

BIURO ARCHITEKTONICZNE ARCHIVIA JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: Budowa bieżni lekkoatletycznej oraz budowa bieżni i skoczni do skoku w dal wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych, przy ul. Wiatracznej w Szczecinku dz. geod nr 159/3 w obrębie08 INWESTOR: MIASTO SZCZECINEK PLAC WOLNOŚCI 13 78-400 SZCZECINEK	1
--	--	---

Opis techniczny do projektu wykonawczego

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	1
I. OPIS TECHNICZNY	2
1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	2
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.2 PODSTAWA MERYTORYCZNA.....	2
1.3 PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.....	2
1.4 STAN ISTNIEJĄCY - OCENA STANU TECHNICZNEGO.....	2
2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	2
2.1 TYCZENIE OBIEKTU.....	2
2.2 OBRZEŻA CHODNIKOWE.....	2
3. OPIS BUDOWLANY	2
3.1 ZAKRES I KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA PRAC.....	2
3.2 KORYTOWANIE.....	3
3.3 PODBUDOWY.....	3
3.4 NAWIERZCHNIE.....	4
3.5 WYPOSAŻENIE.....	5
3.6 DANE LICZBOWE.....	6
4. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	7
II. UWAGI	7
III. SPIS RYSUNKÓW	7

BIURO ARCHITEKTONICZNE ARCHIVIA JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: Budowa bieżni lekkoatletycznej oraz budowa bieżni i skoczni do skoku w dal wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych, przy ul. Wiatracznej w Szczecinku dz. geod nr 159/3 w obrębie 08 INWESTOR: MIASTO SZCZECINEK PLAC WOLNOŚCI 13 78-400 SZCZECINEK	2
--	---	---

I. OPIS TECHNICZNY

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa o wykonanie prac projektowych,

1.2 PODSTAWA MERYTORYCZNA

- Uzgodniona z Inwestorem koncepcja architektoniczna Biura Architektonicznego Archivia z 06.2014r.
- Opinia geotechniczna wykonana przez mgr Bolesław Plichtę w 06.2014r.
- Inwentaryzacja budowlana pomiarowa i fotograficzna

1.3 PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiot inwestycji: Budowa bieżni lekkoatletycznej oraz budowa bieżni i skoczni do skoku w dal wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych, przy ul. Wiatracznej w Szczecinku dz. geod nr 159/3 w obrębie 08

Celem przedsięwzięcia jest wykonanie przyszkolnej bezpiecznej bieżni lekkoatletycznej i rozbiegu do skoku w dal wraz z skoczną

1.4 STAN ISTNIEJĄCY - OCENA STANU TECHNICZNEGO

Teren przyszkolnych urządzeń sportowych przy ul. Wiatracznej położony jest na słabo nośnych gruntach będących fragmentem równiny jeziornej.

Na terenie lokalizacji występują złożone warunki gruntowe, projektowane obiekty zaliczono do obiektów pierwszej kategorii geotechnicznej.

Opinia geotechniczna wykonana przez mgr Bolesława Plichtę wykazała trzy warstwy geotechniczne o dużej ściśliwości i słabej nośności.

Przewidywana inwestycja spowoduje we fragmencie obciążenie gruntu obecnie nie nadsypanego, ciężarem nasypu analogicznym do już istniejącego.

2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

2.1 TYCZENIE OBIEKTU

Płyta poliuretanową bieżni lekkoatletycznej usytuowano w nawiązaniu do pktu A na projekcie zagospodarowania terenu, równolegle do południowo wschodniej granicy działki.

2.2 OBRZEŻA CHODNIKOWE

Wytyczone linie płyty bieżni oznaczają wewnętrzną stronę zaprojektowanego obrzeża chodnikowego. Obrzeża 8/25/100 o wierzchu płaskim należy osadzić na podbudowie betonowej B10,

Rzędna obrzeża obu bieżni = 135,90 mnpm

3. OPIS BUDOWLANY

3.1 ZAKRES I KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA PRAC

3.1.1 Geodezyjne wytyczenie obrysu nawierzchni poliuretanowej

BIURO ARCHITEKTONICZNE ARCHIVIA JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: Budowa bieżni lekkoatletycznej oraz budowa bieżni i skoczni do skoku w dal wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych, przy ul. Wiatracznej w Szczecinku dz. geod nr 159/3 w obrębie08 INWESTOR: MIASTO SZCZECINEK PLAC WOLNOŚCI 13 78-400 SZCZECINEK	3
--	--	---

- 3.1.2 Wytyczenie obrysu nasypu w części obniżonej
- 3.1.3 Odślonięcie wierzchniej warstwy roślinnej w zarysie nasypu
- 3.1.4 Wykonanie „materaca” na podkładzie z geowłókniny z kruszywa o fr. 40 – 60mm
- 3.1.5 Wykonanie korytowania pod obie bieżnie
- 3.1.6 Wykonanie fundamentów pod obrzeża chodnikowe i osadzenie obrzeży na podłożu z geowłókniny
- 3.1.7 Wykonanie warstwy podbudowy z kruszywa o fr. 30 – 50mm na kolejnej geowłókninie z przysypaniem zawiniętej włókniny dolnego „materaca”
 - ukształtowanie spadków skarp pod identycznym kątem ca14,5st.
 - wypełnienie pozostałych warstw podbudów polbruku
 - wypełnienie podbudów nawierzchni poliuretanowej
- 3.1.8 Wykonanie projektowanych nawierzchni
 - z polbruku
 - z piasku płukanego fr. 0,5 – 1,5mm
- 3.1.9 Wykonanie warstwy elastycznej na całej powierzchni obu bieżni
- 3.1.10 Wykonanie nawierzchni poliuretanowej
- 3.1.11 Malowanie linii bieżni
- 3.1.12 Przygotowanie podłoża pod trawę z rolki
- 3.1.13 Rozłożenie nawierzchni trawiastej
- 3.1.14 Uporządkowanie terenu.

3.2 KORYTOWANIE

1. Miejsce pod nasyp należy ręcznie oczyścić z roślinności na głębokość nie większą niż 10cm
2. Korytowanie pod obie bieżnie należy wykonać na całej długości do tej samej rzędnej 135,55 mnpm

3.3 PODBUDOWY

Niekorzystne warunki gruntowo-wodne uniemożliwiają zaprojektowanie posadowienia podbudowy tradycyjną metodą wymiany gruntu. Zastosowano technologię gruntów zbrojonych geosyntetykami - w tym wypadku rodzajem materaca geosyntetycznego.

Przez wykorzystanie materiałów geosyntetycznych możliwe jest wzmocnienie podłoża budowli, zwiększenie jego nośności i zmniejszenie ściśliwości.

Należy w tym celu zastosować geowłókninę o parametrach nie gorszych niż np. TYPAR SF-40 (patrz karta katalogowa)

3.3.1 Podbudowy w rejonie nasypu

1. Geowłókninę z odpowiednim naddatkiem należy zgodnie z rysunkami wypełnić warstwą kruszywa o fr. 40-60mm grubości ca 24cm i zawinąć jej brzegi.
W środkowej części należy uformować nasyp zgodnie z projektem (rys. 3,4)
2. Po rozłożeniu kolejnej warstwy geowłókniny i dociśnięciu jej fundamentami obrzeży należy wykonać kolejną warstwę nasypu w formie „materaca” z kruszywa o fr. 30-50mm dociskając ją zakończenia dolnych wywiniętych końców geowłókniny. (rys. 3,4)

3.3.2 Podbudowy pod bieżniami

1. Dno koryta na rzędnej 135,55 należy wyłożyć geowłókniną i docisnąć fundamentami obrzeży.
2. Koryto wypełnić warstwą gr 10cm piasku fr. 0 – 1,0mm zagęszczając go do wskaźnika zagęszczenia $Is > 0,70$ lub do nośności 50 MPa.
3. Po wyłożeniu zagęszczonego piasku geowłókniną z wywinięciem jej na boki koryta, wypełnić koryto warstwą gr. 20cm kruszywa o fr. 4-30mm

3.3.3 Wytyczne wbudowywania geowłókniny

BIURO ARCHITEKTONICZNE ARCHIVIA JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: Budowa bieżni lekkoatletycznej oraz budowa bieżni i skoczni do skoku w dal wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych, przy ul. Wiatracznej w Szczecinku dz. geod nr 159/3 w obrębie 08 INWESTOR: MIASTO SZCZECINEK PLAC WOLNOŚCI 13 78-400 SZCZECINEK	4
--	---	---

- 1) Usunąć wszelkie duże domieszki mogące przebić geowłókninę tj. o fr. >30mm
- 2) Powierzchnia geowłókniny powinna być tak duża, by wystawała min. 80cm poza obrys tworzonego na niej „materaca”
- 3) Pasy geowłókniny powinny nakładać się minimum 30 cm
- 4) Podczas wietrznej pogody należy przytrzymywać geowłókninę w miejscu wbudowywania, przysypując w regularnych odstępach gruboziarnistym kruszywem.
- 5) Przy zsypywaniu kruszywa unikać sypania go bezpośrednio na geowłókninę i jeżdżenia bezpośrednio po niej

3.3.4 Ukształtowanie skarp

1. Po ułożeniu pierwszego „materaca” należy zasypać ziemią uprawną z trzech stron jego zawinięte geowłókniną krawędzie. Wolne od zasypki zostawić ca 50cm końców geowłókniny.
2. Przy układaniu drugiego „materaca” zgodnie z rys. nr 8 postąpić analogicznie, kształtując w ten sposób skarpę o nachyleniu nie większym niż 15 st. Przy pokryciu tak ukształtowanych skarp darnią z ukorzenioną trawą nie wymagają one dodatkowego wzmocnienia

3.4 NAWIERZCHNIE

3.4.1 Nawierzchnia poliuretanowa

W ramach obrzeża chodnikowego obu bieżni (m2) należy wykonać następujące warstwy nawierzchni od dołu:

35 – 40 mm – mieszanka mineralno – gumowa z granulatu gumowego o granulacji 1-5mm oraz kruszywa kwarcowego o średnicy 3-5 mm, suszonego ogniowo połączonych ze sobą lepiszczem poliuretanowym np. Conipur ET lub nie gorszej jakości amortyzująca, układana In situ.

UWAGA:

Nawierzchnia dolna syntetyczna systemowa o parametrach technicznych nie gorszych niż:

- łączna grubość systemu - 48 mm
- wytrzymałość na rozciąganie N na mm² (MPa) większe równe 0,4 (PN-EN 14877)
- wydłużenie względne przy zerwaniu % większe równe 40 (PN-EN 14877)
- odkształcenie na podłożu betonowym mm mniejsze równe 3 (PN-EN 14877)
- odporność na ścieranie aparatem Taber g mniejsze równe 4 (PN-EN 14877)
- amortyzacja wstrząsów , redukcja siły na podłożu dynamicznym % 35 - 50 (PN-EN 14877)

Zużycie minimalne poszczególnych produktów na 1 m² przy gr. 35 mm:
 granulatu gumowy fr.1-5 mm wraz ze ścierem gumowym 11,50 kg
 kruszywo kwarcowe fr.2-5 mm 29,00 kg
 Conipur 326 2,30 kg

- 10 mm – warstwa nośna elastyczna – granulatu gumowy SBR 1-4mm łączony lepiszczem poliuretanowym układana mechanicznie, bezspoinowo. Granulat gumowy łączyć z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze
- 3 mm – warstwa użytkowa z mieszanki poliuretanowej z granulem EPDM
 Wykonanie przez natrysk mechaniczny natryskarką

Parametry nawierzchni poliuretanowej:

- wytrzymałość na rozciąganie $\geq 0,60$ MPa

BIURO ARCHITEKTONICZNE ARCHIVIA JERZY NOWAK ul.Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: Budowa bieżni lekkoatletycznej oraz budowa bieżni i skoczni do skoku w dal wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych, przy ul. Wiatracznej w Szczecinku dz. geod nr 159/3 w obrębie08 INWESTOR: MIASTO SZCZECINEK PLAC WOLNOŚCI 13 78-400 SZCZECINEK	5
---	--	---

- wydłużenie względne przy zerwaniu $\geq 40,0\%$
- wytrzymałość na rozdzieranie $\geq 80,0\%$
- ścieralność $\leq 0,4$ mm,
- zmiana wymiarów w temp. 600C: $0,02\% \pm 10\%$
- nasiąkliwość – nieprzepuszczalna,
- mrozoodporność oceniona przyrostem masy $\leq 0,80\%$,
- odporność na starzenie w warunkach sztucznych, oceniona zmianą barwy po naświetleniu ≥ 5 (nr skali szarej),
- masa powierzchniowa nawierzchni: $14,0 \text{ kg/m}^2 \pm 10\%$.

UWAGA: 1. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni malować linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku
 2. 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
 3. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

1. Certyfikat IAAF
2. Rekomendacja ITB
3. Atest Higieniczny PZH
4. Deklaracja zgodności
5. Autoryzacja producenta systemu
6. Karta techniczna systemu
7. Badania na zawartość pierwiastków śladowych

3.4.2 Nawierzchnie utwardzone

6,0 nawierzchnia z kostki betonowej prostokątnej nefazowanej
 10,0 mieszanka cem. - piaskowa 1:3
 17,0 tłuczeń o fr. 30-50
 geowłóknina

UWAGA: Należy zastosować kostkę betonową nie gorszej jakości niż np. PLAZA NOVA 6 prod. POZBRUK o wym.10 x 20 w kolorze grafitowym (patrz karta katalogowa)

3.4.3 Trawniki

Wszystkie miejsca robót ziemnych należy po zakończeniu prac uzupełnić czarną ziemią i wyłożyć wysokogatunkową trawą z rolki do zastosowań sportowych

3.5 WYPOSAŻENIE

3.5.1 Bloki startowe

Obowiązkiem wykonawcy jest dostarczenie 3 kompletów bloków startowych szkolno-treningowych (np. firmy POLANIK TYP **PBS-T** lub niegorszej jakości) o niestałym zamocowaniu i przekazanie ich zamawiającemu wraz z instrukcją montowania na bieżni oraz świadectwem zgodności z PN EN 45014
 Blok długości 80 cm, powinien posiadać na długości 58 cm skokową regulację rozstawu płytek oparcia stóp co 2,5 cm. Elementy stalowe bloku zabezpieczone ochronnymi powłokami galwanicznymi. Płytki oparcia stóp pokryte gumową wykładziną antypoślizgową.

3.5.2 Belka wybiegania do skoku w dal

Należy ją wykonać zgodnie z rysunkiem nr 6. Należy zainstalować skrzynkę, wyjmowaną belkę wybiegania i pokrywę skrzynki jako gotowe produkty, jednak niegorszej jakości jak komplet:

BIURO ARCHITEKTONICZNE ARCHIVIA JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: Budowa bieżni lekkoatletycznej oraz budowa bieżni i skoczni do skoku w dal wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych, przy ul. Wiatracznej w Szczecinku dz. geod nr 159/3 w obrębie08 INWESTOR: MIASTO SZCZECINEK PLAC WOLNOŚCI 13 78-400 SZCZECINEK	6
--	--	---

belka nr kat. 12 - 21 i skrzynka na belkę nr kat 12 – 23 oraz pokrywa nr kat.12-24 firmy PESMENPOL (patrz karta katalogowa)
 Obowiązkiem wykonawcy jest dostarczenie kompletu belki odbicia, skrzynki i pokrywy, wbudowanie i przekazanie ich zamawiającemu wraz z instrukcją oraz świadectwem zgodności z PN EN 45014

Belka do skoku w dal laminowana, wzmocniona



Wykonana z żywicy epoksydowej z nakładką do odbicia ze sklejki wodoodpornej oraz listwą drewnianą z obustronnym rowkiem na plastelinę. Belkę można osadzać bezpośrednio w gruncie lub w specjalnej skrzynce. Wymiary: 1201 x 340 x 100mm

Skrzynka belki do skoku w dal



Skrzynka wykonana z blachy aluminiowej. Jest fundamentowana na stałe na rozbiegu skoczni. Górę pokrywy należy wykleić nawierzchnią sztuczną, z której wykonany jest rozbieg skoczni. Wymiary wewnętrzne: 1220 x 300 x 100mm

3.6 DANE LICZBOWE

1. Poliuretan
 - bieżnia skoczni 55m²
 - bieżnia 493,5m²
2. Polbruk 15m²
3. Piasek płukany 24m²
4. Trawa z rolki 800m²
5. Obrzeża chodnikowe

BIURO ARCHITEKTONICZNE ARCHIVIA JERZY NOWAK ul.Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: Budowa bieżni lekkoatletycznej oraz budowa bieżni i skoczni do skoku w dal wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych, przy ul. Wiatracznej w Szczecinku dz. geod nr 159/3 w obrębie08 INWESTOR: MIASTO SZCZECINEK PLAC WOLNOŚCI 13 78-400 SZCZECINEK	7
---	--	---

- skocznia 144,6mb
- bieżnia 267,6mb

4. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Budowa bieżni lekkoatletycznej i skoczni nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko.

II. UWAGI

1. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu wykonawczego mogą być wykonane przy użyciu alternatywnych produktów, nie gorszych jakościowo niż zaprojektowane, po uzgodnieniu rozwiązania technicznego i jego zaakceptowaniu przez projektanta.
2. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
3. Wszystkie instalowane maszyny i urządzenia muszą posiadać oznakowanie zgodne z obowiązującymi normami, deklarację zgodności lub znak budowlany.
4. Wbudowane materiały i urządzenia winny posiadać obowiązujące certyfikaty i dopuszczenia do stosowania.
5. Przykładowe nazwy produktów wyznaczają standard i nie mogą być zastosowane produkty gorszej jakości
6. Ze względu na słabą nośność gruntu Wykonawca kategorycznie nie może przegłębiać przewidzianych w projekcie wykopów.
7. Powstały w wyniku prowadzonych prac budowlanych gruz, wywieźć z terenu budowy i przekazać do utylizacji wyspecjalizowanym firmom.
8. Wszystkie prace należy wykonywać z zachowaniem przepisów BHP, p.poż szczegółowych norm, wymagań technicznych oraz instrukcją producenta.
9. Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym, projektem wykonawczym, obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, stosowanymi aktualnie normami.

mgr inż. architekt Jerzy Nowak

III. SPIS RYSUNKÓW

NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
1	STAN ISTNIEJĄCY	1:250, 1:50
2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
3	PRZEKROJE AA, BB	1:50
4	PRZEKRÓJ CC	1:50
5	SKOCZNIA	1:5, 1:20
6	BIEŻNIA	1:10
7	WYMIARY LINII	1:20
8	SKARPY	1:200