

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>5</b>
1.1	Przedmiot inwestycji.....	5
1.2	Zakres opracowania.....	5
1.3	Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	5
1.3.1	Ukształtowanie terenu.....	5
1.3.2	Sieć uzbrojenia terenu.....	5
1.3.3	Ukształtowanie zieleni.....	6
1.4	Mapa, poziom odniesienia oraz rzędne.....	6
<b>2</b>	<b>PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>	<b>7</b>
2.1	Bieżnia i urządzenia .....	7
2.2	Budynek techniczno-magazynowy wraz z trybuną.....	7
2.3	Układ komunikacyjny i nawierzchnie.....	7
2.3.1	Nawierzchnie.....	7
2.4	Ogrodzenie.....	8
2.5	Sieci i urządzenia uzbrojenia terenu .....	8
2.6	Ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie zagospodarowania terenu .....	8
2.7	Zestawienie projektowanych powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu .....	8
<b>3</b>	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNY .....</b>	<b>9</b>
3.1	Przeznaczenie i program użytkowy .....	9
3.2	Projektowany stadion lekkoatletyczny .....	9
3.2.1	Bieżnia i zakola bieżni .....	10
3.2.2	Nawierzchnia stadionu .....	10
3.3	Urządzenia na stadionie.....	11
3.3.1	Skocznia do skoku wzwyż.....	11
3.3.2	Skocznia do skoku o tyczce .....	11
3.3.3	Skocznie do skoku w dal i trójskoku.....	11
3.3.4	Rzutnia do rzutu dyskiem i młotem .....	11
3.3.5	Rzutnie do pchnięcia kulą .....	11
3.3.6	Rzutnia do rzutu oszczepem .....	12
3.4	Raport pomiarowy .....	12
3.5	Wykaz sprzętu.....	12
3.5.1	Stałe wyposażenie poszczególnych urządzeń do konkurencji technicznych .....	12
3.5.2	Wykaz sprzętu ruchomego niezbędnego do przeprowadzania zawodów .....	13
3.6	Budynek techniczno-magazynowy oraz trybuny z zadaszeniem .....	18
3.6.1	Budynek .....	18
3.6.2	Zielona ściana .....	18
3.6.3	Trybuna.....	18
3.6.4	Zadaszenie trybuny .....	18
3.6.5	Charakterystyczne parametry techniczne i warunki ochrony przeciwpożarowej .....	19
3.7	Pozostałe elementy zagospodarowania terenu.....	20
3.7.1	Bariera ochronna przy bieżni.....	20
3.7.2	Ściana oporowa .....	20
3.7.3	Nawierzchnie.....	20
3.7.4	Mała architektura.....	20
3.7.5	Wyposażenie stadionu .....	20
3.8	Ogrodzenie.....	21
<b>4</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>22</b>
4.1	Zakres opracowania niniejszego projektu wykonawczego .....	22
4.2	Roboty wykonawczo-montażowe .....	22
4.3	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	22
4.4	Dopuszczenie zmian w dokumentacji wykonawczej .....	22

# 1 PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES OPRACOWANIA

## 1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest przebudowa istniejącego stadionu sportowego, wraz ze zmianą towarzyszącej mu infrastruktury technicznej, budową trybuny z budynkiem techniczno-magazynowym oraz zmiana części ogrodzenia terenu. Projekt ma na celu podniesienie standardu istniejącego obiektu do obecnych wymagań i potrzeb użytkowników, zgodnie z wytycznymi Polskiego Związku Lekkiej Atletyki. Teren, na którym znajduje się kompleks sportowy Akademii Wychowania Fizycznego (AWF), leży w obszarze Śródmieścia, w bezpośrednim sąsiedztwie Parku Szczytnickiego.

Teren kompleksu AWF składa się z działek o numerach ewidencyjnych 16 i 14/1; AM-14; obręb 08-Zalesie; o sumie powierzchni 2,304 ha, jest własnością Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu i znajduje się w obszarze zabytkowym Parku Szczytnickiego pod numerem rejestru A/2791/194. Zakres opracowania obejmuje południową część działki nr 16, mającą powierzchnię około 1,5 ha (ok. 14960 m<sup>2</sup>).

## 1.2 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wielobranżowy projekt wykonawczy przebudowy stadionu wraz z zagospodarowaniem terenu oraz projekt przebudowy infrastruktury technicznej na terenie inwestora. W skład stadionu wchodzi bieżnia, urządzenia stadionowe, płyta stadionu z nawierzchnią trawiastą, budynek magazynowo-techniczny z trybuną, oraz instalacje na terenie.

## 1.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Otoczenie inwestycji od strony północnej – ul. Witelona, oraz zachodniej stanowi zabudowa mieszkaniowa o charakterze willowym. Teren od strony południowej jest ograniczony ul. Adama Mickiewicza. Park Szczytnicki sąsiaduje od strony wschodniej opracowywanego terenu.

Na działce nr 16 AM-14 oprócz stadionu znajdują się budynki: willowy (wpisany do ewidencji zabytków) mieszczący Katedrę Dydaktyki Wychowania Fizycznego, oraz budynek z halą sportową w której znajduje się przynależne funkcje uzupełniające takie jak szatnie i sanitariaty, zaplecze magazynowe. Na terenie znajduje się również parking. Dojścia i dojazd poprowadzone są od strony północnej. Stadion wybudowano w I-jej połowie XX wieku, znajduje się tu żwirowa bieżnia okrężna o długości 333m, skocznia do skoku w dal, dwie rzutnie do pchnięcia kulą, rzutnia do rzutu dyskiem i rzutu młotem oraz kontenery garażowe pełniące funkcje magazynów. Teren jest płaski i w większości porośnięty trawą, oświetlony i ogrodzony. Przedmiotowe boiska przeznaczone są do użytku studentów i pracowników Akademii Wychowania Fizycznego. Obiekt, wraz z infrastrukturą, jest w złym stanie technicznym i nie spełnia wymagań użytkowników a także obecnych norm i przepisów, istniejące ogrodzenie nie spełnia również wymagań konserwatorskich dla strefy ochrony Parku Szczytnickiego.

Zgodnie z uchwałą nr XVIII/514/04 Rady Miejskiej Miasta Wrocławia w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego południowej części Szczytnik we Wrocławiu teren objęty jest strefą ochrony konserwatorskiej. Wszelkie działania w tym terenie wymagają uzgodnienia z właściwą jednostką Konserwatora Zabytków.

### 1.3.1 Ukształtowanie terenu

Teren opracowania ukształtowany jest płasko. Ograniczony jest od ul. Mickiewicza (od strony południowej) skarpą wys. ~1,5m, oraz na fragmencie, od strony dz. 55 i 60 (od str. północno-zachodniej) niewielką skarpą wys. ~0,7m.

Rzędne obszaru inwestycji wynoszą od 115,4 – 115,6 m n.p.m poza obszarem skarp.

### 1.3.2 Sieć uzbrojenia terenu

Teren uzbrojony jest w sieć wodno-kanalizacyjną, kanalizacji deszczowej, gazową, energetyczną i teletechniczną. Większość sieci znajduje się w północnej części działki, poza terenem przebudowy stadionu. Na obszarze przebudowanego stadionu znajduje się sieć wodna i oświetleniowa oraz przedwojenna kanalizacja deszczowa niegdyś odprowadzająca deszczówkę do pobliskiego stawu w Parku Szczytnickim.

### **1.3.3 Ukształtowanie zieleni**

Zieleń na terenie opracowania występuje w charakterze zakomponowanych nasadzeń ochronnych i ozdobnych dla terenów sportowych (zacienienie/ochrona przed wiatrem).

Stadion lekkoatletyczny AWF we Wrocławiu przy ul. Witelona 25, dz. nr 16, 14/1, AM-14, obręb Zalesie, leży w obszarze wpisanym do rejestru zabytków: Park Szczytnicki we Wrocławiu (A/2791/194), gospodarka drzewostanem podlega uzgodnieniu z Miejskim Konserwatorem Zabytków.

Zieleń komponowana na obszarze objętym opracowaniem charakteryzuje się układami liniowymi drzew. Wzdłuż ogrodzenia przy ul. Mickiewicza rośnie szpaler głogów, od strony Parku Szczytnickiego wielogatunkowy szpaler wysokich drzew liściastych, natomiast przy budynku w sąsiedztwie bieżni rośnie układ liniowy drzew iglastych (Sosna żółta, Sosna czarna) i liściastych (Klony, Jarzab pospolity). Ponadto na terenie wzdłuż bieżni na skarpach zlokalizowane są zwarte nasadzenia krzewów w składzie gatunkowym: Cis pospolity, Tawuła szara, Pigwowiec japoński oraz Irga pozioma. Większość drzew jest w średnim stanie zdrowotnym. Duża liczba drzew porażona jest jemiolą (w szczególności głogi wzdłuż ul. Mickiewicza) oraz posiada posusz.

Dla terenu wykonano inwentaryzację dendrologiczną z zaleceniami gospodarki drzewostanem, opracowaną we wrześniu 2017 roku przez PHU Dworniczak s.c. i uzgodnioną przez Miejskiego Konserwatora Zabytków.

### **1.4 Mapa, poziom odniesienia oraz rzędne**

Obiekt projektowano na mapie rastrowo-wektorowej opracowanej przez GEOPION – Agnieszka Stacherzak, w układzie współrzędnych lokalnych: „2000/6”, poziom odniesienia: „Kronsztadt 1986”.

Poziom  $\pm 0,00$  bieżni (odwodnienia liniowego) wynosi 115,5 m n.p.m. wg układu „Kronsztadt 1986”

Poziom  $\pm 0,00$  budynku techniczno-magazynowego wynosi 115,55 m n.p.m. wg układu „Kronsztadt 1986”.

## **2 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

### **2.1 Bieżnia i urządzenia**

Zakłada się zmianę geometrii istniejącej bieżni i zmianę jej nawierzchni - w miejscu istniejącej bieżni okrężnej, wytycza się nową, poszerzoną i posiadającą zmieniony profil łuków. Projektuje się wydłużenie i poszerzenie bieżni prostej oraz nowe rozmieszczenie urządzeń sportowych (skoczni i rzutni).

Projektuje się przebudowę systemu oświetlenia całego terenu, wraz z poprowadzeniem instalacji teletechnicznych wymaganych do obsługi zawodów sportowych. Przebudowuje się również instalację nawadniającą oraz odprowadzającą wodę.

Projektuje się wymianę ogrodzenia (ok. 430mb), wraz z przesunięciem jego fragmentu zgodnie z obowiązującą granicą działki przy uwzględnieniu wytycznych konserwatorskich, zgodnie z rysunkiem projektowanego zagospodarowania terenu (PZT). Likwiduje się część istniejącego ogrodzenia między sąsiadującym budynkiem a stadionem na długości ok 55 mb. Na opracowywanym terenie planuje się rozmieszczenie obiektów małej architektury tj.: ławki, śmietniki i maszty wg. rysunku Projektu Zagospodarowania Terenu PZT.

Płytę zieloną wewnątrz bieżni (obszar stref rzutu) projektuje się o nawierzchni trawiastej – trawa sportowa układana z rolki, natomiast pozostałą nową nawierzchnię trawiastą poza obszarem płyty stadionu projektuje się jako trawa z wysiewu. W składzie mieszanki traw powinny znaleźć się: ok. 20-30% wiechliny, 30% życicy trwałej oraz 40-50% kostrzewy czerwonej.

### **2.2 Budynek techniczno-magazynowy wraz z trybuną**

Projekt przewiduje likwidację istniejących kontenerów garażowych, których funkcję ma przejąć projektowany budynek techniczno-magazynowy, projektowany w północno-zachodnim narożniku terenu. Obok budynku projektuje się zadaszoną trybunę o lekkiej konstrukcji szkieletowej przewidzianą do użytku dla 50 osób. Projektowany budynek magazynowo-techniczny z trybuną, zaprojektowano się jako pawilon w konstrukcji tradycyjnej murowanej z przedścianką w konstrukcji metalowej porośniętej pnączami wg. rysunków projektu wykonawczego.

Budynek posadowiony jest na żelbetowej płycie fundamentowej grubości ~20cm, z lokalnymi przegłębieniami wg. projektu wykonawczego konstrukcji. Płyta fundamentowa, posadowiona na warstwach podbudowy pod przegłębieniami oraz warstwach izolacyjnych i rozdzielających - wg. opisu warstw.

### **2.3 Układ komunikacyjny i nawierzchnie**

Dostęp na teren inwestycji istniejący od północnej części działki nr 16. Projektuje się utwardzony dojazd do budynku techniczno-magazynowego o nawierzchni z płyt betonowych, a wewnętrzne chodniki o nawierzchni syntetycznej, prefabrykowanej (materiał jak na bieżni stadionu) wzdłuż zachodniej granicy działki oraz od północnej strony stadionu, przy istniejącym budynku AWF, wliczając w to komunikację łączącą teren z budynkiem, a także chodniki brukowane, zgodnie z PZT. Od strony Parku Szczytnickiego i ul. Mickiewicza w przebudowywanym ogrodzeniu projektuje się bramy wejściowe (furtki) na teren stadionu, lokalizacja zgodnie z rys. PZT.

#### **2.3.1 Nawierzchnie**

Projektuje się nawierzchnie stadionu jako prefabrykowaną, syntetyczną, na podbudowie wykonanej jako żelbetowa płyta fundamentowa grubości ~16cm, wg. projektu wykonawczego konstrukcji. Płyta fundamentowa, posadowiona na warstwach podbudowy oraz warstwach izolacyjnych i rozdzielających - wg. opisu warstw. Na stadionie projektuje się dwa zeskoki, do skoku w dal i trójskoku, wypełnione piaskiem oraz strefę rzutu do pchnięcia kulą z nawierzchni kortowej – mączki ceglanej.

Projektuje się nawierzchnie chodników z kostki brukowej betonowej, płukanej, jasnoszarej, o wymiarach 30x60, 30x45 i 30x30, ułożenie wg. schematu na rzucie (A.01), ograniczone obrzeżami betonowymi. Należy zachować strefę bezpieczeństwa 1m od torów bieżni i tym pasie nie umieszczać elementów betonowych.

Projektuje się również uzupełnienie fragmentu kostki granitowej przy północno-zachodnim narożniku budynku halowego AWF (wg. rys. PZT), który został usunięty i zamieniony na kostkę betonową heksagonalną przy okazji przebudowy sieci energetycznej. Przebudowie podlega całą nawierzchnia z betonowych płyt heksagonalnych.

## 2.4 Ogrodzenie

Od strony terenów publicznych (ul. A. Mickiewicza i strona Parku Szczytnickiego) projektuje się nowe ogrodzenie metalowe, ażurowe, tralki w układzie wertykalnym z fundamentem na terenie Inwestora. Miejscowo elementy murowane - słupki narożny wykonane z okładziny klinkierowej, kolor grafit. Od strony ul. A. Mickiewicza oraz w części ogrodzenia oddzielającego stadion AWF od Parku Szczytnickiego projektuje się furtkę wejściową na teren (zgodnie z rys. PZT, A.06). Projektuje się wykonanie ok 25m odcinka ścieżki łączącego stadion AWF z sąsiednim Parkiem Szczytnickim aby umożliwić mieszkańcom Wrocławia korzystanie z obu terenów publicznych, w szczególności biegaczom chcącym włączyć w program treningu biegowego okrążenie na bieżni stadionu AWF – zgodnie z rys. A.10. Istniejące ogrodzenie do likwidacji.

Od strony działek sąsiadujących od zachodu projektuje się nową modułową metalową siatkę ochronną wysokościach 1,8m; 3,5m i 5m na odcinku ok 67,80m oznaczonym na rysunku PZT, zabezpieczającą prywatne posesje (łapacz piłek). Ogrodzenie należy wykonać w taki sposób aby uniknąć kolizji z istniejącymi drzewami i obsadzić pnąciami wg. projektu wykonawczego, rys. nr A.07. Istniejące ogrodzenie do likwidacji.

## 2.5 Sieci i urządzenia uzbrojenia terenu

Przebudowa sieci na terenie inwestycyjnym dotyczy instalacji nawodnienia terenu, kanalizacji deszczowej, oraz instalacji elektrycznej i teletechnicznej. Według projektów wykonawczych poszczególnych branż.

## 2.6 Ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie zagospodarowania terenu

Projektuje się zwężenie skarpy w południowej części działki oraz ograniczenie jej murem oporowym w celu przywrócenia dostępnego pasa terenu, na której projektuje się bieżnię. Tereny zielone planuje się zrewitalizować pozostawiając przyjęte pierwotnie założenia co do ukształtowania zieleni niskiej i wysokiej.

Projektuje się wycinkę niektórych drzew ze względów sanitarnych i ze względu na kolizje z inwestycją – zgodnie z zaleceniami opracowania dendrologicznego pt. „Przebudowa stadionu AWF przy ul. Witelona 25 we Wrocławiu” autorstwa Dworniczak Architektura Krajobrazu, zatwierdzoną Decyzją Miejskiego Konserwatora Zabytków. Nie projektuje się nowych nasadzeń, istniejące wymagają pielęgnacji aby doprowadzić je do właściwych walorów uzupełniających krajobraz otoczenia. Trawa na całym terenie inwestycji powinna zostać zasiana ponownie zgodnie z wymaganiami i o właściwościach wymaganych dla takich obiektów.

Od strony ulicy Adama Mickiewicza projektuje się żelbetową ścianę oporową dla skarpy z nasadzeniami, w celu ograniczenia ekspansji roślin na bieżnię. Murek oporowy, wysokości 0-1,4m, ma dalszy ciąg dla skarpy wzdłuż wejścia na teren z furtki z ul. Mickiewicza przy części wewnętrznego chodnika wzdłuż zachodniego ogrodzenia terenu AWF. Rzędna 0,0 terenu bieżni ustalono na poziomie 115,5m n.p.m.

## 2.7 Zestawienie projektowanych powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

<b>Powierzchnia terenu objętego opracowaniem:</b>	<b>14960,43 m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia zabudowy nowego obiektu (wraz z konstrukcją stalową)	112,17 m <sup>2</sup> (141,80 m <sup>2</sup> )
Nawierzchnia syntetyczna prefabrykowana na płycie betonowej, w tym:	5311,79 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia koloru czerwonego	2248,03 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia koloru szarego	3113,87 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia z płyt betonowych	638,02 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia z kostki granitowej do przełożenia/uzupełnienia	104,80 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia kortowa (strefa rzutu pchnięcia kulą)	352,00 m <sup>2</sup>
Zeskoki do skoku w dal i trójskoku wypełnione piaskiem	75,70 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia trawiasta na płycie stadionu – trawa z rolki	4960,08 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia trawiasta na terenie stadionu - trawa nowowysiewana	3107,10 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia żwirowa	97,78 m <sup>2</sup>

### 3 PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

#### 3.1 Przeznaczenie i program użytkowy

Stadion, będący przedmiotem przebudowy, składa się z bieżni, urządzeń stadionowych do uprawiania dyscyplin sportowych, zielonej nawierzchni (płyty) ze strefami rzutu z nawierzchnią trawiastą, budynku magazynowo-technicznego z trybuną, oraz instalacji na terenie stadionu objętym opracowaniem.



#### 3.2 Projektowany stadion lekkoatletyczny

Stadion zlokalizowany jest w miejscu istniejącego stadionu z murawą trawiastą otoczonego zielenią i ograniczonego od południa skarpą. Działania rewitalizacyjne obejmują:

- zmianę geometrii stadionu sportowego,
- zmianę nawierzchni stadionu na syntetyczną (nowa podbudowa nieprzepuszczalna z odwodnieniem liniowym wzdłuż wewnętrznej krawędzi bieżni),
- budowę zadaszonej trybuny zewnętrznej na 50 osób,
- budowę pawilonu techniczno-magazynowego z pomieszczeniem dla sędziów,
- wykonanie ogrodzenia,
- wykonanie utwardzonych przejść,
- wykonanie nasadzeń zieleni i ograniczenie skarpy ścianą oporową,
- wykonanie niezbędnej do funkcjonowania stadionu infrastruktury technicznej.

Geometria stadionu została uzgodniona z Polskim Związkiem Lekkiej Atletyki w ramach starań AWF Wrocław o uzyskanie dofinansowania dla stadionu lekkoatletycznego jako inwestycji o szczególnym znaczeniu dla sportu.

### 3.2.1 Bieżnia i zakola bieżni

Zakłada się wytyczenie bieżni okrężnej na planie istniejącej, przy uwzględnieniu zmiany kształtu jej łuku, z dwupromieniowego na jednopromieniowy o długości  $R=39$  m. Projektowana bieżnia ma długość 333,33m, jest 4-torowa i posiada pas bezpieczeństwa, z nawierzchnią prefabrykowaną, o szerokości 1m zarówno od strony wewnętrznej jak i zewnętrznej. Projektuje się systemowe odwodnienie liniowe (szczelinowe) na całym wewnętrznym obwodzie, wzdłuż wewnętrznej krawędzi bieżni. Zastosowano systemowe korytka szczelinowe, pokryte nawierzchnią prefabrykowaną taką jak na bieżni na której wymalowana będzie linia pierwszego toru. Pierwszy tor, na wirażu od strony wewnętrznej, można ograniczyć pachółkami o wysokości min. 20cm ustawionymi się na białej linii, wyrównanymi do krawędzi białej linii bliższej bieżni i rozmieszczonymi się w odstępach nie większych niż 4 m.

Projektuje się dodatkowe 4 tory bieżni prostej od strony wewnętrznej bieżni okrężnej wewnętrznej i rozszerzenie tej bieżni do 8 torów. Umożliwi to uprawianie biegów sprinterskich na dystansie 100m oraz 110m, jest to również wymagane przez inwestora do celów edukacyjnych. Nachylenie poprzeczne bieżni nie przekracza 0,8%, a nachylenie podłużne, mierzone w kierunku biegu, nie większe niż 0,1%, jest zgodnie z wytycznymi IAAF.

Zewnętrzny wymiar całkowity bieżni to 131 m długości i 88 m szerokości. Przeprowadzone analizy umożliwiły uzyskanie obwodu o długości 333,33 m. Główne parametry geometryczne bieżni charakteryzują się dwoma łukami o promieniu 39m, mierząc do krawędzi wewnętrznej linii pierwszego toru, a odległość ich środków wynosi 43,516 m. Ponieważ przyjęto, że bieżnia okrężna nie będzie posiadała na pierwszym torze krawężnika, długość okrążenia będzie mierzona w odległości 20 cm od linii wewnętrznej.

Ograniczona długość działki uniemożliwia spełnienie wymagań w stosunku do biegu na 110 m przez płotki w zakresie 20m toru do wyhamowania. Po usytuowaniu startu możliwie blisko wschodniej granicy działki, za linią mety dla 110m dystans na wyhamowanie wynosi 17,7m, w związku z tym na końcu bieżni prostej projektuje się zastosowanie materacy wyhamowujących, tak jak jest to stosowane w biegach halowych.

Na bieżni projektuje się linie startu dystansów olimpijskich oraz wymaganych przez Inwestora: 60m, 80m, 100m, 100m i 110m przez płotki, 150m, 200m, 300m, 400m, 400m przez płotki, 800m, 1500m, i wielokrotności 1000m.

### 3.2.2 Nawierzchnia stadionu

Projektuje się nawierzchnię kauczkową w technologii prefabrykowanej o grubości 13,5mm, nieprzepuszczalną dla wody, nadającą się do użytkowania w butach z kolcami, klejoną na podbudowie betonowej (klej poliuretanowy) lub równoważną. Nawierzchnia jest dedykowana do pokrywania zewnętrznych bieżni lekkoatletycznych i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów lekkoatletycznych i musi spełniać wymagania IAAF dotyczące jej jakości, potwierdzone certyfikatem IAAF (Product Certificate). Wymagania IAAF dotyczące parametrów nawierzchni decydujących o ich właściwościach techniczno-użytkowych przedstawione są w rozdziale 3 „Synthetic Surfaces” podręcznika IAAF „Track and Field Facilities Manual :2008” oraz w normie PN-EN 14 877-2014-02 "Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych. Specyfikacja." Nawierzchnie bieżni projektuje się w kolorze czerwonym oraz ciemnoszarym wg. PZT – klasyczny wygląd jest najodpowiedniejszy dla tego miejsca.

#### Podstawowe wymagane parametry techniczne nawierzchni:

Rodzaj parametru:	Wymaganie
Grubość – podstawowa (pogrubienie zgodnie z przepisami IAAF)	13mm (20/25mm)
Zdolność amortyzowania siły (redukcja siły)	35 - 50 %
Tarcie (odporność na poślizg) – warunki suche i mokre	55 – 110 – nawierzchnia mokra 80 – 110 – nawierzchnia sucha
Odkształcenie pionowe nawierzchni	0,8 - 2,0mm (10 - 40°C)
Wytrzymałość na rozciąganie Tr	$\geq 0,5$ MPa
Wytrzymałość na zerwanie	Wydłużenie przy zerwaniu nie może być mniejsze niż 40%



### **3.3 Urządzenia na stadionie**

#### **3.3.1 Skocznia do skoku wzwyż**

Skocznia do skoku wzwyż zaprojektowano we wschodnim zakolu bieżni. Projektowana długość rozbiegu wynosi 15m, a miejsce zeskoku o wymiarach 4x6 m przewidziano na trawie, na styku z nawierzchnią syntetyczną zakola. Takie zaprojektowanie skoczni umożliwia przesuwanie zeskoku wzdłuż linii boiska w celu dostosowania dla potrzeb treningowych. W strefie 3m przy zeskoku przewiduje się podwójną warstwę nawierzchni prefabrykowanej (gr 20mm).

#### **3.3.2 Skocznia do skoku o tyczce**

We wschodniej części stadionu projektuje się również skocznnię do skoku o tyczce. Wytyczono rozbieg dwustronny o długości 42 m i szerokości 1,22 m, miejsce na zeskok o wymiarach 9x6m oraz 2 skrzynki do wybicia po obu stronach rozbiegu. Projektuje się dodatkowy rozbieg i miejsce na zeskoki wzdłuż rozbiegów do skoku w dal i trójskoku przy północnej krawędzi płyty zielonej. Zamontowane w wyznaczonym miejscu skrzynki ze stali nierdzewnej przeznaczone do umieszczenia w rozbiegu, muszą być odporne na warunki zewnętrzne i podobnie jak pozostałe urządzenia posiadać certyfikat IAAF. Skrzynki wyposażono w pokrywę ze stali nierdzewnej umożliwiającą wklejenie arkusza nawierzchni kauczukowej identycznej jak na rozbiegu. Na ostatnich 8 metrach rozbiegu zaprojektowano podwójną warstwę nawierzchni prefabrykowanej (grubość 20mm).

#### **3.3.3 Skocznie do skoku w dal i trójskoku**

Skocznie do skoku w dal i trójskoku umieszczone są równolegle do bieżni prostej, po wewnętrznej jej stronie. Przewidziano dwa niezależne rozbiegi spełniające wymagania PZLA. Projektowana skocznia jest dwustronna, posiada dwa rozbiegi długości 40 m i szerokości 1,22 m i dwie zeskocznie o wymiarach 8 m długości i 4,73 m szerokości. Belki do trójskoku na jednym rozbiegu w kierunku mety, w drugim kierunku jedna belka do skoku w dal. Na drugim rozbiegu jedna belka do skoku w dal w kierunku mety. Do trójskoku przewidziano belki w odległości 13, 11 oraz malowane białe pasy o szerokości 20cm imitujące belki do odbicia w odległości 9 i 7 m niezbędne do celów szkoleniowych studentów jak i zawodników i zawodniczek o różnym stopniu zaawansowania. W strefie belek do trójskoku (strefa odbicia) przewiduje się podwójną warstwę nawierzchni prefabrykowanej. Wokół zeskoku projektuje się zastosowanie łapaczy piasku. Zeskocznię należy otoczyć systemowymi obrzeżami. Obrzeże o minimalnej wysokości 30 cm, szerokości 5,0 cm i długości ok. 100 cm + obrzeża narożne. Obrzeże wykonane z wodoodpornego betonu lub polimerbetonu, dedykowane dla budowy zeskocznii skoku w dal (trójskoku) z zakotwioną ochroną krawędzi z gumy lub tworzywa sztucznego w kolorze białym. Obrzeża posadawiać na ławie z betonu wylewanego klasy nie niższej niż c 12/15. Grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Opory ze spadkiem w kierunku zewnętrznym. Z trzech stron zeskocznii do skoków w dal należy zainstalować łapacze piasku. Skrzynki łapaczy systemowe o wymiarach zewnętrznych 100 x 50 cm (pojedyncza skrzynka). Skrzynka wykonana z tworzywa sztucznego z elastyczną, ażurową pokrywą. Piaskownicę należy wyposażyć w pokrywę chroniącą przed opadami atmosferycznymi i zanieczyszczeniami, z plandeki PCV.

#### **3.3.4 Rzutnia do rzutu dyskiem i młotem**

Istniejące koło rzutni jest wylane z betonu i posiada zgodny z normą wymiar średnicy wynoszący 2,50 m. Ze względu na zły stan techniczny projektuje się wykonanie nowej rzutni z nową klatką, wraz z malowaniem wymaganych oznaczeń, z przesunięciem w stronę południową i przekręceniem o 7 stopni w stosunku do osi podłużnej stadionu. Zaprojektowano wspólną rzutnię do dysku i młota z wkładką do koła, w wersji prefabrykowanej, z obręczą ze stali nierdzewnej, z rurkami odwadniającymi. Klatka ochronna aluminiowa z siatką, posiadająca certyfikat IAAF. Planuje się ponowne wytyczenie sektora rzutni o długości 80 m na trawiastą płytę boiska.

#### **3.3.5 Rzutnie do pchnięcia kulą**

Zaprojektowano dwie rzutnie do pchnięcia kulą. Planowane rzutnie będą miały betonowe koło o średnicy 2,135 m, betonowy próg o długości 1,20 m oraz wyznaczone 25-metrowe sektory rzutu, jeden w nawierzchni kortowej (z mączki ceglanej), drugi na nawierzchni trawiastej. Rzutnie mają się znajdować w zachodnim zakolu bieżni. Obydwa koła do rzutów zaprojektowano jako betonowe. Zalane betonem systemowe obręcze przewidziano ze stali nierdzewnej, zaś powierzchnię betonową przewiduje się wykonać o odpowiednim współczynniku szorstkości. Okrąg systemowy, wykonany z teownika aluminiowego lub stalowego 66 x 60 mm. Średnica wewnętrzna okręgu 2135 mm. Próg systemowy epoksydowy laminowany, standardowe wymiary 1220 x 300 x 100 z wycięciem pod obręcz 6 x 20 mm. Okrąg wypełniony nawierzchnią wykonaną z betonu z dodatkami uszlachetniającymi, zwiększającymi odporność na warunki atmosferyczne i ścieranie. Grubość nawierzchni 12 cm. Nawierzchnia musi znajdować się 14-26 mm poniżej górnej krawędzi okręgu.



### 3.3.6 Rzutnia do rzutu oszczepem

Główny rozbieg rzutni do rzutu oszczepem wytyczono na środku zachodniego łuku bieżni i poprowadzono w kierunku łuku przeciwnego. Ma on długość 20 m i szerokość 4 m. Planowane jest wytyczenie sektora o długości 80 m w kierunku wschodnim. Dodatkowo, przewiduje się miejsca do rozbiegu rzutu oszczepem we wschodnim zakolu boiska, do celów treningowych.

### 3.4 Raport pomiarowy

Po wykonaniu obiektu Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia „Raportu pomiarowego” potwierdzającego parametry wybudowanych urządzeń (bieżni, skoczni, rzutni i ich zgodność z wymaganiami IAAF), sporządzonego przez uprawnionego geodetę posiadającego uprawnienia zawodowe w zakresie 4 – geodezyjna obsługa inwestycji oraz przedstawienia raportu z badań nawierzchni po jej zainstalowaniu. Zgodnie z „Procedurą opiniowania Projektów i wydawania świadectw PZLA obiektom lekkoatletycznym” w przypadku przedmiotowego stadionu do „Raportu pomiarowego” musi być dołączona metryka stadionu – wyliczenia miejsc startu dla poszczególnych dystansów.

### 3.5 Wykaz sprzętu

#### 3.5.1 Stałe wyposażenie poszczególnych urządzeń do konkurencji technicznych

L.p.	Nazwa sprzętu	Ilość
Skocznia do skok o tyczce		
1	Skrzynka do skoku o tyczce z zaślepieniem	4 komplety
Skocznia do skoku w dal i trójskok		
1	Rama nierdzewna do umieszczenia w rozbiegu	4 komplety (2 skok w dal, 2 trójskok)
Rzutnia do pchnięcie kulą		
1	Koło betonowe do pchnięcia kulą o średnicy 2,135m (z obręczą stalową)	2 sztuki
2	Próg wyczynowy do pchnięcia kulą (z certyfikatem IAAF)	2 sztuki
3	Ewentualnie: Rynienka do przetaczania kul	2 sztuki
	W przypadku rzutni z sektorem rzutów o nawierzchni mineralnej linie sektora rzutów oraz linie orientacyjnej oceny odległości wyznacza się najczęściej kredą mieloną, niezbędne jest więc zakupienie odpowiedniego wózka do wyznaczania tych linii o szerokości 5 cm oraz mielonej kredy (co najmniej 2 kg)	
Rzutnia do rzutu dyskiem		
1	Rzutnia do rzutu dyskiem (na rzutni nie przewiduje się rozgrywania rzutu młotem):	
2	Koło betonowe do rzutu dyskiem o średnicy 2,50m (z obręczą stalową)	1 sztuka
3	Klatka ochronna segmentowa do rzutu dyskiem i młotem z siatką sznurową (z atestem IAAF)	1 komplet
Rzutnia do rzutu dyskiem i młotem		
1	W przypadku gdy jest projektowana rzutnia do rzutu dyskiem/młotem z kołem do rzutu dyskiem:	
2	Koło betonowe do rzutu dyskiem o średnicy 2,50m (z obręczą stalową)	1 sztuka
3	Wkładka redukcyjna do koła do rzutu dyskiem zmniejszająca średnicę koła z 2,50 m do 2,135 m	1 sztuka
4	Klatka ochronna segmentowa do rzutu dyskiem i młotem z siatką sznurową (z atestem IAAF)	1 komplet

### 3.5.2 Wykaz sprzętu ruchomego niezbędnego do przeprowadzania zawodów

Poniższy wykaz sprzętu ruchomego dla obiektów lekkoatletycznych kategorii V jest zgodny z opracowaniem „Wypożyczenie techniczne obiektów lekkoatletycznych w urządzenia i sprzęt do organizacji zawodów lekkoatletycznych” (wykaz opracowany przez Komisję obiektów i Urzędzeń PZLA na podstawie „Przepisów IAAF” i Regulaminów PZLA).

L.p.	Nazwa sprzętu	Ilość
<b>Konkurencje biegowe</b>		
1	Chronometr z drukarką – np. zestaw typu SLANDI 2000	1 komplet
2	Czasomierz elektroniczny 0,01 s	8 sztuk
3	Tablica do liczenia okrążeń kasetowa	1 sztuka, min. 2-cyfrowa
4	Pistolet startowy	2 sztuki
5	Nabój startowy dymny (minimum)	100 sztuk
6	Blok startowy	8 sztuk
7	Wiatromierz mechaniczny (na statywie)	1 sztuka
8	Dzwonek do sygnalizacji ostatniego okrążenia	1 sztuka
9	Pałeczka sztafetowa	8, 8 kolorów
10	Mikrofon dla startera (nagłośnienie dla startera)	1 sztuka
11	Przewód na bębnie (min. 150 m)	1 sztuka
12	Płotek do biegu przez płotki (z regulacją wysokości)	50 sztuk, 5 wysokości
13	Pachołek niski (do wyznaczania toru biegu lub chodu)	64 sztuk (wys. 0,32m)
14	Krzesiło turystyczne składane	4 sztuki
15	Słupek wysokości 1,40 m; 2 cm x 18 cm (kolor biały)	2 sztuki (na przedłużeniu mety)
16	Słupek 5 x 5 cm	12 sztuk, przed linią zejścia)
17	Ławka dla zawodników (niska)	4 sztuki (miejsca startów)
18	Stolik sędziowski	1 sztuka (komisja biegowa + wiatromierz)
19	Krzesło z oparciem	1 sztuka (komisja biegowa + wiatromierz)
20	Parasol ogrodowy (składany)	2 sztuki
21	Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	3 komplety
22	Chorągiewka sędziowska - biała i żółta	6 kompletów (sędziowie torowi)
23	Chorągiewka sędziowska - biała	2 komplety (asystent startera)
<b>Konkurencje techniczne – skok wzwyż</b>		
24	Stojaki wyczynowe do skoku wzwyż	1 komplet ( kat. I - III – wys. 2,50 m)
25	Zeskok wyczynowy do skoku wzwyż - kat. I – IV (6,00 m x 4,00 m x 0,70 m), kat. V – min. 5,00 m x 3,00 x 0,60 m)	1 komplet
26	Zeskok treningowy do skoku wzwyż - kat. I – IV (6,00 m x 4,00 m x 0,70 m), kat. V – min. 5,00 m x 3,00 x 0,60 m)	1 komplet
27	Pokrowce na zeskoki	1 sztuka (na każdy zeskok)

28	Garaże najazdowe na zeskoki	1 sztuka (na każdy zeskok)
29	Poprzeczka do skoku wzwyż	4 sztuki ( z włókna szklanego)
30	Stelaż pod zeskok z wózkiem transportowym	1sztuka
31	Przymiar teleskopowy do pomiaru wysokości 2,50 m	1 sztuka
32	Znaczniki do oznaczenia rozbiegu (kolorowe)	10 sztuk (różne kształty)
33	Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	1 komplet
34	Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	1 sztuka
35	Ławka dla zawodników (niska)	1 sztuka
36	Stolik sędziowski	2 sztuki
37	Krzesło z oparciem	2 sztuki
38	Parasol ogrodowy (składany)	1 sztuka
39	Pacholek do zamykania skoczni	1 sztuka
<b>Konkurencje techniczne – skok o tyczce</b>		
40	Zeskok wyczynowy do skoku o tyczce - 8,50 m x 6,00 m x 0,80 m	1 komplet
41	Pokrowiec na zeskok	1 sztuka
42	Garaże najazdowe na zeskoki	1 sztuka
43	Pokrywy zabezpieczające skrzynie	4 sztuki
44	Stelaż pod zeskok z wózkiem transportowym	1 sztuka
45	Poprzeczki do skoku o tyczce	4 sztuki
46	Przymiar teleskopowy do pomiaru wysokości - 6,20 m	1 sztuka
47	Taśma miernicza do odmierzania rozbiegu	1 sztuka
48	Widelki do zakładania poprzeczki	2 sztuki
49	Tablica informacyjna elektroniczna lub kasetowa (nr zawodnika, wysokość, nr próby)	1 sztuka
50	Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	1 komplet
51	Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	1 sztuka
52	Rękaw lotniskowy na drzewcu 1,2 m	1 sztuka
53	Znaczniki na rozbieg	12 sztuk
54	Ławka dla zawodników (niska)	2 sztuki
55	Stolik sędziowski	1 sztuka
56	Krzesło z oparciem	2 sztuki
56	Parasol ogrodowy (składany)	1 sztuka
58	Pacholek do zamykania skoczni	1 sztuka
<b>Konkurencje techniczne – skok w dal i trójskok</b>		
59	Belka wyczynowa do skoku w dal i trójskoku	4 sztuki
60	Pokrywy zabezpieczające do ramy belki	2 sztuki (na każdą belkę)
61	Listwa wypełniająca belkę (tzw. zaślepka)	1 sztuka
62	Taśma stalowa do pomiaru odległości 20 m	1 sztuka
63	Wiatromierz mechaniczny (na statywie)	1 sztuka
64	Listwa do orientacyjnej oceny długości skoku	1 sztuka (długości min. 3m)
65	Listwa do plasteliny	1 sztuka

66	Plastelina szkolna (minimum)	1 opakowanie
67	Znacznik do zaznaczania śladu	2 sztuki
68	Urządzenie do wyrównywania piasku (niwelator)	1 sztuka
69	Wyprofilowana szpachelka metalowa szerokości 60 mm	1 sztuka
70	Znaczniki na rozbieg (kolorowe)	12 sztuk
71	Ławka dla zawodników (niska)	1 sztuka
72	Stolik sędziowski	1 sztuka
73	Krzesło z oparciem	2 sztuki
74	Parasol ogrodowy (składany)	1 sztuka
75	Chorągiewka sędziowska – biała i czerwona	1 komplet
76	Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	1 sztuka
77	Pacholek do zamykania skoczni	1 sztuka
78	Znaczniki do oznaczenia położenia belki (w formie daszku)	1 sztuka
<b>Konkurencje techniczne – pchnięcie kulą</b>		
80	Próg wyczynowy do pchnięcia kulą	2 sztuki
81	Koło do pchnięcia kulą (obwód metalowa)	2 sztuki
82	Kula lekkoatletyczna 7,26 kg (3-4 średnice - po 2-3 sztuki)	6 sztuk, różne Ø – 110–130 mm
	Kula lekkoatletyczna 6,00 kg (3-4 średnice - po 2-3 sztuki)	6 sztuk, różne Ø – 105–125 mm
	Kula lekkoatletyczna 5,00 kg (3-4 średnice - po 2-3 sztuki)	6 sztuk, różne Ø – 100–120 mm
	Kula lekkoatletyczna 4,00 kg (3-4 średnice - po 2-3 sztuki)	6 sztuk, różne Ø – 95–110 mm
	Kula lekkoatletyczna 3,00 kg (3-4 średnice - po 2-3 sztuki)	6 sztuk, różne Ø – 85-110 mm
83	Taśma stalowa do pomiaru odległości 25 m	1 sztuka (z włókna węglowego)
84	Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	1 komplet
85	Chorągiewka sędziowska żółta w sektorze	1 sztuka
86	Chorągiewka metalowa na szpilce	2 sztuki
87	Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	1 sztuka
88	Taśma parczana biała szerokości 5 cm do wyznaczenia sektora rzutów i łuków	100 mb.
89	Gwoździe do zamocowania taśmy sektora	40 sztuk
90	Linka z włókna sztucznego do zabezpieczenia sektora rzutów (na granicy strefy zagrożenia)	80 mb.
91	Pręt metalowy do podtrzymywania linki	12 sztuk (z „oczkiem”)
92	Szczotka do czyszczenia koła	1 sztuka
93	Znacznik do zaznaczania śladu	1 sztuka
94	Pacholek do zamykania rzutni	1 sztuka
95	Pręt metalowy do zaczepiania przymiaru długości 0,8 m	1 sztuka
96	Ścierka do wycierania sprzętu	2 sztuki
97	Szczotka kortowa do nawierzchni	1 sztuka

98	Ławka dla zawodników (niska)	1 sztuka
99	Stolik sędziowski	1 sztuka
100	Krzesło z oparciem	2 sztuki
101	Parasol ogrodowy (składany)	1 sztuka
<b>Konkurencje techniczne – rzut dyskiem</b>		
102	Koło do rzutu dyskiem (obwód metalowa)	1 sztuka
103	Dysk lekkoatletyczny 2,00 kg	4 sztuki
	Dysk lekkoatletyczny 1,75 kg	4 sztuki
	Dysk lekkoatletyczny 1,50 kg	4 sztuki
	Dysk lekkoatletyczny 1,00 kg	4 sztuki
	Dysk lekkoatletyczny 0,75 kg	4 sztuki
104	Klatka ochronna segmentowa do rzutu dyskiem i młotem z siatką sznurową (z atestem)	1 komplet
105	Taśma stalowa do pomiaru odległości 80m	1 sztuka
106	Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	1 komplet
107	Chorągiewka sędziowska żółta w polu	1 sztuka
108	Chorągiewka metalowa na szpilce	2 sztuki
109	Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	1 sztuka
110	Taśma parczana biała szerokości 5 cm do wyznaczenia sektora rzutów (2 x 80 m)	1 komplet
111	Linka z włókna sztucznego do zabezpieczenia sektora rzutów (na granicy strefy zagrożenia)	60 mb.
112	Pręt metalowy do zaczepiania przymiaru długości 0,8 m	1 sztuka
113	Ścierka do wycierania dysku	2 sztuki
114	Ławka dla zawodników (niska)	1 sztuka
115	Stolik sędziowski	1 sztuka
116	Krzesło z oparciem	2 sztuki
117	Pacholek do zamykania rzutni	1 sztuka
<b>Konkurencje techniczne – rzut młotem</b>		
118	Klatka ochronna segmentowa do rzutu dyskiem i młotem z siatką sznurową (z atestem)	1 komplet
119	Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	1 sztuka
120	Pacholek do zamykania rzutni	1 sztuka
<b>Konkurencje techniczne – rzut oszczepem</b>		
121	Oszczep lekkoatletyczny 800 g	4 sztuki, dla różnych odl.
	Oszczep lekkoatletyczny 700 g	4 sztuki, dla różnych odl.
	Oszczep lekkoatletyczny 600 g	4 sztuki, dla różnych odl.
	Oszczep lekkoatletyczny 500 g	4 sztuki, dla różnych odl.
	Pileczka palantowa 150 g	6 sztuk
	Pileczka palantowa 80 g	6 sztuk
122	Taśma stalowa do pomiaru odległości 100 m	1 sztuka (lub z włókna szklanego)
123	Stojak na oszczepy (10 oszczepów)	1 sztuka
124	Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	2 komplety

125	Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	1 sztuka
126	Chorągiewka metalowa ograniczająca sektor	2 sztuki
127	Taśma parczana biała szer. 5 cm do wyznaczenia sektora rzutów (2 x 90 m)	1 komplet
128	Znaczniki do oznaczania rozbiegu (kolorowe)	12 sztuk
129	Linka z włókna sztucznego do olinowania sektora rzutów	2x80 mb.
130	Pręt metalowy do zaczepiania przymiaru długości 0,8 m	1 sztuka
131	Gwoździe do zamocowania taśmy sektora rzutów	40 sztuk
132	Ścierka do wycierania sprzętu	2 sztuki
133	Stolik sędziowski	1 sztuka
134	Krzesło z oparciem	1 sztuka
135	Pacholek do zamykania rzutni	1 sztuka

W powyższym wykazie nie przedstawiono sprzętu pomocniczego, jaki powinien znajdować się na stadionie - takiego jak szczotki/miotły do oczyszczania rozbiegu z piasku i innych nieczystości, koszy plastikowych na śmieci, jakie powinny znajdować się w pobliżu startu na 100 m, 200 m, 400 m i 1500 m, na początku rozbiegów do skoku w dal/trójskoku, skoku o tyczce i skoku wzwyż, rozbiegu do rzutu oszczepem oraz w pobliżu kół do pchnięcia kulą, rzutu dyskiem i młotem, dla umożliwienia zawodnikom wyrzucenia butelek po napojach i innych odpadków, niezbędnego dla zachowania czystości na stadionie. Wskazane jest także zakupienie odkurzacza, który pozwoliłby co pewien czas lub przed zawodami oczyścić bieżnię i rozbiegi, wykonane z nawierzchni syntetycznych z piasku i innych nieczystości.

L.p.	Nazwa sprzętu	Ilość
<b>Konkurencje biegowe</b>		
1	Chronometr z drukarką	1 komplet
2	Kamera na statywie z komputerem i drukarką	1 komplet
3	Bloki startowe wyczynowe z certyfikatem IAAF	10 sztuk
4	Pistolet startowy (starter i starterzy odwołujący)	3 sztuki
5	Amunicja startowa	50 sztuk
6	Podium dla startera	1 sztuka
7	Przewód elektryczny na bębnie	150 mb
8	Płotki wyczynowe do biegów przez płotki z certyfikatem IAAF (8 torów)	80 sztuk
9	Stopery elektroniczne z odczytem 0,01 s	8 sztuk
10	Pałeczki sztafetowe	1 komplet (6)
11	Wiatromierz ultradźwiękowy ze statywem	1 sztuka
12	Tablica do informowania o prędkości wiatru	1 sztuka
13	Skrzynki z numerami torów z sygnalizacją fałstartu	8 sztuk
14	Tablica na metę do informowania o liczbie okrążeń z dzwonkiem	1 sztuka
15	Tablica na metę do informowania o czasie	1 sztuka
16	Pachołki wysokości 20 cm dla wyznaczania trasy biegu	64 sztuki
17	Pachołki lub słupki wys. 5 cm do wyznaczenia miejsc zejścia z torów	8 sztuk
18	Chorągiewka zielona na drzewcu (wys. 1,5 m)	2 sztuki
19	Tabliczki dla sędziów chodu	5 kompletów

### 3.6 Budynek techniczno-magazynowy oraz trybuny z zadaszeniem

#### 3.6.1 Budynek

Projektowany budynek jest parterowy i zawiera pomieszczenie dla trenerów i sędziów ze stanowiskami do obsługi technicznej stadionu, pomieszczenia magazynowe przeznaczone do składowania sprzętu boiskowego i pomiarowego oraz wydzielone pomieszczenie toalety. Pomieszczenie trenerów zaprojektowano w ten sposób, aby zapewnić z niego widoczność na całą płytę stadionu. Budynek magazynowy posiada dostęp od strony utwardzonego placu rozładunkowego, poprzez bramę. Projektowany budynek magazynowo-techniczny z trybuną, o wysokości nie przekraczającej 7m przewiduje się jako pawilon w konstrukcji tradycyjnej murowanej, posadowiona na płycie fundamentowej z dachem w konstrukcji drewnianej. Ściany ocieplone wełną mineralną i osłonięte okładziną z „zielonych” paneli ściennych – ram w konstrukcji stalowej, pokrytymi roślinnością – pnącymi roślinami zimozielonymi. Konstrukcja dachu drewniana pokryta warstwami izolacyjnymi oraz blachodachówką.

W projekcie z uwagi na charakterystyczne usytuowanie inwestycji i względy architektoniczne przyjęto, że stolarka okienna i drzwiowa będzie aluminiowa kolor RAL 7071 – zgodnie z rys. ZS.1. Wypełnienie profili aluminiowych stolarki okiennej projektuje się z pakietu szybowego zespolonego, dwukomorowego o szerokości 125cm. Szyba zespolona (6/16Ar/6/16Ar/44.2) składa się z: szyby zewnętrznej ze szkła hartowanego o grubości 6mm, szyby środkowej ze szkła odpężonego typu float o grubości 6mm oraz z szyby wewnętrznej wykonanej z 2 warstw szkła laminowanego typu float o grubości 4mm. Przestrzeń międzyszybowa wypełniona argonem, grubość 16mm. Współczynnik przenikania ciepła dla okien zewn.  $U(\max)=1,1W/(m^2\cdot K)$ , dla drzwi zewn.  $U(\max)=1,5W/(m^2\cdot K)$ .

#### 3.6.2 Zielona ściana

Elewacje budynku to ściany tradycyjne z przedścianką w konstrukcji stalowej, stanowiącą ruszt dla roślin zimozielonych takich jak bluszcz pospolity na elewacji północnej budynku oraz winobluszcz trójklapowy na pozostałych elewacjach. Rośliny w odmianach wybarwiających liście, sadzonki o wysokości 1m w rozstawie 1m, wsadzone w ziemię w doniczkach C3 lub większych. Sadzonki obsypane warstwą kamieni zgodnie z rys. A.01. Konstrukcja przedścianki to ramy ze stężeniami krzyżowymi wg. projektu konstrukcji z wypełnieniem z siatki na której pięć się będą z rośliny. Wypełnienie z siatki stalowej zgrzewanej gr. 3mm, malowanej proszkowo, wymiar oczka 50x50mm. Kolor konstrukcji RAL 7071. Do przestrzeni między ścianą zewnętrzną a przedścianką zapewnić rewizję wg. projektu wykonawczego architektury A.01, A.05, A.07, i konstrukcji rys. K.08.

#### 3.6.3 Trybuna

Trybuna jest otwarta z 50 miejscami siedzącymi, zadaszona membraną rozpiętą na 3ch słupach stalowych, wg. dalszego opisu i projektu - rysunku A-06.

Projektuje się trybunę czterorzędową w konstrukcji stalowej, z podestami i stopniami betonowymi prefabrykowanymi. Na konstrukcji ramy trybuny z rur stalowych kwadratowych ułożyć należy prefabrykowane nawierzchniowe płyty betonowe, zbrojone, wym. min. 60x100cm, grubości 10cm, z betonu architektonicznego, antypoślizgowe. Balustrada trybuny w konstrukcji metalowej, wypełniona siatką stalową, zgrzewaną o wymiarach oczka 50x50mm taką samą jak wypełnienie ramy stalowej ściany zielonej. Mocowanie balustrady do stalowej konstrukcji trybuny wg. detalu i projektu konstrukcji – rysunek nr A.04, K.10. Kolor RAL 7071. Siedzenia na trybunie typu siedziska siatkowego, sztuk 50. Rama siedziska z rurki stalowej, wypełnienie siedzisk z siatki zgrzewanej, podstawa z profili zamkniętych mocowanych do trybuny. Elementy stalowe cynkowane ogniowo, powlekane proszkowo, kolor RAL 9003 – rys.A.04.

#### 3.6.4 Zadaszenie trybuny

Zadaszenie projektuje się jako lekką konstrukcję membranową na stalowej konstrukcji wsporczej. Konstrukcja składa się z trzech podobnych ustrojów. Pojedynczy ustrój nośny to wspornik na którym opierają się trzy główne belki nośne dachu tworzące w planie kształt trójkąta równobocznego. Główne belki podparte są od góry i od dołu zastrzałami.

Membrana mocowana będzie do zewnętrznych belek rurowych, w planie tworzących trójkąt oraz na dole do pierścienia. Woda spływa z membrany do rynny będąc jednocześnie konstrukcją leja dolnego. Z rynny woda jest odbierana do wnętrza słupa i odprowadzana przez fundament do kanalizacji deszczowej. W słupie nad fundamentem projektuje się otwór rewizyjny. Pokrycie dachowe z membrany PES/PVC typ II koloru białego.

Zadaszenie wykonać wg. projektu wykonawczego konstrukcji – opis i rysunek nr K.12. Kolor RAL 9003



### 3.6.5 Charakterystyczne parametry techniczne i warunki ochrony przeciwpożarowej

	Część techniczno-magazynowa	Część z trybuną
Ilość kondygnacji nadziemnych	1	1
Wysokość maksymalna (m)	5,2	7,8
Długość (m)	17,95	18,91
Szerokość (m)	8,1	8,22
Powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	92,84	50 miejsc siedzących
Powierzchnia zabudowy (m <sup>2</sup> )	176,84	

Zgodnie z § 286 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury obiekt o jednej kondygnacji nadziemnej zaliczono do klasy "D" odporności pożarowej.

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	gł. konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna w pasie międzykond.	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
<b>"D"</b>	<b>R 30</b>	<b>(-)</b>	<b>REI 30</b>	<b>EI 30</b>	<b>(-)</b>	<b>(-)</b>

Projektowany obiekt o funkcji techniczno-magazynowej jest jedną samodzielną strefą pożarową oddaloną o odpowiednią odległość od sąsiednich zabudowań. Cały budynek wolnostojący, parterowy zaliczono do jednej strefy pożarowej ZLIII o powierzchni 92,84 m<sup>2</sup>. W budynku nie stosuje się oddzieleni przeciwpożarowych.

Evakuacja z obiektu kierowana jest na zewnątrz obiektu od strony wschodniej, zachodniej i południowej. Długość przejść ewakuacyjnych w strefie ZLIII nie przekracza dopuszczanych 40 m oraz nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Informacja o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu:

- System sygnalizacji pożaru - nie wymagany i nie projektowany,
- System oświetlenia ewakuacyjnego - nie wymagany i nie projektowany, nad drzwiami wyjściowymi z toalety należy zastosować oprawę „wyjście ewakuacyjne” z baterią.
- Hydranty wewnętrzne – wielkość strefy pożarowej w parterowym budynku nie wymaga instalowania hydrantów wewnętrznych.

Należy przewidzieć gaśnice (jedna jednostka środka gaśniczego 2 kg) na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZLIII. Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do rodzaju grup pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie – typ A. Przewiduje się jedną gaśnicę 2kg w obiekcie.

### **3.7 Pozostałe elementy zagospodarowania terenu**

#### **3.7.1 Bariera ochronna przy bieżni**

W celu zapewnienia zabezpieczenia biegaczom projektuje się barierę ochroną pomiędzy bieżnią a chodnikiem – lokalizacja zgodnie z rys. PZT. Bariera ochronna o sumarycznej długości 75,1m i wysokości 110cm wykonana z rur stalowych Ø60, z belką pośrednią Ø40, mocowana do kotwi w fundamencie za pomocą śrub – barierki systemowe, demontowalne. Malowana proszkowa na biało RAL 9003. Wykonanie barier zgodnie z rys. A.08

#### **3.7.2 Ściana oporowa**

Projektuje się żelbetową ścianę oporową ograniczającą skarpe w południowej części terenu od strony bieżni. Ściana oporowa o zmiennej wysokości (0,0-140,0cm) należy wykonać z białego betonu architektonicznego na fundamencie. Na frontowej (widocznej) powierzchni murku należy odbić relief jako powtarzalny moduł w szalunku. Wykonać wg. rysunku detalu ściany A.09 oraz rysunku konstrukcji K-11 (ściana oporowa).

#### **3.7.3 Nawierzchnie**

Projektuje się nawierzchnie stadionu jako prefabrykowaną, syntetyczną, na podbudowie wykonanej jako żelbetowa płyta fundamentowa grubości ~16cm, wg. projektu wykonawczego konstrukcji. Płyta fundamentowa, posadowiona na warstwach podbudowy oraz warstwach izolacyjnych i rozdzielających - wg. opisu warstw. Na stadionie projektuje się dwa zeskoki, do skoku w dal i trójskoku, wypełnione piaskiem oraz strefę rzutu do pchnięcia kulą z nawierzchni kortowej – maczki ceglanej.

Projektuje się nawierzchnie chodników z prefabrykowanych płyt betonowych, kolor szary, o wymiarach 30x60, 30x45 i 30x30, ułożenie wg. schematu na rzucie (A.01), ograniczone obrzeżami betonowymi. Należy zachować strefę bezpieczeństwa 1m od torów bieżni i w tym pasie nie umieszczać elementów betonowych.

W strefie przelewu wody deszczowej z zadaszenia – za trybuną, projektuje się nawierzchnie z otoczaka płukanego białego, drenowaną do kanalizacji deszczowej. Należy umieścić płyty 30x60 takie jak na chodnikach, zapewniające dostęp do drzwi rewizyjnych pod trybunę. W strefie trybuny nawierzchnie i ułożenie wg rzutu – A.01.

Projektuje się również uzupełnienie fragmentu kostki granitowej przy północno-zachodnim narożniku budynku halowego AWF (wg. rys. PZT), który został usunięty i zamieniony na kostkę betonową heksagonalną przy okazji przebudowy sieci energetycznej. Przebudowie podlega całą nawierzchnia z betonowych płyt heksagonalnych które się usuwa.

#### **3.7.4 Mała architektura**

Projektuje się ławki stadionowe stalowe z 4 siedziskami. Rama siedziska z rurki stalowej, wypełnienie siedzisk z siatki zgrzewanej, podstawa z profili zamkniętych mocowanych do konstrukcji wsporczej. Elementy stalowe cynkowane ogniowo, powlekanie proszkowe, kolor RAL 9003 – wykonanie analogicznie jak siedziska trybuny. Lokalizacja ławek zgodnie z rys. PZT. Przy trybunie od strony wschodniej zaprojektowano 3 systemowe maszty flagowe o wysokości 7 metrów. Maszty z systemem wznoszenia flagi. Linka wznosząca flagę umieszczona jest na zewnątrz maszty, mocowana do knagi umieszczonej około 1,5 m nad zmianą. Słup aluminiowy montowany do fundamentu w gruncie na zawiasie montażowym – kolor RAL 9003. Fundament typowy wymiarach szerokość 45cm, głębokość min 80cm. Górna część fundamentu zakryta projektowanymi płytami chodnikowymi.

Projektuje się systemowe, prostopadłościenną kosze na śmieci ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo z wkładem ze stali ocynkowanej. Kosz o wysokości 80cm, długości 45cm i szerokości 28cm. Ścianki zewnętrzne kosza proste, bez przetłoczeń. Wrzut boczny, osłonięty przed warunkami atmosferycznymi. Kosz mocowany do podłoża śrubami (kotwami).

#### **3.7.5 Wyposażenie stadionu**

Na końcu prostej do biegu na 100m i 110m przez plotki zaprojektowano hamownię – materac do wyhamowania biegu o wymiarach 10,0x2,0x0,3m. Hamownia wypełniona pianką poliuretanową, materiał PVC na spodzie oraz bokach materaca, od strony frontowej (bieżni) siatka antykolcowa. Pod materacem należy zastosować systemowy stelaż chroniący przed wilgocią i wodą, modułowy ze stali cynkowanej galwanicznie o wymiarze 10,0x0,3x0,1m

Pozostałe wyposażenie wg. punktu 3.5.

### 3.8 Ogrodzenie

Od strony terenów publicznych przewiduje się nowe ogrodzenie (wymiana ogrodzenia) metalowe, ażurowe, tralki w układzie wertykalnym z fundamentem na terenie Inwestora. Przesła metalowe ogrodzenia powtarzalne zgodnie z rysunkiem A.06. Tralki z profilu stalowego prostokątnego o wymiarach 15x30mm. Łączenie tralek poprzez spawanie odcinków profilu prostokątnego (takiego jak tralki) do kolejnych tralek obok siebie, w dolnej części tralki spawane do płaskownika stalowego o wymiarach 6x30mm. Przesła połączone ze słupkami stalowymi o wymiarach 70x50mm za pomocą śrub. Miejscowo elementy murowane - słupek narożny wykonane z okładziny klinkierowej, kolor grafit. Od strony ul. A. Mickiewicza oraz w części ogrodzenia oddzielającego stadion AWF od Parku Szczytnickiego projektuje się furtkę wejściową na teren (zgodnie z rys. PZT, A.06). Projektuje się wykonanie ok 25m odcinka ścieżki łączącego stadion AWF z sąsiednim Parkiem Szczytnickim aby umożliwić mieszkańcom Wrocławia korzystanie z obu terenów publicznych, w szczególności biegaczom chcącym włączyć w program treningu biegowego okrażenie na bieżni stadionu AWF – zgodnie z rys. A.10.

#### Sposób wykonania

W ogrodzeniu od strony ul. Mickiewicza i Parku Szczytnickiego elementy pionowe z profilu stalowego prostokątnego o wymiarach 15x30mm. Łączenie poprzez spawanie odcinków profili prostokątnych do kolejnych elementów obok siebie, w dolnej części profile spawane do płaskownika stalowego o wymiarach 6x30mm. Przesła połączone ze słupkami stalowymi o wymiarach 70x50mm za pomocą śrub. Słupki zakotwione w fundamentach żelbetowych połączonych ze sobą belką żelbetową. W narożach ogrodzenia słupki murowane z cegły klinkierowej szarej – zgodnie z rys. A.06 i K.11

Od strony zachodnie projektuje się nową modułową metalową siatkę ochronną wysokościach 1,8m; 3,5m i 5m (wymiana siatki) na odcinku ok 67,80m oznaczonym na rysunku PZT, zabezpieczającą prywatne posesje (łapacz piłek). Ogrodzenie należy wykonać w taki sposób aby uniknąć kolizji z istniejącymi drzewami i obsadzić pnączami wg. projektu wykonawczego, rys. nr A.07.

#### Sposób wykonania

Elementy stalowe malowane proszkowo na kolor ciemnozielony RAL 6005. Panele łączone do słupków za pomocą obejm i śrub. Słupki o wymiarach 80x40x2mm i 60x40x1,5mm kotwione do fundamentów o wymiarach Ø35cm i głębokościach 100; 140 i 150cm zależnie od wysokości ogrodzenia. Na fundamentach, między słupkami betonowy łącznik prefabrykowany. Fundament przykryty 5cm warstwą ziemi.

Ogrodzenie stanowi ruszt dla roślin zimozielonych takich jak bluszcz pospolity oraz winobluszcz trójklapowy - rośliny w odmianach wybarwiających liście, sadzonki o wysokości 1m w rozstawie 1m, wsadzone w ziemię w doniczkach C3 lub większych. Ziemia przykryta 6cm warstwą otoczaka płukanego białego .

## 4 UWAGI KOŃCOWE

### 4.1 Zakres opracowania niniejszego projektu wykonawczego

Projekt wykonawczy zawiera informacje, ustalenia i rozstrzygnięcia niezbędne do realizacji inwestycji.. Część architektoniczna jest integralną częścią projektu wykonawczego, który składa się z 4 tomów branżowych i należy je czytać razem. W razie wątpliwości, rozbieżności lub potrzeby doszczegółowienia projektu należy zwrócić się do projektanta.

### 4.2 Roboty wykonawczo-montażowe

Dla wszelkich robót obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót wykonawczo -montażowych” opracowane przez Instytut Techniki Wykonawczej.

### 4.3 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt : Przebudowa stadionu AWF przy ul. Witelona 25 we Wrocławiu

ul. Witelona 25, 51-516 Wrocław, dz. nr 16, 14/1; AM 14; obręb Zalesie; Wrocław

Inwestor : Akademia Wychowania Fizycznego, al. I.J. Paderewskiego 35, 51-516 Wrocław

Projektant : arch. Rafał Zygiel, GrupaZ Architektura i Budownictwo Sp. z o.o. ul. K.Bartła 4/1, 51-618 Wrocław

W trakcie przebudowy przewiduje się prace z następujących grup robót wykonawczych wymienionych w art. 21a. ust.1. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Wykonawcze: *roboty wykonawcze, stwarzające zagrożenie przysypania ziemią lub upadku z wysokości (wykonywanie wykopów o ścianach pionowych głębokości większej niż 1,5m oraz przy nachyleniu większym niż 3,0m i roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m).*

O pozostałych robotach mogących stanowić zagrożenie zadecyduje kierownik budowy.

w związku z tym, zgodnie z Art. 21a. ust.1. Ustawy - kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu wykonawczego i warunki prowadzenia robót wykonawczych.

### 4.4 Dopuszczenie zmian w dokumentacji wykonawczej

Zgodnie z art.36a Ustawy z dn.07-07-1994r Prawo wykonawcze (tekst jednolity Dz.U. z 2003r Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami) dopuszcza się - po wcześniejszym uzgodnieniu z projektantem - dokonanie nieistotnych zmian w stosunku do opracowanej dokumentacji, jeżeli te zmiany nie będą miały żadnego wpływu na architekturę budynku. W szczególności dotyczy to zmian w obrębie podziału wnętrza ścianami działowymi, drobne zmiany wymiarowe wewnątrz mieszkań lub innych pomieszczeń oraz przestrzeni (komunikacja itp.). Określenia czy zmiana jest istotna czy nie dokonuje projektant zgodnie z zapisami zawartymi w ustawie Prawo Wykonawcze. Zgodnie z zapisami prawa wykonawczego nie dopuszcza się dokonywania żadnych zmian istotnych. W przypadku potrzeby ich wprowadzania należy wykonać i zatwierdzić w Urzędzie Miejskim, projekt wykonawczy zamienny.

arch. Rafał Zygiel

arch. Bartłomiej Świąs

arch. Szymon Polnik

**GrupaZ Sp. z o.o.**

K. Bartła 4/1, 51-618 Wrocław,

e-mail: rafal.zygiel@grupaz.com

tel. (48) 603 774 144