



# Biuro Projektów

ARIS Sp. z o.o.  
ul. Niepodległości 21/27 64-100 Leszno  
tel./fax 065 529 27 61 biuro@aris.leszno.net

**EGZ. NR 1**

<b>OBIEKT</b>	<b>BOISKO WIELOFUNKCYJNE PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM W STANICY</b>
<b>LOKALIZACJA</b>	<b>ZESPÓŁ SZKOLNO – PRZEDSZKOLNY W STANICY działka 854/287</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>GMINA PILCHOWICE 44 – 145 PILCHOWICE UL. DAMROTA 6</b>
<b>RODZAJ OPRACOWANIA</b>	<b>DOKUMENTACJA DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH  BOISKO O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ</b>
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>	<b>tech.bud. Zenon Kiciński</b>
<b>KOD ZAMÓWIENIA WG CPV</b>	45100000-8 Prace dotyczące przygotowania placu budowy 45111240-2 Odwodnienie terenu 45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych 45262300-4 Prace betoniarskie 45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
<b>MIEJSCE I DATA</b>	<b>LESZNO, LISTOPAD 2008 r.</b>

## ZAWARTOŚĆ TECZKI

	Strona:
1. Strona tytułowa	1
2. Spis zawartości teczki	2
3. Opis techniczny	3-9
4. Rysunki budowlane:	
1. Mapa sytuacyjna	rys. nr 1
2. Rzut boiska o nawierzchni poliuretanowej	rys. nr 2
3. Boisko – przekrój A-A	rys. nr 3
4. Obrzeże trawnikowe	rys. nr 4
5. Brama i wrota	rys. nr 5
6. Typowe przęsło ogrodzenia	rys. nr 6
7. Linie boisk	rys. nr 7

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do dokumentacji budowy wielofunkcyjnego boiska 22 m x 44 m o nawierzchni poliuretanowej w Stanicy**

**Inwestor:** **GMINA PILCHOWICE**

#### **1. Zakres i przedmiot opracowania**

**Dokumentacja wykonania wielofunkcyjnego boiska 22 m x 44 m (pole gry 20 m x 40 m) o nawierzchni poliuretanowej**

**W opracowaniu zamieszczono również:**

- konstrukcję podbudowy wraz z specyfikacją techniczną i planem odbioru robót,
- konstrukcję nawierzchni sportowo - rekreacyjnej wraz z specyfikacją techniczną i planem odbioru robót,

#### **2. Cel opracowania:**

- przygotowanie dokumentacji umożliwiającej realizację inwestycji i zgłoszenia wykonania robót budowlanych,
- dostarczenie dokumentacji do opracowania przedmiarów robót oraz kosztorysu inwestorskiego zgodnego z Ustawą Prawo zamówień publicznych i Rozporządzeniami związanymi z Ustawą Pzp,

#### **3. Podstawa opracowania:**

- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna
- uzgodnienia z Inwestorem założeń i koncepcji do dokumentacji technicznej,

#### **4. Przedmiot i zakres inwestycji:**

Przedmiotem inwestycji jest budowa wielofunkcyjnego boiska 22 m x 44 m (pole gry 20 m x 40 m) o nawierzchni poliuretanowej wraz z wykonaniem ogrodzenia piłkochwytem o wys. 4,0 m.

#### **5. Projektowane rozwiązania**

##### **5.1. Podłoże gruntowe pod warstwy konstrukcyjne wielofunkcyjnego boiska**

Ponieważ pod warstwą istniejącej nawierzchni występują przewarstwienia z ziemi roślinnej zaleca się po usunięciu około 35 cm warstwy wierzchniej ułożenie na nim geowłókniny np. DUPONT TYPA SF 32. Na geowłókninie należy wykonać podsypkę piaskową o grubości około 20 centymetrów do niwelety 21 cm poniżej projektowanej powierzchni boiska. Podsypkę piaskową należy zagęścić do poziomu  $ID > 0.97$ .

## **5.2. Płyta betonowa wielofunkcyjnego boiska**

Przystępując do wykonania betonowego podłoża pod boisko wielofunkcyjne należy na wstępie osadzić od zewnętrznej strony boiska na podłożu betonowym koryta systemu odwodnienia liniowego. Od strony pozostałych boków boiska należy zastosować obrzeże chodnikowe wibroprasowane 6x20x100, którego górna krawędź powinna wystawać 1 cm ponad powierzchnię nawierzchni poliuretanowej. Ponieważ koryta odwodnienia liniowego są wyższe od projektowanej płyty podłoża wysokość osadzenia koryt należy obniżyć w stosunku do dolnej powierzchni płyty nośnej. Płytę podbudowy należy wykonać z betonu B20. W trakcie wykonywania płyty betonowej należy odpowiednio wyprofilować spadki podłużne i poprzeczne. Odchyłki mierzone łata o dł. 2 m nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp.

## **5.3. Impregnacja podłoża:**

Impregnacja podłoża ma za zadanie stworzenie warstwy adhezycyjnej, zwiążanie luźnych cząsteczek podłoża. Do tego celu używa się na przykład – CONIPUR 74. Wykonuje się ją ręcznie – za pomocą. Wałką, lub mechanicznie – poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

## **5.4. Odwodnienie liniowe:**

Ponieważ podłoże gruntowe nie gwarantuje właściwej chłonności, jako podłoże pod nawierzchnię syntetyczną zaprojektowano płytę betonową szczelną. W tej sytuacji boisko wielofunkcyjne wymaga odwodnienia powierzchniowego. Zrealizowano to poprzez wykonanie spadków 1 % w kierunku zewnętrznego odwodnienia i zebrania wody za pomocą odwodnienia liniowego. Należy zastosować odwodnienie liniowe typu SPORT na przykład firmy ACO lub HAURATON wyposażone w przykrywkę krawężnikową i krawędź podwyższoną w miejscu kontaktu koryta z trawnikiem.

## **6. Nawierzchnia sportowa boiska wielofunkcyjnego:**

W wyniku przeprowadzonego rozpoznania rynku, zdecydowano się na zastosowanie w niniejszym przypadku wykładziny „CONIPUR EPDM” lub podobnej o zbliżonych parametrach.

### **6.1. Charakterystyka nawierzchni „CONIPUR EPDE”:**

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 14 mm – wersja podstawowa, wymaga podbudowy, betonowej. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych la., boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, kortów tenisowych, placów rekreacji ruchowej. Nawierzchnia ta posiada charakteryzującą się wysokim stopniem elastyczności i sprężystości, co zapewnia znakomite pochłanianie energii udarowej, chroniąc tym samym narażone na kontuzje stawy, kolana i łokcie grających.

Posiada certyfikat ITB i IAAF, a także świadectwa Szwajcarskiego Instytutu Sportu i Międzynarodowego Stowarzyszenia Wiedzy o Nawierzchniach Sportowych.

Nawierzchnia składa się z warstw elastycznej (nośnej) użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny ( przy użyciu specjalnej natryskarki). Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

### **6.2. Charakterystyka podbudowy:**

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2 m nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych kurzu, błota, piasku itp. Podbudowa betonowa powinna być wolna od mlecza cementowego, szorstka, nie posiadać odspojonych odłamków, wymaga zagruntowania impregnatem poliuretanowym.

### **6.3. Wykonanie warstwy użytkowej:**

Warstwę tą stanowi system poliuretanowy 2-składnikowy Conipur 216 (217), który jest zmieszany z granulatem EPDM o granulacji 0,5-1,5 mm w stosunku wagowym 60% x 40%. Czynność tą wykonuje się w mikserze przeznaczonym dla tworzyw. System Conipur 216 jest systemem PU, którego składnik I i składnik B są mieszane w stosunku wagowym A:B=1:2. Tak przygotowany produkt rozprowadza się na warstwie nośnej poprzez natrysk mechaniczny. Całkowita grubość systemu wynosi ok. 14 mm.

#### **6.4. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni:**

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być większa o co najmniej 3oC od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

#### **6.5. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni:**

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwale z warstwą elastyczną. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalna cecha nawierzchni. Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie. Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w przepisach (w przypadku boisk, kortów).

#### **6.6. Uwagi na temat tolerancji nierówności nawierzchni poliuretanowych:**

1. Nie istnieje Polska Norma, która opisuje metody pomiarów tego parametru oraz nie ma opracowanej tabeli wartości dopuszczalnych.
2. Systemy zewnętrznych nawierzchni sportowych są opisane w normie DIN 18035 Part 6 (Sports grounds; syntetics surfaces), 04.1978 wraz z późniejszymi zmianami. Większość producentów systemów opiera się na tej normie.
3. Na podstawie wyników badań zgodnie z w/w normą opracowana jest Aprobata Techniczna ITB, która jest podstawą do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
4. Aprobata techniczna ITB nie ujmuje tego zagadnienia, odnosi się do technologii opracowanej przez producenta zestawu wyrobów do wykonania nawierzchni.

5. W normie DIN 18035/6 tolerancje nierówności nawierzchni sztucznej są opisane w tabeli nr. 4, wiersz 17. Według tej pozycji wielkości te odpowiadają powinny wartościom zawartym w normie DIN 18202 (Tolerances for building) 05/1986, tabela nr. 3, wiersz 7.
6. Wspomniana wyżej tabela podaje graniczne wartości odchyłek mierzonych w mm pomiędzy dwoma mierzonymi punktami.

Zależność ta przedstawia się następująco:

Lp.	Odległość pomiędzy mierzonymi punktami w mb	Wartość dopuszczalnych odchyłek w mm
1	0,1	2
2	1,0	3
3	4,0	8
4	10,0	15
5	15,0	20

Wartości te powinny korespondować z odchyłkami podbudowy betonowej, ponieważ technologia wykonania nawierzchni sportowych, oraz jej grubość (mierzona w mm) utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia zniwelowanie zastanych nierówności. Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.

#### **6.7. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:**

- Aprobata ITB,
- Atest Higieniczny PZH,
- Deklaracja zgodności,
- Autoryzacja producenta systemu,
- Karta techniczna systemu.

#### **6.8. Konstrukcja nawierzchni:**

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 14 mm,
- płyta betonowa z betonu B 20 12,0 cm,
- podsypka piaskowa 20,0 cm, piasek zagęszczony do  $I_d > 0,97$
- geowłóknina,
- grunt rodzimy zagęszczony do  $I_d > 0,97$

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 6x20x100 cm na ławie betonowej zwykłej. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez odwodnienie liniowe do kanalizacji deszczowej, jak w punkcie powyżej.

#### **6.9. Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni:**

##### OGÓLNA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZEWNĘTRZNYCH NAWIERZCHNI SPORTOWYCH POLIURETANOWYCH

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinny być kontrolowany – również ze względu na nośność podbudowy.

Uwagi ogólne

Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie są podawane w dobrej wierze i mają charakter ogólny. Jako że faktyczny stan nawierzchni sportowych jak też sposób użytkowania jest zróżnicowany i jest poza naszą kontrolą.

#### **7. Ogrodzenie:**

Zaprojektowano pełne ogrodzenie wokół płyty boiska. Ogrodzenie wykonane z siatki stalowej z drutu ocynkowanego fi 3,2 mm, powlekanej PCV lub elastycznej, specjalistycznej do tych zastosowań, mocowanej na słupach stalowych w rozstawie 3,0 m, odpornej na zewnętrzne warunki atmosferyczne, wytrzymałej mechanicznie na rozdarcia, rozcięcia itp. wysokość ogrodzenia – 4,0 m. Ogrodzenie wyposażone w bramę wjazdową dwuskrzydłową wykonaną z siatki w ramach z kształtowników o wymiarach 2,50 x 2,50 m oraz furtki wejściowej wykonanej z siatki w ramach z kształtowników o wymiarach 1,20 x 2,0 m.

#### **8. Tereny zielone:**

Powierzchnie terenu poza kortem tenisowym po wykonaniu boiska, należy zrehabilitować i obsiać trawą.

##### **Wyposażenie boiska**

- dwie bramki do piłki ręcznej wraz z siatkami – szerokość 3,00 m, wysokość 2,00 m, słupki bramkowe i poprzeczka koloru białego, słupki z rur stalowych o



średnicy 108 mm osadzone w tulejach montażowych, (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa).

- cztery kosze do gry w piłkę koszykową z prostokątną tablicą, statyw kosza z rur stalowych o średnicy 114,3x4 mm osadzone w tulejach montażowych, (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa).

- zestaw do gry w siatkówkę osadzony w tulejach montażowych, (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa).

#### **9. Wpływ inwestycji na środowisko**

W wyniku realizacji projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacji obiektu nie przewiduje się zachwiania równowagi środowiska naturalnego.

#### **10. Ochrona p.poż.**

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

**UWAGA!** Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż podane w projekcie o parametrach równoważnych lub nie gorszych niż podane w opracowaniu.

Opracował:

## INFORMACJA DO PLANU „BIOZ”

**1. Nazwa obiektu budowlanego.**

Budowa boiska wielofunkcyjnego w Stanicy.

**2. Nazwa zadania – adres inwestycji.**

Budowa wielofunkcyjnego przy Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Stanicy, działka nr 854/287

**3. Inwestor.**

Gminy Pilchowice, 44-145 Pilchowice, ul. Damrota 6

**4. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego w kolejności ich realizacji**

Inwestycja obejmować będzie:

- rozbiórka istniejącego boiska asfaltowego,
- zdjęcie warstwy humusu z części boiska,
- wykopy pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- usunięcie gruntu z terenu wykonywanych prac budowlanych
- zagęszczenie podłoża gruntowego,
- montaż geowłkniny,
- wykonanie podsypki piaskowej wraz z zagęszczeniem,
- wykonanie odwodnienia liniowego,
- osadzenie na pozostałych krawędziach nawierzchni boiska obrzeża chodnikowego,
- wykonanie podbudowy z betonu B 20,
- wykonanie ogrodzenia – piłkochwytu,
- wykonanie nawierzchni poliuretanowej,
- wykonanie linii boisk,
- montaż wyposażenia.

**5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w granicach działki.**

Istniejąca zabudowa sąsiednia w granicach budowy boisk sportowych. Budowane boisko piłkarskie usytuowane jest w pobliżu nieruchomości zabudowanych budynkami szkolnymi.

**6. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na terenie obiektu nie ma żadnych istotnych elementów zagospodarowania mogących stwarzać w/w zagrożenia dla osób wykonujących roboty budowlane.

**7. Wskazanie przewidywanych zagrożeń wynikających z lokalizacji działki.**

Obiekt nie leży w żadnej strefie zagrożeń o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126). Budowa będzie prowadzona na terenie czynnej Szkoły zatem istnieje niebezpieczeństwo wejścia na teren budowy osób nieupoważnionych. Na czas budowy należy zabezpieczyć strefę terenu objętą budową oraz teren budowy, wygradzając stosowny pas terenu.

**8. Wykaz robót budowlanych przy budowie boiska piłkarskiego, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Przy wykonywaniu prac ziemnych zmechanizowanych może nastąpić ryzyko wypadku i potrącenia przez sprzęt budowlany zmechanizowany.

Przy wykonywaniu prac z użyciem narzędzi elektrycznych może nastąpić ryzyko porażenia prądem.

Przy montażu nawierzchni poliuretanowej i wykonywaniu robót malarskich może dojść do zatrucia oparami chemicznymi.

**9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych wyszczególnionych powyżej.**

W związku z tym, że szkoła jest obiektem czynnym, roboty budowlane należy wykonać tak, aby nie uszkodzić istniejącego okablowania, sieci wewnętrznych. Strefy budowy winny być całkowicie wydzielone.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić stosowny instruktaż BHP dotyczący:

- zabezpieczenia przed zatruciem oparami farb, lakierów oraz układanej nawierzchni poliuretanowej,
- zabezpieczenia przed porażeniem prądem przy robotach z użyciem narzędzi elektrycznych,

Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym BHP, a teren budowy zabezpieczony przed wejściem osób postronnych.

Ze względu na charakter i wielkość robót nie zachodzi konieczność opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „plan BIOZ”.

Opracował:

Leszno, listopad 2008 r.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006 r. nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

## OŚWIADCZAM,

że dokumentacja:

**Boisko wielofunkcyjne przy Zespole Szkolno –  
Przedszkolnym w Stanicy**

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.