



PRACOWNIA PROJEKTOWA  
WOJCIECH HERCUŃ  
55-100 Trzebnica ul. Mickiewicza 2  
wojciech@inargo.pl  
tel. +48 713870494 tel.+48 607056035

INWESTOR	GMINA TRZEBNICA pl. PIŁSUDSKIEGO 1, 55-100 TRZEBNICA
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO W MIEJSCOWOŚCI KOMORÓWKO
ADRES INWESTYCJI	DZ NR: 98/10 AM-1 KOMORÓWKO GMINA TRZEBNICA
PROJEKT	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**PROJEKTANCI:**

Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
ZGODNIE Z ARTYKUŁEM 34 UST. 3d PKT 3 USTAWY PRAWO BUDOWLANE Z DNIA 7 LIPCA Z DNIA 1994 R. (TEKST JEDNOLITY: DZ. U. Z 2020 R. POZ. 1333 Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI) OŚWIADCZAM JAKO PROJEKTANT, ŻE PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY: BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO W MIEJSCOWOŚCI KOMORÓWKO Dz. Nr: 98/10 AM-1 SPORZĄDZONO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ I JEST KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU KTÓREMU MA SŁUżyć.			
Wojciech Hercuń	architektura	15/03/DOIA	
Grzegorz Pawelec	architektura	07/02/DOIA	
Maciej Tomasiak	konstrukcja	689/01/DUW	

TRZEBNICA	grudzień 2021 r.	KATEGORIA OBIEKTU	V
-----------	------------------	-------------------	---

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- Strona tytułowa
- Spis zawartości opracowania
- Opis techniczny
- BIOZ
- Załączniki
- Rysunki

L.p.	Numer rysunku	Tytuł rysunku	Skala
<b>Projekt zagospodarowania terenu</b>			
1	<b>P_01</b>	<b>Projekt zagospodarowania terenu</b>	<b>1:500</b>
<b>Projekt architektoniczno-budowlany boiska wielofunkcyjnego</b>			
2	<b>A_01</b>	<b>Zbiórca plan boiska</b>	<b>1:100</b>
3	<b>A_02</b>	<b>Elementy wyposażenia boisk: koszykówka</b>	<b>1:20</b>
4	<b>A_03</b>	<b>Elementy wyposażenia boisk: piłka ręczna</b>	<b>1:20</b>
5	<b>A_04</b>	<b>Elementy wyposażenia boisk: piłka siatkowa i tenis</b>	<b>1:20</b>
6	<b>A_05</b>	<b>Rozwinięcie elewacji ogrodzenia</b>	<b>1:100</b>
7	<b>A_06</b>	<b>Ogrodzenie boiska; przekrój</b>	<b>1:10</b> <b>1:20</b>
8	<b>A_07</b>	<b>Przekroje nawierzchni boiska</b>	<b>1:10</b>
9	<b>A_08</b>	<b>Kolorystyka boiska</b>	<b>1:100</b>

# SPIS TREŚCI

<b>SPIS TREŚCI .....</b>	<b>3</b>
<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>5</b>
<b>1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA I JEGO CHARAKTERYSTYKA.....</b>	<b>5</b>
1.1 DANE OGÓLNE .....	5
1.2 ZAKRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO OBJĘTY DECYZJĄ POZWOLENIA NA BUDOWĘ.....	5
1.3 CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU .....	5
1.4 LOKALIZACJA .....	5
1.5 SPRAWY FORMALNE .....	6
1.6 PODSTAWA OPRACOWANIA: .....	6
1.7 WYMAGANIA .....	7
<b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>	<b>9</b>
<b>2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>9</b>
2.1 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	9
2.2 UKSZTAŁTOWANIE TERENU .....	9
2.3 UKŁAD KOMUNIKACYJNY .....	9
2.4 SIECI I UZBROJENIE TERENU .....	9
2.5 ROZBIÓRKI .....	9
2.6 ZIELEŃ .....	9
2.7 PROJEKTOWANA ZIELEŃ .....	10
2.8 UKŁAD KOMUNIKACYJNY .....	11
2.9 ODWODNIENIE TERENU .....	11
2.10 SPOSÓB ZAPEWNIENIA DOSTĘPU OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM .....	11
2.11 ZKRES ODDZIAŁYWANI INWESTYCJI .....	11
2.12 BILANS TERENU .....	11
<b>3 CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA .....</b>	<b>12</b>
3.1 OPIS OBIEKTÓW PROJEKTOWANYCH, NAWIERZCHNIA BOISKA .....	12
3.2 WYPOSAŻENIE SPORTOWE BOISKA: .....	14
3.3 WYPOSAŻENIE W OŚWIETLENIE BOISKA ORAZ TERENU .....	16
3.4 OGRODZENIE BOISKA .....	16
3.5 PIŁKOCHWYT .....	17
3.6 CIĄGI PIESZE .....	17
3.7 PROJEKTOWANE ŚMIETNIKI .....	17
3.8 PROJEKTOWANY STOJAK NA ROWERY .....	18
3.9 PROJEKTOWANE ŁAWKI .....	18
<b>4 CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA .....</b>	<b>18</b>
4.1 TEMAT PROJEKTU .....	18
4.2 PODSTAWA OPRACOWANIA .....	18
4.3 ZAKRES PROJEKTU .....	18
4.4 FUNDAMENTY POD ELEMENTY WYPOSAŻENIA BOISKA .....	19
4.5 KONSTRUKCJA SŁUPA POD TABLICĘ DO KOSZYKÓWKI .....	20
4.6 WYTYCZNE MATERIAŁOWE .....	20
4.7 WYTYCZNE DOTYCZĄCE FUNDAMENTÓW .....	20
4.8 WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNYCH .....	20
4.9 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE .....	21
4.10 UWAGI .....	21
<b>5 OCHRONA KONSERWATORSKA .....</b>	<b>22</b>
<b>6 OCHRONA ŚRODOWISKA .....</b>	<b>22</b>
<b>7 WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....</b>	<b>23</b>

<b>8</b>	<b>ZAGADNIENIA BHP .....</b>	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>UWAGI DO WYKONASTWA .....</b>	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE .....</b>	<b>24</b>
10.1	ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW .	24
10.2	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	25
10.3	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWZRZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	25
10.4	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.....	25
10.5	SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH .....	26
10.6	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJACE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCĄ BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.....	27

# OPIS TECHNICZNY

---

## 1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA I JEGO CHARAKTERYSTYKA

### 1.1 DANE OGÓLNE

Tytuł opracowania:	BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO W MIEJSCOWOŚCI KOMORÓWKO
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Adres obiektu:	DZ NR: 98/10 AM-1 KOMORÓWKO GMINA TRZEBNICA
Inwestor:	GMINA TRZEBNICA pl. PIŁSUDSKIEGO 1, 55-100 TRZEBNICA
Branża:	OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE
Część Projektu:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### 1.2 ZAKRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO OBJĘTY DECYZJĄ POZWOLENIA NA BUDOWĘ

Zakres zamierzenia inwestycyjnego obejmuje budowę w miejscu istniejącego boiska o nawierzchni trawiastej nowego ogrodzonego boiska wielofunkcyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

### 1.3 CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

W ramach inwestycji projektuje się plac ćwiczeń na który składa się boisko wielofunkcyjne do piłki ręcznej, siatkowej, koszykowej i kort tenisowy o wymiarach 14 x 26 m o nawierzchni syntetycznej. Boisko otoczone będzie ogrodzeniem z siatki plecionej o wysokości równej 3m. Płyta boiska wydzielona zostanie opaską obrzeży betonowych o szerokości 8cm.

W ramach inwestycji projektuje się również dwa pikochwyty, chodnik i stojak na rowery oraz ławki ze śmietnikiem na odpadki stałe.

### 1.4 LOKALIZACJA

Teren przeznaczony pod inwestycję znajduje się na działce nr: 98/10 AM-1 w miejscowości Komorówko w gminie Trzebnica.

## 1.5 SPRAWY FORMALNE

Na terenie objętym inwestycją znajduje się boisko trawiaste w miejscu którego projektuje się boisko wielofunkcyjne oraz boisko do siatkówki plażowej i plac zabaw. Projektowane boisko powstanie w miejscu istniejącego boiska do piłki nożnej.

## 1.6 PODSTAWA OPRACOWANIA:

### Podstawa opracowania formalna:

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Trzebnica: pl. Piłsudskiego 1, 55-100 Trzebnica a Wojciechem Hercuniem – przedsiębiorcą prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą Pracownia Projektowa Inargo;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500

### Podstawa opracowania merytoryczna:

- Wytyczne zawarte w umowie
- Uściślenia programu wynikłe podczas narad u Zleceniodawcy/Inwestora w Trzebnicy;
- Inwentaryzacja terenu;

### Podstawowe przepisy zastosowane w projekcie:

- Ustawa z dnia 17.08.2006 Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2006 nr 156, poz. 1118 + późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2003 nr 80, poz. 717 + późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690 + późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2005 nr 243, poz. 2063 + późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 roku w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. 2004 nr 198, poz. 2043),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr 202, poz. 2072),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121, poz. 1137),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109, poz. 719),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, (Dz. U. 2009 Nr 124, poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. 1998 nr 107, poz. 679 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dn 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 Nr 169 poz. 1650 + późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 czerwca 1997 roku o odpadach (Dz. U. 1997 Nr 96, poz. 592 + późn. zm.),
- Ustawa z dnia 4 lipca 2006 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2006 Nr 129, poz. 902 + późn. zm.),
- Obowiązujące normy techniczne,
- Oraz wszystkie inne Rozporządzenia przywołane w treści niniejszego opracowania.

## 1.7 WYMAGANIA

### 1.7.1 Wymagania materiałowe

Wszelkie produkty i wyroby stosowane przez firmy wykonawcze, poza wskazanymi w projekcie muszą w instalowaniu materiałów i wyrobów nie odbiegać w ich charakterystyce i parametrach od właściwości i uwarunkowań podanych w projekcie. Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu budowlanego wznagają zgody projektanta.

### 1.7.2 Spełnienie wymagań itp. 5, ust. 1 prawa budowlanego

Obiekty budowlane zostały zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami polskimi techniczno – budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- Bezpieczeństwa konstrukcji,
- Bezpieczeństwa pożarowego,
- Bezpieczeństwa użytkowania,
- Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- Ochrony przed hałasem i drganiami,
- Oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności przegród,
- Warunków użytkowych w zakresie oświetlenia i łączności,
- Zaopatrzenia w wodę, ogrzewanie, wentylację, usuwanie ścieków i odpadów.
- Zapewniono ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

### 1.7.3 Dopuszczalne odstępstwa od projektu budowlanego

Projektant przewiduje możliwie odstępstwa od zatwierdzonego niniejszego projektu budowlanego, traktowane jako nieistotne, które nie naruszają itp. 36a ust. 5 ustawy prawo budowlane (Dz. U. Nr) uznane przez projektanta i potwierdzone w dzienniku budowy. Jest możliwe stosowanie zastępczych materiałów

i urzędzeń o cechach tożsamyh z zaprojektowanymi, pod warunkiem uzyskania zgody autora, poprzez wpis w dzienniku budowy.

**Odstąpienia nie mogą dotyczyć:**

- zakresu objętego projektem zagospodarowania działki lub terenu, czyli przede wszystkim zmiany usytuowania obiektu na działce,
- zakresu objętego projektem zagospodarowania działki lub terenu, czyli przede wszystkim zmiany usytuowania obiektu na działce,
- charakterystycznych parametrów obiektu budowlanego: kubatury, powierzchni zabudowy, wysokości, długości, szerokości, liczby kondygnacji i elewacji, a więc gabarytów (rozmiarów) obiektu budowlanego oraz zasadniczych elementów jego wyglądu („charakterystycznych parametrów elewacji”),
- Uwaga: Niewielkie różnice wymiarowe w realizowanych obiektach, które mogą wystąpić z racji niedokładności geodezyjnej mapy mogą być – w uzgodnieniu z projektantem - sankcjonowane jako nieistotne odstępianie od zatwierdzonego projektu budowlanego.
- Zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne,
- niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem, zatem przede wszystkim tych elementów wyposażenia, które umożliwiają właściwe funkcjonowanie obiektu, jak podstawowe instalacje, windy itp.,
- zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części,
- ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- zakresu objętego opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i innymi dokumentami, wymaganymi przepisami szczególnymi.

Nieistotne odstępianie nie wymaga zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę. Dokonanie istotnego odstępiania jest zatem dopuszczalne jedynie po uzyskaniu decyzji o zmianie pozwolenia na budowę, przy czym wymagania i procedurę stosuje się wówczas w zakresie odpowiednim do zmian w stosunku do pierwotnego projektu budowlanego czy pozwolenia. Oznacza to, że itp. nie ma potrzeby ponownego uzgadniania projektu, jeżeli zamierzone istotne odstępianie nie dotyczy problematyki objętej uzgodnieniami. Projektant jest obowiązany zamieścić w projekcie budowlanym odpowiednie informacje (rysunek i opis) dotyczące odstępiania, o którym mowa powyżej.



# ZAGOSPODAROWANIE TERENU

---

## 2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 2.1 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Działka nr: 98/10 AM-1 w jest częściowo zagospodarowana. W centralnej części działki znajduje się boisko o nawierzchni trawiastej. W południowej części znajduje się plac zabaw. W miejscu przeznaczonym pod inwestycję znajduje się boisko do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej. Teren nie jest ogrodzony. Działka posiada dostęp do drogi publicznej znajdującej się od strony zachodniej. Odległość projektowanego boiska do istniejącego budynku gospodarczego wynosi ponad 9,1m.

### 2.2 UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Teren jest pochyły, posiada spadek w kierunku północno-wschodnim, zamyka się w rzędnych wysokościowych od 105,20 do 106,60 m n.p.m. Powierzchnia działki wynosi 3980m<sup>2</sup>.

### 2.3 UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Dojście i dojazd do terenu inwestycji następuje za pośrednictwem utwardzonej drogi gminnej znajdującej się od strony południowej. Bezpośrednio przed wejściem projektuje się chodnik z kostki betonowej.

### 2.4 SIECI I UZBROJENIE TERENU

Na potrzeby inwestycji nie planuje się wykonania żadnych przyłączy. Poza wskazanymi na planie geodezyjnymi sieciami nie występują inne uzbrojenie podziemne, chociaż nie wyklucza się w terenie innych nie zidentyfikowanych na mapie sieci i urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

### 2.5 ROZBIÓRKI

Na terenie pod inwestycję znajdują się następujące elementy przewidziane do rozbiórki lub wycinki

- boisko o nawierzchni trawiastej
- bramki stalowe

### 2.6 ZIELEŃ

Teren inwestycji w porośnięty jest trawą i innymi roślinami niskimi, nie występuje na nim roślinność wysoka.

## 2.7 PROJEKTOWANA ZIELEŃ

### 2.7.1 Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych. Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

### 2.7.2 Humusowanie

Humusowanie – warstwa ziemi urodzajnej powinna wynosić od 15 do 25 cm. Grubość pokrycia ziemią urodzajną powinna wynosić od 10 do 15 cm po modelowaniu i zagęszczeniu, w zależności od gruntu występującego na powierzchni terenu. Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabić (pobronować) i lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

### 2.7.3 Trawniki

Na pozostałej części działki dookoła boiska należy zasadzić trawę.

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do krawężników o ok. 15 cm – jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem – kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania – najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- przykrycie nasion – przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana na budowie. Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R-65023:1999 [9] i PN-B-12074:1998 [4].

### 2.7.4 Zieleń wysoka

Nie projektuje się nasadzenia drzew w ramach inwestycji.

## 2.8 UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Bezpośrednio przed wejściem na boisko projektuje utwardzenie wykonane z kostki betonowej gr. 6cm. W kolorze szarym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4. Kostka zakończona prefabrykowanym obrzeże betonowym o szerokości 8cm.

Chodnik pełnić będzie rolę dojścia do wzdłuż którego zostaną zamontowane ławki, kosz na śmieci, stojak na rowery oraz wycieraczka. Należy wykonać spadek w kierunku zewnętrznym o nachyleniu 1%.

## 2.9 ODWODNIENIE TERENU

Nie projektuje się odwodnienia terenu. W projekcie zastosowano rozwiązanie umożliwiające rozsączanie wody za pomocą zwiększonej grubości podbudowy i wymianę gruntu pod boiskiem.

## 2.10 SPOSÓB ZAPEWNIENIA DOSTĘPU OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM

Boisko jest posadowione  $\sim 2 \div 5$  cm nad terenem, dostęp do niego mają niepełnosprawni z placu utwardzonego znajdującego się przed wejściem.

## 2.11 ZKRES ODDZIAŁYWANI INWESTYCJI

Zgodnie z art. 34. ust. 3. pkt. 5 Prawa budowlanego obszar oddziaływania dla planowanej inwestycji nie wykracza poza granice działki Dz. Nr: 98/10 AM-1 w Komorówku i nie będzie powodować ograniczenie w sposobie użytkowania sąsiednich działek. Zastosowanie piłkochwyty o wysokości 6m od strony istniejących budynków oraz ogrodzenia o wysokości 3m po całym obwodzie boiska wyklucza oddziaływanie inwestycji poza granice działki.

## 2.12 BILANS TERENU

BILANS TERENU:		
1.	POWIERZCHNIA BOISKA	370,40 m <sup>2</sup>
2.	POWIERZCHNIA BOISKA POLIURETANOWA	364,00 m <sup>2</sup>
3.	POWIERZCHNIA CHODNIKA Z KOSTKI BETONOWEJ GR 6 CM	89,90 m <sup>2</sup>

6.	ŁĄCZNIE POWIERZCHNA UTWARDZEŃ	870,80 m <sup>2</sup>
7.	POWIERZCHNIA DZIAŁKI	2595,00 m <sup>2</sup>

## BOISKO WIELOFUNKCYJNE

### 3 CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

#### 3.1 OPIS OBIEKTÓW PROJEKTOWANYCH, NAWIERZCHNIA BOISKA

##### 3.1.1 Wymiary oraz podstawowe parametry boiska

OBIEKT	OPIS	DANE
BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ, SIATKOWEJ, KOSZYKÓWKI, KORT TENISOWY	Nawierzchnia syntetyczna	poliuretan
	Powierzchnia całkowita	364,00 m <sup>2</sup>
	Szerokość	12,00 m + 2 x 1m wybiegi = 14,00 m
	Długość	22,00 m + 2 x 2m wybiegi = 26,00 m

##### 3.1.2 Rozwiązania techniczne boiska

##### Podbudowa pod warstwy nawierzchni poliuretanowej, elastycznej, amortyzującej układ warstw od spodu

- grunt rodzimy (zagęszczony)
- zagęszczona podsypka piaskowa (warstwa odsączająca) gr. 25 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 4-31mm gr. 15cm
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0,1-5mm gr. 10cm
- warstwa elastyczna zgodna z systemem nawierzchni wykonana z granulatu gumowego, żwirku kwarcowego oraz lepiszcza poliuretanowego.

Nawierzchnia poliuretanowa powinna zostać wykonana na przepuszczalnej podbudowie z kruszyw łamanych, a następnie podbudowie systemowej. Łączna grubość nawierzchni wraz z podbudową systemową powinna wynosić min 40 mm.

Na przygotowanej podbudowie z kruszyw należy wykonać podbudowę systemową - warstwę stabilizującą typu ET układaną mechanicznie o grubości min. 30 mm. Przez podbudowę systemową należy rozumieć warstwę przepuszczającą dla wody wykonaną, jako mieszankę żwiru suszonego (2-5 mm), granulatu gumowego SBR (1-4 mm) i kleju (żywicy poliuretanowej). Warstw tę należy ułożyć bezspoinowo specjalną układarką mas tartanowych.

Podbudowę z kruszyw należy zamknąć obrzeżami betonowymi o wymiarach 8x30x100 cm na ławie betonowej. Na powierzchni boiska należy uzyskać spadek o wartości 0.7-1% w kierunku podanym na rysunku.

#### Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego:

#### Minimalne wymagania dotyczące nawierzchni poliuretanowej:

Parametr	Wartość
1. Tarcie ( opór poślizgu ), stopnie, PTV	$\geq 106$ ( stan suchy ) $\geq 57$ ( stan mokry )
2. Wytrzymałość na rozciąganie, MPa	$\geq 0,8$
3. Wydłużenie podczas zerwania, %	$> 93$
4. Odporność na zużycie, Taber, g	$\leq 0,9$
5. Odkształcenie pionowe, mm ( 23 st. C )	$< 0,9$
6. Zachowanie się piłki odbitej pionowo:	
piłka koszykowa, m/%	$> 104$
7. Grubość, mm:	$> 13$
8. Amortyzacja, % ( 23 st. C )	$\geq 32$

#### Wymagane minimalne parametry techniczne dla systemowej podbudowy typu ET:

Prędkość przesiekania wody ( mm/h )  $\geq 150$

Wymagane dokumenty (dla najkorzystniejszej oferty, lub jako podmiotowe środki dowodowe do oferty przetargowej) na potwierdzenie spełnienia wymogów zamawiającego w zakresie parametrów nawierzchni oraz podbudowy systemowej :

- Potwierdzenie z badań przeprowadzonych przez specjalistyczne laboratorium (np. LaboSport, ISA-Sport, ITB, Sports Labs Ltd lub inne) potwierdzające spełnienie stawianych wymagań oraz zgodność z normą PN-EN 14877:2014
- Potwierdzenie z badań przeprowadzonych przez specjalistyczne laboratorium (np. ITB, LaboSport, ISA-Sport, Sports Labs Ltd lub inne) potwierdzające spełnienie stawianych wymagań dla oferowanego systemu warstwy stabilizacyjnej
- Atest higieniczny dla oferowanego systemu nawierzchni sportowej
- Atest higieniczny dla oferowanego systemu warstwy stabilizacyjnej
- Badania określające bezpieczeństwo ekologiczne ( WWA oraz metale ciężkie )
- Badania określające wskaźniki DOC i EOX dla oferowanego systemu nawierzchni

- Karta techniczna zawierająca parametry oferowanej nawierzchni podbita przez producenta oferowanego systemu
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, podbita i wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię

Na warstwę wykończeniową przyjmuje się nawierzchnię poliuretanową jednowarstwową, bezspoinową, układaną mechanicznie. Minimalne parametry techniczne i użytkowe wynoszą:

- grubość nawierzchni minimum 10 mm
- konstrukcja nawierzchni:  
warstwa nawierzchniowa z barwnego granulatu gumowego EPDM produkcji pierwotnej, barwionego w masie, średnicy 1-4 lub 1-3,5 mm łączonego żywicą poliuretanową.
- Wszystkie warstwy projektowanej nawierzchni są w całości przepuszczalna dla wody

**linie segregacyjne boisk – szer. 5 cm malowane natryskowo w kolorach:**

- |                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| - boisko do piłki ręcznej   | - linie białe |
| - boisko do piłki siatkowej | - linie żółte |

**kolor nawierzchni:**

- |                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| - wybiegi                     | - kolor zielony  |
| - boisko do piłki ręcznej     | - kolor ceglasty |
| - boiskowo do piłki siatkowej | - kolor ceglasty |

**Istnieje możliwość zmiany koloru nawierzchni oraz linii po konsultacji z inwestorem i projektantem.**

**Wymagania dotyczące wykonania prac nawierzchniowych**

- Projektuje się nawierzchnie poliuretanową wykonywaną bezpośrednio na terenie budowy, stosowanie nawierzchni prefabrykowanych jest zakazane.
- Wykonawca powinien okazać odpowiednie dokumenty potwierdzające spełnienie minimalnych parametrów nawierzchni (np. aproba lub rekomendacja techniczna ITB) oraz karte techniczną wystawioną przez producenta (w oryginale).
- Nawierzchnia powinna posiadać aktualny atest higieniczny PZH.

## **3.2 WYPOSAŻENIE SPORTOWE BOISKA:**

### **3.2.1 Wyposażenie boiska do piłki ręcznej:**

- a) Bramki o wielkości 3x2m z profili aluminiowych 80x80 (wymiarzy przedstawiono jako przykładowe, dopuszcza się zmianę profilu po uzgodnieniu z projektantem), anodowane i malowane proszkowo na kolor czerwono-srebrny lub niebiesko-srebrnym. Zastosować bramki dopuszczone do stosowania na obiektach sportowych wg Rozporządzenia jak poniżej. Zastosować bramki w dostawie producenta na które zostały wydane certyfikaty zgodności i certyfikaty bezpieczeństwa

zgodne z wymaganiami Prawa Polskiego w tym zakresie, a w szczególności spełniające przepisy prawne i dokumenty normatywne:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. z 2003, Nr 6, poz. 69) z późniejszymi zmianami,
- PN-EN 748:2013-09 – piłka nożna
- PN-EN 749:2006-P – piłka ręczna
- ICS 97.220.30, ICS97.220.40

**W świetle ww. przepisów za bezpieczeństwo urządzeń producent ponosi pełną odpowiedzialność.**

- b) Bramki montowane w tulejach w dostawie producenta urządzenia, osadzonych w betonowym fundamencie wg UWAGI poniżej oraz części konstrukcyjnej opracowania.
- c) Siatki do bramek – 2 szt.

### 3.2.2 Do piłki siatkowej i tenisa:

- a) Słupki do siatkówki, wielofunkcyjne z mechanizmem naciagowym (badminton, tenis, siatkówka) – 2 szt. Materiał rura aluminiowa Ø 76 anodowana w dostawie producenta (wymiarzy przedstawiono jako przykładowe, dopuszcza się zmianę profilu po uzgodnieniu z projektantem). Zastosować urządzenie dopuszczone do stosowania na obiektach sportowych wg Rozporządzenia jak poniżej. Zastosować urządzenie w dostawie producenta na które zostały wydane certyfikaty zgodności i certyfikaty bezpieczeństwa zgodne z wymaganiami Prawa Polskiego w tym zakresie, a w szczególności spełniające przepisy prawne i dokumenty normatywne:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. z 2003, Nr 6, poz. 69) z późniejszymi zmianami,
- PN-EN 1271:2006-0P – piłka siatkowa
- ICS 97.220.30

**W świetle ww. przepisów za bezpieczeństwo urządzeń producent ponosi pełną odpowiedzialność.**

- b) Dwa dekle maskujące – 2 szt.
- c) Siatka do siatkówki z linką stalową i antenkami – 1 szt.

### 3.2.3 Do piłki koszykowej:

- a) Obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy łańcuchowa - 2 szt.
- b) Tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 105 x 190 cm -2 szt.
- c) Mechanizm regulacji w zakresie 2,65 – 3,10 m -2 szt.
- d) Konstrukcja do koszykówki jednostupowa, profil 120x120/5 ze stali S235JR. Połączenia spawane na pełną grubość łączonych elementów typu V. (wymiarzy przedstawiono jako przykładowe, dopuszcza się zmianę profilu po uzgodnieniu z projektantem. Zastosować urządzenie

dopuszczone do stosowania na obiektach sportowych wg Rozporządzenia jak poniżej. Zastosować urządzenie w dostawie producenta na które zostały wydane certyfikaty zgodności i certyfikaty bezpieczeństwa zgodne z wymaganiami Prawa Polskiego w tym zakresie, a szczególności spełniające przepisy prawne i dokumenty normatywne:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. z 2003, Nr 6, poz. 69) z późniejszymi zmianami,
- PN-EN 1270:2006-0P – piłka koszykowa
- ICS 97.220.30

**W świetle ww. przepisów za bezpieczeństwo urządzeń producent ponosi pełną odpowiedzialność.**

*UWAGA: Sprzęt należy zamontować w fundamencie wg części rysunkowej. Ostateczny przekrój i wymiar fundamentów wg wytycznych producenta sprzętu sportowego.*

### 3.3 WYPOSAŻENIE W OŚWIETLENIE BOISKA ORAZ TERENU

Nie projektuje się oświetlenia boiska.

### 3.4 OGRODZENIE BOISKA

Projektuje się systemowe ogrodzenie przeznaczone dla boisk sportowych o wysokości 3m od strony bocznej i 3m od strony szczytowej, słupki Ø 60 mm stalowe, ocynkowane malowane proszkowo na ral 6005 w rozstawie ok. 2,5 z rygłem górnym osadzone w fundamencie betonowym B15 o wym. 40x40 i głębokości całkowitej 100 cm. (lub zgodnie z wytycznymi producenta)

#### 3.4.1 Wypełnienie ogrodzenia :

- Siaka z drutu ocynkowanego i powlekane grubości 2,2 / 3,4 mm i oczkiem 40-40 mm
- Bramo-furtkę należy wykonać jako rozwiązanie systemowe producenta ogrodzenia. Projektuje się bramo-furtkę o wysokości 2,50 m oraz o szerokości łącznej 2,50 m (1m+1,5m).
- 

*UWAGA: Ogrodzenie w całości powinno zostać wykonane jako rozwiązanie systemowe zapewniające bezpieczne i trwałe użytkowanie. Fundamentowanie pod słupki należy przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta ogrodzenia.*

- Fundamenty należy posadawiać na głębokości 1,0m nad wodą gruntową, a poniżej poziomu przemarzania gruntu.*
- Fundamenty posadawiać na wymienionym gruncie niespoistym do poziomu spodu warstwy podbudowy nawierzchni boiska na gruncie niewysadzinowym z zagęszczeniem do  $I_s$  min 0,97.*



### 3.5 PIŁKOCHWYT

Projektuje się piłkochwyt wolnostojący za ogrodzeniem od wschodniej strony boiska. Mocowanie siatki na haczykach ocynkowanych poprzez układ linek poziomych usytuowanych na 4 poziomach. Słupy z rur stalowych ca Ø 80 mm ocynkowanych, malowanych proszkowo, kolor ral 6005, usytuowanych w rozstawie co 4,00m w zabetonowanych blokach fundamentowych z betonu B15 (wierzch fundamentu poniżej poziomu trawy syntetycznej), skraje przeszła wyposażone dodatkowo w zastrzał.

Piłkochwyty wykonane z siatki polipropylenowej, bezwęzłowej o grubości splotu 5 mm i wymiarach oczek ca 45 x 45mm wykończone ze wzmocnieniem po obwodzie, siatka koloru zielonego.

*UWAGA: Ostateczny przekrój słupków oraz sposób ich osadzania należy przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta ogrodzenia. Ze względu na charakter obiektu, ogrodzenie wykonać w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie. Elementy montażowe, z ostrymi krawędziami od strony zewnętrznej. Piłkochwyt w całości powinien zostać wykonany jako rozwiązanie systemowe zapewniające bezpieczne i trwałe użytkowanie. Fundamentowanie pod słupki należy przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta ogrodzenia z zachowaniem następujących warunków:*

- a) Fundamenty należy posadawiać na głębokości 1,0m nad wodą gruntową, a poniżej poziomu przemarzania gruntu.
- b) Fundamenty posadawiać na wymienionym gruncie niespoistym do poziomu spodu warstwy podbudowy nawierzchni boiska na gruncie niewysadzinowym z zagęszczeniem do  $I_s$  min 0,97.

### 3.6 CIĄGI PIESZE

Bezpośrednio przed wejściem na boisko projektuje utwardzenie wykonane z kostki betonowej w kolorze szarym gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm. Kostka zakończona prefabrykowanym obrzeże betonowym o szerokości 8cm.

Powierzchnia chodnika bez obrzeży betonowych wynosi 89,90m<sup>2</sup>. Łączna długość obrzeży wzdłuż boiska i chodników wyniesie 130,30mb. Chodnik pełnić będzie rolę dojścia do wzdłuż którego zostaną zamontowane ławki, kosz na śmieci, stojaki na rowery oraz wycieraczka. Należy wykonać spadek w kierunku zewnętrznym o nachyleniu 1%.

### 3.7 PROJEKTOWANE ŚMIETNIKI

Przed wejście na boisko projektuje się kosz na śmieci wykonany z blachy giętej zabezpieczonej antykorozyjnie i malowanej proszkowo, sugerowany kolor ciemno-szary. Sposób montażu poprzez przykręcenie do uprzednio przygotowanego fundamentu. Sugerowana pojemność kosza 40 – 45 litrów.

### 3.8 PROJEKTOWANY STOJAK NA ROWERY

W projekcie zastosowano stojaki wielostanowiskowe (pięć rowerów) z oparciem na kole lub oparciem na ramie, w których jest możliwość postawienia roweru i zapięcia blokady rowerowej. Konstrukcja stojaków z stali zabezpieczonej antykorozyjnie i malowanej proszkowo, sugerowany kolor ciemno-szary. Sposób montażu poprzez przykręcenie do uprzednio przygotowanego fundamentu.

### 3.9 PROJEKTOWANE ŁAWKI

W projekcie zastosowano ławki terenowe stalowe malowane proszkowo, sugerowany kolor ciemno-szary z lakierowanym drewnem iglastym. Sugerowane wymiary ławki - długość: ok. 170cm, głębokość: ok. 55cm, wysokość: ok. 85cm, wysokość siedziska: ok. 44cm. Sposób montażu poprzez przykręcenie do uprzednio przygotowanego fundamentu.

## 4 CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

### 4.1 TEMAT PROJEKTU.

Tematem niniejszej części opracowania są: fundamenty pod urządzenia (bramki, pod słupy siatkówki i koszykówki), posadowienie boiska, słupy stalowe do koszykówki na terenie boiska wielofunkcyjnego na terenie na działkach nr: 98/10 AM-1 w miejscowości Komorówko, gmina Trzebnica, powiat trzebnicki.

### 4.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Trzebnica, a Wojciechem Hercuniem – przedsiębiorcą prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą Inargo
- Wytyczne branży architektonicznej
- Plan zagospodarowania boiska
- Wytyczne zawarte w umowie i programie

### 4.3 ZAKRES PROJEKTU.

Projekt swym zakresem obejmuje wykonanie następujących elementów związanych z budową boiska sportowego:

- fundamentów pod elementy wyposażenia boiska: fundamenty pod bramkę, fundamenty pod słupy do siatkówki, fundamenty pod słupy do koszykówki
- słup nośny pod tablicę koszykówki
- fundamenty pod piłkochwyty

## 4.4 FUNDAMENTY POD ELEMENTY WYPOSAŻENIA BOISKA

### Uwagi i WYTYCZNE DO WSZYSTKICH FUNDAMENTÓW:

- Przed wykonaniem fundamentów zapoznać się ze sposobem mocowania elementów wyposażenia boiska do fundamentów wg rysunków części architektonicznej.
- W fundamentach i betonie podkładowym osadzić rury odpływowe o 1-2cm średnicy mniejszej niż rury montażowe.
- Fundamenty posadawiać na wymienionym gruncie żwirowym zagaszonym do  $IS=0,97$  w celu zapewnienia odpływu wody z rur wewnątrz fundamentu
- Przed ułożeniem mieszanki betonowej w szalunku fundamentów osadzić i wypionować elementy montażowe wyposażenia boiska.
- Osadzenie elementów montażowych wykonać ściśle wg wytycznych producenta i rysunków architektonicznych.
- Glebę (humus) usunąć zastąpić zasypką z gruntu niewysadzinowego, niespoistego i zagęścić od  $Is$  min. 0,96.
- Fundamenty posadawiać na głębokości 0,8m poniżej projektowanego poziomu terenu na Warstwie II (pisaki średnie o  $Id=0,45$ ).
- Zastosować beton klasy C25/30 W8
- Klasa ekspozycji fundamentów XC4

### **Do piłki nożnej i ręcznej:**

Fundament pod każdy słup o wymiarach 60x60 cm gł. 83cm, beton C25/30 W8 zbrojony zbrojeniem rozproszonym wg uwag powyżej. Zastosować się do uwag powyżej. (fundamenty wykonać wg. wytycznych producenta)

### **Do piłki siatkowej:**

Fundament pod każdy słup o wymiarach 60x60 cm gł. 83cm, beton C25/30 W8 zbrojony zbrojeniem rozproszonym wg uwag powyżej. Zastosować się do uwag powyżej. (fundamenty wykonać wg. wytycznych producenta)

### **Do piłki koszykowej:**

Fundament wykonać jako stopę żelbetową zbrojoną dołem i górą prętami #12 co 20cm o wymiarach w planie 150x100 cm i wysokości 80cm posadowioną na gł. 83cm, ze stopy wypuścić głowicę do poziomu terenu o wymiarach w planie 50x50cm i wysokości 20cm. Zastosować beton C25/30 o wodoszczelności W8. Zastosować się do uwag powyżej. (fundamenty wykonać wg. wytycznych producenta)

**Do piłkochytu:**

Słupy fundamentowe o wymiarach  $\varnothing$  50cm i wysokości 120cm posadowione na gł. 1,20m. Zastosować beton C25/30 o wodoszczelności W8. Zastosować się do uwag powyżej (mocowania i fundamenty dodatkowo dostosować do wg. wytycznych producenta piłkochwyków). Słupy piłkochwyków z profili minimum rura 80x5mm lub profili kwadratowych 80x80x5mm zatopione w fundamentach. Fundamentowanie pod słupki należy przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta.

**4.5 KONSTRUKCJA SŁUPA POD TABLICĘ DO KOSZYKÓWKI**

Konstrukcja słupa do koszykówki jednosłupowa, profil słupa 120x120/5mm ze stali S235JR. Łączenie profili słupa spoiną typu V na pełną grubość łączonych elementów. Na łączniku kątowym zastosować blachy węzłowe 240x240x8mm fazowane wg rysunku architektonicznego. Mocowanie w fundamencie za pomocą tulei - 2 szt. wg rysunku architektonicznego. W przypadku mocowania bezpośredniego słup należy zatopić na głębokość 60cm w fundamencie (słup wypionować i stabilizować podporami montażowymi do czasu związania mieszanki betonowej). Dopuszcza się stosowanie słupa systemowego w kompletnej dostawie producenta urządzenia, w tym przypadku producent urządzenia ponosi pełną odpowiedzialność za jego nośność i bezpieczeństwo.

**4.6 WYTYCZNE MATERIAŁOWE**

Zbrojenie wykonywać ze stali A-IIIN(RB500W).

Stosować beton C25/30 o wodoszczelności W8.

Wymagania dotyczące betonu wg PN-EN 206-1.

Wymagania dotyczące stali zbrojeniowej wg PN-EN 10204:2006

**4.7 WYTYCZNE DOTYCZĄCE FUNDAMENTÓW.**

Ściany i fundament wykonać wg. wytycznych producenta dostarczającego sprzęt sportowy. Stosować normowe warunki wykonania i odbioru robót.

**4.8 WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNYCH**

Obliczenia słupa do koszykówki: Schemat statyczny – słup wspornikowy o wysokości 2,0 i wsporniku pod kątem na wysokość 1,05 i wysięgu 1,65m. Pręt wspornikowy obciążono na końcu siłą pionową użytkową 1,5kN na współczynniku dynamicznym  $\beta$  1,8 oraz siłą poziomą od parcia wiatru na tablicę 1,0x2,0m dla strefy I obciążenia wiatrem. Profil słupa 120mm obciążono obciążeniem wiatrem dla I strefy obciążenia wiatrem. Wspornik dodatkowo obciążono ciężarem stałym urządzenia (kosza/tablicy). Fundament pod słup koszykówki obliczono jako stopę fundamentową na podłożu sprężystym. Posadowienie bezpośrednie.

Obliczenia fundamentów urządzeń wyposażenia boiska: Fundamenty pod urządzenia obliczono jako obciążone reakcjami ze słupów wspornikowych urządzeń. Fundamenty obliczone jako bloki fundamentowe na podłożu sprężystym z zachowaniem nośności podłoża i stateczności.

**Szczegółowe obliczenia do wglądu w archiwum biura.**

#### **4.9 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE**

- Fundament należy wykonać z betonu wodoodpornego W8.
- Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej: zabezpieczenia antykorozyjne malowanie dostosowane do kategorii korozyjności C3 wg PN-EN ISO 12944-5, zastosować zestaw malarski zgodny z załącznikiem do normy wg PN-EN ISO 12944-5 dla kategorii C3,
- oczyszczenie stali przed malowaniem: klasa Sa2 wg PN-EN ISO 12944-2
- Zabezpieczenie antykorozyjne tulei mocujących w fundamencie wykonać jako cynkowane ogniowo o grubości powłoki minimum 100um.

#### **4.10 UWAGI**

- Na każdym etapie budowy zapewnić stateczność wbudowanych elementów.
- Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem pracowników uprawnionych do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych na budowie.
- Należy stosować wyłącznie materiały i elementy konstrukcyjne, które posiadają wymagane atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych – Dz.U.02.92.881).
- Roboty budowlane wykonywać zgodnie ze "Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru prac".
- W przypadku stwierdzenia, podczas wykonywania robót budowlanych, rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym, a dokumentacją należy o tym fakcie poinformować projektanta.
- Podstawą do rozpoczęcia prac jest otrzymanie uprawnomocnionej zaświadczenia o braku sprzeciwu.
- Podane w niniejszym opracowaniu nazwy materiałów należy traktować jako przykładowe, do określenia wymaganych parametrów geometrycznych, technicznych i użytkowych. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów, o podobnych własnościach.
- Przy stosowaniu materiałów budowlanych należy bezwzględnie stosować się do instrukcji i wytycznych producenta. Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonywać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
- Przed wykonaniem elementów żelbetowych lokalizację i gabaryty otworów oraz przepustów zweryfikować z dokumentacją architektoniczną i opracowaniami branżowymi. Ewentualne rozbieżności konsultować z projektantem.
- Montaż elementów instalacyjnych w obrębie budynku wykonać z wykorzystaniem rozwiązań systemowych (systemy montażowe), zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniach branżowych.

- Wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic, projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego przy konsultacji z głównym projektantem, zachowując zasady zawarte w projekcie.
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.
- Projekt jest chroniony Prawem Autorskim (Dz. U. 94.24.83 z dnia 23.02.94). Wszystkie informacje zawarte w projekcie (pokazane i opisane) stanowią własność jednostki projektowej. Nie wolno ich użyć ponownie, kopiować i reprodukować bez pisemnej zgody jednostki projektowej.

## 5 OCHRONA KONSERWATORSKA

Na terenie objętym inwestycją znajduje się boisko wraz z towarzyszącymi obiektami małej architektury. Planowane boisko nie wpłynie

## 6 OCHRONA ŚRODOWISKA

### Ustalenia dotyczące ochrony środowiska i zdrowia ludzi

- planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć, o których mowa w art. 59 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227) i nie znajduje się w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573, z późn. zm.).

### Emisja zanieczyszczeń:

- Nie przewiduje się źródeł emisji zanieczyszczeń.

### Wpływ inwestycji na środowisko naturalne:

- Projektowana inwestycja nie będzie miał szkodliwego wpływu na środowisko naturalne. Zastosowana technologia wykonania powoduje, że jest ekologiczny w budowie i eksploatacji. Obiekt nie wywiera negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi i stosunki wodne.

### Emisja hałasu, wibracji i promieniowania:

- Obiekt nie emituje wibracji ani promieniowania. Emisja hałasu mieści się w granicach normy.

### Ochrona gruntów:

- obiekt usytuowano na gruntach zakwalifikowanym jako tereny budowlane – Ł-IV

**Inwestycja nie spowoduje miejscowego wzrostu uciążliwości na tym terenie.**

## 7 WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy. Obszar nie jest narażony na szkodliwe wpływy robót górniczych zakładu górniczego, w tym na osuwanie się mas ziemnych.

## 8 ZAGADNIENIA BHP

Prace budowlano – montażowe należy prowadzić przestrzegając ogólnych zasad i przepisów BHP oraz szczególnych wymagań wynikających z danych producenta odnośnie zastosowania konkretnego wyrobu.

- Zaprojektowane materiały wykończeniowe są bezpieczne dla zdrowia i użytkowania. Materiały wbudowywane i stosowane winny posiadać wymagane aprobaty techniczne i atesty dopuszczenia do obrotu.

- Roboty budowlane można wykonywać tylko pod kierunkiem uprawnionego kierownika budowy i kierowników robót, zgodnie z obowiązującymi procedurami i przepisami ustawy prawo budowlane oraz rozporządzenia o samodzielnych funkcjach technicznych w budownictwie. Obowiązuje wykazanie się aktualnym członkostwem w samorządzie zawodowym – odpowiedniej izbie budowlanej.

## 9 UWAGI DO WYKONASTWA

Wszelkie materiały wbudowywane i instalowane winny posiadać atesty dopuszczające do stosowania, znaki bezpieczeństwa (przy materiałach wymaganych) – zgodnie z wymogami przepisów polskich.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym. Wszelkie odstępstwa winny być konsultowane z autorami projektu.

Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami i normami- zgodnie ze sztuką budowlaną.

Należy przestrzegać „warunków wykonania robót budowlanych.”

Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu budowlanego wymagają zgody projektanta.

arch. Wojciech Hercuń

## 10 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

<b>Tytuł opracowania:</b>	<b>BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO W MIEJSCOWOŚCI KOMORÓWKO</b>
<b>Stadium:</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b>
<b>Adres obiektu:</b>	<b>DZ NR: 98/10 AM-1 KOMORÓWKO GMINA TRZEBNICA</b>
<b>Inwestor:</b>	<b>GMINA TRZEBNICA pl. PIŁSUDSKIEGO 1, 55-100 TRZEBNICA</b>
<b>Branża:</b>	<b>OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE</b>
<b>Część Projektu:</b>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</b>

Informację oparto o wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

Dla projektowanej inwestycji należy opracować plan Bezpieczeństwa i Ochrona Zdrowia na Budowie przez Kierownika Budowy.

Niniejsza informacja obliguje kierownika budowy do sporządzenia „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Podczas opracowywania planu BIOZ kierownik budowy winien opierać się na obowiązujących przepisach w zakresie BHP na budowie (oraz i innych przepisach szczególnych zawartych w w/w Rozporządzeniu) w szczególności uwzględniając wytyczne zawarte w jednolitym tekście Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09,1997r. w sprawie przepisów ogólnych bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. nr 129 z 1997r. z poz. 844, stanowiącego załącznik do obwieszczenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r Dz. U. nr 169 poz.1650. Szczególnej uwadze poleca się rozdz. E. dotyczący prac na wysokości.

### 10.1 ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

**Zakres robót** - obejmuje wykonanie prac:

- Budowlano montażowych,
- Rozbiórkowych

**Planowane roboty obejmować będą branże:**

- Budowlaną

**Rodzaj prowadzonych robót :**

- Roboty przygotowawcze- zagospodarowanie placu budowy oraz jego oznaczenie i ogrodzenie,
- Roboty ziemne, w tym niwelacja terenu, wykonanie wykopów pod fundamenty słupków, korytowanie pod konstrukcję nawierzchni;



- Prace pomiarowe - wytyczenie posadowienia obiektów;
- Roboty ziemne - zdjęcie humusu, wykopy pod fundamenty,
- Układanie poszczególnych warstw nawierzchni chodników, krawężników, obrzeży;
- Roboty betonowe – ławy i konstrukcyjne elementy wyposażenia boiska
- Przygotowanie obiektu do odbioru oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej.

## **10.2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Na terenie działki nie ma obiektów przeznaczonych do rozbiórki bądź adaptacji, ani też drzew przewidzianych do wycięcia.

## **10.3 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWZRZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie BIOZ – występują. Należy pamiętać, by w miejscach zbliżeń do istniejącej infrastruktury wykopy wykonywać ręcznie. W wykopach wykonanych mechanicznie prowadzić prace po sprawdzeniu stanu ścian wykopu oraz elementów rozpięających, przy wzajemnej asekuracji.

## **10.4 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA**

### **Skala zagrożenia zdrowia ludzi**

- istnieje niebezpieczeństwo wypadnięcia do wykopu
- drobne urazy spowodowane używanymi narzędziami
- porażenie prądem podczas eksploatacji elektronarzędzi
- upadek z drabiny podczas montowania ogrodzenia i urodzeń sportowych
- upadek z rusztowania 6m podczas prac związanych z wykonywaniem piłkochwyłów

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2,0 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

- a/ zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy,
- b/ zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- c/ przed użytkowaniem rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach,
- d/ po opadach i burzach należy rusztowanie przeglądać i dokonać odbioru,
- e/ zapewnić stosowanie przez pracowników okularów i kasków ochronnych.

Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie balustrad jest niemożliwe, o których mowa w ust. 1 należy zastosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju wykonywanej pracy oraz warunków. Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia na którym stoi. Przy pracach na: drabinkach, klamrach

włazowych, rusztowaniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi na wysokości do 2,0 m nad poziomem należy zapewnić aby:

- a) drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nie przewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- b) pomosty robocze spełniały następujące wymagania:

Zakłada się, że powyższe elementy ewentualnego zagrożenia zdrowia ludzi zostaną wyeliminowane poprzez wcześniejsze przeprowadzenie odpowiedniego instruktażu oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP.

W miejscach, w których mogą występować kable energetyczne, sieci gazowe należy wykopy wykonywać ręcznie, uważając by nie doszło do uszkodzenia kabli i porażenia prądem.

### **Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych**

Teren w sąsiedztwie miejsca wykonywania w/w prac należy zabezpieczyć poprzez oznakowanie i ogrodzenie na czas prowadzenia robót budowlanych.

### **Przechowywanie materiałów budowlanych oraz narzędzi przeznaczonych do remontu w/w inwestycji**

Po uzgodnieniach z właścicielem terenu i analizie dokumentacji projektowej materiały budowlane oraz sprzęt budowlany winny być odpowiednio zabezpieczone przed osobami postronnymi (przed kradzieżą) i jednocześnie nie stwarzać utrudnienia dla komunikacji pieszej i samochodowej oraz nie tarasować dróg ewakuacyjnych na wypadek pożaru, awarii oraz innych zagrożeń.

### **Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa oraz inne materiały niezbędne do prawidłowego prowadzenia budowy (dot. eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych) winna być zabezpieczona przed zniszczeniem i osobami trzecimi na terenie budowy.

## **10.5 SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- Określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w punkcie 2.3. szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót.
- Przedstawieniu metod postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia

## **10.6 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJACE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCĄ BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ**

Szczegółowe zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami określa kierownik budowy w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanym „planem bioz”. Ma on obowiązek sporządzić go lub zapewnić jego sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych (art. 21a ustawy z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane – Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.). Plan bioz dotyczy więc danego zadania budowlanego – budowy, czyli na jednej budowie obowiązuje jeden plan bioz.

Jednym z elementów planu bioz jest informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Obowiązkiem kierownika budowy jest koordynowanie działań zapewniających przestrzeganie podczas wykonywania robót budowlanych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w przepisach bhp oraz planie bioz.

Kierownik budowy może więc żądać od podwykonawcy instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych – informacji o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych i wprowadzać na tej podstawie niezbędne zmiany w planie bioz, wynikające z postępu wykonywanych robót budowlanych, jak również egzekwować ich przestrzeganie.

Gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców (podwykonawców), pracodawcy ci mają obowiązek między innymi wyznaczyć koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych w tym samym miejscu oraz ustalić zasady współdziałania uwzględniające sposoby postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń zdrowia lub życia pracowników (art. 208 § 1 pkt 2 i 3 Kodeksu pracy).

**Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:**

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy
- sprzęt i narzędzia używane do prac szczególnie niebezpiecznych winny być każdorazowo sprawdzone przed użyciem i posiadać właściwe dokumenty potwierdzające ich sprawność.
- strefy szczególnie niebezpieczne należy właściwie oznakować.
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych)
- w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych pracowników.
- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości,
- rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem
- materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów)

- przy wykopach płytszych (do 1,5m) i gruncie spoistym wykonać ściany pochylone
- z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu,
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- wykonać zejście do wykopu co 10 m.
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiedzialnych za dany rodzaj sieci
- zleca się aby pojazd budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy
- wykonać daszek ochronny nad stanowiskiem betoniarki
- wykonać barierki z desek krawężnikowych o szerokości 15cm, poręczy umieszczonych na wysokości 1,1m
- pasy i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w.

arch. Wojciech Hercuń