

PROJEKT ARCHITEKTO- NICZNO-BUDOWLANY

INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA BOISKA I BIEŻNI Z URZĄDZENIAMI LEK-KOATLETYCZNYMI, MONTAŻ PREFABRYKOWANYCH TRYBUN, BUDOWA WIATY DLA KOMENTATORA, BUDOWA ZJAZDU, BUDOWA MONITORINGU, OŚWIETLENIA, ODWODNIENIA I INSTALACJI NAWADNIANIA, BUDOWA INFRASTRUKTURY I OBIEKTÓW TOWARZYSZĄCYCH		NR DZIAŁKI: DZIAŁKA NR 230/11, 229/4, 280/4, 231/5, 231/2, 230/9, 229/1, OBR. 0013
KATEGORIA OBIEKTU:	KATEGORIA VIII – INNE BUDOWLE		
ADRES INWESTYCJI:	UL. SPORTOWA 83-340 SIERAKOWICE		
INWESTOR:	GMINA SIERAKOWICE	PIECZĘĆ PTWIERDZAJĄCA ORYGINALNOŚĆ PROJEKTU:	
ADRES INWESTORA:	UL. LĘBORSKA 30 83-340 SIERAKOWICE		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„AMIBUD” CEZARY ILNICKI 59-930 PIEŃSK, UL. ŚWIERCZEWSKIEGO 84 tel. 570 486 906, amibud@gmail.com		

Z E S P Ó Ł P R O J E K T O W Y :

SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO NUMER UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
ARCHITEKTONICZNA:	MGR INŻ. ARCH. PRZEMYSŁAW ZAGÓRSKI	LISTOPAD 2016	
	66/07/DOIA		
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA:	INŻ. WITOLD JAŚKIEWICZ	LISTOPAD 2016	
	127/DOŚ/04		
INSTALACYJNA:	MGR INŻ. KATARZYNA TROCZKA	LISTOPAD 2016	
	83/DOŚ/08		
ELEKTRYCZNA:	MGR INŻ. GRZEGORZ DRELICH	LISTOPAD 2016	
	SLK/0605/POOE/04		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

STR. 2
STR. 3

CZĘŚĆ AI

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

STR. 4-23

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot inwestycji
3. Przeznaczenie obiektu budowlanego i program użytkowy
4. Charakterystyczne parametry techniczne
5. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy, spełnienie wymagań podstawowych
6. Informacje wg §11 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. z 2012r. poz. 462)
7. Sposób zapewnienia dostępu osobom niepełnosprawnym
8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego
9. Charakterystyka energetyczna obiektu. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło
10. Dane charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie
11. Warunki ochrony przeciwpożarowej

CZĘŚĆ AII

CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. NR 01A – PŁYTA LEKKOATLETYCZNA – FUNKCJA, KOLORYSTYKA

STR. 24-39

RYS. NR 02A – PŁYTA LEKKOATLETYCZNA - GRUBOŚCI NAWIERZCHNI
SYNTETYCZNEJ

RYS. NR 02A – PŁYTA LEKKOATLETYCZNA - PLANIMETRIA

RYS. NR 03A – PŁYTA LEKKOATLETYCZNA – ODWODNIENIE LINIOWE,
SPADKI

RYS. NR 04A – ARENA LEKKOATLETYCZNA - PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A

RYS. NR 05A – MURY OPOROWE, SCHODY TERENOWE - WIDOK, PRZE-
KRÓJ

RYS. NR 06A – PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B

RYS. NR 01T – TRYBUNA NA 109 MIEJSC – FUNDAMENTY, WIDOK Z PRZODU

RYS. NR 01W – WIATA DLA KOMENTATORA

RYS. NR 02W – SKOCZNIA DO SKOKU W DAL I TRÓJSKOKU

RYS. NR 03W – SKOCZNIA DO SKOKU O TYCZCE

RYS. NR 04W – RZUTNIA DO PCHNIĘCIA KULĄ

RYS. NR 05W – RZUTNIA DO RZUTU MŁOTEM I DYSKIEM

RYS. NR 06W – KLATKA DO RZUTU MŁOTEM I DYSKIEM

RYS. NR 07W – RZUTNIA DO RZUTU OSZCZEPEM

RYS. NR 08W – SKOCZNIA DO SKOKU WZWYŻ

CZĘŚĆ B

OPINIA GEOTECHNICZNA

STR. 40-65

OŚWIADCZENIE

ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 PRAWA BUDOWLANEGO

Oświadczam, że projekt budowlany pn.: ***Przebudowa boiska i bieżni z urządzeniami lekkoatletycznymi, montaż prefabrykowanych trybun, budowa wiaty dla komentatora, budowa zjazdu, budowa monitoringu, oświetlenia, odwodnienia i instalacji nawadniania, budowa infrastruktury i obiektów towarzyszących, ul. Sportowa, 83-340 Sierakowice, dz. nr 230/11, 229/4, 280/4, 231/5, 231/2, 230/9, 229/1, Obr. 0013***, wykonany dla Gminy Sierakowice, sporządzony został zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i że jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Specjalność	Projektant	Data	Podpis
Architektoniczna, projektant:	mgr inż. arch. Przemysław Zagórski	LISTOPAD 2016	
Konstrukcyjno-budowlana, projektant:	inż. Witold Jaśkiewicz	LISTOPAD 2016	
Instalacyjna, projektant:	mgr inż. Katarzyna Troczka	LISTOPAD 2016	
Elektryczna, projektant:	mgr inż. Grzegorz Drelich	LISTOPAD 2016	

A I PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

USTAWY:

- Dz. U. z 2012r. poz. 462 – rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późniejszymi zmianami
- Dz.U.Nr 2003/80 poz. 717- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z późniejszymi zmianami
- Dz.U.Nr 2006/156 poz. 1118 - prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami
- Dz.U.Nr 2007/19 poz. 115 - ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. z późniejszymi zmianami
- Dz.U.Nr 2002/75 poz. 690 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami
- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Sierakowice, a firmą AMIBUD Cezary Ilnicki.
- Dokumentacja geotechniczna terenu inwestycji wykonana przez GEOTEST Badania Geologiczne i Geotechniczne Szczepańska, Szczęch Sp.J., z siedzibą w Gdańsku przy ul. Grunwaldzkiej 135A.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych.
- Wizje lokalne na miejscu inwestycji.
- Warunki techniczne odbioru i dostawy mediów.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa boiska i bieżni z urządzeniami lekkoatletycznymi, montaż prefabrykowanych trybun, budowa wiaty dla komentatora, budowa zjazdu, budowa monitoringu, oświetlenia, odwodnienia i instalacji nawadniania, budowa infrastruktury i obiektów towarzyszących, ul. Sportowa, 83-340 Sierakowice, dz. nr 230/11, 229/4, 280/4, 231/5, 231/2, 230/9, 229/1, Obr. 0013.

3. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO I PROGRAM UŻYTKOWY

Planuje się modernizację istniejącego kompleksu sportowego w wyniku czego powstanie bieżnia długości 400m z czterema torami okrężnymi i sześcioma torami na prostej sprinterskiej. W północnym zakolu umieszczona zostanie rzutnia do pchnięcia kulą z nawierzchnią z mączki ceglanej i rzutnia do rzutów dyskiem i młotem. W zakolu południowym umieszczona będzie skocznia do skoku wzwyż, rzutnia do rzutów oszczepem, skocznia do skoku w dal i trójskoku, skocznia do skoku o tyczce. Wewnątrz bieżni znajdować się będzie boisko piłkarskie z nawierzchnią z trawy naturalnej. Projektowany obiekt sportowy służyć będzie społeczności miasta Sierakowice i okolic, a w szczególności zawodnikom z miejscowych klubów sportowych. Projektowany obiekt lekkoatletyczny będzie kategorii VB. Na obiekcie będą mogły być organizowane zawody okręgowe, lokalne i szkolne.

Na program użytkowy kompleksu sportowego składa się:

1.3.1 Stadion lekkoatletyczny wyposażony w:

- bieżnię lekkoatletyczną okrężną o długości 400 m (4 torów okrężne, 6 torów prostych);
- skocznnię wzwyż;
- dwukierunkową, dwuścieżkową skocznnię o tyczce,
- dwuścieżkową skocznnię do skoku w dal i trójskoku z rozbiegiem jednokierunkowym;
- rzutnię oszczepem;
- rzutnię do pchnięcia kulą z nawierzchnią z mączki ceglanej;
- rzutnię do rzutu dyskiem i młotem.

1.3.2 Boiska piłkarskie:

- boisko piłkarskie z nawierzchnią z trawy naturalnej (zlokalizowane wewnątrz bieżni), o wymiarze pola gr 64x100m.

1.3.3. Trybuny:

- dwie pięciorzędowe, prefabrykowane trybuny dla kibiców gospodarzy, każda na 109 miejsc siedzących,
- jedna dwurzędowa, prefabrykowana trybuna dla kibiców gości na ok. 50 miejsc siedzących,
- wydzielone miejsca oraz siedziska (12szt.) dla osób niepełnosprawnych i ich opiekunów.

1.3.4. Istniejący budynek klubowy.

1.3.4. Istniejące boisko piłkarskie z nawierzchnią z trawy sztucznej.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Powierzchnia naw. syntetycznej bieżni 400m wraz z zakolami:	4 091,7m ²
Powierzchnia sektora rzutów z mączki ceglanej:	221,3 m ²
Powierzchnia trawiasta boiska do piłki nożnej przewidziana do wykonania:	2 161,0 m ²
Powierzchnia trawiasta boiska do piłki nożnej przewidziana do wyrównania pod sektor rzutów oszczepem i dyskiem i młotem:	3 297,0 m ²
Powierzchnia trawników z trawy naturalnej:	3 304,0 m ²
Powierzchnia nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm:	1 001,0 m ²
Powierzchnia nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm:	118,0 m ²

5. FORMA ARCHITEKTONICZNA, FUNKCJA OBIEKTU, SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY ORAZ SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ PODSTAWOWYCH

Charakter projektowanych obiektów jest tożsamy z istniejącymi obiektami. Sportowa funkcja terenu nie ulega zmianie. Istniejąca arena sportowa zostanie przebudowana.

6. INFORMACJE WG §11 UST. 4 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ W SPRAWIE SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU I FORMY PROJEKTU BUDOWLANEGO Z DNIA 25 KWIETNIA 2012R. (DZ. U. Z 2012R. POZ. 462)

Projektowane rzędne wysokościowe:

Poziom zerowy wynosi $\pm 0,00\text{m} = 224,95\text{ m n.p.m.}$ (przyjęto poziom na wewnętrznej linii pierwszego toru bieżni)

Poziom posadowienia trybun na 109 miejsc siedzących wynosi $+0,28=225,23$ m n.p.m.

(-1,0m pod pow. terenu)

Poziom posadowienia murów oporowych wynosi $-0,99=223,96$ m n.p.m. (-1,1m pod pow. terenu)

Poziom posadowienia płyty fundamentowej wiaty dla komentatora wynosi $+0,76=225,71$ m n.p.m. (-0,5m pod powierzchnią terenu)

Warunki gruntowo-wodne, kategoria geotechniczna obiektu:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. R. P. z 27 kwietnia 2012r. poz. 463) kategoria geotechniczna obiektu jest pierwsza, a warunki gruntowo-wodne są proste.

Według opinii geotechnicznej, stanowiącej załącznik do niniejszego projektu podłoże należy traktować jako warstwowane.

W okolicach otworu badawczego nr 1 korytowanie pod budowę bieżni należy wykonać do spągu nasypu niekontrolowanej tj. do poziomu ok. 0,7m pod powierzchnią terenu, czyli do poziomu 224,20 m n.p.m. W okolicach otworu nr 3 korytowanie pod bieżnię należy wykonać do spągu piasku gliniastego z domieszką części organicznych tj. do poziomu ok. 1,3m pod powierzchnią terenu (223,6 m n.p.m.). W okolicy otworów badawczych nr 4, 7, 8 i 10 korytowanie pod bieżnię i zakole z nawierzchnią sztuczną należy wykonać jedynie do poziomu projektowanych warstw podbudowy, ewentualnie napotkane grunty nienośne lub wątpliwe należy usunąć i zastąpić zagęszczoną podsypką piaszczysto-żwirową. W okolicy otworu badawczego nr 9 korytowanie pod bieżnię należy wykonać do spągu nasypu niekontrolowanego, czyli do poziomu ok. 0,5m pod powierzchnią terenu, czyli do poziomu ok. 224,40 m n.p.m. W tym obszarze prace budowlane należy prowadzić z dużą ostrożnością i starannością, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu rodzimego. Korytowanie pod nawierzchnię boiska i trawiastego zakola należy wykonać pod projektowane warstwy podbudowy.

Przestrzeń między dnem koryta, a projektowanymi warstwami podbudów należy wypełnić podsypką piaszczysto – żwirową zagęszczoną warstwami do $Is \geq 0,98$ i $Is \geq 0,98$ po uprzednim dogęszczeniu i wyprofilowaniu istniejącego podłoża.

Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu, co może skutkować obniżeniem nośności podłoża. Podczas korytowania należy pozostawić warstwę ochronną ok. 30cm, która będzie usuwana bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania podbudów.

Prace zaleca się wykonywać w okresie suchym. Gdy grunty spoiste w dniu wykopu ulegną uplastycznieniu, to należy je wówczas wybrać, a w ich miejsce ułożyć chudy beton.

Prace ziemne należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego geologa. Do kolejnych etapów prac można przystąpić po uprzednim odbiorze podłoża przez uprawnionego geologa.

Załącznikiem do dokumentacji projektowej jest opinia geotechniczna. Rozpoznanie gruntów ma charakter punktowy, co może się wiązać z pewnymi rozbieżnościami pomiędzy rzeczywistym, a przedstawionym w opinii geotechnicznej przekrojem z układem warstw. Ewentualne wątpliwości dotyczące warunków gruntowych wykonawca musi samodzielnie rozstrzygnąć na etapie przygotowania oferty, np. poprzez zastosowanie dodatkowych odwiertów, badań laboratoryjnych itp. Koszt robót ziemnych ma charakter ryczałtowy i jest niezmienny.

7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

7.1 BOISKO PIŁKARSKIE WEWNĄTRZ BIEŻNI Z NAWIERZCHNIĄ TRAWY NATURALNEJ

Wewnątrz bieżni znajduje się boisko z nawierzchnią z trawy naturalnej. Planuje się wykorzystanie istniejącej nawierzchni trawiastej. Ze względu na przesuniętą lokalizację projektowanej bieżni w stosunku do obecnej lokalizacji konieczne będzie wykonanie brakującego frag-

mentu nawierzchni trawiastej boiska, średnio ok. 3m od skraju bieżni, co łącznie z projektowanym zakolem trawiastym stanowić będzie 2 161,0m². Istniejącą murawę w obrębie sektora rzutów oszczepem, dyskiem i młotem należy wyrównać tak aby spadki sektora rzutów w kierunku rzutów nie przekraczały stosunku 1: 1000 (0,1 %). Powierzchnia przewidziana do wyrównania wynosi ok. 3 297,0m².

W płycie boiska planuje się wykonanie instalacji technicznej dla obsługi zawodów lekkoatletycznych oraz instalacji wodociągowej do podlewania trawy. Szczegóły rozwiązań znajdują się w projektach branżowych.

Na boisku należy wykonać linie malowane kredą lub wapnem. Zaproponowany wymiar pola gry 64x100m może być zmodyfikowany na życzenie Inwestora.

a) Przekrój przez podbudowę zakola z nawierzchnią z trawy naturalnej oraz projektowanych fragmentów boiska

- ✓ Trawa naturalna z rolki o parametrach trawy sportowej gr. 30-40mm
- ✓ Warstwa wegetacyjna mieszanki gleby urodzajnej z piaskiem gr. 18cm po zwałowaniu
- ✓ Podosypka piaszczysto-żwirowa zagęszczona warstwami do $Is \geq 0,97$, gr. 30cm
- ✓ System drenażu i system wodociągowy do nawadniania boiska (wg opracowania branżowego)
- ✓ Geotkanina separująco-wzmacniająca o dobrej przepuszczalności
- ✓ Istniejące wyrównane i ewentualnie dogęszczone podłoże gruntowe

Parametry murawy:

1. Murawa wykonana systemem pełnego darniowania z rolki trawą sezonowaną.
2. Szerokość rolki: min. 120cm, grubość całkowita darni: 3-4cm.
3. Murawa powinna spełniać normę DIN 18035 część 4 w zakresie uziarnienia gleby w warstwie darni, spełnianie normy powinno zostać udokumentowane stosownymi badaniami odnoszącym się do oferowanej murawy.
4. Trawa z rolki (darni) powinna pochodzić z plantacji prowadzącej ewidencję upraw, a oferowana murawa powinna posiadać dokument wystawiony przez producenta murawy (paszport murawy), dotyczący przedmiotowego zadania, określający:
 - wiek (murawa nie powinna być starsza niż 24 i młodsza niż 16 miesięcy),
 - rodzaj wysianej mieszanki nasion,
 - proces pielęgnacji (częstotliwość koszenia, częstotliwość i rodzaj nawożenia, opryski),
 - położenie w terenie (mapka).
5. Wymagane parametry darni naturalnej:
 - wiek od 16 do 24 miesięcy,
 - skład gatunkowy:
 - *Życica trwała (*Lolium perenne*): 40-50% (2-3 odmiany)
 - *Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*): 50-60% (2-3 odmiany)
 - dostarczona darni nie może zawierać w swej strukturze zanieczyszczeń oraz oznak chorób grzybowych, bakteryjnych i innych,
 - dostarczona darni powinna charakteryzować się rozerwalnością (wytrzymałość na obrót buta) powyżej 25 Nm, pomiar powinien być wykonany za pomocą urządzenia Toma Shear Strenght Tester lub innego równoważnego,
 - dostarczona darni powinna być gęsta i zdrowa, zadarnienie powyżej 95% mierzone zgodnie z normą PN-EN 12231.
6. Wymagane projektowane parametry podłoża darni:
 - skład granulometryczny podłoża darni musi odpowiadać zakresowi w normie DIN 18035-4,
 - pH podłoża musi zawierać się w przedziale 5,5-7,5.

UWAGA! Zamawiający zastrzega sobie możliwość weryfikacji poprzez wizję lokalną na terenie plantacji oraz zlecenie dodatkowych badań potwierdzających zgodność z wymaganymi parametrami.

Składając ofertę Wykonawca powinien przedstawić:

- autoryzację dostawy i montażu wystawioną przez producenta trawy z rolki zawierającą opis przeznaczenia (nazwę zadania),
- paszport murawy,
- badania potwierdzające zgodność oferowanej darni z normą DIN 18035-4,
- wynik badań darni potwierdzający jej wytrzymałość na rozerwanie.

Nie dopuszcza się montażu ręcznego ani metodą rozwijania za maszyną. Montaż murawy powinien odbywać się przy zastosowaniu specjalistycznego sprzętu o następujących parametrach:

- metoda montażu: rolka rozwijana przed maszyną,
- napęd: spalinowy - hydrauliczny,
- szerokość robocza: 120cm.

Transport na terenie boiska wozidłem gąsiennicowym o parametrach:

- maksymalny nacisk na 1cm² (bez ładunku): 0,14kg,
- pojemność skrzyni ładunkowej: 2,75-3,0m³.

Układanie i wyrównanie warstw odsączającej i wegetacyjnej: plantownica (równiarka) o minimalnej szerokości roboczej 270cm z laserowym systemem sterowania.

c) Wyposażenie boiska

1. Profesjonalne bramki do piłki nożnej, pełnowymiarowe (7,32x2,44m), aluminiowe. Profil słupka owalny 120x100mm, lakierowane na biało (RAL 9003) wraz z zaczepami do siatki oraz ramą dolną w postaci rury stalowej, ocynkowanej. Ilość: 2szt.
2. Tuleje do bramek osadzone w fundamencie betonowym o wymiarach (dł./szer./gł.) 80x80x100cm. Ilość: 4szt.
3. Maszty odciągowe do siatki montowane w tulejach. Ilość: 4szt.
4. Siatki do bramek, profesjonalne, wykonane z linki polipropylenowej o średnicy 4mm, wymiar oczka siatki: 12x12cm. Ilość: 2szt.
5. Chorągiewki narożne, uchylne, wykonane z poliwęglanu (śr. 50mm). Wysokość słupka chorągiewki ponad poziomem murawy: 150cm. Chorągiewka z materiału wodoodpornego w kolorze żółtym. Słupki chorągiewek montowane w tulejach umożliwiających prosty montaż i demontaż. Ilość: 4szt.
6. Profesjonalny wózek do malowania linii boisk za pomocą farby ekologicznej. 1szt.
7. We wskazanych miejscach należy zamontować istniejące dwie wiaty dla zawodników rezerwowych i jedną wiatę dla sędziów. Wiaty dla zawodników rezerwowych posiadają po 16 miejsc siedzących każda. Wiaty mają długość 8m, szerokość u podstawy 0,75m i wysokość całkowitą 2,08m. Trzyosobowa wiatka dla sędziów ma długość 2m, szerokość u podstawy 0,75m i wysokość całkowitą 2,08m. Wiaty są mocowane do podłoża wg zaleceń producenta wyrobu. Konstrukcja z profili stalowych, stalowych ocynkowanych lub aluminiowych malowana na wybrany kolor z palety RAL. Proponuje się kolor ciemny grafit. Pokrycie z płyt z poliwęglanu litego bezbarwnego z wykończeniami aluminiowymi. Ławka z pojedynczych siedzisk plastikowych z wysokim oparciem w kolorze żółtym i niebieskim. Siedziska niepalne. Ostateczną decyzję dotyczącą kolorystyki podejmie inwestor na etapie realizacji inwestycji.

Uwaga:

Boisko wewnątrz bieżni ma charakter dwufunkcyjny. Boisko jest sektorem rzutów podczas wykonywania treningów i lekkoatletycznych imprez sportowych. W pozostałym czasie pełniło będzie rolę boiska piłkarskiego.

Dopuszcza się czasowe użytkowanie boiska piłkarskiego w ograniczeniu do 30 godzin miesięcznie. Użytkowanie boiska można będzie rozpocząć po pełnym uкорzenieniu trawy.

Po przeprowadzaniu konkursów i treningów rzutowych zniszczoną murawę należy wymienić. W celu zmniejszenia zużycia murawy poprzez wykonywanie pchnięcia kulą zaprojektowano rzutnię do pchnięcia kulą z nawierzchnią z mączki ceglanej.

7.2 BIEŻNIA LEKKOATLETYCZNA

Zaprojektowano bieżnię o długości 400m z czterema torami okrężnymi i sześcioma torami prostymi do biegów sprinterskich. Szerokość toru wynosi 1,22m ($\pm 0,01$ m), do szerokości toru wlicza się szerokość linii po prawej stronie. Tor wytyczony jest liniami koloru białego, szerokości 5cm. W odległości 1,0m od projektowanej bieżni nie znajdują się żadne stałe elementy, tj. ogrodzenie, kostka betonowa, słupy oświetleniowe itp. Odległość ogrodzeń od bieżni pokazano na rysunku nr 01PZT i wynosi min. 1m.

Boczne nachylenie bieżni do wewnątrz wynosi 0,8%. Nachylenie podłużne, mierzone w kierunku biegu nie może przekroczyć stosunku 1: 1000 (0,1 %). Nachylenie podłużne mierzy się wzdłuż kierunku biegu na odcinkach, co 50 m począwszy od mety. Na jednym takim odcinku, (czyli na 50 m) to nachylenie nie może przekroczyć 0,1 %. Całkowite nachylenie podłużne bieżni okrężnej ma wynosić 0 (to znaczy suma wszystkich nachyleń mierzonych, co 50 m, uwzględniając jego różnice w stosunku do poziomu na linii mety powinna wynosić 0). Nachylenie podłużne, wyliczane na bieżni prostej dla różnicy poziomów między poziomem linii startu i linii mety, nie może przekroczyć stosunku 1: 1000 (0,1 %).

Przy wykonywaniu bieżni z urządzeniami lekkoatletycznymi należy posilkować się przepisami IAAF oraz PZLA.

Linie oraz znaczniki bieżni wykonać zgodnie z przepisami IAAF – Figure 2.2.1.6a – Marking Plan for the IAAF 400 Standard Track” oraz "Oznakowaniem standardowej bieżni 400m" zamieszczonym na stronie internetowej PZLA - www.pzla.pl menu Związek/Komisje/Komisja Obiektów i Urzędzeń/. Należy również oznaczyć miejsca startu i miejsca ustawienia płotków nie przewidziane przepisami IAAF, a które zostały określone przez Komisję Obiektów i Urzędzeń PZLA na stronie internetowej - www.pzla.pl menu Związek/Komisje/Komisja Obiektów i Urzędzeń/ w pliku „Wyliczenia ustawienia płotków – 200m” i w pliku „Malowanie stadionu”. Dodatkowo należy oznakować bieżnię dla linii startu do biegu na 60 i 150 m. Linie wszystkich torów w strefie startu na 110m przez płotki należy przedłużyć co najmniej o 1m przed tą linię. Linie toru 5 i 6 należy malować przedłużając je do końca strefy wybiegu za linią mety.

a) Rodzaj nawierzchni, kolorystyka

Bieżnia oraz rozbiegi urządzeń lekkoatletycznych posiadały będą nawierzchnię syntetyczną typu sandwich. Kolorystykę ustalono na podstawie palety barw granulatów Unirubber.

Ciemny niebieski – Rainbow blue RAL 5017

Jasny niebieski – Teal RAL 5024

UWAGA: podana kolorystyka oparta jest na bazie palety barw granulatu firmy UNIRUBBER Zielonka. Można zastosować granulaty z innej produkcji o kolorystyce maksymalnie zbliżonej do projektowanej. Ostateczną decyzję inwestor podejmie po przekazaniu przez wykonawcę propozycji kolorystyki bieżni.

Nawierzchnia sportowa, bezspoinowa, poliuretanowo-gumowa typu sandwich, o grubości zgodnej z certyfikatem IAAF wydanym dla tej nawierzchni (jednak zawarta w przedziale 13-14 mm), nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami, wykonywana bezpośrednio na placu budowy na podbudowie asfaltobetonowej. Składa się z dwóch warstw: elastycznego podkładu oraz warstwy użytkowej. Służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów lekkoatletycznych na obiektach lekkoatletycznych.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw - elastycznego podkładu i warstwy użytkowej, nawierzchnia o całkowitej grubości 13-14mm, jak w Certyfikacie IAAF dla tej nawierzchni. Elastyczny podkład składa się z granulatu gumowego o frakcji 1-4mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układany jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym w specjalnym mikserze do poliuretanów. Tak wykonaną warstwę bazową należy zaszpachlować systemem poliuretanowym. Tą czynność należy wykonać ręcznie. Całość warstwy powinna być nieprzepuszczalna.

Warstwę użytkową wykonuje się w następujący sposób. Wymieszany dwuskładnikowy system poliuretanowy wylewany jest na odpowiednio przygotowaną i zaszpachlowaną warstwę

nośną. Tak wykonaną warstwę zasypuje się z nadmiarem granulatem EPDM o frakcji 1-4 mm, który pod wpływem swojego ciężaru zatapia się. Po utwardzeniu systemu nadmiar granulatu należy zebrać.

b) Podbudowa pod nawierzchnię syntetyczną bieżni i urządzeń lekkoatletycznych

- Nieprzepuszczalna dla wody nawierzchnia syntetyczna typu sandwich, gr. 13-14mm jak w Certyfikacie IAAF dla tej nawierzchni
- Beton asfaltowy AC11S gr. 3cm,
- Beton asfaltowy AC16W gr. 4cm,
- Warstwa wyrównawcza: miał kamienny fr. 0-4mm, gr. 5cm, stabilizow. mech.
- Warstwa nośna: kruszywo łamane ze skał magmowych fr. 4-31,5mm stabiliz. mech. gr. 20cm,
- Warstwa odcinająca: piasek średnioziarnisty, gr. 20cm po zagęszczeniu do $Is \geq 1$,
- Nasyp z podsypki piaszczysto – żwirowej zagęszczony warstwami do $Is \geq 0,98$ do głębokości nośnego gruntu rodzimego
- Istniejące nośne podłoże gruntowe należy wyrównać i dogęścić. Nasypy niekontrolowane, grunty wysadzinowe i wątpliwe (w tym piasek próchniczny, piasek z częściami organicznymi itp.) należy w całości usunąć z podłoża i wykonać podsypkę piaszczysto-żwirową zagęszczoną warstwami do $Is \geq 0,98$.

c) Pogrubienia nawierzchni syntetycznej bieżni i urządzeń lekkoatletycznych

1. Trójskok – min. ostatnie 13,0m od pierwszej belki do trójskoku do krawędzi zeskoczeni – pogrubienie – min. 20,0 mm, przy samym skoku w dal nawierzchnia standardowa o grubości jak w Certyfikacie IAAF dla tego rodzaju nawierzchni.
2. Rzut oszczepem – minimum na ostatnich 8 m rozbiegu – pogrubienie do min. 20,0 mm.
3. Skok o tyczce – min. na ostatnich 8 m rozbiegu – pogrubienie do min. 20,0 mm.
4. Skok wzwyż – min. na ostatnich 3 m rozbiegu o szerokości 12,0 m – pogrubienie do min. 20,0mm.

Powyżej opisano minimalne, wymagane przepisami IAAF i PZLA obszary pogrubień nawierzchni syntetycznych. Jednakże, w celu zapobieżenia częstej zmiany grubości nawierzchni na rozbiegach, należy wykonać pogrubienia na szerszym obszarze. Na rysunku nr 01W wyrysowano zaprojektowane obszary pogrubień nawierzchni syntetycznej.

d) Parametry techniczne, które ma spełniać nawierzchnia syntetyczna typu sandwich

- | | |
|---|-----------------|
| - wytrzymałość na rozciąganie: | $\geq 0,63$ MPa |
| - wydłużenie względne przy rozciąganiu: | ≥ 66 % |
| - odkształcenie pionowe w temp. 23 st. C: | $\leq 1,6$ mm |
| - redukcja siły w temp. 23 st. C: | ≤ 38 % |

e) Dokumenty potwierdzające parametry techniczne nawierzchni

- a. Aktualny certyfikat IAAF "Product Certificate" dla oferowanej nawierzchni o wymaganej grubości na bieżni.
- b. Badania na zgodność z normą PN EN 14877:2014-02 lub rekomendację techniczną Instytutu Techniki Budowlanej lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium akredytowanego przez IAAF, potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni podane w tabeli powyżej.
- c. Badania potwierdzające zgodność proponowanej nawierzchni z wymaganiami IAAF, wydane przez jednostkę akredytowaną przez IAAF.
- d. Atest Państwowego Zakładu Higieny lub równoważnej instytucji z państwa członkowskiego Unii Europejskiej/EFTA.

- e. Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydana wykonawcy i dotycząca przedmiotowego zadania wraz z potwierdzeniem gwarancji.
- f. Certyfikaty IAAF Class 2 lub certyfikaty IAAF Class 1 dla dwóch obiektów wykonanych z oferowanego systemu nawierzchniowego odpowiadającego w/w parametrom wyszczególnionym w tabeli.
- g. Próbkę oferowanej nawierzchni z oryginalną metryką producenta.

Po wykonaniu obiektu wykonawca musi przedstawić Zamawiającemu w oryginale, kompletne wyniki badań parametrów położonej nawierzchni, przeprowadzonych przez jedno z laboratoriów akredytowanych przez IAAF lub przez polski instytut naukowy albo laboratorium, ujęte w corocznie ogłaszanym przez PZLA wykazie jednostek rekomendowanych do przeprowadzenia tego typu badań, potwierdzające prawidłowość położenia nawierzchni przez wykonawcę i zgodność parametrów technicznych położonej nawierzchni z parametrami określonymi w certyfikacie IAAF dla danej nawierzchni (Product Certificate) oraz z parametrami określonym w SIWZ oraz w ppkt. d).

Po wykonaniu obiektu wykonawca musi przedstawić „Raport pomiarowy”, potwierdzający zgodność parametrów wybudowanych urządzeń (bieżni, skoczni, rzutni), z wymaganiami i przepisami IAAF. Raport musi być sporządzony przez uprawnionego geodetę posiadającego uprawnienia zawodowe w zakresie 4 - geodezyjna obsługa inwestycji. Przedstawiony "Raport" pozwoli ocenić prawidłowość wykonania bieżni i urządzeń lekkoatletycznych oraz uzyskać Certyfikat dla obiektu kategorii VB.

Układając nawierzchnię syntetyczną należy przestrzegać instrukcji montażu producenta wyrobu. Nawierzchnia syntetyczna powinna zainstalowana w taki sposób, aby na jej poziomie nie znajdowały się jakiegokolwiek wzniesienia lub wgłębienia. Dopuszczalne odchylenia określa norma PN-EN 14877-2014-02.

f) Studzienki techniczne

W płycie boiska, w miejscach wskazanych na rysunkach szczegółowych branży elektrycznej, należy zamontować studzienki techniczne przeznaczone do przewodów elektrycznych i przewodów sterowniczych niezbędnych dla sprzętu do obsługi zawodów Ia. Studzienki przeznaczone do obiektów sportowych z pokrywą, na której można wykonać nawierzchnię syntetyczną bieżni lub nawierzchnię ze sztucznej trawy.

g) Odwodnienie bieżni

W celu odwodnienia bieżni 400m po jej wewnętrznej stronie zaprojektowano korytka liniowe szczelinowe typu sportowego. Korytka szczelinowe do stosowania na łuku i korytka szczelinowe do stosowania na prostej wraz z pokrywami do stosowania na łuku i na prostej. Zastosowano pokrywy dla korytek szczelinowych w kolorze białym. Pokrywy pełnić będą również rolę krawężnika pierwszego toru.

Korytka szczelinowe należy montować tak, aby krawędź pokrywy korytka od strony bieżni pokrywała się z zewnętrzną krawędzią wewnętrznej linii pierwszego toru. W projekcie przyjęto korytka o szerokości pokrywy 14,3cm i szerokości korpusu korytka 15,2cm. Na rynku występują korytka o różnych wymiarach korpusu i pokrywy. Wymagana minimalna wysokość pokrywy to 5cm, a szerokość 5cm. Pod pokrywami korytek należy wymalować wewnętrzną linię pierwszego toru. Pokrywy zaślepiające do korytek szczelinowych będą demontowane na czas rozgrywania konkurencji technicznych w zakolach. Na styku nawierzchni syntetycznej z nawierzchnią trawiastą należy zastosować korytka szczelinowe z krawędzią trawnikową zabezpieczające przerastaniu trawy. Krawędź bezpieczna wykonana z tworzywa sztucznego. Korytka liniowe szczelinowe z tworzywa sztucznego, szer. zewnętrznej min. 14,6cm, wys. zewn. min. 18,2cm, wymiar światła wewnątrz korytek min. 10x15cm (szer. x wys.). Zabrania się stosowania koryt betonowych, polimerobetonowych i innych konglomeratów z betonu.

Należy stosować koryto do montażu na zakład czy pióro-wpust by zachować szczelność przy łączeniu koryt. Na początku prostej sprinterskiej należy zamontować korytko liniowe szczelinowe dł. 13,8m bez pokrywy.

Na rysunku nr 03A kolorystycznie wyróżniono rodzaje korytek. Korytka należy układać na ławie betonowej z oporem i na podsypce piaskowej, zgodnie z instrukcją montażu producenta wyrobu.

Nawierzchnię bieżni od zewnątrz należy ograniczyć obrzeżami betonowymi 8x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 na podsypce piaskowej, obrzeża należy pokryć nawierzchnią syntetyczną bieżni.

7.3 URZĄDZENIA SPORTOWE ARENY LEKKOATLETYCZNEJ

7.3.1. Skocznia do skoku w dal i trójskoku

W zakolu południowym zaprojektowano dwuścieżkową, jednostronną skocznnię do skoku w dal i trójskoku. Długość rozbiegu do skoku w dal wynosi 49,02m i odbywa się bez konieczności demontowania pokryw koryt szczelinowych. Aby uzyskać długość 40m rozbiegu do trójskoku mężczyzn należy go wykonywać z bieżni, po uprzednim demontażu pokryw koryt. Szerokość rozbiegu wynosi 1,22m. Rozbieg wyznaczony jest liniami białymi szerokości 5cm, malowanymi na zewnątrz rozbiegu. Nachylenie poprzeczne rozbiegu nie przekracza 0,1%. Na ostatnich 40 m rozbiegu całkowite nachylenie w dół w kierunku biegu zawodnika nie może przekroczyć stosunku 1: 1000 (0,1 %). Belki do odbicia (linie odbicia) znajdują się w odległości 2m dla skocznii do skoku w dal, 11m dla trójskoku kobiet i 13m dla trójskoku mężczyzn, mierząc od bliższej krawędzi zeskoku. Zeskok ma długość 8m i szerokość 4,02m, wypełniona jest piaskiem rzecznym, płukanym drobnoziarnistym do głębokości min. 50cm. Zeskok ograniczona jest obrzeżem bezpiecznym z betonu włóknistego 6x40x100cm z nakładką z poduszki gumowej w kolorze białym wraz z systemowymi elementami narożnikowymi. Wokół zeskoku należy wykonać łapacze piasku szer. 50cm. Belka do odbicia wykonana z tworzywa montowana w ramie ze stali nierdzewnej. Listwa wyczynowa z plasteliną i listwa treningowa ze sklepek wodoodpornej, malowanej. Belki należy odvodnić zgodnie z instrukcją montażu producenta wyrobu. Zastosować belki 1220x300x100 wyczynowe z certyfikatem IAAF. Pokrywy maskujące do belek wykonane ze stali nierdzewnej, pokryte nawierzchnią syntetyczną bieżni. Pokrywa wzmocniona uźebrowaniem, gładka, wyposażona w stopki.

Rysunek nr 02W projektu wykonawczego przedstawia szczegół skocznii do skoku w dal i trójskoku.

7.3.2. Skocznia do skoku o tyczce

W zakolu południowym zaprojektowano dwuścieżkową, dwustronną skocznnię do skoku o tyczce. Rozbiegi długości 40 m można wykonywać z zakola bez wcześniejszego demontażu pokryw koryt szczelinowych bieżni. Rozbieg o szerokości 1,22m, wyznaczony jest białymi liniami szer. 5cm, malowanymi na zewnątrz rozbiegu. Nachylenie poprzeczne rozbiegu nie przekracza 0,1%. Na ostatnich 40 m rozbiegu całkowite nachylenie w dół w kierunku biegu zawodnika nie może przekroczyć stosunku 1: 1000 (0,1 %). Skocznia zakończona skrzynką (element gotowy) o wymiarach jak na rysunku 03W. Skrzynki są w komplecie z pokrywami ze stali nierdzewnej i muszą posiadać certyfikat IAAF. Pokrywę zaślepiającą należy pokryć nawierzchnią syntetyczną bieżni. Ze skrzynki należy zapewnić odprowadzenie wody do kanalizacji deszczowej. Należy zakupić jeden zeskok o wymiarach 8,5x6x0,8m w zestawie z pokrowcem przeciwdeszczowym, stalowym stelażem pod zeskok wraz z wózkiem oraz stalowym garażem naziemnym. Wszystkie stalowe elementy wykonane będą ze stali ocynkowanej ogniowo.

7.3.3. Skocznia wzwyż

Skocznia wzwyż zlokalizowana będzie w południowym zakolu bieżni. Rozbieg skoku wzwyż wynosi $R=15m$. Maksymalne całkowite nachylenie na ostatnich 15 m rozbiegu oraz miejsca odbicia nie może przekroczyć stosunku 1: 250 (0,4 %), wzdłuż jakiegokolwiek promienia powierzchni półokrągłej mającej środek w połowie odległości między stojakami. Zaplanowano

zakup zeskoku 6x4x0,7m, wyczynowego z certyfikatem IAAF. Pokrowiec przeciwdeszczowy na zeskok 6x4x0,7m. Stelaż modułowy pod zeskok oraz stalowy kontener najazdowy. Wszystkie elementy stalowe będą ocynkowane ogniowo. Zeskok ustawiony zostanie na nawierzchni syntetycznej zakola. Na wyznaczonym w projekcie wykonawczym na rys. nr 01W obszarze rozbiegu należy wykonać pogrubioną nawierzchnię syntetyczną gr. min. 20mm. Obszar z pogrubioną nawierzchnią należy trwale oznakować poprzez namalowanie na nawierzchni kół o średnicy fi 5cm lub kwadratów o boku 5cm jak na rysunku szczegółowym nr 08W.

7.3.4. Rzutnia do pchnięcia kulą z sektorem rzutów z maczki ceglanej

W zakolu północnym projektuje się rzutnię do pchnięcia kulą z sektorem rzutów z nawierzchnią z maczki ceglanej. Sektor rzutów stanowi wycinek koła o promieniu 23m i kącie 34,92°. Dopuszczalny całkowity spadek sektora rzutów w kierunku pchnięcia nie może przekroczyć stosunku 1: 1000 (0,1 %). Linie wyznaczające sektor rzutów wykonane będą przy pomocy taśm parcianych. Na nawierzchni syntetycznej opaski wokół koła namalować należy linie długości min. 75cm, wyznaczające przednią i tylną część koła. Linie szer. 5cm koloru białego. Trwale należy oznaczyć środek koła betonowego. Nawierzchnia koła do pchnięcia kulą wykonana będzie z betonu C25/30, W8, F150, gr. 20cm, zatarta, zabezpieczona przeciwwilgociowo; zbrojona przeciwskurczowo siatką stalową o oczku 10x10cm, stal A-III, 34GS. Obręcz koła, śr. 2135 mm z certyfikatem IAAF. Koło należy odwieść poprzez przewiercenie w czterech miejscach betonowej nawierzchni koła i odprowadzeniu wody opadowej do kanalizacji deszczowej. Próg powinien mieć wymiary: szerokość od 11,2cm do 30cm, z cięciwą o rozmiarze 1,21m, o promieniu łuku takim samym jak koło i wysokość 10cm ± 2mm, w stosunku do poziomu wewnętrznej powierzchni koła. Należy zakupić próg z certyfikatem IAAF. Głębokość koła wynosi -0,02m ± 6mm w stosunku do górnej krawędzi obręczy koła i poziomu nawierzchni sektora rzutów. Poziom obręcz koła powinien być na równi z otaczającym koło poziomem sektora rzutów. Wewnętrzna krawędź progu powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy koła. Próg należy przytwierdzić do podłoża i umieścić centrycznie względem linii sektorów rzutów.

Rysunek nr 04W projektu wykonawczego przedstawia szczegół rzutni do pchnięcia kulą.

a) Nawierzchnia sektora rzutów

- Warstwa ścieralna gr 5mm: z wilgotnego miazgu ceglonego o uziarnieniu 3mm, uwałowana
- Warstwa górna gr. 5cm: mieszanka cegły mielonej o uziarnieniu 1-3mm w ilości 80% oraz z mielonej gliny ceglanej i wapnia w stosunku 2:1 w ilości 20%, uwałowana walcem z podlaniem wodą
- Warstwa pośrednia gr. 4cm: tłuczeń kamienny fr. 5-25 mm, uwałowana walcem po skropieniu wodą
- Warstwa dolna gr. 10cm: tłuczeń kamienny fr. 31,5-63 mm stabiliz. mech.
- Warstwa odcinająca: piasek średnioziarnisty, gr. 20 cm, po zagęszczeniu do $I_s \geq 0,99$,
- Drenaż wg projektu branżowego
- Nasyp z podsypki piaszczysto-żwirowej zagęszczony do $I_s \geq 0,99$ wykonany do głębokości rodzimego gruntu nośnego
- Istniejące nośne podłoże gruntowe należy wyrównać i zagęścić. Nasypy niekontrolowane, grunty wysadzinowe i wątliwe (w tym piasek próchniczny, piasek z częściami organicznymi itp.)

7.3.5. Rzutnia do rzutu oszczepem

W zakolu południowym zaprojektowano rzutnię do rzutów oszczepem z sektorem rzutów z trawy naturalnej i rozbiegiem z nawierzchni syntetycznej. Projektowany spadek poprzeczny rozbiegu nie przekracza 0,1%. Na ostatnich 20 m rozbiegu całkowite nachylenie w kierunku biegu zawodnika nie może przekroczyć stosunku 1: 1000 (0,1 %). Rzutnia jest wycinkiem koła o promieniu 100m i kącie 28,96°. Dopuszczalny całkowity spadek sektora rzutów w kierunku rzutów nie może przekroczyć stosunku 1: 1000 (0,1 %). W związku z tym należy przewidzieć konieczność wyrównania istniejącej nawierzchni trawiastej boiska w obrębie sektora rzutów. Długość rozbiegu wynosi 30,03m. Szerokość rozbiegu wynosi 4m. Rozbieg wyzna-

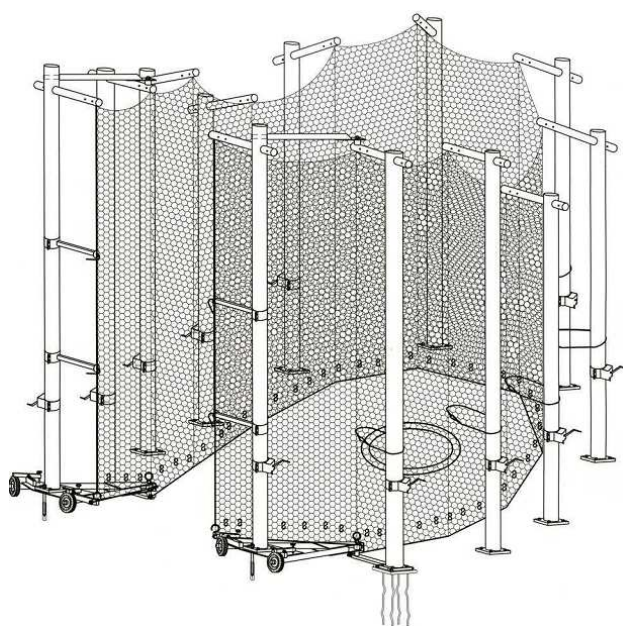
czony jest na zewnątrz liniami szerokości 5cm koloru białego. Linie rzutu stanowi łuk będący częścią okręgu zakreślonego promieniem 8m. Linia łuku pomalowana w kolorze białym powinna mieć 7cm szerokości. Od zbiegu łuku z liniami równoległymi wytyczającymi rozbieg należy wyznaczyć na zewnątrz, pod kątem prostym do linii rozbiegu dwa odcinki o długości 75cm i szerokości 7cm, również koloru białego. Na nawierzchni syntetycznej należy namalować linie wyznaczające sektor rzutów do styku z nawierzchnią trawiastą boiska. Trwale należy oznaczyć punkt w którym zbiegają się linie wyznaczające sektor rzutów.

7.3.6. Rzutnia do rzutu młotem i dyskiem

Rzutnia do rzutu dyskiem i młotem zlokalizowana jest w zakolu północnym. Sektor rzutów będący wycinkiem koła o promieniu 90m i kącie $34,92^\circ$ skierowany jest na nawierzchnię trawiastą. Na nawierzchni betonowej wokół koła namalować należy linie sektora rzutów jak również linie długości min. 75cm, wyznaczające przednią i tylną część koła. Dopuszczalny całkowity spadek sektora rzutów w kierunku rzutów nie może przekroczyć stosunku 1: 1000 (0,1 %). W związku z tym należy przewidzieć konieczność wyrównania istniejącej nawierzchni trawiastej boiska w obrębie sektora rzutów. Koło do rzutu dyskiem i młotem fi 250cm i młotem (w którym dla przeprowadzenia konkursu rzutu młotem montuje się pierścień redukcyjny zmniejszający średnicę koła do 213,5cm) należy wykonać w identycznym systemie jak koło do pchnięcia kulą. Głębokość koła wynosi $-0,02m \pm 6mm$ w stosunku do górnej krawędzi obręczy koła i poziomu nawierzchni sektora rzutów. Poziom obręcz koła powinien być na równi z otaczającym koło poziomem sektora rzutów. Koło należy odwozić poprzez przewiercenie w czterech miejscach betonowej nawierzchni koła i odprowadzeniu wody opadowej do kanalizacji deszczowej. Należy zakupić wyczynową klatkę do rzutu dyskiem i młotem z certyfikatem IAAF, konstrukcja klatki aluminiowa. Wysokość tylnych segmentów klatki lub luźno wiszącej siatki w najniższym miejscu powinna wynosić min. 7 m i co najmniej 10m dla ostatnich paneli o szerokości 2,80m zamontowanych przy osiach wrót. Wysokość segmentów siatki lub luźno wiszącej siatki w jej najniższym miejscu nie może być mniejsza niż 7,0m. Klatka do rzutu młotem może być użyta do rzutu dyskiem przez unieruchomienie ruchomych wrót w pozycji klatki otwartej.

Wkład redukcyjny (koło koncentryczne) dysk – młot – śr. zewnętrzna 2500 mm, śr. wewnętrzna 2135 mm musi posiadać certyfikat IAAF.

Rysunki 05W, 06W projektu wykonawczego przedstawiają szczegóły rzutni do rzutów młotem i dyskiem oraz klatki do rzutów młotem i dyskiem.



Schem. 1 Klatka wyczynowa do rzutu dyskiem i młotem

7.4 PREFABRYKOWANE TRYBUNY

Należy zakupić i zamontować dwie prefabrykowane, pięciorzędowe, trybuny na 109 miejsc siedzących dla kibiców gospodarzy oraz jedną dwurzędową prefabrykowaną trybuną na max. 50 miejsc dla kibiców gości.

Trybunę na max. 50 miejsc należy przytwierdzić do podłoża zgodnie ze wskazaniami producenta wyrobu.

Trybuny na 109 miejsc należy posadowić na ławach fundamentowych posadowionym na głębokości 1m pod powierzchnią terenu tj. na poziomie +0,28=225,23 m n.p.m.

Przewiduje się zapewnienie 218 miejsc siedzących dla kibiców gości, 24 miejsca dla osób niepełnosprawnych i ich opiekunów oraz 50 miejsc siedzących dla kibiców gości, co daje łączną ilość 292 miejsc. Nie przewiduje się organizacji imprez masowych.

Należy zakupić trybuny gotowe, systemową.

Trybuna pięciorzędowa

Trybuna pięciorzędowa o konstrukcji z profili stalowych zimnogiętych zamkniętych, spawanych i skręcanych. Konstrukcja ma opierać się na stojakach trójkątnych rozmieszczonych co ok. 3 m na których będą wspierać się pomosty wykonane z krat stalowych cynkowanych, dzięki czemu konstrukcja nie będzie zatrzymywać wody z opadów atmosferycznych i będzie odporna na korozję. Konstrukcja trybuny będzie przykręcona do ław fundamentowych. Ławy fundamentowe szerokości 25cm i głębokości 100cm pod powierzchnią terenu. Ławy długości 400cm w rozstawie poprzecznym 150 i 120cm. Klasa betonu C20/25 (B25), stal A0 i AIII, otulina 40mm. Izolację poziomą i pionową ław fundamentowych należy wykonać z powłokowych materiałów bitumicznych np. 2xAbizol R+P. Ławy należy posadowić na podkładzie z chudego betonu B15 grubości 10cm, na warstwie kruszywa łamanego fr. 0-32mm gr. 20cm, zagęszczonego do $Is \geq 1$ i warstwie tłucznia fr. 32-63mm gr. 40cm, zagęszczonej do $Is \geq 1$ oraz na nośnym podłożu gruntowym zagęszczonym do $Is \geq 0,98$. Nasypy niekontrolowane, grunty nienośne i słabonośne należy wymienić na podsypkę piaszczysto-żwirową zagęszczoną do $Is \geq 0,98$.

Wejścia na trybunę o szerokości 1,2 m. Tył i boki trybuny wyposażone będą w barierki ochronne. Wysokość barierki bocznych ma wynosić 110 cm, a tylnych 150cm, rozstaw prętów w osi 12 cm. Zarówno barierki boczne jak i tylne będą wykonane z rur o przekroju $\varnothing 35 \times 2$. Całość konstrukcji będzie cynkowana ogniowo. Siedziska sportowe. Rodzaj i kolorystyka do ustalenia z Inwestorem na etapie zamówienia. Proponowane siedziska z wysokim oparciem. Siedziska w kolorze niebieskim i żółtym, odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie słoneczne. Podstawy siedzisk mają przylegać całym swym obwodem do miejsca zamocowania. Siedziska mocowane będą za pośrednictwem trzech otworów osłoniętych zaślepkami i posiadać będą wgłębienia do umieszczenia tabliczki z numerem. Siedziska mają charakteryzować się dużą wytrzymałością mechaniczną oraz odpornością na akty wandalizmu i posiadać pozytywną opinię Polskich Związków Sportowych oraz ekspertów w zakresie ergonomii, atest trudno zapalności, klasyfikację toksyczności produktów spalania.

Trybuna dwurzędowa

W części południowo-wschodniej terenu planuje się montaż dwurzędowej, prefabrykowanej trybuny dla kibiców gości. Trybuna o konstrukcji z profili stalowych zimnogiętych zamkniętych, spawanych i skręcanych. Konstrukcja ma opierać się na stojakach trójkątnych rozmieszczonych co ok. 3 m na których będą wspierać się pomosty wykonane z krat stalowych cynkowanych, dzięki czemu konstrukcja nie będzie zatrzymywać wody z opadów atmosferycznych i będzie odporna na korozję. Konstrukcja trybuny będzie przykręcona do podłoża (zgodnie z instrukcją montażu producenta wyrobu).

Wejścia na trybunę o szerokości 1,2 m. Tył i boki trybuny wyposażone będą w barierki ochronne. Wysokość barierki ma wynosić 110 cm, rozstaw prętów w osi 12 cm. Zarówno barierki boczne jak i tylne będą wykonane z rur o przekroju $\varnothing 35 \times 2$. Całość konstrukcji będzie cynkowana ogniowo. Siedziska sportowe. Rodzaj i kolorystyka do ustalenia z Inwesto-

rem na etapie zamówienia. Proponowane siedziska z wysokim oparciem w kolorze niebieskim i żółtym o właściwościach i wymogach jak siedziska trybuny pięciorzędowej.

Miejsca i siedziska dla osób niepełnosprawnych i ich opiekunów

Wydzielono dwa obszary dla kibiców niepełnosprawnych i ich opiekunów. W każdym z obszarów znajdowały się będą po trzy ławki z podwójnymi siedziskami z wysokim oparciem. Osoba niepełnosprawna na wózku może usiąść na siedzisku lub zająć miejsce tuż przy siedzisku. Nawierzchnię z kostki betonowej przy tych miejscach należy oznakować znakiem drogowym poziomym P-24 w kolorze żółtym i wysokości 30cm.

Trybuny prefabrykowane mają być zaprojektowane w oparciu o obliczenia statyczne i wymagania odpowiednich norm i przepisów odnośnie bezpieczeństwa użytkowania. Uwzględnione muszą być wymagania zarówno Polskich Norm jak i Norm Europejskich m.in. PN-82/B-02003 i PN-EN 13200.

Przed montażem trybun Wykonawca musi przedstawić następujące dokumenty:

Odnosnie siedzisk na trybunie:

- Karta katalogowa
- Sprawozdanie z badań zapalności
- Sprawozdanie z badań toksycznych produktów spalania materiałów
- Atest (sprawozdanie) z badań wytrzymałościowych
- Atest higieniczny

Odnosnie trybuny:

- Opis techniczny
- Opinia z zakresu ochrony przeciwpożarowej
- Deklaracja zgodności z obowiązującymi przepisami w tym z normami

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Należy zakupić i zamontować prefabrykowane, stalowe trybuny w następującej konfiguracji:

Strona wschodnia bieżni:

- dwie pięciorzędowe, odkryte trybuny, każda na 109 miejsc siedzących dla kibiców gospodarzy. Trybuny ustawione będą od siebie w odległości 9,34m.
- wydzielone dwa miejsca i siedziska dla osób niepełnosprawnych dla maksymalnie 24 osób.

Strona południowo-wschodnia bieżni:

- jedna dwurzędowa, odkryta trybuna na 50 miejsc siedzących dla kibiców gości.

Na trybunach może się znajdować 292 osoby.

Należy zakupić trybuny gotowe, systemowe o konstrukcji stalowej.

a) Parametry projektowanego obiektu

- Trybuna na 109 miejsc (2szt.)

- Długość pojedynczej trybuny ok. 13,5m
- Szerokość pojedynczej trybuny ok. 4,21m
- Wysokość trybuny (wraz z zadaszeniem) ok. 3,10m

Wymiar stopnicy – 92cm (wymagane min. 70cm)

Głębokość siedziska – 40cm (wymagane min. 35cm)

Rozstaw siedzisk (oś-oś, oś-brzeg) – 50cm (wymagane min.45cm)

Wysokość oparcia – 32cm

Szerokość prześwitu przejścia między rzędami – 53cm (wymagane min. 35cm)

Różnica wysokości między siedziskiem a stopnicą lub przejściem poniżej – 45cm

Wymiar stopnicy – min. 33cm (wymagane min. 25cm)
Wymiar podstopnicy – max 20cm (wymagane max. 20cm)
Szerokość biegu schodowego – min. 1,2m (wymagane 1,2m)

Ilość rzędów na trybunie - 5
Ilość siedzisk pojedynczej trybuny – 109
Ilość siedzisk w rzędzie przy dwóch przejściach – 15
Ilość siedzisk w rzędzie przy jednym przejściu - 3

- Trybuna na 50 miejsc (1szt.)

Długość pojedynczej trybuny ok. 14,5m
Szerokość pojedynczej trybuny ok. 2,40m
Wysokość trybuny (wraz z zadaszeniem) ok. 2,30m

Wymiar stopnicy – 92cm (wymagane min. 70cm)
Głębokość siedziska – 40cm (wymagane min. 35cm)
Rozstaw siedzisk (oś-oś, oś-brzeg) – 50cm (wymagane min. 45cm)
Wysokość oparcia – 32cm
Szerokość prześwitu przejścia między rzędami – 53cm (wymagane min. 35cm)
Różnica wysokości między siedziskiem a stopnicą lub przejściem poniżej – 45cm

Wymiar stopnicy – min. 33cm (wymagane min. 25cm)
Wymiar podstopnicy – max 20cm (wymagane max. 20cm)
Szerokość biegu schodowego – min. 1,2m (wymagane 1,2m)

Ilość rzędów na trybunie - 2
Ilość siedzisk pojedynczej trybuny – 50
Ilość siedzisk w rzędzie przy dwóch przejściach – 23
Ilość siedzisk w rzędzie przy jednym przejściu - 0

7.5 ŚCIANY OPOROWE, SCHODY TERENOWE, BALUSTRADY

Ze względu na dużą różnicę wysokości między bieżnią, a wschodnią częścią terenu planuje się wykonanie murów oporowych. Należy stosować prefabrykowane ściany oporowe wysokości całkowitej 2,60m (68,5mb) i 2,30m (73,5mb). Należy zastosować prefabrykowane ściany oporowe z indywidualnie obliczonym zbrojeniem ze stali zbrojeniowej BST 500/550 S/M z otuliną betonowa ze wszystkich stron według normy Aprobata Techniczna ITB przy uwzględnieniu wymaganej klasy ekspozycji XA1. Beton C30/37. Powierzchnia zewnętrzna ściany gładka. Można zastosować ściany oporowe GIGANT 25 wysokości 260cm i 230cm lub inne równoważne. Należy zastosować elementy narożnikowe oraz na całości murów wykonać oczep betonowy.

Ściany należy posadowić na podbudowie o następującym układzie warstw:

- Chudy beton C12/15 gr. 15cm
- Kamień łamany, fr. 0-32mm gr. 20cm zagęszczony do $Is \geq 1$
- Kamień łamany, fr. 32-63mm gr. 40cm zagęszczony do $Is \geq 1$
- Nasyp z podsypki piaszczysto-żwirowej zagęszczony do $Is \geq 0,99$ wykonany do głębokości rodzimego gruntu nośnego
- Istniejące nośne podłoże gruntowe należy wyrównać i dogęścić. Nasypy niekontrolowane, grunty wysadzinowe i wątpliwe (w tym piasek próchniczny, piasek z częściami organicznymi itp.) należy w całości usunąć z podłoża i wykonać podsypkę piaszczysto-żwirową zagęszczoną warstwami do $Is \geq 0,98$.

Ściany należy obsypać pospółką zagęszczoną warstwami do $Is \geq 1$. Od strony wewnętrznej, na poziomie stopy ściany należy wykonać drenaż.

Do oczepów ścian oporowych za pomocą kotew wklejanych należy mocować balustrady bezpieczeństwa. Balustrady stalowe wysokości 1,2m wykonane z rur o średnicy zewn. 48,3mm, grubości ścianki 3,2mm. Balustrady spawane z poprzeczką poziomą na wys. 0,65m

(wierzch rury). Słupki balustrad montowane do oczeu ścian oporowych za pomocą kotew stalowych ocynkowanych Faz II 12/80 Fischer. Całość zabezpieczona antykorozyjnie poprzez ocynkowanie oraz lakierowana proszkowo w kolorze grafitowym.

W celu umożliwienia zejścia z poziomu przy trybunach na poziom bieżni planuje się wykonanie trzech sztuk schodów terenowych. W jednym biegu znajdować się będzie 8 schodów wysokości 15cm i głębokości 35cm. Szerokość biegu wynosić będzie 250cm, szerokość w świetle balustrad nie może wynosić mniej niż 220cm. Należy zakupić łącznie 24 sztuki prefabrykowanych stopni schodowych. Elementy lekko stożkowate, układane na podbudowie jak dla kostki betonowej gr. 6cm. Zbrojenie konstrukcyjne ze stali zbrojeniowej BST 500/550 S/M otulina betonowa według normy Aprobata Techniczna ITB. Powierzchnia antypoślizgowa. Krawędź stopnia malowana farbą do betonu koloru żółtego. Należy zakupić gotowe elementy Blockant lub inne równoważne. Do stopnic za pomocą kotew wklejanych należy mocować balustrady przyschodowe. Balustrady stalowe wysokości 1,1m wykonane z rur o średnicy zewn. 48,3mm, grubości ścianki 3,2mm. Balustrady spawane z poprzeczką poziomą na wys. 0,65m (wierzch rury). Słupki balustrad montowane do stopnic schodów za pomocą kotew stalowych ocynkowanych Faz II 12/80 Fischer. Całość balustrad zabezpieczona antykorozyjnie poprzez ocynkowanie oraz lakierowana proszkowo w kolorze grafitowym.

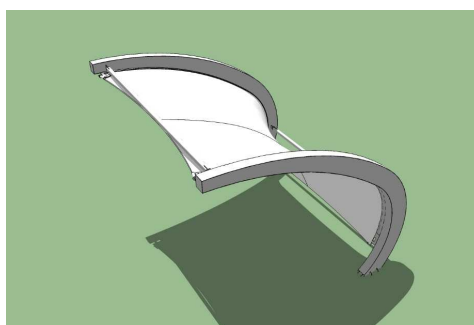
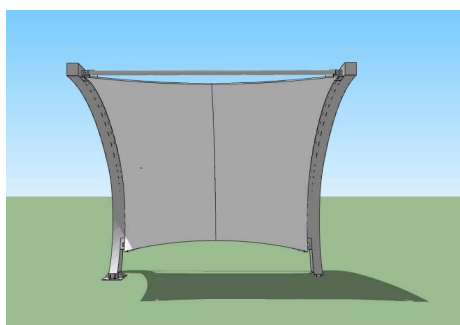
Poziom posadowienia murów oporowych wynosi $-0,99=223,96$ m n.p.m. (-1,1m pod pow. terenu)

7.6. WIATA DLA KOMENTATORA ZAWODÓW I NA SPRZĘT SĘDZIOWSKI

7.6.1 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

W okolicy linii mety planuje się montaż wiaty dla komentatora zawodów. Zadaszenie zaprojektowano jako konstrukcja stalowa składająca się z dwóch łukowych dźwigarów o przekroju prostokątnym poszerzającym się ku dołowi, wykonanych ze stali S355J2. Dźwigary zostaną bezpośrednio zamocowane do płyty fundamentowej w sposób sztywny. Sztywność konstrukcji zapewniają dwa poziome tężniki zamocowane pomiędzy dźwigarami. Poziom posadowienia płyty fundamentowej wynosi $-0,5$ m p.p.t. czyli na poziomie 225,71 m n.p.m. Fundament należy wykonać na podkładzie z chudego betonu gr. 10cm i podbudowie kruszywowej.

Membrana stanowiąca element nośny konstrukcji, napięta zostanie za pomocą blach węzłowych zamocowanych na dźwigarze. Maksymalne wymiary zadaszenia w rzucie wynoszą $a \times b = 4,4 \text{ m} \times 4,8 \text{ m}$. Maksymalna wysokość konstrukcji wynosi 3,92 m od poziomu terenu. Zadaszenie jest projektowane jako całoroczne zadaszenie membranowe o powierzchni około 21 m^2 .



Fot. 1, 2 Widok wiaty dla komentatora zawodów

7.6.2 OBLICZENIA STATYZNE

Obliczenia statyczne zostały wykonane z uwzględnieniem teorii III-rzędu (duże przemieszczenia). Wyniki obliczeń stycznych posiada Jednostka Projektowa w swoim archiwum. Maksymalne naprężenia nie przekraczają granicy plastyczności stali S355J2 równej $f_y=355 \text{ MPa}$.

7.6.3 MATERIAŁY

STAL KONSTRUKCYJNA

Klasa stali S355J2.

Zastosować stal jak na rysunkach (wykazach) w projekcie wykonawczym, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1090-2.

ŚRUBY

Zastosować łączniki zgodne z wykazami na rysunkach wykonawczych, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1090-2.

BETON

Klasa betonu C30/37. Beton podkładowy C8/10. Zastosować beton jak na rysunkach (wykazach) w projekcie wykonawczym. Wykonanie konstrukcji zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13670. Do betonów należy stosować cementy, kruszywa, wodę, domieszki i dodatki odpowiadające wymaganiom podanym w normach lub aprobaty technicznych.

STAL ZBROJENIOWA

Stal zbrojeniowa RB 500W. Zastosować stal jak na rysunkach (wykazach) w projekcie wykonawczym. Należy stosować pręty ze stali zgodnie z PN-EN 10080.

LINY

Liny stalowe Ø14 6x31WS-IWRC MBF=151 kN zgodnie z rysunkiem w projekcie wykonawczym.

MEMBRANA

Membrana PVC z włóknami PES, wykonana w technologii dwukierunkowego naciągu wstępnego podczas produkcji.

Dane techniczne:

Powłoka ochronna (przód/tył) PVDF/ PVDF

Tkanina bazowa PES HT 1100 Dtex

Waga 750 g/m²

Całkowita grubość 0,60 mm

Wytrzymałość na rozciąganie (osnowa/wątek) 56/56 kN/m

Wytrzymałość na rozciąganie (osnowa/wątek)* 14/14 kN/m

Odporność na rozdarcie (osnowa/wątek) 0,30/0,28 kN

Adhezja 2,0 kN/m

Niepalność – klasa europejska B-s2,d0 EN 13501-1

* wytrzymałość na rozciąganie w konstrukcjach rozporowych dla kombinacji od obciążeń charakterystycznych. Współczynnik bezpieczeństwa równy 4,0 (wytyczne Tensinet).

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ELEMENTÓW STALOWYCH

KLASA WYKONANIA ELEMENTÓW STALOWYCH EXC2 Wg PN-EN 1090-2+A1.

7.6.4 CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

PŁYTA FUNDAMENTOWA

Płyta fundamentowa zaprojektowana jako żelbetowa, monolityczna grubości 50 cm posadowiona bezpośrednio na warstwie nośnej podłoża gruntowego za pośrednictwem betonu podkładowego. Beton C25/30, beton podkładowy C8/10, zbrojenie – stal A-IIIIN. Wymiary i usytuowanie fundamentów wg rysunku fundamentów w projekcie wykonawczym.

DŹWIGARY STALOWE

Dźwigar zaprojektowano jako prostokątny profil zamknięty składający się z odpowiednio dociętych blach o grubości 4 mm. Stal konstrukcyjna S355J2. Należy wykonać zgodnie z rysunkiem w projekcie wykonawczym.

TEŻNIKI

Tężniki zaprojektowano jako okrągłe profile zamknięte o przekroju SHC 70x70x4. Stal konstrukcyjna S355J2. Należy wykonać zgodnie z rysunkiem S01-03-01.

STALOWE ELEMENTY WZMACNIAJĄCEM MEMBRANĘ

Blachy napinające zostały zaprojektowane ze stali S355J2. Należy wykonać zgodnie z rysunkiem w projekcie wykonawczym.

TKANINA

Membrana PVC easyASM 56 – kolor biały (lub inny ustalony przez Inwestora na etapie realizacji inwestycji), pokryta powłoką PVDF lub inna równoważna.

ZABEZPIECZNI ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWEJ

Konstrukcja zabezpieczona antykorozyjnie poprzez powłoki malarskie. Farba aplikowana bezpośrednio na oczyszczoną powierzchnię zgodnie z kartą zabezpieczenia antykorozyjnego.

7.7. OGRODZENIA

7.7.1. OGRODZENIE BIEŻNI WYS. 1,20m

Istniejące ogrodzenie bieżni należy zdemontować i wykonać nowe ogrodzenie bieżni wys. 1,20m w odległości min. 1m od skraju bieżni. Odległości projektowanego ogrodzenia od skraju bieżni pokazano na rysunku nr 01 PZT. Ogrodzenie ma na celu zapobieżenie wtargnięciu osób niepowołanych na arenę sportową podczas rozgrywania zawodów sportowych. Należy zamontować ogrodzenie stalowe, panelowe, systemowe, w całości ocynkowane i lakierowane proszkowo na kolor ciemny grafit.

Parametry projektowanego ogrodzenia:

- panel 2D wysokości 1,20 m i szerokości 2,5 m, pręt pionowy 5 mm, pręty poziome 2x6 mm, oko 50x200 mm,
 - słupek o profilu 60x40x1,4mm dł. 1,7m, w rozstawie osiowym co 2,5m,
 - akcesoria montażowe,
 - zabezpieczenie antykorozyjne ocynk i malowanie proszkowe, kolor ciemny grafit,
 - fundamenty punktowe fi 300mm, głębokość 1000mm, beton C15/20 (B20),
 - całość lakierowana w kolorze grafitowym.
-
- furtka rozwierana systemowa 1,0x1,20m (2szt.), furka zamykana na zamek/klamka/wkładka patentowa, 3 klucze, całość ocynkowana i malowana proszkowo na kolor żółty RAL1028.
 - furtka przesuwana systemowa 1,5x1,2m (3 szt.), furtka zamykana na zamek/klamka/wkładka patentowa, 3 klucze, całość ocynkowana i malowana proszkowo na kolor żółty RAL1028.
 - furtka przesuwana systemowa 1,0x1,2m (3 szt.), furtka zamykana na zamek/klamka/wkładka patentowa, 3 klucze, całość ocynkowana i malowana proszkowo na kolor żółty RAL1028.
 - brama dwuskrzydłowa rozwierana systemowa 3,5 x 1,20m (1 szt.), zamykana na zamek/klamka/wkładka patentowa, 3 klucze, blokada skrzydeł, całość ocynkowana i malowana proszkowo na kolor żółty RAL1028.
 - brama dwuskrzydłowa rozwierana systemowa 4 x 1,20m (1 szt.), zamykana na zamek/klamka/wkładka patentowa, 3 klucze, blokada skrzydeł, całość ocynkowana i malowana proszkowo na kolor żółty RAL1028.

7.7.2. OGRODZENIE WYS. 2,2m

Planuje się wyгородzenie sektora kibiców gości ogrodzeniem wysokości nadziemnej 2,20m. Ogrodzenie stalowe, panelowe, systemowe, w całości ocynkowane i lakierowane w kolorze grafitowym. Ogrodzenie przystosowane do montażu w terenie nierównym.

Parametry projektowanego ogrodzenia:

- panel 2D SUPER wysokości 2,20m i szerokości 2,5 m, pręt pionowy 6 mm, pręty poziome 2x8 mm, oko 50x200 mm,
 - słupek o profilu 60x40x2,0mm dł. 3,0m, w rozstawie osiowym co 2,5m,
 - akcesoria montażowe,
 - zabezpieczenie antykorozyjne ocynk,
 - fundamenty punktowe fi 300mm, głębokość 1000mm, beton C15/20 (B20),
 - całość lakierowana w kolorze grafitowym.
-
- furtka systemowa 1,0x 2,20m (1szt.), furka zamykana na zamek/klamka/wkładka patentowa, 3 klucze, całość ocynkowana i malowana proszkowo na kolor żółty RAL1028,
 - brama dwuskrzydłowa rozwierana systemowa 4 x 2,20m (2szt.), zamykana na zamek/klamka/wkładka patentowa, 3 klucze, blokada skrzydeł, całość ocynkowana i malowana proszkowo na kolor żółty RAL1028.

Wykonawca ma obowiązek oznakować wszystkie bramy i furtki zgodnie z wymogami Polskiego Związku Piłki Nożnej jak dla obiektu III ligi.

7.7.3. BRAMA I FURTKA W ISTNIEJĄCYM OGRODZENIU

W ogrodzeniu terenu od strony ul. Kubusia Puchatka należy zamontować nową bramę i furtkę. Brama przesuwna szer. 5m automatycznie otwierana, furtka rozwierana szer. 1,2m (szerokości podano w świetle). Wysokość nowych furtki i bramy należy dostosować do istniejącego ogrodzenia (wys. ok. 1,6m). Należy zamontować bramę i furtkę w systemie ogrodzenia palisadowego ze wszystkimi niezbędnymi akcesoriami. Rozstaw wypełnienia 11,6cm. Całość ocynkowana i malowana proszkowo w kolorze ciemny grafit. Wypełnienie z profili 18x18mm i grubości ścianki 1,2mm. Furka zamykana na zamek/klamka/wkładka patentowa, 3 klucze.

7.8 TRAWNIKI, SKARPY

Po wykonaniu całości prac budowlanych przyległy teren należy uporządkować, wyrównać, wyłożyć humusem gr. min 15cm i założyć trawniki z trawy naturalnej sianej typu parkowego. Wykonawca ma obowiązek pielęgnacji murawy boiska i trawników przez okres dwóch miesięcy po zakończeniu prac.

7.9 NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ, ZJAZD

Planuje się wykonanie zjazdu z ul. Podgórznej (droga gminna, działka nr 280/4). Zjazd posiadać będzie jezdnię utwardzoną szerokości 5m, szerokość zjazdu wynosi 9m, spadek podłużny w kierunku działki Inwestora wynosi 5%. Spadek poprzeczny jezdni zjazdu wynosi 1,5% w kierunku ścieku przykrawężnikowego z dwóch rzędów obniżonej kostki betonowej. Wyokrąglenie przecięcia krawędzi zjazdu i drogi łukiem o promieniu R=5m. Łuki wykonane z obniżonego krawężnika drogowego. Całkowita długość zjazdu wynosi 22,7m.

Dojazd do bieżni od strony istniejącego boiska piłki nożnej jest możliwy dzięki istniejącemu ciągowi komunikacyjnemu z nawierzchnią z płyt betonowych. Po wykonaniu bieżni końcówkę dojazdu należy dowiązać do projektowanej bieżni z zachowaniem odległości 1m od skraju bieżni.

Planuje się wykonanie ciągów komunikacyjnych z kostki betonowej gr. 6 i 8cm (jak na projekcie zagospodarowania terenu). Nawierzchnie należy wykonać z kostki betonowej typu "Holland" (cegiełka, prostokąt) koloru szarego. Odwodnienie nawierzchni za pomocą systemu spadków poprzecznych i podłużnych bezpośrednio na tereny zielone, do wpustów deszczowych lub koryt liniowych. Jako ograniczniki nawierzchni z kostki należy zastosować obrzeża betonowe 8x30x100cm lub krawężniki drogowe na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (B15) i podsypce piaskowej min. 10cm.

Układ warstw podbudowy z kostki gr. 6cm:

- Kostka brukowa z betonu wibroprasowanego gr. 6cm
- Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4, gr. 3-5cm,
- Górna podbudowa z kruszywa łamanego gr. 15cm stabilizowana mech. BN-64/8933-02,
- Piasek zagęszczony do $Is \geq 1$, gr. 20cm
- Nasyp z podsyпки piaszczysto-żwirowej zagęszczony do $Is \geq 0,99$ wykonany do głębokości rodzimego gruntu nośnego
- Istniejące nośne podłoże gruntowe należy wyrównać i zagęścić. Nasypy niekontrolowane, grunty wysadzinowe i wątpliwe (w tym piasek próchniczny, piasek z częściami organicznymi itp.) należy w całości usunąć z podłoża i wykonać podsypkę piaszczysto-żwirową zagęszczoną warstwami do $Is \geq 0,98$.

Układ warstw podbudowy z kostki gr. 8cm:

- Kostka brukowa z betonu wibroprasowanego gr. 8cm
- Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4, gr. 4cm
- Podbudowa górna z kruszywa łamanego stabiliz. mech. gr. 8cm,
- Podbudowa dolna z kruszywa łamanego stabiliz. mech. gr. 15cm,
- Podsyпка piaskowa zagęszczona do $Is \geq 1$, gr. 20cm
- Nasyp z podsyпки piaszczysto-żwirowej zagęszczony do $Is \geq 0,99$ wykonany do głębokości rodzimego gruntu nośnego
- Istniejące nośne podłoże gruntowe należy wyrównać i zagęścić. Nasypy niekontrolowane, grunty wysadzinowe i wątpliwe (w tym piasek próchniczny, piasek z częściami organicznymi itp.) należy w całości usunąć z podłoża i wykonać podsypkę piaszczysto-żwirową zagęszczoną warstwami do $Is \geq 0,98$.

8. DOSTĘP DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Kompleks sportowy jest dostępny dla osób niepełnosprawnych, w tym również dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

9. WYPOSAŻENIE BUDOWLANO-INSTALACYJNE

W części B – Instalacje sanitarne i Części C – Instalacje elektryczne są zawarte rozwiązania dotyczące instalacji sanitarnych i elektrycznych projektowanych obiektów.

10. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU, ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Niniejszy projekt nie zawiera obiektów, dla których należałoby wykonać charakterystykę energetyczną budynku.

11. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Inwestycja nie stwarza zagrożenia dla zdrowia, środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Nie będą emitowane zanieczyszczenia gazowe, z tym zapachy, pyłowe i płynne. Nie planuje się wytwarzania odpadów innych niż bytowe. Inwestycja nie pogorszy właściwości akustycznych terenu, nie będzie emitowała drgań, promieniowania i innych zakłóceń. Inwestycja nie ma szkodliwego wpływu na drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Dojazd wozów strażackich na kompleks sportowy zapewniony jest istniejącymi zjazdami z ul. Kubusia Puchatka (strona północna) oraz projektowanym zjazdem z ul. Podgórnej. W pobliżu kompleksu znajdują się przynajmniej dwa hydranty ppoż. Projekt został uzgodniony z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń ppoż.

Specjalność	Projektant	Data	Podpis
Architektoniczna, projektant:	mgr inż. arch. Przemysław Zagórski	LISTOPAD 2016	
Konstrukcyjno-budowlana, projektant:	inż. Witold Jaśkiewicz	LISTOPAD 2016	
Instalacyjna, projektant:	mgr inż. Katarzyna Troczka	LISTOPAD 2016	
Elektryczna, projektant:	mgr inż. Grzegorz Drelich	LISTOPAD 2016	