

# **PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

ZADANIE:

**REMONT NAWIERZCHNI BOISKA LEKKOATLETYCZNEGO  
W SUSZCU**

LOKALIZACJA:

**43-267 SUSZEC, UL. SZKOLNA 130A**

DZIAŁKI NR:

**1415/448, 3924/447**

INWESTOR:

**GMINA SUSZEC  
UL. LIPOWA 1  
43-267 SUSZEC**

OPRACOWALI:

**mgr inż. Mariusz Szulik**

**mgr inż. Marcin Marciniak**

**listopad 2015r.**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Dane ogólne
2. Stan istniejący
3. Stan projektowany
4. Szczegółowe zestawienie elementów projektowanych
5. Uwagi końcowe
6. Wykaz norm i literatury
7. Załączniki:
  - Oświadczenie Projektanta,
  - Kopia decyzji o nadaniu uprawnień,
  - Kopia zaświadczenia o wpisie na izbę inżynierów,
  - Wypis z rejestru gruntów,
  - Mapa – wyrys z mapy zasadniczej w skali 1:1000,
  - Mapa – wyrys z mapy ewidencyjnej w skali 1:1000.

### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Zakres opracowania
2. Rzut boiska i bieżni
3. Szczegół konstrukcji boiska
4. Szczegół konstrukcji bieżni
5. Drenaż podlegający pracom remontowym – schemat
6. Szczegół – przekrój drenażu
7. Piłkochwył

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlano – wykonawczego remontu nawierzchni boiska lekkoatletycznego w Suszcu

### **1. Dane ogólne**

#### **1.1. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe**

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora,
- wizja w terenie,
- kopia mapy zasadniczej oraz mapy ewidencyjnej,
- badania geotechniczne wykonane przez firmę PRG „Geoglobal” S.C. Karol Kuleta, Krzysztof Olszówka z maja 2013r.

#### **1.2. Lokalizacja**

OBIEKT: Boisko lekkoatletyczne w Suszcu przy ul. Szkolnej 130A, znajduje się w sąsiedztwie Hali Sportowej Suszec. Boisko i bieżnia zlokalizowane są na działkach 1415/448 i 3924/447.

INWESTOR: Gmina Suszec, ul. Lipowa 1, 43-267 Suszec

#### **1.3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest przygotowanie dokumentacji technicznej remontu boiska do piłki nożnej i bieżni.

Boisko o nawierzchni ze sztucznej trawy, bieżnia o nawierzchni poliuretanowej typu EPDM.

## **2. Stan istniejący**

Boisko lekkoatletyczne w Suszcu przy ul. Szkolnej 130A znajduje się w sąsiedztwie Hali Sportowej Suszec. W skład obiektu wchodzi boisko do piłki nożnej, bieżnia lekkoatletyczna, piaskownica do skoku w dal, koło wraz z polem rzutu do pchnięcia kulą oraz trybuny stałe z siedziskami pvc. Resztę terenu działki stanowią tereny zielone z krzewami niskopiennymi oraz drzewa.

Remontowane boisko znajduje się na ogrodzonym terenie, posiada piłkochwył.

Boisko posiada istniejący system odwodnienia wgłębny – drenaż. Na terenie działki znajduje się istniejąca kanalizacja, będąca odbiornikiem dla wód deszczowych z istniejącego boiska.

Na boisku, po ulewnych deszczach tworzą się zalewiska, a woda nie ma możliwości wchłonięcia w warstwy gruntu. Z tego powodu Inwestor zlecił badania geotechniczne. Na podstawie wykonanych badań laboratoryjnych w celu określenia współczynników infiltracji stwierdzono, że grunty niespoiste wykształcone jako piaski średnioziarniste charakteryzują się dobrymi właściwościami filtracyjnymi i stanowią dobry kolektor dla wód opadowych. Przyczyną tworzenia się zalewisk na terenie boiska i stagnacji wody jest warstwa przypowierzchniowa podbudowy scementowana lepiszczem cementowo-ilastym, która stanowi barierę przed możliwością wsiąkania wody opadowej w grunt i istniejący system drenaży.

Istniejąca bieżnia posiada nawierzchnię z tłucznia ceglastego.

## **3. Stan projektowany**

Remontowany obiekt jest boiskiem do piłki nożnej, o wymiarach 34,92 x 63,68 m wraz z obiegami. Od strony wschodniej znajduje się istniejąca skarpa porośnięta krzewami i nie jest ona przewidziana do zagospodarowania, pozostaje bez zmian.

Istniejąca wokół boiska bieżnia o szerokości 3,83m, a od strony południowej bieżnia prosta do biegu na 100m o szerokości 6,31 m, po wymianie nawierzchni będzie bieżnią o nawierzchni poliuretanowej typu EPDM.

Konstrukcja nawierzchni boiska oraz bieżni będzie wykonana jako przepuszczalna i zdrenowana siatką drenów ułożonych w jodełkę.

#### 4. Szczegółowe zestawienie elementów projektowanych

##### 4.1. Boisko

W ramach obiektu projektuje się boisko do piłki nożnej o nawierzchni ze sztucznej trawy. Boisko projektowane ma wymiary tak jak istniejące: 34,92 x 63,68 m, natomiast po zewnętrznych liniach pole gry ma wymiar 30,80 x 61,35 m. Pole gry oznakowane jest liniami szerokości 0,12 m w kolorze białym.

Ze wszystkich stron boiska należy odtworzyć obramowanie obrzeżem betonowym 8x30x100cm na ławie betonowej z oporem.

##### Roboty przygotowawcze remontu boiska

Roboty przygotowawcze obejmują:

- geodezyjne wytyczenie obiektu,
- usunięcie starej nawierzchni syntetycznej,
- korytowanie do projektowanych rzędnych wysokościowych wraz z profilowaniem podłoża.

Zgodnie z opracowaniem geotechnicznym należy usunąć warstwy nieprzepuszczalne aż do warstwy piasków średnioziarnistych. W razie występowania warstw nieprzepuszczalnych poniżej głębokości projektowanej podbudowy należy je zastąpić piaskiem średnioziarnistym.

Podbudowę boiska projektuje się jako dynamiczną na bazie kruszywa kamiennego zgodnie z następującą konstrukcją nawierzchni:

- warstwa trawy syntetycznej
- 5 cm warstwa wyrównująca z kruszywa kamiennego 2-5/8mm
- 8 cm warstwa klinująca z kruszywa kamiennego 16/31mm
- 10 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63 mm
- Geotekstyl o właściwościach filtracyjnych
- śr. 15 cm (od 10 do 20) cm warstwa odsączająca z piasku płukanego

Podłoże pod warstwy nawierzchni musi się charakteryzować wtórnym modułem odkształcenia minimum  $E_2=80\text{Mpa}$ .

Rozwiązanie wysokościowe należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu.

### **Parametry trawy syntetycznej**

- wysokość włókna: 55-65mm;
- typ włókna: monofil;
- przekrój włókna: „wzmacniane kształtem” t.j., o przekroju rombu, karo (diamentowe), śmigła, owalne, liter V,S,C, inne niż prostokątna wstęga
- grubość włókna: min. 300 mikronów
- skład chemiczny włókna: polietylen;
- ciężar włókna: min. 13000 Dtex
- gęstość trawy: min 100 000 włókien/m<sup>2</sup>
- rolki klejone;
- linie boiska wklejane w kolorze białym;
- wypełnienie trawy:

- piasek kwarcowy, sortowany suszony, frakcji 0,2-1,2mm, w ilości wg wytycznych producenta trawy

- granuląt EPDM z recyklingu, kolor szary, frakcji 0,5-2,5mm, w ilości wg wytycznych producenta trawy

Jakość trawy powinna być potwierdzona poprzez odpowiednie dokumenty:

- karty technicznej proponowanej nawierzchni
- certyfikatu potwierdzającego jakość nawierzchni np. Labosport
- deklaracji zgodności wystawionej przez producenta
- atestu PZH na trawę syntetyczną

### **Odwodnienie boiska**

W celu odprowadzenia wód opadowych z boiska zaprojektowano remont istniejącego drenażu jodełkowego. Projektuje się odwodnienie boiska rurami drenarskimi wykonanymi z rur PCV. Przyjęto średnicę rur drenarskich DN 92/80mm.

Rozstaw rur drenarskich – przyjęto 7,50 m. Każdą rurę drenarską zakończyć zaślepką.

Przewody drenarskie układać na podsypce gr. 10cm ze żwiru 16-31,5mm umieszczonej na geowłókninie rozłożonej w wykopie i zamykającej później obsypkę od góry. Rurociągi obsypać żwirem 16-31,5mm. Wymiary osypki drenów 0,40x0,45m. Na tak wykonanej obsypce wykonać warstwę odsączającą z piasku płukanego gr. średnio 15 cm (stanowiącej już warstwę konstrukcji boiska).

Przewody układać ze spadkiem do przewodu zbiorczego. Istniejący przewód zbiorczy przewidziany jest do wymiany na całym odcinku między studniami zlokalizowanymi za krańcami bieżni. Wykonany ma być z rur kanalizacyjnych PCV Ø 160. Połączenie drenów za pomocą trójników kanalizacyjnych PCV Ø 160/110 kąt 45°i łuku jednokielichowego PCV Ø 110, kąt 15°, zastosować dołączniki drenarskie 110x80. Pochylenie wszystkich wykonanych drenaży powinno wynosić min. 0,5%.

Parametry techniczne geowłókniny:

- geowłóknina wykonana z termicznie utwardzanych włókien ciągłych PP, oraz włókien rdzeniowych i otoczkowych z PP/PE
- masa powierzchniowa 120 g/m<sup>2</sup>
- wytrzymałość na rozciąganie - wzdłuż i w szerz pasma 7,0 kN/m
- wydłużenie przy zerwaniu 24%
- opór na przebicie CBR 1300 N
- umowny wymiar porów Q90 -0,17 mm
- wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny geowłókniny, przy dh wody=100mm - 110l/m<sup>2</sup>s

### **Piłkochwył**

Projektowany piłkochwył zlokalizowano za linią boiska od strony wschodniej. Konstrukcję piłkochwytu stanowią słupy stalowe o przekroju kwadratowym 80x80x4 ocynkowane i malowane proszkowo, zamocowane w stopach fundamentowych betonowych 50x50x100cm, posadowionych na głębokości 125cm. Siatka poliamidowa, impregnowana latexem gr 3,5mm, lub polipropylenowa gr 4,0mm, oczko 10x10cm, zamocowana na naciągu z linki stalowej ocynkowanej lub nierdzewnej fi 4,0mm, obciążona dołem sznurem z obciążnikiem ołowianym min 400g/mb.

#### **4.2. Bieżnia**

Remontowana bieżnia wokół boiska ma szerokość 3,83 m. Projektowana jest jako trzytorowa, o szerokości pojedynczego toru 1,20 m.

Od strony południowej wzdłuż boiska jest projektowany remont szerszej bieżni pięcitorowej do biegu na 60 m oraz 100 m, której szerokość wynosi 6,31m.

##### **Roboty przygotowawcze remontu bieżni**

Roboty przygotowawcze obejmują:

- geodezyjne wytyczenie obiektu,
- usunięcie starej nawierzchni mineralnej,
- korytowanie do projektowanych rzędnych wysokościowych wraz z profilowaniem podłoża.

##### **Nawierzchnia poliuretanowa typu EPDM**

Nawierzchnia poliuretanowa typu EPDM, przepuszczalna dla wody, wykonana dwuwarstwowo. Proponowana kolorystyka nawierzchni bieżni - jasnoczerwona (ceglasta). Linie wydzielające poszczególne tory bieżni, szerokości 4cm.

Technologia typu EPDM – nawierzchnia gładka, przepuszczalna dla wody, wykonana dwuwarstwowo na podbudowie przepuszczalnej, elastycznej typu ET o grubości 35 mm.

Dolna warstwa z granulatu SBR min. 8 mm, górna warstwa wykonana z kolorowego granulatu EPDM, z lepiszczem PU, grubości min. 7 mm.

Linie nanoszone na warstwę gotową.

Całość układana na podbudowie mineralnej w postaci:

- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego frakcji 0-31,5 [mm] – 5cm;
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego frakcji 31,5-63 [mm] – 10cm;
- grunt rodzimy – piasek średnioziarnisty

Boisko i bieżnia ograniczone obrzeżem betonowym 8x30x100[cm], na ławie betonowej i z oporem. Od strony trybun dodatkowo koryto betonowe płytkie.

Wszystkie projektowane obrzeża wokół boiska i bieżni należy konstruować na równi z terenem. Zmiany położenia są możliwe po uzyskaniu akceptacji projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego.



Możliwe wykorzystanie istniejących krawężników zapewniając tylko odpowiednie wyprofilowanie boiska i bieżni.

Projekt zawiera także remont utwardzenia zjazdu do boiska. Docelowo projektuje się nawierzchnię z kostki betonowej 6cm na podbudowie.

Dokumenty wymagane dla nawierzchni poliuretanowej:

- *Certyfikat **lub** deklaracja zgodności z norma PN-EN 14877 **lub** aprobatą techniczną ITB **lub** rekomendacją techniczną ITB **lub** wyniki badań specjalistycznego laboratorium potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni np. Labosport, lub dokument równoważny.*
- *Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta.*
- *Atest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni.*
- *Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnie.*

## 5. Uwagi końcowe

Na całość projektu składa się:

- projekt wykonawczy,
- przedmiar robót,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,

W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych, lub rozbieżności w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych, należy porozumieć się z autorem opracowania, dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.

Do realizacji zadania inwestycyjnego stosować wyłącznie materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne lub certyfikaty wyrobów budowlanych na znak bezpieczeństwa.

Dopuszcza się wykonanie elementów zamiennych, w stosunku do dokumentacji, o nie gorszych parametrach, po uzgodnieniu z zamawiającym.

Wykonawca, każdorazowo dostarczy próbki elementów do akceptacji przez zamawiającego, dotyczy to w szczególności nawierzchni i jej kolorystyki.

Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi, warunkami

Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp oraz normami.

## 6. Wykaz norm i literatury

- Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. PN-S-02205 (styczeń 1998).
- Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich KB 8 - 3.3. (7).
- Krawężniki i obrzeża betonowe KB 1 -20.2. (3).
- Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia. PN-B 11111.
- Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni drogowych. PN-B-11112.
- Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. PN-B-11113.
- Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia. PN-87/B-01100.
- Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni drogowych. BN-84/6774-02.
- Wymagania dla nawierzchni syntetycznych PN-EN 14877
- Wymagania dla sportowych nawierzchni z darni syntetycznych (PN-EN 15330-1)

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 ze zmianami) oświadczam, że projekt budowlano – wykonawczy dotyczący remontu nawierzchni boiska lekkoatletycznego w Suszcu zlokalizowanego na działce nr 1415/44 w Gminie Suszec, przy ulicy Szkolnej 130A, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

