

OPIS TECHNICZNY

Dane o obiekcie budowlanym i robotach budowlanych

Spis treści:

1.	Tytuł projektu	2
2.	Dane ewidencyjne	2
3.	Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego	2
4.	Podstawa opracowania projektu.....	2
5.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	2
5.1.	Warunki geotechniczne	2
6.	Rozwiązania projektowe.....	4
6.1.	Wprowadzenie	4
6.2.	Nawierzchnie sportowe.....	4
6.3.	Plan sytuacyjny.....	5
6.4.	Boisko nr 1 - do piłki ręcznej, mini piłki nożnej i siatkówki.	5
6.4.1.	Boisko do piłki ręcznej i mini piłki nożnej.....	5
6.4.2.	Boisko do siatkówki	6
6.4.3.	Bieżnia lekkoatletyczna.	6
6.4.4.	Skocznia w dal.....	7
6.5.	Boisko nr 2 - do siatkówki i koszykówki.....	7
7.	Rozwiązania projektowe - odwodnienie	8
8.	Tereny zieleni	8
9.	Wpływ obiektu budowlanego na środowisko	8
10.	Korzystanie z obiektu przez osoby niepełnosprawne.	8
11.	Rozwiązania techniczno - budowlane istotne ze względów bezpieczeństwa.	8
12.	Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.....	8
13.	Zakres rzeczowy i koszt.....	8
14.	Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu.....	8
15.	Uwagi realizacyjne.....	9

1. Tytuł projektu

Budowa boiska wielofunkcyjnego i bieżni lekkoatletycznej wraz z urządzeniami technicznymi w miejscowości Giewartów.

2. Dane ewidencyjne

- Zleceniodawca / Inwestor: Gmina Ostrowite ul. Lipowa 2, 62-402 Ostrowite.
- Miejsce realizacji projektu - adres budowy: ul. Armii Krajowej 9, 62-402 Giewartów, Gmina Ostrowite, powiat stupecki, woj. wielkopolskie,
- Nr ewidencyjny gruntów: 96/9 – obręb Giewartów

3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy boisk sportowych zlokalizowanych na terenie Publicznej Szkoły Podstawowej w Giewartowie.

Przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie wykorzystywanym aktualnie jako boiska sportowe, o nawierzchni z trawy naturalnej.

Celem opracowania jest określenie zakresu robót i technologii obejmujących wykonanie boisk i bieżni o nawierzchni poliuretanowej. Forma architektoniczna nie ulega niekorzystnym zmianom.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę boiska (nr 1) do piłki ręcznej, mini piłki nożnej i siatkówki,
- przebudowę istniejącego boiska (nr 2) do koszykówki i siatkówki,
- budowę bieżni lekkoatletycznej,
- budowę skoczni w dal,
- montaż piłkochwyty,
- montaż wyposażenia tj. słupki do siatkówki, bramki itp.
- roboty towarzyszące.

4. Podstawa opracowania projektu

- Umowa ze Zleceniodawcą – Gmina Ostrowite,
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- aktualne przepisy prawne, wytyczne, katalogi,
- wytyczne i założenia określone w zamówieniu i uzgadniane na roboczo ze zleceniodawcą oraz dyrektorem szkoły.

5. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie szkoły zlokalizowane są boiska z urządzeniami technicznymi oraz bieżnia i skocznia w dal. Są to trawiaste nawierzchnie sportowe (trawa naturalna).

Funkcjonuje odwodnienie powierzchniowe, lokalnie wprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej. Teren jest zagospodarowany zgodnie z zasadami obowiązującymi na terenach szkolnych (zieleni, wyposażenie, ogrodzenie).

Na obszarze przebudowy odcinka brak jest pomników przyrody, cennego drzewostanu lub terenów leśnych podlegających szczególnej ochronie. W pobliżu brak jest również zabytków architektury i czynnych stanowisk archeologicznych.

5.1. Warunki geotechniczne

Obiekt objęty jest pierwszą kategorią geotechniczną. Na podstawie dostępnych w Urzędzie Gminy opracowań określono warunki gruntowo - wodne. W rejonie projektowanej inwestycji, przypowierzchniową warstwę wodonośną stanowią z reguły wody o niewielkich zasobach zalegające w piaskach fluwioglacjalnych o niewielkiej miąższości i zbierające się na stropie glin

zwałowych. Poziom ten zasilany jest z opadów atmosferycznych, dlatego jest on podatny na wahania sezonowe i wieloletnie.

Wydzielono trzy zasadnicze warstwy geotechniczne odpowiadające warstwom geologicznym.

Warstwa geotechniczna nr 1 - gleba:

Dla tej warstwy nie określano parametrów geotechnicznych. Warstwę stanowi humus i darnina. Grubość warstwy 10-20cm.

Warstwa geotechniczna nr 2 - grunty mineralne niespoiste.

Są to piaski drobnoziarniste, lokalnie z domieszką średnich, szaro-beżowe, lokalnie żółtawe lub szare, średnio zagęszczone. Na podstawie oporów wiercenia oszacować można, że stopień zagęszczenia tych utworów ustalony metodą B, zgodnie z normą PN-81/B-03020 jest nie mniejszy niż ok.:

$$ID = 0,40$$

Podstawowe parametry geotechniczne gruntów tej warstwy ustalone metodą B wg PN-81/B-03020 wynoszą:

Gęstość objętościowa $\rho = 1,70 \text{ g/cm}^3$

Kąt tarcia wewnętrznego $\phi = 31^\circ$

Współczynnik Poissona $\nu = 0.30$

Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 60\,000 \text{ kPa}$

Edometryczny moduł ścisłości wtórnej $M = 75\,000 \text{ kPa}$

Moduł pierwotnego (ogólnego) odkształcenia $E_o = 44\,400 \text{ kPa}$

Moduł wtórnego (sprężystego) odkształcenia $E = 55\,500 \text{ kPa}$

Grupa nośności G1, lokalnie G2.

Warstwa geotechniczna nr 3 - grunty mineralne spoiste.

To gliny zwałowe piaszczyste, brunatnawo - żółto - beżowe, z reguły nie gorsze niż twaroplastyczne (lokalnie plastyczne). Geologiczny symbol konsolidacji tych gruntów wg PN-81/B-03020 oznaczony jest literą "B".

Na podstawie wykonanych prób waleczkowania stwierdzić można, że stopień plastyczności tych utworów ustalony metodą B, zgodnie z normą PN-81 /B-03020 jest nie gorszy niż ok.

$$IL = 0,30$$

Gęstość objętościowa $\rho = 2,15 \text{ g/cm}^3$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi = 16^\circ$

spójność $c = 28 \text{ kPa}$

współczynnik Poissona $\nu = 0.29$

Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 27\,000 \text{ kPa}$

Edometryczny moduł ścisłości wtórnej $M = 36\,000 \text{ kPa}$

Moduł pierwotnego (ogólnego) odkształcenia $E_o = 20\,500 \text{ kPa}$

Moduł wtórnego (sprężystego) odkształcenia $E = 27\,400 \text{ kPa}$

Grupa nośności G2, lokalnie G1.

Warunki gruntowo-wodne podłoża nawierzchni

Swobodne zwierciadło wody może występować na głębokości ponad 2,00m.

Warunki wodne są dla budowy boiska są dobre.

Mrozoodporność podłoża nawierzchni

Grubość nawierzchni ze względu na głębokość przemarzania wynosi:

dla G1 i G2 i KR1(odpowiednik budowli drogowych) - $H_{wym} = 0,45 \times 0,80 = 0,36\text{m}$,

Projektowana grubość nawierzchni na odcinku będzie wynosić 45cm.

Warunek mrozoodporności jest zapewniony.

6. Rozwiązania projektowe

6.1. Wprowadzenie

Projektuje się następujące nawierzchnie poliuretanowe typu "NATRYSK":

- a) nawierzchnię na boisku nr 1 do piłki ręcznej, mini piłki nożnej i siatkówki,
- b) nawierzchni boiska (nr 2) do koszykówki i siatkówki
- c) nawierzchni bieżni lekkoatletycznej (w tym rozbieżni do skoku w dal).

Inwestor podjął decyzję o budowie elementów z następującym etapowaniem robót:

ETAP 1:

budowę boiska (nr 1) do piłki ręcznej, mini piłki nożnej i siatkówki,

- budowę bieżni lekkoatletycznej,
- budowę skoczni w dal,
- montaż piłkochwyków,
- montaż wyposażenia tj. słupki do siatkówki, bramki itp.

ETAP 2:

- przebudowę istniejącego boiska (nr 2) do koszykówki i siatkówki,
- roboty towarzyszące (odwodnienie liniowe powierzchniowe)

6.2. Nawierzchnie sportowe

Wszystkie nawierzchnie projektuje się jako poliuretanowe typu NATRYSK (np. ALSATAN SC).

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: warstwy spodniej o grubości 10-11mm, złożonej z polimerycznie związanego granulatu gumowego SBR 1-4 mm i ułożonej na zagruntowanym uprzednio podłożu oraz warstwy wykończeniowej o grubości 2-3mm, nakładanej metodą natrysku pod ciśnieniem, będącą mieszaniną granulatu EDPM i kleju poliuretanowego.

Dzięki optymalnie dobranym składnikom nawierzchni uzyskuje się produkt mający optymalne biomechaniczne i biochemiczne właściwości, odporny na niekorzystne warunki atmosferyczne. Powyżej opisana nawierzchnia ułożona będzie na podbudowie systemowej typu ET oraz niżej położonej podbudowie z kruszyw łamanych - granitowych.

Warunki wykonywania nawierzchni:

- temperatura minimalna: 10 °C
- temperatura maksymalna: 40 °C,
- brak opadów atmosferycznych,
- wilgotność podłoża: max 3 %,
- temperatura nie powinna spaść poniżej 5 °C nawet w nocy.

Właściwości nawierzchni:

- nawierzchnia może być użytkowana w ciągu całego roku,
- zapewnia maksymalną ochronę stawów zawodników,
- ma wysoką odporność na ścieranie, kłucie i rozrywanie,
- znakomita przyczepność,
- najwyższa jakość i trwałość,
- niezwykła łatwość w utrzymaniu.

Cechy projektowanej nawierzchni poliuretanowej:

- grubość warstwy: 13 mm.
- jest nawierzchnią bezspoinową,
- przepuszczalna dla wody dla boiska nr 1
- nieprzepuszczalna dla wody dla boiska nr 2 (istn. naw. asfaltowa)
- odporność na promienie UV,
- duża elastyczność (zminimalizowanie występowania kontuzji)
- bardzo dobre odbicie piłki
- odporność na warunki atmosferyczne
- nie wymaga zabiegów konserwacyjnych,
- możliwość korzystania z obuwia z kolcami.

Konstrukcja nawierzchni - przekrój poprzeczny na boisku nr 1 i bieżni (a+c):

- warstwa natryskowa gr. 2-3mm EPDM i PU
- warstwa zewnętrzna użytkowej; mieszanina SBR gr. 10-11mm
- warstwa nośna stabilizująca - podkładowa (podbudowa) ET. gr - 35mm
- górna (1) warstwa podbudowy - kruszywo granitowe frakcja 0-5mm gr. 4cm
- górna (2) warstwa podbudowy - kruszywo granitowe frakcja 0-31,5mm gr. 6cm
- dolna warstwa podbudowy - kruszywo granitowe frakcja 0-63mm lub 0-31,5mm). gr. 10cm
- warstwa odsączająca - żwirowo - piaskowa gr. 20cm
- warstwa odcinająca - geowłóknina separacyjno filtracyjna
- grunt rodzimy

Konstrukcja nawierzchni - przekrój poprzeczny na boisku nr 2 (b):

- warstwa natryskowa gr. 2-3mm EPDM i PU
- warstwa zewnętrzna użytkowej; mieszanina SBR gr. 10-11mm
- warstwa nośna stabilizująca - podkładowa (podbudowa) ET. gr - 35mm
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna.

6.3. Plan sytuacyjny

Projektowane boisko nr 1 oraz bieżnię zlokalizowano na istniejącym boisku o nawierzchni trawiastej (trawa naturalna). Boisko nr 2 do przebudowy lokalizacyjnie nie ulegnie zmianom. Parametry geometryczne boisk i bieżni określono szczegółowo na rys. nr 6 "Plan wytyczenia" oraz w wykazie pt. "Zestawienie elementów trasy" załączonym do projektu wykonawczego. Linie boisk i bieżni pokazano na rys "Rzut".

6.4. Boisko nr 1 - do piłki ręcznej, mini piłki nożnej i siatkówki.

Projektowane boisko w rozbiu na dyscypliny:

6.4.1. Boisko do piłki ręcznej i mini piłki nożnej.

Lokalizację określono na rys. nr 2 - "Projekt zagospodarowania działki" oraz na rys nr. 6 "Plan wytyczenia. Ponadto określono współrzędne wszystkich linii trasowania w załączniku "Zestawienie elementów trasy".

Położenie wysokościowe obiektu określono na rys. 3 "Profile podłużne" oraz określono w załączniku "Zestawienie elementów niwelety".

Konstrukcja pokazano na rys. nr 4 "Przekroje normalne oraz na rys nr 5 "Szczegóły konstrukcyjne"

Kolorystyka nawierzchni:

- tło - kolor zielony
- linie białe lub żółte (decyzje podejmie Inwestor na etapie wykonawstwa)

Wyposażenie boiska:

- 2 szt. - bramki aluminiowe 3,00x2,00m; z tulejami (do piłki ręcznej)
- 2 szt. - siatka do bramki do piłki ręcznej
- 2 piłkochwyty o wymiarach (pojedynczy) dł. 16,00m wys. 4,00m

Parametry piłkochwytu:

Siatka (PP lub PE) wodoodporna o śr. linki min.4mm

i oczkach 10x10cm, kolor ciemna zieleń

Linka stalowa naciągowa:

średnica min. 5mm, splot 7x7, galwanizowana, pokryta PCV 1 mm,

wytrzymałość min.196 N/mm², kolor: ciemna zieleń

6.4.2. Boisko do siatkówki .

Lokalizację określono na rys. nr 2 - "Projekt zagospodarowania działki"

oraz na rys nr. 6 "Plan wytyczenia. Ponadto określono współrzędne wszystkich linii trasowania w załączniku "Zestawienie elementów trasy".

Położenie wysokościowe obiektu określono na rys. 3 "Profile podłużne" oraz określono w załączniku "Zestawienie elementów niwelety".

Konstrukcja pokazano na rys. nr 4 " Przekroje normalne oraz na rys nr 5 "Szczegóły konstrukcyjne".

Kolorystyka nawierzchni:

- tło - kolor czerwony
- linie białe

Wyposażenie do piłki siatkowej:

- słupki do siatkówki, aluminiowe wielofunkcyjne z płynną regulacją wysokości - 2 sztuki
- tuleja montażowa słupka aluminiowego cynkowana ogniowo - 2 sztuki
- dekiel maskujący tuleję słupka aluminiowego - 2 sztuki
- siatka do siatkówki – 1 sztuki
- wieszak na siatkę
- osłony słupków do siatkówki - 2 sztuki

6.4.3. Bieżnia lekkoatletyczna.

Lokalizację określono na rys. nr 2 - "Projekt zagospodarowania działki"

oraz na rys nr. 6 "Plan wytyczenia. Ponadto określono współrzędne wszystkich linii trasowania w załączniku "Zestawienie elementów trasy".

Położenie wysokościowe obiektu określono na rys. 3 "Profile podłużne" oraz określono w załączniku "Zestawienie elementów niwelety".

Konstrukcja pokazano na rys. nr 4 " Przekroje normalne oraz na rys nr 5 "Szczegóły konstrukcyjne".

Kolorystyka nawierzchni:

- tło - kolor czerwony
- linie białe

6.4.4. Skocznia w dal.

Lokalizację określono na rys. nr 2 - "Projekt zagospodarowania działki" oraz na rys nr. 6 "Plan wytyczenia. Ponadto określono współrzędne wszystkich linii trasowania w załączniku "Zestawienie elementów trasy".

Położenie wysokościowe obiektu określono na rys. 3 "Profile podłużne" oraz określono w załączniku "Zestawienie elementów niwelety".

Konstrukcja pokazano na rys. nr 4 "Przekroje normalne oraz na rys nr 5 "Szczegóły konstrukcyjne".

Kolorystyka nawierzchni:

- tło - kolor czerwony
- linie białe

Wyposażenie:

Wykonanie zeskokni z drewna impregnowanego - wewnątrz opaski z obrzeży betonowych.

Brzeży zeskokni należy obramować deskami drewnianymi grubości 5 cm i szerokości 30-40 cm.

Deski usztywnić obustronnie przy pomocy kołków 8x8x100 cm.

Kołki w narożnikach zeskokni oraz co 1.5 m wbić na głębokość 3 cm od górnego poziomu obramowania. Dopuszcza się odpowiednie elementy wykonywane przez stolarza lub prefabrykowane.

Belka (ze skrzynką) do zamocowania na rozbiegu skoku w dal.

Zgodna z przepisami IAAF.

Dane techniczne:

- wykonana z odpornego na warunki atmosferyczne materiału
- w komplecie listwa na plastelinę
- wymiary 122 x 34 x 10 cm

6.5. Boisko nr 2 - do siatkówki i koszykówki.

Lokalizację określono na rys. nr 2 - "Projekt zagospodarowania działki" oraz na rys nr. 6 "Plan wytyczenia. Ponadto określono współrzędne wszystkich linii trasowania w załączniku "Zestawienie elementów trasy".

Położenie wysokościowe wykonać w odniesieniu do istniejącej nawierzchni bitumicznej.

Konstrukcja pokazano na rys. nr 4 "Przekroje normalne.

Kolorystyka nawierzchni:

- tło - kolor czerwony
- linie białe

Wyposażenie do piłki siatkowej:

- słupki do siatkówki, aluminiowe wielofunkcyjne z płynną regulacją wysokości - 2 sztuki
- tuleja montażowa słupka aluminiowego cynkowana ogniowo - 2 sztuki
- dekiel maskujący tuleję słupka aluminiowego - 2 sztuki
- siatka do siatkówki – 1 sztuki
- wieszak na siatkę
- osłony słupków do siatkówki - 2 sztuki

Wyposażenie do piłki koszykowej:

- obręcz do koszykówki i siatka do obręczy – 2 sztuki
- tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 105 x 180cm – 2 sztuki
- mechanizm regulacji wysokości – 2 sztuki

- konstrukcja do koszykówki jednostopowa montowana w tulejach – 2 sztuki
- osłony słupków do koszykówki - 2 sztuki

7. Rozwiązania projektowe - odwodnienie

Przewiduje się modyfikację (w drugim etapie robót) odwodnienia liniowego.

Zakres robót pokazano na rys. nr 6 "Plan wytyczenia". Konstrukcję pokazano na rys. nr 5 "Szczegóły konstrukcyjne"

8. Tereny zieleni

Zgodnie z planowanym zakresem prac inwestycyjnych nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów. Istniejąca zielen pozostaje bez zmian.

Projektuje się odtworzenie nawierzchni trawiastych na skarpach i poboczach w rejonie budowanych boisk i bieżni.

9. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko.

Budowa boisk nie wymaga decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Projektowane obiekty nie spowodują zwiększenia emisji zanieczyszczeń, wibracji, hałasu, nie wytwarzają odpadów i nie mają wpływu na drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Nie wywołuje negatywnego wpływu na środowisko, na zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiednie.

10. Korzystanie z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Realizacja inwestycji nie wprowadzi barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych. Zdecydowanie poprawi się komfort użytkowania nawierzchni sportowych przez osoby niepełnosprawne.

11. Rozwiązania techniczno - budowlane istotne ze względów bezpieczeństwa.

Parametry techniczne boisk szkolnych są zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Wyposażenie posiadać musi certyfikat bezpieczeństwa „B”.

Za bramkami zainstalowane zostaną piłkochwyty. Słupki do siatkówki i koszykówki wyposażone zostaną w odpowiednie osłony.

12. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.

Szerokość istniejących jezdni i zjazdów, jest zgodna z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i umożliwia wjazd służb ratowniczych na przedmiotowy teren w przypadku takiej konieczności. Boiska zlokalizowano w odległości od budynków umożliwiającej wjazd wszelkich służb ratowniczych bez konieczności jazdy po nawierzchniach sportowych.

13. Zakres rzeczowy i koszt

Zakres rzeczowy robót został określony w „przedmiarze robót” stanowiącym element dokumentacji projektowej.

Koszt wykonania obiektu został określony w „Kosztorysie inwestorskim” sporządzonym odrębnie dla potrzeb Inwestora.

14. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu.

Obiekt	Powierzchnia
– Boisko nr 1 do piłki ręcznej, mini piłki nożnej i siatkówki; nawierzchnia poliuretanowa	968,00m ²
– Bieżnia okólna 3 torowa z bieżnią na "60m"; nawierzchnia poliuretanowa	572,47m ²
– Zeskocznia do skoku w dal; nawierzchnia piaszczysta	21,00m ²
– Boisko nr 2 do koszykówki i siatkówki; nawierzchnia poliuretanowa (ETAP 2)	162,00m ²
– Tereny zieleni boisko nr 1 boisko nr 2	858,00m ² 54,64m ²
RAZEM	2636,11

15. Uwagi realizacyjne

1. Przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien zabezpieczyć teren budowy, uzgodnić z Dyrekcją Szkoły wszelkie kwestie organizacyjne związane z budową obiektów szczególnie jeżeli roboty prowadzone będą poza okresem wakacyjnym; w czasie uczęszczania dzieci do szkoły.
2. W przedmiarze robót przewiduje się regulację istniejących urządzeń.
3. Poszczególne elementy i asortymenty robót należy wykonać wg wymogów i przepisów wykonawczych określonych w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych [SST] - stanowiących niezależnie spiętą część niniejszej dokumentacji projektowej oraz zasadami wiedzy technicznej.
Wszystkie wbudowywane materiały muszą być zgodne z obowiązującymi Normami lub Aprobatami Technicznymi i potwierdzone deklaracją zgodności przez ich producentów.
4. Wykonawca jest zobowiązany do zachowania należytej staranności w podejmowanych działaniach.

Słupca, 2013.05.30

Opracował:
Andrzej Madaj