

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA

**BUDOWLANA**

---

OBIEKT BUDOWLANY

**BOISKO SZKOLNE**

19-300 Ełk, ulica Piwnika Ponurego nr 1; działki geodezyjne nr 1218/2, 1219/2, 1220/2

INWESTOR

**URZĄD MIASTA EŁK**

19-300 Ełk, ulica Piłsudskiego nr 4

**SZKOŁA PODSTAWOWA NR 9**

19-300 Ełk, ulica Piwnika Ponurego nr 1

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**ABAKUS**

19-300 Ełk, ulica Małeckich nr 2 lok. 29

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

**ANDRZEJ WOJCIECH JANIAK**

magister inżynier architekt

**MAGDALENA MALINOWSKA**

magister inżynier architekt

DATA

**LISTOPAD 2008**

---

# OPIS

---

## **1. DANE OGÓLNE**

Inwestor:  
URZĄD MIASTA EŁK  
19-300 Ełk, ulica Piłsudskiego nr 4

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 9  
19-300 Ełk, Ulica Piwnika Ponurego nr 1

Biuro autorskie:

**abakus**

19-300 Ełk, Małeckich nr 2 lok. 29

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie

## **3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy boiska piłkarskiego o nawierzchni syntetycznej. Projekt winien spełniać wymogi programu BLISKO BOISKO.

## **4. STAN ISTNIEJĄCY**

Teren objęty opracowaniem znajduje się na obszarze Szkoły Podstawowej Nr 9 przy ulicy Piwnika Ponurego 1 w Ełku.

Teren szkoły jest w całości ogrodzony.

Obszar objęty opracowaniem płaski.

## **5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

Projektowane boisko piłkarskie o nawierzchni z trawy syntetycznej zlokalizowane w strefie rekreacyjno-sportowej szkoły.

Wymiary boiska 33,00x64,84m. Wymiary płyty w liniach 30,00x60,00m.

Ogrodzenie całej płyty boiska o wysokości minimum 4m.

## **6. UWARUNKOWANIA KONSERWATORSKIE I INNE**

Obiekt budowlany objęty projektem nie znajduje się w strefie konserwatorskiej.

Przedmiotowy obiekt budowlany nie znajduje się w rejonie wpływów eksploatacji górniczej.

## **7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Inwestycja nie ma ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

## **8. OPIS PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW ROBÓT**

### **8.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Teren projektowanej lokalizacji boiska o nawierzchni gruntowej jest wolny od zabudowy i zadrzewień. Teren nie wymaga wykonania robót przygotowawczych.

### **8.2. ROBOTY ZIEMNE**

Należy wykonać następujące roboty ziemne:

- zdjęcie warstwy humusu grubości 15cm;
- wykorygowanie pod podbudowę nawierzchni – do głębokości 15cm, tj. do poziomu posadowienia warstwy odsączającej z piasku;
- wykopy liniowe pod projektowany drenaż liniowy – poniżej dna koryta na głębokość 60-90cm;
- wykopy pod słupy ogrodzenia boiska;
- wykopy pod ławy betonowe z oporem pod ustawienie obrzeży.

### **8.3. DRENAŻ ODWADNIAJĄCY.**

Drenaż odsączający projektuje się z rur drenarskich perforowanych Wavin PVC-U Dz/Dw=75/65mm układanych poprzecznie względem osi podłużnej boiska w rozstawie rur co 6m ze spadkiem w kierunku przewodu zbiorczego, do którego są wpięte. Każdą rurę drenarską zakończyć zaślepką 65mm.

Przewód zbiorczy projektuje się z rur drenarskich perforowanych Wavin PVC-U Dz/Dw=126/113mm, prowadzony wzdłuż boiska od strony południowej. Włączenie rur należy wykonać poprzez trójniki drenarskie Wavin 113/65 90°.

Od strony zachodniej zbieracza projektuje się studnię rewizyjną drenarską, karbowaną z wbudowanym dnem oraz osadnikiem piasku Ø315 Wavin, do okresowego badania oraz czyszczenia rur drenarskich.

Woda drenażowa ze zbieracza odprowadzona będzie do studni chłonnej żelbetowej Ø100cm, głębokości 300cm, ze żwirowym dnem, zamkniętej pokrywą żelbetową z włazem żeliwnym.

Rury drenarskie należy układać na głębokości minimum 80cm (w punkcie początkowym drenażu), w obsypce ze żwiru płukanego 6-32mm, otoczone materiałem filtracyjnym tj. geowłókniną, na wyrównanej warstwie gruntu rodzimego bez kamieni.

### **8.4. PODBUDOWA POD NAWIERZCHNIĘ Z TRAWY SYNTETYCZNEJ.**

Przy wykonywaniu boisk z nawierzchnią ze sztucznej trawy stosuje się podbudowy z kruszywa mineralnego.

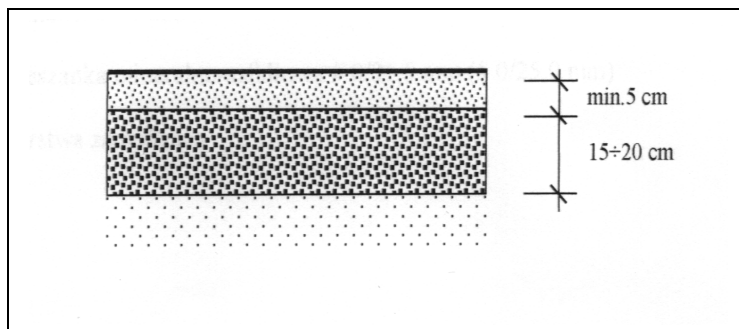
Warstwy podbudowy dynamicznej (od dołu):

- a) warstwa odsączająca z kruszywa płukanego 8-16mm zagęszczonego mechanicznie - gr. 10 cm po zagęszczeniu;
- b) warstwa nośna (dolna) – grubość 15cm po zagęszczeniu – z kruszywa łamanego sortowanego, bez domieszek organicznych, o dużym uziarnieniu 5-40mm w celu zapewnienia właściwej przepuszczalności;
- c) warstwa wyrównawcza (górna) – grubość 5cm po zagęszczeniu i uwałowaniu wałem samojezdnym – z kruszywa łamanego sortowanego o uziarnieniu 0-5mm w celu zapewnienia większej stabilności.

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg BN-64/8931-02 stosunek modułu odkształcenia wtórnego  $E_2$ , do pierwotnego  $E_1$ , który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

Podbudowa wykonana na bazie mieszanki mineralnej z kruszywa kamiennego powinna być odpowiednio wyprofilowana i zagęszczona. Pochylenie powinno mieścić się w granicach 0,3–0,8% z możliwością spływu wód opadowych w głąb konstrukcji boiska. Na powierzchni zagęszczonej warstwy nie powinny występować nierówności i wyboje. Podbudowa powinna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką +/-4mm na łacie 4-ro metrowej.

Przepuszczalność wody dla podłoży dynamicznych nie powinna być mniejsza niż 0,01 l/m<sup>2</sup>/s.



Od góry:

- kruszywo łamane 0/5
- kruszywo kamienne 5/40 (0/31,5)
- zagęszczona podsypka piaskowa (pospółka)

Na terenie inwestycji występują grunty wysadzinowe (gliny). Do strefy przemarzania (-140cm) wymienić grunt na niewysadzinowy składający się z pospółki.

#### 8.5. NAWIERZCHNIA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO MONDO AS 50

Nawierzchnię boiska wykonać jako system MONDO AS 50 składający się z syntetycznej trawy, wypełnienia piaskiem kwarcowym i granulatem gumowym SBR, grubości 5mm.

Sztuczna trawa jest rozwijana z rolek o szerokości ok. 400cm i długości 30m. Układanie trawy powinno odbywać się w temperaturze min 10°C. Po rozwinięciu i ułożeniu pasm na całej powierzchni boiska, dociąć wzdłużne krawędzie (pasma łączone są na styk). Połączenia rolek wykonać za pomocą taśmy z tworzywa sztucznego i kleju poliuretanowego.

Po połączeniu pasów trawy ze sobą należy wkleić linie. Linie wykonane z trawy Mondo AS50 w kolorze białym (koło środkowe, narożniki oraz łuki pola karnego wykonać przez wklejenie krótkich prostych odcinków).

Po rozłożeniu i sklejeniu trawy niezbędne jest mechaniczne podniesienie jej włosa – z zastosowaniem szczotek mechanicznych – dla umożliwienia równomiernego późniejszego rozłożenia piasku w najniższej warstwie. Następnie trawę zasypać piaskiem kwarcowym o uziarnieniu ok. 0,3-0,8mm z wydajnością ok. 15 kg/m<sup>2</sup>. Podczas wykonywania tego zabiegu wymagane są warunki atmosferyczne umożliwiające zasypywanie piasku w stanie suchym (brak opadów, ostatnie opady min. 24 godziny przed zasypyaniem). Po rozsypaniu piasku wykonać mechaniczne czesanie szczotkami stałymi oraz raz jeszcze szczotką obrotową.

Następną warstwę nawierzchni stanowi granulata gumowy. Do nawierzchni stosuje się granulata z recyklingu opon samochodów ciężarowych o wielkości ziaren ok. 1–2mm, jego zużycie to ok. 12kg/m<sup>2</sup>. Po zasypyaniu granulatem wykonać dalsze czesanie szczotkami stałymi dla równomiernego rozłożenia wypełnienia.

UWAGA:

- Prace związane z osadzaniem tulei pod bramki należy wykonać przed zasypyaniem trawy.
- Miejsca osadzenia tulei i rodzaj tulei zostanie określony podczas realizacji inwestycji.
- Zamontowane urządzenia muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa B.

#### 8.6. BOISKO. LOGO PZU.

Logo w formie napisu PZU należy umieścić na środku boiska według wytycznych określonych w załączniku.

#### 8.7. KRAWĘŻNIK

Wokół boiska wykonać krawężnik betonowy z obrzeży o wymiarach 8x30x100cm ustawionych na zaprawie betonowej (B10) z oporem na podsypce z piasku.

### 9. OGRODZENIE

Projektuje się specjalistyczne ogrodzenie boiska piłkarskiego systemu LEGI BALLFANG o wysokości nadziemnej 4080mm i 2400mm, spełniające jednocześnie funkcję piłkochwyłów, o zwiększonej wytrzymałości, odporne na obciążenia od uderzenia piłki.

Konstrukcję ogrodzenia stanowią słupy z profilu zamkniętego 40/120/3mm wysokości nadziemnej odpowiednio 6000mm i 4000mm. Słupy zakończyć wspornikami z profilu zamkniętego 40/80/3mm o wysięgu 500mm zakończone „uchem” do zawieszenia piłkochwyty z siatki tworzywowej o oczkach maksymalnych 10/10cm. Piłkochwyty z siatki tworzywowej wysokości 600cm (długości 2x35,84m) i 400cm (długości 2x60,00m).

Wypełnienie ogrodzenia stanowią panele z kraty typu B ze zgrzewanego drutu o wzmocnionych parametrach (grubość drutu 8+6+8mm).

Montaż ogrodzenia polega na zabetonowaniu, w uprzednio wykonanych wykopach, słupów w fundamentach punktowych, wylewanych z betonu B20, o wymiarach: 60x90cm i głębokości 140cm.

Do słupów przykręca się poszczególne elementy ogrodzenia systemowymi łącznikami skręcanyymi na śruby.

Zabezpieczenie antykorozyjne – słupy i elementy ogrodzenia ocynkowane.

Rozstaw osiowy powtarzalnych przęseł wynosi 2,50m.

W ogrodzeniu projektuje się dwie bramy wjazdowe w wymiarach w świetle 240x240cm. Bramy z blokadą skrzydła.

Długość ogrodzenia wynosi 196,32m, w tym:

- odcinek 1-2 (długość 65,00m),
- odcinek 2-3 (długość 33,16m),
- odcinek 3-4 (długość 65,00m),
- odcinek 4-5 (długość 33,16m).

## **10. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BOISKA**

Wyposażenie sportowe – dwie bramki do piłki nożnej o wymiarach 5x2m.

Rama bramki: poprzeczka, słupki i wsporniki siatki wykonane z owalnych profili malowanych na biało metodą proszkową. Słupki bramki wsuwane w tuleje, osadzone na stałe w podłożu. Konstrukcja bramek i sposób ich mocowania winny umożliwiać ich demontaż. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie. Bramki należy wyposażyć w systemowe siatki w kolorze białym.

## **11. UWAGI**

- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" cz.I "Roboty Ogólnobudowlane".
- Wszystkie materiały użyte do realizacji obiektu muszą odpowiadać polskim normom i posiadać aktualne atesty dopuszczenia do stosowania w polskim budownictwie.
- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi, sztuką budowlaną oraz wytycznymi producenta. Wykonawca musi posiadać komplet ważnych dokumentów atestacyjnych: deklaracje zgodności wystawione przez producenta lub certyfikaty wystawione przez uprawnione jednostki.
- Wszystkie zainstalowane urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.
- Wszystkie prace podczas realizacji projektu należy wykonywać pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych.
- Wszystkie zmiany dokonywane w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem.
- Zastosowane w projekcie materiały należy traktować jako przykładowe, niemniej użyte na budowie nie mogą posiadać gorszych parametrów technicznych niż określa to projekt.

Opracował:  
Andrzej Wojciech Janiak, architekt