

PROJEKT BUDOWLANY REMONTU STADIONU MIEJSKIEGO W OSTROWI MAZOWIECKIEJ

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - V

BRANŻA: ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

INWESTOR: Miasto Ostrów Mazowiecka

ul. 3 Maja 66

07-300 Ostrów Mazowiecka

ADRES BUDOWY: Ostrów Mazowiecka działka ew. nr 4110/2

ul. Kazimierza Warchalskiego 3

Zespół projektowy:

projektant : mgr inż. arch. Wojciech Zawartko

upr. nr St-626/83

asystent projektanta: inż. Lilianna Fuksińska

upr. MAZ/001/ZOOA/10

kierownik zespołu: mgr inż. Mirosław Grzyb

upr. nr Os-410/83;793/88;1/92

Ostrołęka, 2018r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Materiały formalno-prawne:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- oświadczenia projektantów
- uprawnienia projektantów

2. Część opisowa

2.1. Opis techniczny

2.2. Wykaz sprzętu niezbędnego do przeprowadzania zawodów

3. Część rysunkowa

Z- 1. - Stadion miejski w Ostrowi Mazowieckiej – stan istniejący	1:500
Z- 2. - Projekt zagospodarowania terenu stadionu	1:500
Z- 3. - Projekt zagospodarowania – zbiorcza plansza uzbrojenia	1:500
Z- 4. - Projekt zagospodarowania – technologia i domiary	1:250
Z- 5. - Bieżnia – szczegóły	1:250
Z- 6. - Boisko do piłki nożnej	1:250
Z- 7. - Trybuny	1:100
Z- 8. - Przekrój przez bieżnię i boisko	1:50/20
Z- 9. - Ogrodzenie	1:50

4. Detale urządzeń lekkoatletycznych

D-1. - Skocznia w dal i trójskok	1:50/25/5
D-2. - Skocznia wzwyż	1:50/25
D-3. - Skocznia do skoku o tyczce	1:50/25
D-4. - Rzutnia dyskiem i młotem	1:50/25
D-5. - Rzutnia oszczepem	1:50/25
D-6. - Rzutnia do pchnięcia kulą	1:50/25

OPIS TECHNICZNY

I. DANE OGÓLNE

1. Temat opracowania: Remont Stadionu Miejskiego w Ostrowi Mazowieckiej.
Branża architektoniczno- budowlana.

2. Inwestor: Miasto Ostrów Mazowiecka
ul. 3 Maja 66
07-300 Ostrów Mazowiecka

3. Adres budowy: Ostrów Mazowiecka ul. Kazimierza Warchalskiego 3, działka ewidencyjna nr 4110/2

4. Cel i zakres opracowania:

Celem opracowania jest wykonanie remontu stadionu miejskiego wraz z infrastrukturą i nawierzchnią w zakresie, uzgodnionym z Inwestorem. Po wykonaniu remontu stadion ma spełnić wymagania Polskiego Związku Lekkiej Atletyki.

Opracowanie wykonane jest w stopniu szczegółowości projektu budowlano-wykonawczego zgodnie z zawartą umową.

W zakres opracowania wchodzi:

- a) przebudowa urządzeń lekkoatletycznych w tym:
 - przebudowa 4-torowej bieżni lekkoatletycznej wokół boiska do piłki nożnej oraz 6-torowej bieżni 100m z żużlowej na syntetyczną (poliuretanową – pełny poliuretan)
- b) wykonanie skoczni do skoków: w dal i trójskoiku, wzwyż oraz o tyczce
- c) wykonanie rzutni do rzutu: dyskiem, oszczepem oraz pchnięcia kulą

Ze względu na to, że projektowana bieżnia nie pokrywa się z istniejącą, remont obejmie też część boiska do piłki nożnej, trybun, ogrodzenia.

W zakresie opracowania znajduje się też: odwodnienie bieżni, oświetlenie stadionu, częściowa wymiana ogrodzenia zewnętrznego, budowa nowych chodników, wykonanie instalacji hydrantowej oraz zasilania do planowanej instalacji automatycznego nawadniania boiska.

5. Podstawa opracowania:

- a) umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a Projektantem
- b) uzgodnienia z Inwestorem
- c) mapa sytuacyjno -wysokościowa w skali 1:500
- d) pomiary inwentaryzacyjne i wizja terenu
- e) „Założenia dla projektantów stadionów LA”, wydane przez Polski Związek Lekkiej Atletyki w Warszawie 25 lutego 2015r. opracowane przez Tadeusza Majsterkiewicza
- f) obowiązujące normy i wytyczne przedmiotowe

II. DANE SZCZEGÓŁOWE

1. Opis istniejącego zagospodarowania

Lokalizacja

Przedmiotowy stadion znajduje się na działce nr 4110/2 położonej u zbiegu ul. Warchalskiego i ul. Widnichowskiej w Ostrowi Mazowieckiej. W jej sąsiedztwie zlokalizowane są budynki mieszkalne wielorodzinne oraz obiekty oświatowe. Większość przedmiotowej działki zajmuje stadion miejski wraz z trybunami i niezbędną infrastrukturą. Wzdłuż południowej granicy usytuowany jest budynek MOSiR-u oraz dwa parkingi. Na ogrodzony teren stadionu prowadzi wjazd z ul. Warchalskiego oraz cztery furtki umieszczone z trzech stron ogrodzenia.

Układ komunikacyjny

Przed wejściem na stadion: chodniki oraz parkingi o nawierzchni z kostki betonowej.

Na terenie stadionu:

Chodnik przy budynku MOSiR-u - kostka betonowa w kolorze szarym. Wzdłuż ściany w nawierzchni ułożone są korytka odwodnienia liniowego z kratami stalowymi.

Przejścia z chodnika na bieżnię - kostka betonowa w kolorze czerwonym w dobrym stanie.

Trybuny dwuszkodkowe (4 rzędy siedzisk) z przyległym chodnikiem – kostka betonowa w kolorze szarym. Od strony wschodniej w części trybun wygrodzony jest sektor dla gości.

Brakuje utwardzonej komunikacji łączącej chodnik przy budynku MOSiR z trybunami. Istniejące nawierzchnie z kostki betonowej są w dobrym stanie technicznym.

Ogrodzenie

Ogrodzenie zewnętrzne od strony północnej (za trybunami) – z betonowych elementów prefabrykowanych. Wysokość ogrodzenia – 1,74 m. W środkowej części na długości ok. 8 m – przęsła stalowe, mocowane do słupów stalowych (wys. 2,1 m). Furtka szerokości – 2,2 m. Ogrodzenie betonowe jest w złym stanie technicznym (widoczne spękania). Całe ogrodzenie zewnętrzne od strony północnej przeznaczono do wymiany.

Pozostałe ogrodzenie zewnętrzne - przęsła stalowe, ramowe, mocowane do słupów stalowych. Wysokość ogrodzenia – 2,1 m. Furtki szerokości: 1,20 m, 1,70 m i 2,83 m. Brama przesuwna szer. 4,70 m. Ogrodzenie jest w dobrym stanie technicznym, do odmalowania.

Ogrodzenie wewnętrzne od strony północnej (oddzielające trybuny od bieżni)
- z elementów stalowych (przęsła ramowe z kątowników 4,5/4.5 cm i słupki z kątowników 5/5 cm). Wysokość ogrodzenie 1,27 m.

Ogrodzenie wewnętrzne od strony zachodniej (oddzielające bieżnię) – przesła z siatki drucianej, mocowanej do słupów stalowych z kształtowników zamkniętych 4/4 cm. Rozstaw osiowy – 2,8 m. Wysokość ogrodzenia – 1,25 m. Brak linek napinających siatkę.

W związku z planowaną przebudową bieżni i ze względu na stan techniczny, omawiane ogrodzenia wewnętrzne przeznaczono w całości do wymiany.

Ukształtowanie terenu

Teren objęty opracowaniem jest prawie płaski z niewielkim wzniesieniem od strony trybun (128.65m npm.). Rzędna na bieżni i płycie boiska waha się w granicach: 128.3–128.0m npm. Za poziom $\pm 0,0$ [cm] przyjęto rzędną 128.10 m npm.

Urządzenia i wyposażenie

Na stadionie znajduje się:

- płyta boiska o nawierzchni trawiastej do piłki nożnej o wym. 66,75 x 99,00 m w stanie technicznym dość dobrym
- bieżnia okrężna 4 - torowa o nawierzchni żużlowej szer. 4,87 m w słabym stanie technicznym
- bieżnia prosta 6 (przyległa do budynku MOSiR) – torowa o nawierzchni żużlowej szer. 7,30 m w słabym stanie technicznym
- skocznia w dal (w słabym stanie) o rozbiegu dł. 25,3 m i szer. 1,22 m, z piaskownicą (zeskocznia) o wymiarach 2,55x7,00 m
- rozbieg do rzutu oszczepem o nawierzchni żużlowej dł. 33,0 m i szer. 4,05 m
- rzutnię do pchnięcia kulą o nawierzchni betonowej o średnicy 2,20 m i sektorze o nawierzchni żużlowej, tworzącym kąt ok. 30° i dł. 20,00 m.
- trybuny betonowe z siedziskami plastikowymi mocowanymi do ławek drewnianych – w stanie technicznym dostatecznym
- przy bramie głównej kontener na odpady komunalne
- maszty stalowe – 6 szt. zlokalizowanych na obrzeżach bieżni i przy ogrodzeniu zewnętrznym; 3 szt. przewidziano do demontażu i przestawienia, pozostałe nadają się do odnowienia.

Szata roślinna

Boisko piłkarskie i zakola wewnątrz bieżni mają nawierzchnię trawiastą – w b. dobrym stanie. Wzdłuż ogrodzenia od strony szkoły znajdował się żywopłot liściasty (przewidziany do usunięcia ze względu na kolizję z projektowanym chodnikiem). Drzewa występują na działce od strony ul. Widnichowskiej (poza

ogrodzeniem stadionu) oraz jedno duże drzewo w ogrodzeniu stadionu od strony zachodniej. Pozostały teren porośnięty jest zielenią niską.

Uzbrojenie terenu

Teren uzbrojony jest w sieć wodociągową, kanalizacyjną, elektryczną i teletechniczną.

Bilans istniejących powierzchni terenu:

pow. działki	- 19 472,0m ²
pow. terenu w granicach opracowania	- 15 243,0m ²
w tym:	
pow. nawierzchni trawiastej naturalnej (wewnątrz bieżni)	- 9 436,1m ²
pow. bieżni (nawierzchnia żużlowa)	- 2 503,6m ²
pow. rzutni do rzutu oszczepem (nawierzchnia żużlowa)	- 99,3m ²
pow. sektora rzutów do pchnięcia kulą (nawierzchnia żużlowa)	- 209,0m ²
pow. rzutni do pchnięcia kulą (nawierzchnia betonowa)	- 3,8m ²
pow. rozbiegu skoczni do skoku w dal (nawierzchnia gumowa)	- 30,9m ²
pow. piaskownicy dla skoku w dal	- 17,2m ²
pow. chodników z kostki betonowej	- 162,4m ²
pow. trybuny (nawierzchnia z kostki betonowej + siedziska)	- 673,6m ²
pow. zieleni towarzyszącej	- 2 107,1m ²

2. Opis projektowanego zagospodarowania

Rozwiązania projektowane remontu

Celem remontu jest przebudowa urządzeń lekkoatletycznych stadionu tak, aby uzyskały certyfikaty PZLA, a także innych elementów podnoszących komfort korzystania ze stadionu.

Remont stadionu polega m.in. na przebudowie 4-torowej bieżni lekkoatletycznej i 6-torowej bieżni prostej oraz wykonaniu na niej nowej nawierzchni sportowej. Zmianie ulegną wymiary boiska do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej naturalnej. W zakolach bieżni o nowej poliuretanowej nawierzchni zostaną zlokalizowane nowe urządzenia lekkoatletyczne. Zaprojektowano chodniki prowadzące na trybuny. Trybuny zostaną przeprojektowane ze względu na nową lokalizację bieżni. Powstanie nowe ogrodzenie wewnętrzne, oddzielające chodniki od bieżni. Ogrodzenia zewnętrzne z elementów prefabrykowanych zostanie wymienione na nowe stalowe. Ogrodzenie zewnętrzne stalowe pozostaje generalnie bez zmian, poza przesunięciem ok. 10m odcinka z furtką od strony wschodniej stadionu.

Opracowanie nie obejmuje zagospodarowania terenów zielonych poza bieżnią. Projekt nie przewiduje remontu płyty głównej boiska ani wykonania instalacji sztucznego nawadniania (będzie to kolejnym etapem remontu stadionu).

Przewiduje się ewentualne uzupełnienie zieleni w miejscach modernizowanych. Główny wjazd i wejścia zewnętrzne na stadion pozostają bez zmian. Istniejący kontener na śmieci zostanie przesunięty na utwardzone podłoże z kostki betonowej. W ramach remontu zaplanowano lokalizację dwóch stojaków na rowery umieszczając je na parkingach poza ogrodzeniem stadionu. Szczegółowo przedstawiono rozwiązania projektowe na rys. Z-2.

W budynku MOSIR-u mieści się kompleks urządzeń szatniowo-sanitarnych dla zawodników i sędziów oraz toalety dla widzów.

W ramach przebudowy stadionu zostaną wykonane prace przygotowawcze:

- zabezpieczenie terenu przeznaczonego pod budowę
- przeniesienie istniejących zadaszeń dla zawodników rezerwowych poza obszar przewidzianych prac
- oczyszczenie terenu z gruzu, kamieni, nieczystości itp.
- zdjęcie darni z miejsc modernizowanego boiska piłkarskiego i wywiezienie go poza obszar przewidzianych prac
- usunięcie istniejących krawężników oraz nawierzchni żużlowej z bieżni, rozbiegu i rzutni
- zdemontować skocznie w dal i rzutnię betonową do pchnięcia kulą
- rozebranie ogrodzenia wewnętrznego z siatki stalowej, słupków stalowych i pręseł stalowych
- rozebranie ogrodzenia betonowego z płyt prefabrykowanych
- demontaż części trybuny (przeniesienie ławek z siedziskami z pierwszego rzędu)

Zakres prac remontowych stadionu:

- zmiana geometrii i wykonanie nowej bieżni wraz z nawierzchnią z pełnego poliuretanu
- przebudowa płyty boiska i uzupełnienie nawierzchni z trawy naturalnej
- wykonanie nowych urządzeń lekkoatletycznych
- zaprojektowanie chodników z kostki betonowej
- wykonanie nowego ogrodzenia zewnętrznego stalowego (w miejsce prefabrykowanego)
- wykonanie nowego ogrodzenia wewnętrznego - oddzielające bieżnię od chodnika
- przebudowa trybun wraz przesunięciem istniejącego ogrodzenia - sektora dla gości
- przeniesienie istniejących bramek do piłki nożnej
- wykonanie nowego oświetlenia i skrzynek teletechnicznych
- wykonanie odwodnienia liniowego wokół bieżni
- wykonanie sieci zewnętrznej hydrantowej
- likwidacja sieci wodociągowej (nieczynnej) przechodząca pod bieżnią i płytą boiska

Bilans powierzchni terenu po remoncie

pow. działki	- 19 472,0m ²
pow. terenu w granicach opracowania	- 15 243,0m ²
w tym:	
pow. istn. trawiasta (boiska do piłki nożnej)	- 7 058,28m ²
pow. proj. trawiasta (boiska do piłki nożnej)	- 334,00m ²
pow. proj. poliuretanowa (bieżni i zakoli)	- 4 874,00m ²
pow. betonowa (koła do pchnięcia kulą, rzutu dyskiem/młotem)	- 8,47m ²
pow. z mączki ceglanej (sektor do pchnięcia kulą)	- 143,00m ²
pow. piaskownicy z łapaczem piasku (dla skoku w dal)	- 30,00m ²
pow. istn. chodników z kostki betonowej	- 162,40m ²
pow. proj. chodników z kostki betonowej	- 498,00m ²
pow. istn. trybun z kostki betonowej	- 437,00m ²
pow. proj. trybun z kostki betonowej	- 186,97m ²
pow. zieleni towarzyszącej	- 1 510,88m ²

3. Szczegółowy opis wykonania boiska i urządzeń lekkoatletycznych

Boisko do piłki nożnej

Boisko zostało powiększone w stosunku do istniejącego. Wymiary projektowane to 69,74 x 106,00 m, gdzie pole gry wynosi: 65,00 x 100,00 m. Nawierzchnia istniejąca boiska generalnie pozostaje. Opracowanie obejmuje uzupełnienie nawierzchni trawiastej po dwóch dłuższych bokach boiska (z jednego boku o szer. ok. 50 cm i drugiego boku o szer. ok. 250 cm).

Podłoże pod trawę naturalną:

- ziemia urodzajna z 25% domieszką piasku – gr. 25 cm
- kruszywo łamane frakcji 0-63[mm] – gr. 10 cm,
- geowłóknina 150,

Mieszanekę ziemi z piaskiem należy przygotować za pomocą mieszalnika, bądź przez przemieszczanie odpowiednich proporcji ziemi i piasku na placu budowy za pomocą grabek i innych narzędzi ogrodniczych. Ziemię z piaskiem należy mieszać krzyżowo aż do uzyskania jednolitej struktury mieszanki. Przed siewem nawierzchnię należy starannie zabronować, a po zasianiu trawy dokładnie zawałować. Gleba powinna być odpowiednio nawożona. Najlepiej użyć gotowych nawozów sztucznych w ilości określonej przez producenta. Dla zmniejszenia kwasowości gleby należy dodać do niej około 30 kg wapna na 1m²

Zaleca się zastosowanie gotowej mieszanki traw dla boisk sportowych.

Przykładowy skład mieszanki traw na boisko:

Życica trwała 10%

Kostrzewa czerwona 15%

Wiechlina łąkowa 10%

Kostrzewa wąskolistna 15%

Miętnica pospolita 20%

Kostrzewa owcza 20%

Wiechlina zwyczajna 10%

Uwaga!

Istniejące boisko ma nieznaczne spadki. Brzegi podłużne płyty należy dopasować do istniejącej rzędnej – 128.10 m npm, a brzegi krótsze (za bramkami) zaprojektowano na rzędnej 128.03 m npm

Boisko należy wyposażyć:

a) bramki - do piłki nożnej profesjonalnej o wym. 7,32 x 2,44 i głębokości 2,00 m – przenieść i zamontować istniejące

b) wiaty dla zawodników rezerwowych i trenera – przestawienie w nowe miejsce

Bieżnia

Zaprojektowano 4-torową bieżnię na okrężnej o dwóch promieniach wiraży – 40,022 m i 27,082 m oraz 6-torową na prostej (od strony trybun). Boczne – poprzeczne nachylenie wynosi 0,82% - skierowane do strony wewnętrznej bieżni. Bieżnię od wewnątrz należy ograniczyć krawężnikiem systemowym (pełniącym rolę odwodnienia liniowego) w kolorze białym, wys. 5 cm i szer. 14,3 cm lub równoważnym spełniającym wymagania przepisów IAAF (wys. 5÷6,5 cm, szer. 5÷25 cm). Od zewnątrz wokół bieżni zastosować krawężnik betonowy o wym. 8 x 30 x 100 cm, pokryty nawierzchnią syntetyczną. Wszystkie tory na bieżni muszą być szer. 1,22 m, wyznaczone przez linię malowaną na białą o szer. 5cm. Tory należy numerować, aby wewnętrzny lewy tor miał nr „1”. Przy malowaniu linii mety należy dokładnie zaznaczyć przecięcia linii wyznaczającej tory z linią mety wg detalu przedstawionego na rysunku Z-5. Podstawowe parametry zaprojektowanej bieżni przedstawiono na rysunku Z-5. Linie startu dla poszczególnych dystansów należy wyznaczyć zgodnie z zasadami podanymi na schemacie oznakowania standardowej bieżni 400 m, zamieszczonym na stronie Komisji Obiektów i Urządzeń PZLA, oznakowanie miejsc ustawienia płotków i przeszkód, skoczni i rzutni należy wykonać wg zasad podanych w opracowaniu „Malowanie stadionu”

Bieżnia okrężna – zaprojektowano jako 4-torową o szer. 4,88 m

Bieżnia prosta – połączona z bieżnią okrężną dodając dwa tory, otrzymujemy 6-torową bieżnię prostą o szer. 7,32 m

Rów z wodą (realizacja w II etapie) położony w zakolu blisko startu na 100 m w odległości 3,80m od podłużnej osi bieżni w kierunku mety. Wykonany z betonu C16/20 o długość i szerokość – 3,66 m ($\pm 0,02$ m). Zgodnie z obecnymi przepisami IAAF, głębokość rowu wynosi 50 cm na długości 120 cm. Nawierzchnia bieżni zanurzona w wodzie wykończona poliuretanem jak bieżnia. Na pochyłej części rowu i jego dnie grubość nawierzchni zwiększona do 25 mm.

Przeszkoda wyczynowa do rowu przeznaczona do montażu przy rowie z wodą. Konstrukcja podpór stalowa teleskopowa, lakierowana proszkowo, kotwiona do fundamentu betonowego rowu.

Bieżnię i rów z przeszkodami szczegółowo przedstawia na rys. Z-5.

Projektowana nawierzchnia bieżni – nawierzchnia poliuretanowa z pełnego poliuretanu.

Jest to nawierzchnia sportowa, bezspoinowa, poliuretanowo-gumowa, nieprzepuszczalna dla wody, o grubości systemu min. 13mm na podbudowie asfaltobetonowej zgodnie z konstrukcją przedstawioną poniżej.

Nawierzchnia ta służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, zakoli i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów Ia.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 5-6mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane w tabeli:

Wytrzymałość na rozciąganie	0,6 – 0,7 Mpa
Wydłużenie w chwili zerwania	60 – 80 %
Współczynnik tarcia mierzony odczytem TRRL	0,54 – 0,56
Odształcenie pionowe w temp. 23°C	1,7 – 1,9 mm
Amortyzacja – redukcja siły w temp. 23°C	37 – 39 %
Grubość całkowita nawierzchni	min.13 mm

Uwaga: Powyższe wymagania powinien potwierdzać raport z badań na regulację IAAF wykonanych w laboratorium posiadającym akredytację IAAF

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana w tabeli poniżej:

parametr	wartości w mg/l
DOC - po 48 godzinach	< 10
ołów (Pb)	< 0,01
kadm (Cd)	< 0,001
chrom (Cr)	< 0,01
chrom VI (CrVI)	< 0,01
rteć (Hg)	< 0,001
cynk (Zn)	1,5
cyna (Sn)	< 0,01

Charakterystyka podbudowy:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, zgodnie z wymaganiami producenta systemu nawierzchni - odchyłki mierzone łatą o dł. 4,0 m nie powinny być większe niż 6mm. 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 wykruszania się warstwy górnej, również wymaga impregnacji.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni (niezbędnie dołączone do oferty przetargowej pod rygorem jej nieważności).

- Aktualny Certyfikat IAAF (Product Certificate) dla oferowanej nawierzchni o wymaganej grubości na bieżnię,
- Atest Higieniczny PZH lub równoważnej instytucji z państwa członkowskiego UE/EFTA,
- Aktualne badania potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni, wymagane przez Zamawiającego, wykonane przez laboratorium posiadające akredytację IAAF,
- Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877-2014-02,
- Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni wystawiona wykonawcy na realizowaną inwestycję, wraz z potwierdzeniem gwarancji,
- Karta techniczna oferowanego systemu,
- Próbką oferowanej nawierzchni 10 cm x 10 cm z oryginalną metryką producenta.
- Badania na bezpieczeństwo ekologicznie nawierzchni wykonane przez laboratorium posiadające uprawnienia do prowadzenia takich badań.

Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm
 - warstwa ścieralna asfaltu gr. 3cm beton asfaltowy zamknięty (D50/70),
 - warstwa wiążąca asfaltu gr. 4cm beton asfaltowy częściowo zamknięty D50/70),
 - warstwa wyrównawcza kamienna fr. 0- 4 mm gr. 5 cm
 - kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. fr. 4-30 mm gr. 20 cm
 - piasek zagęszczony do $I_d > 0,5$ gr. 10 cm
 - grunt rodzimy
- (podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Nawierzchnie obramowane będą krawężnikami na ławie betonowej zwykłej. Krawężniki należy pokryć nawierzchnią syntetyczną łagodzącą skutki upadku i zapobiegającą poślizgowi w przypadku upadku lub wbiegnięcia na to obrzeże. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez odwodnienie liniowe do kanalizacji deszczowej wg projektu branży sanitarnej.

Skocznia w dal i trójskok

Skocznia zlokalizowana w zakolu z prawej strony bieżni. Zaprojektowano jednostronną dwuścieżkową skocznnię, z oddzielnymi, bezpośrednio stykającymi się rozbiegami do skoku w dal i trójskoku. Długość rozbiegu wraz z zeskocznia wynosi 53,00 m, a łączna szerokość dwóch rozbiegów - 2,59 m. Szerokość każdego rozbiegu (1,22 m) powinna być wyznaczona białymi liniami szer. 5cm malowanymi na zewnątrz rozbiegu. Linia odbicia powinna znajdować się w odległości 2,00 m od zeskocznia (dla dzieci 7-9 lat zaleca się rysowanie belki kredą w odległości 1,0 m). W trójskoku linia odbicia zlokalizowana w odległości 11,00 m dla kobiet i 13,00 m dla mężczyzn od bliższej krawędzi zeskocznia. Zeskocznia wspólna dla obydwóch rozbiegów o szerokości 4,02 m.

Zeskocznia: powinna być wypełniona miękkim wilgotnym piaskiem, którego górna powierzchnia powinna być na tym samym poziomie co belka do odbicia. Ze względów bezpieczeństwa warstwa piasku powinna mieć gr. 30cm, a pod nim dodatkowa warstwa przepuszczalnego drobnego żwiru gr. 20 cm. Wokół piaskownicy na szer. min. 50 cm należy zamontować tzw. „łapacze piasku” - pokryte matą gumową.

Belka wyczynowa do skoku w dal i trójskoku o wym. 122x30x10 cm, składa się z belki nośnej do odbicia szer. 20 cm (w kolorze białym) i wkładki z plasteliną szer. 10 cm (w kolorze kontrastującym z belką) z wkładką plastelinową (w trzecim kolorze kontrastującym). W ramie ze stali nierdzewnej umieszczone są elementy belki. Elementy wykonane z drewna i ze sklejk wodoodpornej oraz z tworzywa sztucznego. Ramę zabetonować w rozbiegu zgodnie z instrukcją montażową belki wyczynowej.

Zagłębiona w rozbiegu, której poziom musi być równy z poziomem rozbiegu i zeskocznii. Górna powierzchnia wkładki z plasteliną powinna się wznosić 7 mm od poziomu belki odbicia. Krawędź listwy powinna być nachylona pod kątem 45° .

Konstrukcja rozbiegu: nawierzchnia rozbiegu syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm, taka sama jak na bieżni (szczegółowo opisano wyżej). Konieczne jest pogrubienie nawierzchni rozbiegu do 2 cm na ostatnich 13 m rozbiegu (od belki do trójskoku usytuowanej w odległości 13 m od zeskocznii).

Skocznię do skoku w dal i trójskok szczegółowo przedstawiono na rys. D-7.

Skocznia wzwyż

Skocznia zlokalizowana w zakolu z prawej strony bieżni. Długość rozbiegu wynosi 15 m. Na ostatnich trzech metrach rozbiegu nawierzchnia rozbiegu, włącznie z miejscem odbicia powinna być pogrubiona do 20mm. Maksymalne nachylenie na ostatnich 15 metrach rozbiegu oraz miejsca odbicia w kierunku środka poprzeczki wynosi 0,3% a miejsce odbicia powinno być poziome. Zeskok do skoku wzwyż ma wym. 600 x 400 x 70 cm. Zaleca się zaznaczenie na rozbiegu – kółkami o śr. 5cm – początku strefy pogrubienia nawierzchni do 20mm.

Konstrukcja rozbiegu z nawierzchni syntetycznej poliuretanowej gr. 13mm, jak na bieżni (szczegółowo opisano wyżej).

Zeskok wyczynowy: materac o wym. 600x400x70 cm składa się z elementów wykonanych z wysoko gatunkowej pianki PUR o konstrukcji komorowej, 3-warstwowej. Poszycie zeskoku stanowi materiał PCV wykonany z poliestru pokrytego 2 warstwami winylu. W przypadku używania zeskoku na otwartej przestrzeni należy ułożyć go na modułowym stelażu, uniemożliwiając bezpośredni kontakt z podłożem i przykrywać go pokrowcem przeciwdeszczowym.

Stojak wyczynowy: komplet słupów (prawy i lewy, na którym opiera się poprzeczka) o profilu aluminiowym, anodowanym, teleskopowym, podstawa słupów z blachy stalowej malowanej proszkowo, wyposażona w kółka. W czasie dłuższych przerw stojaki powinny być przetransportowane pod zadaszenie.

Skocznia do skoku wzwyż szczegółowo przedstawiona na rys. D-2.

Poszczególne elementy zeskoku mogą być przechowywane w pozycji rozłożonej ewentualnie w pionowej. Do tego celu służyć będzie garaż najazdowy systemowy.

Skocznia do skoku o tyczce (realizacja w II etapie)

Zaprojektowano skocznnię dwustronną, ze skrzynkami do skoku o tyczce zainstalowanymi na przeciwległych końcach rozbiegu. Zlokalizowano ją w zakolu obok linii startu na 100 m i 200 m, w sąsiedztwie skoczni w dal i trójskoku.

Przy takiej skoczni nie musi być zachowana odległość 40 m między skrzynkami do skoku o tyczce, rozbiegi zostają przedłużone do bieżni z obydwóch stron. W czasie zawodów zeskok montowany jest przy jednej ze skrzynek. Zawodnik w czasie rozbiegu z przeciwnego końca przebiega po odpowiednio zaślepionej skrzynce.

Szerokość rozbiegu do skoku o tyczce wynosi 1,22 m. Na ostatnich 8 m rozbiegu nawierzchnia syntetyczna powinna być pogrubiona co najmniej do 20 mm. Rozbieg wyznaczony białymi liniami o szer. 5cm malowanymi na zewnątrz rozbiegu. Zeskok (miejsce lądowania) ma wymiary 800 x 600 x 80 cm. Część przednia zeskoku, wzdłuż skrzyni, powinna mieć długość 2m. Boki zeskoku położone najbliżej skrzyni powinny być w odległości 10-15cm od skrzyni i pod kątem 45° . Skrzynia do której zawodnik wkłada tyczkę przed odbiciem powinna być wykonana ze sztywnego materiału i być wpuszczona w ziemię tak by górna krawędź skrzyni znajdowała się na równi z poziomem rozbiegu. Długość skrzyni mierzona wzdłuż dna wynosi 100cm; szer. 60cm od strony rozbiegu i powinna się zmniejszać w kierunku zeskoku do szer. 15cm na dnie skrzyni. Długość skrzyni na poziomie rozbiegu oraz jej głębokość są wyznaczone przez kąt 105° , który tworzy dno skrzyni z jej tylną ścianką. Boczne ściany skrzyni odchylone na zewnątrz pod kątem 120° w stosunku do podstawy. Skrzynia montowana na stałe ze stali nierdzewnej, metalicznej. Zaleca się stosowanie pokrywy lub wkładu wypełniającego w celu zabezpieczenia skrzyni przed zanieczyszczeniami.

Zeskok wyczynowy materac o wymiarach 800 x 600 x 80 cm wykonany z wysoko gatunkowej pianki PUR, konstrukcja komorowa, 3-warstwowa, poszycie zeskoku stanowi materiał PCV wykonany z poliestru pokrytego 2 warstwami winylu.

Stojak wyczynowy: komplet słupów prawy i lewy, na którym opiera się poprzeczka) o profilu aluminiowym, anodowanym, teleskopowym, podstawa słupów z blachy stalowej malowanej proszkowo, wyposażona w kółka. W czasie dłuższych przerw stojaki powinny być przetransportowane pod zadaszenie.

Konstrukcja rozbiegu nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm, taka sama jak na bieżni (szczegółowo opisano wyżej).

Skocznia do skoku o tyczce szczegółowo przedstawiona na rys. D-3.

Poszczególne elementy zeskoku mogą być przechowywane w pozycji rozłożonej ewentualnie w pionowej. Do tego celu służyć będzie garaż najazdowy systemowy.

Rzutnia dyskiem (realizacja rzutni młotem w II etapie)

Zaprojektowano rzutnię z jednym koncentrycznym kołem o średnicy 2,50 m. Sektor rzutów – wycinek koła o kącie rozwarcia $34,92^{\circ}$ i dł. 90 m. Rzut powinien być zabezpieczony klatką ochronną posiadającą certyfikat IAAF. Środek koła musi znajdować się 3,5 m od klatki. Powierzchnia wewnętrzna koła powinna być pozioma, równa i znajdować się ok. 2 cm poniżej krawędzi obręczy z tolerancją ± 6 mm. Metalowa obręcz koła ma mieć co najmniej 6 mm grubości. Górna krawędź obręczy koła rzutów powinna znajdować się na poziomie nawierzchni sektorów rzutów.

Konstrukcja koła:

Gotowe elementy prefabrykowane konstrukcji koła o śr. 250cm, przeznaczone do umieszczenia w rzutni dyskiem wykonane są ze stali cynkowanej. Powierzchnia

koła wypełniona betonem gr. 5cm, pod nią beton podkładowy o gr. 10cm. Wewnętrzna strona obręczy koła wystająca 2cm - malowana na biało. Do zabetonowania należy użyć betonu klasy C 15 /20 lub wyższy.

Klatka ochronna:

Konstrukcja klatki wykonana z aluminium i anodowana na kolor srebrzysty. W skład klatki wchodzi 12 słupów. Sześć słupów tylnych wys. 7 m, dwa słupy środkowe o wys. 10 m, dwa słupy skrajne wys. 10 m i dwa słupy bramy o wys. 10 cm. Słupy tylne, środkowe i skrajne osadzone są na kotwach zabetonowanych (w betonie C 15/20 o wym. śr. 60 cm i gł. 100cm) w podłożu. Słupy bramki poruszają się za pomocą dwóch szeroko rozstawionych kołach gumowych. Klatka zaopatrzona jest w wysokiej jakości atestowaną siatkę, naciągana i mocowana w dolnej części za pomocą liny stalowej i haków. Każdy słup zaopatrzony jest w samoblokujący mechanizm podnoszenia i opuszczania siatki za pomocą korbki. Montaż i wykonanie klatki zgodnie z instrukcją producenta.

Rzutnię do rzutu dyskiem szczegółowo przedstawiono na rys. D-4.

Rzutnia oszczepem

Rozbieg rzutni zlokalizowany w zakolu, zaczyna się na bieżni i kończy min. 1,2 m przed trawą boiska do piłki nożnej.

Rzutnia składa się z rozbiegu o szer. 4 m i długości 30 m oraz sektora rzutów o kącie ok $28,96^{\circ}$. Sektor rzutów wyznacza się liniami białymi szer. 5 cm. Koniec rozbiegu stanowi linia łuku o szer. 7cm (malowana na nawierzchni rozbiegu albo wykonana z innego nierdzewnego materiału zatoczonego promieniem 8 m ze środka rozbiegu). Linia powinna być koloru białego i znajdować się na równi z podłożem. Za linią łuku wyrzutu projektuje się wykonanie pasa nawierzchni szerokości 60 cm.

Na ostatnich 8m rozbiegu i pas nawierzchni za łukiem wyrzutu powinny być pogrubione co najmniej do 20mm. Od zbiegu łuku z liniami równoległymi wytyczającymi rozbieg należy zaznaczyć na zewnątrz pod kątem prostym do linii rozbiegu dwa odcinki dł. 75 cm i szer. 7 cm.(co szczegółowo przedstawia rys. D-5).

Nawierzchnia rozbiegu syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm, taka sama jak na bieżni (szczegółowo opisano wyżej).

Rzutnia do pchnięcia kulą

Zaprojektowano rzutnię z betonowym kołem o średnicy 2,135m z zamontowanym progiem – mającym kształt łuku, którego krawędź wewnętrzna powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy. Powierzchnia wewnątrz koła powinna być pozioma, równa i znajdować się $2\text{cm} \pm 6\text{ mm}$ poniżej poziomu górnej krawędzi obręczy (która powinna znajdować się na poziomie nawierzchni sektora rzutów i nie może być nią pokryta). Należy zapewnić sektor rzutów o dł. 20 m i ograniczyć liniami białymi szer. 5 cm tworzącymi kąt $34,92^{\circ}$ (wyprowadzonymi

ze środka koła symetrycznie do osi progu). W odległości 10 m od środka koła odległość między wewnętrznymi krawędziami linii sektora rzutów, powinna wynosić 6 m, a w odległości 20 m od środka koła odległość powinna wynosić 12 m. Przy projektowaniu sektora rzutów zaplanowano poszerzenie - pas szer. 50cm z każdej strony.

Próg wyczynowy do pchnięcia kulą przeznaczony do zamontowania przy kole rzutowym. Parametry wymiarowe ok. 121 x 30cm i promieniu łuku 106,75cm oraz gr. 8cm. Element wierzchni to element wykonany ze sklejk wodoodpornej malowanej lakierem ekologicznym.

Konstrukcja koła do pchnięcia kulą:

Obręcz koła to gotowa konstrukcja o śr. 2,135m, przeznaczona do umieszczenia w rzutni do pchnięcia kulą, wykonana jest ze stali cynkowanej, o grubości min. 6mm. Powierzchnia koła wypełniona betonem gr. 5cm, pod nią beton podkładowy o gr. 10cm. Wewnętrzna strona obręczy koła wystająca 2cm - malowana na biało. Do zabetonowania należy użyć betonu klasy C 15/20 lub wyższy.

Konstrukcja sektora rzutni:

- maczka ceglasta z gliny 20% gr. 5cm
- kliniec łamany fi 0-5mm gr. 5cm
- kruszywo kamienne fi 5-40 mm gr. 15cm
- zagęszczona podsypka piaskowa gr. 25cm
- grunt rodzimy

Rzutnia do pchnięcia kulą szczegółowo przedstawiona na rys. D-6.

Otwory odwadniające należy lokalizować przy samej obręczy koła.

Uwagi :

1. Wszelkie krawężniki betonowe znajdujące się w 1-metrowej strefie bezpieczeństwa, wewnątrz i na zewnątrz bieżni oraz na obramowaniach nawierzchni rozbiegów skoczni do skoku w dal i trójskoiku, skoczni do skoku o tyczce, skoczni do skoku wzwyż oraz rozbiegu do rzutu oszczepem, muszą być pokryte nawierzchnią syntetyczną, łagodzącą skutki upadku i zapobiegającą poślizgowi, w przypadku upadku lub wbiegnięcia zawodnika na taki element.

2. Wszystkie urządzenia sportowe i lekkoatletyczne powinny być wykonane i montowane przez wyspecjalizowaną w tym zakresie firmę i posiadać odpowiednie atesty. Tam gdzie są dostępne stosować gotowe elementy posiadające stosowne atesty i certyfikaty. Fundament do mocowania słupków dobrać do urządzenia i wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

4. Dodatkowe roboty podczas przebudowy stadionu

Komunikacja piesza

Zaprojektowano chodnik szer. 150cm (z obydwu stron zakoli bieżni), umożliwiający komunikację widzów do trybun.

Przekrój przez chodnik:

- kostka betonowa
- podsypka cement.-piaskowa gr. 4cm
- podkład z chudego betonu gr. 6cm
- podsypka z ubitego piasku gr. 15 cm

Krawężniki po obu stronach betonowe o wym. 8x30x100cm układać w ławie betonowej.

Trybuny

Ze względu na przebudowę bieżni, należało przeprojektować trybuny 4-rzędowe na 3-rzędowe zachowując wygląd i kształt obecnych siedzisk.

Z prawej strony na długości 27,14m i z lewej na długości 7,8m doprojektowano trybuny dwusiodkowe z kostki betonowej „behaton” nawiązując do istniejącej. Ławki z 1-rzędu (t.j. 96 szt. siedzisk) należy przenieść do projektowanej części. Natomiast 18 szt. siedzisk należy wykonać, jako nowe.

Nowopoprojektowane trybuny wykonać zgodnie z opisem na rys. Z-7.

Ogrodzenie

Ogrodzenie zewnętrzne

Po zdemontowaniu elementów prefabrykowanych, należy wykonać ogrodzenie stalowe, przeszłowe – systemowe wys. 220cm, firmy np. Wiśniewski lub równoważne. Słupki stalowe ogrodzenia - o przekroju 80x80mm i rozstawie osiowym co 258cm - należy osadzić w ławie betonowej (C15/20) 20x30cm na głębokości 100cm. Przęsła stalowe zamknięte wykonane z profili o przekroju 40x40mm. Wewnątrz przęsła wypełnione są elementami pionowymi z profili 25x25mm. Pod przęsłami wykonać podmurówkę z betonu wystającą ponad teren 35 cm i zagłębioną w gruncie 50cm. W miejscu istniejącym wykonać furtkę szer. 110cm. Szczegółowo przedstawiono ogrodzenie na rys. Z-9.

Ogrodzenie zewnętrzne stalowe wys. 210cm, wykonane z przęsł stalowych ramowych, mocowanych do słupków stalowych - od strony wschodniej - ulegnie przesunięciu na krótkim odcinku i niewielkiej przebudowie (zachowując ten sam wygląd).

Ogrodzenie wewnętrzne

Nowo projektowane ogrodzenie wewnętrzne będzie wydzielać bieżnię w odległości 120cm od komunikacji pieszej (z trzech stron bieżni). Wykonane jako stalowe, przeszłowe - systemowe wys. 120cm firmy np. Wiśniewski lub równoważne.

Słupki stalowe ogrodzenia - o przekroju 60x60mm i rozstawie osiowym co 240cm - należy osadzić w ławie betonowej (C15/20) 20x30cm na głębokości 100cm. Przęsła zamknięte z profilu 40x40mm, wypełnione pionowymi elementami 20x20mm mocowane do słupków stalowych. W ogrodzeniu zaprojektowano trzy furtki rozsuwane o szer. 240cm (w rozstawie osiowym) i jedną bramę dwuskrzydłową o szer. 450cm (w rozstawie osiowym). Szczegółowo przedstawiono ogrodzenie na rys. Z-9.

Wypośażenie stadionu

sprzęt zawodniczy - dla przeprowadzenia zawodów na stadionie niezbędne jest wyposażenie w sprzęt: lekkoatletyczny, informacyjny, sędziowski i pomocniczy (bloki startowe, płotki, kule wyczynowe, dyski wyczynowe, taśmy do pomiaru odległości, przyrządy do pomiaru wysokości itp.) - wg załączonego wykazu.

kosze na śmieci – stadion należy wyposażyć dodatkowo w trzy kosze uliczne. Wykonane z blachy ocynkowanej malowanej proszkowo np. w kolorze czerwonym. Kosz o mocnej konstrukcji z blachy #3mm i pojemności 50l, mocowany do słupka przytwierdzonego do podłoża.

garaże najazdowe – zlokalizowano dwa garaże najazdowe systemowe, które mają służyć do ochrony zeskoków. 1) garaż do zeskoku wzwyż o wym. 4,6 x 6,6m. 2) garaż do zeskoku o tyczce o wym. 6,6 x 8,8m.

Konstrukcja nośna z wysokiej klasy profili ze stali ocynkowanej, pokryta blachą trapezową gr. min. 0.5mm aluminiowo-ocynkowanej. Garaż składa się z segmentów, które ze sobą można łatwo i szybko połączyć za pomocą zatrzaskowych klamer spinających. Specjalne uchwyty i koła umożliwiają manewrowanie.

5. Instalacje sanitarne (szczegóły wg projektu branżowego)

Odwodnienie liniowe – zaprojektowano od strony wewnętrznej bieżni wzdłuż jej krawędzi. Jako korytka odpływowe do liniowego odwodnienia zastosowano gotowe kanały np. ACO Sport System 1000 szczelinowe lub równoważne - o przekroju w kształcie „U”, o szerokości wewnętrznej 12,5 cm, szerokości zewnętrznej 16 cm, wys.18,7cm – na prostych odcinkach bieżni oraz łukowych, umożliwiające odpływ wód opadowych. Korytka posiadają zdejmowane przykrycie (demontowane w czasie rozgrywania skoku wzwyż i rzutu oszczepem w miejscach, gdzie rozbieg

zawodnika przecina się z tym odwodnieniem), które wykonane są z tworzywa sztucznego wzmocnione włóknem szklanym.

Woda z korytek odprowadzana będzie do skrzynek odpływowych np. ACO Sport System 1000 lub równoważnych i stamtąd rurą PCV do kanalizacji deszczowej.

Instalacja kanalizacyjna – odprowadzenie wód opadowych do istniejącego przyłącza kanalizacji deszczowej wg opracowania projektu branży sanitarnej.

Instalacja wodna hydrantowa – doprowadzenie wody do projektowanych dwóch hydrantów - zgodnie z opracowaniem projektu branży sanitarnej

6. Instalacje elektryczne (szczegóły wg projektu branżowego)

Instalacja będzie zasilana z istniejącej rozdzielnicy głównej RG zlokalizowanej w budynku MOSIR-u. Projektuje się zabudowanie szafki rozdzielczej oświetleniowej RO jako wolnostojącej na ścianie budynku MOSIR-u. W rozdzielnicy RG dobudować zabezpieczenie o prądzie nominalnym 25A. Obwód zasilający tablicę RO wykonać z istniejącej rozdzielnicy RG z dobudowanego zabezpieczenia kablem YKY 5x10mm². Oświetlenie terenu przy bieżni należy wykonać oprawami LED 150W zawieszonymi na masztach na wysokości 9m oraz oprawami LED 100W zawieszonymi na masztach na wysokości 6m. Projektowanie oświetlenie jest oświetleniem dozorowym i rekreacyjnym. Oprawy oświetleniowe należy zawiesić na masztach stalowych wykonanych zgodnie z aprobatą techniczną AT-15-6263/2009, cynkowanych ogniowo według PN-EN ISO 1461. Na maszty należy dostarczyć odpowiednie Deklaracje Zgodności. Każdy z masztów należy trwale połączyć z uziomem za pomocą płaskownika FeZn 30x4 mm prowadzonym wraz z kablem zasilającym. W części nadziemnej płaskownik pomalować na kolor zielono - żółty. Wykonać i zabezpieczyć złącze pomiarowe.

Na terenie obiektu przewidziano zabudowanie studzienek teletechnicznych. Studzienki należy połączyć za pomocą trzech rur PCV. Przewiduje się prowadzenie w jednej z rur instalacji zasilania urządzeń pomiarowych, w drugiej kabli sygnałowych, a trzecia będzie rezerwowa. Kanalizację układać po liniach prostych, na głębokości min. 0,7m. Projektowana kanalizacja umożliwi adaptację okablowania obiektu do zmiennych potrzeb oraz rozbudowę instalacji elektrycznych i teletechnicznych. W ramach opracowania projektuje się rozbudowę rozdzielnicy oświetleniowej RO (wydanej w ramach projektu budowlanego) Obudowa rozdzielnicy winna być bryzgoszczelna i posiadać podwójną izolację. W rozdzielnicy należy zabudować zabezpieczenia obwodów gniazd wtykowych, które zostaną zabudowane w studniach. W studniach zabudować zestawy gniazd 230V IP-44, przeznaczonych do zasilania urządzeń obsługujących zawody. Gniazda zasilic przewodami YKY3x4mm², układanymi w kanalizacji.

Zaprojektowano zainstalowanie 4 studzienek teletechnicznych w narożnikach płyty boiska, umożliwiających podłączenie aparatury startowej i piątej studzienki na zewnątrz bieżni dla podłączenia aparatury do pomiaru czasu.

7. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Obiekt został sporządzony zgodnie z wymogami zawartymi w opracowaniu przez Polski Związek Lekkiej Atletyki oraz specjalistycznych komisji PZLA w „Założeniach dla projektantów stadionów Ia” opracowanych przez Tadeusza Majsterkiewicza. Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać atesty.

8. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Teren płaski, umożliwia bezpośredni dostęp dla osób niepełnosprawnych. W budynku istniejącym MOSiR-u znajduje się kompleks sanitariatów dla widzów wraz z przystosowany dla niepełnosprawnych.

9. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Przeznaczenie obiektu

Na działce objętej opracowaniem zlokalizowane będą:
stadion lekkoatletyczny z boiskiem piłkarskim
trybuny terenowe (T1 i T2)
budynek MOSiR – poza zakresem projektu
budynek gospodarczy – poza zakresem projektu

Klasyfikacja pożarowa

Na terenie stadionu sklasyfikowane są:
stadion lekkoatletyczny z boiskiem piłkarskim – klasyfikowany jako obiekt budowlany niebędący budynkiem, przeznaczony na potrzeby użyteczności publicznej, w którym znajduje się strefa pożarowa przeznaczona do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób
trybuny terenowe (T1 i T2) – klasyfikowane jako obiekt budowlany, w którym znajduje się strefa pożarowa przeznaczona do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób
budynek MOSiR – zaliczany do kategorii ZLIII, w którym występują pomieszczenia magazynowe, gospodarcze i techniczne klasyfikowane do grupy PM
budynek gospodarczy – klasyfikowany jako PM

Wysokość i liczba kondygnacji

Budynki są poza zakresem projektu.

Trybuny terenowe znajdują się na poziomie +13,0 do +55,0 [cm] w 3 rzędach.

Przewidywana liczba występujących osób

Program użytkowy obiektu przewiduje:

- na 3-rzędowej trybunie terenowej – 402 miejsca siedzące rozmieszczonych w: 16 sektorach po 24 osoby i w 1 sektorze 18 osób
- na płycie boiska mogą być przeprowadzane imprezy masowe z udziałem kilkuset widzów organizowane odrębnie wg przepisów ustawy o bezpieczeństwie imprez masowych.

Podział na strefy pożarowe

Odrębne strefy pożarowe stanowią:

budynki nie objęte projektem

trybuna terenowa

płyta stadionu

Klasa odporności pożarowej, odporność ogniowa elementów budowlanych

Konstrukcja, na której osadzone są ławki na trybunie powinna mieć klasę odporności ogniowej R120.

Ławki montowane są bezpośrednio na podłożu betonowym, warstwowym.

Elementy wyposażeniowe

Nie przewiduje się stosowania do wykończenia trybun ani elementów stałego wyposażenia stadionu materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Siedziska trybun będą co najmniej trudnozapalne i nie będą wydzielać bardzo toksycznych produktów spalania. Siedziska trwale zamocowane do podłoża.

Warunki ewakuacji

Projektując rozwiązania ewakuacyjne z trybun spełniono warunki określone w normie PN-EN 13200-1.

Maksymalna liczba siedzisk pomiędzy przejściami wynosi na trybunie terenowej – 8

Ewakuację z trybuny terenowej umożliwiono 10 otwartymi przejściami o szerokości 2,10 m każde.

Zastosowane rozwiązania umożliwić mają osiągnięcie przez wszystkich widzów miejsca bezpieczeństwa w ciągu maksymalnie 8 minut.

Jako miejsca bezpieczeństwa przyjęto:

dla trybuny terenowej – osiągnięcie przez widza poziomu terenu +0,0 m

Instalacja elektryczna, oświetlenie awaryjne

Obiekt wyposażony zostanie w wyłącznik przeciwpożarowy odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów na stadionie, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których działanie jest niezbędne podczas pożaru.

Działanie wyłącznika zablokowane zostanie z działaniem rezerwowego źródła energii elektrycznej w sposób nie powodującym jego samoczynnego załączenia.

Stadion wyposażony będzie też w instalację zewnętrznego oświetlenia awaryjnego umożliwiającego bezpieczne opuszczenie stadionu, działającą podczas organizacji zawodów sportowych i imprez.

Urządzenia przeciwpożarowe:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- instalacja awaryjnego oświetlenia zewnętrznego trybun i stadionu
- system nagłośnieniowy umożliwiający przekazywanie komunikatów wyposażony w awaryjne zasilanie w energię elektryczną.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

W obrębie stadionu występować będą dwa źródła zaopatrzenia w wodę z miejskiej sieci wodociągowej służące celom przeciwpożarowym, tj. 2 hydranty nadziemne DN80 zlokalizowane od zachodniej strony – wydajność nominalna hydrantów nie mniej niż 10 l/s przy ciśnieniu 0,2 MPa.

Ponieważ z w/w podłączenia pobierana będzie woda do nawadniania boiska, należy przewidzieć rozwiązania odcinające automatyczne nawadnianie w przypadku poboru wody z hydrantu do celów p.poż.

Droga pożarowa

Dojazd do stadionu zapewniona wjazd od ul. Warchalskiego z możliwością jazdy po bieżni dookoła boiska.

Szerokość dróg pożarowych min. 4,0m, a ich nośność co najmniej 100 kN.

Zapewniona zostanie też możliwość wejścia/wyjścia awaryjnego od strony północnej (za trybunami) – furtka o szerokości min. 1,1m.

Wyposażenie w gaśnice

Zgodnie z warunkami ustawy o bezpieczeństwie imprez masowych.

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego

Dla obiektu istnieje obowiązek opracowania i wdrożenia Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

Zespół projektowy:

projektant: mgr inż. arch. Wojciech Zawartko

upr. nr St-626/83

asystent projektanta: inż. Lilianna Fuksińska

upr. MAZ/001/ZOOA/10

kierownik zespołu: mgr inż. Mirosław Grzyb

upr. nr Os-410/83;793/88;1/92