

NR PROJEKTU 08/PW/14

NR UMOWY ---

PROJEKT WYKONAWCZY**REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH
PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH W USTRONIU****ZAGOSPODAROWANIE TERENU
WRAZ Z CZĘŚCIĄ DROGOWĄ
I ORGANIZACJĄ RUCHU**

Inwestor:	MIASTO USTRÓŃ 43-450 USTRÓŃ, ul. RYNEK 1
Obiekt:	WIELOFUNKCYJNY STADION SPORTOWY
Lokalizacja:	USTRÓŃ, UL. SPOROTWA 5
Nr ewid. działek:	136/11, 136/24, 136/25, 197/4, 197/6, 197/11, 197/12, 197/13, 199, 5014/26 - k.m. 5
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU – PATRZ STRONA NR 2	

	Imię i nazwisko	Data	Pieczętka	Podpis
Projektant zagospodarowania terenu:	Alicja Nowak - Kolesińska	15.08. 2014		
Projektant dróg:	Przemysław Kopta	15.08. 2014		
Kierownik zespołu projektowego:	Maciej Kolesiński	15.08. 2014		

Sławków, sierpień 2014r.

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
(t.j. Dz.U. Nr 156 z 2006r., poz. 1118 z późn. zm.)*

OŚWIADCZAM, że

PROJEKT WYKONAWCZY

**REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH
PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH W USTRONIU**

ZAGOSPODAROWANIE TERENU WRAZ Z CZĘŚCIĄ DROGOWĄ I ORGANIZACJĄ RUCHU

**ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI RAZ
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

	Imię i nazwisko	Data	Pieczętka	Podpis
Projektant zagospodarowania terenu:	Alicja Nowak - Kolesińska	15.08. 2014		
Projektant:	Przemysław Kopta	15.08. 2014		

- ALMA**
PROJEKT

VI. SPIS RYSUNKÓW

LP	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	NUMER
1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – PLANSZA PODSTAWOWA	1:500	PW-ZTA-1
2.	RZUT ARENY LEKKOATLETYCZNEJ Z BIEŻNIĄ OKÓLNĄ 4 TOROWĄ O DYSTANSIE 400m ORAZ BIEŻNIĄ PROSTĄ 6 TOROWĄ O DYSTANSIE 100 I 110m.	1:200	PW-ZTA-2
3.	RZUT BOISKA TRENINGOWEGO DO PIŁKI NOŻNEJ	1:200	PW-ZTA-3
4.	RZUT BOISKA DO PIŁKI RĘCZNEJ O NAWIERZCHNI Z TRAWY SYNTETYCZNEJ	1:200	PW-ZTA-4
5.	RZUT BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ	1:200	PW-ZTA-5
6.	PRZEKRÓJ A-A PRZEZ ARENĘ LEKKOATLETYCZNĄ Z BOISKIEM DO PIŁKI NOŻNEJ	1:10	PW-ZTA-6
7.	PRZEKRÓJ B-B PRZEZ ARENĘ LEKKOATLETYCZNĄ Z BOISKIEM DO PIŁKI NOŻNEJ	1:10	PW-ZTA-7
8.	PRZEKRÓJ C-C PRZEZ ZESKOCZNIĘ DO SKOKU W DAL I TRÓJSKOKU	1:10	PW-ZTA-8
9.	TYPOWY PRZEKRÓJ PRZEZ PŁYTĘ BOISKA O NAWIERZCHNI Z TRAWY SYNTETYCZNEJ	1:10	PW-ZTA-9
10.	TYPOWY PRZEKRÓJ PRZEZ PŁYTĘ BOISKA O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ	1:10	PW-ZTA-10
11.	SCHEMAT UKŁADU OGRODZEŃ I PIŁKOCHWYTÓW	1:1000	PW-ZTA-11
12.	SYSTEMOWE ZEWNĘTRZNE OGRODZENIE STAŁOWE WYS. 2m	1:20	PW-ZTA-12
13.	SYSTEMOWE OGRODZENIE Z PANELI WYS. 1,6 ORAZ 2m.	1:20	PW-ZTA-13
14.	BRAMA ORAZ FURTKA W PIŁKOCHWYCIE	1:20	PW-ZTA-14

PROJEKT WYKONAWCZY
 REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
 W USTRONIU
ZAGOSPODAROWANIE TERENU WRAZ Z CZĘŚCIĄ DROGOWĄ I ORGANIZACJĄ RUCHU

15.	SCHEMAT PIŁKOCHWYTU WYS. 10m ORAZ 6m	1:50	PW-ZTA-15
16.	PIŁKOCHWYT WYS. 10m – RYSUNEK ZESTAWCZY	1:10	PW-ZTA-16
17.	PRZEKROJE X-X, Y-Y Z WIDOKIEM NA MURY GABIONOWE	1:200	PW-ZTA-17
18.	PRZĘKRÓJ 1-1 PRZĘZ MUR OPOROWY Z GABIONÓW G1	1:20	PW-ZTA-18
19.	PRZĘKRÓJ 2-2 PRZĘZ MUR OPOROWY Z GABIONÓW G2 (G3)	1:20	PW-ZTA-19
20.	RZUT DROGI WEWNĘTRZNEJ, PARKINGÓW I PLACÓW – CZĘŚĆ I	1:200	PW-ZTD-1
21.	RZUT DROGI WEWNĘTRZNEJ, PARKINGÓW I PLACÓW – CZĘŚĆ II	1:200	PW-ZTD-2
22.	ZJAZD – PRZĘKRÓJ POPRZECZNY	1:10	PW-ZTD-3
23.	ZJAZD – PRZĘKRÓJ PODŁUŻNY	1:10	PW-ZTD-4
24.	TYPOWY PRZĘKRÓJ PRZĘZ DROGĘ WEWNĘTRZNĄ, PARKING, PLAC O NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ gr. 8cm	1:10	PW-ZTD-5
25.	TYPOWY PRZĘKRÓJ PRZĘZ CHODNIK O NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ gr. 6cm	1:10	PW-ZTD-6
26.	OZNAKOWANIE NA TERENIE WEWNĘTRZNYM STADIONU	1:1000	PW-ZTD-7

VII. SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE OGÓLNE.....	10
1.1	Przedmiot i zakres opracowania	10
1.2	Podstawa opracowania	10
1.3	Lokalizacja	10
1.4	Podkłady geodezyjne	10
2.	INFORMACJE O TERENIE	11
2.1	Dane dotyczące ochrony terenu	11
2.2	Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej	11
2.3	Warunki gruntowo-wodne	11
3.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	13
3.1	Istniejąca zabudowa	13
3.2	Istniejące ukształtowanie terenu i zieleni	13
3.3	Istniejący układ komunikacji i transportu	14
3.4	Adaptacje i rozbiórki	14
4.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	16
4.1	Układ funkcjonalno – przestrzenny oraz projektowane obiekty	16
4.2	Projektowane obiekty sportowe stadionu	16
4.2.1	Arena lekkoatletyczna	16
4.2.2	Boisko treningowe do piłki nożnej	23
4.2.3	Boisko do piłki ręcznej	26
4.2.4	Boisko wielofunkcyjne	27

4.3	Projektowane ogrodzenia i piłkochwyty	30
4.4	Mury kamienne gabionowe	33
4.5	Zjazd z drogi publicznej, droga wewnętrzna, place, parkingi, chodniki	33
4.6	Mała architektura	35
4.7	Projektowane ukształtowanie terenu	35
4.8	Projektowana zieleń	36
4.9	Zbiornicze zestawienie powierzchni	36
4.9.1	Zestawienie powierzchni obiektów sportowych	36
4.9.2	Zbiornicze zestawienie powierzchni	37
5.	PROJEKTOWANA ORGANIZACJA RUCHU NA TERENIE STADIONU	37
6.	WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU	37
7.	UWAGI OGÓLNE	37

VIII. OPIS TECHNICZNY

1. INFORMACJE OGÓLNE.

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy **REWITALIZACJI TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH W USTRONIU.**

Zakres projektu wykonawczego obejmuje **ZAGOSPODAROWANIE TERENU WRAZ Z CZĘŚCIĄ DROGOWĄ I ORGANIZACJĄ RUCHU.**

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa z dnia 09.01.2014r. 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, 136/24, 136/25, 197/4, 197/6, 197/11, 197/12, 197/13, 199, 5014/26 - 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 wydzielenia 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 otoczków 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 – otoczków 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 - 1,8mppt.

Dla warstwy tej można przyjąć szacunkowy opór graniczny w wysokości $q_f = 0,3$ 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 łaźni,
- Budynek sanitariatów,
- Budynek magazynowy,
- Altana,
- Wiata,
- Trybuny z zadaszeniem,
- Kontenery tymczasowe,
- Nasyp z trybuną ziemną,
- Główne boisko trawiaste do piłki nożnej,
- Boisko treningowe,
- Ogrodzenie 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.

Istniejące rzędne wysokościowe wynoszą:

- na terenie parkingu w miejscu wjazdu na teren parkingu z ulicy Grażyńskiego (w rejonie południowo – wschodnim) - 355.00m n.p.m.
- na terenie parkingu przy ulicy Grażyńskiego w sąsiedztwie torów kolejowych (w rejonie południowo – wschodnim) - 355.40m n.p.m.
- przy ogrodzeniu stadionu od strony parkingu - 354.50m n.p.m.
- zasadniczy teren stadionu od 253.30m n.p.m. (od strony południowej) do 352.60m n.p.m. (od strony północnej)

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.

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,

- trybuny ziemne:
 - siedziska plastikowe z podporami bet. - 480mb
 - murki oporowe betonowe - 500mb,
- 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 wielofunkcyjnego stadionu sportowego z zapleczem techniczno-socjalnym, obejmującego arenę lekkoatletyczną z głównym boiskiem do piłki nożnej pośrodku, treningowe boisko piłkarskie, boisko do piłki ręcznej oraz boisko wielofunkcyjne.

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. Przy parkingu oznaczonym jako P4 zaprojektowano systemowy kontener magazynowy.

Wokół terenu stadionu zaprojektowano ogrodzenie, natomiast wokół poszczególnych boisk zaprojektowano piłkochwyty oraz ogrodzenia.

4.2 PROJEKTOWANE OBIEKTY SPORTOWE STADIONU

Głównym projektowanym obiektem sportowym jest arena lekkoatletyczna z 4 – torową bieżnią okólną (400 – metrową) i 6 – torową bieżnią prostą (100 – metrową), dwukierunkową skocznią w dal oraz pełnowymiarowym boiskiem do piłki nożnej.

Od strony północnej areny lekkoatletycznej zaprojektowano ponadto treningowe boisko piłkarskie, boisko do piłki ręcznej oraz boisko wielofunkcyjne, przeznaczone do gry w siatkówkę i koszykówkę. Obiekty te będą posiadały nawierzchnię sztuczną.

4.2.1 ARENA LEKKOATLETYCZNA

Arena lekkoatletyczna została zaprojektowana zgodnie z wymogami IAAF. Arena obejmuje pełny zakres dyscyplin lekkoatletycznych. Na arenie zaprojektowano:

- 4 - torową bieżnię okólną 400 - metrową wraz z 6 - torową bieżnią prostą 100 - metrową oraz rowem z wodą,
- dwukierunkową skocznię do skoku w dal i trójskoku,
- skocznię do skoku wzwyż,

- 2 koła do pchnięcia kulą,
- dwukierunkową rzutnię do rzutu oszczepem,
- rzutnię do rzutu dyskiem i młotem,
- dwukierunkową skocznnię do skoku o tyczce.

Wewnątrz areny lekkoatletycznej zaprojektowano pełnowymiarowe główne boisko do piłki nożnej.

Na arenie lekkoatletycznej zaprojektowano syntetyczną nawierzchnię poliuretanowo-kauczukową w kolorze ceglastym, bezspoinową o grubości 14,0 mm, nieprzepuszczalną dla wody. Zaprojektowana profesjonalna nawierzchnia przeznaczona jest do użytkowania w butach z kolcami. Nawierzchnia wykonywana jest bezpośrednio na placu budowy na podbudowie asfaltowej. Nawierzchnię zaprojektowano na bieżni lekkoatletycznej, sektorach i rozbiegach konkurencji technicznych. W miejscach szczególnie narażonych na mechaniczne uszkodzenia nawierzchni w trakcie jej użytkowania zaprojektowano ułożenie grubszej warstwy nawierzchni - na rozbiegu do skoku w dal, rozbiegu do skoku wzwyż, rozbiegu do skoku o tyczce, rozbiegu do rzutu oszczepem – 20mm, natomiast na bieżni przy rowie z wodą – min. 25mm (umieszczenie zgodnie z częścią rysunkową).

Nawierzchnię należy wykonać z systemów poliuretanowych i granulatów EPDM (granulacja ok. 1-4mm). System układania jest wielowarstwowy. Warstwa dolna i pośrednie należy układać bezspoinowo, metodą zasypywania lekkim granulem EPDM uprzednio wylanej i rozprowadzonej raklą (do odpowiedniej grubości) warstwy systemowego komponentu poliuretanowego. Nadmiar granulatu z każdej warstwy należy zebrać po ich związaniu. Warstwę górną układać podobnie - rozprowadzić odpowiedniej grubości warstwę poliuretanu, następnie zasypać typowym granulem EPDM.

Nawierzchnia nie może zawierać żadnych elementów składowych z recyklingu (np. granulatu SBR).

Linie segregacyjne bieżni należy wykonać farbami poliuretanowymi w kolorze białym metodą natrysku.

Na bieżni należy wykonać wszystkie linie startowe oraz pomocnicze (w tym wyznaczające miejsca ustawiania płotków i przeszkód) o wymiarach i kolorystyce oraz usytuowaniu określonym na rysunku poglądowym IAAF, stanowiącym załącznik nr 8 do projektu. Należy również wykonać oznaczenie cyfrowe pól startowych wg załącznika nr 8.

Zastosowana nawierzchnia musi spełniać parametry nie gorsze niż:

- | | |
|---|-------------|
| • wytrzymałość na rozciąganie | 0,65 Mpa |
| • wydłużenie w chwili zerwania warstwy dolnej | 75% |
| • odporność na ścieranie w aparacie Tabera | < 3,85g |
| • współczynnik tarcia kinetycznego w stanie suchym i mokrym,
przy czym różnica wartości badanych w stanie suchym
i mokrym nie może być większa niż 0,05 | ≥0,28 |
| • tarcie: | |
| - nawierzchnia sucha (min. - max.) | 60-65 |
| - nawierzchnia mokra (min. – max.) | 67-73 |
| • odkształcenie pionowe w temp. 23°C | 1,5 / 1,8mm |

Dla zastosowanej nawierzchni wymagane są dokumenty:

1. Certyfikat IAAF.
2. Badania potwierdzające zgodność proponowanej nawierzchni z wymaganiami IAAF, wydane przez akredytowaną jednostkę IAAF.
3. Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877.
4. Aprobata lub Rekomendacja ITB lub inny dokument (atest, certyfikat, wyniki badań itp.) wydany przez instytucję uprawnioną do badania i certyfikowania wyrobów, potwierdzający, że oferowana nawierzchnia syntetyczna spełnia wymagania Zamawiającego.
5. Atest Higieniczny PZH.
6. Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne według normy DIN 18035-6:2003, wydane przez laboratorium posiadające akredytację DIN / IAAF
7. Karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta oraz inne dokumenty potwierdzające spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technicznych.
8. Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji.

Ponadto na etapie procedury przetargowej powinna być przedstawiona próbka nawierzchni poliuretanowej, opis i technologia wykonania powinny być udokumentowane oryginalnymi Kartami Technicznymi Systemu, a właściwości nawierzchni powinny być poparte odpowiednimi dokumentami, certyfikatami, wynikami badań przeprowadzonymi przez niezależne laboratoria lub instytuty badawcze.

Pod nawierzchnię zaprojektowano podbudowę z masy bitumicznej o ciągłym uziarnieniu typu beton asfaltowy. Do wytwarzania mieszanek asfaltowych należy zastosować asfalt D35/50 i D50/70. Podbudowę należy odpowiednio wyprofilować ze spadkami podłużnymi i poprzecznymi zgodnie z częścią rysunkową, odchyłki od określonej na rysunkach wysokości w dowolnym punkcie nie mogą przekraczać $\pm 4,0\text{mm}$ przy 4-ro metrowej łacie pomiarowej. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. podłoże nie może być zaolejone - plamy należy bezwzględnie usunąć. Powierzchnia musi być gładka, bez jakichkolwiek zagłębień i bruzd - niedopuszczalne są tzw. „raki” wynikłe z wylania zbyt zimnej masy oraz niedowalcowania.

Podbudowę należy układać dwuwarstwowo w postaci warstwy dolnej wiążącej gr. 40-50 mm oraz warstwy górnej ścieralnej gr. 30 – 40 mm. Parametry zarówno zastosowanej mieszanki mineralno – bitumicznej jak i ułożonej warstwy podbudowy muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-S-96025:2000.

Mieszanke mineralno-asfaltową układać na dolnych warstwach konstrukcyjnych po uprzednim ich wyrównaniu i odpowiednim przygotowaniu (oczyszczeniu oraz w razie potrzeby skropieniu lepiszczem bitumicznym: asfaltem D200, asfaltem upłynnionym, emulsją asfaltową). Dla uniknięcia poślizgu warstw sąsiednich ilość lepiszcza nie powinna przekraczać $0,4 - 0,6 \text{ kg/m}^2$ przy skrapianiu warstw niżej leżących wykonanych bez udziału lepiszcza. Dolna warstwa wiążąca mieszanki mineralno-asfaltowej powinna posiadać uziarnienie # 0/25 do # 0/16 mm. Górna warstwa ścieralna powinna posiadać uziarnienie # 0/8 lub #0/12,8 mm).

Układanie mieszanki mineralno-asfaltowej powinno odbywać się w temperaturze otoczenia powyżej 10°C .

Pod właściwą podbudową mineralno-asfaltową zaprojektowano warstwy zgodnie z częścią rysunkową:

- warstwa wyrównawcza kamienna o frakcji 0-4mm – gr. 5cm,
- zagęszczona podsypka piaskowa $I_d > 0,97$ gr. 10cm
- 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.

Na arenie lekkoatletycznej zaprojektowano spadki, umożliwiające odprowadzenie wody opadowej do odwodnienia liniowego (korytka szczelinowe z przykryciem typu ACO SPORT), projektowanego po wewnętrznym obwodzie bieżni, zgodnie z częścią rysunkową.

Od zewnątrz nawierzchnia bieżni obramowana będzie obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej.

Układanie nawierzchni poliuretanowej musi bezwzględnie następować w okresie suchym (bez opadów atmosferycznych). Podłoże powinno być mocne, suche, pozbawione spękań i słabych fragmentów. Usunięte być powinny wszelkie ślady od oleju, smaru, oznaczeń z sztucznych tworzyw, farb, itp.

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-75% , a maksymalna wilgotność podłoża wynosić 5 %.

Temperatura otoczenia w granicach - maksymalna nie może przekraczać 35°C, zaś minimalna 10°C.

Osadzenie tulei dla słupów systemowych urządzeń sportowych areny lekkoatletycznej należy wykonać przed ułożeniem warstwy podbudowy elastycznej, a po wykonaniu warstw podbudowy mineralnej. Tuleje osadzić w fundamentach betonowych (C15/C20) o wymiarach dostosowanych do rodzaju osprzętu i zgodnych z zaleceniami producentów. Pod fundamentem należy zapewnić warstwę podsypki piaskowej i żwirowej do głębokości przemarzania, tj. 1,2m.

Na arenie lekkoatletycznej należy zainstalować komplet wyposażenia do poszczególnych dyscyplin, tj.: 2 pełne zestawy do skoku o tyczce, 1 pełny zestaw do skoku wzwyż, 2 pełne zestawy do skoku w dal i trójskoku, 2 pełne zestawy do pchnięcia kulą, 2 pełne zestawy do rzutu oszczepem, 1 pełny zestaw do rzutu dyskiem i młotem, 1 pełny zestaw do biegu na 3000 z przeszkodami (w tym rów z wodą), komplet płotków do biegu na 110m przez płotki, komplet płotków do biegu na 400m przez płotki – wszystkie urządzenia muszą posiadać Certyfikaty IAAF. Ponadto należy zainstalować komplet urządzeń do startu biegów sprinterskich oraz do pomiaru czasu biegów, w tym m.in. komplet starterów do biegów na 100m, 200m oraz 400m, pistolet startowy z pełnym oprzyrządowaniem, oprogramowaniem i podłączeniem do biura zawodów oraz 2 elektroniczne urządzenia do pomiaru czasu z wyświetlaczami – wszystkie urządzenia muszą posiadać Certyfikaty IAAF 1 klasy. Urządzenia te muszą być wzajemnie kompatybilne i stanowić komplet umożliwiający rozegranie zawodów lekkoatletycznych.

W środku areny lekkoatletycznej zaprojektowano pełnowymiarową płytę boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawy naturalnej. Wymiary płyty boiska 72,68x110,6m, wymiary pola gry 68x105m. Zaprojektowano spadki kopertowe płyty boiska 0,4%.

Na boisku zaprojektowano nawierzchnię trawiastą wykonaną systemem pełnego darniowania z rolki trawą sezonowaną. Całkowita grubość darni: 3-4cm. Murawa powinna być wytrzymała na wydeptywanie oraz zmiany warunków klimatycznych oraz spełniać normę DIN18035 część 4 w zakresie uziarnienia gleby w warstwie darni, co powinno być potwierdzone stosownymi badaniami odnoszącymi się do oferowanej murawy oraz autoryzacją producenta trawy z rolki dotyczącą przedmiotowego zadania.

Trawa z rolki powinna pochodzić z plantacji prowadzącej ewidencję upraw. Oferowana murawa powinna posiadać dokumenty wystawione przez producenta murawy (tzw. Paszport), dotyczący przedmiotowego zadania, określający datę wysiewu, rodzaj wysiewanej mieszanki, proces pielęgnacji (częstotliwość koszenia, częstotliwość i rodzaj nawożenia) oraz położenie w terenie. Należy zastosować darń wyprodukowaną z mieszanek traw charakteryzujących się umiarkowanym tempem wzrostu i odpornością na udeptywanie - mieszanka traw dywanowych o poniższych odmianach w podanych proporcjach:

- Żylica trwałą (*Lolium perenne*) - 30% +/-5%,

- Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) – 50% $\pm$ 5%,
- Kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*) – 20% $\pm$ 5%.

Murawa powinna zawierać wzmocnienie w postaci włókien polipropylenowych, zawartych w warstwie systemu korzennego murawy dostarczonej darni.

Darń przywożoną na miejsce przeznaczenia w postaci rolek należy natychmiast ułożyć na przygotowane uprzednio podłoże. Pasy darni należy ułożyć ściśle obok siebie, szpary zasypać piaskiem, zwałować i obficie podlać - 10l/m².

Zaprojektowano podbudowę głównej płyty boiska zgodnie z częścią rysunkową:

- warstwa wegetacyjna z mieszanki gleby urodzajnej z piaskiem gr. 12cm,
- geowłóknina separacyjno – filtracyjna nietkana – igłowana, ułożona ze spadkiem 0,5% w kierunku drenażu,
- piasek zagęszczony $I_d > 0,5$ gr. 15cm
- grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do $I_s = 0,95$.

Warstwa wegetacyjna musi być oczyszczona, odchwaszczona i wyrównana z zachowaniem odpowiednich spadków powierzchni. Gleba pod nawierzchnię trawiastą - piaszczysta glina zawierająca 10÷15% substancji organicznych (humusu) o małej zawartości ilu oraz pH około 6.

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 o przebiegu zgodnie z częścią rysunkową zaprojektowano w kolorze białym. Na boisku do piłki nożnej zaprojektowano dwie pełnowymiarowe profesjonalne bramki aluminiowe (732cmx244cm), wyjmowane (mocowane w tulejach osadzonych w fundamencie betonowym). Profil słupka owalny 120x100mm wraz z zaczepami do siatki oraz ramą dolną, kolor biały. Za bramkami zaprojektowano maszty odciągowe do siatki montowane w tulejach (4 szt.). Bramki wyposażać w profesjonalne siatki z linki polipropylenowej o śr. 4mm i oczku 12x12cm.

Zaprojektowano również komplet wyjmowanych (osadzanych w systemowych tulejach), uchylnych chorągiewek, usytuowanych w narożnikach boiska (4 szt.). Słupki poliwęglanowe wys. 150cm powyżej murawy, chorągiewki z materiału wodoodpornego.

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

Od strony budynku zaplecza zaprojektowano przesuwne wiaty trenerskie na 14 miejsc każda.

Pod płytą boiska zaprojektowano system drenażu w obsypce z kruszyw płukanych o frakcji 8-26 mm, obłożony geowłókniną drenarsko-separującą z włókien ciągłych o wodoprzepuszczalności minimum 95 mm/s - układ zgodnie z częścią rysunkową.

4.2.2 BOISKO TRENINGOWE DO PIŁKI NOŻNEJ

Zaprojektowano boisko treningowe do piłki nożnej o wymiarach placu gry: 68 x 105m.

Szerokość pasa wolnego od przeszkód poza linią tylną boiska (odległość do ogrodzenia) wynosi 6m, wzdłuż boiska – 2,5m, co daje wymiar całkowity płyty boiska 73 x 117m.

Płyta boiska o nawierzchni z trawy syntetycznej ograniczona jest ze wszystkich stron obrzeżami betonowymi 8x30cm na ławie betonowej.

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

Na boisku zaprojektowano nawierzchnię przepuszczającą wodę. Zastosowano w pełni profesjonalny system piłkarskiej trawy syntetycznej III generacji o najwyższych parametrach sportowych, z przeznaczeniem do stosowania na głównych płytach piłkarskich i boiskach treningowych.

Wymagane cechy, które musi spełniać zaprojektowany system, zapewniające unikalne parametry sportowe:

- włókna monofilowe z polietylenu,
- włókna o przekroju w kształcie litery „C”, „U”, „V”, soczewkowym lub diamentowym,
- każde włókno wzmocnione wtopionym rdzeniem lub rdzeniami, przebiegającymi przez całą długość włókna,
- nawierzchnia zasypywana piaskiem kwarcowym i granulatem gumowym SBR w systemie trójwarstwowym (piasek, mieszanka piasku i granulatu, granulaty) w ilości i rodzaju zgodnymi z zaleceniami producenta, co zapewnia cechy użytkowe identyczne z murawą naturalną oraz odpowiednią twardość i stabilność,
- poszczególne rolki trawy zszywane ze sobą tworząc jednolitą, gładką powierzchnię,

- odległość między rzędami pęczków dobrana w taki sposób, aby uwzględnić szerokość korka w bucie piłkarskim, co zabezpiecza nawierzchnię przed wrywaniem włókien podczas wykonywania wślizgów przez zawodników.

Zastosowana trawa przeznaczona jest do stosowania na profesjonalnych płytach boisk do piłki nożnej i musi spełniać następujące parametry:

- wysokość włókna: min. 63 mm
- grubość włókna: min. 350 mikronów
- ilość pęczków: min. 8.500 / m²
- ilość włókien: min. 136.000 / m²
- ciężar dtex: min. 16.000
- ciężar całkowity: min. 2.500 g / m²
- kolorystyka: dwa odcienie zieleni w jednym pęczku,
- linie wklejane w nawierzchnię w kolorze białym.

Dla zastosowanej nawierzchni wymagane są dokumenty:

1. Kompletny raport z badań na proponowany system nawierzchniowy (trawa, granulaty) wykonany przez stosowne laboratorium posiadające akredytację FIFA (np. Labosport, ISA Sport lub Sports Labs) potwierdzający zgodność z wymaganymi parametrami określonymi powyżej.
2. Kompletny raport z badań potwierdzający spełnienie wymagań normy EN 15330-1 przez oferowany system nawierzchni z trawy syntetycznej (trawa, granulaty), wykonany przez akredytowane laboratorium (np. Labosport, ISA Sport lub Sports Labs) potwierdzający pozostałe parametry określony powyżej.
3. Atest Higieniczny PZH dla trawy syntetycznej i granulatu gumowego.
4. Autoryzacja producenta na przedmiotowe zadanie.

UWAGA: Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

Podłoże, na którym ma być układana trawa powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. Odchyłki poziomu podbudowy mierzone na łacie 2 m nie powinny przekraczać ± 2 mm.

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.

Na boisku zaprojektowano linie w kolorze białym. Na boisku zaprojektowano mocowane „na stałe” dwie profesjonalne bramki aluminiowe (732cmx244cm). Profil słupka owalny 120x100mm wraz z zaczepami do siatki oraz ramą dolną, kolor biały. Za bramkami zaprojektowano maszty odciągowe do siatki montowane w tulejach (4 szt.). Bramki wyposażać w profesjonalne siatki z linki polipropylenowej o śr. 4mm i oczku 12x12cm.

Zaprojektowano również komplet wyjmowanych (osadzanych w systemowych tulejach), uchylnych chorągiewek, usytuowanych w narożnikach boiska (4 szt.). Słupki poliwęglanowe wys. 150cm powyżej murawy, chorągiewki z materiału wodoodpornego.

Od strony południowej boiska zaprojektowano stałe wiaty trenerskie na 14 miejsc każda.

Ponadto w ramach wyposażenia boiska należy dostarczyć: jedną przenośną bramkę aluminiową o wymiarach 732cmx244cm, cztery przenośne bramki aluminiowe o wymiarach 500cmx200cm, tester „3w1” do pomiaru podstawowych parametrów nawierzchni: równości, odbicia piłki i toczenia piłki.

Wokół boiska zaprojektowano systemowe piłkochwyty o wys. 6m, jedynie od strony wschodniej boiska (wzdłuż ul. Sportowej) zaprojektowano piłkochwyty wys. 10m.

Pod płytą boiska zaprojektowano system drenażu w obsypce z kruszyw płukanych o frakcji 8-26mm, obłożony geowłókniną drenarsko-separującą z włókien ciągłych o wodoprzepuszczalności minimum 95 mm/s - układ zgodnie z częścią rysunkową.

4.2.3 BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ

Zaprojektowano boisko do piłki ręcznej o wymiarach placu gry: 20 x 40m oraz wymiarach całkowitej płyty boiska 24 x 44m.

Płyta boiska o nawierzchni z trawy syntetycznej ograniczona jest ze wszystkich stron obrzeżami betonowymi 8x30cm na ławie betonowej.

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

Na boisku zaprojektowano nawierzchnię przepuszczającą wodę. Zastosowano trawę syntetyczną na podbudowie z kruszyw, zasypywaną piaskiem kwarcowym. Zastosowana trawa o krótkim włóknie przeznaczona jest do stosowania na płytach boisk do piłki ręcznej. Zastosowana trawa musi spełniać następujące parametry włókna:

- skład: Polietylen + Polimer XT
- struktura: monofil
- wysokość włókna : 20 mm – 30mm
- ciężar : min. 14.000 Dtex
- grubość : min. 100 mikronów
- ilość pęczków : min. 14.700 / m²
- ilość włókien :min. 294.000 / m²

Dla zastosowanej nawierzchni wymagane są dokumenty:

1. Aktualna Aprobata lub Rekomendacja ITB lub inne aktualne wyniki badań potwierdzające wszystkie parametry oferowanej nawierzchni.
2. Atest Higieniczny PZH dla trawy syntetycznej.
3. Autoryzacja producenta na przedmiotowe zadanie.

Ponadto na etapie procedury przetargowej powinna być przedstawiona próbka nawierzchni trawy syntetycznej.

Do zasypki nawierzchni należy stosować piasek kwarcowy o zawartości krzemionki nie mniej jak 95%, płukany i suszony. Ziarna piasku powinny być zaokrąglone o granulacji 0,3-0,7mm, ilość do zasypiania: 23 kg/m² +/- 10%.

Podłoże, na którym ma być układana trawa powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. Odchyłki poziomu podbudowy mierzone na łacie 2 m nie powinny przekraczać ± 2 mm.

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.

Na boisku zaprojektowano linie w kolorze białym.

Na boisku zaprojektowano mocowane „na stałe” 2 bramki do piłki ręcznej o wymiarach wewnętrznych 3 x 2m.

Wokół boiska z 3 stron zaprojektowano systemowe piłkochwyty o wys. 6m.

Pod płytą boiska zaprojektowano system drenażu w obsypce z kruszyw płukanych o frakcji 8-26mm, obłożony geowłókniną drenarsko-separującą z włókien ciągłych o wodoprzepuszczalności minimum 95 mm/s - układ zgodnie z częścią rysunkową.

4.2.4 BOISKO WIELOFUNKCYJNE

Zaprojektowano boisko wielofunkcyjne o wymiarach całkowitych 19,1x32,1m, wydzielone obrzeżami betonowymi 8x30 na ławie betonowej.

Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej, na którym zlokalizowano place gry do: koszykówki o wymiarach 15m x 28m oraz siatkówki o wymiarach 9 x 18m.

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

Na boisku zaprojektowano nawierzchnię przepuszczającą wodę. Zastosowano nawierzchnię poliuretanową na podbudowie z betonu jamistego. Poliuretanem należy pokryć także obrzeża betonowe ograniczające boisko.

Zastosowana nawierzchnia musi spełniać następujące parametry:

Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 0,85 MPa
Odporność na działanie cykli hydrotechnicznych oceniona przyrostem masy	≤ 0,3 %
Zmiana wymiarów po działaniu temperatury 60°C	≤ 0,02 %
Mrozoodporność oceniana przyrostem masy	≤ 0,50 %
Ścieralność	≤ 1,07 mm

Zastosowano nawierzchnię sportową o zwartej strukturze, poliuretanowo-gumową o grubości warstwy 13mm.

Zastosowano nawierzchnię składającą się z dwóch warstw: nośnej i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Warstwę układać mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych.

Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulem EPDM. Czynność tą wykonać poprzez dwukrotny natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni namalować linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Dla zastosowanej nawierzchni wymagane są dokumenty:

- Aktualna Aprobata lub Rekomendacja ITB lub inne aktualne wyniki badań potwierdzające wszystkie parametry oferowanej nawierzchni.
- Atest Higieniczny PZH.
- Badania na bezpieczeństwo ekologicznie nawierzchni.
- Autoryzacja producenta na przedmiotowe zadanie.

Ponadto na etapie procedury przetargowej powinna być przedstawiona próbka nawierzchni syntetycznej.

Cały system montowany na podbudowie z betonu jamistego – warstwy zgodnie z częścią rysunkową:

- beton jamisty LB-15/f25/wWO gr. 10cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 4-31,5mm gr. 10cm,

- 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.

Podbudowa z betonu jamistego łączy najważniejsze cechy podbudowy twardej (stabilność, trwałość, odporność na zmienne warunki atmosferyczne) z cechami podbudowy z kruszyw (przepuszczalność dla wody).

Beton lekki jamisty żwirowy LB-15, F25, W0 jest produktem wykonanym z kruszywa grubego $> 4\text{mm}$, którym zaczyn cementowy pokrywa i spaja ziarna. Składa się z cementu 32,5, żwiru 4/8 i 8/16, napowietrzacza Addiment LPS –A, popiołów lotnych i wody. W konsekwencji wiązania otrzymujemy produkt o gwarantowanej wytrzymałości na ściskanie LB-15 R G b=15Mpa, mrozoodporności F25 skurcz końcowy (ustabilizowany) 0,7% oraz całkowitej przepuszczalności wody – W0.

Zastosowanie geowłókniny separacyjno- filtracyjnej oprócz bezkolizyjnego odprowadzania wody dodatkowo wzmacnia konstrukcję. Podbudowę boiska należy wyprofilować zgodnie ze spadkami podłużnymi i poprzecznymi określonymi w projekcie, odchyłki mierzone łata o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm.

Podbudowa z warstwy elastycznej powinna być uwalowana w taki sposób, aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej.

Nawierzchnię układać w warunkach pogodowych określonych przez producenta. Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

Zaprojektowano nawierzchnię w kolorze czerwonym, linie boiska do koszykówki w kolorze białym, linie boiska do siatkówki w kolorze żółtym.

Zaprojektowano wyposażenie boiska:

- słupy do zawieszania siatki do siatkówki – aluminiowe, uniwersalne z regulacją wysokości, wyjmowane, montowane w tulejach – 2 sztuki,

- tuleje aluminiowe z pokrywą osadzone w fundamencie betonowym C20/25 – 2 sztuki,
- bezwzględna siatka do siatkówki z polipropylenu, Ø4mm w kolorze czarnym z kompletem antenek – 1 sztuka,
- dwa kosze do koszykówki zamocowane na stałe w fundamentach z betonu C20/25, zestawy jednosłupowe wykonane z profilu stalowego zamkniętego, kwadratowego o wymiarach 120x120mm zabezpieczonego antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowe, słupy o wysięgu 1,65m.
- tablice do koszykówki o wym. 180x105cm, obręcze stalowe uchylne, wzmacniane, ocynkowane ogniowo, siatki do obręczy – polipropylenowe (2 sztuki),
- pokrowce na tablice do koszykówki – 2 sztuki
- osłony słupów do koszykówki – 2 sztuki.

Montaż wyposażenia według zaleceń producenta.

Wokół boiska wielofunkcyjnego z 3 stron zaprojektowano piłkochwyty o wys. 6m, usytuowane zgodnie z częścią rysunkową.

Pod płytą boiska zaprojektowano system drenażu w obsypce z kruszyw płukanych o frakcji 8-26mm, obłożony geowłókniną drenarsko-separującą z włókien ciągłych o wodoprzepuszczalności minimum 95 mm/s - układ zgodnie z częścią rysunkową.

4.3 PROJEKTOWANE OGRODZENIA I PIŁKOCHWYTY

Na terenie inwestycji projektuje się systemowe ogrodzenia oraz piłkochwyty.

Od strony wschodniej (od drogi publicznej – ulicy Sportowej) oraz zachodniej (od torów kolejowych) zaprojektowano wymianę istniejącego ogrodzenia terenu stadionu. Zaprojektowano typowe systemowe ogrodzenie wys. 2,0m – słupki stalowe ocynkowane powlekane z profilu 60x40x2mm, wypełnienie z paneli stalowych ocynkowanych powlekanych z kształtowników zamkniętych 20x20x2mm, prefabrykowany cokół betonowy wys. 20cm. Ogrodzenie w kolorze granatowym. W ogrodzeniu od strony ul. Sportowej zaprojektowano systemową furkę szer. 1,2m oraz bramę przesuwную szer. 5,5m. Brama i furtka wykonane zgodnie z przyjętym systemem ogrodzenia (wypełnienie z paneli stalowych). Przy projektowanym budynku w ogrodzeniu należy wykonać bramę uchylną szer. 5,0m oraz furtkę szer. 1,3m.

Łączna długość ogrodzenia stalowego stadionu o strony zachodniej i wschodniej wynosi 570m bez bram i furtek.

Wokół areny lekkoatletycznej zaprojektowano systemowe ogrodzenie wys. 1,6m i 2,0m (wg części rysunkowej) – słupki stalowe powlekane, wypełnienie z paneli stalowych zgrzewanych, ocynkowanych i powlekanych, w miejscach nieutwardzonych prefabrykowany cokół betonowy wys. 20cm. Ogrodzenie w kolorze granatowym. W ogrodzeniu zaprojektowano furki oraz bramy wg części rysunkowej. Bramy i furki wykonane zgodnie z przyjętym systemem ogrodzenia (wypełnienie z paneli stalowych).

Długości poszczególnych ogrodzeń wokół areny lekkoatletycznej wg części rysunkowej.

Od strony południowej również zaprojektowano wymianę istniejącego ogrodzenia terenu stadionu. Zaprojektowano typowe systemowe ogrodzenie wys. 1,6m. Ze względu na różnicę poziomów i zastosowanie w tym miejscu murów gabionowych, ogrodzenie należy wykonać bez cokołu i zamocować w murze gabionowym. Słupki stalowe powlekane, wypełnienie z paneli stalowych zgrzewanych, ocynkowanych i powlekanych.

Łączna długość ogrodzenia stalowego stadionu od strony południowej na gabionach wynosi 77m.

Wokół treningowego boiska piłkarskiego zaprojektowano piłkochwyty wys. 6m oraz od strony ul. Sportowej wys. 10m. Ponadto wokół boiska do piłki ręcznej oraz boiska wielofunkcyjnego zaprojektowano piłkochwyty wys. 6m.

Konstrukcja piłkochwyty 10-cio metrowego opiera się na 5 słupach stalowych o przekroju 20x12cm i wys. 10m usytuowanych w rozstawie 18,32m. Słupy osadzone w fundamentach betonowych o wym. 1mx1m i gł. 2m z betonu C20/25 o mrozoodporności F100. Między słupami wys. 10m rozmieszczone są w rozstawie ok. 3m słupy piłkochwyty systemowego wys. 6m.

Słupy aluminiowe o przekroju kwadratowym 8x8cm, mocowane w tulejach długości 70cm za pomocą śrub, tuleje osadzone w fundamentach o wym. 60x60cm i gł. 1,1m z betonu C20/25 o mrozoodporności F100. Między słupami ogrodzenia zaprojektowano stężenia.

Zaprojektowano bezwężłowe siatki polipropylenowe gr. 4mm o oczkach 4,5x4,5cm do wys. 6m oraz o oczkach 10x10cm od poz. 6m do poz. 10m.

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

Siatka zawieszana za pomocą linki stalowej ocynkowanej Ø3mm (usytuowanie wg rys. PBW-14a), linka mocowana do słupów aluminiowych za pomocą karabińczyków (3 szt./mb) i śrub rzymskich, śruba rzymska zamocowana na śrubie z uchem wkręconej do słupów. W przypadku słupów stalowych, na wysokości montażu linki należy przyspawać stalowe uchwyty umożliwiające zaczepienie śruby rzymskiej i karabińczyka.

Siatki mocowane do słupów aluminiowych za pomocą haczyków teflonowych (4szt./mb).

Zastosowano słupy aluminiowe ze specjalnym rowkiem służącym do zamocowania haczyków do słupa.

Natomiast w przypadku słupów stalowych należy na całej wysokości przyspawać nakrętki M16 (3 szt./mb), następnie przez otwory nakrętek i oczka siatki polipropylenowej przewlec linkę stalową ocynkowaną Ø3mm. 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. Słupy stalowe należy zabezpieczyć zestawem malarskim epoksydowym o minimalnej grubości 200 mikrometrów jak dla klasy agresywności środowiska C4 wg normy EN-ISO 12944. Łączna długość piłkochwyty wys. 10m wynosi 78m.

Projektowane piłkochwyty wys. 6m muszą stanowić system w całości wykonywany przez jednego producenta (jako komplet). Słupy aluminiowe wys. 6m o przekroju kwadratowym 8x8cm, mocowane w tulejach długości 70cm za pomocą śrub, tuleje osadzone w fundamentach o wym. 60x60cm i gł. 1,1m z betonu C20/25 o mrozoodporności F100. Słupy w rozstawie ok. 3m, w przęsłach skrajnych oraz w przęsłach usytuowanych przy bramie należy wykonać stężenia systemowe. Zaprojektowano siatkę polipropylenową gr. 4mm o oczkach 4,5x4,5cm wg opisu powyżej. Mocowanie siatki do słupów aluminiowych wg opisu powyżej.

W piłkochwycie 6-cio metrowym boiska treningowego do piłki nożnej zaprojektowano dwie furtki stalowe o szer. w świetle 1,1m i wys. 2,2m oraz bramę o szer. 5,0m i wys. 4,0m.

W piłkochwycie 6-cio metrowym boiska do piłki ręcznej zaprojektowano jedną furtkę stalową o szer. w świetle 1,1m i wys. 2,2m oraz bramę o szer. 4,0m i wys. 4,0m.

Łączna długość piłkochwyty wys. 6m wynosi 462m.

Wszystkie projektowane piłkochwyty oraz bramy i furtki wykonać w kolorze granatowym.

Lokalizacja ogrodzeń, piłkochwyków oraz furtek i bram, a także szczegóły rozwiązań technicznych, gabaryty i długości wg części rysunkowej.

4.4 MURY KAMIENNE GABIONOWE

Ze względu na różnicę projektowanych poziomów terenu pomiędzy terenem stadionu a poziomem terenów sąsiednich od strony południowej i częściowo zachodniej zaprojektowano mury z gabionów zwane inaczej murami szarńcowymi. 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 projektowany zjazd z drogi gminnej (ul. Sportowa). Istniejący wjazd z drogi powiatowej – ul. Grażyńskiego zostanie zachowany bez zmian. Zjazd z drogi gminnej (ul. Sportowa) został zaprojektowany z kostki betonowej gr. 8cm, zgodnie z częścią rysunkową.

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

Ponadto od strony południowo – wschodniej areny lekkoatletycznej zaprojektowano drogę w formie sięgacza z palcem manewrowym, dostępną z w/w drogi wewnętrznej. Z trzech stron areny lekkoatletycznej 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 6 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 autokarów 3,8x12,0m - 4 stanowiska
- P5 – parking dla samochodów osobowych 2,5x5,0m – 6 stanowisk,
- P6 – parking dla samochodów osobowych 2,5x5,0m – 4 stanowiska,

Odwodnienie parkingów zaprojektowano jako sieć 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 wg rys. PW-ZTD-3-5

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 pieszce, zapewniające dojście do poszczególnych obiektów.

Na całym obszarze zaprojektowano ciągi pieszce 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

Na terenie opracowania zaprojektowano elementy małej architektury:

- ławki z oparciem – 13 sztuki,
- kosze na śmieci – 12 sztuki.

Ławki oraz kosze o konstrukcji metalowej, wykończenie, w tym siedziska i oparcia ławek drewniane. Elementy stalowe ławek i koszy na śmieci zaprojektowano w kolorze grafitowym natomiast części drewniane impregnowane i malowane w kolorze palisander.

Lokalizacja elementów małej architektury zgodnie z częścią rysunkową.

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 od strony południowo – wschodniej areny lekkoatletycznej oraz 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 wzdłuż ogrodzenia zaprojektowano szpaler zieleni izolacyjnej – drzewa iglaste zimozielone. Ponadto od strony północnej wzdłuż ogrodzenia na długości boiska wielofunkcyjnego zaprojektowano szpaler zieleni izolacyjnej, zimozielonej. 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

- Arena lekkoatletyczna ze skocznią w dal5017.50 m²
- Główne boisko piłkarskie (pośrodku areny lekkoatletycznej)8000.00 m²

- Treningowe boisko piłkarskie.....8541.00 m²
- Boisko do piłki ręcznej.....1056.00 m²
- Boisko wielofunkcyjne 614.00 m²

4.9.2 ZBIORCZE ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

- Budynek412,8 m²
- Obiekty sportowe23228.50 m²
- Drogi, parkingi, place, chodniki (nawierzchnie utwardzone).....9950.00 m²
- Powierzchnia zieleni.....6550.00 m²

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:
 - wygrodzenie i oznakowanie bezpośredniego rejonu prowadzenia robót, szczególnie w rejonie prowadzenia wykopów pod izolacje i tp. 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