

NR PROJEKTU 01/PW/15**NR UMOWY ZP.272.3.49.2015**

PROJEKT WYKONAWCZY
ZAGOSPODAROWANIE TERENU
WRAZ Z CZĘŚCIĄ DROGOWĄ
I ORGANIZACJĄ RUCHU

Inwestor:	MIASTO USTROŃ 43-450 USTROŃ, ul. RYNEK 1
Obiekt:	WIELOFUNKCYJNY STADION SPORTOWY
Lokalizacja:	USTROŃ, UL. SPOROTWA 5
Nr ewid. działek:	136/11, 136/138, 136/140, 136/141, 136/142, 136/143, 197/4, 197/6, 197/11, 197/12, 197/13, 199, 5014/124, 5014/125 - k.m. 5
<i>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU – PATRZ STRONA NR 2</i>	

	Imię i nazwisko	Data	Pieczętka	Podpis
Projektant zagospodarowania terenu:	Alicja Nowak - Kolesińska	16.12. 2015		
Projektant konstrukcji:	Przemysław Kopta	16.12. 2015		
Kierownik zespołu projektowego:	Maciej Kolesiński	16.12. 2015		

Sławków, grudzień 2015r.

II. SPIS ZAWARTOŚCI

- I. STRONA TYTUŁOWA**
- II. SPIS ZAWARTOŚCI**
- III. KARTA USTALEŃ FORMALNO - PRAWNYCH**
- IV. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**
- V. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**
- VI. SPIS RYSUNKÓW**
- VII. SPIS TREŚCI**
- VIII. OPIS TECHNICZNY**
- IX. ZAŁĄCZNIKI WG SPISU**
- X. RYSUNKI WG SPISU**

III. KARTA USTALEŃ FORMALNO – PRAWNYCH

1. Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie stanowią wyłączną własność **MACIEJA KOLESIŃSKIEGO** właściciela **PRACOWNI ARCHITEKTONICZNO – URBANISTYCZNEJ „ALMAPROJEKT”** i mogą być stosowane wyłącznie do celu określonego umową zawartą pomiędzy właścicielem **Pracowni „ALMAPROJEKT”** i **Zamawiającym**. Powielanie lub/i udostępnianie rozwiązań osobom trzecim lub/i wykorzystanie projektu do innych celów może nastąpić tylko na podstawie pisemnego zezwolenia **Właściciela PRACOWNI ARCHITEKTONICZNO – URBANISTYCZNEJ „ALMAPROJEKT”**, z zastrzeżeniem wszystkich skutków prawnych.
2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących uzgodnień i warunków jego realizacji aktualnych w dniu oddania projektu **Zamawiającemu**. Realizacja projektu po upływie 18 miesięcy od daty przekazania **Zamawiającemu** wymagać będzie aktualizacji przyjętych w projekcie uzgodnień i dostosowania rozwiązań projektowych do wymagań aktualnych przepisów oraz do aktualnych warunków wykonawstwa i dostaw.
3. Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu służy.
4. **Wszystkie nazwy materiałów, urządzeń oraz produktów określone w dokumentacji zostały użyte wyłącznie w celu uszczegółowienia wymaganych parametrów. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów, urządzeń oraz produktów, wyprodukowanych lub dostarczanych przez innych producentów lub dostawców, których parametry nie są gorsze od określonych w dokumentacji.**

IV. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane

OŚWIADCZAM, że

PROJEKT WYKONAWCZY
ZAGOSPODAROWANIE TERENU
WRAZ Z CZĘŚCIĄ DROGOWĄ
I ORGANIZACJĄ RUCHU

ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI RAZ
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

	Imię i nazwisko	Data	Pieczątka	Podpis
Projektant zagospodarowania terenu:	Alicja Nowak - Kolesińska	16.12. 2015		
Projektant konstrukcji:	Przemysław Kopta	16.12. 2015		

V. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- | | | |
|---|--|---------------|
| 1 | ZAŁĄCZNIK NR 1
Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych
mgr inż. arch. Alicji Nowak – Kolesińskiej | - 1 strona A4 |
| 2 | ZAŁĄCZNIK NR 2
Zaświadczenie o wpisie mgr inż. arch. Alicji Nowak -
Kolesińskiej na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby
Architektów | - 1 strona A4 |
| 3 | ZAŁĄCZNIK NR 3
Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych
mgr inż. Przemysławowi Kopcie | - 1 strona A4 |
| 4 | ZAŁĄCZNIK NR 4
Zaświadczenie o wpisie mgr inż. Przemysława Kopy na
listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa | - 1 strona A4 |
| 5 | ZAŁĄCZNIK NR 5
Obliczenia konstrukcyjne piłkochwyków | - 13 stron A4 |
| 6 | ZAŁĄCZNIK NR 6
Rysunki małej architektury | - 3 strony A4 |

VI. SPIS RYSUNKÓW

LP	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	NUMER
1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500	PW-ZTA-1
2	RZUT GŁÓWNEGO BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ O NAWIERZCHNI Z TRAWY NATURALNEJ	1:200	PW-ZTA-2
3	RZUT MAŁEGO BOISKA TRENINGOWEGO DO PIŁKI NOŻNEJ O NAWIERZCHNI Z TRAWY SYNTETYCZNEJ	1:200	PW-ZTA-3
4	TYPOWY PRZEKRÓJ PRZEZ PŁYTĘ BOISKA O NAWIERZCHNI Z TRAWY NATURALNEJ	1:10	PW-ZTA-4
5	TYPOWY PRZEKRÓJ PRZEZ PŁYTĘ BOISKA O NAWIERZCHNI Z TRAWY SYNTETYCZNEJ	1:10	PW-ZTA-5
6	SCHEMAT PIŁKOCHWYTU wys. 10m ORAZ 6m	1:50	PW-ZTA-6.1
7	PIŁKOCHWYT WYSOKOŚCI 10m - KONSTRUKCJA SŁUPA STALOWEGO WYS. 10m	1:50	PW-ZTA-6.2
8	PIŁKOCHWYT WYSOKOŚCI 10m - KONSTRUKCJA STĘŻEŃ	1:20	PW-ZTA-6.3
9	BRAMA ORAZ FURTKA W PIŁKOCHWYCIE	1:20	PW-ZTA-7
10	SYSTEMOWE OGRODZENIE STALOWE Z PANELI ZGRZEWANYCH WYS. 1,6m	1:20	PW-ZTA-8
11	SYSTEMOWE ZEWNĘTRZNE OGRODZENIE STALOWE WYS. 2m	1:20	PW-ZTA-9
12	KONTENER MAGAZYNOWY – RYSUNEK ZESTAWCZY	1:100	PW-ZTA-10
13	KONTENER KASY BILETOWEJ – RYSUNEK ZESTAWCZY	1:100	PW-ZTA-11
14	KRYTA TRYBUNA – 659 MIEJSC. RZUT TRYBUNY, KOŁORYSTYKA TRYBUNY	1:100	PW-ZTA-12
15	KRYTA TRYBUNA – 659 MIEJSC. WIDOK TRYBUNY, RZUT DACHU TRYBUNY	1:100	PW-ZTA-13
16	KRYTA TRYBUNA – 659 MIEJSC. PRZEKRÓJ PRZEZ TRYBUNĘ	1:50	PW-ZTA-14
17	WIDOK NA MUR Z GABIONÓW	1:200	PW-ZTA-15
18	PRZEKRÓJ PRZEZ MUR Z GABIONÓW G2, G3	1:20	PW-ZTA-16
19	RZUT PARKINGÓW ORAZ PLACU	1:200	PW-ZTD-1
20	TYPOWY PRZEKRÓJ PRZEZ DROGĘ WEWNĘTRZNĄ, PARKING, PLAC O NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ gr. 8cm	1:10	PW-ZTD-2
21	TYPOWY PRZEKRÓJ PRZEZ CHODNIK O NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ gr. 6cm	1:10	PW-ZTD-3
22	OZNAKOWANIA NA TERENIE WEWNĘTRZNYM STADIONU	1:1000	PW-ZTD-4

VII. SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE OGÓLNE.....	9
1.1	Przedmiot i zakres opracowania	9
1.2	Podstawa opracowania	9
1.3	Lokalizacja	9
1.4	Podkłady geodezyjne	9
2.	INFORMACJE O TERENIE	9
2.1	Dane dotyczące ochrony terenu	9
2.2	Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej	10
2.3	Warunki gruntowo-wodne	10
3.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	11
3.1	Istniejąca zabudowa	11
3.2	Istniejące ukształtowanie terenu i zieleni	12
3.3	Istniejący układ komunikacji i transportu	12
3.4	Adaptacje i rozbiórki	12
4.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	13
4.1	Układ funkcjonalno – przestrzenny oraz projektowane obiekty	13
4.2	Projektowane obiekty sportowe stadionu	15
4.2.1	Boisko główne do piłki nożnej	15
4.2.2	Małe boisko treningowe do piłki nożnej	19

4.3	Projektowane ogrodzenia i piłkochwyty	21
4.4	Mury kamienne gabionowe	23
4.5	Zjazd z drogi publicznej, droga wewnętrzna, place, parkingi, chodniki	24
4.6	Mała architektura	25
4.7	Projektowane ukształtowanie terenu	25
4.8	Projektowana zieleń	25
4.9	Zbiornicze zestawienie powierzchni	25
4.9.1	Zestawienie powierzchni obiektów sportowych	25
4.9.2	Zbiornicze zestawienie powierzchni	25
5.	PROJEKTOWANA ORGANIZACJA RUCHU NA TERENIE STADIONU	27
6.	WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU	27
7.	UWAGI OGÓLNE	27

VIII. OPIS TECHNICZNY

1. INFORMACJE OGÓLNE.

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy **ZAGOSPODAROWANIE TERENU WRAZ Z CZĘŚCIĄ DROGOWĄ I ORGANIZACJĄ RUCHU.**

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa nr ZP.272.3.49.2015 z dnia 07.05.2015r. zawarta pomiędzy Inwestorem – Miastem Ustroń a Projektantem – mgr inż. arch. Maciejem Kolesińskim, właścicielem P.A.-U. ALMAPROJEKT;
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem obiektu;
- Wizja lokalna oraz pomiary;
- Normy i przepisy budowlane.

1.3 LOKALIZACJA.

Inwestycja zlokalizowana jest przy ul. Sportowej 5 w Ustroniu, na działkach nr ew.: 136/11, 136/138, 136/140, 136/141, 136/142, 136/143, 197/4, 197/6, 197/11, 197/12, 197/13, 199, 5014/124, 5014/125 - k.m. 5.

1.4 PODKŁADY GEODEZYJNE

Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500 sporządzona przez uprawnionego geodetę, przyjęta do zasobu Starostwa Powiatowego w Cieszynie – Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

2. INFORMACJE O TERENIE.

2.1 DANE DOTYCZĄCE OCHRONY TERENU.

Inwestycja zlokalizowana jest w otulinie Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego oraz poza granicami terenów objętych innymi formami ochrony na mocy przepisów odrębnych. Teren położony jest w strefie ochrony uzdrowiskowej C, natomiast nie jest objęty inną ochroną na mocy obowiązującego planu miejscowego.

2.2 DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Przedmiotowy teren znajduje się w terenie górniczym, poza obszarem górniczym.
Przedmiotowy teren nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

2.3 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Dokumentacja geotechniczna terenu opracowania została wykonana przez firmę GEOSOND s.c. w styczniu 2010r. Poniżej wyciąg z dokumentacji:

Warunki wodne.

Woda gruntowa stwierdzona została w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości 3,3 - 3,4 m ppt (rzędne 349,4 - 350,9 m npm. Warstwą wodonośną jest seria niespoistych osadów rzecznych - żwirów z otoczkami, dla których współczynnik filtracji można przyjąć w wysokości $k = 10\text{-}4\text{m/s}$. Woda posiada kontakt hydrauliczny z wodami w rzece i w trakcie maksymalnych stanów może podnieść się o 2,0 m. Podłoże jest w całości przepuszczalne, stąd migracja wody w pionie jest niczym nieograniczona. W strefie migracji wód zauważa się rozluźnienie gruntów spowodowane wypłukiwaniem drobnych części. Odprowadzenie drenażu jest tu możliwe w postaci studni chłonnych.

Warunki geotechniczne.

Celem określenia warunków geologiczno - inżynierskich dokonano podziału podłoża na warstwy geotechniczne w oparciu o wydzielienia stratygraficzne, genetyczne, litologiczne oraz fizyczno-chemiczne własności gruntów. Grunty podzielono na warstwy geotechniczne na podstawie wyników oznaczeń makroskopowych i badań polowych.

W podłożu dokumentowanego terenu wydzielono dwie grupy gruntów:

I - nasypy niebudowlane,

II - utwory akumulacji rzecznej z okresu neogenu.

Stan zagęszczenia żwirów i otoczek przyjęto jako średnio zagęszczony, wg danych o zagęszczeniu gruntów w zależności od ich genezy (Z. Wiłun - Zarys Geotechniki).

Z uwagi na duże odległości pomiędzy otworami, interpretacja między nimi jest przybliżona.

Poniżej zamieszcza się opis poszczególnych warstw:

WARSTWA I – to nasypy niebudowlane, zbudowane głównie z żużla i żwirów z otoczkami z domieszką piasku i cegieł. Miąższość nasypu w miejscach wierceń wyniosła 0,3 - 1,8 m.

Największe miąższości występują wzdłuż ul. Sportowej.

WARSTWA II - to gruboziarniste utwory akumulacji rzecznej. Wykształcone są w postaci żwirów, z domieszkami lub przewarstwieniami gruntów kamienistych – otoczek i piasków grubych. Grunty te stanowią zasadniczą, nośną i mało ściśliwą warstwę, w podłożu przedmiotowego terenu. W ich obrębie powinno nastąpić posadowienie projektowanych trybun. Określono je jako średnio zagęszczone, przy stopniu zagęszczenia $ID = 0,4$, przyjętym z danych literaturowych, w analogii do danych o zagęszczeniu gruntów w zależności od ich genezy - (Z. Wiłun - Zarys Geotechniki) oraz w oparciu o doświadczenia budownictwa na terenach podobnych.

Utwory te zalegają bezpośrednio poniżej spągu nasypów, a więc na głębokości 0,3 - 1,8 m ppt. Są nawodnione od głębokości 3,3 - 3,4 m ppt, tworząc warstwę wodonośną. Wierceniami do głębokości 6,0 m ppt nie osiągnięto ich spągu.

Posiada dobre parametry geotechniczne, co widać poniżej:

$r(n) = 2,05 \text{ t/m}^3$ (przyjęto jak dla utworów mokrych)

$f_u(n) = 37050'$, $E_o(n) = 120,0 \text{ MPa}$, $M_o(n) = 135,0 \text{ MPa}$, $M = 135,0 \text{ MPa}$.

Wartości obliczeniowe parametrów gruntu to :

$r(r) = 1,85 \text{ t/m}^3$; $j_u(r) = 34000'$.

Podsumowanie.

Podłoże gruntowe, rodzime przedmiotowej inwestycji posiada **prostą** budowę geologiczną, wg Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 września 1998r; w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839).

Projektowane obiekty można posadowić bezpośrednio przyjmując jako oparcie dla fundamentów warstwę żwirów rzecznych (warstwa II) zalegającą na głębokości 0,3 - 1,8 m ppt. Dla warstwy tej można przyjąć szacunkowy opór graniczny w wysokości $q_f = 0,3 \text{ MPa}$. Całe podłoże jest przepuszczalne a poziom wodonośny stosunkowo głęboko, co daje możliwość odprowadzenia drenażu za pomocą studni chłonnych.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

3.1 ISTNIEJĄCA ZABUDOWA

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące budynki i budowle istniejącego stadionu piłkarskiego:

- Budynek biurowy,
- Budynek szatni i łazieni,
- Budynek sanitariatów,
- Budynek magazynowy,
- Altana,
- Wiata,
- Trybuna z zadaszeniem,
- Kontenery tymczasowe,
- Główne boisko trawiaste do piłki nożnej,
- Boisko treningowe,
- Ogródzenie terenu, ogrodzenie boiska,
- Inne elementy, takie jak: bramki, ławki, maszty, itp.

Obiekty te zostały zinwentaryzowane w styczniu 2010r. przez firmę PRO INVEST i podlegają wyburzeniu na podstawie odrębnej dokumentacji.

3.2 ISTNIEJĄCE UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI

Teren na którym znajduje się projektowana inwestycja ma układ tarasowy – pierwszy taras od strony ul. Grażyńskiego, obejmujący parking, drugi taras obejmuje istniejący stadion piłkarski. Teren poszczególnych tarasów jest stosunkowo płaski, łagodnie opadający w kierunku północno -zachodnim.

Na terenie inwestycji wzdłuż ogrodzenia stadionu od strony wschodniej, południowej i zachodniej występuje zieleń w postaci drzew i krzewów (głównie gatunki liściaste), które będą podlegały wycince.

3.3 ISTNIEJĄCY UKŁAD KOMUNIKACJI I TRANSPORTU

Istniejący parking, objęty opracowaniem posiada zjazd z drogi publicznej (powiatowej) – ul. Grażyńskiego. Zjazd w projekcie zostanie zachowany bez zmian.

Parking posiada nawierzchnię utwardzoną z kształtek betonowych (trylinki).

Dojazd do terenu stadionu zapewniony jest poprzez drogę wewnętrzną, przebiegającą przez w/w parking. Na stadionie brak jest dróg i chodników utwardzonych.

W 1 etapie realizacji wykonany został 2 zjazd z drogi publicznej - ul. Sportowej.

3.4 ADAPTACJE I ROZBIÓRKI

Wszystkie obiekty istniejącego stadionu piłkarskiego przeznaczone są w całości do rozbiórki. Rozbiórce podlegają obiekty kubaturowe:

- budynek biurowy,
- budynek szatni i łaźni,
- budynek sanitariatów,
- budynek magazynowy,
- altana,
- wiata,
- trybuny z zadaszeniem,
- kontenery tymczasowe.

Ponadto rozbiórce lub wyburzeniu podlegają następujące obiekty:

- wiaty trenerskie - 4 sztuki,
- podest o konstrukcji stalowej,
- żelbetowe słupy oświetleniowe- 10 sztuk,
- stalowe maszty - 3 sztuki,
- ogrodzenie systemowe wys. 2,0m o całkowitej długość 110m:
 - słupki stalowe, rama z kątowników wyp. z siatki plecionej, podmurówka betonowa wys. 0,3m
 - furtka szer. 1,1m - 2 szt.
 - brama wjazdowa szer. 5,0m - 1 sztuka
 - brama wejściowa szer. 2,0m - 1 sztuka,

- ogrodzenie systemowe wys. 1,6m o całkowitej długość 350m - słupki stalowe wyp. z siatki plecionej,
- ogrodzenie boiska z rur stalowych wys. 0,9m o całkowitej długość 310m, furtka szer. 1,1m - 1 sztuka,
- nawierzchnia parkingu z trylinki - powierzchnia 2420m²,
- nawierzchnia z płyt chodnikowych - powierzchnia 285m²,
- nawierzchnia betonowa - powierzchnia 45m².

Usytuowanie obiektów przeznaczonych do wyburzenia pokazano na rysunku wyburzeń.

Budynki podlegające wyburzeniu mają wysokość poniżej 8m i nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie są objęte ochroną konserwatorską. Wyburzenia budynków wykonane zostaną po zgłoszeniu robót na podstawie odrębnej dokumentacji.

Adaptacji podlega jedynie istniejące ogrodzenie usytuowane od strony północno – zachodniej stadionu.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

4.1 UKŁAD FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNY ORAZ PROJEKTOWANE OBIEKTY.

W ramach inwestycji projektuje się budowę stadionu sportowego z zapleczem techniczno-socjalnym, obejmującego główne boisko do piłki nożnej, boisko treningowe do piłki nożnej (wykonane w 1 etapie) oraz małe treningowe boisko piłkarskie.

Na terenie inwestycji zaprojektowano drogi wewnętrzne ze zjazdami z dróg publicznych – ul. Sportowej i ul. Grażyńskiego, parkingi dla samochodów osobowych, busów i autokarów oraz chodniki. Duży parking od strony południowo – wschodniej (w miejscu parkingu istniejącego) został zaprojektowany jako ogólnodostępny (nieogrodzony). Pozostałe parkingi zaprojektowano wewnątrz ogrodzenia stadionu. Wokół terenu stadionu zaprojektowano ogrodzenie, natomiast wokół poszczególnych boisk zaprojektowano piłkochwyty oraz ogrodzenia.

Na terenie stadionu projektuje się wolnostojący, dwukondygnacyjny budynek zaplecza socjalno – technicznego oraz biurowego stadionu sportowego. Ponadto projektuje się ustawienie wolnostojącego, systemowego kontenera magazynowego na sprzęt sportowy oraz kontenera kas biletowych.

Poziom +0.000 posadzki parteru budynku zaplecza socjalnego – technicznego wynosi 353.35m n.p.m.

Poziom +0.000 posadzki kontenera magazynowego wynosi 353.12m n.p.m.

Poziom +0.000 posadzki kontenera kasy wynosi 353.42m n.p.m.

Zewnętrzne wymiary kontenera magazynowego wynoszą:

⇒ długość	10,00m
⇒ szerokość	6,00m
⇒ wysokość	3,40m

Zewnętrzne wymiary kontenera kasy biletowej wynoszą:

⇒ długość	4.00m
⇒ szerokość	2,00m
⇒ wysokość	3,66m

Kontener magazynowy przeznaczony jest do składowania sprzętu do wyposażenia i obsługi stadionu. Magazyn dostępny bezpośrednio z zewnątrz.

W kontenerze kasy biletowej zaprojektowano jedno pomieszczenie z dwoma stanowiskami sprzedaży biletów. Przewiduje się czasowe użytkowanie obiektu jedynie w trakcie organizacji biletowanych imprez na stadionie.

Systemowy kontener magazynowy oraz kontener kasy biletowej o konstrukcji stalowej prostej, posadowienie na stopowych fundamentach betonowych. Konstrukcja segmentów kontenerów wykonana z kształtowników z/g na bazie dwóch ram: dolnej – podłogowej i górnej dachowej, odfuszczona i oczyszczona, ocynkowana, malowana, po uprzednim zabezpieczeniu dwukrotnie farbami antykorozyjnymi podkładowymi.

Przyjęty schemat konstrukcyjny – rama stalowa z kształtowników stalowych.

Dach (warstwy od góry) – blacha trapezowa ocynkowana, wełna mineralna gr. 120mm, blacha ocynkowana lakierowana w układzie kasetonowym. Dach płaski, jednospadowy z odprowadzeniem wody za pomocą rynny i rury spustowej podłączonej do kanalizacji deszczowej.

Ściany - płyt warstwowe (typu „Sandwich”) o grubości 100mm z rdzeniem styropianowym. Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie płyt wykonane są z blachy ocynkowanej.

Podłoga (warstwy od góry) – wykładzina podłogowa PCV, płyta OSB, folia paroprzepuszczalna, wełna mineralna gr. 120mm, blacha trapezowa ocynkowana, folia wiatroizolacyjna, izolacja przeciwwilgociowa – folia polietylenowa.

Rzuty, przekroje oraz widoki w/w kontenerów trybuny wg części rysunkowej.

Wzdłuż dłuższego boku głównego boiska do piłki nożnej projektuje się systemową, demontowalną, 7- rzędową trybunę stalową z siedziskami dla 659 osób, zadaszoną systemowym zadaszeniem o konstrukcji aluminiowej.

Uwaga: Producent systemowej trybuny oraz zadaszenia trybuny jest zobowiązany przed montażem obiektów do wykonania i przekazania Inspektorowi nadzoru szczegółowych obliczeń wraz z projektem wykonawczym/ montażowym konstrukcji i kotwienia obiektów zgodnie z wytwarzanym systemem, uwzględniających III strefę obciążenia wiatrem.

Trybuna systemowa o konstrukcji stalowej, dostosowana do III strefy obciążenia wiatrem, dostarczana w całości przez wybranego producenta trybun (np. firmy PROSTAR). Trybuna ustawiona na utwardzonym placu z kostki betonowej i kotwiona do podłoża. Elementy konstrukcyjne trybuny wykonane w pełnym ocynku ogniowym z zabudowanymi podstopnicami, podesty z krat typu „VEMA”.

Zastosowano siedziska dla obiektów sportowych z oparciem wykonane polipropylenu - wys. elementu 32,5cm. Krzeselka odporne na niskie i wysokie temperatury oraz promieniowanie UV, konstrukcja wzmocniona – odporność na akty wandalizmu.

Gładka powierzchnia siedzeń. Wymagane atesty trudnozapalności, toksyczności, higieniczny i wytrzymałościowe. Mocowanie do podłoża za pomocą kołków rozporowych lub śrub.

Zaprojektowano siedziska w kolorze niebieskim i żółtym – układ zgodnie z częścią rysunkową.

Trybuna zadaszona systemowym zadaszeniem, na który składają się: aluminiowa konstrukcja zadaszenia, płyty poliwęglanowe, stanowiące pokrycie zadaszenia wraz z systemem uszczelek, odwodnienie zadaszenia (rynny i rury spustowe). Przyjęto systemowe aluminiowe zadaszenie trybuny firmy Lumex z Bolesławca. Dopuszcza się zastosowanie systemowego zadaszenia trybuny innej firmy o nie gorszych parametrach. Płyty poliwęglanowe przyciemniane, komorowe o grubości 10mm.

Konstrukcja zadaszenia trybuny - systemowa aluminiowa („system Quadro”) dostosowana do III strefy obciążenia wiatrem, słupy oraz belki poziome w układzie kratowym z profili aluminiowych. Konstrukcja zadaszenia oparta na cokołach żelbetowych fundamentów stopowych, kotwienie słupów konstrukcji zadaszenia wg systemu dostawcy zadaszenia - kotwienie słupów zadaszenia do cokołów fundamentów śrubami kotwiącymi np. firmy HILTI dostosowane dla III strefy obciążenia wiatrem.

Przyjęty schemat konstrukcyjny – rama z kratownic aluminiowych.

Fundamenty posadowione na poziomie -1,20m poniżej poziomu terenu.

Zaprojektowano fundamenty wykonane z betonu klasy C20/25, zbrojone prętami ze stali AIIIIN np. RB500W.

Fundamenty należy wykonać na warstwie izolacji z folii 0,5mm, która to folia ułożona będzie na podkładzie z chudego betonu grubości 10cm.

Fundamenty należy zaizolować przeciwwilgociowo (2x Dysperbit).

Rysunek konstrukcyjny fundamentów zadaszenia trybuny, rzut, przekrój oraz widok trybuny wg części rysunkowej.

4.2 PROJEKTOWANE OBIEKTY SPORTOWE STADIONU

4.2.1 GŁÓWNE BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

Projektuje się główne boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy naturalnej. Wymiary płyty boiska 76x121m, wymiary pola gry 68x105m. Zaprojektowano spadki daszkowe płyty boiska 0,5%.

Na boisku zaprojektowano nawierzchnię trawiastą wykonaną poprzez systemem pełnego darniowania z rolki trawa sezonowana. Szerokość rolki: min. 200cm, długość min. 800cm, grubość całkowita darni: 3-4cm. 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. Oferowana murawa powinna zawierać następujące odmiany traw w podanych proporcjach:

- Życica trwała (*Lolium perenne*) - 50%,
- Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) - 50%.

PROJEKT WYKONAWCZY
ZAGOSPODAROWANIE TERENU WRAZ Z CZĘŚCIĄ DROGOWĄ I ORGANIZACJĄ RUCHU

W obrębie pól bramkarskich oraz wzdłuż linii bocznych (aut) boiska z murawą naturalną, ułożyć darń o grubości min. 5 cm, ze wzmocnieniem w postaci maty (wykładziny tkaney typu trawa syntetyczna) przygotowanej i przeznaczonej jako wzmocnienie trawy naturalnej.

Wymagania minimalne dla części wzmocnionej:

- a) wysokość całkowita : 45 -55 mm
- b) rodzaj włókna: 100% polietylen, monofil, grubość minimalna: 200mikronów, dwa różne rodzaje przekrojów poprzecznych włókien
- c) kolor włókien: zielony w dwóch odcieniach
- d) gęstość splotów/ wiązek : min 1.600/m² - max 3.000/m² ,
- e) osnowa: tkanina z polipropylenu, przepleciona przez bazową tkaninę podlegającą biodegradacji.
- f) technologia produkcji: tkanie
- g) wypełnienie : ziemia żyzna, przeznaczona do zasiewu trawy naturalnej,
- h) wysokość – min.3cm
- i) przepuszczalność dla wody (bez wypełnienia): min 800 l/m²/min.

Technologia produkcji:

- tkanie,
- wypełnienie: ziemia żyzna, przeznaczona do zasiewu trawy naturalnej– 3 cm,

Mieszanka użyta do zasiewu wzmocnienia syntetycznego powinna posiadać odmiany traw identyczne i w identycznych proporcjach jak darń układana z rolki, a jej wiek powinien wynosić 12-24 miesiące.

UWAGA – nie dopuszcza się zastosowania wzmocnienia wykonywanego w technologii in-situ (np. poprzez wprowadzanie sztucznych włókien w murawę po instalacji na obiekcie).

UWAGA – nie dopuszcza się wzmocnienia z podkładem niebiodegradowalnym lub włókien tuftowanych/ pikowanych/ instalowanych na siatce.

Zaproponowana przez wykonawcę i producenta nawierzchnia musi spełniać wymienione wymagania, które mają być potwierdzone dostarczonymi do oferty dokumentami:

1. Nawierzchnia może być instalowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym przedmiotowego zadania.
2. Spełnianie wszystkich wymaganych minimalnych parametrów wzmocnienia nawierzchni określonych w opisie należy potwierdzić kompletnym raportem z badań, wykonanym przez akredytowane niezależne laboratorium (np. Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB lub wyniki badań Labosport, Sports Labs itd.).
3. Aktualny atest higieniczny.
4. Gwarancja na oferowane nawierzchniowe powinna zostać potwierdzona przez jej producenta (w oryginale) i dotyczyć przedmiotowego zadania.
5. Karta techniczna wystawiona i potwierdzona przez producenta, potwierdzająca technologię produkcji dotyczącą przedmiotowego zadania.
6. Próbką wzmocnienia wielkości minimum 25 x 25 cm, z metryką określającą nazwę producenta oraz typ oferowanej nawierzchni potwierdzającą spełnienie wszelkich określonych wymagań

UWAGA:

Trawa z rolki 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 18 miesięcy),
- rodzaj wysianej mieszanki nasion,
- proces pielęgnacji (częstotliwość koszenia, częstotliwość i rodzaj nawożenia, opryski),
- położenie w terenie (mapka).

W związku z powyższym składając ofertę Wykonawca powinien przedstawić:

- autoryzację dostawy i montażu wystawioną przez producenta trawy z rolki zawierającą opis przeznaczenia (nazwę zadania),
- paszport murawy oraz paszport murawy ze wzmocnieniem,
- kartę techniczną wzmocnienia zawartego w warstwie korzeniowej dostarczanej trawy.

Zaprojektowano następującą konstrukcję podbudowy pod nawierzchnię naturalną:

- warstwa wegetacyjna z mieszanki gleby urodzajnej z piaskiem, grubość po zagęszczeniu 12cm powinna spełniać normę DIN 18035 część 4.
- warstwa odsączająca z piasku, grubość po zagęszczeniu 10cm,
- piasek zagęszczony $I_d > 0,5$ gr. 5cm
- grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do $I_s = 0,95$.

Warstwa wegetacyjna musi być oczyszczona, odchwaszczona i wyrównana z zachowaniem odpowiednich spadków powierzchni.

UWAGA: w celu wyrównania nierówności terenu do projektowanego poziomu pod podbudowę boiska należy ułożyć warstwę piasku średni ziarnistego, zagęszczanego warstwowo do $I_s = 0,97$ w ilości niezbędnej do uzyskania wymaganych poziomów.

Linie na boisku o przebiegu zgodnie z częścią rysunkową zaprojektowano w kolorze białym.

Na boisku zaprojektowano następujące wyposażenie:

- dwie pełnowymiarowe aluminiowe bramki o wymiarach: 732cm x 244cm, wyjmowane (mocowane w tulejach osadzonych w fundamencie betonowym), profil słupka owalny 120x100mm, lakierowane na biało (RAL 9003) wraz z zaczepami do siatki oraz ramą dolną w postaci rury stalowej, ocynkowanej, kolor biały,
- cztery tuleje do bramek osadzone w fundamencie betonowym,
- cztery maszty odciągowe do siatki montowane w tulejach,
- dwie profesjonalne siatki do bramek z linki polipropylenowej o średnicy 4mm, wymiar oczka siatki: 12x12cm,
- cztery uchylne chorągiewki narożne, wykonane z poliwęglanu o śr. 50mm i wysokości słupka chorągiewki 1,5m ponad poziomem murawy. Chorągiewka z materiału wodoodpornego w kolorze żółtym. Słupki chorągiewek montowane w tulejach umożliwiającym prosty montaż i demontaż,

PROJEKT WYKONAWCZY
ZAGOSPODAROWANIE TERENU WRAZ Z CZĘŚCIĄ DROGOWĄ I ORGANIZACJĄ RUCHU

- dwie systemowe, mocowane na stałe wiaty trenerskie na 14 miejsc i długości 7m każda, ustawienie - krawędź 15 m od osi boiska, konstrukcja stalowa malowana proszkowo w kolorze RAL 9007 (grey aluminium), pokrycie z płyt z poliwęglanu komorowego lub poliwęglanu litego bezbarwnego, siedziska: szer. 43 cm, wys. 36 cm, kolor żółty. Konstrukcja, mocowanie pokrycia oraz kotwienie wiat trenerskich wg systemu producenta, dostosowane do III strefy obciążenia wiatrem.

Należy również dostarczyć profesjonalny wózek do malowania linii boiska za pomocą farby ekologicznej.

Pod płytą boiska zaprojektowano system drenażu. Sączki główne drenażu z PVC o średnicy 110mm, sączki zbierające z PVC o średnicy 160mm w otulinie z geowłókniny drenarsko-separującej z włókien ciągłych o wodoprzepuszczalności minimum 95 mm/s w obsypce z kruszyw płukanych o frakcji 8-26 mm.

Na końcach sączków zbierających zabudować studnie rewizyjne PVC o średnicy 400mm i 600mm. Usytuowanie, spadki, zagłębienie oraz sposób zabudowy układu drenażu wg części rysunkowej.

Ponadto pod płytą boiska zaprojektowano system automatycznego zraszania wbudowanego w powierzchnię boiska, wyposażony w następujące elementy:

- zraszacz - system oparty na 15 wynurzalnych zraszaczach (12 obwodowych i 3 w obrębie pola gry),
- sterowanie systemem nawodnienia za pomocą sterownika typu Watercontrol z możliwością wyboru trybu pracy oraz programowania.
- rurociągi - doprowadzające wodę do zraszaczy o średnicy 63mm, działające w układzie zamkniętym (po obwodzie boiska oraz w linii osi podłużnej boiska. Zasilanie systemu doprowadzone rurą o średnicy 90mm.
- pompa - Zestaw podnoszenia ciśnienia o mocy 7,5kW i ciśnieniu roboczym min. 6bar wraz z konieczną armaturą montowany w studzienie betonowej usytuowanej poza płytą boiska od strony północno - zachodniej.
- zasilanie w wodę z trzech zbiorników retencyjnych o objętości 10m³ każdy z podłączonym zasilaniem w wodę ze studni (studnia realizowana wg odrębnego opracowania).

Dla zasilania zestawu pompowego zaprojektowano zasilanie o napięciu 400V.

Wokół boiska zaprojektowano ogrodzenie lub piłkochwyty wraz z bramami i furtkami, dostosowane do III strefy wiatru:

- piłkochwyty o wys. 6m wzdłuż krótszego boku od zachodu, a także dłuższego boku od południa oraz od północy przy budynku zaplecza,
- piłkochwyty o wys. 10m wzdłuż krótszego boku boiska od strony ul. Sportowej,
- systemowe ogrodzenie o wys. 1,6m z paneli stalowych od północy na pozostałym odcinku.

Plan pielęgnacji nawierzchni:

Wykonawca przez okres 12 miesięcy od chwili zakończenia budowy wykonywał będzie niezbędne zabiegi pielęgnacyjne polegające na:

- nawożeniu – minimum 3 razy,
- aeracji – minimum 2 razy,

- wertykulacji – minimum 1 raz,
- piaskowaniu – minimum 1 raz,
- wałowaniu – minimum 1 raz,
- opryskom przeciwko grzybom i chorobom – minimum 2 razy.

Szczegółowy zakres oraz terminarz zabiegów powinien zostać określony w porozumieniu z Inwestorem na etapie odbioru końcowego.

4.2.2 MAŁE BOISKO TRENINGOWE DO PIŁKI NOŻNEJ

Zaprojektowano małe boisko treningowe do piłki nożnej o wymiarach płyty boiska 46x53m i pola gry: 20 x 46m.

Płyta boiska o nawierzchni z piłkarskiej trawy sztucznej, ograniczona obrzeżami betonowymi 8x30cm. Na boisku zaprojektowano nawierzchnię przepuszczającą wodę.

Zaprojektowano spadek poprzeczny płyty boiska wynoszący 0,5% oraz podłużny 0,3%.

Wymagane parametry użytkowe sztucznej trawy, która posiada cechy jak najbardziej zbliżone do trawy naturalnej w zakresie wizualnym i o odpowiedniej przepuszczalności, jednocześnie zapewniającej środowisko gry zmniejszające ryzyko występowania obrażeń u graczy i stabilizację wypełnienia typu granulatu gumowy EPDM szary z recyklingu. Nawierzchnia powinna posiadać badania przeprowadzone zgodnie z wymaganiami FIFA na poziomie FOFA 2Star/Quality Pro i spełniać wymagania określone w FIFA QualityConcept for Football Turf.

Nawierzchnia musi posiadać dwa rodzaje włókien (monofilowe i fibrylowane), zakotwione niezależnie w osobnych ściągach. Nie dopuszcza się produktu wykonanego z jednego rodzaju włókien, linie białe wklejone zostaną w nawierzchnię. Nie dopuszcza się występowania różnego typu włókien w jednym pęczku:

- Pierwsze włókno - monofilowe polietylenowe pe o kształcie litery c z rdzeniem wzmacniającym (dwa odcienie).
- Drugie włókno - fibrylowane polietylenowe pe (jeden odcień).

Nawierzchnia z trawy syntetycznej posiadająca następujące minimalne parametry:

- Długość i rodzaj pierwszego włókna w jednym pęczku: $\geq 60\text{mm}$, 100% polietylen, monofilowe o kształcie „C” z symetrycznie wtopionym rdzeniem wzmacniającym o grubości minimum 310 mikronów, dtex min 11.000,
- Długość i rodzaj drugiego włókna w drugim pęczku: 37-40 mm, 100% polietylen, fibrylowane proste o grubości minimum 100 mikronów, dtex min 10.000,
- Rozstaw ściągów: 5/8,
- Kolor włókien: Zielony w minimum trzech odcieniach,
- Ilość pęczków: $\geq 16.000/\text{m}^2$,
- Waga całkowita: $\geq 2.400 \text{ g/m}^2$,
- Absorpcja wstrząsu (po symulacji zużycia 20 200 cykli): $\geq 55 \%$,
- Siła wyrwania pęczka monofilowego (po sztucznym starzeniu): $\geq 30 \text{ N}$,
- Siła wyrwania pęczka fibrylowanego (po sztucznym starzeniu): $\geq 30 \text{ N}$,
- Siła złączy (niepostarzonych): $\geq 140 \text{ N/100 mm}$,

- Przepuszczalność wodna nawierzchni: min 4.500 mm/h,
- Przepuszczalność wodna całego systemu: min 1.800 mm/h.

Wykaz załączników wymaganych do oferty celem potwierdzenia zgodności oferowanych nawierzchni z wymaganiami:

1. Kompletny raport z badań dotyczący oferowanej trawy syntetycznej, wykonany przez stosowne laboratorium akredytowane przez FIFA (np. Labosport, ISA Sport lub Sports Labs) potwierdzający zgodność z wymaganymi parametrami określonymi powyżej. (dla zwiększenia konkurencyjności postępowania dopuszcza się badania z zastosowanym innym wypełnieniem).
2. Kompletny raport z badań dotyczący oferowanej trawy syntetycznej, wykonany przez akredytowane laboratorium potwierdzający zgodność z wymaganiami normy EN 15330-1: 2013, potwierdzający pozostałe niewyszczególnione powyżej parametry. (dla zwiększenia konkurencyjności postępowania dopuszcza się badania z zastosowanym innym wypełnieniem).
3. Certyfikat FIFA 1 Star lub 2 Star dla obiektu, na którym ułożono oferowaną trawę syntetyczną.
4. Atest PZH na oferowaną nawierzchnię oraz wypełnienia (granulat EPDM szary recykling, piasek).
5. Karta techniczna trawy syntetycznej określająca technologię produkcji podpisana przez producenta z określeniem przeznaczenia (nazwa inwestycji).
6. Autoryzacja dla wykonawcy wystawiona i podpisana przez producenta z określeniem przeznaczenia (nazwa inwestycji).
7. Gwarancja na oferowaną nawierzchnię wystawiona i podpisana przez producenta z określeniem przeznaczenia (nazwa inwestycji).
8. Próbką systemu nawierzchni: trawa o wymiarach min. 20x15cm oraz granulat EPDM szary recykling i piasek z etykietą określającą nazwę producenta oraz typ produktu.

W przypadku wystąpienia zastrzeżeń dotyczących oferowanych rozwiązań zamawiający zastrzega sobie prawo do dokonania podstawowych weryfikujących badań laboratoryjnych, którymi (w przypadku stwierdzenia niezgodności) obciąży oferenta.

Podłoże, na którym ma być układana trawa powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne.

Podbudowę stanowić będą warstwy zgodnie z przekrojem w części rysunkowej:

- kruszywo łamane 0,05 - 5mm - gr. 5,0cm,
- kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4-30mm - gr. 20cm,
- geowłóknina separacyjno – filtracyjna nietkana,
- piasek gruboziarnisty, zagęszczany warstwowo do $I_s > 0,97$, gr. 10 cm
- grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do $I_s = 0,95$.

Uwaga: w celu wyrównania nierówności terenu do projektowanego poziomu pod podbudowę boiska należy ułożyć warstwę piasku średnioziarnistego, zagęszczanego warstwowo do $I_s = 0,97$ w ilości niezbędnej do uzyskania wymaganych poziomów.

Linie na boisku wklejane w kolorze białym – układ zgodnie z częścią rysunkową.

Na boisku zaprojektowano mocowane „na stałe” 2 bramki do piłki nożnej o wymiarach wewnętrznych 5 x 2m, dostosowane do III strefy wiatru.

Wokół boiska zaprojektowano piłkochwyty o wys. 6m z bramą i dwoma furtkami, dostosowane do III strefy wiatru.

Pod płytą boiska zaprojektowano system drenażu. Sączki główne drenażu z PVC o średnicy 80mm, sączki zbierające z PVC o średnicy 110mm w obsypce z kruszyw płukanych o frakcji 8-26mm, obłożone geowłókniną drenarsko-separującą z włókien ciągłych o wodoprzepuszczalności minimum 95 mm/s. Na końcach sączków zbierających zabudować studnie rewizyjne PVC o średnicy 400mm i 600mm. Usytuowanie, spadki, zagłębienie oraz sposób zabudowy układu drenażu wg części rysunkowej.

4.3 PROJEKTOWANE OGRODZENIA I PIŁKOCHWYTY

Na terenie inwestycji projektuje się systemowe ogrodzenia oraz piłkochwyty.

Od strony wschodniej (od drogi – ulicy Sportowej) oraz zachodniej (od torów kolejowych) zaprojektowano wymianę istniejącego ogrodzenia terenu stadionu.

Zaprojektowano typowe systemowe ogrodzenie wys. 2,0m – słupki aluminiowe z profilu 80x80x3 (do wykorzystania słupki posiadane przez Inwestora), wypełnienie z paneli stalowych ocynkowanych powlekanych z kształtowników zamkniętych 20x20x2mm, prefabrykowany cokół betonowy wys. 20cm. Ogrodzenie w kolorze granatowym.

W 1 etapie realizacji wykonano odcinek ogrodzenia wzdłuż boiska treningowego do piłki nożnej wraz z systemową furką szer. 1,2m oraz bramą przesuwą szer. 5,5m. Pozostały odcinek ogrodzenia od strony ul. Sportowej należy zabudować wraz z 2 furtki w sąsiedztwie kontenera kasy biletowej.

Wewnątrz stadionu, w rejonie zadaszonej trybuny zaprojektowano systemowe ogrodzenie panelowe wys. 1,6m (słupki 60x40mm) z betonowym cokołem wys. 20cm dla odcinka ogrodzenia usytuowanego na trawniku. W ogrodzeniu zaprojektowano cztery systemowe bramy uchylne i sześć furtek, wykonane zgodnie z przyjętym systemem ogrodzenia (wypełnienie z paneli stalowych) - usytuowanie wg części rysunkowej. Całość ogrodzenia w kolorze granatowym.

Słupy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynk ogniowy oraz malowanie proszkowe zestawem malarskim epoksydowym o minimalnej grubości 200 mikrometrów jak dla klasy agresywności środowiska C4 wg normy EN-ISO 12944.

Wokół głównego boiska piłkarskiego zaprojektowano piłkochwyty, dostosowane do III strefy wiatrowej:

- piłkochwyty o wys. 6m wzdłuż krótszego boku od zachodu, a także dłuższego boku od południa oraz od północy przy budynku zaplecza,
- piłkochwyty o wys. 10m wzdłuż krótszego boku boiska od strony ul. Sportowej.

Ponadto z trzech stron wokół małego boiska treningowego do piłki nożnej zaprojektowano piłkochwyty wys. 6m, dostosowane do III strefy wiatrowej (czwarty bok wykonany w 1 etapie).

Konstrukcja piłkochwyty 10-cio metrowego opiera się na słupach stalowych wys. 10m z profilu stalowego 200x120x6,3 oraz wys. 4,5m z profilu stalowego 120x80x4 (połączonych krzyżulcami stalowymi z profilu 80x80x4). Rozstaw zgodnie z rysunkiem. Słupy mocowane na fundamentach betonowych o wym. 1,6mx1,5m i gł. 2m z betonu C25/30 o mrozoodporności F100, zbrojonych konstrukcyjnie. Do montażu słupów 10-cio metrowych do fundamentów zaprojektowano blachy podstawy o wymiarach 500x500mm, gr. 25mm. Do montażu słupów 4,4-cio metrowych do fundamentów zaprojektowano blachy podstawy o wymiarach 210x160mm, gr. 25mm. Szczegółowe gabaryty blach podstawy, owiercenie oraz sposób montażu do fundamentów zgodnie z rysunkiem.

Między słupami wys. 10m zaprojektowano słupy wys. 6m, rozmieszczone w rozstawie ok. 3m. Słupy stalowe o przekroju kwadratowym 80x80x8mm ze stali S355JRH (np.: gatunek 18G2) osadzone (zabetonowane) w fundamentach o wym. 60x60cm i gł. 1,1m z betonu C25/30 o mrozoodporności F100. Słupy „wpuszczane” w fundament na głębokość min. 80cm. Słupy w rozstawie ok. 3m. Między słupami piłkochwyty zaprojektowano stężenia zgodnie z rysunkiem piłkochwyty.

Wszystkie fundamenty wykonać w szalunkach (zabrania się wylewania fundamentów bezpośrednio w wykopie w gruncie), powierzchnie pionowe fundamentów zaizolować przeciwwilgociowo (2 x abizol). Po wykonaniu fundamentów wykopy zasypać warstwowo gruntem zagęszczając każdą warstwę do $is=0,98$.

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i zabezpieczone zestawem malarskim epoksydowym o minimalnej grubości 200 mikrometrów jak dla klasy agresywności środowiska C4 wg normy EN-ISO 12944 (kolor granatowy).

Zaprojektowano bezwzględne siatki polipropylenowe gr. 4mm o oczkach 12x12cm.

Siatki mają się charakteryzować wytrzymałością na warunki atmosferyczne i substancje chemiczne, niepalnością i obojętnością fizjologiczną.

Siatka zawieszana za pomocą linki stalowej ocynkowanej $\varnothing 3\text{mm}$, linka mocowana do słupów stalowych za pomocą karabińczyków (3 szt./mb) i śrub rzymskich. Przed ocynkowaniem elementów do słupów stalowych należy przyspawać stalowe uchwyty na wysokości montażu linki, umożliwiające zaczepienie śruby rzymskiej i karabińczyka.

Ponadto do słupów należy na całej wysokości przyspawać nakrętki M16 (3 szt./mb), następnie przez otwory nakrętek i oczka siatki polipropylenowej przewlec linkę stalową ocynkowaną $\varnothing 3\text{mm}$. Linkę wyposażoną w śrubę rzymską zamocować do uchwytów przyspawanych do słupów. Dla słupów narożnych (4 słupy) nakrętki oraz uchwyty należy przyspawać z dwóch stron, od strony piłkochwyty wys. 6m – tylko do poz. 6m.

Konstrukcja piłkochwyty wys. 6m opiera się na słupach stalowych o przekroju kwadratowym 80x80x8mm ze stali S355JRH (np.: gatunek 18G2) osadzonych (zabetonowanych) w fundamentach o wym. 60x60cm i gł. 1,1m z betonu C25/30 o mrozoodporności F100. Słupy „wpuszczane” w fundament na głębokość min. 80cm. Słupy w rozstawie ok. 3m. W przęsłach skrajnych (narożnych) oraz przy bramie i furtkach, a także w przęsłach określonych na rysunku należy wykonać stężenia z profilu stalowego 80x80x4. Fundamenty wykonać w szalunkach (zabrania się wylewania fundamentów bezpośrednio w wykopie w gruncie), powierzchnie pionowe fundamentów zaizolować

PROJEKT WYKONAWCZY
ZAGOSPODAROWANIE TERENU WRAZ Z CZĘŚCIĄ DROGOWĄ I ORGANIZACJĄ RUCHU

przeciwwilgociowo 2 x abizol. Po wykonaniu fundamentów wykopy zasypać warstwowo gruntem zagęszczając każdą warstwę do $is=0,98$.

Zaprojektowano siatkę polipropylenową gr. 4mm o oczkach 12x12cm dla boiska głównego oraz 10x10cm dla małego boiska treningowego wg opisu powyżej. Mocowanie siatki do słupów wg opisu powyżej. Bezwzględnie zabrania się przewiercania ścianek profilu w celu montażu profilu lub montażu siatki.

W piłkochwycie 6-cio metrowym głównego boiska do piłki nożnej zaprojektowano cztery furtki stalowe oraz dwie bramy (lokalizacja i wymiary wg części rysunkowej).

W piłkochwycie 6-cio metrowym małego boiska treningowego do piłki nożnej zaprojektowano dwie furtki stalowe oraz bramę (lokalizacja i wymiary wg części rysunkowej).

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i zabezpieczone zestawem malarskim epoksydowym o minimalnej grubości 200 mikrometrów jak dla klasy agresywności środowiska C4 wg normy EN-ISO 12944 (kolor granatowy).

Łączna długość piłkochwyty wys. 6m zgodnie z częścią rysunkową.

Szczegóły rozwiązań technicznych, gabaryty i długości wg części rysunkowej.

4.4 MURY KAMIENNE GABIONOWE

Ze względu na różnicę projektowanych poziomów terenu pomiędzy terenem opracowania a poziomem terenów sąsiednich od strony południowej zaprojektowano mury z gabionów zwane inaczej murami szafcowymi. Mury gabionowe składają się z koszy wykonanych z siatki drucianej, które wypełnione są kamieniem.

Zaprojektowano kosze z siatek zgrzewanych wykonanych z drutu powlekane indukcyjnie stopem cynku i aluminium, drut grubości 4,5mm, siatka o oczkach 100x100mm. Poszczególne kosze należy łączyć ze sobą (zszywać) „cetami”.

Zaprojektowano gabiony wypełnione granitem w kolorze szarym z dodatkiem kamieni w odcieniach rudych. Od strony lica muru oraz skrajnej powierzchni ostatniego gabionu należy ułożyć płaskie duże oflisy.

Istotna jest w tym wypadku jakość wykonania i ciasne ułożenie kamienia, aby uniemożliwić dzieciom wkładanie palców między siatkę a kamień. Wnętrze gabionu należy wypełnić kamieniem łamanym o granulacji od 100 do 200mm. Aby kosze się nie wyginały należy układać je na płaskim, zagęszczonym podłożu. Zaprojektowano podbudowę murów złożoną z podsypki piaskowej gr. 10cm oraz warstwy tłucznia gr. 15cm.

Lokalizacja murów gabionowych, projektowane grubości i wysokości poszczególnych odcinków zgodnie z częścią rysunkową.

4.5 DROGA WEWNĘTRZNA, PLACE, PARKINGI, CHODNIKI

Dojazd do projektowanych obiektów stadionu sportowego odbywać będzie poprzez 2 zjazdy z dróg publicznych – istniejący zjazd z drogi powiatowej (ul. Grażyńskiego) oraz wykonany w 1 etapie zjazd z drogi gminnej (ul. Sportowa). Istniejący wjazd z drogi powiatowej – ul. Grażyńskiego zostanie zachowany bez zmian.

Pomiędzy w/w zjazdami zaprojektowano drogę wewnętrzną, zapewniającą dojazd do projektowanych obiektów sportowych oraz parkingów.

Ponadto na terenie stadionu zaprojektowano place dostępne z drogi wewnętrznej, zapewniające dojazd techniczny do obiektu.

Na terenie inwestycji zaprojektowano parkingi dla samochodów osobowych, busów oraz autokarów. Duży parking od strony południowo – wschodniej (w miejscu parkingu istniejącego) został zaprojektowany jako ogólnodostępny (nieogrodzony).

Pozostałe parkingi zaprojektowano wewnątrz ogrodzenia stadionu.

Zaprojektowano 5 sektorów parkingowych:

- P1 – ogólnodostępny parking dla samochodów osobowych 2,5x5,0m – 47 stanowisk + 3 stanowiska dla osób niepełnosprawnych 3,6x5,0m,
- P2 – ogólnodostępny parking dla busów 3,0x5,5m – 6 stanowisk,
- P3 – ogólnodostępny parking dla autokarów 3,8x12,0m - 3 stanowiska + 2 stanowiska dla os. niepełnosprawnych 3,6x5,0m,
- P4 – parking dla samochodów osobowych 2,5x5,0m – 3 stanowiska + 1 stanowisko dla os. niepełnosprawnych 3,6x5,0m,
- P5 – parking dla samochodów osobowych 2,5x5,0m – 10 stanowisk.

Odwodnienie parkingów zaprojektowano jako instalację zewnętrzną kanalizacji deszczowej oraz wpustów ulicznych. Woda deszczowa odprowadzana będzie do usytuowanej od strony północno – wschodniej rzeki Wisły na podstawie odrębnej dokumentacji.

Drogi, parkingi i place ograniczone krawężnikami drogowymi 15x30cm, krawężnikami najazdowymi 15x22cm oraz krawężnikami typu skos 15x22/30cm. Krawężniki należy wbudować w ławę betonową z betonu C12/15.

Układ warstw konstrukcyjnych nawierzchni:

- betonowa kostka brukowa gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa (piasek o frakcji ziaren do 2mm) - gr. 3cm,
- podbudowa z tłucznia (frakcja ziaren od 0 do 63mm) - gr. 25cm
- warstwa odsączająca - piasek o frakcji ziaren do 2mm - min. gr.10cm
- grunt rodzimy.

W celu dostosowania obszaru parkingów dla osób niepełnosprawnych należy wykonać obniżenia krawężników (wbudować krawężnik najazdowy 15x22cm oraz krawężnik typu „skos” 15/22/30) w rejonie miejsc parkingowych dla tych osób. Dodatkowo obniżenia należy wykonać w miejscach skrzyżowań ciągów pieszych z jezdni.

Ponadto na terenie inwestycji zaprojektowano ciągi piesze, zapewniające dojście do poszczególnych obiektów.

Na całym obszarze zaprojektowano ciągi piesze z kostki betonowej gr. 6cm. Chodniki od strony zewnętrznej ograniczone obrzeżami betonowymi 8x30cm natomiast od strony parkingów i dróg wewnętrznych krawężnikami drogowymi 15x30cm lub najazdowymi 15x22cm. Obrzeża oraz krawężniki należy wbudować w ławę betonową z betonu C12/15. Układ warstw wg rys. PW-ZTD-6

Układ warstw konstrukcyjnych nawierzchni:

- betonowa kostka brukowa gr. 6cm
- podsypka cementowo-piaskowa (piasek o frakcji ziaren do 2mm) - gr. 3cm,
- podbudowa z tłucznia (frakcja ziaren od 0 do 63mm) - gr. 15cm
- warstwa odsączająca - piasek o frakcji ziaren do 2mm - min. gr. 10cm
- grunt rodzimy.

4.6 MAŁA ARCHITEKTURA

W ramach opracowania zaprojektowano elementy małej architektury:

a) Ławki z oparciem – 42 sztuki (np. BRNO z kolekcji firmy KOMSERWIS).

Dane techniczne:

Wymiary: wys. 80cm, szer. 55cm, dł. 205cm.

Materiały: siedzisko – drewno iglaste pokryte lakierobejcą, podstawa - beton odlewniczy piaskowany oraz stal lakierowana.

Kolorystyka: siedzisko - orzech, podstawa – beton odlewniczy piaskowany naturalny szary, stal – kolor szary RAL 9007.

Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących.

b) Kosze na śmieci – 10 sztuk (np. BRNO z kolekcji firmy KOMSERWIS).

Dane techniczne:

Wymiary: wys. 82cm, szer. 41cm, dł. 39cm, poj. 40l.

Materiały: obudowa – beton piaskowany, pojemnik z popielniczką – stal ocynkowana.

Kolorystyka: beton odlewniczy piaskowany naturalny szary, daszek – grafit RAL 7021

Montaż – wolnostojące z możliwością zakotwienia.

4.7 PROJEKTOWANE UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Nie przewiduje się zasadniczych zmian w ukształtowaniu wysokościowym terenu.

Niewielkie roboty niwelacyjne terenu wynikają z konieczności zachowania poziomów i spadków poszczególnych obiektów sportowych, projektowanych zgodnie z wartościami dopuszczalnymi dla danego obiektu sportowego.

Wynikające z prac niwelacyjnych różnice poziomów terenu wystąpią częściowo od strony zachodniej terenu inwestycji, w rejonie parkingu nr P3 i P2 (poziom terenu inwestycji będzie położony niżej w stosunku do terenu sąsiedniego). W tych miejscach zaprojektowano systemowe gabiony kamienne oraz od strony zachodniej ukształtowano niewielkie skarpy ziemne o wys. ok. 1m.

4.8 PROJEKTOWANA ZIELEŃ

W projekcie zakłada się zastosowanie gatunków roślin łatwych w pielęgnacji i atrakcyjnych przez całe swoje życie. Wybrano gatunki odporne na zanieczyszczenia środowiska i trudne warunki antropogenicznie przekształconej gleby.

Zaprojektowano nasadzenia w formie dużych grup jednogatunkowych oraz trawniki z zastosowaniem mieszanki uniwersalnej traw. Prace związane z urządzeniem zieleni należy wykonać po zakończeniu wszystkich robót budowlanych. Należy wykonać niwelację terenu oraz ułożyć warstwę humusu 5cm poniżej nawierzchni utwardzonych.

Na terenie niezainwestowanym zaprojektowano zieleń urządzoną w postaci trawników z grupami zieleni ozdobnej, głównie zimozielonej. Od strony wschodniej oraz zachodniej wzdłuż ogrodzenia zaprojektowano szpaler zieleni izolacyjnej – drzewa iglaste zimozielone.

Nasadzenia drzew i krzewów również należy wykonać w wysepkach segregujących ruch na parkingu P1-P3. Lokalizacja zieleni wraz z określeniem gatunków zieleni wg części rysunkowej.

4.9 ZBIORCZE ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

4.9.1 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI OBIEKTÓW SPORTOWYCH

Obiekty wykonane w 1 etapie:

- Treningowe boisko piłkarskie 8541.00 m²

Obiekty do wykonania:

- Główne boisko piłkarskie (nawierzchnia z trawy naturalnej) 9196.00 m²
 - Małe treningowe boisko piłkarskie 1378.00 m²
- Suma obiektów sportowych na stadionie 19115.00 m²

4.9.2 ZBIORCZE ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia terenu inwestycji wynosi: 4.6419ha

Powierzchnia wykonanych w 1 etapie nawierzchni utwardzonych wynosi: 1415m².

Powierzchnia projektowanych nawierzchni utwardzonych wynosi: 8990m².

Suma powierzchni nawierzchni utwardzonych na stadionie wynosi: 10405m².

Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku zaplecza - 315.96m²

Powierzchnia zabudowy projektowanego kontenera magazynowego - 60m²

Powierzchnia zabudowy projektowanego kontenera kasy biletowej - 8m²

Suma powierzchni zabudowy obiektów wynosi: 383.96m²

Pow. biologicznie czynna na terenie inwestycji wynosi (w tym na obiektach sportowych): 25711,04m²

5. PROJEKTOWANA ORGANIZACJA RUCHU NA TERENIE STADIONU

Na terenie inwestycji zaprojektowano ustawienie 2 znaków drogowych pionowych wyznaczających miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych – znak D-18a wraz z tabliczką T-29.

Ruch drogowy na drodze wewnętrznej i parkingach odbywać się będzie na zasadach określonych w kodeksie ruchu drogowego dla dróg publicznych.

6. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU.

- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne – wymagania ogólne
- PN-63/B-06250 Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-88/B-06251 Beton zwykły
- PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe

Ponadto należy spełnić wymagania określone przez producentów zastosowanych materiałów oraz określone w aprobatkach technicznych.

7. UWAGI OGÓLNE

1. Podczas realizacji rozwiązań projektowych należy stosować jedynie materiały i wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadkach, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są określone certyfikacją określoną powyżej.

Warunki wykonania i uwagi BHP – roboty w czasie realizacji obiektu wykonywać zgodnie z zasadami podanymi w:

- a) Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych- Tom I i II- Budownictwo Ogólne;
- b) Przepisach BHP dotyczących robót ziemnych, transportowych oraz obsługi sprzętu budowlanego i innych przepisach branżowych;
- c) Zwrócić uwagę na:
 - wyгородzenie i oznakowanie bezpośredniego rejonu prowadzenia robót, szczególnie w rejonie prowadzenia wykopów pod izolacje i t.p. przestrzeganie szczególnych warunków bezpieczeństwa, związanych z pracą i obsługą sprzętu budowlanego, który stanowi zagrożenie dla osób zatrudnionych lub znajdujących się w pobliżu.

2. Warunkiem poprawnego wykonania nawierzchni jest przestrzeganie warunków pogodowych, technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów.

Prace budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z przepisami prawa budowlanego, BHP, P. POŻ. W trakcie prac budowlanych wywiesić tablicę informacyjną.

IX. ZAŁĄCZNIKI WG SPISU

X. RYSUNKI WG SPISU