



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA
I NADZORU

„JUKON PROJEKT”

97-400 Bełchatów, ul. L. i M. Kaczyńskich 14 (budynek OCEAN), tel.: 530 480 545, email: biuro@jukon-projekt.pl, www.jukon-projekt.pl

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA OPRACOWANIA:	ZBIORCZA
KATEGORIA OBIEKTU BUD.:	V

INWESTYCJA:	Budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej nr 4 w Bełchatowie wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną
ADRES INWESTYCJI:	dz. ewid. nr 516/4, 516/5, 516/6, 516/8, 516/9, 516/10, 516/11, 516/17, obręb 8, miasto Bełchatów
INWESTOR:	MIASTO BĘŁCHATÓW ul. Kościuszki 1 97-400 Bełchatów

AUTORZY OPRACOWANIA

PROJEKTANT: Architektura	mgr inż. arch. ANNA BACZMAGA 27/LOOKK/2012	PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: Architektura	mgr inż. arch. MAŁGORZATA SUCHORSKA 41R/-156/ŁOIA/08	PODPIS:	
PROJEKTANT GŁÓWNY: Konstrukcje	mgr inż. JAROSŁAW JURCZAK LOD/0153/POOK/04	PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: Konstrukcje	mgr inż. TOMASZ SZWED LOD/3695/PWBKb/18	PODPIS:	
PROJEKTANT: Inst. Sanitarne	mgr inż. RAFAŁ MAJEWSKI LOD/1256/POOS/09	PODPIS:	
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. MATEUSZ BARTELA	PODPIS:	
ASYSTENT PROJEKTANTA:	inż. PRZEMYSŁAW GRZYBEK	PODPIS:	
NR EGZ. 2	NR TOMU -	DATA	Lipiec 2020

1. SPIS TREŚCI

1. Spis treści	1
2. Dokumenty formalno-prawne	2-13
3. Projekt zagospodarowania terenu	14-18
Rysunek:	
- Z.01 – Projekt zagospodarowania terenu	19
4. Opis techniczny - zbiorczy	20-33
Rysunki:	
- ZR.01 – Zakres rozbiórek	34
- B.01 – Rzut planowanej infrastruktury	35
- B.02 – Układ warstw boiska wielofunkcyjnego	36
- B.03 – Ogrodzenie boiska z siatki	37
- B.04 – Piłkochwyty za bramkami	38
- S.01 – Projektowana kanalizacja deszczowa - drenaż	39
- S.02 – Szczegół posadowienia rur drenarskich	40
- S.03 – Kanalizacja deszczowa profil	41
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	42-45

2. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

	Str.
1. Oświadczenie Projektanta	3
2. Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	4-13


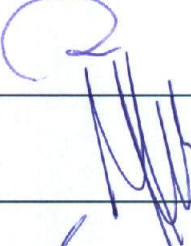

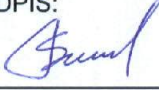

lipiec 2020 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Stosownie do przepisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany:

BUDOWA WIELOFUNKCYJNEGO BOISKA SPORTOWEGO PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 4 W BEŁCHATOWIE WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

obejmujący działki ew. nr 516/4, 516/5, 516/6, 516/8, 516/9, 516/10, 516/11, 516/17, obręb 8, miasto Bełchatów został opracowany zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego, przepisami techniczno - budowlanymi, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

AUTORZY OPRACOWANIA		
PROJEKTANT: Architektura	mgr inż. arch. ANNA BACZMAGA 27/LOOKK/2012	PODPIS: 
SPRAWDZAJĄCY: Architektura	mgr inż. arch. MAŁGORZATA SUCHORSKA 41R/-156/ŁOIA/08	PODPIS: 
PROJEKTANT GŁÓWNY: Konstrukcja	mgr inż. JAROSŁAW JURCZAK LOD 0153/POOK/04	PODPIS: 
SPRAWDZAJĄCY: Konstrukcja	mgr inż. TOMASZ SZWED LOD/3695/PWBKb/18	PODPIS: 
PROJEKTANT: Instalacje sanitarne	mgr inż. RAFAŁ MAJEWSKI LOD/1256/POOS/09	PODPIS: 

3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SPIS TREŚCI:

1. Podstawa opracowania.....	15
2. Przedmiot opracowania.....	15
3. Istniejące zagospodarowanie działki.....	15
4. Projektowane zagospodarowanie działki.....	15
5. Ochrona środowiska.....	15
6. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.....	16
7. Informacje dotyczące zabytków i wpływu eksploatacji górniczej.....	16
8. Bilans terenu.....	16
9. Obszar oddziaływania obiektu.....	16
10. Zestawienie rysunków.....	17

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora;
- wizja lokalna;
- UCHWAŁA NR VIII/51/15 RADY MIEJSKIEJ W BEŁCHATOWIE z dnia 30 kwietnia 2015 r. w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Bełchatowa – obszaru ograniczonego ulicami: Czaplinięką Lipową i Aleją Włóknarzy;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych w skali 1:500;
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy wielofunkcyjnego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej nr 4 w Bełchatowie wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Inwestycja zlokalizowana będzie na dz. ew. nr 516/4, 516/5, 516/6, 516/8, 516/9, 516/10, 516/11, 516/17, obręb 8, miasto Bełchatów.

3. Istniejące zagospodarowanie działki.

Na przedmiotowych działkach znajduje się obecnie budynek szkoły podstawowej, budynek gospodarczy, tereny utwardzone w postaci chodników, parkingów i boiska asfaltowego, obiekty małej architektury (ławki, urządzenia placu zabaw) oraz słupy oświetleniowe (oświetlenie terenu). Resztę zagospodarowania stanowią tereny zielone. Na działce znajdują się również liczne drzewa. Nieruchomość posiada istniejący zjazd. Całość jest ogrodzona. W skład infrastruktury technicznej wliczyć można wodociągi, ciepłociągi, kanalizację sanitarną, kanalizację deszczową, wewnętrzne linie zasilające oraz instalacje teletechniczne.

4. Projektowane zagospodarowanie działki.

Na przedmiotowych działkach planuje się wykonać rozbiórkę istniejącego boiska o nawierzchni asfaltowej oraz rozbiórkę fragmentów terenów utwardzonych kostką betonową. Przewiduje się również wycinkę kilku drzew.

Do nowoprojektowanej infrastruktury należy zaliczyć budowę wielofunkcyjnego boiska o nawierzchni poliuretanowej wraz z bieżnią i piaskownicą do skoków w dal, budowę ogrodzenia boiska i piłkochwyłów, wykonanie nowych terenów utwardzonych kostką betonową oraz montaż obiektów małej architektury jak ławki, bramki, kosze do koszykówki. Pod boiskiem projektuje się również instalację kanalizacji deszczowej w formie drenażu.

5. Ochrona środowiska.

- Gospodarka odpadami – bez zmian (zgodnie z obecnie obowiązującymi zasadami odpady opróżniane przez odpowiedni organ);
- Zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy;
- Odprowadzanie ścieków sanitarnych – nie dotyczy;
- Odprowadzanie wód opadowych – boisko posiadać będzie nawierzchnię przepuszczającą wodę oraz dodatkowo pod płytą boiska zostanie wykonana instalacja drenażu, która odprowadzi nadmiar wody do istniejącej na działkach kanalizacji deszczowej. W przypadku terenów utwardzonych kostką woda odprowadzana będzie poprzez odpowiednie wyprofilowanie na nieutwardzone tereny zielone w obrębie przedmiotowych działek;

- Zasilanie w energię elektryczną – nie dotyczy;
- Dostęp do drogi publicznej – za pomocą istniejącego zjazdu;
- Ochrona gruntów leśnych i rolnych – planowana inwestycja jest zgodna z obowiązującymi przepisami;
- Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia nie przekroczy standardów, jakości środowiska poza terenem, do którego wnioskodawca posiada tytuł prawny ani nie spowoduje uciążliwości tam, gdzie nie ustalono tych standardów.

6. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.

Inwestycja będzie realizowana z zapewnieniem poszanowania występujących uzasadnionych interesów osób trzecich. Realizacja zamierzenia inwestycyjnego nie będzie naruszać przepisów art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2017r., poz. 1332, 1529), tj. powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi – na nieruchomościach sąsiednich.

7. Informacje dotyczące zabytków i wpływu eksploatacji górniczej.

- Działka na której planuje się inwestycję nie jest wpisana do ewidencji zabytków.
- Działka nie znajduje się na terenie szkód górniczych.

8. Bilans terenu.

Bilans powierzchni terenu przedstawia poniższa tabela.

BILANS	STAN ISTNIEJĄCY		STAN PROJEKTOWANY	
	[m ²]	%	[m ²]	%
Powierzchnia zabudowy (łącznie):	2 020	20,29	2 020	20,29
Tereny utwardzone:	2 597	26,08	3 032	30,45
Zieleń	5 341,0	53,63	4 906	49,26
RAZEM:	9 958	100	9 958	100

W tym:

- pow. istniejącego budynku szkoły – 1355m² + 561m² = 1916 m²;
- pow. istniejącego budynku gospodarczego – 104 m²;
- pow. istniejących utwardzeń do rozbiórki – 1002 m²;
- pow. proj. utwardzeń z kostki – 55 m²;
- pow. proj. utwardzeń boiska i bieżni – 1382 m²;

Wskaźniki wg planu miejscowego:

- udział powierzchni biologicznie czynnej (4 906 m²) → 49,26% > 25% (wymagane)

9. Obszar oddziaływania obiektu

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt 1c) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane stwierdzam, że lokalizacja projektowanych nowych obiektów budowlanych (boiska wielofunkcyjnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą), w myśl obowiązujących przepisów nie powoduje objęcie sąsiednich działek obszarem oddziaływania w rozumieniu art. 3 pkt 20 w/w ustawy Prawo budowlane. Analizie poddano sąsiednie działki: 322/18, 400/8, 400/20, 440/2, 441/3, 507/5, 509/3, 511/2, 512/2, 513/4, 515, 516/12, 516/13, 516/14, 516/15, 516/16, 517, 521/1, 523/1, 524, 574/1. Działki te stanowią zabudowę

mieszkaniową, usługową oraz działki drogowe. Obszar oddziaływania przedmiotowych obiektów nie wykracza poza teren do którego Inwestor posiada prawo. Stroną postępowania zmierzającego do wydania pozwolenia na budowę będzie więc wyłącznie Inwestor.

Przy ustalaniu obszaru oddziaływania planowanej inwestycji uwzględniono przepisy Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz przepisy odrębne.

§ 57 w związku z §13 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Projektowana lokalizacja przedmiotowych obiektów nie powoduje zacięcia budynków na działkach sąsiednich ani istniejącego budynku szkoły na przedmiotowych działkach (nie występuje zacięcie pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z późniejszymi zmianami

- Projektowane obiekty nie zaliczają się do obiektów mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.
- Projekt nie przewiduje realizacji instalacji mogących powodować zanieczyszczenie środowiska jako całości lub poszczególnych elementów przyrodniczych;

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne z późniejszymi zmianami

Projektowane obiekty, sposób odprowadzenia wody opadowej oraz zmiana ukształtowania terenu nie powodują zaburzenia stosunków wodnych na terenie i nie podlegają obowiązkowi uzyskania decyzji wodnoprawnej na szczególne korzystanie z wód.

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z późniejszymi zmianami

- Projektowane obiekty nie znajdują się na terenach wpisanych do rejestru zabytków;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

- Obiekt nie będzie stwarzał zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi podczas jego powstawania jak i użytkowania;
- Lokalizacja projektowanych terenów utwardzonych nie spowoduje powiększenia obszaru oddziaływania poza przedmiotową działkę;
- Miejsce gromadzenia odpadów stałych na przedmiotowej działce pozostaje bez zmian.



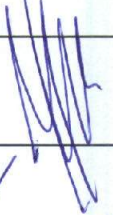

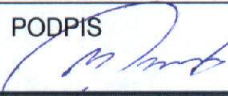
Prawo miejscowe

Zaprojektowane obiekty spełniają wymagania określone w obowiązującej na dzień powstawania dokumentacji uchwale w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

10. Zestawienie rysunków.

Z.01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
------	---------------------------------	-------

AUTORZY OPRACOWANIA

PROJEKTANT: Architektura	mgr inż. arch. ANNA BACZMAGA 27/LOOKK/2012	PODPIS: 
SPRAWDZAJĄCY: Architektura	mgr inż. arch. MAŁGORZATA SUCHORSKA 41/R-156/ŁOIA/08	PODPIS: 
PROJEKTANT: Konstrukcja	mgr inż. JAROSŁAW JURCZAK LOD/0153/POOK/04	PODPIS: 
SPRAWDZAJĄCY: Konstrukcja	mgr inż. TOMASZ SZWED LOD/3695/PWBKb/18	PODPIS: 
PROJEKTANT: Inst. sanitarne	mgr inż. RAFAŁ MAJEWSKI LOD/1256/POOS/09	PODPIS: 

4. OPIS TECHNICZNY

„BUDOWA WIELOFUNKCYJNEGO BOISKA SPORTOWEGO PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 4 W BEŁCHATOWIE WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ”

Spis treści

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	21
1.1. Podstawa opracowania.	21
1.2. Przedmiot cel i zakres opracowania.	21
2. LOKALIZACJA	21
3. OPIS PLANOWANYCH ROZWIĄZAŃ	21
3.1. Dane ogólne.....	21
3.2. Istniejące zagospodarowanie przedmiotowego terenu	21
3.3. Prace rozbiórkowe	22
3.3.1. Prace poprzedzające roboty rozbiórkowe.....	22
3.3.2. Zakres prac rozbiórkowych.....	23
3.4. Opis funkcjonalny planowanego obiektu.....	23
4. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	24
4.1. Nawierzchnia sportowa	24
4.2. Ogrodzenie	25
4.3. Piłkochwyty	25
4.4. Instalacja drenarska pod boiskiem	25
4.5 Chodniki i opaski z kostki betonowej	26
4.6 Wyposażenie boisk	26
5. WYMAGANIA MATERIAŁOWE.....	30
6. OPINIA GEOTECHNICZNA.	30
6.1. Klasyfikacja geotechniczna obiektu.....	31
7. UWAGI DLA WYKONAWCY I WŁAŚCICIELA OBIEKTU.....	32
8. UWAGI KOŃCOWE.....	32
9. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.....	32

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Zamawiającym;
- Założenia techniczne dla opracowania dokumentacji projektowej;
- Uzgodnienia z Zamawiającym i Użytkownikiem;
- UCHWAŁA NR VIII/51/15 RADY MIEJSKIEJ W BEŁCHATOWIE z dnia 30 kwietnia 2015 r. w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Bełchatowa – obszaru ograniczonego ulicami: Czaplinięską Lipową i Aleją Włókniarzy;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych w skali 1:500;
- Wizja lokalna;
- Inwentaryzacja wraz z dokumentacją fotograficzną;
- Wytyczne projektowe boisk i wyposażenia sportowego;
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.2. Przedmiot cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy wielofunkcyjnego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej nr 4 w Bełchatowie.

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia na budowę oraz przedstawienie niezbędnego do realizacji zadania sposobu wykonania inwestycji i prac budowlanych.

Zakres opracowania obejmuje część opisową i graficzną niezbędną do wybudowania przedmiotowych obiektów.

2. LOKALIZACJA

Inwestycja znajdować się będzie na działkach nr ew. 516/4, 516/5, 516/6, 516/8, 516/9 516/10, 516/11, 516/17, obręb 8, miasto Bełchatów. Szczegóły usytuowania obiektów odczytywać z projektu zagospodarowania terenu (rysunek Z.01).

3. OPIS PLANOWANYCH ROZWIĄZAŃ

3.1. Dane ogólne

Zakres robót obejmuje wykonanie wielofunkcyjnego boiska sportowego dla użytku Szkoły Podstawowej nr 4 w Bełchatowie. Wybudowanie obiektu musi zostać poprzedzone rozbiórką istniejącej infrastruktury będącej w złym stanie technicznym oraz elementów kolidujących z planowanym zakresem modernizacji.

3.2. Istniejące zagospodarowanie przedmiotowego terenu

Obecnie na przedmiotowym terenie znajdują się boisko szkolne wykonane na nawierzchni asfaltowej wydzielonej krawężnikami betonowymi o powierzchni około 24x40 m. Boisko posiada układ linii do piłki ręcznej oraz dwie bramki. Nawierzchnia asfaltowa posiada liczne ślady napraw. Nie spełnia również obecnych wymogów bezpieczeństwa. Od stron budynku szkoły boisko posiada ogrodzenie z siatki. W części północnej (za bramką) mierzy około 4 m, natomiast od strony wschodniej 3 m. Bezpośrednio przy boisku występuję infrastruktura techniczna w postaci podziemnej instalacji ciepłociągu, instalacji kanalizacji deszczowej oraz zewnętrznej instalacji elektrycznej do oświetlania boiska. Na chwilę obecną słupy oświetleniowe zostały zdemontowane. Pomiędzy boiskiem i jego

ogrodzeniem (od strony zachodniej), a budynkiem szkoły wykonany jest chodnik z kostki betonowej. Stanowi on dojście do drzwi wejściowych budynku. Nad wejściami wykonane jest zadaszenie na słupkach oraz zadaszenie wspornikowe.



ISTNIEJĄCE BOISKO PRZYSZKOLNE PRZEZNACZONE DO ROZBIÓRKI I MODERNIZACJI

3.3. Prace rozbiórkowe

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca w oparciu o przedstawione wytyczne powinien sprawdzić aktualne uwarunkowania i sporządzić harmonogram robót.

3.3.1. Prace poprzedzające roboty rozbiórkowe

- Wygrodzenie placu rozbiórki z uwzględnieniem stref bezpieczeństwa wymaganych przepisami i zabezpieczenie rejonu robót wraz z oznakowaniem tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi.
- Zabezpieczenie przejść dla pieszych i tras przejazdu (barierki, wygrodzenia, oznakowanie).
- Wyznaczenie i zabezpieczenie organizacji ruchu w rejonie rozbiórki i na placu rozbiórki. Zapewnienie bezpiecznej komunikacji.
- Ustalenie miejsca segregacji odpadów - surowców wtórnych, odpadów niebezpiecznych.
- Ustalenie dróg transportowych i przygotowanie podejść sprzętu transportowo załadowniczego.
- Odłączenie instalacji energetycznych z napięcia i pozostałych mediów w rejonach rozbiórek i prac sprawiających zagrożenie.
- Ustalenie miejsc poboru energii i wody na potrzeby rozbiórki.
- Ustalenie zaplecza sanitarno-socjalnego dla wykonawców.
- Zachowanie technologii rozbiórki i prawidłowej kolejności demontażu elementów.
- Zachowanie kolejności etapów realizacji, ewentualne zmiany wymagają przeanalizowania bezpieczeństwa technologii.
- Bezpieczne i racjonalne składowanie materiałów z zapewnieniem drożności tras komunikacyjnych i ich bezpieczeństwa. Materiały z rozbiórki usuwać natychmiast z dróg transportowych i składować w miejscach na to przeznaczonych.

- Zapewnienie sukcesywnego wywozu materiałów rozbiórkowych z budowy.

3.3.2. Zakres prac rozbiórkowych

Prace rozbiórkowe poprzedzające budowę nowego boiska wraz z niezbędną infrastrukturą obejmują:

- demontaż wyposażenia boiska (bramki);
- rozbiórkę ogrodzenia boiska z siatki wraz z zabetonowanymi słupkami;
- rozbiórkę istniejącej nawierzchni asfaltowej wraz z obrzeżami z krawężników betonowych;
- rozbiórkę istniejącej podbudowy pod boiskiem;
- usunięcie zewnętrznej instalacji elektrycznej od zdemontowanych słupów oświetleniowych;
- rozbiórkę nabiegu i piaskownicy do skoku w dal za południową bramką boiska;
- rozbiórkę określonych w projekcie utwardzeń z kostki betonowej;
- rozbiórkę fragmentu schodów wejściowych do budynku będących w złym stanie technicznym (schody przeznaczone do remontu);
- wycinkę określonych w projekcie drzew rosnących bezpośrednio przy zachodnich granicach terenu inwestycji.

Rozbiórkę prowadzić zgodnie z zakresem przedstawionym na rysunku ZR.01 (zakres rozbiórek).

3.4. Opis funkcjonalny planowanego obiektu

W miejscu rozebranego starego obiektu projektuję się wykonać nowe boisko wielofunkcyjne wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Układ i wyposażenie dobrano w oparciu o założenia techniczne przekazane przez Inwestora oraz wywiad z przyszłymi Użytkownikami.

Nowe boisko zaprojektowano w taki sposób by w jak największym stopniu uniknąć kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu będącym w dobrym stanie technicznym. Projekt zakłada wykonanie głównego boiska do piłki ręcznej oraz lokalizowanych w poprzek w jego obszarze 2 boisk treningowych do koszykówki i 2 do siatkówki. Wokół boisk zaprojektowano bieżnię oraz w części południowej przedmiotowych działek piaskownicę do skoku w dal wraz z nabiegiem. Planuję się również montaż ogrodzenia, piłkochwyłów oraz obiektów małej architektury jak ławki i kosze na śmieci. Lokalizacja przedstawiona na rysunkach Z.01 z zagospodarowaniem terenu oraz na rysunku B.01 ukazującym szczegółowo projektowaną infrastrukturę wraz z wstępnie dobraną kolorystyką.

Boisko do piłki ręcznej (1 szt.) projektuję się o standardowych wymiarach 20x40 m. Linie gr. 5 cm w kolorze żółtym (linie przerywane o długościach 15 cm, przerwy 15 cm). Boisko wyposażone w dwie bramki o wymiarach 300x200x90 cm malowane w kolorach czarno-białych. Bramki aluminiowe z siatką. Mocowane w systemowych tulejach montażowych.

Boiska do koszykówki (2 szt.) projektuję się w wersji pomniejszonej (dla zasad gry w mini koszykówkę) o wymiarach 13x21 m. Linie gr. 5 cm w kolorze czerwonym. Kosze zamontowane na stałe na wysięgnikach i słupach osadzonych na obszarze wyłączonym z gry między boiskiem, a bieżnią oznaczonym kolorem niebieskim. Słupki dla zachowania bezpieczeństwa wykończone poduszkami ochronnymi.

Boiska do siatkówki (2 szt.) projektują się o standardowych wymiarach 9x18 m. Linie gr. 5 cm w kolorze białym. W płycie boiska przewidują się wykonanie systemowych tulei do montażu słupków i siatki zakrywanych deklami pokrytymi nawierzchnią zgodną z nawierzchnią boiska.

Bieżnia wokół boiska z uwagi na niewielki obszar do wykorzystania zaprojektowana została jako dwustanowiskowa o szerokości stanowiska równej 1,22 m. Bieżnia swym zakresem będzie nieznacznie przecinać się z narożami boiska do piłki ręcznej. Jej wewnętrzna długość wyniesie około 115 m. Od strony zachodniej zastosowano przedłużenia bieżni tworzące prosty odcinek do biegu na 60 m z uwzględnieniem pola startowego oraz odcinka na wyhamowanie (łączna długość 72 m). Linie gr. 5 cm w kolorze białym.

Piaskownica do soku w dal została zaprojektowana wraz z nabiegiem. Umieszczono ją w południowej części projektowanych obiektów. Piaskownicę przewidziano o wymiarach 2,8x8 m. Wokół planują się zamontować matę czyszczącą do butów o szerokości 0,5 m. Do wykonywania skoków projektują się nabieg o długości 20 m i szerokości 1,25 m. Nabieg w technologii zgodnej z technologią bieżni.

Wyposażenie dodatkowe boiska obejmują wykonanie:

- piłkochwyty za bramkami do piłki ręcznej i bieżnią o wysokości 5 m,
- ogrodzenia od strony wschodniej boiska pomiędzy bieżnią, a istniejącym chodnikiem o wysokości 4 m, wyposażone w furtkę wejściową oraz ogrodzenie po stronie zachodniej boiska o wysokości 4 m bezpośrednio przy granicy przedmiotowych działek,
- obiektów małej architektury takich jak ławki i kosze na śmieci,
- instalacji drenarskich pod płytą boiska.

Infrastruktura towarzysząca obejmuje wykonanie fragmentów terenów utwardzonych kostką betonową oraz wymianę systemowego zadaszenia nad schodami wejściowymi do budynku szkoły wraz z utworzeniem murku osłonowego.

4. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

4.1. Nawierzchnia sportowa

Nawierzchnię sportową zaprojektowano jako przepuszczalną dla wody w systemie poliuretanowym z domieszkami granulatu EPDM wykonaną mechanicznie poprzez natrysk na poniżej przygotowanych warstwach za pomocą rozkładarek mas poliuretanowych. Całościowy układ warstw dobrano następująco:

- warstwa użytkowa systemu poliuretanowego zmieszanego z granulatem EPDM (nanoszona natryskowo) gr. 3 mm,
- warstwa nośna jako mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego gr. około 10 mm
- mata elastyczna gr. 35 mm jako warstwa stabilizująca mineralno-syntetyczna wykonana z mieszanki granulatu SBR frakcji 1-4 mm, żwiru płukanego frakcji 2-8 mm i kleju poliuretanowego,
- warstwa wyrównawcza z kłińca frakcji 5/20 mm gr. 5 cm,
- kruszywo łamane frakcji 16/63 mm gr. 20 cm,
- warstwa odsączająca z pospółki gr. 25 cm.

Linie boiskowe na nawierzchni o gr. 5 cm malowane farbami odpornymi na ścieranie dopuszczonymi przez producenta nawierzchni.

Nawierzchnię boiska wraz z bieżnią i nabiegiem do skoku w dal wygrodzić zgodnie z częścią rysunkową obrzeżami betonowymi o wymiarach 8x30x100 cm na ławach oporowych z betonu klasy C12/15. Górną płaszczyznę obrzeży zabezpieczyć poprzez

zastosowanie systemowych elastycznych nakładek ochronnych (poliuretanowych). Montaż poprzez klejenie. Nakładki elastyczne powinny posiadać atest higieniczny PZH.

Produkt powinien posiadać następujące dokumenty:

1. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
2. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
3. Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014 lub rekomendacja techniczna bądź aprobatą techniczną ITB.
4. Aktualne badania na zawartość pierwiastków śladowych.

4.2. Ogrodzenie

Pomiędzy planowaną bieżnią, a istniejącym chodnikiem od strony wschodniej oraz przy granicach przedmiotowych działek od strony zachodniej projektuję się wykonać ogrodzenie z siatki o wysokości 4,0 m. Słupki w rozstawie osiowym od minimum 2,0 do maksimum 3,0 m zabetonowane w stopach fundamentowych z betonu C12/15. W ogrodzeniu zgodnie z częścią rysunkową umieścić furtkę wejściową.

Dane materiałowe:

- SŁUPKI, RYGLE, ZASTRZAŁY – rury Ø48, ocynkowane ogniowo, pomalowane proszkowo na kolor RAL 6005;
- SIATKA – ocynkowana, drut 2,2 mm, powlekany tworzywem (kolor 6005), rozmiar oczka siatki 50x50 mm;
- DRUT NAPINAJĄCY – ocynkowany, malowany na kolor zielony;
- NAPINACZ DO DRUTU, GŁOWICA PRZELOTOWA – ocynkowane, malowane proszkowo na kolor zielony (RAL 6005).

Szczegóły wykonania według rysunku B.03.

4.3. Piłkochwyty

Piłkochwyty projektuję się o wysokości 5 m z siatki polipropylenowej bezwęzłowej (oznaczenie PP) o oczkach 80x80 mm i grubości sznurka 5 mm na słupkach RK 80x80x4 mm, ocynkowanych, malowanych chlorokauczukiem, osadzonych w betonowych fundamentach. Szczegóły wykonania według rysunku B.04.

4.4. Instalacja drenarska pod boiskiem

Pod warstwami konstrukcyjnymi boisk sportowych projektuję się wykonać drenaż z rur drenarskich karbowanych PCV-U DN100 z filtrem z włókna syntetycznego i otworami 2,5x5 mm z obsypką żwirową frakcji 4/16 mm w otulinie z geowłókniny. Należy zastosować materiały drenarskie posiadające odpowiednie aprobaty i certyfikaty dopuszczające te wyroby do stosowania w budownictwie. Nitki drenarskie układać z 1%-owym spadkiem w kierunku trójników włączeniowych do projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej z rur PCV 160 litych, łączonych na uszczelki gumowe (klasy SN8 SDR-34), którą należy doprowadzić do istniejącej na działce studzienki. Studzienki rewizyjne z rur karbowanych Ø425 mm z osadnikiem zamknięte włazem żeliwnym klasy D400.

Szczegóły wg rysunków S.01, S.02 i S.03.

Zestawienie podstawowych materiałów:

- rury kanalizacyjne PVC 160 lite SN8 – 48,5 mb
- rura drenażowa PVC dn100(113mm) w otulinie z geowłókniny – 250 mb
- trójnik PP dn 160/100, kąt 90° - 9 szt.

- studzienka rewizyjna karbonowa Ø425 mm, dł. około 1,5m – 2 szt.
- rura osłonowa stalowa Ø219.1, gr. ścianki 8mm, dł 1,5 m – 1 szt.
- geowłóknina do zabezpieczenia proj. drenażu (rolka szer. 1,6 m) około 385 m²
- kruszywo frakcji 4/16 mm około 45 m³

4.5 Chodniki i opaski z kostki betonowej

W miejscach zaznaczonych w części rysunkowej przewiduję się wykonanie nawierzchni z kostki betonowej. Nawierzchnię zakończyć obrzeżami betonowymi 100x8x30 cm. Konstrukcja nowoprojektowanych utwardzeń kostką betonową:

- | | |
|---|---------|
| - kostka betonowa | - 8cm |
| - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | - 4cm |
| - kruszywo łamane 0-31,5 stabilizowane mechanicznie $E_{v2} > 130 \text{MPa}$ | - 10 cm |
| - podsypka piaskowa zagęszczana mechanicznie | - 10 cm |
| - podłoże gruntowe rodzime (dogęszczone) | - |

4.6 Wyposażenie boisk

• Bramki do piłki ręcznej

Przewiduję się zamontowanie na planowanym boisku do piłki ręcznej dwóch bramek aluminiowych o wymiarach 3x2m. Montaż w tulejach osadzonych w płycie boiska.

Podstawowe informacje:

- Wymiary bramki w świetle (dł. x wys.): 300 x 200 cm;
- Przedłużona, wzmocniona rama główna, wykonana ze specjalnego żebrowanego profilu aluminiowego 80x80 mm;
- Rama główna łączona w narożach za pomocą specjalnego elementu stalowego (z możliwością demontażu);
- Łuki bramki wykonane z cynkowanej galwanicznie rury stalowej 35 mm, składane składana konstrukcja łuków umożliwia łatwiejszy montaż i demontaż oraz magazynowanie bramek);
- Wszystkie stalowe elementy bramki zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych przez cynkowanie ogniowe;
- Brzeg siatki ukryty wewnątrz profili łuków, zapinany za pomocą tworzywowych klipsów;
- Certyfikat jakości PN-EN;
- Bramki znakowane są zgodnie z normą IHF, standardowo w kolorze czerwonym.

• Kosze do koszykówki

Przewiduje się montaż 4 koszy do koszykówki dla dwóch projektowanych boisk. Kosze montować zgodnie z lokalizacją przedstawioną na rysunku B.01. Należy zwrócić uwagę na optymalną długość wysięgnika tak słup z podstawą znajdował się na powierzchni wyłączanej z gry pomiędzy boiskiem, a planowaną bieżnią. Słup montować w zabetonowanej tulei. Podstawowe wymagania dla urządzenia:

Stojak, jednosłupowy:

- Wysięg 160cm;
- Wykonany z kwadratowego profilu stalowego 100x100x3 mm;
- Poduszki ochronne na słupie dla zapewnienia bezpieczeństwa;
- Cynkowany ogniowo;

- Przeznaczony do montowania w tulei zabetonowanej;
- Możliwość zawieszenia różnego rodzaju tablic (pleksi, epoksydowe, stalowe - kratownicowe) i obręczy do koszykówki;
- Płynna regulacja wysokości tablicy;
- Zgodny z normą PN-EN 1270:2006;
- Posiada certyfikat bezpieczeństwa wystawiony przez Instytut Sportu.

Tablica laminowana:

- Wymiary: 105x180cm;
- Tablica laminowana z żywic epoksydowych.
- Kolor: biały z czarnymi pasami

Obręcz:

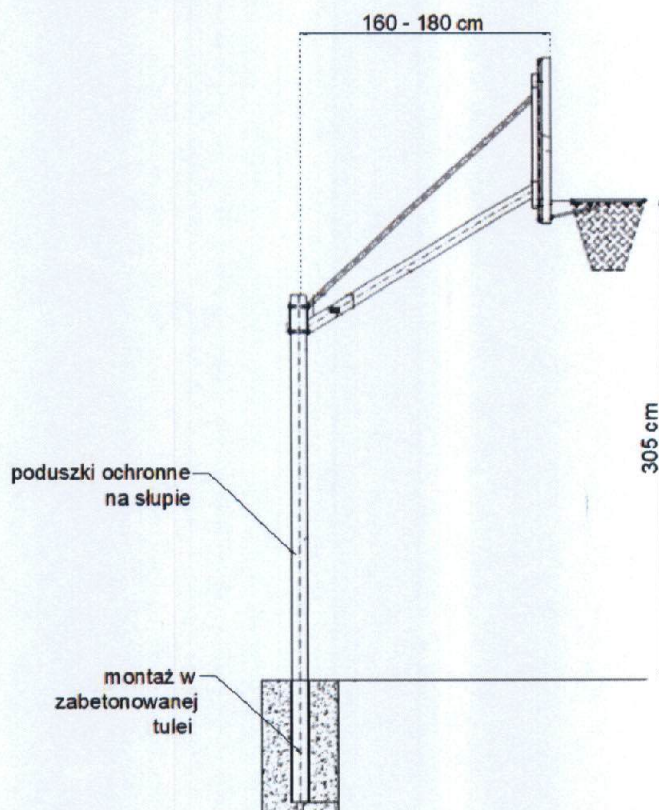
- Obręcz do kosza wzmocniona wykonana z pręta stalowego;
- Malowana proszkowo na kolor pomarańczowy.

Siatka:

- 12 zaczepów do obręczy
- Wykonana z polipropylenu
- Grubość sznurka - 5mm;
- Kolor : biały.

Tuleja przeznaczona do zabetonowania:

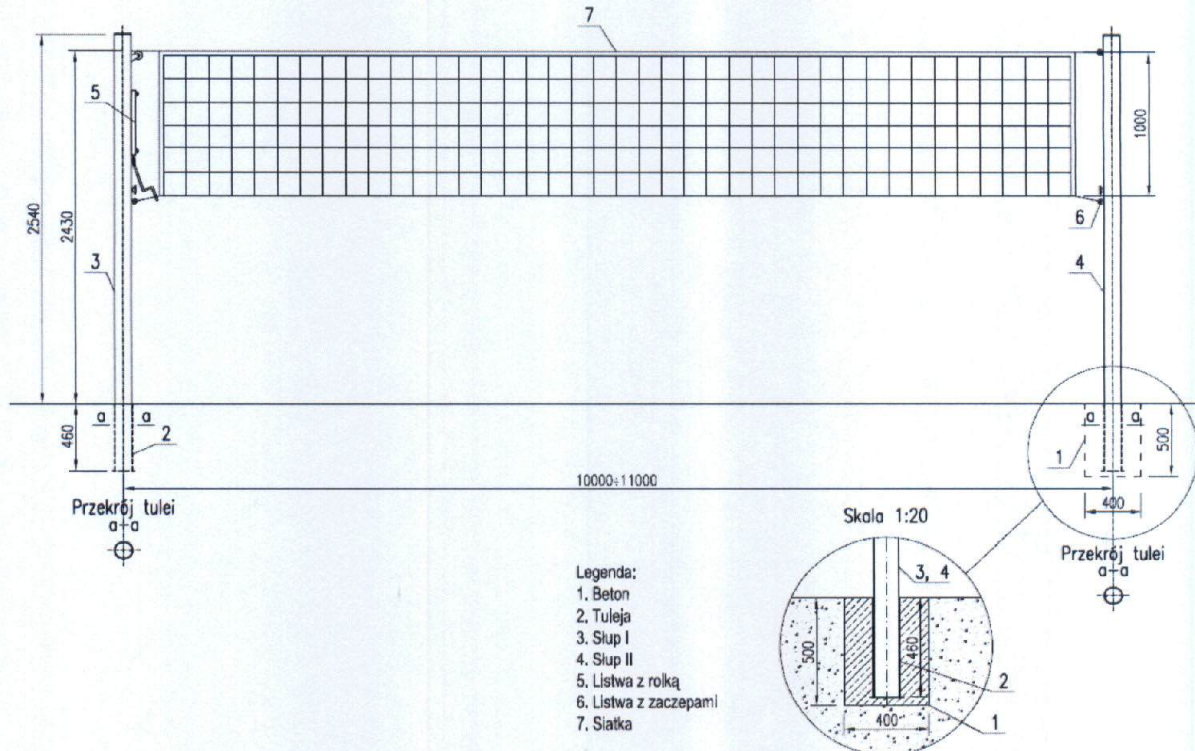
- Tuleja wykonana ze stali ocynkowana
- Wymiary 80x11x11cm (lub inne zgodne z wytycznymi wybranego producenta)
- Odwodnienie
- Zaślepka (dekiel) do tulei montażowej



SCHEMAT MONTAŻU KOSZA DO KOSZYKÓWKI

- **Siatka z słupkami do siatkówki**

Przewiduję się zakup 2 zestawów do siatkówki do montażu w tulejach dla projektowanych boisk treningowych. Tuleje montować zgodnie z lokalizacją przedstawioną na rysunku B.01 oraz zgodnie z wytycznymi przedstawionymi na poniższym schemacie:



SCHEMAT MONTAŻU SIATKI Z SŁUPKAMI DO SIATKÓWKI

Podstawowe parametry dla zestawu siatkówki:

- Wysokość słupków - 3m;
- Aluminiowy profil owalny 120 x 100mm;
- Słupki mocowane w tulejach;
- Komplet składa się z dwóch słupków, jeden z napinaczem śrubowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki;
- Bezstopniowa regulacja zawieszenia siatki w zakresie 1,07-2,43 m umożliwia wykorzystanie ich do gry w siatkówkę, tenisa oraz badmintonu;
- Zgodność z przepisami PZPS oraz normą PN-EN 1271:2006 p.4
- Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.

- **Piaskownica do skoku w dal**

Projektuję się piaskownicę do skoku w dal wraz z nabiegiem wykonanym zgodnie z technologią nawierzchni sportowych projektowanych boisk. Piaskownica wydzielona za pomocą obrzeży gumowych (bezpiecznych) o wymiarach 100x25x5 cm na podsypce cementowo-piaskowej. Spód piaskownicy zabezpieczyć geowłókniną. Całość zasypać jasnym piaskiem z atestem PZH o frakcji 0-2 mm przeznaczonym do piaskownic obiektów sportowych. Grubość warstwy minimum 30 cm. Przed końcem nabiegu zgodnie z lokalizacją zaznaczoną na rysunku planowanej infrastruktury projektuję się zamontować belkę do skoku w dal. Belka o wymiarach: 122 cm x 34 cm x 10 cm, wykonana z żywicy epoksydowej, laminowana. Powinna posiadać możliwość demontażu poprzez wyjęcie ze

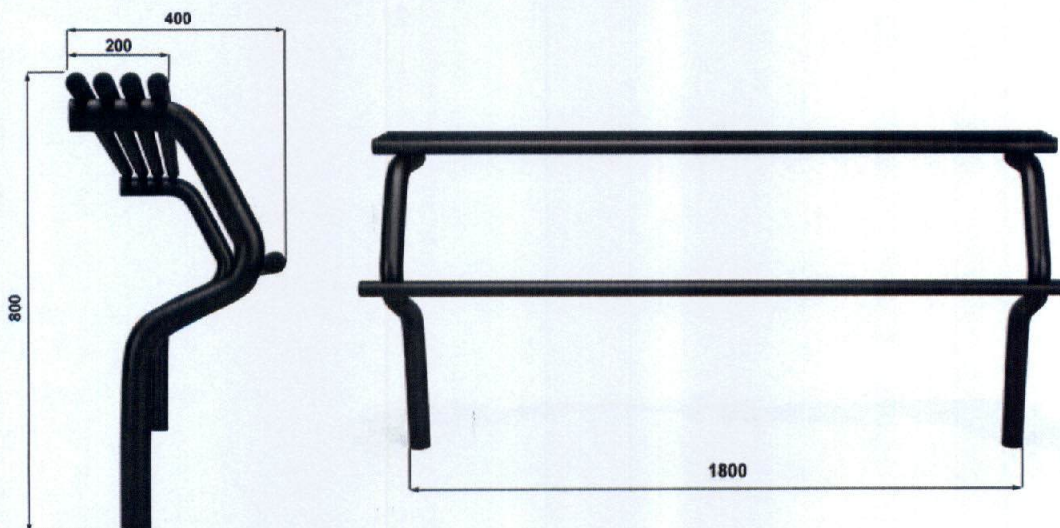
skrzyni montowanej na stałe w podłożu oraz być odporna na działanie warunków atmosferycznych.

Wokół piaskownicy zainstalować matę gumową (przerostową) do czyszczenia obuwia. Matę osadzić na warstwie piasku z wypełnieniem spoin.

- **Ławki**

Planuje się montaż 10 ławek młodzieżowych umiejscowionych w obszarze powierzchni wyłączonych z gry pomiędzy boiskami, a bieżnią. Ławki służyć mają np. podczas prowadzenia zbiórek szkolnych, podczas rozgrywek dla zawodników rezerwowych oraz podczas imprez i turniejów dla oglądających rozgrywki kibiców. Ławki montować poprzez zabetonowanie zgodnie z wytycznymi producenta. Podstawowe parametry:

- Długość ławki: 180cm
- Wysokość całkowita ławki: 80cm
- Głębokość siedziska: 20cm
- Głębokość całkowita ławki: 40cm
- Materiał ławki: rura \varnothing 48,3 i \varnothing 60,3mm, stal ocynkowana i malowana proszkowo

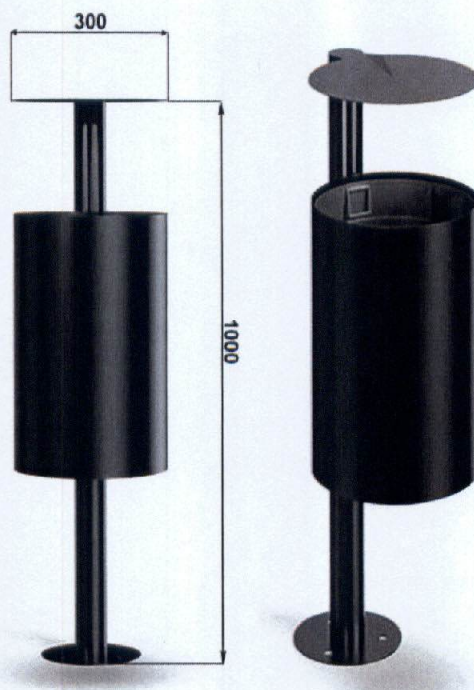


SCHEMAT PROPONOWANEJ ŁAWKI

- **Kosze na śmieci**

Przewiduję się montaż 4 koszy na śmieci w lokalizacji zgodnej z rysunkiem B.01. Kosze o prostej konstrukcji i owalnych kształtach, przeznaczone głównie dla infrastruktury boiskowej, wyposażone w daszki ochronne. Podstawowe parametry:

- Wysokość kosza: 100cm
- Szerokość kosza: 30cm
- Pojemność wsadu: 30l, ocynkowany
- Materiał kosza: stal ocynkowana i malowana
- Komponenty kosza: blacha 3mm i 1,5mm; rura \varnothing 60,3mm
- Mocowanie: do przykręcenia lub wbetonowania



SCHEMAT PROPONOWANEGO KOSZA NA ŚMIECI

5. WYMAGANIA MATERIAŁOWE

Wszelkie użyte przez Wykonawcę materiały powinny posiadać:

- Aprobaty techniczne;
- Deklaracje właściwości użytkowych;
- Atesty higieniczne (jeżeli są wymagane);
- Certyfikaty zgodności i orzeczenia;

6. OPINIA GEOTECHNICZNA.

Na potrzeby wykonania dokumentacji wykonano badania geotechniczne mające określić warunki geotechniczne oraz stopień złożoności budowy geologicznej, na terenie inwestycji. Poniżej zapis z badań w oparciu o raport geotechniczny wykonany przez GEO-PROSPECT USŁUGI GEOLOGICZNE Tomasz Maczugowski.

Przedmiot i zakres badania:

Przedmiotem badań objętych niniejszą ekspertyzą jest określenie rodzaju i stanu gruntów zalegających poniżej poziomu istniejącej nawierzchni asfaltowej boiska. Zlecony zakres prac obejmował wykonanie 2 otworów penetracyjnych do głębokości 3,0m. Szczegółowe badania załączone do projektu wykonawczego. Badania zrealizowano w czerwcu 2020 r.

Wyniki badań:

- wiercenia penetracyjne:

Otwór nr 1

Głęb.

0,00 – 0,08m – nawierzchnia asfaltowa (8 cm);

0,08 – 0,10m – chudy beton (2 cm);

- 0,10 – 0,30m – podsypka piaskowa: pospółka ciemnożółta (20 cm);
- 0,30 – 0,40m – nasyp niekontrolowany złożony z piasków humusowych i gruzu ceglanego, czarno-żółty (10 cm);
- 0,40 – 0,60m – piasek drobny z humusem, szaro-czarny (20 cm), stopień zagęszczenia $I_D = 0,40$;
- 0,60 – 1,00m – piasek średni, ciemnożółty (40 cm), stopień zagęszczenia $I_D = 0,50$;
- 1,00 – 2,00m – piasek średni, jasnożółty (100cm), stopień zagęszczenia $I_D = 0,50$;
- 2,00 – 2,30m – piasek gliniasty, ciemnożółty (30cm), $I_L = 0,20$;
- 2,30 – 2,50m – piasek gliniasty, ciemnożółty (20cm), $I_D = 0,50$;
- 2,50 – 3,00m – piasek średni, wilgotny (50cm), $I_D = 0,50$;

Otwór nr 2

Głęb.

- 0,00 – 0,05m – nawierzchnia asfaltowa (5 cm);
- 0,05 – 0,08m – nawierzchnia asfaltowa 2 (3 cm);
- 0,08 – 0,10m – chudy beton (2 cm);
- 0,10 – 0,20m – podsypka piaskowa: pospółka ciemnożółta (10 cm);
- 0,20 – 0,30m – nasyp niekontrolowany złożony z piasków humusowych i gruzu ceglanego, czarno-żółty (10 cm);
- 0,30 – 0,60m – piasek drobny z humusem, szaro-czarny (30 cm), stopień zagęszczenia $I_D = 0,40$;
- 0,60 – 1,20m – piasek średni, ciemnożółty (60 cm), stopień zagęszczenia $I_D = 0,50$;
- 1,20 – 2,00m – piasek średni, jasnożółty (80cm), stopień zagęszczenia $I_D = 0,50$;
- 2,00 – 2,50m – pył piaszczysty, ciemnożółty (50cm), $I_L = 0,25$;
- 2,50 – 3,00m – pył piaszczysty, ciemnożółty (50cm), $I_L = 0,20$;

Podsumowanie:

Objęty badaniami obszar w strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami charakteryzuje się prostą budową geologiczną. Dominującymi utworami są tutaj osady wodnolodowcowo-zastoiskowe o litologii odpowiadającej piaskom drobnym i średnim, którym towarzyszą pyły piaszczyste i piaski gliniaste.

Prace polowe wykonano w czerwcu 2020 r. w mokrym okresie. Rozpoznaniem do głębokości 3,0 m p.p.t. stwierdzono występowania wód gruntowych w jednym z odwierconych otworów na głębokości 2,5m p.p.t. Wodę gruntową stwierdzono w warstwie piasków średnich w postaci nieciągłego horyzontu wodonośnego, który na ogół charakteryzuje się swobodnym zwierciadłem wody. Warunki wodne na przedmiotowym obszarze należy uznać za dobre.

Wnioski i zalecenia:

- Wykonane badania miały charakter punktowy, dlatego nie można wykluczyć wystąpienia gruntów innych od nawierconych oraz w zmiennym udziale.
- W planowanym poziomie posadowieni obiektu występują średniozagęszczone piaski średnie, które stanowią dobre podłoże budowlane.
- Warunki budowlane dla przedmiotowej inwestycji na badanym terenie należy określić jako korzystne.
- Budowa podłoża umożliwi bezpośrednio posadowienie projektowanej inwestycji.

6.1. Klasyfikacja geotechniczna obiektu.

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych istniejące warunki gruntowe określono jako proste kwalifikując projektowany obiekt do pierwszej kategorii

geotechnicznej zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM (Dz.U.12.463) z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

7. UWAGI DLA WYKONAWCY I WŁAŚCICIELA OBIEKTU.

- Przebieg robót powinien odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż., pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlanymi.
- Przy wykonywaniu robót należy stosować materiały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie wg aktualnie obowiązujących szczegółowych przepisów.

Roboty instalacyjne wod-kan należy wykonać zgodnie z :

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe - Cz.2.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
- Instrukcją Producenta rur. Normą PN-B/10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Wykonane instalacje należy zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę.





8. UWAGI KOŃCOWE.

Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach projektu wykonawczego, nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.

9. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
<u>RYSUNKI ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE</u>		
ZR.01	ZAKRES ROZBIÓREK	1:500
B.01	RZUT PLANOWANEJ INFRASTRUKTURY	1:100
B.02	UKŁAD WARSTW BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO	1:10
B.03	OGRODZENIE BOISKA Z SIATKI	1:25
B.04	PIŁKOCHWYTY ZA BRAMKAMI	1:25
<u>RYSUNKI INSTALACJI SANITARNYCH</u>		
S.01	PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA – DRENAŻ	1:100
S.02	SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA RUR DRENARSKICH	1:10
S.03	KANALIZACJA DESZCZOWA – PROFIL	1:100

AUTORZY OPRACOWANIA

PROJEKTANT: Architektura	mgr inż. arch. ANNA BACZMAGA 27/LOOKK/2012	PODPIS: 
SPRAWDZAJĄCY: Architektura	mgr inż. arch. MAŁGORZATA SUCHORSKA 41/R-156/ŁOIA/08	PODPIS: 
PROJEKTANT GŁÓWNY: Konstrukcja	mgr inż. JAROSŁAW JURCZAK LOD/0153/POOK/04	PODPIS: 
SPRAWDZAJĄCY: Konstrukcja	mgr inż. TOMASZ SZWED LOD/3695/PWBKb/18	PODPIS: 
PROJEKTANT: Inst. sanitarne	mgr inż. RAFAŁ MAJEWSKI LOD/1256/POOS/09	PODPIS: 