą naświetlaczy LED zamocowanych na słupach oświetleniowych h=8 i 10m. Rozmieszczenie słupów zgodnie z rys. PZT. Zastosować słupy stalowe, ocynkowane o wysokości 10m (boisko do piłki nożnej) i 8m (boisko wielofunkcyjne). Słupy mocować do dedykowanych fundamentów betonowych.

Przedmiotowe oświetlenie powinno spełniać następujące wymagania:

- |                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| - średnie natężenie oświetlenia    | 120 lx; |
| - minimalne natężenie oświetlenia  | 84 lx;  |
| - maksymalne natężenie oświetlenia | 177 lx; |

f) Nawierzchnie (poza boiskami)

Ciągi komunikacyjne zaprojektować i wybudować z kostki betonowej grub. min. 8cm, na podbudowie z kruszywa łamanego, zamkniętej krawężnikiem drogowym lekkim 100x30x8cm.

Układ warstw:

- kostka betonowa w obrzeżu betonowym, grub. 8 cm
- podsypka – grys 2/8mm, mieszanka cementowo-piaskowa 1:4, grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm, grub. 20 cm
- rodzime podłoże gruntowe

Strefa widza z ławkami przy boiskach posiadać będzie nawierzchnię przepuszczalną nawierzchnię żwirową (żwir gruboziarnisty na podbudowie), zamkniętą krawężnikiem drogowym lekkim 100x30x8cm.

Układ warstw:

- żwir gruboziarnisty frakcji 0/20, w obrzeżu betonowym, grub. 4 cm
- warstwa wyrównawcza z grysu i piasku, grub. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm, grub. 15 cm
- warstwa odcinająca z pospółki CBR>25%, grub. 15 cm
- warstwa separacyjno-wzmacniająca z geowłókniny o gramaturze > 105 g/m<sup>2</sup>
- rodzime podłoże gruntowe

W części działek ograniczonej ogrodzeniem, należy wykonać trawniki z gatunków odpornych na deptanie.

Dla obsługi serwisowej boisk wykorzystany będzie istniejący wjazd na teren posesji.

g) Elementy wyposażenia ogólnego

- ławki o konstrukcji stalowej z siedziskami z listew drewnianych impregnowanych, wolno stojące o dł. 188cm, szer. 60cm, wys. 44cm, poza ogrodzeniem boisk - 44 szt.
- stojak na rowery, stalowy ocynkowany, montowany na stałe do podłoża, min dla 6 rowerów – 3szt, zlokalizowane przy wejściu na boiska.
- kosze na śmieci – 4 sztuki (lokalizacja: na skraju boisk, przy ławkach), oznaczone na rysunkach;

h) Wyposażenie boisk:

**boisko wielofunkcyjne:**

1. Słupy regulowane do siatkówki (2 sztuki), systemowe, stalowe  $\Phi$ 76mm, z regulacją wysokości zawieszenia siatki, mocowane do fundamentu żelbetowego monolitycznego FS07.

2. Siatka do siatkówki (1 sztuka)

3. Bramki do piłki ręcznej (2 sztuki), systemowe, stalowe, o wym. 300 x 210cm, z siatką, mocowane do fundamentów żelbetowych monolitycznych FS04 i FS05.



4. Słupy do piłki koszykowej (2 sztuki), systemowe, stalowe (rura  $\Phi 120\text{mm}$ ), typu „gęsia szyja”, z tablicą z obręczą do koszykówki o wym. 180 x 105cm, mocowane do stopy fundamentowej żelbetowej monolitycznej FS06.

5. Ochraniacze na słupy do piłki koszykowej (2 sztuki)

6. Tablica wynikowa o wym. 150 x 100 x 7cm, z wyświetlaczem, sterowana pilotem (1 szt.) – opcjonalnie.

7. Wyposażenie ruchome: piłki do siatkówki, koszykówki i piłki ręcznej (po 10 szt.), siatka do siatkówki (1 szt.).

#### **Boisko do piłki nożnej:**

1. Bramki pełnowymiarowe (2 sztuki), systemowe, aluminiowe, z siatką, mocowane do fundamentów żelbetowych monolitycznych FS05. Wymiary: szer. 744cm (w świetle 732cm), wys. 254cm (w świetle 244cm), głęb. 165cm.

2. Tablica wynikowa o wym. 150 x 100 x 7cm, z wyświetlaczem, sterowana pilotem (1 szt.) – opcjonalnie.

3. Wyposażenie ruchome: piłki do piłki nożnej (5 szt.).

### **1.5. OPINIA GEOTECHNICZNA I INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA**

Opinia geotechniczna znajduje się w załącznikach. Kategoria geotechniczna I oraz II, w prostych warunkach gruntowych.

Sposób posadowienia: Posadowienie bezpośrednie.

### **1.6. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE**

Obiekt w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych. Układ komunikacyjny obiektu pozbawiony jest barier architektonicznych, a nawierzchnie i szerokości chodników dostosowane dla osób na wózkach inwalidzkich. Szerokości przejść i bramek wejściowych zapewniają dostęp dla osób niepełnosprawnych. Przy boiskach przewidziano po dwa miejsca dla osób na wózkach inwalidzkich.

### **1.7. PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

Planowane zamierzenie budowlane nie powoduje wpływu na środowisko oraz zdrowie ludzi. Obiekt nie oddziałuje negatywnie na obiekty sąsiednie i nie przekracza dopuszczalnego poziomu hałasu 50 dB, zgodnie z opisem w PZT (zgodnie z Rozporządzeniem Min. Środowiska z dn. 14-06-2007r., w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Dz.U. z 2014r. poz. 112 - par. 1 pkt. c i par. 2, tab. 1 poz. 2b).

#### **1.7.1. Zapotrzebowanie na wodę**

Planowane zamierzenie budowlane nie generuje zapotrzebowania na wodę.

#### **1.7.2. Sposób odprowadzania ścieków i wód opadowych**

##### Odbiór ścieków sanitarno-bytowych:

Planowane zamierzenie budowlane nie skutkuje wytwarzaniem ścieków sanitarno-bytowych, ponieważ zaplecze sanitarne znajduje się w szkole.

##### Odprowadzenie wód opadowych:

Charakterystyka powierzchni pod względem przepuszczalności wody:

- trawa, sztuczna trawa, żwir – nawierzchnie w pełni chłonne
- tartan – nawierzchnie częściowo chłonne
- kostka brukowa – nawierzchnia słabo chłonna

Nawierzchnia z kostki stanowi 5,3% ogólnej powierzchni.

Nie występuje konieczność odwadniania terenu - wody opadowe będą przejmowane przez nawierzchnie chłonne.





Wzdłuż krawędzi boisk przylegających od strony cmentarza, z uwagi na nachylenie skarp, zastosowano odwodnienie liniowe w postaci korytek betonowych, uniemożliwiających przedostanie się wód opadowych na powierzchnię boisk.

#### 1.7.3. Emisja zanieczyszczeń

Planowane zamierzenie budowlane nie skutkuje emisją zanieczyszczeń.

#### 1.7.4. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Ewentualna niewielka ilość bieżących odpadów gromadzona będzie w koszach na śmieci i usuwana regularnie przez pracowników do kontenerów na śmieci znajdujących się na terenie szkoły. Wywóz odpadów odbywać się będzie na podstawie dotychczasowej umowy z wyspecjalizowanym przedsiębiorstwem komunalnym zapewniającym odbiór i utylizację odpadów.

#### 1.7.5. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań i promieniowania

Planowane zamierzenie budowlane nie przekracza dopuszczalnych poziomów hałasu i wpisuje się w tym względzie całkowicie w istniejącą funkcję oświatową.

Planowane zamierzenie budowlane nie powoduje emisji drgań i promieniowania.

#### 1.7.6. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne

Planowane zamierzenie budowlane nie narusza istniejącego drzewostanu, nie skutkuje również zagrożeniami dla wód powierzchniowych i podziemnych. Nie przewiduje się też makroniwelacji terenu i znaczących zmian w jego ukształtowaniu.

### 1.8. ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA INSTALACYJNEGO

#### 1.8.1. Instalacje elektroenergetyczne:

Dla zasilania i sterowania oświetleniem projektuje się szafkę oświetleniową SO, usytuowaną przy ogrodzeniu boisk. Zastosować szafkę w obudowie wolnostojącej (z fundamentem zintegrowanym), wykonanej z tworzywa termoutwardzalnego, odpornej na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Szafkę oświetleniową zasilić kablem ziemnym typu YKY 5x10 z istniejącej rozdzielnicy, znajdującej się na parterze w budynku szkoły. Słupy oświetleniowe zasilić z szafki oświetleniowej SO kablem YKY 5x6. Podczas budowy linii zasilającej należy spełnić następujące warunki:

- przyjąć docelowe rzędne terenu zgodnie z projektem,
- kabel układać wg wytyczenia geodezyjnego,
- dno wykopu o głębokości 0,8m należy przysypać 0,1m warstwą piasku,
- kabel układać na głębokości 0,7m, przysypać 0,1m warstwą piasku, 0,15m gruntu rodzimego, przykryć folią ostrzegawczą i zasypać gruntem rodzimym,
- miejsce wykopu zagęścić,

Przy przejściu przez wjazdy, przy kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym kabel układać w rurze osłonowej zachowując wymagania zgodne z normą N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”.

#### 1.8.2.

Na terenie boisk nie występują instalacje wodno-kanalizacyjne, ponieważ nie wytwarza się ścieków i nie generuje się zapotrzebowania na wodę.

#### 1.8.3.

Nie występuje kolizja z siecią gazową, która biegnie wzdłuż ulicy, poza terenem boisk i w odległości 100cm od ogrodzenia zewnętrznego o wys. 220cm, które nie posiada ciągłych fundamentów. Szczegóły wyjaśnia rysunek przekroju zamieszczony na rysunku rzutu boisk.

### 1.9. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Proj. inwestycja ma zapewniony dostęp z drogi publicznej. Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniona z istniejących hydrantów. Droga pożarowa nie jest wymagana.

## 1.10. MAŁA ARCHITEKTURA - ELEMENTY TYPOWE

### 1. STOJAKI NA ROWERY

projektowane są 3 komplety na 6 rowerów. Stojaki na rowery wykonane są ze stali nierdzewnej (rura  $\Phi$  60mm) i zamontowane trwale w gruncie, w stopach fundamentowych betonowych z betonu C12/15, o przekroju 25 x 25cm i wysokości 40cm.

### 2. KOSZ NA ODPADY

projektowanych jest 4 szt. koszy na odpady.

- Kosz uliczny systemowy, prostokątny, o wymiarach 40 x 40 x 100cm, wykonany z profili stalowych, o bocznych ściankach wyłożonych listwami drewnianymi impregnowanymi.
- Pojemność 65 litrów. Wkład w komplecie. elementy metalowe, malowane farbami proszkowymi - kolor czarny.

### 3. ŁAWKA Z SIEDZISKIEM DREWNIANYM

projektowanych jest 44 szt. ławek wolnostojących. Ławka systemowa, konstrukcja: rura stalowa  $\Phi$  60mm, gięta, bez ostrych kątów + profil stal. 50x25mm + blacha grub. 2mm.

- Wymiary ławki: długość 188 cm, wysokość 45 cm, szerokość 60 cm, waga 24kg,
- siedzisko (dł. 175cm, szer. 40cm, wys. 43cm) - listwy z drewna, szer. 7cm, grubości 4,5 cm, malowane dwukrotnie lazurą silnowarstwową.
- elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo.
- Ławka mocowana do fundamentu betonowego (beton C12/15) o wymiarach: 25 x 25 x 60cm.

### 4. MASZT OŚWIETLENIOWY h=10m i h=8m

wg opracowania branży elektrycznej.

## 1.11. ZESTAWIENIE NAWIERZCHNI, OGRODZEŃ, ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA I MAŁEJ ARCHITEKTURY

I.p.	MATERIAŁ / ROBOTY	j.m.	OBIAR
01	Rozbiórka istniejącego ogrodzenia z siatki stalowej - obligatoryjna - opcjonalna wymiana ogrodzenia od strony cmentarza	mb	223 67
02	Korekta skarp wzdłuż granicy z cmentarzem, z jednoczesnym zagęszczeniem warstw i obsianiem trawą naturalną	m <sup>3</sup>	20
03	Nawierzchnia boiska do piłki nożnej z trawy syntetycznej (rys.: PT- 01-06, 18, przekrój „A” na rysunkach, opis: poz. 1.4.a)	m <sup>2</sup>	1860
04	Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego – wodoprzepuszczalny natrysk poliuretanowy (rys.: PT-01-05, 07, 18, przekrój „B” na rysunkach, opis: poz. 1.4.b)	m <sup>2</sup>	608
05	Chodniki – nawierzchnia z kostki betonowej w obrzeżu betonowym, (rys.: PT- 01-05,19, przekrój „D” na rysunkach, opis: poz. 1.4.f)	m <sup>2</sup>	205
06	Strefa widza z ławkami – nawierzchnia żwirowa w obrzeżu betonowym, (rys.: PT- 01-05,19, przekrój „C” na rysunkach, opis: poz. 1.4.f)	m <sup>2</sup>	299
07	Nawierzchnie z trawy naturalnej (rys.: PT- 01-05)	m <sup>2</sup>	542
08	Stopa fundamentowa żelbetowa monolityczna FS-01 wym. 35 x 35 x 120 cm, boisko do piłki nożnej (rys.: PT- 06, 08-11, 20)	szt.	51
09	Stopa fundamentowa żelbetowa monolityczna FS-01 wym. 35 x 35 x 120 cm, boisko wielofunkcyjne (rys.: PT- 07, 12-14, 20)	szt.	26

10	Stopa fundamentowa żelbetowa monolityczna FS-02 wym. 35 x 35 x 120 cm, boisko do piłki nożnej (rys.: PT- 06, 08-11, 20)	szt.	6
11	Stopa fundamentowa żelbetowa monolityczna FS-02 wym. 35 x 35 x 120 cm, boisko wielofunkcyjne (rys.: PT- 07, 12-14, 20)	szt.	2
12	Stopa fundamentowa żelbetowa monolityczna FS-03 wym. 35 x 85 x 120 cm, boisko do piłki nożnej (rys.: PT- 06, 08-11)	szt.	8
13	Stopa fundamentowa żelbetowa monolityczna FS-03 wym. 35 x 35 x 120 cm, boisko wielofunkcyjne (rys.: PT- 07, 12-14)	szt.	6
14	Stopa fundamentowa żelbetowa monolityczna FS-04 wym. 40 x 40 x 45 cm (rys.: PT- 07, 16)	szt.	4
15	Stopa fundamentowa żelbetowa monolityczna FS-05 wym. 40 x 50 x 45 cm (rys.: PT- 06, 07, 16, 20)	szt.	12
16	Stopa fundamentowa żelbetowa monolityczna FS-06 schodkowa, wym. 50 x 50 x 40 + 120 x 120 x 50 cm (rys.: PT- 07, 16)	szt.	2
17	Stopa fundamentowa żelbetowa monolityczna FS-07 wym. 50 x 50 x 50 cm (rys.: PT- 07, 16)	szt.	2
18	Piłkochwyt h=6m, boisko do piłki nożnej (rys.: PT- 01-06, 08-11, opis: poz. 1.4.d)	mb	186
19	Piłkochwyt h=6m, boisko wielofunkcyjne (rys.: PT- 01-06, 12-14, opis: poz. 1.4.d)	mb	56
20	Piłkochwyt h=4m, boisko wielofunkcyjne (rys.: PT- 01-06, 12-14, opis: poz. 1.4.d)	mb	33
21	Słupki piłkochwyty h=6m, boisko do piłki nożnej (rys.: PT- 01-06, 08-11, opis: poz. 1.4.d)	szt.	57
22	Słupki piłkochwyty h=6m, boisko wielofunkcyjne (rys.: PT- 01-06, 12-14, opis: poz. 1.4.d)	szt.	18
23	Słupki piłkochwyty h=4m, boisko wielofunkcyjne (rys.: PT- 01-06, 12-14, opis: poz. 1.4.d)	szt.	10
24	Ogrodzenie terenu boisk, stalowe, systemowe, ażurowe na słupkach stalowych, h=2m, długość/ ilość słupków – obligatoryjne (rys.: PT- 01-05, 15, opis: poz. 1.4.c)	mb/ szt.	186/ ok.75
25	Ogrodzenie terenu boisk, stalowe, systemowe, ażurowe na słupkach stalowych, h=2m, długość – opcjonalna wymiana ogrodzenia od strony cmentarza (rys.: PT- 01-05, 15, opis: poz. 1.4.c)	mb	67
26	Ogrodzenie terenu boisk, stalowe, systemowe, ażurowe na słupkach stalowych, h=2m – brama zewnętrzna (rys.: PT- 01-05, 15, opis: poz. 1.4.c)	szt.	2
27	Ogrodzenie terenu boisk, stalowe, systemowe, ażurowe na słupkach stalowych, h=2m – furtka zewnętrzna (rys.: PT- 01-05, 15, opis: poz. 1.4.c)	szt.	1
28	Ławki dla widzów – boisko do piłki nożnej (rys.: PT- 02, 06, 17, opis: poz. 1.4.g i 1.10/3)	szt.	22
29	Ławki dla widzów – boisko wielofunkcyjne (rys.: PT- 02, 07, 17, opis: poz. 1.4.g i 1.10/3)	szt.	20
30	Kosze na śmieci	szt.	4

	(rys.: PT- 02, 06, 07, 17, opis: poz. 1.4.g i 1.10/2)		
31	Stojaki na rowery (rys.: PT- 02, 17, opis: poz. 1.4.g i 1.10/1)	szt.	3 x 6 stan.
32	Maszty oświetleniowe h=10m (rys.: PT- 01, 02, 06, 07, opis: poz. 1.4.e i 1.10/4)	szt.	6
33	Maszty oświetleniowe h=8m (rys.: PT- 01, 02, 06, 07, opis: poz. 1.4.e i 1.10/4)	szt.	4
34	Odwodnienie liniowe wzdłuż boisk (korytko betonowe) (rys.: PT- 02-07)	mb	67
35	Wyposażenie ruchome boisk – siatka do siatkówki	szt.	1
36	Wyposażenie ruchome boisk – piłki do siatkówki	szt.	10
37	Wyposażenie ruchome boisk – piłki do piłki ręcznej	szt.	10
38	Wyposażenie ruchome boisk – piłki do koszykówki	szt.	10
39	Wyposażenie ruchome boisk – ochraniacze na słupy do koszykówki	szt.	2
40	Wyposażenie ruchome boisk – piłki do piłki nożnej	szt.	5
41	Wyposażenie boisk – tablica wynikowa 150x100x7cm z wyświetlaczem, sterowana pilotem	szt.	2