

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI
- 1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I PRZEWIDYWANE ZMIANY
- 1.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE
- 1.5. WARUNKI W ZAKRESIE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW
- 1.6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ
- 1.7. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI OBIEKTÓW
- 1.8. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU – OPINIA GEOTECHNICZNA
- 1.9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

2. OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

- 2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 2.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
- 2.3. PRZYGOTOWANIE TERENU
- 2.4. BIEŻNIA OKRĘŻNA i PROSTA
- 2.5. ELEMENTY ARENY LEKKOATLETYCZNEJ
- 2.6. BOISKO PIŁKARSKIE I TRAWNIKI
- 2.7. NAWIERZCHNIE UTWARDZONE
- 2.8. OGRODZENIE BIEŻNI
- 2.9. OGRODZENIE DO WYMIANY
- 2.10. UWAGI KOŃCOWE

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Z-01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500
A-1	RZUT BIEŻNI	SKALA 1:200
A-2	SZCZEGÓŁY BIEŻNI	SKALA 1:50
A-3	PRZEKROJE BIEŻNI	SKALA 1:10
A-4	RZUTNIA DO PCHNIĘCIA KULĄ	SKALA 1:10
A-5	RZUT DO PCHNIĘCIA KULĄ WSCHODNI ŁUK BIEŻNI (M1)	SKALA 1:20
A-6	RÓW Z WODĄ-RZUT	SKALA 1:20
A-7	RÓW Z WODĄ -PRZEKRÓJ	SKALA 1:20
A-8	SKOCZNIA DO SKOKU W DAL -RZUT	SKALA 1:50
A-9	SKOCZNIA DO SKOKU W DAL PRZEKRÓJ PODŁUŻNY	SKALA 1:10
A-10	SKOCZNIA DO SKOKU W DAL PRZEKRÓJ POPRZECZNY	SKALA 1:10
A-11	SKOCZNIA DO SKOKU W DAL-ROZBIEG	SKALA 1:10
A-12	STUDNIA TELETECHNICZNA	SKALA 1:10
A-13	KOMUNIKACJA WEWNĘTRZNA-RZUT PRZEKROJE	SKALA 1:50/200
A-14	KOMUNIKACJA WEWNĘTRZNA PRZEKROJE	SKALA 1:50
A-15	OGRODZENIE BIEŻNI-BRAMY	SKALA 1:50
A-16	OGRODZENIE STADIONU	SKALA 1:50
A-17	OZNAKOWANIE BIEŻNI STANDARDOWEJ 400m WG PZLA	SKALA 1:400

4. WYPOSAŻENIE TECHNICZNE OBIEKTU W URZĄDZENIA I SPRZĘT DO ORGANIZACJI ZAWODÓW LEKKOATLETYCZNYCH

5. MALOWANIE STADIONU – DOKUMENT WG PZLA

II. PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

III PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa pomiędzy Powiatem Zduńskowolskim a jednostką projektową ERMS PLUS Kamila Karłowska,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 1/2017 z dnia 02 stycznia 2017r.
- wytyczne projektowe funkcjonalne i zakresowe oraz założenia zapytania ofertowego dostarczone przez Inwestora,
- uzgodniona przez Zamawiającego koncepcja dla przedsięwzięcia;
- mapa do celów projektowych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie 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);
- Założenia dla projektantów stadionów LA – PZLA
- uwagi do koncepcji wniesione przez PZLA
- normy i normatywy projektowe, literatura fachowa.

1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy nowej bieżni lekkoatletycznej na terenie PMOS w Zduńskiej Woli.

W zakresie projektu znajduje się przebudowa w rejonie murawy głównej z bieżnią okrężną, prostą i innymi urządzeniami lekkoatletycznymi oraz wymiana ogrodzeń, budowa chodników i oświetlenia terenu.

Teren objęty projektowaniem obejmuje działki o numerach **195, 196, 197, 198/5, 376 Obręb 0014** w Zduńskiej Woli. W ramach inwestycji zaprojektowano rozbiórkę istniejącej bieżni o nawierzchni z mączki.

1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I PRZEWIDYWANE ZMIANY

Pod względem administracyjnym teren obiektów sportowych znajduje się w miejscowości Zduńska Wola, gmina Zduńska Wola, powiat zduńskowolski, województwo łódzkie, działki nr 195, 196, 197, 198/5, 376 Obręb 0014. Projektowane obiekty sportowe znajdują się w odległości ok. 800 m na południe od centrum miasta Zduńska Wola (Plac Wolności), przy ul. Kobusiewicza.

Na terenie objętym inwestycją zlokalizowana jest bieżnia o nawierzchni z mączki przeznaczona do likwidacji, boisko piłkarskie wewnątrz bieżni z piłkochwytyami.

Istniejące boisko zostanie wyposażone w system nawodnienia. Zasilanie boiska w wodę będzie

możliwe po wybudowaniu przeznaczonych do celów nawodnienia studni głębinowej. Boisko trawiaste posiada drenaż i pozostawia się go bez zmian.

Na południowy zachód od bieżni przebiega rzeka Pichna. Po obu stronach bieżni, znajdują się trybuny żelbetowe do pozostawienia bez zmian. Trybuna od strony rzeki jest trybuną częściowo zadaszoną. Obie trybuny są nowymi obiektami i nie wymagają żadnych prac. Teren sportowy jest z trzech stron ogrodzony. Teren nie posiada ogrodzenia od strony rzeki. Z uwagi na zakaz grodzenia brzegów nie planuje się wykonywania ogrodzenia z tej strony. Planuje się natomiast wymianę ogrodzenia od strony północno-wschodniej (od ul. Kobusiewicza) oraz od strony południowo-wschodniej. Na północ od istniejącej bieżni rośnie drzewo - lipa do pozostawienia bez zmian.

Na teren prowadzi istniejący zjazd, planuje się wykonanie drugiego zjazdu z drogi od strony ul. Kobusiewicza w miejscu obecnego wejścia. Zjazd zostanie wykonany w ramach osobnego opracowania (nie objęte pozwoleniem na budowę). Wejście na teren zostanie nieznacznie przesunięte. Od wejścia w stronę mostka planuje się wykonanie ciągu pieszo-rowerowego.

1.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

Na terenie PMOS zaprojektowano wykonanie nowej bieżni okrężnej sześciotorowej 400 metrowej z bieżnią prostą 110 metrową sześciotorową. Lokalizacja projektowanej bieżni jest zbliżona do bieżni istniejącej. Boisko piłkarskie trawiaste pozostawia się bez zmian z przeznaczeniem do niewielkiej korekty kształtu i pochylenia wynikającej z konieczności dostosowania do projektowanej bieżni.

W rejonie bieżni projektuje się inne urządzenia sportowe takie jak:

- a) dwustronna skocznia do skoku w dal i trójskoku,
- b) rzutnia do pchnięcia kulą z polem rzutów z mączki ceglanej,
- c) rzutnia do pchnięcia kulą z polem rzutów na murawie,
- d) skocznia do skoku wzwyż,
- e) rzutnia do rzutu oszczepem oraz
- f) rów z wodą.

Dla bezpieczeństwa użytkowania zaprojektowano ogrodzenie panelowe wydzielające bieżnię o wysokości 130cm.

Znajdujące się po obu stronach bieżni istniejące trybuny żelbetowe nie podlegają przebudowie i pozostają bez zmian. Zaprojektowano chodniki pozwalające na dojście do trybun. Od bramy od strony ulicy Kobusiewicza w stronę mostka na rzece zaprojektowano ciąg pieszo-rowerowy o nawierzchni z kostki betonowej. Ciąg ten zostanie oświetlony.

Istniejące boisko zostanie wyposażone w system nawodnienia. Zasilanie boiska w wodę będzie możliwe po wybudowaniu przeznaczonych do celów nawodnienia studni głębinowej. Boisko trawiaste posiada drenaż i pozostawia się go bez zmian.

Bieżnia i pozostałe urządzenia sportowe w jej rejonie będą odwodnione a wody odprowadzone do kanalizacji deszczowej na terenie PMOS. Włączenie nastąpi na istniejącym kanale deszczowym śr.200. Wody z kanalizacji deszczowej odprowadzane są do rzeki. Wylot jest istniejący i nie wymaga przebudowy.

W ramach projektu przewiduje się wymianę ogrodzenia od strony ulicy Kobusiewicza wraz z wyminą ogrodzenia od strony południowo-wschodniej.

W rejonie planowanego ciągu pieszo-rowerowego zlokalizowane jest jedno drzewo w kolizji przeznaczone do wycinki oraz jedno przeznaczone do przesadzenia. Projektowane urządzenia sportowe są dostępne dla osób niepełnosprawnych. Pozostała część działki pozostanie bez zmian.

Elementy zagospodarowania terenu stadionu pokazano na rysunku Z-01.

BILANS TERENU

Trybuny istniejące - bez zmian	294,66m ²	1,14%
Komunikacja istniejąca - bez zmian	192,34m ²	0,74%
Projektowana bieżnia (z urządzeniami LA)	4785,94m ²	18,50%
Projektowane ciągi komunikacyjne	807,82m ²	3,12%
Powierzchnia biolog. czynna (w tym murawy i inne tereny zielone)	19785,24m ²	76,49%
Razem w zakresie opracowania	25866,00m ²	100,00%

1.5. WARUNKI W ZAKRESIE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW

Inwestycja leży poza zasięgiem:

- 1) parki narodowe;
- 2) rezerваты przyrody;
- 3) parki krajobrazowe;
- 4) obszary chronionego krajobrazu;
- 5) obszary Natura 2000;
- 6) pomniki przyrody;
- 7) stanowiska dokumentacyjne;
- 8) użytki ekologiczne;
- 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Najbliżej terenu inwestycji położone są:

Rezerwat Jabłecznik – w odległości ok. 5,3 km na NW [14];

Rezerwat Wojsławice – ok. 6,8 km na N [14];

Park Krajobrazowy Międzyrzecza Warty I Widawki – 6,8 km na SW [14];

Złoże kruszywa naturalnego (Ptaszkowice VII) – 6,3 km na S [15];

Złoże kruszywa naturalnego (Młodawin II) - 4,5 km na SE [15];

Złoże kruszywa naturalnego (Mostki IV) - 6,0 km na NE [15].

1.6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Przedmiotowe działki nie znajdują się w granicach terenu górniczego .

1.7. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI OBIEKTÓW

Specyfika i charakter obiektu nie wywierają szczególnego wpływu na zagospodarowanie działki.

1.8. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU – OPINIA GEOTECHNICZNA

Dla potrzeb niniejszego opracowania określono rodzaj gruntów na podstawie archiwalnych badań wykonanych w okolicy.

Na terenie stadionu przewiduje się następujący zgeneralizowany profil geologiczny:

0,0 – 0,5 m - nasypy, gleba

0,5 – 8,0 m - gliny zwałowe

8,0 – 14,0 m - piaski, żwiry

Wykonane badania wykazały, że na opiniowanych fragmentach terenu panują proste warunki gruntowe.

UWAGA:

Z uwagi na wstępowanie na obszarze glin zwałowych konieczne będzie sprawdzenie stopnia zagęszczenia się gruntów rodzimych. Należy wykonać próbne zagęszczanie. W przypadku braku możliwości zagęszczenia podłoża gruntowego do $I_s=1$ należy sporządzić plan stabilizacji. W projekcie przyjęto wykonanie stabilizacji podłoża na grubości 25 cm – piaskiem i cementem w ilości 28kg cementu na 1m² gruntu. Plan stabilizacji powinien zostać sporządzony przez geotechnika z uprawnieniami.

Budowę geologiczną podłoża uznano za prostą dla obiektów zaliczanych do I i II kategorii geologicznej.

Projektowane obiekty zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Grunty zaliczono do **II kategorii gruntu (urabialności)**.

Strefa przemarzania na badanym obszarze wynosi 1,0 m p.p.t.

1.9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Przedmiotowa inwestycja nie narusza i nie wprowadza zmian w:

1. warunki związane z zacienieniem (na podstawie §13.1. rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie),
2. warunki związane z przesłaniami (na podstawie §60 oraz §40 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie),
3. zagospodarowaniu terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu – inwestycja nie narusza §18, §19, §23.1., §31, § 36.1., §38, § 40, § 271 w.w. rozporządzenia.

Wnioski:

Planowany obiekt nie oddziałuje na żadną nieruchomość sąsiednią (nawet graniczącą).

2. OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa pomiędzy Powiatem Zduńskowolskim a jednostką projektową ERMS PLUS Kamila Karłowska,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 1/2017 z dnia 02 stycznia 2017r.
- wytyczne projektowe funkcjonalne i zakresowe oraz założenia zapytania ofertowego dostarczone przez Inwestora,
- uzgodniona przez Zamawiającego koncepcja dla przedsięwzięcia;
- mapa do celów projektowych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie 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);
- Założenia dla projektantów stadionów LA – PZLA
- uwagi do koncepcji wniesione przez PZLA
- normy i normatywy projektowe, literatura fachowa.

2.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy nowej bieżni lekkoatletycznej na terenie PMOS w Zduńskiej Woli.

W zakresie projektu znajduje się przebudowa w rejonie murawy głównej z bieżnią okrężną, prostą i innymi urządzeniami lekkoatletycznymi oraz wymiana ogrodzeń, budowa chodników i oświetlenia terenu.

Teren objęty projektowaniem obejmuje działki o numerach **195, 196, 197, 198/5, 376 Obręb 0014** w Zduńskiej Woli. W ramach inwestycji zaprojektowano rozbiórkę istniejącej bieżni o nawierzchni z mączki.

2.3. PRZYGOTOWANIE TERENU

Przed wykonaniem płyty bieżni i skoczni do skoku w dal i innych urządzeń lekkoatletycznych należy przygotować teren, wykonać pomiary sprawdzające rzędne terenu z rzędnymi zawartymi na mapie. W ramach prac przygotowawczych należy dokonać rozbiórek obrzeży betonowych i nawierzchni z mączki ceglanej obecnej bieżni. Rozebrane elementy wywieść na wysypisko. Następnie wytyczyć miejsce planowanych urządzeń sportowych, ciągów i instalacji. W ramach prac przygotowawczych należy uporządkować teren zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu.

2.4. BIEŻNIA OKRĘŻNA I PROSTA

OPIS PRAC

Zaprojektowano budowę bieżni okrężnej 400 metrowej głównej płyty stadionu. Bieżnia będzie posiadać 6 torów na bieżni okrężnej oraz 6 torów bieżni prostej o długości 110 m. Wykonana zostanie nowa podbudowa oraz nawierzchnia, bieżnia zostanie odwodniona. Projektuje się odwodnienie bieżni z włączeniem zebranych wód opadowych do istniejącego kanału deszczowego.

W zakolu zachodnim (M2) projektuje się wykonanie:

- rowu z wodą,
- rzutni do pchnięcia kulą z nawierzchnią do rzutu z mączki ceglanej,
- rozbieg do rzutu oszczepem.

W zakolu wschodnim (M1) projektuje się wykonanie:

- rzutni do pchnięcia kulą z polem rzutów na murawie,
- skocznię do skoku wzwyż.

Zaprojektowano wykonanie na bieżni i rozbiegach nawierzchni poliuretanowej typu spray.

Wymagania w stosunku do projektowanej na obiekcie nawierzchni poliuretanowej typu spray

Nawierzchnia poliuretanowa typu spray musi spełniać poniższe minimalne parametry techniczne:

Lp	Parametr / Cecha	jednostka	Wymogi minimalne
1	wygląd zewnętrzny		Nawierzchnia typu spray dolna warstwa z mieszaniny granulatu gumowego SBR i lepiszcza poliuretanowego z naniesioną na niej warstwą wierzchnią złożoną z lepiszcza poliuretanowego i kolorowego granulatu EPDM z produkcji pierwotnej
2	grubość nawierzchni	mm	13
3	Wytrzymałość na rozciąganie TR - nawierzchnie nieporowate - nawierzchnie porowate	MPa	≥ 0,5 ≥ 0,4
4	Zdolność amortyzowania siły (redukcja siły)	%	35 – 50
5	Odkształcenie pionowe nawierzchni	mm	0,6 – 2,5
6	Wydłużenie podczas zerwania Eb	%	≥ 40
7	Tarcie (odporność na poślizg) – warunki suche i mokre (średnia wartość wskazań wahadła w przedziale)		55 – 110 - dla nawierzchni mokrych 80 – 110 - dla nawierzchni suchych

Wymagane dokumenty, które należy załączyć do oferty:

- karta techniczna potwierdzona przez producenta
- wyniki badań potwierdzające parametry techniczne oferowanej nawierzchni poliuretanowej wydane przez laboratorium akredytowane przez IAAF lub ITB
- certyfikat IAAF dla oferowanej nawierzchni poliuretanowej
- certyfikat IAAF Class 1 dla obiektu z oferowaną nawierzchnią

- autoryzacja producenta nawierzchni
- atest PZH
- deklaracja zgodności produktu z normą europejską 14877

W projekcie założono grubość podstawową systemu nawierzchni 13mm*

* - grubość na ostatnich 8 m rozbiegu do rzutu oszczepem, na ostatnich 3 m rozbiegu do skoku wzwyż, na ostatnich 13 m rozbiegu do trójskoku (od belki usytuowanej 13 m od zeskokni do zeskokni) powinna wynosić ≥ 20 mm, zaś na pochylej części rowu z wodą do biegu z przeszkodami, powinna wynosić ≥ 25 mm).

KONSTRUKCJA/PODBUDOWA

- poliuretan typu natrysk – system o grubości warstw min.13 mm
- asfaltobeton zamknięty, drobnoziarnisty - gr. 3,0 cm
- asfaltobeton częściowo zamknięty - gr. 4 cm
- kruszywo łamane frakcja 0,0 – 31,5 mm – gr. 5cm
- kruszywo łamane stabilizowane mech. Frakcja 0,0 - 63mm - gr. 15 cm
- warstwa piasku zagęszczanego warstwowo do $l_s=1$, gr. 20 cm
- grunt rodzimy zagęszczony do $l_s=1$

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami (jak na rysunku), Równość podbudowy musi być zgodna z wymaganiami producenta systemu nawierzchni. 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 a także, aby warstwa ścieralna była o strukturze zamkniętej (górna powierzchnia jak najbardziej gładka), również wymaga impregnacji.

Nawierzchnia poliuretanowa typu natrysk stosowana na zewnętrznych obiektach sportowych takich jak: bieżnie lekkoatletyczne, boiska wielofunkcyjne, oraz na placach rekreacyjnych. Bazę przyjętej nawierzchni stanowi mata gumowa wykonana z granulatu SBR i lepiszczka poliuretanowego. Na tak przygotowaną matę za pomocą natrysku наносzona jest warstwa użytkowa.

OZNAKOWANIE

Oznakowanie bieżni wykonać zgodnie z rysunkiem A17 - OZNAKOWANIE BIEŻNI STANDARDOWEJ 400m WG PZLA. Oznakowanie linii startu wykonać wg zasad ustalonych przez Komisję Obiektów i Urzędzeń PZLA na „Planie oznakowania standardowej bieżni 400m”, zamieszczonym na stronie Komisji.

Uwaga:

Zmiana wprowadzona do przepisów zawodów 1 listopada br. wprowadza zmianę konieczną do uwzględnienia a której nie opublikowano do dnia dzisiejszego na stronie Komisji na rysunku oznaczeń – przy wykonywaniu oznakowania stref zmian w sztafecie 4x100m, znak początku strefy zmian przesuwamy o 10m w miejsce, gdzie dotychczas był wyznaczany początek strefy dobiegu, koniec strefy zmian bez zmian.

2.5. ELEMENTY ARENY LEKKOATLETYCZNEJ

SKOCZNIA DO SKOKU W DAL I TRÓJSKOKU

Na zewnątrz bieżni projektuje się wykonanie dwustronnej skoczni do skoku w dal i trójskoku.

Rozbieg będzie posiadać nawierzchnię oraz podbudowę taką jak bieżnia. Nawierzchnia rozbiegu ograniczona obrzeżem betonowym 6 x 30 cm.

Elementem projektowanej skoczni do skoku w dal i trójskoku jest zeskocznia (piaskownica), której dno odwodnione zostanie rurą drenarską w obsypce z otoczków (zabezpieczone geowłókniną) oraz rozbieg o nawierzchni poliuretanowej. Szerokość pasa nawierzchni rozbiegu wynosi 1,32m, w tym szerokość rozbiegu 1,22m i 2 linie szerokości 5cm malowane na zewnątrz rozbiegu, długość rozbiegu wynosi 53m. Zaprojektowane pochylenie poprzeczne rozbiegu wynosi 0,3 %, pochylenie podłużne wynosi 0%.

Na rozbiegu nawierzchnia posiada grubość jak na bieżni z wyjątkiem ostatnich 13 m rozbiegu gdzie nawierzchnia syntetyczna powinna być pogrubiona do 20 mm. Wypełnienie piaskownicy stanowić będzie piasek płukany o frakcji 0-2mm o grubości warstwy min.30cm. Na krawędzi piaskownicy dla bezpieczeństwa należy wykonać obrzeża betonowe z nakładką elastyczną o wysokości 40cm. Kolor nakładki biały.

Rozbieg należy wyposażyć w belkę do skoku oraz belki do trójskoku (dla kobiet i mężczyzn) z tworzywa sztucznego w kolorze białym, z wkładem. Belkę do skoku w dal należy umieścić w odległości 2 m od bliższego końca zeskoczni. W trójskoku linia odbicia powinna znajdować się w odległości 11m (dla kobiet) i 13m (dla mężczyzn) od bliższej krawędzi zeskoczni, a odległość między belką do odbicia a dalszym końcem zeskoczni powinna być nie mniejsza niż 21m.

Obudowa belki powinna być zainstalowana zgodnie z detalem wykonania. Wyposażenie powinno być zgodne z wymaganiami PZLA.

RÓW Z WODĄ

W zachodnim zakolu bieżni zaprojektowano rów z wodą. Ściany rowu wykonane zostaną z elementów gotowych z polimerobetonu zabezpieczonych przed działaniem wody. Ściany od góry wykończone są elastyczną krawędzią (nakładką) w kolorze białym szerokości 5cm. W podłożu (w dnie) rowu znajduje się wpust do spuszczenia wody. W miejscu gdzie nawierzchnia poliuretanowa znajduje się pod wodą należy wykonać jej pogrubienie. Głębokość rowu od strony plotku wynosi 50cm – na długości 120cm. Nachylenie pochyłej części rowu wynosi $12,78^\circ$ i mieści się w przedziale $12,4 \pm 1^\circ$.

Przed rowem należy zamocować przeszkodę (plotek) o długości belki 366cm (na całą szerokość rowu). Belka powinna mieć przekrój kwadratowy o boku 12,7cm i być malowana na biało i czarno, tak aby pasy białe o szerokości co najmniej 22,5cm, znajdowały się na zewnątrz belki. Nogi stalowe lakierowane proszkowo lub stalowe ocynkowane, z konstrukcją dającą możliwość regulacji wysokości (dla mężczyzn oraz kobiet). Plotek powinien być na trwałe zamocowany do podłoża, aby nie mógł poruszyć się w poziomie w czasie „naskoku” zawodnika na górną belkę oraz zgodnie z zaleceniem producenta. Wyposażenie powinno być zgodne z wymaganiami PZLA.

RZUTNIE DO PCHNIĘCIA KULĄ

Na wschodnim zakolu wykonana zostanie **rzutnia do pchnięcia kulą**, która składa się z dwóch elementów: koła i pola rzutów. Koło obramowane jest pierścieniem stalowym o średnicy wewnętrznej 2,135m, wykonanego z płaskownika 0,6x8cm. Nawierzchnia koła projektowana jest jako betonowa zatarta na ostro. Nawierzchnią pola rzutów jest murawa trawiasta boiska głównego – nachylenie sektora rzutów nie może przekroczyć 0,1% w kierunku pchnięcia – murawa nie jest objęta projektem. Pole rzutów stanowi wycinek koła $34^\circ 92'$ o promieniu 25m, Między kołem a polem rzutów należy zainstalować próg. Próg do pchnięcia kulą jest wykonany z drewna klejonego i pokryty laminatem, dzięki czemu jest odporny na działanie warunków atmosferycznych. Montowany do podłoża za pomocą kołków rozporowych przy krawędzi okręgu do pchnięcia kulą. Wymiary 122 x 32 x 10 cm. Wyposażenie powinno być zgodne z wymaganiami PZLA.

Aby zadbać o jakość murawy w zachodnim zakolu przewidziano wykonanie drugiej **rzutni do pchnięcia kuli**. Sposób wykonania koła przyjęto jak opisano wyżej, natomiast nawierzchnia pola rzutów projektowana jest z mieszanki mączki ceglanej, na warstwie kruszywa – nachylenie sektora rzutów zaprojektowano ze spadkiem 0% . Pole rzutów stanowi wycinek koła $34^{\circ}92'$ o promieniu 20m. Między kołem a polem rzutów należy zainstalować próg. Próg do pchnięcia kulą jest wykonany z drewna klejonego i pokryty laminatem, dzięki czemu jest odporny na działanie warunków atmosferycznych. Montowany do podłoża za pomocą kołków rozporowych przy krawędzi okręgu do pchnięcia kulą. Wymiary 122 x 32 x 10 cm.

Wyposażenie powinno być zgodne z wymaganiami PZLA.

PODBUDOWA POD NAWIERZCHNIĘ Z MĄCZKI CEGLANEJ:

- mączka ceglana - gr. 50 mm
- kruszywo łamane frakcja 0-31,5 mm - gr. 78 mm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie, frakcja 0-63,0 mm - gr.150 mm
- warstwa piasku gruboziarnistego zagęszczanego warstwowo do $I_s=1$, gr. 200mm
- grunt rodzimy dogęszczony do $I_s=1$ na głębokość 50cm

RZUTNIA DO RZUTU OSZCZEPEM

W zachodnim zakolu przewidziano **rzutnię do rzutu oszczepem**. Rzutnia do rzutu oszczepem składa się z rozbiegu o szerokości 4 m i długości 30 m oraz z sektora rzutów o kącie ok. 29° . Zaprojektowane pochylenie poprzeczne rozbiegu wynosi 0%, zaprojektowane nachylenie podłużne rozbiegu w kierunku biegu na ostatnich 20m wynosi -0,23% i nie przekracza 0,1%. Sektor rzutów wyznacza się białymi liniami szerokości 5 cm. Sektor rzutów dla rzutu oszczepem ma długość 100 m. Nachylenie podłużne sektora rzutów nie może przekroczyć 0,1% w kierunku rzutu – murawa nie jest objęta projektem.

Nawierzchnię rozbiegu wykonać jak nawierzchnię bieżni z jej odpowiednim pogrubieniem. Za łukiem zaplanowano wydłużenie nawierzchni na długości 60cm w celu bezpiecznego wyhamowania rzucającego zawodnika.

SKOK WZWYŻ

W centralnej części wschodniego zakola umieszczono **skocznnię do skoku wzwyż**. Długość projektowanego rozbiegu wynosi 20 m. Zaprojektowane całkowite nachylenie na ostatnich 15m rozbiegu wzdłuż dowolnego promienia półokręgu ze środkiem w połowie odległości między słupkami poprzeczki mieści się w zakresie od 0,01% do 0,25% i nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego nachylenia rozbiegu w kierunku biegu zawodnika wynoszącego 0,4%.

Na ostatnich 3 metrach nawierzchnia rozbiegu, włącznie z miejscem odbicia, powinna być pogrubiona do 20 mm.

2.6. BOISKO PIŁKARSKIE I TRAWNIKI

Po wykonaniu prac budowlanych w obrębie bieżni (przynajmniej 1,5m od obrzeży bieżni i całość zakoli bieżni wolnych od nawierzchni poliuretanu) i projektowanych utwardzeń zakłada się przywrócenie do pierwotnego stanu trawników istniejących oraz nawierzchni boiska. Trawniki wykonać siewem.

W obrębie boiska należy wykonać profilowanie terenu tak, aby boisko posiadało odpowiednie założone w projekcie spadki. Szczególną uwagę należy zwrócić na teren w miejscu gdzie boisko graniczy z projektowaną bieżnią.

Po zamontowaniu korytek odwodnienia boisko należy wyprofilować. Odpowiednie rzędne zaznaczono na rysunku zagospodarowania terenu i rysunku szczegółowym bieżni. Boisko profilować z wykorzystaniem piasku (warstwa odsączająca) i warstwy wegetacyjnej. Grubość warstwy wegetacyjnej powinna wynosić 12cm. Grubość warstwy odsączającej powinna wynosić 12cm.

Po wykonaniu instalacji nawodnienia należy wykonać odtworzenie nawierzchni boiska. Wszelkie uzupełniania ubytków murawy należy wykonać siewem z zastosowaniem mieszanek nasion traw sportowych.

Istniejące piłkochwyty na boisku piłkarskim nie dają możliwości demontażu (są zabetonowane na stałe). Istniejące piłkochwyty należy w całości zdemontować, przystosować do możliwości demontażu (zastosować nowe tuleje) i przenieść w nowe lokalizacje. Fundament betonowy istniejących słupów starannie odkuć, słup oczyścić i pomalować. W przypadku braku możliwości odkucia lub zniszczenia należy ten fakt zgłosić Inwestorowi i za jego zgodą skrócić słup. Na czas treningów oraz zawodów z konkurencjami rzutowymi (oszczep i kula) należy piłkochwyty demontować tj. ściągać siatkę oraz wszystkie słupy z pozostawieniem jedynie tulei w gruncie.

Uwaga: Pod płytą boiska występuje istniejący drenaż, w związku z powyższym wszelkie prace w obrębie płyty boiska winny być wykonywane ze szczególną ostrożnością i przy użyciu lekkiego sprzętu budowlanego - Max. 8.0 ton na oś.

2.7. NAWIERZCHNIE UTWARDZONE

RODZAJE NAWIERZCHNI

W granicach opracowania zaprojektowano komunikację kołową oraz pieszą w postaci dojazdu (zakończenie zjazdu z drogi), chodników i ciągu pieszo-rowerowego.

Utwardzenia przeznaczone pod ruch kołowy (zakończenie zjazdu) zaprojektowano z kostki betonowej 10x20cm o grubości 8cm, kolor szary.

Chodniki – dojścia do trybun zaprojektowano z kostki betonowej 10x20cm o grubości 6cm, kolor szary. Ciąg pieszo-rowerowy zaprojektowano z kostki betonowej 10x20cm o grubości 8cm, kolor szary, bez fazy. Na końcu drogi należy wymienić grunt istniejący na chłonny na głębokości 100cm. Wymianę gruntów wykonać przy zastosowaniu pospółki gr.88cm z pokryciem warstwą humusu gr.12cm z obsianiem trawą.

PODBUDOWA POD NAWIERZCHNIĘ UTWARDZEŃ

1) Podbudowa pod nawierzchnię chodnika z kostki betonowej szarej prostokątnej 10x20 gr. 6cm powinna posiadać następujące warstwy:

- podsypka cementowo - piaskowa – gr. 3cm
- kruszywo łamane 0-31,4mm stabilizowane mechanicznie $I_s=0,97$ – gr. 15cm;
- piasek średnioziarnisty stabilizowany mechanicznie $I_s=0,97$ – gr. 20cm;

2) Podbudowa pod nawierzchnię jezdni z kostki betonowej szarej prostokątnej 10x20 gr. 8cm powinna posiadać następujące warstwy:

- podsypka cementowo - piaskowa – gr. 5cm;
- kruszywo łamane 0-31,4mm stabilizowane mechanicznie $I_s=0,97$ – gr. 25cm;
- kruszywo łamane stabilizowane mech. frakcja 0,0 - 63mm - gr. 20cm
- pospółka stabilizowana mechanicznie $I_s=1,0$ – gr. 20cm;

3) Podbudowa pod nawierzchnię ciągu pieszo-rowerowego z kostki betonowej szarej prostokątnej 10x20 gr. 8cm bez fazy powinna posiadać następujące warstwy:

- podsypka cementowo - piaskowa – gr. 5cm;
- kruszywo łamane frakcja 0,0 – 31,4 mm – gr. 10cm
- kruszywo łamane stabilizowane mech. frakcja 0,0 - 63mm - gr. 15 cm
- pospółka stabilizowana mechanicznie $I_s=1,0$ – gr. 20cm;

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg.BN-64/8931-02, stosunek modułu odkształcenia wtórnego E2, do pierwotnego E1, który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

Podbudowa wykonana na bazie mieszanki mineralnej z kruszywa kamiennego powinna być odpowiednio wyprofilowana i zagęszczona. Na powierzchni zagęszczonej warstwy nie powinny występować nierówności i wyboje. Podbudowa powinna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką ± 4 mm na łacie 4-ro metrowej.

UWAGA:

Pod projektowaną drogą oraz ciągiem pieszo-rowerowym przebiega kabel energetyczny średniego napięcia. Zgodnie z uzyskanym uzgodnieniem należy na kabel założyć rurę osłonową dwudzielną AROT 160 na całej szerokości utwardzenia i po pół metra za min.

2.8. OGRODZENIE BIEŻNI

Zaprojektowano ogrodzenie oddzielające strefę kibiców od strefy zawodników. Wprowadzono w nim 3 bramy dwuskrzydłowe o szerokości 4m oraz 10 furtek dwuskrzydłowych o szerokości 2m.

Ogrodzenie panelowe wysokości 130cm, wysokość panela 123cm, wykonane z prętów pionowych o średnicy 5 mm i poziomych o wymiarach 15x6mm. Powstałe oczko ma wymiar 50x200mm, szerokość paneli 250cm. System montażu do słupka za pomocą obejm z płaskownika 60x40mm. Panele ogrodzeniowe zakończone górną poręczą z profilu stalowego o wymiarach 31,5x32,5x1,5mm. Słupki ogrodzenia stalowe ocynkowane, wykonane są z kształownika prostokątnego 60x60 wysokość 170cm. Słupki zakończone od góry zaślepką.

Furtki i bramy na profilach stalowych zamkniętych kwadratowych ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo. Wypełnienie panelem jak panel ogrodzenia. Furtki i bramy zamykane na zamek.

2.9. OGRODZENIE DO WYMIANY

W ramach projektu przewiduje się wymianę ogrodzenia od strony ulicy Kobusiewicza wraz z wymianą ogrodzenia od strony południowo-wschodniej.

Ogrodzenie należy wykonać jako ogrodzenie przęsłowe na słupach stalowych ocynkowanych i malowanych na kolor czarny (jako kolor istniejącego ogrodzenia od strony północno-zachodniej).

Ogrodzenie wykonać z przęseł wykonanych na wzór przęseł istniejących. Ogrodzenie nie posiada wylewki betonowej ani podmurówki.

W ogrodzeniu wykonać dwie bramy wjazdowe i furtkę. Szczegóły wg rysunków projektu wykonawczego.

2.10. UWAGI KOŃCOWE

- Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p. poź., warunków technicznych stosowania, Polskich Norm i innych wymaganych certyfikatów.

- Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawców poszczególnych robót budowlanych obowiązują: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – wydawnictwa „Arkady”, stosowne polskie lub europejskie normy budowlane i stosowne instrukcje ITB, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie zmiany, dokonane w toku wykonywania robót, w stosunku do projektu muszą być uzgodnione z projektantem.
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami oraz uwzględniać SPECYFIKACJĘ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT sporządzoną dla całości przedsięwzięcia.
- Komplet dokumentacji stanowią wszystkie opracowania branżowe wraz z opisem i Specyfikacją Wykonania i Odbioru Robót.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych wymiary sprawdzać na budowie.
- Wszystkie nazwy firm lub materiałów zostały podane w celu informacyjnym, w przypadku zastąpienia innymi zmiany uzgadniać z architektem lub inwestorem.
- W razie niejasności lub nieścisłości należy skontaktować się z projektantem. Kontakt taki powinien mieć formę pisemną pod rygorem nieważności.

Opracował :

mgr inż. arch. Piotr Jasiniak
nr upr. 7131/45/P/2000

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Z-01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500
A-1	RZUT BIEŻNI	SKALA 1:200
A-2	SZCZEGÓŁY BIEŻNI	SKALA 1:50
A-3	PRZEKROJE BIEŻNI	SKALA 1:10
A-4	RZUTNIA DO PCHNIĘCIA KULĄ	SKALA 1:10
A-5	RZUT DO PCHNIĘCIA KULĄ WSCHODNI ŁUK BIEŻNI (M1)	SKALA 1:20
A-6	RÓW Z WODĄ-RZUT	SKALA 1:20
A-7	RÓW Z WODĄ -PRZEKRÓJ	SKALA 1:20
A-8	SKOCZNIA DO SKOKU W DAL -RZUT	SKALA 1:50
A-9	SKOCZNIA DO SKOKU W DAL PRZEKRÓJ PODŁUŻNY	SKALA 1:10
A-10	SKOCZNIA DO SKOKU W DAL PRZEKRÓJ POPRZECZNY	SKALA 1:10
A-11	SKOCZNIA DO SKOKU W DAL-ROZBIEG	SKALA 1:10
A-12	STUDNIA TELETECHNICZNA	SKALA 1:10
A-13	KOMUNIKACJA WEWNĘTRZNA-RZUT PRZEKROJE	SKALA 1:50/200
A-14	KOMUNIKACJA WEWNĘTRZNA PRZEKROJE	SKALA 1:50
A-15	OGRODZENIE BIEŻNI-BRAMY	SKALA 1:50
A-16	OGRODZENIE STADIONU	SKALA 1:50
A-17	OZNAKOWANIE BIEŻNI STANDARDOWEJ 400m WG PZLA	SKALA 1:400

4. WYPOSAŻENIE TECHNICZNE OBIEKTU W URZĄDZENIA I SPRZĘT DO ORGANIZACJI ZAWODÓW LEKKOATLETYCZNYCH

5. MALOWANIE STADIONU – DOKUMENT WG PZLA

II. PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

III. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH