

## SPIS ZAWARTOŚCI

- Oświadczenia projektantów	- 1
- Protokół koordynacji międzybranżowej	- 2
- Kopie uprawnień projektantów	- 3-5
- Kopie zaświadczeń o przynależności projektantów do IIB	- 6-8
- Skorowidz działek z wykazem podmiotów	- 9-10
- Uzgodnienie z Użytkownikiem	- 11-12
- Uzgodnienia z Inwestorem	- 13
- Uzgodnienie zabezpieczenia kolizji kabla nN z Orange Polska	- 14-17

### A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. OPIS TECHNICZNY	- 18
1. Podstawa opracowania	- 18
2. Przedmiot i zakres opracowania	- 18
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu	- 18-19
4. Projektowane zagospodarowanie terenu	- 19
4.1 Zagospodarowanie terenu	- 20
4.2 Parametry techniczne projektowanych elementów zagospodarowania	- 20-21
4.3 Ukształtowanie terenu	- 21
4.4 Zieleń	- 21
5. Zestawienie powierzchni elementów zagospodarowania	- 21
6. Dane informacyjne	- 21
7. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko	- 21
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
- Mapa zasadnicza	- 22-23
- Lokalizacja boiska - nr 1	- 24
- Plan zagospodarowania terenu - nr 2	- 25

### B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY WYKONAWCZY - br. budowlana

I. OPIS TECHNICZNY	- 26
1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu	- 26
2. Parametry techniczne elementów obiektu	- 26-27
3. Forma architektoniczna obiektu	- 27
4. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe	- 27
4.1 Boisko piłki nożnej	- 27
4.2 Bieżnia	- 27-28
4.3 Zeskocznia	- 28
4.4 Piłkochwyty	- 28

4.5	Obramowanie nawierzchni boiska i chodników	- 28
4.6	Ciągi komunikacyjne - chodniki	- 28
4.7	Remont schodów terenowych	- 28-29
4.8	Parametry techniczne trawy syntetycznej	- 29
4.9	Parametry techniczne syntetycznej nawierzchni poliuretanowej	- 29-30
4.10	Odwodnienie boiska - drenaż	- 30-31
4.11	Mała architektura	- 31
5.	Wypożyczenie w sprzęt sportowy	- 31-32
6.	Zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego	- 32
7.	Ukształtowanie terenu	- 32
8.	Zieleń	- 32
9.	Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko	- 32
10.	Zabezpieczenie pożarowe	- 32
11.	Informacja dotycząca Planu BIOZ	- 33
12.	Uwagi i zalecenia końcowe	- 33

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Plan zagospodarowania – kolorystyka	- nr 3	- 34
2.	Odwodnienie	- nr 4	- 35
3.	Przekroje	- nr 5,5a	- 36-37
4.	Boisko piłki nożnej	- nr 6	- 38
5.	Piłkochwyty	- nr 7,	- 39
6.	Bieżnia	- nr 8	- 40
7.	Zeskocznia	- nr 9	- 41
8.	Schody terenowe	- nr 10,10a,10b,10c	- 42-45

## C. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY WYKONAWCZY - oświetlenie terenu

1.	OPIS TECHNICZNY	- 46
1.1	Przedmiot opracowania	- 46
1.2	Podstawa opracowania	- 46
1.3	Zasilanie i tablica bezpiecznikowa TBO	- 46
1.4	Oświetlenie boiska i terenu	- 46-47
1.5	Ochrona od porażen	- 47
2.	Zestawienie materiałów	- 48
3.	Obliczenie techniczne	- 49

## 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Plan zagospodarowania terenu - oświetlenie	- nr 1/E	- 50
2.	Schemat ideowy zasilania	- nr 2/E	- 51

## D. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY WYKONAWCZY - monitoring obiektu sportowego

I.	OPIS TECHNICZNY	- 52
----	-----------------	------

1.	Przedmiot i podstawa prawna	- 52
1.1	Przedmiot opracowania	- 52
1.2	Podstawa opracowania	- 52
2.	Rozwiązania materiałowo-techniczne	- 52
2.1	Zasilanie	- 52
2.2	Charakterystyka instalacji monitoringu w obiekcie	- 53
2.3	Charakterystyka i opis modernizacji i rozbudowy systemu CCTV	- 53
3.	Wykaz materiałów	- 54
4.	Uwagi i zalecenia końcowe	- 54

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Plan zagospodarowania terenu - monitoring	- nr 1/M	- 55
----	---	----------	------

## **A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

#### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Umowa z Miastem Zabrze z siedzibą w Urzędzie Miejskim, ul. Powstańców Śl. 5-7, 41-800 Zabrze nr CRU/144/2016 z dnia 21.01.2016r.
2. Wizja lokalna z dokonaniem niezbędnych pomiarów inwentaryzacyjnych.
3. Uzgodnienia z Inwestorem.
4. Mapa zasadnicza.
5. Skorowidz działek w wykazem podmiotów.
6. Aktualne przepisy i normatywy projektowania.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ( Dz U. Nr 202 poz.2072 ze zmianami ).
8. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r.

#### **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla zadanie "Sportowe Osiedle Kotarbińskiego - budowy boiska piłkarskiego i bieżni lekkoatletycznej przy Szkole Podstawowej nr 25 i Gimnazjum nr 25 w Zabrze".

##### **Zakres opracowania :**

1. Boisko piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej.
2. Bieżnia lekkoatletyczna okrężna o nawierzchni poliuretanowej.
3. Skocznia w dal z rozbiegiem poliuretanowym w polu bieżni i zeskoczną.
4. Piłkochwyty boiska piłki nożnej.
5. Odwodnienie-drenaż boiska piłki nożnej.
6. Ciągi komunikacyjne - chodniki.
7. Mała architektura.
8. Remont schodów terenowych.
9. Oświetlenie obiektu sportowego.
10. Monitoring obiektu sportowego.

#### **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

##### **- Granice i położenie terenu.**

Teren inwestycji jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Na przedmiotowym terenie znajduje się kubaturowy kompleks szkolny z terenową infrastrukturą sportową. Urządzenia sportowe podlegające budowie znajdują się w południowej części obiektu szkoły. Graniczy ono od strony zachodniej z ul. Tatarkiewiczza, południowej z ul. M. Skłodowskiej-Curie, wschodniej ze ścieżką osiedlową i terenem przedszkola i północnej z zabudową kubaturową szkoły. Tren kubaturowy szkoły oddzielony od obiektu sportowego skarpą terenową w której zlokalizowano 4 schody terenowe.

Teren obiektu szkoły ogrodzony z wjazdem od ul. Tatarkiewiczza.

Lokalizację obiektu sportowego zobrazowano na mapie zasadniczej w skali 1:500 (rys. nr 1)

**- Warunki terenowo prawne.**

Teren lokalizacji : działki nr 4987/10, 4959/9, 4982/10, 4955/9, 4975/11 stanowią własność Gminy Miejskiej Zabrze we władaniu SP nr 25 ul. Kotarbińskiego 18, 41-800 Zabrze.

**- Istniejące uzbrojenie terenu.**

Po terenie lokalizacji boiska przebiega kabel eN z budynku szkoły, zasilający stację teletechniczną nr 32366 będącą własnością ORANGE Polska S.A. kolidujący z budową bieżni lekkoatletycznej, kabel ten będzie podlegał zabezpieczeniu.

**- Istniejące obiekty kubaturowe.**

Przylegająca do terenu sportowego zabudowa kubaturowa szkoły nie koliduje z projektowaną budową obiektu sportowego.

**- Istniejące terenowe urządzenia sportowe.**

Na przedmiotowym terenie sportowym szkoły znajduje się obecnie boisko do gry w mini piłkę nożną o nawierzchni trawiastej i wymiarach 40,00x24,00m. Nawierzchnia trawiasta boiska mocno wyeksploatowana, zniszczona, nie nadająca się do eksploatacji.

**- Drogi, chodniki i mała architektura.**

Do przedmiotowego obiektu prowadzi droga dojazdowa od ul. Tatarkiewicza. Ciągi komunikacyjne stanowią chodniki o nawierzchniach utwardzonych, asfaltowych. Z w/w chodników na teren obiektu sportowego prowadzą schody terenowe o konstrukcji betonowej które podlegać będą remontowi. W południowo- wschodniej części obiektu szkoły występuje plac apelowy o zniszczonej nawierzchni asfaltowej, nawierzchnię tego placu należy rozebrać łącznie z podbudową. Na obiekcie sportowym brak jest urządzeń małej architektury w postaci ławek czy koszy na śmieci.

**- Istniejąca zieleń.**

Występująca na terenie działki zieleń w postaci drzew wysokich, częściowo koliduje z projektowaną budową obiektu sportowego. Istniejące 1 drzewo kolidujące ze schodami terenowymi należy wyciąć po uzyskaniu prawomocnej decyzji odpowiedniej instytucji.

**- Warunki gruntowo-wodne.**

Budowa boiska i bieżni, będzie polegała na zmianie ich istniejącej nawierzchni z trawy naturalnej na nawierzchnię z trawy syntetycznej i nawierzchnię poliuretanową. Z przeprowadzonego wywiadu oraz z wykopów kontrolnych wynika iż grunty na których posadawia się obiekt sportowy są gruntami nasypowymi. Na istniejącym boisku, po opadach deszczu tworzą się niewielkie zastoiny wodne co świadczy o ograniczonej chłonności istniejącego gruntu. W związku z powyższym projektuje się drenaż rurowy z odprowadzeniem wody do istniejącej na terenie szkoły kanalizacji deszczowej.

#### **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

#### 4.1 Zagospodarowanie terenu.

Zagospodarowanie terenu działki przedstawione zostało na mapie zasadniczej w skali 1:500 w granicach objętych projektem rys. nr 2.

Obejmuje ono :

1. Boisko piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej.
2. Bieżnia lekkoatletyczna okrężna o nawierzchni poliuretanowej.
3. Skocznia w dal z rozbiegiem poliuretanowym w polu bieżni i zeskoczną.
4. Piłkochwyty boiska piłki nożnej.
5. Odwodnienie-drenaż boiska piłki nożnej.
6. Ciągi komunikacyjne - chodniki.
7. Mała architektura.
8. Remont schodów terenowych.
9. Oświetlenie obiektu sportowego.
10. Monitoring obiektu sportowego.

Budowę obiektu sportowego podzielono na dwa etapy:

- etap I - budowa boiska piłkarskiego o nawierzchni z trawy syntetycznej, budowa piłkochwyków za bramkami boiska, montaż ławek i koszy na śmieci, remont istniejących schodów terenowych prowadzących na obiekt sportowy, budowa chodników oraz trawników wokół obiektu sportowego,
- etap II - budowa bieżni lekkoatletycznej, 4 torowej, okrężnej, o nawierzchni poliuretanowej, budowa skoczni w dal z rozbiegiem w polu bieżni i zeskoczną, montaż ławek i koszy na śmieci, budowa chodników oraz trawników wokół obiektu sportowego, budowa oświetlenia terenu sportowego, budowa monitoringu obiektu sportowego, nasadzenia zastępcze.

#### 4.2 Parametry techniczne projektowanych elementów zagospodarowania.

- **Boisko piłki nożnej** : projektuje się boisko o wymiarach 28,00x50,00 m, z polem gry 24,00x45,00 m, o nawierzchni z trawy syntetycznej.

- **Bieżnia lekkoatletyczna** : projektuje się bieżnię lekkoatletyczną, 4 - torową, okrężną 200 m, z sektorem prostym 60 m o nawierzchni poliuretanowej.

- **Skocznia w dal** : projektuje się skocznnię w dal z rozbiegiem w sektorze prostym bieżni i zeskoczną o wymiarach 3x8 m wypełnioną piaskiem.

- **Piłkochwyty** : za bramkami boiska projektuje się piłkochwyty długości  $L = 2 \times 24,00$  m i wysokości  $H = 6,00$  m.

Piłkochwyty systemowe z siatki polipropylenowej na słupach stalowych.

- **Odwodnienie-drenaż** : projektuje się odwodnienie boiska w postaci drenażu z zastosowaniem rur drenarskich  $\varnothing 80$  mm (sięgacze) i  $\varnothing 113$  mm (zbieracz) w sączkach drenarskich żwirowych w oplocie z geowłókniny z podłączeniem do istniejącej na terenie

szkoły instalacji kanalizacji deszczowej kd300.

- **Ciągi komunikacyjne - chodniki:** projektuje się chodniki z betonowej kostki brukowej gr. 6 cm na podbudowie z kruszywa hutniczego, w I etapie realizacji - 216,48 m<sup>2</sup>, w II etapie realizacji 136,22 m<sup>2</sup> z rozbiórką chodników w bieżni w ilości - 37.23 m<sup>2</sup>.

- **Mała architektura:** w polu chodników, wzdłuż boiska projektuje się w I etapie realizacji : 6 ławek parkowych i 2 kosze na śmieci, w II etapie realizacji : 6 ławek parkowych i 2 kosze na śmieci, ławki bez oparcia o konstrukcji rurowej stalowej, kosze na śmieci również konstrukcji stalowej z daszkiem. ławki i kosze montowane na stałe w podłożu.

- **Oświetlenie obiektu sportowego:** projektuje się oświetlenie terenu jako instalację wewnętrzną w postaci 6 słupów wysokości h=7 m z 6 oprawami typu LED 120 W. Oświetlenie stanowi przedmiot oddzielnego opracowania.

- **Monitoring obiektu sportowego:** projektuje się dwie kamery wizyjne zlokalizowane na budynku szkoły. Monitoring stanowi przedmiot oddzielnego opracowania

#### 4.3 Ukształtowanie terenu.

Projektowane elementy zagospodarowania ukształtowano w nawiązaniu do istniejących budynków szkoły i terenu otaczającego.

#### 4.4 Zieleń.

Fragmenty terenu wolne od zabudowy i nawierzchni utwardzonych, zniszczone poprzez prowadzenie robót budowlanych, projektuje się odtworzyć poprzez zazielenienie trawnikami wykonanymi metodą siewu. Kolidujące z budową obiektu sportowego 1 drzewo należy wyciąć po uzyskaniu prawomocnej decyzji odpowiedniej instytucji.

### 5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA

- powierzchnia boiska piłki nożnej	- 1.400,00 m <sup>2</sup>
- powierzchnia bieżni okólnej	- 1.768,34 m <sup>2</sup>
- powierzchnia chodników projektowanych	- I etap - 216,48 m <sup>2</sup> , II etap - 136,55 m <sup>2</sup>
- powierzchnia remontowanych schodów	- 41,70 m <sup>2</sup>

### 6. DANE INFORMACYJNE

- Teren inwestycji nie podlega ochronie konserwatorskiej i nie jest wpisany do rejestru zabytków.

### 7. WPŁYW PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowana budowa obiektu sportowego nie będzie wywierać wpływu na pogorszenie warunków środowiska naturalnego, natomiast wpłynie na polepszenie warunków bezpieczeństwa użytkowania obiektu sportowego. Projektowana inwestycja nie naruszy interesu osób trzecich.

Projektował : mgr inż. arch. Witold Goczoł

mgr inż. Zdzisław Postół

## **B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – WYKONAWCZY** **- br. budowlana**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

#### **1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.**

##### 1.1 Przeznaczenie obiektu.

Projektowany obiekt służyć będzie celom dydaktycznym szkoły oraz rekreacyjno-sportowym społeczności lokalnej.

##### 1.2 Program użytkowy obiektu.

Na projektowanym obiekcie sportowym można będzie uprawiać następujące dyscypliny sportowe :

- mini piłkę nożną w zakresie zawodów szkolnych i rekreacyjnych,
- biegi lekkoatletyczne w zakresie zawodów szkolnych i rekreacyjnych,
- skok w dal w zakresie zawodów szkolnych i rekreacyjnych.

#### **2. Parametry techniczne elementów obiektu.**

- **Boisko piłki nożnej** : w poprzeg istniejącego boiska o nawierzchni trawiastej projektuje się nowe boisko piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej. Boisko o wymiarach 28,00 m x 50,00 m, mieszczące w swym obrysie boisko do piłki nożnej o wymiarach 24,00 m x 45,00 m. Nawierzchnia boiska z trawy syntetycznej w kolorze zielonym. Linie segregacyjne boiska szer. 8-10 cm wklejane w kolorze białym. Linie wchodzą w obrys boiska. Wymiary boiska zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Boisko wyposażone w bramki do piłki nożnej o wymiarach 5,00x2,00 m konstrukcji aluminiowej.

Powierzchnia boiska - 1.400,00 m<sup>2</sup>.

- **Bieżnia lekkoatletyczna** : wokół boiska piłkarskiego projektuje się bieżnię lekkoatletyczną, 200 m, 4-torową, z sektorem prostym 60 m, szerokości 5,10, m o nawierzchni poliuretanowej. Powierzchnia bieżni - 1.768,34 m<sup>2</sup>.

- **Skocznia w dal** : na przedłużeniu sektora prostego bieżni projektuje się skocznię w dal z rozbiegiem w polu bieżni i zeskocznia o wymiarach 3x8 m wypełnioną piaskiem. Powierzchnia zeskoczni - 24,00 m<sup>2</sup>

- **Piłkochwyty** : za bramkami boiska projektuje się piłkochwyty długości L = 2x24,00 m i wysokości H=6,00 m. Piłkochwyty systemowe z siatki polipropylenowej na słupach stalowych.

- **Odwodnienie-drenaż** : projektuje się odwodnienie boiska w postaci drenażu z zastosowaniem rur drenarskich Ø80 mm (sięgacze) i Ø113 mm (zbieracz) w sączkach drenarskich żwirowych w oplocie z geowłókniny z podłączeniem do istniejącej na terenie szkoły instalacji kanalizacji deszczowej kd300.



- **Ciągi komunikacyjne - chodniki:** projektuje się chodniki z betonowej kostki brukowej gr. 6 cm na podbudowie z kruszywa hutniczego, w I etapie realizacji - 216,48 m<sup>2</sup>, w II etapie realizacji 136,55 m<sup>2</sup> z rozbiórką chodników w bieżni w ilości - 37.23 m<sup>2</sup>.

- **Mała architektura:** w polu chodników, wzdłuż boiska projektuje się w I etapie realizacji : 6 ławek parkowych i 2 kosze na śmieci, w II etapie realizacji : 6 ławek parkowych i 2 kosze na śmieci, ławki bez oparcia o konstrukcji rurowej stalowej, kosze na śmieci również konstrukcji stalowej z daszkiem. ławki i kosze montowane na stałe w podłożu.

- **Oświetlenie obiektu sportowego:** projektuje się oświetlenie boiska jako instalację wewnętrzną w postaci 6 słupów wysokości h=7 m z 6 oprawami typu LED 120 W. Oświetlenie stanowi przedmiot oddzielnego opracowania.

- **Monitoring obiektu sportowego:** projektuje się dwie kamery wizyjne zlokalizowane na budynku szkoły. Monitoring stanowi przedmiot oddzielnego opracowania.

### 3. Forma architektoniczna obiektu.

Obiekt w linii ogrodzenia posiada formę nieregularną.

Projektowany obiekt sportowy posiada formę regularnych figur płaskich.

### 4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.

#### 4.1 Boisko piłki nożnej :

Projektowaną nawierzchnię i podbudowę boiska piłkarskiego wykonać jako przepuszczalną dla wód opadowych, według następującego układu konstrukcyjnego:

- nawierzchnia z trawy syntetycznej o włóknie polietylenowym wys. minimum 50 mm, wypełnionej piaskiem kwarcowym suszonym i granulatem gumowym SBR w ilości zgodnej z badaniem laboratoryjnym,
- warstwa wyrównawcza miał kamienny frakcji 2-4 mm, gr. 3 cm
- górna warstwa podbudowy gr. 5 cm z kruszywa łamanego kamiennego frakcji 4-31,5 mm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego kamiennego frakcji 31,5-63 mm gr. 12 cm,
- warstwa odsączająca piaskowa gr. 10 cm,
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna nietkana-igłowana ułożona w warstwie piasku na wyprofilowanym gruncie ze spadkiem 0,5 % w kierunku drenów żwirowych,

#### 4.2. Bieżnia :

Projektowaną nawierzchnię i podbudowę bieżni wykonać wg. następującego układu konstrukcyjnego:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa składająca się z maty elastomerowej gr. minimum 11 mm oraz poliuretanowego natrysku gr. minimum 2 mm przepuszczalna dla wód opadowych, w kolorze ceglastym,
- podbudowa z betonu jamistego LB-15/F25/W0 gr. 10 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 4-31,5 mm gr.10 cm,

- warstwa odsączająca piaskowa gr. 10 cm,
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna nietkana-igłowana.

Ze względu na długość podbudowę betonową pod bieżnię należy pociąć dylatacjami co 6 m na 1/3 głębokości płyty betonowej.

#### 4.3 Zeskocznia :

Zeskocznię wykonać wg. następującego układu konstrukcyjnego :

- warstwa piasku płukanego gr. 25 cm,
- warstwa żwiru fr. 8-32 mm gr. 25 cm,
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna,
- dół zbierający z kruszywa łamanego fr. 4-31-5 mm.

#### 4.4 Piłkochwyty :

Za bramkami boiska projektuje się piłkochwyty długości  $L = 2 \times 24,00$  m i wysokości  $H = 6,00$  m. Piłkochwyty systemowe z siatki polipropylenowej na słupach stalowych w rozstawie zgodnym z rysunkiem konstrukcyjnym.

Słupy stalowe z profilu zamkniętego 80x80x3 mm.

Słupy skrajne rozparte zastrzałami z profilu 60x60x3 mm.

Siatka polipropylenowa o oczkach 10x10 cm o gr. 4,70 mm koloru zielonego.

Siatka rozpięta na linkach stalowych cynkowanych gr. 4 mm.

Słupy osadzone w fundamentach betonowych B-20, Ø300x1100 mm.

Wszystkie elementy stalowe piłkochwyków cynkowane ogniowo i malowane proszkowo w kolorze zielonym.

Rozwiązanie konstrukcji piłkochwyków zawiera rys. nr .....

#### 4.5 Obramowania nawierzchni boiska:

Obramowanie boiska oraz bieżni i chodników obrzeżem betonowym 8x30 cm na ławie betonowej B-15 z oporem. Obrzeża betonowe bieżni pokryte nawierzchnią poliuretanową, obrzeża boiska pokryte nawierzchnią poliuretanową wykonaną insitu na placu budowy lub z nakładką gumową w kolorze zielonym.

#### 4.6 Ciągi komunikacyjne - chodniki:

Projektowane chodniki wykonać wg. następującego układu konstrukcyjnego:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej szarej typu „holand” gr. 6 cm na podsypce z miazgi hutniczego frakcji 0-4 mm, gr. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa hutniczego frakcji 4 - 31,5 mm gr 12 cm,
- warstwa odsączająca piaskowa gr. 10 cm.

#### 4.7 Remont schodów terenowych :

Projektowany remont schodów terenowych wykonać wg. następującej technologii;

- istniejące betonowe schody terenowe należy rozebrać w całości,
- policzki nowych schodów i podstopnice wykonać z obrzeży betonowych 8x30 cm na ławie

- betonowej B-15,
- stopnice nowych schodów wykonać z kostki betonowej typu "holand" gr.6 cm ,
- na nowych schodach wykonać balustrady stalowe, rurowe dwustronne.

#### 4.8 Parametry techniczne trawy syntetycznej :

Projektuje się trawę syntetyczną o następujących parametrach:

- skład włókna: polietylen (PE) 100%
- rodzaj i przekrój włókna: włókno monofilowe (100%), wzmocnione rdzeniem o przekroju pełnego trójkąta zapewniającym wyjątkową sztywność,
- wysokość włókien - min. 50 mm,
- grubość włókna: min. 450  $\mu$ m,
- ciężar włókna: Dtex - min. 14000,
- ilość pęczków: min. 8190/m<sup>2</sup>
- gęstość trawy - min. 98000 włókien/m<sup>2</sup>,
- siła wrywania pęczków na sucho: min. 50 N,
- waga całkowita trawy: min. 2500 g/m<sup>2</sup>,
- rodzaj i wytrzymałość spoin: spoiny klejone min. 150 N/100 mm,
- wypełnienie trawy - piasek kwarcowy i granulaty gumowy SBR w ilości zgodnej z badaniem laboratoryjnym,

Trawa syntetyczna winna posiadać następujące dokumenty:

- raport z badań przeprowadzonych przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sport Labs Ltd), dotyczący oferowanego systemu nawierzchni potwierdzający zgodność jego parametrów z FIFA Quality Concept for Football,
- certyfikat lub deklarację zgodności z normą PN-EN 15330-1:2008, lub aprobatę techniczną ITB, lub rekomendację techniczną ITB, lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium (np. Labo Sport, ISA Sport lub Sport Labs Ltd),
- kartę techniczną nawierzchni potwierdzoną przez jej producenta oraz jej próbki o wymiarach A4,
- atest PZH lub równoważny dla nawierzchni i wypełnienia,
- autoryzacje producenta wystawioną dla Wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię,

#### 4.9 Parametry techniczne syntetycznej nawierzchni poliuretanowej :

Projektuje się dwuwarstwową syntetyczną nawierzchnię poliuretanową przepuszczalną dla wody gr. minimum 13 mm.

Warstwę podkładową stanowi mata gumowa gr. minimum 11 mm wykonana z mieszanki czarnego granulatu gumowego SBR fr. 1÷4 mm, połączonego z klejem poliuretanowym, układana maszynowo za pomocą rozkładarki do nawierzchni syntetycznych.

Warstwę użytkową stanowi bezspoinowa warstwa elastyczna przepuszczalna dla wody gr. minimum 2 mm z mieszanki systemu poliuretanowego i granulatu EPDM fr. 0,5÷1,5 mm, wykonana metodą wysokociśnieniowego natrysku.

Kolor nawierzchni ceglasty i zielony, zgodnie z rysunkiem kolorystyki.

Linie malowane systemową farbą poliuretanową w kolorze białym szer. 5 cm.

**Montaż nawierzchni winna wykonywać firma posiadająca autoryzację producenta systemu poliuretanowego zgodnie z wydaną przez niego instrukcją.**

Projektowana poliuretanowa nawierzchnia sportowa winna posiadać nie gorsze parametry techniczne niż :

- wytrzymałość na rozciąganie -  $\geq 0,75$  MPa
- wydłużenie względne przy zerwaniu -  $\geq 60$  %,
- wytrzymałość na rozdzielanie -  $\geq 110$  N
  - ścieralność -  $\leq 0,09$  mm,
  - przyczepność do podkładu betonowego -  $\geq 0,60$  MPa

Nawierzchnia poliuretanowa winna posiadać następujące dokumenty:

- badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobatę techniczną ITB, lub rekomendację techniczną ITB, lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe, np. Labosport
- kartę techniczną potwierdzoną przez producenta,
- atest PZH lub równoważny dokument,
- autoryzację producenta wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię i zapewnieniem dostarczenia oryginalnych materiałów systemowych.

#### 4.10 Odwodnienie boiska - drenaż :

Ze względu na dobrą przepuszczalność konstrukcji podbudowy i nawierzchni boiska, projektuje się drenaż rurowy ze sprowadzeniem wód do istniejącej na terenie szkoły studni kanalizacji deszczowej.

Rury drenarskie (sięgacze) PCV Ø80 mm ułożone ze spadkiem 0,5% w kierunku zbieracza PCV Ø113 mm ułożonego również ze spadkiem rzędu 0,5% w kierunku studzienki zbiorczej D<sub>1</sub> PCV Ø420 mm. Studzienka D<sub>1</sub> z osadnikiem.

Projektuje się również studzienkę drenarską rewizyjną D<sub>2</sub> PCV Ø315 mm na drugim końcu zbieracza.

Odprowadzenie wód ze studzienki zbiorczej D<sub>1</sub> do studni istniejącej rurą PCV Ø 160 mm, ułożoną ze spadkiem 0,5%.

Połączenie sięgaczy ze zbieraczem za pomocą trójników drenarskich systemowych.

Rury drenarskie w sączkach żwirowych w otulinie z geowłókniny.

Sięgacze zaślepić korkami drenarskimi systemowymi.

Funkcję wspomagającą w odprowadzeniu wód opadowych poza powierzchnię boiska spełniać będzie geowłóknina separacyjno-filtracyjna ułożona w warstwie filtracyjnej podbudowy ze spadkiem 0,5 % w kierunku rur drenarskich (sięgaczy).

Dodatkowo projektuje się poprzeczny spadek płyty boiska rzędu około 0,5%.

Sączki żwirowe w otulinie z geowłókniny.

Geowłókninę należy układać z zakładem min 30 cm.

Geowłóknina winna spełniać następujące parametry techniczne :

- materiał – geowłóknina nietkana – igłowana,
- wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny -  $\geq 130$  l/s/m<sup>2</sup>,
- wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie -  $\geq 2$  l/godz/m<sup>2</sup>,
- grubość geowłókniny -  $\geq 0,6$  mm,
- masa powierzchniowa geowłókniny –  $\geq 100$  g/m<sup>2</sup>

Kruszywo sączków żwirowych winno spełniać następujące parametry techniczne :

- materiał – kruszywo pochodzenia naturalnego nie lasujące się,
- uziarnienie – 8 – 16 mm

Drenaż wykonać zgodnie z rysunkiem nr 4 – odwodnienie.

#### 4.11 Mała architektura

Projektuje się urządzenia małej architektury tj. w I etapie realizacji 6 ławek parkowych bez oparcia konstrukcji rurowej, stalowej z siedziskami drewnianymi, wzmocnionymi oraz 2 kosze na śmieci również konstrukcji stalowej z daszkiem, pojemności około 35 l, w II etapie realizacji 6 ławek parkowych bez oparcia konstrukcji rurowej, stalowej z siedziskami drewnianymi, wzmocnionymi oraz 2 kosze na śmieci również konstrukcji stalowej z daszkiem, pojemności około 35 l, .

Ławki i kosze montowane w podłoże w sposób trwały.

### 5. Wyposażenie w sprzęt sportowy :

Projektuje się wyposażenie obiektu w następujący sprzęt sportowy :

- dwie bramki do piłki nożnej o wymiarach 5,00x2,00 m, głębokości 1,0x1,2 m, konstrukcji aluminiowej z profilu owalnego 120x100 mm w kolorze białym, montowane w tulejach, wyposażone w siatki polietylenowe PE-4, bezwężłowe gł. 1,0x1,2 m ( produkt typowy ).
- Bramki montowane zgodnie z zaleceniami producenta.
- cztery bloki startowe treningowe.

Bloki startowe montować zgodnie z zaleceniami ich producenta

- Jedną belkę do skoku w dal z ramką i zaślepką pokrytą nawierzchnią w kolorze bieżni.

Belka do odbicia winna posiadać ten sam poziom co rozbieg

Zastosowany sprzęt sportowy musi posiadać aktualne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania ze znakiem B.

Wykonawca robót może zastosować sprzęt dowolnego producenta spełniający w/w założenia.

## **6. Zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego**

Kolidujący z budową bieżni lekkoatletycznej kabel elektroenergetyczny niskiego napięcia eN, zasilający stację będącą własnością Orange Polska S.A. należy zabezpieczyć na całym odcinku kolizji z wydłużeniem 1m poza obszar kolizji.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych kabel należy wyłączyć z napięcia, zlokalizować wykonując sposobem ręcznym wykopy kontrolne. Po zlokalizowaniu kabel należy odkopać sposobem ręcznym i zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną Ø 80 mm, następnie po jego oznaczeniu taśmą PCV, zakopać z zagęszczeniem gruntu.

Wszystkie roboty w obrębie kabla prowadzić sposobem ręcznym pod nadzorem przedstawiciela jego właściciela.

Przy robotach prowadzonych w obrębie urządzeń podziemnych bezwzględnie stosować się do uzgodnień dokonanych z ich właścicielami.

## **7. Ukształtowanie terenu.**

Projektowany teren ukształtowano w nawiązaniu do istniejącego budynku szkoły i terenu otaczającego.

## **8. Zieleń.**

Fragmenty terenu zniszczone robotami budowlanymi, wolne od zabudowy i nawierzchni utwardzonych projektuje się przeznaczyć na zazielenienie trawnikami wykonanymi metodą siewu. Podobnie projektuje się zakola zabramkowe i wypełnienia wzdłuż boiska.

Do w/w robót należy w pierwszej kolejności wykorzystać ziemię ze wcześniejszego korytowania zmagazynowaną w hałdach.

Kolidujące z budową obiektu sportowego 1 drzewo należy wyciąć po uzyskaniu prawomocnej decyzji odpowiedniej instytucji.

Projektuje się również nasadzenia zastępcze w postaci 4 drzew iglastych i 3 drzew liściastych.

## **9. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko.**

Projektowana inwestycja nie będzie wywierać wpływu na pogorszenie warunków środowiska naturalnego natomiast polepszy warunki wpływające na bezpieczeństwo użytkowania obiektu sportowego oraz nie naruszy interesu osób trzecich.

Gruz z demontażu i nadwyżkę ziemi z wykopów należy przetransportować w miejsce legalnego składowania.

Powstałe podczas zawodów sportowych śmieci i odpady gromadzone będą w pojemnikach i wywożone przez służby komunalne.

## **10. Zabezpieczenia pożarowe – zagrożenia pożarowe nie występują.**

### **11. Informacja dotycząca „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”**

Ze względu na prosty charakter prac budowlanych, przed przystąpieniem do robót, kierownik budowy nie ma obowiązku sporządzenia **Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia** zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.

### **12. Uwagi i zalecenia końcowe.**

- Wszystkie zastosowane materiały i wyroby muszą posiadać niezbędne atesty, aprobaty i deklaracje zgodności.
- W razie zaistnienia wątpliwości bądź stwierdzenia rozbieżności rozwiązań projektowych ze stanem faktycznym Wykonawca winien niezwłocznie skontaktować się z projektantem.
- Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.
- Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować i przekazać w użytkowanie.

Projektował : mgr inż. Zdzisław Postół