

---

## Spis treści

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	3
I. DANE OGÓLNE .....	3
II. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	3
III. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	3
IV. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI .....	3
1. Dojścia i dojazdy .....	3
2. Uzbrojenie terenu boiska .....	3
3. Ukształtowanie terenu i zieleni .....	4
4. Mała architektura .....	4
5. Usuwanie nieczystości .....	4
6. Dostęp osób niepełnosprawnych .....	4
V. INFORMACJA DOTYCZĄCA OCHRONY KONSERWATORSKIEJ .....	4
VI. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....	4
VII. BILANS TERENU .....	4
VIII. INFORMACJE DOTYCZĄCE OBSZARU ODZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO I ZAPEWNIENIU UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH .....	4
OPIS TECHNICZNY .....	7
I. DANE OGÓLNE .....	7
II. ZAKRES INWESTYCJI .....	7
III. WARUNKI GRUNTOWO- WODNE .....	8
1.1 Wzmocnienie konstrukcji podłoża do wymaganej nośności G1 .....	8
IV. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	8
1. BOISKO WIELOFUNKCYJNE .....	8
2. STANOWISKO DO GRY W TENISA STOŁOWEGO .....	10
3. ELEMENTY REKREACYJNO-SPRAWNOŚCIOWE .....	11
3.1 Wyposażenie w urządzenia sportowo rekreacyjne .....	11
3.2 Wymiary stref urządzeń rekreacyjno-sprawnościowych: .....	11
3.3 Pozostałe informacje techniczne .....	12
3.4 Wyposażenie w urządzenia dodatkowe .....	12
4. NAWIERZCHNIE UTWARDZONE .....	12
IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	14
Rys. 1A RZUT SYTUACYJNY .....	17
Rys. 2A USYTUOWANIE PÓL GRY .....	18
Rys. 3A BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ .....	19
Rys. 4A BOISKO DO TENISA .....	20
Rys. 5A BOISKO DO KOSZYKÓWKI .....	21
Rys. 6A BOISKO DO SIATKÓWKI .....	22
Rys. 7A OSPRZĘT SPORTOWY .....	23
Rys. 8A PIŁKOCHWYT .....	24
Rys. 9A OGRODZENIE .....	25
Rys. 10A PRZEKROJE POPRZECZNE .....	26
KARTY KATALOGOWE .....	27
Rys. 1M SCHEMAT MAS ZIEMNYCH .....	42
Rys. 2M MASY ZIEMNE – ODCINEK 0.00 + 22.00 .....	43
Rys. 3M MASY ZIEMNE – ODCINEK 33.00 + 54.50 .....	44
TABELA MAS ZIEMNYCH .....	45
INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....	46
ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE .....	52

---

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU „PRZBUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO PRZY ZESPOLE SZKÓŁ TECHNICZNYCH W OLECKU”

## I. DANE OGÓLNE

1. Obiekt: Boisko wielofunkcyjne
2. Adres: Plac Zamkowy, dz. nr geod. 435/25, 435/5; 435/14; 435/38; 435/36; 435/35, 19-400 Olecko
3. Inwestor: Zespół Szkół technicznych w Olecku, ul. Plac Zamkowy 2, 19-400 Olecko.
4. Podstawa opracowania:
  - zlecenie Inwestora;
  - mapa sytuacyjno- wysokościowa w skali 1:500;
  - wizja lokalna i pomiary wykonane w terenie;

## II. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Opracowanie obejmuje projekt przebudowy boiska przy Zespole Szkół technicznych w Olecku. W zakres opracowania wchodzi rozbiórka pozostałości istniejącej nawierzchni boiska, budowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej, montaż urządzeń rekreacyjno-sportowych, stołu do tenisa stołowego i stolika do gry w szachy, wykonanie ciągów pieszych o nawierzchni z kostki betonowej oraz wykonanie ogrodzenia terenu. Zagospodarowanie terenu dotyczy zmian związanych z modernizacją obszaru.

## III. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zakresem istniejącego zagospodarowania terenu objęto działki wchodzące w zakres obszaru inwestycji tj. działki nr 435/25, 435/5; 435/14; 435/38; 435/36; 435/35. Kształt głównej działki na której znajduje się boisko (dz. Nr 435/25), w postaci wielokąta, z wjazdem usytuowanym od strony zachodniej. Teren częściowo zagospodarowany, ogrodzony, uzbrojony pod względem infrastruktury. Ukształtowanie terenu ze spadkiem w kierunku południowym. Działka niezabudowana, wyposażona w obiekty rekreacyjno-sportowe w postaci boiska do tenisa oraz boiska do siatkówki. Omawiany teren graniczy:

- od strony północnej z drogą powiatową,
- od strony południowej z terenami zielonymi,
- od strony wschodniej z budynkami garażowymi,
- od strony zachodniej z budynkami wchodzącymi w skład kompleksu Zespołu Szkół Technicznych.

## IV. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Projektowane zagospodarowanie terenu dotyczy zmian związanych z modernizacją terenu przy Zespole Szkół Technicznych, polegającą na budowie boiska wielofunkcyjnego wraz z oświetleniem, placem do gry w tenisa stołowego oraz urządzeniami rekreacyjnymi.

### 1. Dojścia i dojazdy

Obsługa komunikacyjna obiektu, zarówno kołowa jak i piesza pozostaje bez zmian, odbywać się będzie w oparciu o istniejący układ dróg i chodników. Dojścia do boiska pozostają bez zmian.

### 2. Uzbrojenie terenu boiska

- woda – istniejąca instalacja,
- kanalizacja sanitarna – brak,

- 
- sieć teletechniczna – istniejącą instalacją,,
  - energia elektryczna – projektowane oświetlenie z istniejącego złącza kablowego zlokalizowanego w kotłowni budynku ZST.

### **3. Ukształtowanie terenu i zieleni**

Ukształtowanie działki 435/25, będącej głównym obszarem inwestycji, pozostaje istniejące z niewielkimi zmianami w postaci: uregulowania w łagodny sposób spadków terenu dla uzyskania jednolitej płaszczyzny niezbędnej do wykonania boiska..

Wykonawca robót zobowiązany jest uporządkować teren po zakończeniu realizacji inwestycji.

### **4. Mała architektura**

Projektowane urządzenia sprawnościowo-siłowe, stół do tenisa stołowego oraz ławki i kosze na odpady. Lokalizacja wejść i wjazdów wg rysunku 1Z Projekt zagospodarowania terenu.

### **5. Usuwanie nieczystości**

Projektowane kosze systemowe na odpady z zamykanymi otworami wrzutowymi, usytuowane na utwardzonym placu z zapewnieniem wywozu przez koncesjonowanego przewoźnika.

### **6. Dostęp osób niepełnosprawnych**

Zagospodarowanie terenu wykonane w sposób umożliwiający korzystanie z niego osobom niepełnosprawnym na wózkach inwalidzkich.

## **V. INFORMACJA DOTYCZĄCA OCHRONY KONSERWATORSKIEJ**

Teren inwestycji zlokalizowany w strefie ochrony konserwatorskiej.

## **VI. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w strefie wpływu eksploatacji górniczej.

## **VII. BILANS TERENU**

- wygradzona powierzchnia działki wchodząca w zakres opracowania (dz. nr 435/25)	2468,27m <sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy istniejącej	0,0m <sup>2</sup>
- powierzchnia utwardzona istniejąca	0,0m <sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy projektowanej	
• Stanowisko do gry w tenisa stołowego	30,16m <sup>2</sup>
• boisko wielofunkcyjne	1078,0m <sup>2</sup>
- powierzchnia utwardzona projektowana	162,15m <sup>2</sup>
- powierzchnia terenu biologicznie czynna	1197,96m <sup>2</sup>

## **VIII. INFORMACJE DOTYCZĄCE OBSZARU ODZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO I ZAPEWNIENIU UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH**

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności

---

przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. **Obszar oddziaływania zawiera się w granicach działek 435/25, 435/5; 435/14; 435/38; 435/36; 435/35 stanowiącej obszar inwestycji.**

Agnieszka Klaus-Kłós

upr. nr 2/WM OKK/2012

## OPIS TECHNICZNY

### „PRZBUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO PRZY ZESPOLE SZKÓŁ TECHNICZNYCH W OLECKU”

#### I. DANE OGÓLNE

1. Obiekt: Boisko wielofunkcyjne
2. Adres: Plac Zamkowy, dz. nr geod. 435/25, 435/5; 435/14; 435/38; 435/36; 435/35, 19-400 Olecko
3. Inwestor: Zespół Szkół technicznych w Olecku, ul. Plac Zamkowy 2, 19-400 Olecko.
4. Podstawa opracowania:
  - zlecenie Inwestora;
  - wizja lokalna i pomiary wykonane w terenie;

#### II. ZAKRES INWESTYCJI

Opracowanie obejmuje projekt przebudowy boiska sportowego przy Zespole Szkół Technicznych w Olecku.

W zakres prac związanych z przebudową wchodzi:

- rozbiórka pozostałości istniejącego boiska wraz z demontażem ogrodzenia,
- budowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej,
- budowa oświetlenia boiska,
- budowa ogrodzenia boiska wielofunkcyjnego,
- budowa piłkochwyłów wys. 4,0m,
- montaż urządzeń małej architektury w postaci urządzeń siłowo-zręcznościowych, stołu do tenisa stołowego, stolika do gry w szachy oraz ławek i koszy na śmieci,
- wykonanie ciągów pieszych z kostki betonowej.

#### DANE LICZBOWE

1.	Powierzchnia opracowania w granicy ogrodzenia	2468,27m <sup>2</sup>
2.	Powierzchnia boiska wielofunkcyjnego	1078,00 m <sup>2</sup>
3.	Powierzchnia nawierzchni do gry w tenisa stołowego	30,16 m <sup>2</sup>
4.	Powierzchnia chodników projektowanych	162,15m <sup>2</sup>
5.	Całkowita długość piłkochwyty h=4,0m	93,0 mb
6.	Całkowita długość ogrodzenia projektowanego h=1,5m	199,11 mb
7.	Ilość furtek S=1,0m	1 szt.
8.	Ilość urządzeń siłowni plenerowej	7 szt.
9.	Ilość stołów do gry w tenisa stołowego	1 szt.
10.	Równoważnia	1 szt.
11.	Ilość masztów oświetleniowych H=9,0m	4 szt.

### III. WARUNKI GRUNTOWO- WODNE.

- Na terenie stwierdzono złożone warunki gruntowe.
- Od powierzchni badanego terenu kolejno zalegają:
- nasypy o stosunkowo jednakowym składzie szczególnie poniżej 0,7m ppt. o stosunkowo dobrej wodoprzepuszczalności. Trudno jednak przyjąć jakąś wartość, ze względu, że nasyp nie jest zbudowany z gruntów jednorodnych, mineralnych.
- Strefa przemarzania dla omawianego terenu wynosi 1,40m.p.p.t.

#### 1.1 Wzmocnienie konstrukcji podłoża do wymaganej nośności G1.

Do projektowania nawierzchni boiska oraz ciągów komunikacyjnych przyjęto kategorię ruchu KR1

Doprowadzenie istniejącego podłoża gruntowego G2 do wymaganej grupy nośności G1 przewidziano poprzez wykonanie geotkaniny i geokraty wypełnionej kruszywem mineralnym,

### IV. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

#### 1. BOISKO WIELOFUNKCYJNE

Projektuje się boisko wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej i wymiarach 44,0x24,5m (w świetle obrzeży).

##### PODBUDOWA:

- dogęszczony grunt rodzimy – do rzędnej geodezyjnej wynikającej z występowania warstw nasypowych
- 30cm - warstwa wzmacniająca – materac z kruszywa mineralnego (pospółki lub żwiru), frakcji 0-31,5mm, stabilizowana mechanicznie, wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$ , zbrojenie materaca z geotkaniny,
- 15cm - teksturowana i perforowana geokrata o wysokości 150mm, wypełniona kruszywem mineralnym (pospółką lub żwirem), frakcji 0-31,5mm,  $I_s \geq 1,00$ ,
- 5cm - warstwa klinująca z tłucznią lub pospółki (fr. 0-31.5mm),
- 5cm - warstwa wyrównawcza z mieszanki skał dolomitowych o wskaźniku piaskowym  $>65\%$  (frakcja 0,075-4mm),  $I_s = 1,00$ ,
- 4,7cm - nawierzchnia poliuretanowa

- Łączna grubość nawierzchni:  $H = 60\text{cm}$

- Z warunku mrozoodporności:  $H_{\min} = 0,4 \cdot h_z = 0,4 \cdot 1,40\text{m} = 0,56\text{cm}$

#### TECHNOLOGIA – WYKONANIA, MONTAŻU I WYPEŁNIENIA GEOSIATKI KOMÓRKOWEJ

Po wykorytowaniu podłoża do wymaganej głębokości należy je dokładnie wyrównać oraz zagęścić do stanu średniozagęszczonego ( $I_s \geq 0,95$ ). Pasma geotkaniny, stanowiące zbrojenie materaca kruszywowego, należy ułożyć na podłożu, równolegle do szerokości boiska na zakład min. 30cm i zakotwić na szwach roboczych za pomocą szpilek  $\varnothing 8\text{mm}$  o długości 50cm, w odstępach ok. 25cm. Wzdłuż krawędzi boiska należy pozostawić pasy geotkaniny o długości min 1,5m poza krawędź koryta.

Po wykonaniu warstwy materaca, gr. 30cm oraz zagęszczeniu kruszywa do  $I_s \geq 0,98$ , należy założyć boczne zakłady geotkaniny na jej wierzch, lekko naprężając i zakotwić w odległości 20-25cm od końca szpilek długości 60cm w odstępach co ok. 50cm.

Na przygotowanym podłożu należy ułożyć geokratę. Sąsiednie sekcje łączyć ze sobą paskami zaciskowymi oraz szpilekmi  $\varnothing 8$  dł. 50cm.

Na rozłożoną geokratę należy wysypać i równomiernie rozłożyć kruszywo wypełniające warstwę o grubości przewyższającej ok 5cm wysokość geokraty. Po wstępnym zagęszczeniu należy nadsypać kruszywo mineralne warstwą o grubości przekraczającej o ok 2-3cm wymaganą wysokość końcową.

Całość należy ponownie zagęścić do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  wg Proctora.

Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać pozostałe warstwy nawierzchni boiska.

#### UWAGA:

Do wypełnienia materaca może być użyte kruszywo mineralne o uziarnieniu 0-31,5mm, o ciągłej krzywej przesiewu, spełniające poniższe wymogi:

- zawartość frakcji ilowej  $\leq 2\%$
- zawartość frakcji piaskowej  $\geq 60\%$
- zawartość frakcji kamiennej ( $31,5\text{mm} < \varnothing > 45\text{mm}$ )  $\leq 10\%$ .

#### ELEMENTY KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI:

Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15, powlekanych wylewaną nawierzchnią poliuretanową. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki poprzeczne o wartości 1%.

#### NAWIERZCHNIA BOISKA:

Nawierzchnia syntetyczna, poliuretanowa o całkowitej grubości ok. 47mm. Podbudowa typu ET 35mm + warstwa nośna typu SBR + natrysk (razem około 12mm) Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze wykonana na podbudowie mineralnej.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej – nośnej – i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bez spoinowo, przy pomocy rozkładarki dla mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Grubość warstwy użytkowej wynosi od 2 do 3 mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny, malowane są linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Nawierzchnia dwukolorowa czerwona główna + niebieska – RAL 5003 (boisko do piłki ręcznej)

Produkt winien posiadać badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014., lub aprobatę techniczną ITB, lub rekomendację techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe. Pozostałe wymagania dotyczące posiadania niezbędnych dokumentów przedstawiają się w następujący sposób:

A. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.

B. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.

C. Autoryzacja producenta nawierzchni syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

#### WYPOSAŻNIE SPORTOWE:

##### I. Koszykówka:

Stojak stalowy ocynkowany regulowany o wysięgu ok. 125cm, tablica 180x105cm, obręcz uchylna, siateczka do obręczy. Ilość: 2 zestawy.

##### II. Siatkówka:

Słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa. Ilość: 2 zestawy.

##### III. Boisko do tenisa:

Słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa. Ilość: 1 zestaw.

##### IV. boisko do piłki ręcznej:

Bramki aluminiowe wraz z siatkami, wymiary zgodne z wymogami dyscypliny

### ODWODNIENIE:

Biorąc pod uwagę badania geotechniczne podłoża gruntowego stwierdzono dogodne warunki dla naturalnego rozsączenia wód opadowych do chłonnych warstw gruntu. Zastosowane nawierzchnie sportowe są wodoprzepuszczalne co umożliwi swobodny odpływ wód opadowych do gruntu.

### OGRODZENIE:

Konstrukcję ogrodzenia stanowią słupki stalowe ocynkowane i pomalowane proszkowo, o wymiarach 60mm x 40mm x 2mm wys. 1,53m, osadzone monolitycznej podwalinie żelbetowej szer. 25cm, wysokości 60-80cm (ok. 40cm zagłębione w gruncie), w zależności od ukształtowania terenu. Zakończenie słupków stanowi nakładka PVC, chroniąca przed szkodliwym działaniem opadów atmosferycznych. Przęsła ogrodzenia panelowe z drutu Ø5mm, długości przęsła 2,5m, oczko 50x200mm. Projektowana wysokość ogrodzenia 1,50m. Furtka szerokości 1,0m, wys. 1,5m, kącie otwarcia skrzydła 90stopni. Brama i furtka wyposażona w zamek przemysłowy z obudową z aluminium i nierdzewnym mechanizmem, w komplecie z klamką aluminiową. Ogrodzenie w kolorze RAL6005.

### PIŁKOCHWYTY:

Zaprojektowano piłkochwyty z trzech stron boiska. Wysokość 4,0m. Słupy wolnostojące w rozstawie co ok. 3,0m.

Słupy zagłębione w fundament na 75 cm. Rzeczywista wysokość słupa 4,75m. Słupy z rur stalowych min. Ø 76 mm lub prostokątnych min. 80x80 mm, grubość ścianki min 2 mm. Piłkochwyty wyposażony w linki naciągowe, stalowe. Słupy malowane proszkowo na kolor zielony.

Siatki zamocować do linek naciagowych (góra i dół).

Siatka ochronna, polipropylenowa, bezwęzłowa. gł. 50/50 Grubość linki 3 mm. Kolor zielony.

## **2. STANOWISKO DO GRY W TENISA STOŁOWEGO**

Projektuje się stanowisko do gry w tenisa stołowego o nawierzchni poliuretanowej i wymiarach 5,80x5,20m.

### KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI:

- dogęszczony grunt rodzimy – do rzędnej geodezyjnej wynikającej z występowania warstw nasypowych
- 30cm - warstwa wzmacniająca – materac z kruszywa mineralnego (pospółki lub żwiru), frakcji 0-31,5mm, stabilizowana mechanicznie, wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$ , zbrojenie materaca z geotkaniny,
- 15cm - teksturowana i perforowana geokrata o wysokości 150mm, wypełniona kruszywem mineralnym (pospółką lub żwirem), frakcji 0-31,5mm,  $I_s \geq 1,00$ ,
- 5cm - warstwa klinująca z tłuczni lub pospółki (fr. 0-31.5mm),
- 5cm - warstwa wyrównawcza z mieszanki skał dolomitowych o wskaźniku piaskowym  $>65\%$  (frakcja 0,075-4mm),  $I_s = 1,00$ ,
- nawierzchnia poliuretanowa – całkowita gr. 1,2 cm

### ELEMENTY KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI:

Skocznie należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży chodnikowych betonowych 6x20x100cm układanych na ławie z betonu C12/15 z oporem.

### NAWIERZCHNIA DO GRY

Nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 12 mm. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu



---

gumowego SBR i lepiszcza poliuretanowego. Układana mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, która stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny. Grubość warstwy użytkowej 2-3 mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Wymagane parametry nawierzchni poliuretanowej, nie gorsze niż opisane w tabeli. Dopuszcza się odchylenie od wymienionych w poniższej tabeli parametrów o +/- 10%. Zapis ten nie dotyczy grubości nawierzchni.

### STOŁY DO GRY W TENISA STOŁOWEGO

Projektuje się 2 stoły do tenisa stołowego do użytku zewnętrznego. Powierzchnia pola gry wykonana z laminatu żywicznego w kolorze niebieskim, grubość płyty 7mm. Konstrukcja stołu stalowa, o łukowej formie nóg, mocowana do podłoża. Powierzchnia blatu „mattop”. Stół wyposażony w stałą siatkę, zabezpieczenie rogów, podajnik na piłki oraz kieszeń na raketki. Stół o wymiarach 76x274x152,5cm. Produkt zgodny z EN-14468-1.

## **3. ELEMENTY REKREACYJNO-SPRAWNOŚCIOWE**

### **3.1 Wyposażenie w urządzenia sportowo rekreacyjne**

Planuje się wyposażenie terenu sprawnościowego w urządzenia niezbędne do rekreacji sprawnościowo – siłowej . Z dostępnych uprzedzeń producenckich skonfigurowano następujące zestawy :

- strefa NR 1 Zestaw zręcznościowy
- strefa NR 2 Orbitrek
- strefa NR 3 Biegacz
- strefa NR 4 Koła Tai-Chi
- strefa NR 5 Wyciskanie siedząc/wyciąg górny
- strefa NR 6 Drabinka
- strefa NR 7 Wioślarz
- strefa NR 8 Równoważnia
- strefa NR 9 Stół do tenisa stołowego
- strefa NR 10 Tablica informacyjna

Łącznie zaprojektowano 10 urządzeń do rekreacji sprawnościowo – siłowej.

### **3.2 Wymiary stref urządzeń rekreacyjno-sprawnościowych:**

- strefa nr 1 – Zestaw zręcznościowy – 10,72 x 8,63
- strefa nr 2 – Orbitrek – 4,50 x 3,50
- strefa nr 3 – Biegacz – 3,50 x 4,36
- strefa nr 4 – Koła Tai-Chi – 4,05 x 3,71
- strefa nr 5 – Wyciskanie siedząc/wyciąg górny – 5,23 x 3,84
- strefa nr 6 – Drabinka – 3,92 x 2,20
- strefa nr 7 – Wioślarz – 4,27 x 3,98
- strefa nr 8 – Równoważnia – 3,13 x 6,20

Zaprojektowane urządzenia generalnie są dostępne dla każdego przedziału wiekowego, wpływają pozytywnie na zdrowie i układ krążenia, wzmacniają kondycje fizyczną i koordynację, a przy odpowiednim doborze ćwiczeń działają rehabilitacyjnie. Urządzenia wykonane są z grubej stali

---

w celu zapewnienia maksymalnej trwałości w różnych warunkach pogodowych i ochrony przed wandalizmem. Przy montażu należy wykonać betonowe słupki fundamentowe zgodnie ze specyfikacją poszczególnych urządzeń.

Masywne metalowe przyrządy nie wymagają konserwacji. W przypadku zniszczeń urządzenia można wymontować, naprawić, przemaalować i ponownie zainstalować.

Wysokość pylonu od podłoża wynosi 2050 mm. Pylon z dwóch rur- RO114,3 mm, przyspawanych do stalowych podstaw z blachy 8.0 mm i połączonych ze sobą dwiema płytami montażowymi (blacha gr. 8.0mm). Wszystkie elementy stalowe ze stali S235, ocynkowanej i malowanej farbą odporną na warunki atmosferyczne. Urządzenie zamontowane 30 cm pod powierzchnią gruntu, mocowane do betonowego bloku o wym. 1000x1000x250 mm (beton klasy C16/20).

Tablica informacyjna w postaci słupa nośnego o przekroju okrągłym o średnicy 48,3mm, osadzone bezpośrednio w gruncie. Panel informacyjny wykonany z blachy konstrukcyjnej. Posadowienie 60cm poniżej poziomu terenu.

Fundamentowanie zgodnie z instrukcją montażu. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez lakierowanie proszkowe.

### **3.3 Pozostałe informacje techniczne**

Wszystkie złączki, podkładki i śruby są wykonane ze stali nierdzewnej.

Spawy są dodatkowo pokryte natryskową warstwą cynku.

W urządzeniach zastosowano bezobsługowe łożyska NSK.

Urządzenie jest montowane do konstrukcji stalowej podziemnej, zatapianej w lanym fundamencie betonowym, z zastosowaniem częściowego szalunku. Beton klasy minimum C20/25 – zaleca się dodanie środka podwyższającego stopień wodoszczelności betonu do min. W6. Góra fundamentu zlokalizowana min. 20cm poniżej poziomu terenu.

**Wszystkie przyrządy zgodne z normą EN 16630:2015.**

**Nawierzchnia placu sprawnościowego w postaci żwiru płukanego, 8-16mm, gr. 30cm.**

### **3.4 Wyposażenie w urządzenia dodatkowe**

Projektuje się zainstalowanie następujących obiektów małej architektury

- Pojemniki do recyklingu,
- ławki długości 180cm.

Zaproponowano 3-komorowe kosze do segregacji. Konstrukcja kosza wykonana ze stali, ocynkowanej oraz drewna tekowego. Kosz zaopatrzony w daszek.

Ławki długości 180cm. Nogi z odlewów żeliwnych malowanych proszkowo na kolor czarny. Elementy drewniane z drewna świerkowego, dwukrotnie zabezpieczone lakierobejcą w kolorze mahoń.

## **4. NAWIERZCHNIE UTWARDZONE**

Projektuje się ciągi komunikacji pieszej wzdłuż boiska szerokości 3,0m. Ciągi komunikacyjne wykonane z kostki betonowej gr. 6cm. Spadek poprzeczny nawierzchni wynosi 1%.

Połączenie chodników i terenów zielonych oddzielono stosując obrzeża betonowe 6x20x100cm.

### **Konstrukcja nawierzchni chodników:**

1. nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm;
2. podsypka cementowo-piaskowa gr. 5cm;
3. warstwa klinująca z tłuczni lub pospółki (fr. 0-31.5mm) – gr. 5cm,
4. teksturowana i perforowana geokrata o wysokości 150mm, wypełniona kruszywem mineralnym (pospółką lub żwirem), frakcji 0-31,5mm,  $I_s \geq 1,00$  – gr. 15cm,

- 
5. warstwa wzmacniająca – materac z kruszywa mineralnego (pospółki lub żwiru), frakcji 0-31,5mm, stabilizowana mechanicznie, wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$ , zbrojenie materaca z geotkaniny - 30cm
  6. dogęszczony grunt rodzimy – do rzędnej geodezyjnej wynikającej z występowania warstw nasypowych

Sporządził:  
mgr inż. Marek Kardyński

upr. nr WAM/0002/PWOK/15

## IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### Warunki organizacji placu budowy

- Wykonać plan zagospodarowania terenu budowy
- ograniczyć dostęp na plac budowy osób postronnych poprzez wykonanie ogrodzenia tymczasowego i oznakowanie odpowiednimi tablicami informacyjnymi.
- wydzielić stanowiska dla urządzeń mechanicznych (betoniarka, piła tarczowa itp.)
- wygospodarować właściwe miejsca do składowania materiałów budowlanych z podziałem na poszczególne ich asortymenty

I. Rodzaje robót występujących na budowie, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarzają wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz sposoby zapobiegania powstającym zagrożeniom :

#### 1. Roboty ziemne

Prowadzenie robót ziemnych winno być poprzedzone sprawdzeniem gruntu pod względem istnienia instalacji takich jak: elektryczna, wodociągowa, kanalizacyjna. W przypadku ich istnienia należy określić bezpieczną odległość w pionie i poziomie w jakiej mogą być wykonywane te roboty. Miejsca przebiegu instalacji należy oznaczyć trwałymi i widocznymi znakami. Kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów, jeżeli odspajanie gruntu odbywa się na głębokości większej niż 40cm powinno odbywać się sposobem ręcznym bez użycia kilofa. Wykopy należy ogrodzić taśmą biało-czerwoną i ustawić tablice ostrzegawcze. W sytuacji gdy w pobliżu znajdują się inne stanowiska pracy należy ustawić trwałe bariery o wysokości 1,10m ponad terenem w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu lub klina odłamu gruntu. Skarpy po deszczu, mrozie lub dłuższej przerwie w pracy podlegają sprawdzeniu. Przy wydobywaniu urobku sprzętem mechanicznym pracownicy winni znajdować się w bezpiecznej odległości poza zasięgiem tego sprzętu. Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu. W samochodach wywozujących urobek poza teren budowy i poruszających się drogami publicznymi należy umyć koła lub w inny sposób skutecznie je oczyścić, przy opuszczaniu placu budowy. Przy prowadzeniu robót ziemnych koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,60m poza klinem odłamu. Przy pracach koparką przedsięwziętą nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów. Kierowca samochodu, na który ładowany jest urobek powinien przebywać poza kabiną pojazdu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką nawet w czasie postoju jest zabronione.

#### ***Sposób bezpiecznego wykonywania prac przy użyciu maszyn przy uwzględnieniu towarzyszącemu temu zadaniu transportowi***

Przy wykonywaniu robót maszynami należy ustalić strefę niebezpieczną i ustawić tablice ostrzegawcze, każde uruchomienie maszyny należy sygnalizować. Miejsce pracy maszyny w porze nocnej należy odpowiednio oświetlić, a maszynę wyposażać w światła ostrzegawcze. Części maszyn i urządzeń będące w ruchu należy zaopatrzyć w odpowiednie osłony lub inne zabezpieczenia. Zabrania się dokonywania napraw, smarowania i czyszczenia maszyn i urządzeń będących w ruchu. Zabrania się czyszczenia maszyn i urządzeń benzyną etylizowaną. Maszyny i urządzenia o napędzie elektrycznym należy zabezpieczyć przed możliwością porażenia obsługi prądem elektrycznym. Demontaż maszyn oraz przenoszenie urządzeń o napędzie elektrycznym mogą być dokonywane wyłącznie po odłączeniu źródła zasilania. Zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych maszyn i urządzeń. Maszyny i urządzenia ustawione na pochyłym terenie należy zabezpieczyć przed samoczynną zmianą położenia i uruchomieniem. Wszystkie maszyny i urządzenia powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność, powinny być

---

stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

## **2. Roboty murarskie i tynkarskie**

- na stanowisku roboczym należy utrzymywać czystość i porządek, materiały składować tak, aby nie przeszkadzały w pracy
- otwory w ścianach, stropach i inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 0,8m od poziomu stropu lub pomostu roboczego należy zabezpieczyć barierami ochronnymi
- zabrania się chodzenia, opierania drabin i rusztowań na świeżo wykonanych murach, przesklepieniach, stropach, przykryciach otworów i innych niestabilnych elementach
- zabrania się wykonywania robót murowych z drabin przesuwnych
- roboty należy prowadzić z rusztowań lub stałych pomostów, poziom pomostu powinien znajdować się zawsze poniżej muru min. 0,3m i max 1,5m
- zabrania się zrzucania materiałów, narzędzi i gruzu z wysokości.

## **3. Roboty ciesielskie**

- przed rozpoczęciem robót ciesielskich należy sprawdzić sprawność wszystkich urządzeń i narzędzi używanych do pracy za szczególnym uwzględnieniem narzędzi elektrycznych i spalinowych
- ciecie piła, tarczowa można rozpocząć dopiero po założeniu kaptura ochronnego i klina rozszczepiającego, oraz po uzyskaniu przez piłę pełnych obrotów
- przy cięciu piła mechaniczna elementy drewniane należy unieruchomić
- zabrania się pozostawiania elementów drewnianych z wystającymi gwoździami, wkrętami lub śrubami
- podawanie desek i bali oraz wykonywanie konstrukcji na wysokościach i na wysokości powyżej 3m wymaga zastosowania rusztowań i lub pasów bezpieczeństwa
- impregnowanie drewna można rozpocząć po zapoznaniu się z instrukcją użycia i warunkami stosowania środka
- w trakcie używania impregnatu nie wolno palić tytoniu, spożywać posiłków, dotykać rękami ciała, a w szczególności oczu.

## **4. Roboty zbrojarskie na budowie**

- składowanie i podawanie prętów zbrojeniowych wykonywać z zabezpieczeniem przed wysunięciem się prętów
- zabronione jest cięcie nożycami ręcznymi prętów o średnicy powyżej 20mm
- odpady prętów należy niezwłocznie usuwać ze stanowiska roboczego.

## **5. Roboty betonowe**

- przed przystąpieniem do betonowania należy sprawdzić stabilność szalunków
- szalunki oczyścić z wiórów, śmieci, niedopałków papierosów itp.
- wylewnie masy betonowej wykonywać z wysokości nie większej niż 1,0m
- przy betonowaniu pompą, wężem pompy muszą operować dwaj pracownicy.

## **6. Roboty izolacyjne i dekarские**

- pracownicy wykonujący prace na dachu muszą być zabezpieczeni przed upadkiem z wysokości
- materiały składowane na dachu należy zabezpieczyć przed spadnięciem
- kotły do podgrzewania mas bitumicznych nie mogą być napełnione do więcej niż 2/3 ich wysokości

---

- wykonywane robót izolacyjnych w zamkniętych pomieszczeniach wymaga zapewnienia intensywnej wymiany powietrza

## **7. Roboty brukarskie**

Przy prowadzeniu robót brukarskich należy zachować szczególną ostrożność przy transporcie palet kostki brukowej. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy co najmniej raz na 10 dni kontrolować, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli ich sprawności technicznej i zabezpieczeń przed porażeniem prądem. Wyniki powinny być notowane, a przechowywane u kierownika budowy. Wszystkie maszyny i urządzenia powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność, powinny być stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane wyłącznie przez przeszkolone osoby.

### **I. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia**

Całość robót budowlanych wykonywana będzie na przekazanym protokolarnie przez Inwestora terenie. Przy wjeździe na teren budowy musi być zlokalizowana tablica informacyjna. Miejsca, w których mogą wystąpić zagrożenia (wykopy) muszą być zabezpieczone poręczami i odpowiednio oznakowane (taśmy ostrzegawcze, tablice informacyjne, znaki U-51). Roboty drogowe prowadzone będą zgodnie z zatwierdzonym przez Inwestora i Policję projektem organizacji ruchu.

### **II. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy**

Materiały stosowane do wbudowania jak rura ochronna, kostka brukowa, krawężniki betonowe powinny być składowane w ogrodzonych magazynach zlokalizowanych w okolicach biura budowy.

Materiały sypkie jak piasek, kruszywo również składowane powinny być w otoczeniu biura budowy na wydzielonym placu przeznaczonym na cele składowania materiałów budowlanych.

### **III. Zabezpieczenie maszyn, sprzętu i narzędzi**

Maszyny, narzędzia i sprzęt muszą spełniać wymogi BHP, a szczególności muszą być wyposażone we wszelkie osłony i zabezpieczenia przewidziane przez producenta. Ponadto urządzenia wymienione w certyfikacji na znak bezpieczeństwa muszą być z tym znakiem, a pozostałe muszą posiadać Deklarację Zgodności z Polskimi Normami. Maszyny i sprzęt poddawane są wymaganym przeglądom technicznym. Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwałe i wyraźny napis. Zmechanizowany i pomocniczy sprzęt powinien przed rozpoczęciem pracy i przed zmianą być sprawdzony pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Należy zabezpieczyć go przed dostępem osób nie należących do obsługi. Urządzenia grzewcze na budowie powinny być eksploatowane zgodnie z instrukcją producenta. Pracujący sprzęt oraz pojazdy samochodowe powinny być wyposażone w obowiązujący sprzęt przeciwpożarowy – gaśnice, urządzenia sygnalizujące – „koguty” i dźwiękowe np. cofania oraz łączność telefoniczną komórkową w tym zestawy głośnomówiące w samochodach.

### **IV. Zabezpieczenie medyczne**

Wykonawca musi posiadać aktualną umowę z lekarzem sprawującym opiekę profilaktyczną. Dopuszcza się możliwość dorywczego korzystania z usług innego, miejscowego lekarza posiadającego uprawnienia do wykonywania badań profilaktycznych i ochronnych.

---

Wszystkie maszyny i pojazdy samochodowe wyposażać w apteczki pierwszej pomocy z podstawowym wyposażeniem do opatrywania ran i skażeń.

#### **V. Odzież i sprzęt ochronny**

Stałych pracowników obsługujących sprzęt, kierowców, sprawujący nadzór wyposażać w odzież i obuwie ochronne. Wszyscy pracownicy muszą mieć odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej, szczególnie rygorystycznie egzekwować używanie kamizelek ostrzegawczych przed pracujących pod ruchem oraz kasków ochronnych przy robotach załadunkowo – wyładunkowych, robotach ziemnych i nawierzchniowych.

#### **VI. Ochrona środowiska naturalnego**

Należy przestrzegać realizacji wymogów gwarantujących zachowanie przepisów o ochronie środowiska naturalnego, zwłaszcza poprzez:

- zagwarantowanie odprowadzenia odpadów produkcyjnych do wyznaczonych miejsc składowania bądź neutralizacji (np. przepracowanych olei, smarów itp.)
- przechowywania materiałów szkodliwych, niebezpiecznych dla zdrowia i środowiska w odpowiednio wyznaczonych i oznakowanych miejscach, odpowiednio zamkniętych zbiornikach i naczyniach, przy jednoczesnym zagwarantowaniu możliwości ich neutralizacji i działań ratowniczych,
- zagwarantowanie pracownikom odpowiednich pomieszczeń higieniczno–sanitarnych (WC, TOY-TOY).

#### **VII. Należy przestrzegać następujących przepisów:**

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych dotyczące bezpieczeństwa i higieny zawodowej przy wykonywaniu prac budowlanych, instalacyjnych i rozbiórkowych z dnia 28 marca 1997r.,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej dotyczące ogólnych przepisów w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26 września 1997r.

#### **VIII. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych**

Wszystkie dokumenty dotyczące prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych, niezbędnych odbiorów oraz pomiarów tych maszyn i urządzeń, a także dokumentacja budowlana całego zamierzenia inwestycyjnego powinny znajdować się w biurze kierownika budowy na terenie objętym inwestycją.

#### **IX. Lista pozycji krytycznych dla BHP**

Nie dotyczy

#### **X. Uwagi końcowe.**

W kwestiach wyżej nie poruszonych należy stosować się do rozporządzenia MBiPMB z dnia 28 marca 1972 - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

Marek Kardyński

upr. nr WAM/0003/PWOK/15