

<u>PROJEKT BUDOWLANY</u>				
<i>Obiekt</i>	BUDOWA ORLIKA LEKKOATLETYCZNEGO PRZY ZESPOLE SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH NR 2 W STALOWEJ WOLI			
<i>Adres</i>	Dz. nr ewid. 64/11, 64/2 OBRĘB: 3- CENTRUM 37-450 STALOWA WOLA			
<i>Inwestor</i>	POWIAT STALOWOWOLSKI UL. PODLEŚNA 15 37-450 STALOWA WOLA			
<i>Rodzaj opracowania</i>	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY			
AUTORZY OPRACOWANIA				
<i>Zakres opracowania</i>		<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Numer i specjalność uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projekt architektoniczno- konstrukcyjny</i>	<i>Projektant</i>	mgr inż. Jerzy Konopka	PDK/0136/PWOK/06 konstrukcyjno- budowlana	
	<i>Sprawdzający</i>	inż. Zbigniew Konopka	33.46/Tbg/78 konstrukcyjno- budowlana	
Kwiecień 2015				

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Opis techniczny
4. Rysunki:

Plan sytuacyjny	rys. nr 0
Geometria	rys. nr 1
Rzut skoczni w dal	rys. nr 2
Koło do pchnięcia kulą	rys. nr 3
Przekrój poprzeczny przez bieżnię	rys. nr 4
Przekrój przez zeskoczenie skoczni w dal	rys. nr 5

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy „Orlika” lekkoatletycznego przy Zespole Szkół
Ponadgimnazjalnych nr 2 w Stalowej Woli

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Mapa do celów projektowych
- Inwentaryzacja własna
- Obowiązujące przepisy i normy

2. Przedmiot Inwestycji - opracowania

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje projekt architektoniczno-konstrukcyjny zagospodarowania terenu przy Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 w Stalowej Woli, które obejmuje budowę:

- bieżni okrężnej 4 torowej o długości 200m
- bieżni prostej 4 torowej długości 60m + strefa startu 3m + wybieg 17,0m
- skoczni do skoków w dal
- rzutni do pchnięcia kulą
- wyposarzenie lekkoatletyczne

3. Opis projektowanych elementów

3.1 Bieżnia okrężna/ bieżnia prosta

Zaprojektowano bieżnię okrężną 4-torową o długości 200 m. Promień łuku zakoli $R= 16,00$ m. Odległość pomiędzy zakolami wynosi $L=48,79$ m.

Bieżnia okrężna posiada również bieżnię prostą 4-torową do biegu na 60m wraz ze strefą startu 3,0m i wybiegiem 17,0m.

Szerokość nawierzchni bieżni wynosi $4 \times 1,22 \text{ m} = 4,88 \text{ m}$.

Nawierzchnia z poliuretanu pełnego posiada spadek 1,0 % w kierunku wewnętrznym. Grubość nawierzchni wynosi 14 mm. Od strony wewnętrznej i zewnętrznej ograniczenie bieżni stanowi obrzeże betonowe 8x30 przekryte nakładką z gumowej poduszki.

Przyjęto poziom $\pm 0,00 = 159,50$ m n.p.m. jest to poziom wewnętrznej krawędzi bieżni okrężnej.

Projektowana nawierzchnia – pełny poliuretan grubości 14mm dostosowana do wymogów Międzynarodowej Federacji Amatorskiej Lekkoatletyki (IAAF).

Na projektowanej nawierzchni należy wyznaczyć linie koloru białego gr. 5cm pod tory, miejsca startu i mety na dystans 60m, oraz linie startu do skoczni w dal, zgodnie z wymogami Międzynarodowej Federacji Amatorskiej Lekkoatletyki (IAAF).

3.2 Skocznia w dal

Projektuje się skocznię w dal z rozbiegiem o długości 40,0m i zeskoczną o wymiarach 2,8x8,0m. Rozbieg skoczni z projektowanej bieżni prostej, tor szerokości 1,22m.

Rozbieg wyposażać w belkę odbicia o wymiarach 1,22x0,3m którą należy zamontować w odległości 2,0m od krawędzi zeskoczni. Belka w skrzyni z blachy aluminiowej na stałe połączonej z konstrukcją bieżni. Belka odbicia o wymiarach 10x30cm w kolorze białym. Do belki zamontować listwę z wkładką z plasteliny. Listwa o wymiarach 1,4x10cm.

Belka i listwa odbicia z drewna lub innego sztywnego wodoodpornego.

Zeskocznię obstawiono dokoła deskami sosnowymi 8x15cm mocowanymi do palików drewnianych 12x12cm zaostrzonych na końcu. Deski na górze zabezpieczone gumową poduszką. Elementy drewniane zabezpieczyć np. Fobosem M4 przez trzykrotne malowanie. Zeskocznię wypełniona piaskiem rzecznym lub kwarcowym gr.25cm, pod nim warstwa filtracyjna z kruszywa kamiennego frakcji 4-16mm. Pod nią geowłóknina separacyjno-filtracyjna, nietkana-igłowana. Poniżej dół zbierający z kruszywa kamiennego frakcji 16-32mm.

Skocznia wg rysunku szczegółowego projektu architektonicznego. Produkty takie jak belka odbicia dostępne są również w formie gotowych wyrobów.

3.3 Rzutnia do pchnięcia kulą

Projektuje się koło wykonane z betonu do pchnięcia kulą o średnicy wewnętrznej $R=2,135\text{m}$. Sektor rzutów o nawierzchni mineralnej długości 20m i kącie między liniami sektora $34,92^\circ$. Rzutnia wg rysunku wg rysunku szczegółowego projektu architektonicznego. Rzutnia z betonu C20/25 gr.8cm zatartego na ostro. Podbudowa z betonu C12/15 gr.15cm zbrojona siatką $\Phi 10$ co 15cm ze stali B500SP.

Podsypka piaskowa gr.25cm zagęszczona do stopnia $IS>0,98$. W podbudowie obsadzić 6szt. rur drenarskich $\Phi 15\text{mm}$.

Próg wykonany z drewna impregnowanego lub innego materiału wodoodpornego zgodnie z wymaganymi przepisami Międzynarodowej Federacji Amatorskiej Lekkoatletyki (IIAF).

Produkty są również dostępne w formie gotowych elementów.

3.4 Nawierzchnia trawiasta

Na pozostałym terenie Inwestycji projektuje się nawierzchnię trawiastą

4. Opis projektowanych robót

4.1 Roboty rozbiórkowe

- Skucie i usunięcie boisk asfaltowych oraz chodników z płyt chodnikowych i kostki brukowej
- Likwidacji kolidującej kanalizacji sanitarnej
- Skuć istniejących schodów do budynku

4.2 Roboty ziemne

Należy wykonać roboty ziemne w następującej kolejności:

- poziom terenu wokół projektowanej bieżni zniwelować.
- zdjęcie warstwy humusu o grubości 15 cm;
- korytowanie pod podbudowę nawierzchni bieżni i skoczni w dal - do głębokości poziomu posadowienia warstwy odsączającej z piasku;
- korytowanie pod podbudowę dołu zeskoczni skoczni w dal - do głębokości 85cm tj. do poziomu posadowienia dołu zbierającego z kruszywa kamiennego;
- wykop pod koło do rzutni pchnięcia kulą

4.3 Odwodnienie

Ze względu na chłonność gruntu i przepuszczalność konstrukcji nawierzchni urządzeń sportowych, odwodnienie ich odbywać się będzie w sposób naturalny. Odwodnienie nawierzchni utwardzonych odbywać się będzie w sposób naturalny poprzez poprzeczne spadki o wartości 1,0% w kierunku do wewnątrz bieżni. Teren wewnątrz bieżni zostanie wyprofilowany w kierunku do środka z spadkiem 0,5%. Teren na zewnątrz bieżni wyprofilować na szer. min. 1,0m ze spadkiem na zewnątrz 1,0%.

4.4 Nawierzchnia bieżni

Charakterystyka nawierzchni:

Nawierzchnia sportowa bezspoinowa, z poliuretanu pełnego, grubość 14 mm, nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami, wykonywana bezpośrednio na placu budowy na podbudowie asfaltobetonowej.

Projektowana nawierzchnia spełnia wymogi Międzynarodowej Federacji Amatorskiej Lekkoatletyki (IAAF).

Podbudowa asfaltowa nie jest impregnowana. Należy impregnować tylko taką powierzchnię, którą w ciągu następnych 8 godzin można przykryć warstwą poliuretanu. W przypadku przekroczenia tego czasu należy nanieść następną warstwę impregnatu, która polepszy przyczepność. Z warstwy impregnatu powinien odparować rozpuszczalnik aby podłoże było lepkie.

Warstwę dolną wykonuje się w następujący sposób: poliuretan wylewany jest na odpowiednio przygotowane podłoże oraz rozprowadzany raklami z „zębami”. Przed utwardzeniem zasypuje się warstwę poliuretanu suchym granulatem gumowym o granulacji 1-4mm, który pod wpływem swojego ciężaru topi się. Po utwardzeniu nadmiar granulatu należy zebrać (może być wykorzystany ponownie). Operację należy powtórzyć dla drugiej warstwy.

Dla wykonania trzeciej warstwy stosuje się poliuretan, który posypuje się suchym granulatem EPDM który pod wpływem swojego ciężaru topi się. Po utwardzeniu nadmiar granulatu EPDM należy zebrać, który może być wykorzystany ponownie.

Parametry:

Tabela nr 1

	Wymagania IAAF	Wymagania DIN 18035/6	Przy +10C°	Przy +23C°	Przy +30C°
Zmodyfikowane odkształcenie pionowe	0,6-1,8mm	-	1,30	1,50	1,60
Redukcja siły	35-50%	-	35	37	40
Wytrzymałość na rozciąganie	≥0,5N/mm ²	≥0,5N/mm ²	-	0,84	-
Wydłużenie przy zerwaniu	≥40%	≥40%	-	73	-
Wodoprzepuszczalność		DIN 18035/6		Nieprzepuszczalna	
Odporność na kolce		DIN 18035/6		Klasa 1	
Palność		DIN 51960		Klasa 1 niepalności	

Poślizg mokra/skóra		DIN 18035/6		0,62/58
---------------------	--	-------------	--	---------

Tabela opracowana została na podstawie wyników badań nawierzchni na zgodność z normą

DIN 18035/6 - Sports Grounds ,Syntetic Surfacing i regulacjami IAAF , które wykonano w

Laboratorium IST/Szwajcaria akredytowanym przez IAAF i DIN CERTCO

Tabela nr 2

Po	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagana
1.	Twardość według metody Shore'a.A, (Sch.A)	≥40,0
2.	Przyczepność do podkładu: (MPa) <ul style="list-style-type: none">• Betonowego	≥0,8
3.	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni: <ul style="list-style-type: none">• W stanie suchym• W stanie mokrym	≥0,30 0,30
4.	<ul style="list-style-type: none">• Odporność na uderzenie: powierzchnia odcisku kuli• Stan powierzchni po badaniu (mm²)	≥450 Bez zmian
5.	<ul style="list-style-type: none">• Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona: przyrostem masy• Zmianą wyglądu zewnętrznego	≥0,30 Bez zmian
6.	Wygląd zewnętrzny nawierzchni	Nawierzchnia o jednolitej barwie, z równomiernie rozłożoną i trwale zespoloną posypką z granulatu EPDM
7.	<ul style="list-style-type: none">• Mrozoodporność oceniona: przyrostem masy• Zmianą wyglądu zewnętrznego	≥0,30 Bez zmian
8.	Odporność na starzenie w warunkach sztucznych, oceniona zmianą barwy po naświetleniu (nr skali szarej)	≥4 (Bez zmian)

Tabela opracowana została na podstawie Aprobaty technicznej IIB AMS-62360004

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

1. Certyfikat IAAF
2. Aprobata ITB
3. Atest higieniczny
4. Deklaracja zgodności
5. Autoryzacja producenta systemu

6. Karta techniczna systemu
7. Klasyfikacja ogniowa jako produkt trudnozapalny
8. Badania na zawartość pierwiastków śladowych

4.5 Podbudowa

Charakterystyka podbudowy:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2m nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

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

Konstrukcja nawierzchni z podbudową:

- nawierzchnia syntetyczna z poliuretanu pełnego gr. 14 mm
- asfaltobeton zamknięty, drobnoziarnisty 3,0cm
- asfaltobeton częściowo zamknięty 4,cm
- kruszywo łamane kamienne 0,05 - 5 mm gr. 5 cm
- kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4 - 30 mm - gr. 15 cm
- warstwa odcinająca. piasek zagęszczony warstwowo do $I_s = 0,98$ gr.20 cm
- dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokość 0,5 m do $I_s = 0,98$
- grunt rodzimy

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8 x 30 cm wyposażone w nakładkę w postaci gumowej poduszki na ławie betonowej zwykłej.

4.6 Nawierzchnie trawiaste

Charakterystyka nawierzchni trawiastej

Projektuje się nawierzchnię trawiastą naturalną.

Nawierzchnia trawiasta naturalna wymagać składa się zasadniczo z dwóch warstw: warstwy gruntu rodzimego dobrze przepuszczalnego oraz warstwy wegetacyjnej. Wykończeniem warstwy wegetacyjnej jest nawierzchnia z trawy naturalnej otrzymanej poprzez trawy przeznaczonej na nawierzchnie sportowe.

Warstwa wegetacyjna boiska ułożona jest na odpowiednio wyprofilowanym podłożu gruntu rodzimego. Zakłada się, że po wyprofilowaniu nie powinno występować żadne osiadanie a grunt powinien być dobrze ustabilizowany.

Konstrukcja nawierzchni trawiastej

- wyprofilowany grunt po usunięciu kamieni, starej darni i chwastów. Gleba powinna być przepuszczalna o odczynie lekko kwaśnym 6-7pH.
- warstwa wegetacyjna gr.20cm (najlepiej z mieszanki ziemi, piasku i torfu ogrodniczego kwaśnego)
- warstwa trawnika

5. Zestawienie wyposażenia sportowego

Sprzęt ogólny:

- Ławka dla zawodników szt.4
- Krzeselka turystyczne dla trenerów szt. 4
- Parasole składane dla trenujących szt.2
- Szczotki/miotły do oczyszczania kół do rzutów szt.6-8
- Wycieraczki do obuwia przy kołach do rzutów szt.2
- Ścierki do wycierania sprzętu szt. 6-8
- Kosze plastikowe na śmieci i odpadki szt.10

Wózek do transportu bloków szt.1

Konkurencje biegowe:

Bloki startowe stalowe szkolno- treningowe szt.5

Płotki treningowe uchylne 68-106cm szt. 20

Pałeczki sztafetowe (komplet 6szt.) kpl.1

Skok w dal:

Belka do odbicia z listwą wypełniającą belkę tzw. zaślepką kpl.2

Wkładki z plasteliną ze szpachelką do jej wyrównywania szt.2

Znaczniki oznaczające położenie belki kpl.1

Sprzęt do wyrównywania piasku na zeskoczni szt.1

Pchnięcie kulą:

Kule treningowe – 2,00kg (różne średnice) szt.2

Kule treningowe – 3,00kg (różne średnice) szt.2

Kule treningowe – 4,00kg (różne średnice) szt.2

Kule treningowe – 5,00kg (różne średnice) szt.2

Kule treningowe – 6,00kg (różne średnice) szt.2

Kule treningowe – 7,26kg (różne średnice) szt.2

Stojak na kule szt.1

Sprzęt pomiarowy, sędziowski, pomocniczy:

Taśmy miernicze parciane do odmierzania rozbiegu szt.3

Pachołki o wysokości 20cm szt.20

Taśma parciana szer. 5 cm do wyznaczania linii sektora rzutów na nawierzchni trawiastej mb.200

Uwagi końcowe

Materiały budowlane powinny posiadać wymagane atesty i odpowiadać obowiązującym normom i przepisom.

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Przed zamówieniem i montażem materiałów wymiary należy sprawdzić na budowie, większe rozbieżności skonsultować z projektantem.