

# **PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ DROGOWA**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **1.0 Część opisowa**

- 1.1 Strona tytułowa
- 1.2 Opis techniczny

### **2.0 Część rysunkowa**

- |   |                  |
|---|------------------|
| D-1 Plan sytuacyjno – wysokościowy                  | w skali 1:500    |
| D-2 Profil podłużny O <sub>1</sub> - O <sub>2</sub> | w skali 1:50/250 |
| D-3 Przekroje konstrukcyjne nawierzchni             | w skali 1:20     |

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1.0 TEMAT PRACY**

Budowa piłkarskiego boiska rekreacyjnego z nawierzchnią ze sztucznej trawy na osiedlu Pieczurki w Białymstoku

### **2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Umowa o prace projektowe

### **3.0 MATERIAŁY DO PROJEKTOWANIA**

- mapa do celów projektowych w skali 1:500 z dnia 09.09.2014
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 135/2014 z dnia 29.10.2014
- Koncepcja zagospodarowania terenu opracowana przez arch. B. Krzywickiego
- badania podłoża gruntowego
- pomiary inwentaryzacyjne i sytuacyjno-wysokościowe uzupełniające wykonane przez zespół projektowy
- uzgodnienia robocze z inwestorem i z projektantami branż współpracujących

### **4.0 PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest budowa boiska sportowego (boiska do piłki nożnej) przy ul. Pieczurki w Białymstoku i towarzyszącej infrastruktury drogowej w postaci zjazdu oraz miejsc postojowych i ich obsługi komunikacyjnej. Inwestycja będzie realizowana w jednym etapie. Roboty drogowe związane z w/w budową będą polegały na zdjęciu ziemi roślinnej pod projektowaną inwestycję i wykonaniu nowych nawierzchni z sztucznej trawy dla boiska oraz nawierzchni z kostki betonowej brukowej dla zjazdu oraz miejsc postojowych i ich obsługi komunikacyjnej

### **5.0 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Teren inwestycji położony na działkach Inwestora , przy ul. Pieczurki w Białymstoku. Projektowane boisko jest umiejscowione w południowej części obszaru opracowania. Aktualnie, w miejscu przedmiotowej inwestycji występuje teren porośnięty trawą oraz boisko trawiaste służące do gry w piłkę nożną. Boisko zaopatrzone jest w cztery bramki stalowe i piłkochwyty. W okolicy istniejącego boiska są zlokalizowane dodatkowo dwie wolno stojące bramki stalowe.

Teren sportowo-rekreacyjny, nachylony w kierunku zachodnim, o spadkach 0,5-2%.

Istniejący drzewostan:

- koliduje z proj. zagospodarowaniem terenu. Drzewa do usunięcia – 3 drzewka owocowe oznaczone do usunięcia na planie sytuacyjno – wysokościowym.

W granicach opracowania występuje następujące uzbrojenie techniczne:

- linia kablowa energetyczna średniego napięcia
- linia tele. napowietrzna
- istniejący gazociąg w północnej części działki

Z przeprowadzonych badań warunków gruntowych podłoża wynika, że pod powierzchniową warstwą nasypów niebudowlanych (mieszanina gruntów mineralnych, humusu i gruzu) grubości 0,5-0,6 m, zalega kompleks gruntów piaszczystych w postaci piasków drobnych z przebiciami gliny piaszczystej. Wody gruntowej w postaci swobodnego zwierciadła do głębokości 2 m ppt nie stwierdzono.

Podłoże gruntowe należy uznać za nośne, nadające się do posadowienia nawierzchni planowanych boisk pod warunkiem dostosowania do wymagań grupy nośności podłoża G1 tj. dogęszczenia podłoża rodzimego, lokalnej wymiany gruntów, zastosowania warstw filtracyjnych oraz zastosowania warstwy geowłókniny w konstrukcji nawierzchni projektowanych miejsc postojowych i ich udostępnienia komunikacyjnego.

## 6.0 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektuje się następujące parametry techniczne budowanego obiektu sportowego:

- boisko sportowe o wymiarach: 68,0 m x 84,0 m – powierzchnia rozgrywek sportowych + strefa bezpieczna i powierzchnia za bramkami.  
Łączna powierzchnia 5712 m<sup>2</sup>
- pochylenie podłużne boiska – dwustronne 0,0 – 0,65%,
- pochylenie poprzeczne boiska – dwustronne 0,5%.

Obsługa komunikacyjna projektowanego obiektu będzie się odbywać ciągiem komunikacji pieszych i pojazdów o szerokości 5,0m, z kostki betonowej brukowej, o spadku poprzecznym 0,0-2,0% i podłużnym 0,0-3,0%. Dodatkowo wyznaczono siedem miejsc parkingowych dla samochodów osobowych o wymiarach 2,6m x 5,0m i jedno dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6m x 5,0m.

Projektowaną przeciwsłoneczną należy umocnić geokrętą komórkową o minimalnej grubości elementu wynoszącej 5cm.

Projektowane oznakowanie terenu:

- |   |          |
|---|----------|
| • D-18: „parking”   | - 1 szt. |
| • D-18a: „parking – miejsce zastrzeżone” z tabliczką T-29 | - 1 szt. |
| • P-20: „koperta”, o wymiarach 5,0m x 3,6m                | - 1 szt. |
| • P-24: „symbol osoby niepełnosprawnej”                   | - 1 szt. |

Zjazd ma jezdnię szerokości 5,0 m i jest wyokrąglony łukami o promieniu 5,0 m.

Dostępność dla osób niepełnosprawnych do budowanego boiska zapewniają nawierzchnie o projektowanych spadkach podłużnych max. 3,0%, wyznaczone miejsce parkingowe oraz wtopione do poziomu nawierzchni obramowanie boiska. Projektowany teren ukształtowano w sposób zapewniający uzyskanie normatywnych spadków poprzecznych projektowanego boiska, w dowiązaniu do poziomu istniejącej konfiguracji terenu oraz w sposób zapewniający sprawne odprowadzenie wód opadowych do projektowanych elementów odwodnienia.

## 7.0 ODWODNIENIE

Boisko do piłki nożnej o nawierzchni przepuszczalnej z „sztucznej trawy” będzie posiadać system drenażowy odbierający wody opadowe. Drenaż boiska do piłki nożnej i podłączenie ciągu odwodnienia liniowego ujęto w projekcie branży sanitarnej.

Na styku projektowanego boiska i nawierzchni placu manewrowego zaprojektowano korytko liniowe podłączone do rozsączenia systemu drenażowego, które ma na celu odbiór wód opadowych z ciągu pieszo jezdnego i w/w placu.

Przy zachodniej krawędzi boiska projektuje się przeciwskarpy zapewniające utrzymanie wód opadowych na terenie działki inwestora. Zlokalizowano również studzienkę chłonną w centralnej części cieku wodnego utworzonego z projektowanych skarp terenowych.

## 8.0 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Projektowane boisko i chodniki dla istniejących warunków gruntowo-wodnych grupy nośności podłoża G1 projektuje się o następującej konstrukcji:

- boisko
  - trawa syntetyczna wys. min. 60 mm. Warstwa wyrównawcza z mialu kamiennego 0/4 mm grub. 1-4 cm. Warstwa nośna z kruszywa łamanego frakcji 0/31.5 mm grub. 10 cm. Warstwa filtracyjna z piasku grubego grub. 15 cm.
  - Z uwagi na niejednolity charakter gruntu rodzimego projektuje się dodatkowe wzmocnienie podłoża gruntowego warstwą geowłókniny separacyjno – wzmacniającej o parametrach nie gorszych jak Typar SF 40

Parametry nawierzchni syntetycznej – sztucznej trawy:

- typ włókna 100% monofil prosty wzmocniony rdzeniami
- skład chemiczny włókna 100% Polietylen
- podkład trawy poliuretanowy
- ciężar włókna: min. 16000 Dtex
- grubość włókna min. 300 micron
- wysokość włókna min. 60mm
- ilość pęczków min. 9350m<sup>2</sup> (min. 16 włókien w pęczku)
- ciężar całkowity nawierzchni min. 3000gr/m<sup>2</sup>
- kolor nawierzchni zielony (dwukolorowy)

-wypełnienie: piasek kwarcowy i granulát EPDM z recyklingu (kolor szary) w ilości wg wytycznych producenta trawy  
 - nawierzchnia musi być: odporna na działanie promieni słonecznych, winna umożliwić intensywne wykorzystanie płyty boiska w ciągu roku kalendarzowego, a podbudowa gwarantować równość i stabilność nawierzchni

- miejsca postojowe i ich obsługa komunikacyjna

-nawierzchnia z kostki bet. bruk. grub 8 cm posadowiona na podsypce grub. 4 cm. Podbudowa z kruszywa naturalnego (pospółka 0-31,5 mm) grub. 25 cm. Warstwa filtracyjna z piasku grubego grub. 15 cm.

Z uwagi na niejednolity charakter gruntu rodzimego projektuje się dodatkowe wzmocnienie podłoża gruntowego warstwą geowłókniny separacyjno – wzmacniającej o parametrach nie gorszych jak Typar SF 40

- trawniki

-ziemia roślinna grub. 10cm

Projektowaną nawierzchnię opaski i boiska obramować opornikiem betonowym 8 x 20 cm na ławie betonowej klasy B-10 z oporem (dla opaski obrzeże należy posadzić na ławie z piasku), zaś ciąg pieszo jezdny i plac przed budynkiem należy obramować krawężnikiem betonowym 15x30 posadowionym na ławie betonowej klasy B-10 z oporem.

#### **UWAGI:**

1/ Roboty nawierzchniowe wykonać zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Wykonania i Odbioru Robót Drogowych.

2/ Warstwy podbudowy z kruszywa łamanego zagęszczać do wskaźnika min.1.0 wg normalnej metody Proctora

2/ Warstwę filtracyjną zagęszczać do wskaźnika min.0,98 wg normalnej metody Proctora

3/ Usunąć z bezpośredniego posadowienia nawierzchni drogowych humus, części organiczne , gruz , kamienie i odpadki

4/ Przed wykonaniem projektowanego zakresu boiska i ukształtowania terenu rozebrać wszystkie istniejące elementy kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu

(obrzeża i ich fundamenty, nawierzchnie). Materiały z rozbiórki wywieźć na zewnątrz i poddać utylizacji

## **9.0 ROZWIĄZANIE UKŁADÓW SIECIOWYCH**

Układy sieciowe istniejące pozostają bez zmian. Istniejący kabel energetyczny doziemny i linia energetyczna napowietrznej nie kolidują z budową zjazdu (podziemną linię energetyczną sN projektuje się zabezpieczyć rurą dwudzielną typu A 120PS). Budowa zjazdu nie koliduje z przebiegiem istniejącego uzbrojenia,

którego zagłębienie umożliwia bezpieczne położenie warstw konstrukcji nawierzchni.

## 10.0 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne będą polegać na korytowaniu (wykonaniu wykopów) i wykonaniu nasypów pod ułożenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Głębokość wykopów będzie wahać się w granicach 0,1-0,7 m. Projektuje się również wymianę gruntów w obrębie placu manewrowego i drogi dojazdowej do głębokości ok 1,3m

Przed wykonaniem robót zasadniczych należy zdjąć ziemię roślinną w granicach opracowania

Roboty ziemne drogowe obliczono analitycznie na podstawie korytowania pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogowych. W obliczeniach uwzględniono wcześniejszą rozbiórkę istniejących nawierzchni, rozłożenie w partiach proj. trawników warstwy humusu grub. 10 cm.

Z przeprowadzonych obliczeń otrzymano następujące wyniki:

Wykopy związane z wymianą gruntów:	464m <sup>3</sup>
Wykopy:	2594m <sup>3</sup>
Nasypy:	1390m <sup>3</sup>
Nadmiar ziemi:	1668m <sup>3</sup>

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i SST

Koryto wykopów pod nawierzchnię boisk zagęszczać do wskaźnika zagęszczenia min.0.97 wg normalnej metody Proctora.

## 11.0 WYKAZ POWIERZCHNI

- powierzchnia opracowania 0,34 ha ,
- boisko.....5712 m<sup>2</sup>
- miejsca postojowe i ich obsługa komunikacyjna.....347 m<sup>2</sup>
- trawniki.....6878 m<sup>2</sup>

**Powierzchnia utwardzona ogółem : 6059 m<sup>2</sup>**

## 12.0 RÓŻNE

Istniejące uzbrojenie terenu zostaje zachowane.

Realizowana inwestycja nie narusza i nie zmienia istniejącego i projektowanego zagospodarowania działek sąsiednich. Wywłaszczenia gruntów nie występują.

**Uwagi i zalecenia zawarte w opiniach i uzgodnieniach zostały w niniejszej dokumentacji uwzględnione.**

Białystok, 20.08.2015r

Projektował: