



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

OBIEKT	WIELOFUNKCYJNE BOISKO SPORTOWE O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ
LOKALIZACJA	OŁAWA
INWESTOR	POWIAT OŁAWSKI
RODZAJ OPRACOWANIA	DOKUMENTACJA DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH BOISKO O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	tech.bud. Zenon Kiciński
KOD ZAMÓWIENIA WG CPV	45100000-8 Prace dotyczące przygotowania placu budowy 45111240-2 Odwodnienie terenu 45210000-2 Prace budowlane 45233000-9 Prace budowlane, fundamentowe oraz powierzchnie autostrad, dróg 45450000-6 Pozostałe budowlane prace wykończeniowe 45262300-4 Prace betoniarskie
MIEJSCE I DATA	LESZNO, LUTY 2008 r.

ZAWARTOŚĆ TECZKI

	Strona:
1. Strona tytułowa	1
2. Spis zawartości teczki	2
3. Opis techniczny	3-8
4. Rysunki budowlane:	
1. Mapa sytuacyjna	skala 1:500 9
2. Rzut boiska o nawierzchni poliuretanowej	skala 1:100 10
3. Boisko – przekrój A-A	skala 1:100 11
4. Chodnik – przekrój	skala 1: 25 12

Dokumentacja zawiera 11 stron ponumerowanych kolejno.

OPIS TECHNICZNY

do dokumentacji budowy wielofunkcyjnego boiska o nawierzchni poliuretanowej w m. OŁAWA

Inwestor: **POWIAT OŁAWSKI**

1. Zakres i przedmiot opracowania

Dokumentacja wykonania wielofunkcyjnego boiska o nawierzchni poliuretanowej

W opracowaniu zamieszczono również:

- 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 o nawierzchni poliuretanowej na istniejącej nawierzchni z betonu jamistego po wcześniejszym wykonaniu frezowania wraz z wykonaniem odwodnienia boiska i ogrodzenia piłkochwytem o wys. 4,0 m.

Wykonanie nawierzchni poliuretanowej jest realizacją wcześniej rozpoczętej inwestycji, gdzie wykonano podbudowę wraz z płytą betonową z betonu jamistego.

5. Projektowane rozwiązania

5.1. Płyta betonowa wielofunkcyjnego boiska

Płyta betonowa z betonu jamistego boiska została wykonana, lecz jakość betonu i nawierzchni jest niezadowalająca. Nawierzchnię betonową należy przygotować pod systemową podbudowę elastyczną wykonując frezowanie istniejącego betonu (B-7,5) na grubość ok. 4 cm.

Na krawędziach chodników należy zastosować obrzeże chodnikowe wibroprasowane 6x20x100, którego górna krawędź powinna wystawać 1 cm ponad powierzchnię chodnika. W trakcie frezowania płyty betonowej należy odpowiednio wyprofilować spadki podłużne i poprzeczne. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp.

5.2. Impregnacja podłoża:

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

5.3. Odwodnienie boiska:

Odwodnienie boiska zostanie zrealizowane poprzez istniejące odwodnienie liniowe boiska oraz wykonany drenaż na zewnętrznych dłuższych krawędziach boiska, chodnika z kostki betonowej. Istniejące odwodnienie liniowe oraz drenaż zewnętrzny należy podłączyć do projektowanych studzienek kanalizacji systemowej „VAWIN” o śr. 315-425 mm, połączyć je rurociągami z rur PVC o śr. 110 oraz dalej przyłączem z rur PVC o śr. ew. 160 poprzez studzienkę rewizyjną kanalizacji systemowej „VAWIN” o śr. 315-425 mm na załamaniu do istniejącej studzienki sieci deszczowej.

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. Systemowa podbudowa elastyczna grubości 35 mm (grubość przyjęto przy zastosowaniu materiału Conipur ET). Dopuszcza się zastosowanie innego materiału niż podany wyżej o parametrach równoważnych lub nie gorszych niż podane niżej.

Wykonana in situ z granulatu gumowego o granulacji 1-5 mm oraz kruszywa kwarcowego o średnicy 3-5 mm, suszonego ogniowo, połączonego z jednoskładnikowym lepiszczem PUR. Układana mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy, kruszywo kwarcowe mieszane jest z systemem poliuretanowym (PUR) w mikserze. Przybliżone zużycie poszczególnych produktów na 1 m² przy gr. 35 mm:

- granulatu gumowy 1-5 mm wraz ze ściernym gumowym	11,50 kg
- kruszywo kwarcowe 2-5 mm	29,00 kg
- lepiszcze	2,30 kg (przyjęto dla Conipur 326)

Podbudowa powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykruszanie się warstwy górnej, wymaga impregnacji.

Warunkiem poprawnego wykonania w/w nawierzchni jest przestrzeganie warunków pogodowych, technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów opisanych w oryginalnych kartach technicznych systemów i produktów.

Zalecane jest posiadane przez bezpośredniego wykonawcę robót doświadczenia przy aplikacji systemu oraz rekomendacji od dostawcy systemu.

6.2. Charakterystyka nawierzchni „CONIPUR EPDE”:

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13 mm – wersja podstawowa, wymaga podbudowy. 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 uderowej, 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.

6.3. 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 powinna być szorstka, nie posiadać odspojonych odłamków, wymaga zagruntowania impregnatem poliuretanowym.

6.4. 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 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. 13 mm.

6.5. 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 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

6.6. 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).

6.7. 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; synthetics 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 odpowiadać 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.

6.8. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

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

6.9. Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm,
- systemowa podbudowa elastyczna – Conipur ET gr 35 mm,
- płyta betonowa po frezowaniu ok. 6,0 cm,
- podsypka piaskowa 20,0 cm, piasek zagęszczony do $I_d > 0,68$ - wykonana
- geowłóknina - wykonana,
- podbudowa z piasku - wykonana,
- grunt rodzimy

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 6 x 20 cm na ławie betonowej zwykłej.

Wody opadowe odprowadzane będą poprzez odwodnienie liniowe oraz drenaż na krawężniach dłuższych boiska do kanalizacji deszczowej, jak w punkcie powyżej.

6.10. 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 po stronach krótszych płyty boiska. Ogrodzenie wykonane z siatki stalowej z drutu ocynkowanego fi 2,5 mm, powlekanej PCV lub elastycznej, specjalistycznej do tych zastosowań, odporny na odbicia piłki do gry w piłkę nożną, 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.

8. Tereny zielone:

Powierzchnie terenu poza boiskiem po zakończeniu inwestycji, należy zrekultywować 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).

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: