
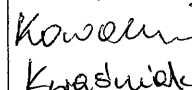





**PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNA
„MK Projekt”**

**Mirosław Łapiński
25-757 KIELCE
ul. Fosforytowa 54
tel. 0 500 25 85 76
e-mail: mkprojekt@op.pl**

REGON 291198261 ; NIP-959-125-62-26; Konto BPH S.A. O. KIELCE 96 1060 0076 0000 4019 3000 8070

STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY			
OBIEKT	WIELOFUNKCYJNE BOISKO SPORTOWE OGÓLNIE DOSTĘPNE DLA DZIECI I MŁODZIEŻY CZEŚĆ DROGOWA			
ADRES INWESTYCJI	SKORZESZYCE, GMINA GÓRNO, DZIAŁKA 1041/2			
INWESTOR	Gmina Górno, Górno 169, 26-008 Górno			
Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Podpis	Nr uprawnień	Data
Projektował	mgr inż. Wojciech Czub		SWK/0061/POOD/05	04-2007
Opracował	Tomasz Kowalski Łukasz Kwaśniak			04-2007
Sprawdził	mgr inż. Jerzy Morawski		KL-227/91	04-2007
Adnotacje :				
Wszelkie prawa zastrzeżone				

Projekt zawiera:**Część tekstową:****I. Opis techniczny****Część rysunkową:**

1. Plan orientacyjny w skali 1:25000 rys. 1
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 rys. 2
3. Plan układu drenażowego boiska w skali 1:500 rys. 3
4. Przekroje konstrukcyjne w skali 1:10 rys. 4
5. Przekroje poprzeczne w skali 1:100 rys. 5

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- Literatura fachowa

2. Przedmiot i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie boiska sportowego wielofunkcyjnego o nawierzchni sztucznej poliuretanowej i wymiarach 44×32m z polami do gry w piłkę ręczną, piłkę siatkową i dwa pola do gry w kosza. Dodatkowo w ramach opracowania zaprojektowano infrastrukturę towarzyszącą obejmującą ciągi piesze, drogę dojazdową do boiska, odwodnienie wgłębne i powierzchniowe ciągów pieszojezdných i płyty boiska.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty opracowaniem położony jest w miejscowości Skorzeszyce na działce nr ewidencyjny 1041/2 na terenie istniejącej Szkoły Podstawowej. Teren pod boisko zlokalizowany jest po południowej stronie budynku szkoły.

Obecnie teren wykorzystywany jest pod tymczasowe nieurządzone boisko rekreacyjne o nawierzchni piaskowej. Działka posiada spadek w kierunku południowo-wschodnim. Od szkoły teren pod boisko oddzielony jest skarpią wysokości ca 1.0m.

Rzędne wysokościowe w obrębie projektowanego boiska wahają się od 290,00 do 288,00m npm. Od terenu przyległego od strony południowej istniejące boisko oddzielone jest skarpią również wysokości ca 1.0m.

Teren działki jest ogrodzony. Na terenie przeznaczonym pod boisko nie ma urządzeń uzbrojenia terenu kolidujących z projektowanymi obiektami, istniejący wodociąg przebiegający pod płytą boiska zabezpieczony został (wg. odrębnego opracowania) rurą osłonową.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.1 Plan sytuacyjny

boisko, dojścia

W ramach opracowania zaprojektowano boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę ręczną, siatkówkę i dwa pola do gry w kosza o nawierzchni sztucznej poliuretanowej i wymiarach płyty boiska wraz z poszerzeniami 44× 32m.

Ze względu na istniejące ukształtowanie terenu (pochylenie w kierunku południowo-wschodnim) przyjęto pochylenie jednostronne boiska w kierunku południowym z przejęciem wód opadowych z płyty odwodnieniem liniowym ułożonym wzdłuż krawędzi boiska. Przy wykonaniu boiska konieczne będzie wykonanie niwelacji terenu pod konstrukcję płyty boiska z niewielkim wcięciem w skarpię zlokalizowaną przy

budynku szkoły. Generalnie rzędne boiska zbliżone do rzędnych istniejącego terenu z niewielką korektą dla wykonania prawidłowych spadków nawierzchni. Połączenie projektowanego terenu boiska z terenem przyległym wykonano skarpami o pochyleniach 1:1.5 – 1:2. Prawidłowe ukształtowanie płyty boiska wiązać się będzie z koniecznością dowozu gruntu do wykonania nasypów – zgodnie z załączonym bilansem robót ziemnych. Płyte boiska ukształtowano w spadku jednostronnym po szerokości boiska wynoszącym 1.0%. Geometrię płyty boiska domierzono do istniejącego budynku szkoły – zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – rys 2. Od strony szkoły (strona północna) zaprojektowano ciąg pieszy – dojście szerokości 1.8m z kostki betonowej z poszerzeniami do 2.8m dla ustawienia ławek. Ciąg pieszy połączono schodkami terenowymi z płytą boiska. Dodatkowy ciąg pieszy szerokości 1.50 zlokalizowano po stronie wschodniej boiska. W północno-wschodnim narożu działki zaprojektowano odcinek drogi dojazdowej – zjazd techniczny na boisko szerokości 4.50m połączony z terenem przy szkole. Na styku projektowanego chodnika i zjazdu technicznego ze względu na różnicę wysokości poziomów zastosowano oddzielenie palisadą betonową $\varnothing 20 \times 60$ cm, oraz zastosowano od strony chodnika barierkę sztywną dowiązanie drogi technicznej do płyty boiska na poziomie opaski. Wzdłuż płyty boiska zastosowano opaski dla oddzielenia nawierzchni polieturanowej od przyległego terenu. Po stronie zachodniej i południowej zastosowano opaskę szerokości 0.5m z kostki betonowej pełnej, po stronie północnej i wschodniej (od strony możliwego napływu wód opadowych z przyległego terenu) opaskę szerokości 0.7m o nawierzchni łączonej- kostka pełna + płyta ażurowa.

drenaż, odwodnienie

Dla celów odwodnienia projektowanego boiska i przyległych ciągów pieszych zaprojektowano odwodnienie za pomocą korytka odwodnienia liniowego, drenażu podziemnego z rur drenarskich PCV-U średnicy 150mm- drenaż odcinający, drenażu rozsączającego.

Płyta boisko odwadniana jest za pomocą odwodnienia liniowego zlokalizowanego wzdłuż krawędzi boiska po stronie południowej. Zastosowano odwodnienie liniowe szerokości 20cm i głębokości 27cm.

Dobór odwodnienia liniowego

Dla natężenia deszczu miarodajnego $150l/s \cdot ha$ i szerokości zlewni $E = 35m$ z nomogramu dla odwodnienia liniowego określono liniowe natężenie deszczu wynoszące $q_r = 0.50l/s \cdot m$.

Dla takiego natężenia i długości odwodnienia 44m dobrano z nomogramu odwodnienie szerokości 20cm i wysokości w świetle 27cm – np. MAXI 200 firmy Purator.

Odływ rurą odpływową PCV średnicy 200mm.

Odrowadzenie wód opadowych do studzienki zbiorczej $\varnothing 1500$ mm połączonej z drenażem rozsączającym wyprowadzonym na działkę szkolną.

Drenaż wgłębny

Ze względu na występujące sączenia wody w podłożu boiska oraz możliwy napływ pod konstrukcję boiska wód opadowych przesączających się warstwą piasków zlokalizowanych na stropie gruntów spoistych – glin piaszczystych zaprojektowano drenaż odcinający i zbierający wody z pod płyty boiska.

Zaprojektowano 3 nitki wzdłużne i 1 poprzeczną zbierającą z odprowadzeniem do studzienki zbiorczej. Węże drenarskie PCV średnicy 150mm w obsypce grysowej zabezpieczonej geowłókniną. Spadki na rurach 0.5% - zgodnie z rys. 3. Na włączeniach nitek wzdłużnych do odcinka zbierającego zaprojektowano studzienki rewizyjne drenazowe Ø300mm np. typu Wavin z nakrywą betonową i pierścieniem odciążającym. Nakrywy studzienek należy zlicować z nawierzchnią opaski.

W narożu południowo-wschodnim boiska zlokalizowano studzienkę zbiorczą odwodnienia średnicy Ø1500mm, z nakrywą żeliwną typu lekkiego.

Ze studzienki poprowadzono rurę drenaż rozsączający średnicy Ø150mm z wyprowadzeniem na teren działki szkolnej.

Ciągi pieszce zlokalizowane przy boisku i od strony szkoły, oraz nawierzchnię drogi dojazdowej odwodniono poprzez zaprojektowanie wzdłuż boiska od strony możliwego napływu wód opadowych opasek 1-rzędu płyt azurowych z otworami zasypnymi kruszywem i sączkiem pod płytą połączonym z sączkiem drenażu boiska.

4.2 Profil podłużny, spadki nawierzchni

boisko

Pochylenia nawierzchni projektowanego boiska wynoszą 1.0%. Przyległy teren przy boisku (opaski) obniżono 1cm w stosunku do płyty boiska. Za projektowanym ogrodzeniem wysokim boiska zaprojektowano skarpy łączące projektowane ukształtowanie z terenem istniejącym. Pochylenia skarp wynoszące 1:1.5-1:2 pokazano na przekrojach poprzecznych.

Wartości projektowanych rzędnych nawierzchni boiska zaznaczono w projekcie zagospodarowania terenu- rys. 2.

ciągi pieszce, droga dojazdowa

Spadki poprzeczne chodników 2% w kierunku płyty boiska. Spadki podłużne zgodne ze spadkiem krawędzi boiska wzdłuż której ciąg pieszy został zlokalizowany. Spadek podłużny drogi dojazdowej – 7.5%, poprzeczny - poziomy.

5. Przekrój konstrukcyjny

boisko

Obramowanie płyty boiska wraz z poszerzeniami zaprojektowano z obrzeży trawnikowych betonowych 8×25cm na ławie betonowej z oporem. Nawierzchnię boiska zaprojektowano jako sztuczną polieturanową. Wierzchni natrysk nawierzchni sztucznej należy wykonać również na obrzeżu obramowującym boisko. Układ kolorystyczny nawierzchni boiska oraz malowanie linii podziału i funkcji boisk zgodnie z projektem architektonicznym. Nawierzchnię sztuczną należy zabudować na nawierzchni z betonu asfaltowego – zgodnie z przekrojem konstrukcyjnym – rys. 4. Mieszanka asfaltowa o recepturze jak dla KR 1. Przed jej wykonaniem należy skonsultować z dostawcą nawierzchni sztucznej szczegółowe wymagania dla warstwy bitumicznej.

Nawierzchnię asfaltową zaprojektowano na podbudowie z kruszywa łamanego – 2-warstwowej z warstwą odcinającą z piasku drobnego.

Przed wykonaniem wykopów i nasypów pod konstrukcję płyty boiska należy wykonać

zdjęci humusu który może być wykorzystany przy robotach ziemnych do wykonania wierzchnich warstw nasypów na części poza zasadniczą płytą boiska.

Wyposażenie boiska tj. bramki, konstrukcja koszy i elementy montażu słupków do siatkówki montowane na stałe z fundamentowaniem w podłoże wg. zaleceń producenta tych elementów.

ciagi piesze, droga dojazdowa

Konstrukcję ciągów pieszych zaprojektowano z kostki betonowej grubości 6cm – czerwonej na podbudowie z kruszywa łamanego, konstrukcja opasek wzdłuż boiska o nawierzchni łączonej- kostka betonowa +płyta ażurowa w kolorze czerwonym zabudowane na sączku grysowym.

Droga dojazdowa również o nawierzchni łączonej kostka betonowa grubości 8cm + płyty ażurowe w układzie pokazanym na przekroju konstrukcyjnym – rys. 4 na podbudowie z kruszywa łamanego. Obramowanie boczne drogi dojazdowej- technicznej z palisady betonowej $\varnothing 20 \times 60$ cm na ławie betonowej z oporem na odcinku styku z ciągiem pieszym, dalej z krawężnika 15×30 cm na ławie betonowej z oporem. Obramowanie ciągów pieszych i opasek boiska obrzeżem trawnikowym 6×20 cm na podsypce cementowo-piaskowej (kolory obrzeży jak kostka – czerwone).

6. Odwodnienie

Odwodnienie projektowanych nawierzchni odbywać się będzie projektowanym odwodnieniem liniowym, drenażem w głębym oraz spadkami poprzecznymi boiska w kierunku zaprojektowanego odwodnienia liniowego. Wody opadowe z odwodnienia liniowego i drenażu odprowadzono do studzienki zbiorczej $\varnothing 1500$ skąd drenażem rozsączającym wyprowadzono na teren działki szkolnej. Drenaż rozsączający na wylocie należy wyprowadzić bezpośrednio pod nawierzchnie terenu w sposób umożliwiający wypływanie nadmiaru wód opadowych na teren.

Opracował:
mgr inż. Wojciech Czub



**BILANS ROBÓT ZIEMNYCH
DLA WYKONANIA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO
W SKORZESZYCACH
WG. PRZEKROJI 1-1 DO 3-3**

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA		OBJĘTOŚĆ		ZUŻYCIE		BILANS
	WYKOP	NASYP	WYKOP	NASYP	NA MIEJSCU	NADMIAR	
0.00	16.59	0.01					0.0
			291.83	1.43	1.4	290.4	
22.00	9.94	0.12				290.4	290.4
			169.29	29.15	29.1	140.1	
44.00	5.45	2.53				430.5	430.5
RAZEM			461.12	30.58	30.6		

**Roboty nie ujęte bezpośrednio w robotach ziemnych
ZWIĄZANE Z WYKONANIEM DRENAŻU**

Wykopy pod wykonanie drenażu odcinającego:
 $163\text{m} \cdot 0.4 \cdot 0.4 = 26.1\text{m}^3$

Wykopy pod drenaż rozsączający:

$40\text{m} \cdot 0.4 \cdot 1.0 = 16.0\text{m}^3$

Wykopy pod studzienki drenażowe i zbiorczą:
 - 20.0m^3

Zestawienie robót ziemnych

OPIS	WYKOP	NASYP	W MIEJSCU	DOWÓZ/ODWÓZ
bilans	461.12	30.58	30.6	430.5
Robot dodatkowe:				
Koryta pod drogi dojazdową, ciąg pieszcy, opaski, kształtowanie skarp	80.0	55.00	-	-
wykopy pod drenaż	62.1	-	-	-
RAZEM	603.2	85.6	30.6	517.6

RYSUNKI NR 1-5 W ZAŁĄCZNIKU