

OBIEKT: Przebudowa boiska sportowego w miejscowości Koszwały

LOKALIZACJA: Koszwały, gm. Cedry Wielkie
działka nr 38,5;44/6 obr. 0007

INWESTOR: Gmina Cedry Wielkie
ul. M. Płażyńskiego 16
83-020 Cedry Wielkie

RODZAJ OPRACOWANIA: Projekt budowlany

AUTOR PROJEKTU: inż. Roman Szyc
[upr. Nr 202/69, 268/70](#)

OPRACOWAŁ: inż. Marcin Szmytke

DATA OPRACOWANIA: Styczeń 2014

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
 - Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do odpowiednich izb
 - Opis techniczny
 - Oświadczenie do projektu budowlanego
3. Część rysunkowa

OPIS TECHNICZNY

do projektu boiska sportowego wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej wodoprzepuszczalnej

1. Podstawa opracowania

1. Zlecenie Inwestora.
 2. Wstępne uzgodnienia z Inwestorem.
 3. Mapa do celów informacyjnych w skali 1:500.
 4. Obowiązujące normy projektowe.
 5. Wizja lokalna w terenie.
- Pomiary terenu dla potrzeb projektu.

2. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy boiska trawiastego na boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej wodoprzepuszczalnej zlokalizowanego na działkach 38,5 , 44/6 , obr. 0007 w miejscowości Koszwały. Boisko będzie miało powierzchnię 1174.94m^2 , będzie wykonane na podbudowie z materiałów przesiąkliwych. Projektuje się również obwodowo wokół boiska piłkochwyt o wysokości 4m. W piłkochwycie przewiduje się montaż bramy i furtki wejściowej.

Lokalizacja boiska pokrywa się z istniejącym boiskiem o nawierzchni trawiastej. Teren objęty planem budowy boiska wymaga zagospodarowania i wyposażenia w urządzenia odpowiadające wymogom użytkowym na szkolnych terenach sportowych. Wielofunkcyjność boiska daje również możliwości jednoczesnego korzystania przez kilka grup grających w jednym czasie.

3. Charakterystyka terenu

Działki nr 38,5 , 44/6, obr 0007 zlokalizowana jest w Koszwałach, gmina Cedry Wielkie. Teren przeznaczony pod zabudowę jest równy, bez widocznych skarp i dołów, obecnie teren zagospodarowany boiskiem z trawy naturalnej. Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998 r.

4. Zagospodarowanie terenu

Na działkach nr 38,5 , 44/6. obr.0007 w Koszwałach projektuje się lokalizację boiska sportowego wielofunkcyjnego. Podstawowe wymiary i powierzchnie boiska:
Projektuje się boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej typu ET oraz mata + natrysk 1174.94m^2 . Wymiary i powierzchnie boiska podano w rysunkach szczegółowych.

Przy boisku należy ustawić ławki drewniano-stalowe z oparciem o szerokości – 200cm – szt.5, oraz kosze na śmieci poj.60l – szt.2

5. Komunikacja

Projektuje się wejście na boisko przez projektowaną furtkę i bramę w piłkochwycie z działki nr 44/6 której właścicielem jest Gmina Cedry Wielkie.

6. Charakterystyka wpływu na środowisko, zdrowie ludzi i obiektów sąsiednich

Projektowana inwestycja nie wpływa na konstrukcję sąsiednich budynków, nie ogranicza możliwości ich rozbudowy, nie stwarza zacienienia. W związku z , nie narusza interesów osób trzecich, o których mowa w art. 5 ust. 2 ustawy zdn. 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane.

7. Elementy boiska wielofunkcyjnego

Nawierzchnia poliuretanowa typu „natrysk” gr. min. 13 mm.

Rodzaje boisk do dyscyplin sportowych:

boisko uniwersalne do piłki ręcznej 20,00 x 40,00 m -1 szt.

boisko do siatkówki 9,00 x 18,00 m - 1 szt.

boisko treningowe do koszykówki szer 15,00 m - 2 szt.

□

Piłkochwyt

długość 40,00 m

wysokość 4,00 m

brama wjazdowa o wym. w świetle 400cm x 300cm -1 szt.

furtka o wym. 100cmx200 – 1szt.

Odwodnienie boiska

Odwodnienie boiska przewiduje się powierzchniowo do gruntu.

Odwodnienie boiska odbywać się będzie systemem powierzchniowym, spadkami poprzecznymi $i=0,5\%$ na teren przyległy do płyty boiska. Ponadto zaprojektowano konstrukcję podbudowy i nawierzchni umożliwiającej przepuszczalność (wodoprzepuszczalność).

Zastosowano podbudowę przepuszczalną: na warstwie 10cm piasku wbudować kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie fr. 4-31,5 mm gr. 15 cm po zagęszczeniu. Na warstwie kruszywa łamanego ułożyć górną warstwę wyrównawczą z kamienia łamanego sortowanego fr. 0-4 mm gr. 5 cm z mączką kamienną – zagęszczonego mechanicznie z wymaganymi spadkami. W dalszej kolejności wykonać warstwę stabilizacyjną poliuretanową ET o gr. 3,5cm (mieszanina kruszywa kwarcowego , granulatu gumowego i spoiwa).

Obecnie na terenie planowanej inwestycji w czasie nawałnych deszczy nie stwierdzono zastoin wody, dzięki przepuszczalnej podbudowie i nawierzchni boiska po wykonaniu inwestycji obecny stan przepuszczalności nie ulegnie pogorszeniu.

Zestawienie elementów wyposażenia boiska sportowego

bramki piłkarskie 300x200 cm wraz z wyposażeniem - 2 szt.

konstrukcja wsporcza koszy do koszykówki wraz z wyposażeniem - 2 kpl.

słupki z siatką do siatkówki oraz tenisa ziemnego wraz z wyposażeniem -1 kpl.

8. Opis techniczny robót

Roboty ziemne

W ramach robót ziemnych należy wykonać następujący zakres:

zdjęcie rodzimej nawierzchni trawiastej oraz gruntu znajdującego się pod podbudową niwelację terenu;

- korytowanie pod podbudowę nawierzchni;
- wykopy pod słupy piłkochwyty boiska;
- wyrównanie i zagęszczenie dna koryta oraz wyprofilowanie spadków poprzecznych $i = 0,5\%$ w kierunku analogicznym jak spadki nawierzchni boiska. Istotne jest staranne zagęszczenie dna wykopu do wskaźnika zagęszczenia $l_s = 1,03$ dla górnej warstwy gruntu;

9. Konstrukcja poszczególnych elementów boiska

Podbudowa pod nawierzchnię boiska

Boisko należy ograniczyć wzdłuż istniejącego i projektowanego piłkochwyty obrzeżem betonowym $8 \times 30 \times 100 \text{ cm}$ z oporem betonowym B15. Długość całkowita linii obrzeża wynosi $142,4 \text{ m}$

Podsypka z piasku zagęszczonego:

Po wyrównaniu i zagęszczeniu oraz wyprofilowaniu wierzchniej warstwy dna koryta w poziomie projektowanych rzędnych można przystąpić do wykonania podsypki z piasku grubości 15 cm (grubość warstwy po zagęszczeniu). Podsypkę z piasku należy równomiernie rozłożyć pod całą powierzchnią płyty formując jednocześnie spadek $i = 0,5\%$ w kierunku poprzecznym do projektowanego boiska. Podsypkę należy zagęścić mechanicznie do stopnia $l_d > 0,5$. Podsypkę wykonać z piasku dającego się zagęścić mechanicznie.

Podbudowa przesiąkalna

Na warstwie piasku wbudować kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie fr. $4-31,5 \text{ mm}$ gr. 15 cm po zagęszczeniu.

Na warstwie kruszywa łamanego ułożyć górną warstwę wyrównawczą z kamienia łamanego sortowanego fr. $0-4 \text{ mm}$ gr. 4 cm z mączką kamienną - zagęszczonego mechanicznie z wymaganymi spadkami.

W dalszej kolejności wykonać warstwę stabilizacyjną poliuretanową ET o gr. $3,5 \text{ cm}$ (mieszanina kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PIJ).

Nawierzchnia poliuretanowa.

Charakterystyka nawierzchni poliuretanowej

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa wersja podstawowa o grubości warstwy 13 mm lub 10 mm (grubość minimalna dla bieżni 13 mm ze względu na kolce, dla boiska 13 lub 10 mm) – wymagająca podbudowy asfaltobetonowej, betonowej lub podbudowy z kruszyw kamiennych z drenażem wgłębnym, na której montowana jest warstwa elastyczna typu ET 35 mm wykonana z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym. Na tak wykonanej podbudowie i warstwie ET montuje się nawierzchnie sportową 13 mm .

- Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów la., boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.
- Posiada certyfikat IAAF, Atest Higieniczny PZH oraz Aprobatę ITB.
- Obiekty z zainstalowaną nawierzchnią o podanych parametrach uzyskały First Class IAAF Certificates (istotne szczególnie w przypadku bieżni lekkoatletycznych)
- Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa

nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki np. firmy SMG). Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Wymagania dla nawierzchni poliuretanowej:

certyfikat lub aprobaty techn. ITB lub rekomendacja ITB
atest PZH

autoryzacja producenta nawierzchni na konkretne zadanie
parametry nawierzchni:

- grubość nawierzchni: min. 13mm
- wytrzymałość na rozciąganie $>1,5$ MPa
- wydłużenie względne: $>120\%$
- wytrzymałość na rozdzielanie > 35 N
- ścieralność $<0,10$ mm
- twardość > 60 wg metody Shore'a
- mrozoodporność $<1,0\%$
- wsp. tarcia kinetycznego: w stanie suchym $> 0,40$, po zawilgoceniu $> 0,25$
- przyczepność: do podkładu betonowego $>0,3$ MPa
- posiada certyfikat IAAF.

10. Instrukcja użytkowania nawierzchni sportowych poliuretanowych

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe / służby komunalne) powinien być kontrolowany - również ze względu na nośność podbudowy.

Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni:

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być większa o co najmniej 3° C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy,

Odbiór robót

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor, Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalna cecha nawierzchni. Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków

utrudniających późniejsze użytkowanie. Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w przepisach (w przypadku boisk, kortów),

Piłkochwył boiska

Boisko projektuje się wygrodzić piłkochwytem panelowym przeznaczonym dla boisk wielofunkcyjnych o wys. 4,00m. Zabezpieczenie antykorozyjne: ocynkowanie. System i kolor ogrodzenia dopasować do istniejącego ogrodzenia.

Ogrodzenie wykonane z panela ogrodzeniowego, na słupkach stalowych średnich ocynkowanych. 60x40mmx2,0 mm, w rozstawie osiowym co ~2,75 m. W ogrodzeniu projektuje się bramę wjazdową o wymiarach w świetle L-4000 mm, H- 3000 mm - szt.1 i furtkę ogrodzeniową o wymiarach w świetle L 1000 mm, H 2000 mm – szt.1., wyposażone w zamek z wkładką patentową.

Rozstaw i podział poszczególnych przęseł projektowanego ogrodzenia oraz miejsce usytuowania bram i furtek podano w części rysunkowej projektu technicznego.

Dodatkowo za bramkami należy zastosować siatkę polietylenową zamocowaną do istniejącego piłkochwytu.

11. Szczegółowy opis wyposażenia boiska wielofunkcyjnego

Boisko do piłki ręcznej - bramki (komplety) do piłki ręcznej 3,00 x 2,00 m :

rama bramki poprzeczka, słupki i wsporniki siatki wykonane z owalnych profili aluminiowych, malowane metodą proszkową. Słupki bramki wsuwane w tuleje, osadzone na stałe w fundamencie betonowym w podłożu boiska (wg zaleceń producenta sprzętu). Tuleje wyposażone w pokrywy maskujące zamykane na klucz. Konstrukcja bramek i sposób ich mocowania winna umożliwiać ich demontaż. Bramki wyposażone w siatki polipropylenowe.

Boisko do koszykówki - 1 komplet:

W skład jednego kompletu wchodzi:

stojak typu gęsia szyja o konstrukcji stalowej ocynkowanej (profil owalny) o wysięgu 160 cm z tablicą epoksydową 105 x 180 cm, obręczą uchylną i siatką łańcuszkową, stojak osadzany w tulejach, tuleje osadzone w fundamencie betonowym (wg zaleceń producenta sprzętu) + zaślepki zamykane na klucz.

Boisko do siatkówki - 1 komplet:

W skład jednego kompletu wchodzi: dwa słupki aluminiowe wyposażone w mechanizm do naciągania siatki: jeden z napinaczem śrubowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki.

Słupki wykonane z profilu owalnego malowane proszkowo, uniwersalne z regulacją wysokości zawieszenia siatki.

W skład kompletu wchodzi również siatka turniejowa z antenami.

Słupki demontowane, osadzone w tulejach stalowych, tuleje zabetonowane w bloku fundamentowym (wg zaleceń producenta sprzętu) + zaślepki zamykane na klucz.

12. Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Plan „bioz” opracowuje kierownik budowy, odpowiedzialny m.in. za organizację placu budowy.

Kopia uprawnień kierownika budowy i szczegółowy zakres jego obowiązków powinny znajdować się w biurze budowy. Kierownik budowy zabezpiecza realizację budowy w oparciu o projekt wykonawczy oraz projekt organizacji ruchu na czas budowy, załączony do dokumentacji technicznej.

Pracownicy zatrudnieni przy realizacji powinni posiadać niezbędne uprawnienia i kwalifikacje oraz przeszkolenie BHP na zasadach wynikających z obowiązujących

przepisów , dla poszczególnych robót.

Plan „bioz” powinien zawierać :

a/ imię i nazwisko kierownika budowy

b/ nazwę inwestora i jego adres

c/ informację o przewidywanych zagrożeniach mogących wystąpić na budowie

d/ informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych

e/ określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

f/ konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.

g / informacje o miejscu położenia punktu pierwszej pomocy przedmedycznej na zapleczu budowy

h/ informacje o najbliższej lokalizacji i numerze telefonu :

punktu lekarskiego

straży pożarnej

posterunku Policji

i/ wskazanie miejsca przechowywania dokumentów budowy

j/ lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

k/ opis sposobu zachowania się pracowników w przypadku uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu (np.gazociągu, kabli elektrycznych, wodociągu.) l/ wskazanie sposobów szybkiej ewakuacji na wypadek pożaru, awarii, lub innych zagrożeń.

ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM I DZIAŁANIAM INTERWENCYJNE

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

Na widocznym miejscu powinien być umieszczony wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

najbliższego punktu lekarskiego

najbliższej jednostki straży pożarnej

posterunku policji

najbliższego punktu telefonicznego (urząd pocztowy, budka telefoniczna, itp) W razie wypadku przy pracy pracodawca jest obowiązany:

podjąć niezbędne działania eliminujące lub ograniczające zagrożenie

zapewnić udzielenie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym

ustalić w przewidzianym trybie okoliczności i przyczyny wypadku

zastosować odpowiednie środki zapobiegające podobnym wypadkom.

opracował:

inż. Roman Szyk

OŚWIADCZENIE DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

Oświadczam, że projekt budowlany boiska w Koszwałach usytuowanego na działkach 38,5;44/6 obr. 0007 został wykonany zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. PrawoBudowlane t.j. Dz.U. Nr 243 z 2010r. poz. 1623.

inż. Roman Szyc