


OPRACOWANIE:	PROJEKT BUDOWY KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH WRAZ Z BIEŻNIĄ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ SPECJALNYCH PRZY UL. NIEPODLEGŁOŚCI 1B W GOLENIOWIE
BRANŻA:	Budowlana/drogowa

ADRES INWESTYCJI:	ul. Niepodległości 1b, 72-100 Goleniów dz. nr 94/4, obręb nr 1, Goleniów	
INWESTOR:		POWIAT GOLENIOWSKI Ul. Dworcowa 1 72-100 Goleniów

OŚWIADCZENIE

W trybie art. 20 pkt. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 Lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami, niniejszym oświadczam, że opracowana i sprawdzona przeze mnie dokumentacja projektowa p.n.: „Projekt budowy boiska kompleksu boisk sportowych wraz z bieżnią przy Zespole Szkół Specjalnych przy ul. Niepodległości 1b w Goleniowie”, opracowana została zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTOWAŁ:	<i>mgr inż. arch. Przemysław Lak</i> <i>upr. proj. nr: 9/ZPOIA/OKK/2009</i>	
OPRACOWAŁ:	<i>mgr inż. Radosław Żarkiewicz</i> <i>upr. proj. nr: ZAP/0077/POOD/09</i>	

Goleniów, grudzień 2014

TOM I

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

SPIS TREŚCI

1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
2.	OPIS TECHNICZNY	4
2.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2.2.	PRZEDMIOT INWESTYCJI	4
2.3.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
2.4.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
2.4.1.	Dane dotyczące projektowanego obiektu	4
2.4.2.	Rozbiórki, wycinki	4
2.4.3.	Warunki geologiczne	5
2.4.4.	Boisko wielofunkcyjne do piłki ręcznej, koszykówki i tenisa (28x44m)	7
2.4.4.1.	Podbudowa	7
2.4.4.2.	Nawierzchnia poliuretanowa	8
2.4.4.3.	Wypośażenie sportowe boiska wielofunkcyjnego	9
2.4.4.4.	Piłkochwył	9
2.4.5.	Boisko do siatkówki (15x25m)	9
2.4.5.1.	Podbudowa	9
2.4.5.2.	Nawierzchnia poliuretanowa	9
2.4.5.3.	Wypośażenie sportowe boiska do siatkówki	10
2.4.5.4.	Piłkochwył P2	10
2.4.6.	Bieżnia prosta (3,60x75m)	10
2.4.6.1.	Podbudowa	10
2.4.6.2.	Nawierzchnia poliuretanowa	10
2.4.7.	Rozbieg i zeskocznia do skoku w dal	10
2.4.8.	Chodniki	10
2.4.9.	Ogrodzenie	10
2.4.10.	Droga pożarowa	11
2.4.11.	Wiata śmietnikowa na utwardzonym terenie	11
2.4.12.	Zieleń i skarpy	12
2.4.13.	Gospodarka odpadami	12
2.5.	INFORMACJA O WPŁYWIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	12
2.6.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	12
2.7.	INFORMACJA DOTYCZĄCA ODSTĘPSTW OD PROJEKTU BUDOWLANEGO ..	12
2.8.	INFORMACJE DOTYCZĄCE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ	12
2.9.	INFORMACJE DODATKOWE.....	13
2.10.	INFORMACJA O PLANIE BIOZ	13

3. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Nr rys.	Temat	Skala
D-1	Plan zagospodarowania terenu	1:500
D-2, D-3	Przekroje konstrukcyjne	1:20
D-4	Szczegóły montażu osprzętu sportowego	1:20
D-5	Oznakowanie boisk i bieżni	1:100, 1:50

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy "Prawo budowlane" oświadczam, że projekt budowlany zagospodarowania terenu dla inwestycji:

„Budowa kompleksu boisk sportowych wraz z bieżnią przy Zespole Szkół Specjalnych przy ul. Niepodległości 1b w Goleniowie”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. arch. Przemysław Lak
upr. proj. nr: 9/ZPOIA/OKK/2009

Podpis:

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego projektu budowlanego są:

- a) umowa z Inwestorem z dnia 09.10.2014 r.,
- b) mapa do celów projektowych,
- c) decyzja o wycince drzew,
- d) wizja lokalna w terenie,
- e) ustalenia z Inwestorem,
- f) instrukcje producentów,
- g) opinia geotechniczna.

2.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa boisk sportowych, bieżni i rozbiegu do skoku w dal o nawierzchni poliuretanowej. Dodatkowo, inwestycja przewiduje budowę piłkochwyłów, ogrodzenia, chodników z kostki betonowej, drogi pożarowej oraz zagospodarowanie terenów przylegających bezpośrednio do boisk i bieżni.

2.3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren objęty opracowaniem stanowią nieużytki porośnięte głównie zielenią niską oraz na pewnym obszarze zielenią wysoką (zieleń wysoka i niska jest w całości przeznaczona do wycinki). Teren jest zróżnicowany wysokościowo, różnice względne rzędnych dochodzą do 3m. W bezpośredniej bliskości terenu opracowania znajduje się droga dojazdowa i parking dla pracowników Szkoły. Nie występują żadne budynki przeznaczone do rozbiórki. Na terenie objętym opracowaniem występuje uzbrojenie podziemne – kanalizacja deszczowa i sanitarna. Realizacja zadania wymaga regulacji (obniżenia) dwóch studni. Teren Szkoły jest ogrodzony ogrodzeniem niskim.

2.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.4.1. Dane dotyczące projektowanego obiektu

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem:	3666,00m ²
Powierzchnia boiska do piłki ręcznej, koszykówki i tenisa:	1232,00m ²
Powierzchnia boiska do siatkówki:	375,00m ²
Powierzchnia bieżni prostej (poza boiskiem):	111,89m ²
Powierzchnia drogi pożarowej o nawierzchni z ekokratki	252,77m ²
Nawierzchnie z kostki betonowej szarej gr. 6cm:	262,70m ²
Nawierzchnie z kostki betonowej szarej gr. 8cm:	49,56m ²
Długość piłkochwyłu P1 o wysokości 4m:	63,81m
Długość piłkochwyłu P2 o wysokości 4m:	25,00m
Długość ogrodzenia panelowego o wysokości 4m:	215,00m
Powierzchnia trawników siewem:	600,00m ²

Ze względu na ukształtowanie terenu zaprojektowane boiska i bieżnia stanowią jedną płytę o spadku jednostronnym o wartości 0,5% w kierunku pn.-wsch.

2.4.2. Rozbiórki, wycinki

Rozbiórki:

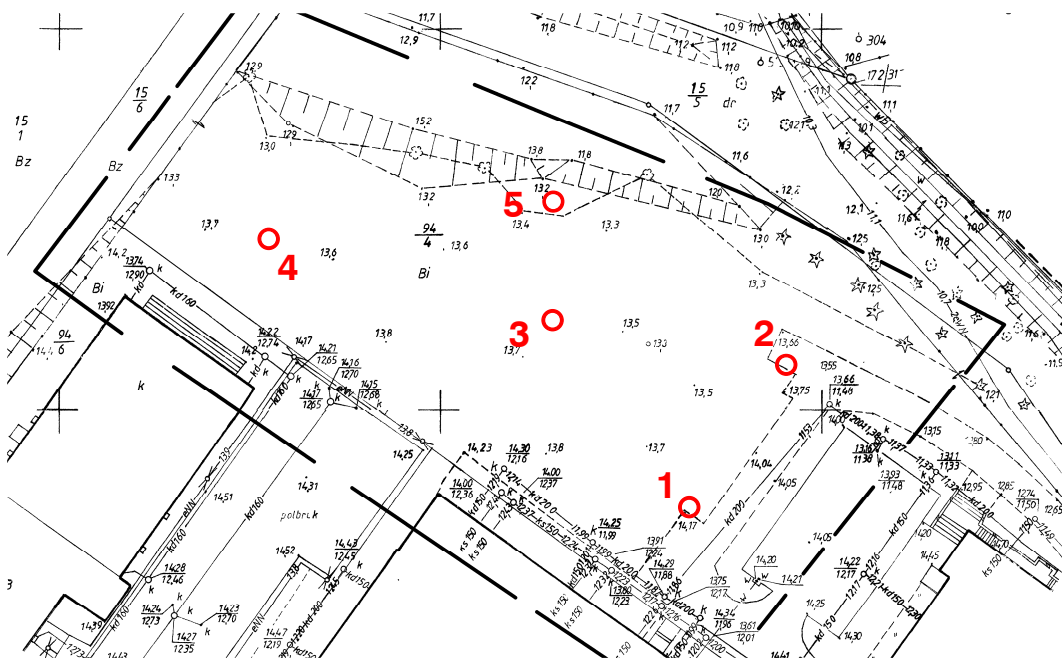
- stary słup oświetleniowy betonowy, o wysokości 8m,
- Istniejące słupy stalowe do siatkówki,

Wycinka drzew:

Zgodnie z decyzją należy wyciąć następujące drzewa: dąb – 16 szt., sosna – 11 szt., brzoza – 8 szt., klon – 2 szt., buk – 1 szt.

2.4.3. Warunki geologiczne

Mapa wykonanych odwiertów



Na podstawie wykonanych badań terenowych i opracowań kameralnych stwierdzono, że:

- bezpośrednio pod przypowierzchniową warstwą humusu w przeważającej większości zalegają piaski drobne w stanie luźnym do głębokości od 0,4 do 1,2 m p.p.t. oraz w stanie średniozagęszczonym w głębszych warstwach,
- grunty rodzime przykrywa warstwa humusu o miąższości od 0 do 15 cm. W otworze nr 2 pod warstwą humusu zalega warstwa nasypów niekontrolowanych złożonych z piasków drobnych z domieszkami humusu o miąższości do 0,55 m.
- pod warstwą humusu i nasypów niekontrolowanych zalegają grunty piaszczyste, reprezentowane przez piaski drobne, równoziarniste, małowilgotne.
- w otworze nr 5, warstwę przypowierzchniową budują piaski zapyłone powstałe najprawdopodobniej wskutek erozji biologicznej rodzimych piasków drobnych.
- grunty rodzime (piaski drobne, równoziarniste) należą do gruntów dobrze przepuszczalnych oraz do gruntów niewysadzinowych.
- orientacyjny współczynnik filtracji równoziarnistych piasków drobnych wynosi około $0,2 \div 1,2 \cdot 10^{-4}$ [m/s].
- nasypy niekontrolowane należą do gruntów wysadzinowych. Z uwagi na zaleganie ich do głębokości przemarzania tj. 0,8 m p.p.t. należy w całości tę warstwę wymienić na grunt dobrze przepuszczalny.
- nie stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej do głębokości 2,3 m p.p.t. (11,4 m n.p.m.), w związku z tym warunki wodne ustala się jako **dobre**.
- Z uwagi na prostą budowę geologiczną, grunty o dużej nośności i dobrej przepuszczalności warunki gruntowe sklasyfikowano jako **proste**

- Ze względu na występowanie gruntów niewysadzinowych, dla dobrych warunków wodnych podłoże zgodnie z Dz. U nr 43 należy zaliczyć do **grupy nośności G1**
- Z uwagi na proste warunki gruntowe i charakter obiektu budowlanego, proponuje się przyporządkowanie obiektu budowlanego do **I kategorii geotechnicznej**.

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR 1 Rz. t.=14,3 m n.p.m.

Data: 08.11.2014

Głębokość	Profil litologiczny	Mięższkość	Woda gruntowa	Opis	Wilgotność makroskopowa	Stan gruntu makroskopowo
0,0						
0,1	orFSa	0,1	-	Piasek drobny humusowy, żółto-szary		
0,2	FSa	0,7	-	Piasek drobny, żółty, równoziarnisty	mw	luźny
0,3						
0,4						
0,5						
0,6						
0,7						
0,8						

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR 2 Rz. t.=13,6 m n.p.m. Data: 08.11.2014

Głębokość	Profil litologiczny	Mięższkość	Woda gruntowa	Opis	Wilgotność makroskopowa	Stan gruntu makroskopowo
0,0						
0,1	orFSa	0,15	-	Piasek drobny, humusowy	mw	luźny
0,2	NN FSa	0,35	-	Nasyp niekontrolowany, piasek drobny, brązowo-szary	w	luźny
0,3						
0,4						
0,5	NN saOr	0,2		Nasyp niekontrolowany, humus piaszczysty, ciemno brązowo-szary	w	luźny
0,6						
0,7						
0,8	FSa	1,3	-	Piasek drobny, żółto brązowy, równoziarnisty, dobrze przepuszczalny	w	szg
0,9						
1,0						
1,1						
1,2						
1,3						
1,4						
1,5						
1,6						
1,7						
1,8						
1,9						
2,0						

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR 3 Rz. t.=13,70 m n.p.m.

Data: 08.11.2014

Głębokość	Profil litologiczny	Mięższkość	Woda gruntowa	Opis	Wilgotność makroskopowa	Stan gruntu makroskopowo
0,0						
0,1	FSa	1,2	-	Piasek drobny, brązowy	mw	ln
0,2						
0,3						
0,4						
0,5	FSa	2,1	-	Piasek drobny, żółty, równoziarnisty, dobrze przepuszczalny	mw	szg
0,6						
0,7						
0,8						
0,9						
1,0						
1,1						
1,2						
1,3						

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR 4 Rz. t.=13,70 m n.p.m. Data: 08.11.2014

Głębokość	Profil litologiczny	Mięszość	Woda gruntowa	Opis	Wilgotność makroskopowa	Stan gruntu makroskopowo
0,0						
0,1	FSa	1,0	-	Piasek drobny, brązowy	mw	ln
0,2						
0,3						
0,4						
0,5						
0,6						
0,7						
0,8						
0,9						
1,0						
1,1	FSa	0,2	-	Piasek drobny, żółty	w	ln
1,2						
1,3	FSa	0,4	-	Piasek drobny, żółty	w	szg
1,4						
1,5						
1,6						
1,7	FSa	0,7	-	Piasek drobny, brązowy	w	szg
1,8						
1,9						
2,0						
2,1						
2,2						
2,3						

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR 5 Rz. t.=13,40 m n.p.m. Data: 08.11.2014

Głębokość [m.n.p.t.]	Profil litologiczny	Mięszość	Woda gruntowa	Opis	Wilgotność makroskopowa	Stan gruntu makroskopowo
0,0						
0,1	orsiSa	0,1	-	Piasek drobny zapylony + domieszki organiczne (korzenie)	s	ln
0,2	siSa	0,4	-	Piasek zapylony	s	ln
0,3						
0,4						
0,5						
0,6	FSa	0,7		Piasek drobny, żółty	mw	szg
0,7						
0,8						
0,9						
1,0						
1,1						
1,2						

2.4.4. Boisko wielofunkcyjne do piłki ręcznej, koszykówki i tenisa (28x44m)

2.4.4.1. Podbudowa

Inwestycja obejmuje wykonanie nowej nawierzchni boiska wielofunkcyjnego z polami gry do koszykówki, piłki ręcznej i tenisa ziemnego. Nawierzchnia sportowa typu "natrysk" (przepuszczalna dla wody) wykonana zostanie na podbudowie mineralnej. Ze względu na ukształtowanie terenu istnieje konieczność wykonania nasypów z pospółki/piasku. Grunty zalegające w podłożu (zgodnie z załączoną dokumentacją geotechniczną) nie wymagają zaprojektowania systemu drenażu. Ze względu na rodzaj gruntów podłoża – w większości piaski

drobne – zagęszczanie podłoża należy prowadzić po nawilgoceniu gruntu do wilgotności optymalnej. Zaprojektowano następującą konstrukcję podbudowy:

- warstwa wyrównująca o gr. max. 3cm z kruszywa łamanego frakcji 0,075/4mm (mieszanka drobna granulowana wg PN-B-01100); ze względu na zapewnienie przepuszczalności wody, zawartość frakcji pylastej ($<0,074\text{mm}$) nie może przekraczać 4%,
- warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego 4/30mm, o grubości 8cm,
- warstwa spodnia podbudowy z tłucznia 31,5/63mm, grubości 15cm,
- warstwa odcinająca/nasyp z piasku średniego, gr. min. 20cm (w nasypie piasek zagęszczany warstwami o grubości maksymalnej 30cm), $I_s = \text{min. } 1,00$,
- grunt rodzimy – piasek – zagęszczony do $I_s = 0,98$ do głębokości 40cm.

Podczas robót ziemnych należy usunąć cały grunt organiczny oraz – wg opinii geotechnicznej – grunt z nasypów niekontrolowanych, znajdujące się pod konstrukcją obiektów.

Uwaga: w miejsce warstwy górnej i dolnej podbudowy z kruszywa łamanego dopuszcza się warunkowo warstwę z mieszanki 0/31,5mm o grubości 20cm. Jednak, w takim przypadku zawartość w takiej mieszance frakcji $<0,075\text{mm}$ nie może przekraczać 4%. Przed jej wbudowaniem, Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia wyników badania uziarnienia Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania dostarczonej mieszanki.

Zaprojektowano spadek jednostronny boiska o wartości 0,5% zgodnie z rysunkiem D-1 i D-2. Nośność podbudowy mierzona na wierzchu warstwy górnej podbudowy nie może być niższa niż: $E_1 = \text{min. } 60\text{MPa}$, $E_2 = \text{min. } 120\text{MPa}$ (wyrażona za pomocą modułów odkształcenia statycznego i dynamicznego; płytą o średnicy 30cm). Zagęszczenie warstwy piasku rodzimego nie niższe niż $I_s = 0,98$ do głębokości 40cm. Po wyprofilowaniu warstwy górnej podbudowy należy całą powierzchnię bardzo dokładnie zagęścić. Podbudowa obramowana jest obrzeżem betonowym $8 \times 30 \times 100\text{cm}$ na ławie z betonu C12/15.

Wykonana podbudowa nie może posiadać nierówności większych niż $\pm 6\text{mm}$ pod łąką 3-metrową. Współczynnik filtracji materiałów zastosowanych do wykonania podbudowy nie powinien być niższy niż $k = 8\text{m/dobę}$. Konstrukcję podbudowy pokazano na rys. nr D-2.

2.4.4.2. Nawierzchnia poliuretanowa

Zaprojektowano poliuretanową nawierzchnię boiska wielofunkcyjnego typu „natrysk” w kolorze ceglastym. Grubość nawierzchni sportowej to 13 mm. Jej dolna warstwa to mieszanina granulatu gumowego SBR i lepiszcza poliuretanowego o grubości około 10-11 mm. Jest układana specjalną rozkładarką do nawierzchni syntetycznych. Warstwa górna, o grubości około 2-3 mm, jest mieszaniną granulatu EPDM frakcji 0,5/1,5 mm oraz kompozycji poliuretanowej. Warstwa ta nakładana jest pod ciśnieniem za pomocą specjalistycznego urządzenia natryskującego.

Nawierzchnia typu „natrysk” ułożona jest na elastycznej warstwie stabilizującej składającej się ze żwiru kwarcowego (płukanego i suszonego), granulatu gumowego SBR oraz lepiszcza poliuretanowego. Warstwa ta, o grubości 35mm układana jest również przy pomocy specjalnego rozścielacza.

Wymagane parametry dla nawierzchni poliuretanowej:

- | | |
|-------------------------------------|---------------|
| – wytrzymałość na rozciąganie | min. 1,00MPa, |
| – wydłużenie względne przy zerwaniu | min. 0,80%, |
| – wytrzymałość na rozdzielanie | min. 150N |
| – przyczepność do podkładu ET | min. 0,50MPa |
| – odporność na ścieranie wg Taber | max. 0,7g |
| – odkształcenie pionowe | max. 1,5mm |

Wymagane dokumenty dla nawierzchni poliuretanowej:

- deklaracja zgodności producenta komponentów poliuretanowych systemu z normą PN-EN 14877 dla nawierzchni,

- dokument potwierdzający wymagane parametry nawierzchni,
- atest higieniczny PZH,
- certyfikat IAAF,
- autoryzacja producenta komponentów systemu poliuretanowego wydana dla Wykonawcy na wykonanie nawierzchni na zadaniu.

Poprawnie wykonana nawierzchnia charakteryzuje się jednolitym, równym kolorem, jednolitą teksturą, jest równa, nie posiada wykruszeń ani rakowin, nie są widoczne ślady łączeń kolejnych pasów maty gumowej pod warstwą natrysku. Dopuszczalne nierówności nawierzchni to +/-6mm pod łatą 3-metrową.

Kolory linii boisk: koszykówka – żółty, piłka ręczna – biały, tenis – czarny. Kolory mogą być zmienione na życzenie użytkownika. Oznakowanie boisk do koszykówki, tenisa i piłki ręcznej zgodne z rys. D-5.

2.4.4.3. Wyposażenie sportowe boiska wielofunkcyjnego

Wyposażenie stanowią:

- komplet aluminiowych bramek do piłki ręcznej, montowanych w zabetonowanych tulejach (zgodnie z rys. C-3), z siatkami polietylenowymi w kolorze zielonym, o grubości splotu 3mm,
- zestaw do tenisa ziemnego, w skład którego wchodzi dwa słupki aluminiowe, systemowe, przenośne, montowane w zabetonowanych tulejach, z systemem naciągowym, siatka turniejowa czarna, podpórki siatki do gry singlowej, obciążnik siatki w części środkowej oraz dwie pokrywy tulei; zestaw słupków do tenisa ustawiany będzie w tulejach wykorzystywanych do ustawiania słupków do siatkówki,
- cztery stalowe stojaki do koszykówki o wysięgu 2,25m, montowane na stałe w tulejach (poza nawierzchnią boiska), wraz tablicami laminowanymi o wymiarach 1,8x1,05m z regulacją wysokości, z obręczami stalowymi ocynkowanymi i z siateczkami łańcuszkowymi.

Wszystkie elementy wyposażenia muszą posiadać wymagane dokumenty upoważniające do wprowadzenia do obrotu (certyfikat zgodności z normą PN-EN 749 dla piłki ręcznej oraz PN-EN 1270-1:1999 dla koszykówki) oraz certyfikaty bezpieczeństwa "B".

2.4.4.4. Piłkochwyt

Piłkochwyt P1 – piłkochwyt systemowy z siatki polipropylenowej o wysokości 4m. Siatka o grubości splotu 3mm i oczkach wielkości 45x45mm (ze względu na przewidywane rozgrywanie meczów tenisowych) wzmocniana w pionie (na wysokości słupów), z lamówką na krawędziach. Kolor siatki zielony. Siatka mocowana góra i dołem za pomocą karabińczyków do stalowej linki o średnicy 4mm przymocowanej do słupów stalowych (i napinana) za pomocą śrub rzymskich. Słupy stalowe, z profilu kwadratowego 80x80mm, betonowane w fundamentach z betonu C20/25 zgodnie z instrukcją producenta. Skrajne przęsła wzmocnione górnym rygłem. Kolor słupów zielony RAL 6005.

Dopuszczalne są inne, systemowe rozwiązania po akceptacji inwestora.

2.4.5. Boisko do siatkówki (15x25m)

2.4.5.1. Podbudowa

Jak w p. 2.4.3.1.

2.4.5.2. Nawierzchnia poliuretanowa

Nawierzchnia zgodna z opisem w p. 2.4.3.2.

Kolor linii boiska do siatkówki: biały, linie o szer. 5cm. Oznakowanie boiska do siatkówki zgodne z rys. D-5.

2.4.5.3. Wyposażenie sportowe boiska do siatkówki

Wyposażenie boiska do siatkówki stanowi komplet dwóch słupków uniwersalnych, aluminiowych, przenośnych, montowanych w zabetonowanych tulejach wraz z systemem naciągającym siatkę treningową w kolorze czarnym i z dwoma antenkami. Szczegół montażu słupów pokazano na rys. D-4.

Elementy wyposażenia muszą posiadać wymagane dokumenty upoważniające do wprowadzenia do obrotu (certyfikat zgodności z normą PN-EN 1271) oraz certyfikaty bezpieczeństwa "B".

2.4.5.4. Piłkochwyt P2

Piłkochwyt typu P2 – z siatki polipropylenowej o łącznej długości 25m i wysokości 4m. Siatka o grubości splotu 3mm i oczkach wielkości 12x12mm wzmacniana w pionie (na wysokości słupów), z lamówką na krawędziach. Kolor siatki zielony. Sposób montażu siatki oraz osadzenia słupów i ich wzmocnienia zgodnie z p. 2.4.3.4

2.4.6. Bieżnia prosta (3,60x75m)

Projektowana bieżnia będzie przebiegać w części przez boisko wielofunkcyjne. Łączna jej długość wynosi 75m wraz ze strefą startu i hamowania. Bieżnia posiada 3 tory o szerokości 1,183m (w osiach), które wyznaczone są farbą poliuretanową w kolorze białym.

2.4.6.1. Podbudowa

Podbudowa zgodna z opisem w p. 2.4.3.1.

2.4.6.2. Nawierzchnia poliuretanowa

Nawierzchnia zgodna z opisem w p. 2.4.3.2.

Kolor linii bieżni – biały, szer. 5cm. Oznakowanie bieżni zgodne z rys. nr D-5.

2.4.7. Rozbieg i zeskocznia do skoku w dal

Zaprojektowano odrębny rozbieg do skoku w dal. Długość rozbiegu: 35,0m, szerokość: 1,22m. Wyposażony jest w systemową laminowaną belkę do odbicia montowaną w stalowej, ocynkowanej skrzynce. Belka wyposażona w gumową wkładkę zgodnie z rys. D-4. Skrzynka osadzona na betonowym fundamencie zgodnie z rys D-4. Belka musi posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 97061-3 oraz certyfikat bezpieczeństwa "B".

Zaprojektowano zeskocznnię o wymiarach 8x3m wypełnioną piaskiem kwarcowym, płukany, niezagęszczalnym z okrągłymi ziarnami. Frakcja 0,2/0,8mm. Piasek pozbawiony kamieni, muszli, korzeni i gałęzi. Grubość piasku 30 – 50cm. Podłoże zeskocznni stanowią cegły ceramiczne ułożone na płask ze spadkiem. Obramowaniem zeskocznni są obrzeża z kompozytu gumowego osadzone w fundamencie betonowym. Przekrój i szczegóły konstrukcyjne zeskocznni pokazano na rysunku D-5

2.4.8. Chodniki

Dla chodników zaprojektowano nawierzchnie utwardzone z kostki betonowej szarej o gr. 6cm, na podsypce cem.-piaskowej gr. 5cm i min. 20cm warstwie zagęszczonego piasku ($I_s = \min. 0,98$). Konstrukcja ciągów pieszych zgodnie z rys. nr D-2. Chodniki obramowane obrzeżami betonowymi 8x39x100cm na ławie betonowej.

2.4.9. Ogrodzenie

Zaprojektowano ogrodzenie panelowe o wysokości 4m. Ogrodzenie składa się z paneli kratowych zawieszonych na stalowych słupkach o wymiarach 70x50mm. Wysokość ogrodzenia to 4,0m. Wielkość oczek kraty paneli dolnych (do 2 m wysokości) to 50x200mm, a górnych (od 2 do 4m)- 100x200mm. Pręty poziome: 2x8mm, pręty pionowe 6mm. Typ panela: np. Nylofor 2D Super.

Montaż słupków oraz paneli bezpośrednio za obrzeżami wg instrukcji producenta. W ogrodzeniu przewidziano systemową furtkę oraz dwuskrzydłową bramę wjazdową na kompleks. Szerokość furtki to 1,0m, a szerokość bramy to 4,0 m. Kolor ogrodzenia: zielony, RAL 6005.

Furtka

W ogrodzeniu, od strony istniejących budynków Szkoły zaprojektowano furtkę stalową o szerokości 1,0 m i wysokości 2,05m. Furtka systemowa zaprojektowana została jako osadzona na słupkach stalowych, systemowych, w fundamencie betonowym z betonu C16/20.

Brama wjazdowa

Zaprojektowano bramę wjazdową o szerokości 4,0 m i wysokości 2,6m przy furtce od strony południowej. Umożliwi ona wjazd na boisko dla sprzętu służącemu utrzymaniu boiska oraz dostęp dla karet pogotowia w sytuacji zagrażającej zdrowiu użytkowników. Brama dwuskrzydłowa, systemowa, skrzydła wypełnione słupkami stalowym. Brama mocowana na zabetonowanych słupkach.

2.4.10. Droga pożarowa

Zaprojektowano drogę pożarową o nawierzchni z Ekokratki obramowaną krawężnikami betonowymi 15x20x100cm na ławie betonowej. Krawężniki wyniesione ponad kratkę o 3cm. Konstrukcja drogi pożarowej:

- ekokratka np. geoSYSTEM G4 max, o wielkości oczek 7x7cm, grubość ścianek 0,5cm, dopuszczalny nacisk na oś min. 225kN; wypełnienie kratki żwirem płukany 8/16mm,
- warstwa wyrównawcza z piasku gr. 3cm,
- kliniec 4/30mm gr. 10cm (lub mieszanka 0/31,5mm o zawartości frakcji <0,075mm poniżej 5%),
- tłuczeń 31,5/63mm gr. 25cm.
- Zagęszczony grunt rodzimy do $I_s = \text{min. } 0,98$.

2.4.11. Wiata śmietnikowa na utwardzonym terenie

Zaprojektowano wiatę śmietnikową do ustawienia 6-ciu pojemników o pojemności 1100l, prefabrykowaną, o wymiarach ok. 240cm (wys.)x 370cm (głęb.) x 460cm (szer.). Konstrukcja nośna z profili stalowych ocynkowanych, wypełnienia boczna z paneli z blachy powlekanej, zadaszenie z blachy trapezowej ocynkowanej, zamknięcie na zamek. Kolor wiaty do uzgodnienia z Inwestorem. Przykładową wiatę pokazano poniżej.



Miejsce, na którym należy ustawić wiatę zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej o grubości 8cm w kolorze szarym. Kostka układana na podsypce cementowo – piaskowej 1:4

o grubości 5cm, podbudowie z kruszywa łamanego #0/31,5 mm gr. 20 cm i warstwie odsączającej z piasku o grubości min. 20cm zagęszczonym do $I_s = 1,0$.

2.4.12. Zieleń i skarpy

Projektowaną zieleń na terenie objętym opracowaniem stanowią jedynie trawniki z trawy sianej jako rekultywacja przyległych do projektowanych boisk, terenów. Zakłada się powierzchnię ok. 600m² nowych trawników. Trawę należy wysiać na min. 5 cm warstwie ziemi urodzajnej (dopuszcza się ziemię zebraną uprzednio z miejsca prowadzenia prac). Bezpośrednio przylegające do boisk i bieżni trawniki kształtować ze spadkiem na zewnątrz boisk. Do wysiewu stosować mieszanki nasion traw typowe dla trawników miejskich i krajobrazowych (mieszanki wiechliny łąkowej, kostrzewy czerwonej rozłogowej oraz życicy trwałej). Trawniki wykonać należy również na skarpie od strony ul. Przestrzennej. Skarpy nasypów i wykopów należy formować z nachyleniem 1:1,5 i obsiać trawą na 5cm warstwie ziemi urodzajnej.

2.4.13. Gospodarka odpadami

Odpady stałe powstające na kompleksie boisk zbierane będą do koszy na śmieci ustawionych w miejscach wskazanych przez Użytkownika. Projekt przewiduje dostawę 6-ciu stalowych koszy na śmieci betonowanych w gruncie. Miejsca ustawienia koszy wskaże użytkownik. Przyjęto kosze na śmieci następującego typu (do uzgodnienia z Inwestorem):



2.5. INFORMACJA O WPŁYWIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Realizacja planowanej inwestycji w jakimkolwiek stopniu nie wpłynie negatywnie na stan środowiska naturalnego w rejonie kortu. Właściwa eksploatacja obiektu również nie przyniesie środowisku żadnych negatywnych skutków.

2.6. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Poza drogą pożarową (p. 2.4.9), nie dotyczy niniejszego opracowania.

2.7. INFORMACJA DOTYCZĄCA ODSTĘPSTW OD PROJEKTU BUDOWLANEGO

Dopuszcza się wariantowe rozwiązania materiałowe pod zachowaniem wszystkich wymaganych warunków podanych w projekcie oraz warunków technicznych i norm.

UWAGA: Zmiany materiałów i grubości warstw podbudów, rzędnych obiektu, rodzaju i parametrów nawierzchni syntetycznych wymagają zgody projektanta.

2.8. INFORMACJE DOTYCZĄCE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ

W obrębie terenu opracowania nie ma obiektów wpisanych do rejestru zabytków. Nie ustala się dodatkowych warunków szczegółowych.

2.9. INFORMACJE DODATKOWE

1. Zastosowane rozwiązania projektowe mogą być, za zgodą projektantów, zastąpione przez inne zbliżone, z uwzględnieniem wynikających z tych zmian, konsekwencji,
2. W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub, jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
3. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować,
4. Wykonanie i odbiór urządzeń i nawierzchni sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania, Polskich Norm, norm PN-EN, informacji technicznych producenta zgodnych z wymaganiami odpowiednich przepisów,
5. Prace związane z nawierzchnią syntetyczną prowadzić w porze bezdeszczowej i w temperaturze powyżej 10°C,
6. Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami producentów,
7. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu podczas prowadzenia robót przed wstępem osób postronnych,
8. W trakcie prowadzenia prac ziemnych należy zweryfikować przyjęte do projektowania dane dotyczące gruntu,
9. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie,
10. Wymienione w opracowaniu nazwy produktów i firm należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zmianę zaproponowanych produktów lub firm pod warunkiem zachowania ich parametrów technicznych i jakości.

2.10. INFORMACJA O PLANIE BIOZ

1. Zalecenia dot. zamierzenia budowlanego:

- 1.1. Kolejność realizacji poszczególnych elementów inwestycji:
 - roboty rozbiórkowe,
 - niwelacja terenu,
 - wykonanie koryta i wywiezienie nadmiaru ziemi,
 - regulacja studni kanalizacji deszczowej,
 - ustawienie krawężników i obrzeży boisk, chodników i drogi pożarowej,
 - wykonanie fundamentów dla osprzętu sportowego i piłkochwytów,
 - fundamentowanie słupów ogrodzenia,
 - wykonanie koryta pod ciągi komunikacyjne,
 - profilowanie i zagęszczanie podłoża pod nawierzchnie,
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
 - wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej i ekokratki,
 - wykonanie nawierzchni na boiskach i bieżni,
 - montaż paneli ogrodzeniowych,
 - ustawienie piłkochwytów,
 - wykonanie i trawników siewem,
 - montaż wiaty śmietnikowej, montaż śmietników.

1.2. Zagospodarowanie placu budowy:

- należy wykonać ogrodzenie placu budowy w zakresie niezbędnym dla zabezpieczenia urządzeń i sprzętu przed wstępem osób niepowołanych w trakcie prowadzonych robót,
- wyznaczyć stałe miejsca przejazdu dla sprzętu, z zabezpieczeniem zewnętrznych urządzeń i tras komunikacyjnych przed dewastacją,
- wyznaczyć miejsca dla składowania materiałów na terenie o wyrównanym poziomie, zgodnie z instrukcją producenta,
- roboty związane z obsługą i naprawą urządzeń elektrycznych, winne być wykonywane jedynie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
- skrzynki rozdzielcze prądu i kable zasilające urządzenia winny być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich,
- na terenie budowy zabezpieczyć potrzeby sanitarne, higieniczne i socjalne.

1.3. Roboty ziemne:

- w razie odkrycia nieoznaczonych w dokumentacji instalacji podziemnych należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji, następnie zwrócić się do użytkownika uzbrojenia o wyznaczenie fachowego nadzoru nad prowadzeniem dalszych robót,
- w przypadku natrafienia na niewypały lub przedmioty trudne do identyfikacji należy przerwać roboty i powiadomić właściwy Urząd Miasta oraz Policję,
- przy wykonywaniu wykopów o głębokości powyżej 1,0 m odpowiednio do kategorii gruntu należy stosować rozparcia i poręcze ostrzegawcze, w wypadku wykonywania wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia należy sporządzić oddzielne opracowanie BIOZ,
- teren robót ziemnych oznaczyć tablicami ostrzegawczymi: "Uwaga! Głębokie wykopy. Osobom postronnym wstęp wzbroniony",
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie musi być poprzedzone kontrolą stanu skarp i zabezpieczeń,
- w odległości do 40cm od trasy instalacji podziemnych, wykopy należy wykonywać ręcznie narzędziami o trzonkach drewnianych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce

- brak

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- brak,

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

- brak

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przez osoby o odpowiednich uprawnieniach zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06. 02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)

7. Roboty montażowe wykonywać:

- narzędziami i sprzętem atestowanym, sprawnym technicznie,
- pracownicy powinni posiadać aktualne przeszkolenia z zakresu BHP, obejmujące wykonywane roboty,
- pracownicy winni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne,
- do wykonywanych robót używać materiałów atestowanych.

8. Ochrona osobista pracowników:

- sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje konserwacji i użytkowania,
- pracownicy winni posiadać zabezpieczenia osobiste oraz stosować ubiory robocze i ochronne w zależności od potrzeb i wykonywanych robót,
- przy odległości nie większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, na placu budowy winna się znajdować przenośna apteczka,
- na budowie powinien się znajdować dostępny dla wszystkich aparat telefoniczny z wykazem telefonów alarmowych, policji, pogotowia ratunkowego, straży pożarnej.

Projektant

Opracował

.....
mgr inż. arch. Przemysław Lak
upr. proj. nr: 9/ZPOIA/OKK/2009

.....
mgr inż. Radosław Żarkiewicz
upr. proj. nr: ZAP/0077/POOD/09