

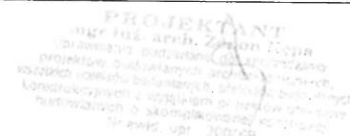
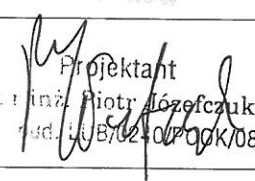
*Przedsiębiorstwo Budowlane ABACUS
Piotr Józefczuk
Snopków 67D
21-002 Jastków*

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

<i>Nazwa inwestycji:</i>	Projekt budowlano-wykonawczy zespołu boisk w ramach programu Orlik 2012 na działce Nr 75, obr. 11, ark. 5 przy Szkole Podstawowej Nr 52 przy ul. Władysława Jagiełły 11.
<i>Adres:</i>	Szkoła Podstawowa Nr 52 Działka Nr 75, obr. 11, ark. 5, ul. Władysława Jagiełły 11 20-281 Lublin
<i>Inwestor:</i>	Gmina Lublin, Plac Władysława Łokietka 1, 20-950 Lublin
<i>Branża:</i>	Ogólnobudowlana

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień

45000000-7 Roboty budowlane
45212220-4 Wielofunkcyjne obiekty sportowe

<i>Autorzy opracowania</i>		
<i>Projektował - architektura</i>	mgr inż. arch. Zenon Kępa Nr upr. Bud. 300/69	
<i>Projektował - konstrukcja</i>	mgr inż. Piotr Józefczuk Nr upr. bud. LUB/0240/POOK/08	

Lublin, maj 2012 r.

Projekt zawiera:

- opis techniczny
- część rysunkowa:
 - Rys. Nr 1 – Plan zagospodarowania terenu, 1:500
 - Rys. Nr 2 – Boisko do piłki nożnej, 1:250
 - Rys. Nr 3 – Boisko wielofunkcyjne, 1:250
 - Rys. Nr 4 – Boiska – rozmieszczenie linii, 1:250
 - Rys. Nr 5 – Odwodnienie boisk, 1:250
 - Rys. Nr 6 – Ogrodzenie wokół boisk, 1:250
 - Rys. Nr 7 – Przekrój A – A, 1:10
 - Rys. Nr 8 – Przekrój B – B, 1:10
 - Rys. Nr 9 – Przekrój C – C, D-D, 1:10
 - Rys. Nr 10 – Schemat piłkochwytu, 1:100
 - Rys. Nr 11 – Ogrodzenie wokół boisk, 1:50
 - Rys. Nr 12 – Trybuny, 1:50
 - Rys. Nr 13 – Bramka do piłki nożnej, 1:20
 - Rys. Nr 14 – Bramka do piłki ręcznej, 1:20
 - Rys. Nr 15 – Konstrukcja kosza dwusłupowa, Słupki do siatkówki, 1:20
 - Rys. Nr 16 – Studzienka chłonna, 1:10

Szczegóły rysunkowe dotyczące konkretnych produktów i producentów należy traktować jako przykładowe i pokazujące technologię wykonania prac oraz wskazujące minimalne parametry funkcjonalne i użytkowe przyjętych rozwiązań, bez narzucania wyboru producenta materiałów.

Należy stosować się do zaleceń wybranych systemów wykonywania nawierzchni sportowej.

Opis techniczny

do projektu budowlano-wykonawczego
zespołu boisk w ramach programu Orlik 2012
na działce Nr 75 przy Szkole Podstawowej Nr 52
przy ul. Władysława Jagiełły 11 w Lublinie.

**Inwestor: Gmina Miasto Lublin,
Plac Litewski 1, 20-950 Lublin**

**Obiekt: Szkoła Podstawowa Nr 52
ul. Lwowska 11, 20-281 Lublin**

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa z Inwestorem
- 1.2. Uzgodnienia robocze z Inwestorem.
- 1.3. Wizja lokalna, pomiary z natury,
- 1.4. Wytyczne do projektowania boisk typu ORLIK 2012.
- 1.5. Mapa do celów projektowych
- 1.6. Polskie Normy budowlane

2. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dotyczącej wykonania boisk i urządzeń sportowych wraz z modernizacją oświetlenia i monitoringiem na działce Nr 75 przy Szkole Podstawowej Nr 52 przy ul. Władysława Jagiełły 11 w Lublinie. Boisko przeznaczone jest dla dzieci i młodzieży szkolnej.

Tereny Szkoły nie leżą w strefie ochrony konserwatorskiej.

Dane o istniejących i przewidywanych cechach zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Projektowany obiekt nie ma negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników

Dla projektowanych prac opracowana została informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia użytkowników – w dalszej części opracowania.

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Wykładzina syntetyczna i trawiasta boisk musi być produktem przeciw urazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta.

Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – nie występuje.

3. Dane ogólne

Projektowane boiska usytuowane będą na placu po południowej stronie budynków Szkoły. Teren Szkoły wraz z boiskami jest ogrodzony.

Działka posiada infrastrukturę techniczną.

4. Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Wymiary podstawowe:

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
1.	BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ	Nawierzchnia z trawy syntetycznej	
		Powierzchnia całkowita	1860,00m²
		Szerokość	26,00 m+2x2,0m wybiegi = 30,0m
		Długość	56,00m+2x3m wybiegi = 62,00 m

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
2.	BOISKO WIELOFUNKCYJNE DO PIŁKI RĘCZNEJ, KOSZYKÓWKI I SIATKÓWKI	Nawierzchnia syntetyczna	
		Powierzchnia całkowita	1412,40 m²
		Szerokość	28,10 m+2x2,00m (wybiegi) = 32,10 m
		Długość	40,00 m+2x2,00m (wybiegi)= 44,00 m

4.1. Boisko do gry w piłkę nożną (Nr 1)

PODBUDOWA (wg Rys. Nr 7, 9):

- grunt rodzimy,
- warstwa odsączająca z piasku lub pospółki o gr. 30cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego (fr. 31,5-63mm) o gr. 10cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 0-31,5mm) o gr. 5cm,
- warstwa wyrównująca z miazgi kamiennego (fr. 0-4mm) o gr. 4cm,
- nawierzchnia ze sztucznej trawy.

Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm z nakładką poliuretanową układanych na ławie z betonu B15 z oporem. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki o wartości min. 0,5%.

NAWIERZCHNIA DO PIŁKI NOŻNEJ.

Właściwości trawy syntetycznej nie gorsze niż :

Wysokość włókna min. 60 mm na podbudowie z kruszywa wypełnienie piaskiem kwarcowym oraz **granulatem gumowym EPDM w kolorze zielonym z produkcji pierwotnej**, zgodnie z badaniem specjalistycznego laboratorium np. Labosport lub ISA – Sport lub Sports Labs Ltd. (dla granulatu gumowego):

- Typ włókna: monofil
- Skład chemiczny włókna; polietylen
- Ciężar włókna: min. 11.000 Dtex,
- Gęstość trawy: min. 97.000 włókien /m²

Nawierzchnia winna posiadać (za SIWZ programu Orlik 2012):

- **Raport z badań przeprowadzonych przez specjalistyczne laboratorium** (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), dotyczący oferowanej nawierzchni, potwierdzający zgodność jej parametrów z FIFA Quality Concept for Football Turf (dostępny na www.FIFA.com) – zgodnie z SIWZ niniejszego zamówienia.
- **Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 15330-1:2008, lub** aprobatą techniczną ITB, **lub** rekomendacją techniczną ITB, **lub** wyniki badań specjalistycznego laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd) potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny.
- **Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta oraz jej próbkę o wymiarach 50 cm x 50 cm.**
- **Atest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia.**
- **Autoryzacja producenta trawy syntetycznej**, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

KONSERWACJA NAWIERZCHNI :

- usuwać śmieci i przedmioty o ostrych krawędziach mogące uszkodzić nawierzchnię,
- w miarę potrzeb prostować włókna oraz wyrównywać poprzesuwane wypełnienie (np. poprzez czesanie szczotkami)
- na bieżąco kontrolować stan wypełnienia i w miarę potrzeb uzupełniać je (szczególnie na mocno obciążonych obszarach boiska)
- powstałe podczas eksploatacji uszkodzenia (np. przebicia, miejscowe odklejenia się trawy itp.) na bieżąco usuwać,
- zapobiegać miejscowemu wyrastaniu mchów i chwastów (szczególnie w miejscach zacienionych, np. poprzez regularne czesanie trawy)
- by zapobiegać zagęszczaniu wypełnienia i zamknięcia nawierzchni zaleca się co ok. rok

przeprowadzać zabieg rozgęszczania.

WYPOSAŻENIE SPORTOWE:

Piłka nożna:

- Bramki aluminiowe (5x2m), montowane w tulejach – 2 szt.
- siatki do bramek – 2 szt.

4.2. Boisko syntetyczne do gry w piłkę ręczną, koszykówkę i siatkówkę

PODBUDOWA (wg Rys. Nr 8, 9):

- koryto (grunt rodzimy),
- warstwa odsączająca z piasku o gr. 30cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5-63mm, gr. 10cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0-31,5mm, gr. 5cm,
- nawierzchnia poliuretanowa - warstwa stabilizacyjna 3,5 cm z granulatu gumowego układana maszynowo.

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych z nakładką poliuretanową 100x30x8cm (lub z nałożoną nawierzchnią syntetyczną) ustawianych na ławie betonowej z betonu B15 z oporem. Na powierzchni boiska należy wyprofilować dodatkowy spadek pomocniczy o wartości 1,0%.

Nawierzchnia syntetyczna

Nawierzchnia poliuretanowa wodoprzepuszczalna w technologii typu natrysk.

Na podbudowie z kruszywa kamiennego (opis warstw jak na rys. Nr 10, 11) zainstalować przepuszczalną dla wody stabilizującą warstwę typu ET o grubości 30 mm, następnie 10-11 mm granulatu SBR, potem warstwę natrysku (mieszanka granulatu EPDM z PU) o gr. 2-3 mm. Kolor boiska – ceglasty (pomarańczowoczerwony).

Na nawierzchni należy trwale oznaczyć linie boisk o szerokości 5 cm farbą zgodną z zaleceniem producenta.

Zewnętrzny obwód nawierzchni wykończony obrzeżem betonowym 8x30cm z nakładką poliuretanową (lub nałożoną nawierzchnią syntetyczną) wspartym na ławie z betonu B15 wykonanej z oporem.

Nawierzchnia winna posiadać (za SIWZ programu Orlik 2012):

- **Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2008, lub** aprobaty technicznej ITB, **lub** rekomendacji technicznej ITB, **lub** wyniki badań specjalistycznego laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd) potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny.
- **Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta.**
- **Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni.**
- **Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej**, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

Rodzaje boisk sportowych

- boisko do siatkówki 9,00 x 18,00 m – 2 kpl.
- boisko do koszykówki pełnowymiarowe 28,1x15,1 m – 2 kpl.
- Boisko do piłki ręcznej – 40x20 m – 1 kpl.

Zestawienie elementy wyposażenie sportowego boiska

- **wyposażenie do piłki koszykowej (na 2 boiska)**
 - obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy – 4 sztuki
 - tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 105 x 180cm – 4 sztuki
 - mechanizm regulacji wysokości – 4 sztuki
 - konstrukcja do koszykówki dwusłupowa, montowana w tulejach, długość wysięgu ramion 2,20 m – 4 sztuki
- **wyposażenie do piłki siatkowej (na 2 boiska)**
 - słupki do siatkówki, aluminiowe, wielofunkcyjne (badminton, tenis, siatkówka) – 4 sztuki
 - siatka do siatkówki – 2 sztuki
- **wyposażenie do piłki ręcznej (na 1 boisko)**
 - bramki aluminiowe (3x2 m) mocowane w tulejach – 2 kpl.
 - siatki do bramek – 2 kpl.

Sprzęt sportowy mocować wraz z wykonaniem niezbędnego posadowienia słupków, bramek, konstrukcji koszy w postaci fundamentów, stóp fundamentowych.

4.3. Piłkochwyty (wg Rys. Nr 6, 10)

Planuje się wykonanie nowych piłkochwyków wys. 6,1 m i dł. 21 m przy krótszych bokach boiska do piłki nożnej.

Słupki – stalowe 120x60x4 mm co 3.0 m w kolorze zielonym. Siatka piłkochwytu – polipropylenowa gr. splotu 3 mm oczka siatki 45x45 mm, kolor zielony.

Fundamenty pod słupki – 60x70x110 cm na podsypce z piasku gr. 10 cm i chudym betonie gr. 10 cm.

4.4. Ogrodzenie wokół boisk (wg Rys. Nr 1, 6, 11)

Rozstaw między słupami co: 2,5m, wysokość: 4,10 m; słupki z profilu prostokątnego zamkniętego 60x120x4 mm, schemat – wg rys. Nr 13. Do wysokości 2,1 m – ogrodzenie z przęsł stalowych z kształtowników kwadratowych, powyżej – wypełnienie siatka ślimakową ocynkowaną powlekaną z drutu gr. min. 2,5 mm o oczkach 4,5x4,5 cm. Słupki mocowane w stopach fundamentowych 60x70x110 cm z betonu B-20 szczelnego na chudym betonie 10 cm i podsypce z piasku gr. 10 cm. W ogrodzeniu wykonać furtki o szer. przejścia 1,5 m z kształtowników spawanych – przy węższej opasce i między boiskami za piłkochwytem szer. 1,0 m. Furtki zamykane na zamek na wkładkę, system jednego klucza do wszystkich furtek, po trzy klucze do każdej wkładki (furtki). Przy skrajnych oraz narożnych słupach montować odkosy. Po jednym z przęsł wokół każdego z boisk przewidzieć jako szersze (ok. 3-4 m) z możliwością demontażu lub jako rozwierne w celu umożliwienia wjazdu sprzętu mechanicznego (np. do konserwacji podłoża, wymiany źródeł światła, wymiany siatki itp.). Wokół boisk wykonać opaskę pełniącą również funkcję chodnika szer. 1,5 m (z możliwością zwężenia na skarpie) ograniczona obrzeżem 8x30 cm.

4.5. Chodniki (wg Rys. Nr 1)

Wykonać chodniki z kostki brukowej gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm, na warstwie konstrukcyjnej z kruszywa łamanego gr. 15 cm.

4.6. Nawierzchnia trawiasta

W miejscach przeznaczonych pod nawierzchnię trawiastą usunąć zanieczyszczenia, duże kamienie, fragmenty pni i korzeni, wyrównać teren, przygotować warstwę urodzajną o gr. min. 20 cm. Następnie wyłożyć wierzchnią warstwę torfu zmieszanego z ziemią rodzimą (pH 5,5-5,6). Ułożyć nawierzchnię trawiastą „z rolki”.

Po wykonaniu trawnika należy pielęgnować trawę zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej. Trawę kosić na wysokości ok. 4 cm. Nawozić 3-4 razy w sezonie wegetacyjnym nawozami przeznaczonymi pod trawniki – należy stosować się do zaleceń producenta nawozu. Według potrzeb wykonywać zabiegi aeracji i wertykulacji. Usuwać z trawnika większe zanieczyszczenia.

4.7. Odwodnienie boisk

Odwodnienie boiska – poprzez drenaż podziemny – zgodnie z Rys. Nr 5, 9.

Projektuje się odwodnienie boisk poprzez ciąg drenów z rur drenarskich śr. 113 mm w otulinie z geowłókniny o nachyleniu 0,7%, ułożonych pod wodoprzepuszczalnymi warstwami syntetycznymi i konstrukcyjnymi z odprowadzeniem wody do rur zbierających fi 110 cm do studzienek chłonnych (wg Rys. Nr 16). Rury drenarskie do rur zbierających przyłączać trójnikami. Dreny zakończyć zaślepkami. Rury drenarskie układać wg rys. nr 5, 6, na głębokości min. 40 cm, w obsypce z piasku lub żwiru płukanego 2-6 mm, otoczone materiałem filtracyjnym tj. geowłókniną, na wyrównanej warstwie gruntu rodzimego bez kamieni.

5. Opis planowanych zmian i zakres robót

Projektuje się wykonanie poniższych robót.

Zakres robót:

- usunąć warstwę wierzchnią gleby,
- zniwelować teren;
- zdemontować instalacje przewidziane do demontażu,
- wyrównać i zagęścić dno koryta oraz wyprofilować spadki poprzeczne 0,5%, w kierunku analogicznym jak spadek nawierzchni boiska, wykonać wykopy pod instalację drenarską,
- wykonać instalację drenarską,
- zagęścić dno wykopu do wskaźnika zagęszczenia 1,03 dla górnej warstwy gruntu na głębokości do 25 cm;
- wykonać wykopy pod ławy betonowe z oporem pod ustawienie obrzeży
- wykonać podbudowy pod nawierzchnie syntetyczne zgodnie z częścią rysunkową i opisową projektu,
- ułożyć odpowiednie nawierzchnie na boiskach i urządzeniach sportowych z ustawieniem właściwych obrzeży,
- Wykonać ogrodzenie boisk z furtkami, piłkochwyty, furtki zamykane na zamek na wkładkę w systemie jednego klucza, do każdej wkładki po 3 klucze,
- wykonać budynek zaplecza, kompletny,
- Wykonać nawierzchnie chodników, dojeżdż, dojazdów
- Wyrównać, zniwelować pozostały teren, usunąć materiały i ziemię z rozbiórki, ułożyć trawę naturalną z rolki.

Dokładniej pomocniczo zakres prac opisany został w przedmiarze robót. Projekt określa zakres prac do wykonania, przedmiar pomocniczo precyzuje zakres ilościowy oraz zakładaną technologię wykonania robót.

6. Ochrona przeciwpożarowa

Wszystkie użyte materiały powinny być niepalne lub trudnozapalne oraz muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

7. Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty budowlane i budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, sztuką budowlaną, warunkami technicznymi wykonania robót oraz zaleceniami producentów materiałów budowlanych pod nadzorem kierownika robót. Zmiany i odstępstwa od powyższych warunków wymagają zgody projektanta. Wszelkie wymiary należy sprawdzić przed wykonaniem z natury.
- Wykonawca do realizacji robót zobowiązany jest zastosować wyłącznie materiały i wyroby budowlane posiadające wymagane atesty i świadectwa jakości oraz załączyć ww. dokumenty do dokumentacji odbiorowej inwestycji.
- Elementy drewniane użyte do wykonania inwestycji winny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych np. przez pomalowanie lakierobejcą do wymalowań zewnętrznych.
- Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie i nawierzchniowo np. przez malowanie farbą podkładową antykorozyjną i min. 2x farbą nawierzchniową.
- Wymiary przed zamawianiem wszelkich elementów niezbędne wymiary sprawdzić i pobrać z natury.

Opracował:

mgr inż. Piotr Józefczuk
upr. bud. LUB/0240/POOK/08

