

PROJEKT BUDOWLANY

CZĘŚĆ OPISOWA –ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

Temat: **BUDOWA DWÓCH BOISK WIELOFUNKCYJNYCH Z NAWIERZCHNIĄ POLIURETANOWĄ ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TERENU NA DZIAŁCE O NUMERZE EWD.1940/2, OBRĘB EWD. LIPNO.**

Inwestor: **ZESPÓŁ SZKÓŁ TECHNICZNYCH IM.ZIEMI DOBRZYŃSKIEJ**

UL. OKRZEI 3

87-600 LIPNO

Opracował : mgr inż. Wanda Mospinek

Projektował: mgr inż. arch. Maria Ingielewicz

1. Podstawa opracowania:

- Umowa zlecenie.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Inwentaryzacja do celów projektowych wykonana przez projektanta .

2. Materiały związane z opracowaniem:

- a. Wizja lokalna w terenie
- b. Inwentaryzacja do celów projektowych wykonana przez projektanta.

3. Cel i zakres opracowania:

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego budowy dwóch boisk wielofunkcyjnych z nawierzchnią poliuretanową oraz zagospodarowanie terenu na działce o nr. ewid. 1940/2 obręb ewd. miasto Lipno.

Zakres opracowania obejmuje :

- wykonanie robót budowlanych w zakresie budowy dwóch boisk do gry w koszykówkę i siatkówkę o nawierzchni syntetycznej (poliuretanowej) na podbudowie,
- masy ziemne powstałe podczas wykonywania robót ziemnych częściowo zostaną zagospodarowane na terenie inwestycji oraz częściowo zostaną wywiezione poza teren budowy,

- budowę nawierzchni dwóch boisk wielofunkcyjnego o wym. 20,05 x 32,1 m i powierzchni $643,605\text{m}^2 \times 2 = 1287,21\text{m}^2$,
- montaż ogrodzenia systemowego panelowego dwóch boisk o wys. 4,0 m wraz z bramą wjazdową o wym. 350x250 cm i dwóch furtek o wym. 150x210 cm,
- wykonanie utwardzenia terenu z kostki betonowej gr. 6 cm o pow. ok. 60,0 m²,
- wykonanie utwardzenia terenu z kostki betonowej gr. 8 cm o pow. ok. 95,0 m²,
- wyprofilowanie i wzmocnienie skarp od strony budynków jednorodzinnych o pow. ok. 1550 m² płytami ażurowymi,
- usunięcie drzew w ilości 8 szt,
- wykonanie drenażu boiska wielofunkcyjnego - odrębne opracowanie.

4. Opis do projektu zagospodarowania terenu.

Przedmiot inwestycji - Inwestycja polega na budowie dwóch boisk wielofunkcyjnych z nawierzchnią poliuretanową na działce o nr. ewid. 1940/2 obręb ewd. miasto Lipno.

Istniejący stan zabudowy- Działka zabudowana budynkami szkoły. Działka jest ogrodzona. Znajduje się przy ul. Okrzei 3 w Lipnie.

Projektowane zagospodarowanie działki - projektowane prace ograniczają się do budowy dwóch boisk wielofunkcyjnych z nawierzchnią poliuretanową i ingerują w zagospodarowanie działki nr 1940/2.

Zestawienie powierzchni;

- pow. działki nr 1940/2 - 2,3536 ha
- pow. zabudowy istniejących budynków - 5988,0 m²
- pow. boisk projektowanych - $643,605\text{m}^2 \times 2 = 1287,21\text{m}^2$,
- pow. terenów utwardzonych projektowanych - ok. 155 m²
- pow. skarpy projektowanej - ok. 155 m²

Dane informacyjne - Działka nie jest objęta ochroną Konserwatora Zabytków i nie znajduje się na szkodach górniczych.

Dane informacyjne - Projektowane prace nie mają ujemnego wpływu na środowisko, przedmiotową działkę i działki sąsiednie. Prowadzone roboty będą oddziaływać na działkę nr **1940/2**. Obszar oddziaływania określono zgodnie z w art.

3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290).

Warunki ppoż.- nie wymaga uzgodnienia.

Warunki gruntowe:

Badanie geotechniczne wykonała firma "Geotest" Andrzej Swat

Budowa geologiczna

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren obejmuje fragment moreny falistej w obrębie Wysoczyzny Dobrzyńskiej. Powierzchnia terenu w obszarze badań układa się płasko na rzędnej ok. 92.5m n.p.m.

Podłoże terenu badań, w strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami tj. 2,0 m budują osady czwartorzędowe:

Czwartorzęd – plejstocen

Reprezentowany jest przez utwory wodnolodowcowe litologicznie wykształcone jako piasek drobny. Strop tej warstwy układa się na głębokości 0,7-1,2m p.p.t.

Czwartorzęd - holocen

Przypowierzchniową warstwę miąższości 0,7-1,2 stanowią niebudowlane nasypy w składzie których dominują piaski drobne z niewielkimi domieszkami humusu i gliny.

Model budowy geologicznej terenu badań, w przypowierzchniowej strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami, zobrazowano na załączonych przekrojach geotechnicznych – zał. 2.

Warunki hydrogeologiczne

Wykonanymi wierceniami, do głębokości 2 m p.p.t., nie stwierdzono występowania stałego żadnych przejawów wód gruntowych.

Opinia geotechniczna

- a) Dla projektowanej inwestycji ustalono **I kategorię geotechniczną**.
- b) Stosownie do rozporządzenia MTBiGM z 25.04.2012 r. (Dz. U., poz.463) w sprawie ustalania warunków geotechnicznych posadawiania obiektów budowlanych oraz normy PN-B-02479, podłoże terenu badań charakteryzuje się **prostymi warunkami wodno-gruntowymi**.
- c) Rodzime podłoże w rozpoznanych sondowaniach penetracyjnymi przedziały głębokości budują piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym o korzystnych parametrach geotechnicznych.

- d) Przypowierzchniową warstwę stanowi piaszczysty nasyp o zróżnicowanym stanie zagęszczenia, luźnym i średnio zagęszczonym – grunty te mogą stanowić podłoże płyty boiska po odpowiednim dogęszczeniu (wymagany stopień zagęszczenia należy określić w projekcie budowlanym).

Inne dane – Działkę uzbrojono w instalacje: elektryczną i wodno-kanalizacyjną.

5. Opis elementów:

5.1. Boiska wielofunkcyjne 2szt.

- Wykonanie dwóch boisk wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej o wymiarach 40,1m x 32,1m ze strefą bezpieczną szerokości między nimi 6,0m

Powierzchnia całkowita 1287,21m²

Szerokość: 15,0m x2+2x2,05m+6,0m wybiegi=40,1m

Długość : 28,0m+2x2,05mwybiegi=32,1m

PODBUDOWA.

- grunt rodzimy oraz nasypowy, zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia > 1,0,
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego (fr. 31,5-63mm) o gr.15cm.,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 0-31,5mm) o gr. 5cm.

Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15 z oporem. Między polami do gry /przez środek boiska/ oraz po obwodzie płyty boisk przewidziano odwodnienie liniowe zgodnie z projektem branży sanitarnej. Elementy odwodnienia liniowego (korytka) będą ustawione na ławie betonowej z betonu C16/20. Korytka odwodnienia liniowego zostaną wyposażone w ruszt stalowy ocynkowany z krawędziami z tego samego materiału oraz koszami osadczymi na piasek w skrzynkach odpływowych z odprowadzeniem do pakietów drenażowych. Powierzchnie boiska będą wyprofilowane kopertowo ze spadkami o wartości min. 0,5%.



Stal ocynkowana

Krawędzie i ruszt z tego samego materiału

NAWIERZCHNIA.

Zaprojektowano nawierzchnię poliuretanową **typu EPDM na warstwie elastycznej z granulatu gumowego SBR gr. 16mm**. Pod nawierzchnię wykonać podbudowę elastyczną typu ET. grubości 35mm składającą się z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Nawierzchnię należy ułożyć zgodnie z instrukcją Producenta. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody o zwartej strukturze. Kolor nawierzchni czerwony.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA PRAC NAWIERZCHNIOWYCH

1. Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport lub parametr równoważny.
2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
3. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
4. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla

wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

5.2. Ogrodzenie boisk

Projektuje się ogrodzenie z paneli prostych (z przetłoczeniami) wysokości 4 m. Ogrodzenie z gotowych paneli ogrodzeniowych stalowych ocynkowanych ogniowo - poziomo dwa pręty fi 6 mm, między nimi pręt pionowy 5 mm. Rozstaw prętów paneli 50x200 mm. Podstawowy wymiar paneli – dł. 2500 mm, wysokość 2030 mm.

Planowaną wysokość ogrodzenia uzyskuje się poprzez zamontowanie dwóch rzędów paneli. Panele zakończone są jednostronnie prętami o dł. 30 mm, które należy skierować do dołu.

Słupy ogrodzenia stalowe ocynkowane ogniowo wykonane z profili 80x40x3 mm o dł. 4900 mm montowane w rozstawie osiowym 2500 - 2520 mm w zależności od dostawcy ogrodzenia w stopach żelbetowych.

Panele montowane do czoła – frontowej części słupów za pomocą systemowych, przeznaczonych na boiska sportowe, wzmocnionych mocowań stalowych ocynkowanych w ilości min. 12 szt. na każdy słup. Mocowania montowane do słupów z umieszczonymi wewnątrz nitonakrętkami śrubą imbusową M8/40.

Należy stosować obejmy do ogrodzeń typowo sportowych. Nie dopuszcza się mocowań z elementami śrub hakowych. Dopuszcza się mocowania z elementami plastikowymi/gumowymi. W ogrodzeniu boiska przewidziano bramę dwuskrzydłową oraz dwie furtki wyposażone w regulowane zawiasy, rygiel dolny bramy, zamek i klamkę.

Bramy, furtki oraz ogrodzenie panelowe zabezpieczyć antykorozyjnie przez ocynkowanie powierzchni ogniowo i malowanie proszkowe w kolorze zielonym.

UWAGA: Montaż paneli na słupkach a nie pomiędzy słupkami.



Przykładowe rozwiązanie

5.3. Tereny utwardzone

Dojście i dojazd do projektowanych boisk z istniejącego układu komunikacyjnego po nawierzchni z kostki betonowej grub. 8 cm w kolorze szarym na podkładzie betonowym do projektowanej bramy wjazdowej i nawierzchnią z kostki betonowej grub. 6 cm na podbudowie z piasku i kruszywa do projektowanych furtek. Nawierzchnie utwardzone od sąsiednich elementów terenu oddzielić obrzeżami betonowymi 8 x 30 x 100 cm, układanymi na ławie z betonu C12/15 z oporem.

5.4. Wyposażenie sportowe dla dwóch boisk

I Koszykówka

Obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy, tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 105x180cm- 4szt, mechanizm regulacji wysokości, konstrukcja jednosłupowa. Całość konstrukcji cynkowana ogniowo.

II Siatkówka

Słupki do siatkówki, aluminiowe wielofunkcyjne (badminton, tenis, siatkówka)- 4szt, siatka do siatkówki- 2szt, siatka do tenisa -2szt.

5.5. Zabezpieczenie skarp

Wzdłuż boiska od strony budynków jednorodzinnych projektuje się skarpe o nachyleniu poprzecznym 35 %. W celu wykonania wzmocnienia skarpy przewiduje się wykonać następujący zakres robot:

W ramach robót przygotowawczych planuje się :

- wycięcie niezbędnych krzewów wraz z karczowaniem drzew występujących na skarpie wraz z korzeniami,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu po usuniętych korzeniach drzew,
- usunięcie ziemi urodzajnej z darnią z terenu skarpy i podstawy obwałowania z wywiezieniem materiału ziemnego na miejsce wyznaczone przez Inwestora,
- wykonanie robót ziemnych, ukształtowanie przebiegu skarpy zgodnie z opracowaniem graficznym.

Roboty konstrukcyjne:

- ułożenie na całej powierzchni skarpy geowłókniny filtracyjnej wzmocnionej włóknami ciągłymi z polipropylenu o masie min. 200 g/m² i wytrzymałości na rozciąganie min. 14 kN/m²,
- wykonanie na całej powierzchni skarpy warstwy odsączającej z piasku o gr. 10 cm,
- zabezpieczenie skarpy przed erozją płytami ażurowymi o gr. 8 cm, na powierzchni 155 m²,
- wykonanie oporu z obrzeży betonowych 8 x 30 cm na podbudowie z chudego betonu wzdłuż dolnej granicy skarpy jako wsparcia dla płyt ażurowych,
- otwory w płytach ażurowych wypełnić humusem zdjętym z terenu budowy i wykonać nasadzenia roślinnością płozącą, którą charakteryzuje niski wzrost, niewielkie wymagania i dość dobrze rozwinięty system korzeniowy.

Roboty odwadniające skarpy:

- między obrzeżem betonowym oporu skarpy a obrzeżem opaski boiska pozostawić przestrzeń szerokości 60 cm do odprowadzenia wód opadowych,
- z pasa szerokości 60 cm między obrzeżami wybrać grunt na głębokość 15 cm,
- w zagłębieniu ułożyć na całej powierzchni geowłókninę filtracyjną wzmocnioną włóknami ciągłymi z polipropylenu o masie min. 200 g/m² i wytrzymałości na rozciąganie min. 14 kN/m²,
- koryto wypełnić kamieniem płukany o frakcji 16 – 32 mm.

Informacja w sprawie opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia ZGODNIE Z ART. 21 a PRAWA BUDOWLANEGO I 3.1 Rozp. BIOZ , przed rozpoczęciem robót nie jest wymagane opracowanie przez kierownika budowy Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia , zwany „ planem BIOZ”.

6. Uwagi:

Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania, Polskich Norm i innych wymaganych certyfikatów.

W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

Włocławek , listopad 2016

Opracował : mgr inż. Wanda Mospinek

Projektował: mgr inż. arch. Maria Ingielewicz