

# PROJEKT BUDOWLANY

**TEMAT:** Budowa kompleksu sportowego w skład którego wchodzi: boisko do piłki nożnej, budynek sanitarno-szatniowy wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu

**LOKALIZACJA:** dz ew. nr 1448, 1449, 1438, 1435/2, 1437/3, 1437/2 w Daleszycach

**INWESTOR:** Gmina Daleszyce, ul. Pl. Staszica 9  
26-021 Daleszyce

## AUTORZY PROJEKTU:

Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
kierownik projektu	mgr inż. Kamil Górski		04.2013	
architektura	mgr inż. arch. Waldemar Pieślak	67/KI/71	04.2013	
konstrukcja	mgr inż. Adam Rozwadowski	34/78 KL	04.2013	
inst. elektryczne	inż. Józef Bałaga	KL-210/89	04.2013	
Inst .wod.-kan drenaż	mgr inż. Zdzisław Rzesutek	355/82	04.2013	

# **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

## **I. Część ogólna**

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
2. Oświadczenia i zaświadczenia projektantów

## **II. Projekt Zagospodarowania Terenu**

1. Mapa do celów projektowych 1:500
2. Plan zagospodarowania terenu 1:500
3. Opis techniczny zagospodarowania terenu oraz informacja BiOZ

## **III. Projekt architektoniczno-konstrukcyjny**

1. Rzut płyty boiska do piłki nożnej
2. Przekrój nawierzchni-bramka
3. Schemat konstrukcyjny ogrodzenia
4. Przekrój nawierzchni – połączenie z nawierzchnią naturalną
5. Projekt budynku sanitarno-szatniowego
6. Opis techniczny

## **IV. Projekt instalacyjny wod-kan, drenaż**

1. Schemat drenażu
2. Profil drenażu
3. Budynek sanitarno-szatniowy – instalacje sanitarne
4. Opis techniczny

## **V. Projekt instalacyjny-oświetlenie boiska**

1. Zagospodarowanie terenu. Trasa kabli elektrycznych
2. Schemat oświetlenia
3. Elewacja tablicy RO
4. Budynek sanitarno-szatniowy – instalacje elektryczne
5. Opis techniczny

## **VI. Charakterystyka energetyczna**

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

**TEMAT:** Budowa kompleksu sportowego w skład którego wchodzi: boisko do piłki nożnej, budynek sanitarno-szatniowy wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu

**LOKALIZACJA:** dz ew. nr 1448, 1449, 1438, 1435/2, 1437/3, 1437/2 w Daleszycach

**INWESTOR:** Gmina Daleszyce, ul. Pl. Staszica 9  
26-021 Daleszyce

## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

1. Mapa do celów projektowych 1:500
2. Plan Zagospodarowania Terenu 1:500
3. Opis techniczny
4. Informacja Bioz

## AUTORZY PROJEKTU:

• Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
kierownik projektu	mgr inż. Kamil Górski		04.2013	
architektura	mgr inż. arch. Waldemar Pieślak	67/KI/71	04.2013	

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1.** Zlecenie Burmistrza Miasta i Gminy Daleszyce,
- 1.2.** Mapa do celów projektowych w skali 1:500  
wykonana przez geodetę uprawnionego Stanisława Gizę
- 1.3.** Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy.
- 1.4.** Podstawa prawna
  - Dz. U.03.207.2016 USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity) ze zmianami
  - Dz.U. 03.120.1126 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
  - Dz.U. 03.120.1133 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 3 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
  - Dz. U. 02.75.690 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 Kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
  - Dz. U. 03.33.270 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 13 lutego 2003 r., zmieniające rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
  - Dz. U. 04.109.1155 i 1156 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 7 kwietnia 2004 r., zmieniające rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
  - Dz. U.06.80.563 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 21 kwietnia 2006 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
  - Dz. U.03.121.1138 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 16 czerwca 2003 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
  - Dz. U. 03.121.1139 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW

WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 16 czerwca 2003 r., w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

- PN-ISO 6240:1998 Właściwości użytkowe w budownictwie. Zawartość i układ norm.
- PN-ISO 6241:1994 Normy właściwości użytkowych w budownictwie. Zasady ich opracowywania i czynniki, które powinny być uwzględniane.
- PN-89/Z-04021.01 Badania higieniczne. Materiały i wyroby stosowane w budownictwie. Postanowienia ogólne i zakres normy Poprawki 1 Bl 1/91 poz. 2.
- PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

## **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedsięwzięcie inwestycyjne dotyczy budowy boiska treningowego do piłki nożnej .

Niniejszym opracowaniem objęto następujące urządzenia:

- boisko do gry w piłkę nożną 67,00 x 31,00m;
- teren wokół nawierzchni boisk;
- budowę budynku sanitarno-szatniowego
- odwodnienie drenażowe;
- ogrodzenie wysokie – wychwytywacze piłek o wysokości 6,00m.

## **3. STAN ISTNIEJACY**

Działki Nr **1448, 1449, 1438, 1435/2, 1437/3, 1437/2** na których projektuje się inwestycję, stanowi własność Gminy Daleszyce. Obecnie na tym terenie znajdują tereny zielone oraz nieużytki.

## **4. STAN PROJEKTOWANY**

### **4.1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Projektuje się boisko treningowe do piłki nożnej o łącznych wymiarach **67,0m x 31,0m** (pole gry **61,0m x 27,0m**) i nawierzchni z trawy syntetycznej o wysokości 60mm. Obramowanie boiska projektuje się z pasa utwardzonego również z trawy

syntetycznej. W celu sprawnego odwodnienia przewiduje się pochylenie podłużne 0,5% nawiązujące do naturalnego istniejącego spadku terenu. Wokół boiska zbudowane będzie okólne ogrodzenie:  $L=204\text{m}$  o wys. 4m oraz piłkochwyty o wysokości  $h=6\text{m}$ . W ogrodzeniu projektuje się jedną furtę  $1,1\times 2\text{m}$  oraz jedną bramę  $2,4\times 2,4\text{m}$ . Na płycie boiska wyznaczone będą linie do gry piłką nożną. Boisko wyposażone będzie w bramki stalowe o wymiarach  $5,0\times 2,0\text{m}$  oraz w tuleje do montażu słupków.

## 6. BILANS TERENU

### PROJEKTOWANA POWIERZCHNIA ZABUDOWY

Pole gry boiska treningowego do piłki nożnej.....	1 647,0 m <sup>2</sup>
strefa bezpieczna wokół boiska .....	430,0 m <sup>2</sup>
powierzchnia zabudowy boiska .....	2077,0 m <sup>2</sup>
powierzchnia utwardzona z kostki betonowej.....	160 m <sup>2</sup>
budynek sanitarno szatniowy.....	44 m <sup>2</sup>

## 7. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Teren przeznaczony na budowę boiska obejmujący działki Nr **1448 i 1449** opada w kierunku północno-wschodnim a największa różnica wysokości wynosi około 1m.

## 8. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Projekt zagospodarowania działki zgodnie z załącznikiem graficznym wykonanym na podkładzie mapy do celów projektowych w skali 1:500 i rysunkach pomocniczych. Odwodnienie boisk drenażem ziemnym, z którego woda opadowa odprowadzona będzie do studni szczelnej. Opracowanie szczegółowe zawiera projekt instalacyjny stanowiący integralną część niniejszego opracowania. Nowo projektowane boiska na całym obwodzie zabezpiecza się tzw. łapaczami o wysokości 4,00m.

## 9. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Wpływy dynamiczne na teren przeznaczony na lokalizację nie występują. Poziom wód gruntowych jest zmienny i zalega na głębokości wyraźnie poniżej głębokości przemarzania. Przyjęto **I** kategorię geotechniczną gruntu.

## **10. OPIS ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA**

**10.1.** Płyta boiska-wg. opisu technicznego projektu architektoniczno-konstrukcyjnego

**10.2.** Ogrodzenie terenu boiska.

Ogrodzenie stanowi konstrukcja tzw. piłkochwyków – opis i rysunki wg. projektu architektoniczno-konstrukcyjnego.

## **11. OCHRONA KONSERWATORSKA**

Działki na których zlokalizowane jest boisko wielofunkcyjne nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie na podstawie studium do ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

## **12. CHARAKTERYSTYKA EOLOGICZNA**

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

## **13. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ:**

Teren objęty opracowaniem nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

## **14. WYMAGANIA P.POŻ.:**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. W sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony p.poż. (Dz.U.Nr 121 poz. 1137 rozdz. 2§ 5 ust.1 pkt.1 do 14, ustalono zakres uzgodnień:

1. Powierzchnia zabudowy urządzeń sportowych – 2077,00 m<sup>2</sup>,
2. Odległość boiska od obiektów min. 5,00m, max. 30,00m,
3. W projektowanym obiekcie substancje palne nie występują,

4. Nie dotyczy,
5. na boisku będzie przebywać max. 24 grających, na. Siedziska – ławki dla max. 120 osób,
6. Zagrożenie wybuchem nie występuje,
7. Nie dotyczy,
8. Nie dotyczy,
9. Ewakuacja z boisk poprzez bramę o szer. 2,40 m oraz furtkę o szer. 1,20 m usytuowane w ogrodzeniu. Ewakuacja z siedzisk bezpośrednio na wolną przestrzeń,
10. Nie dotyczy,
11. Nie dotyczy,
12. Nie dotyczy,
13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru z zewnętrznej miejskiej sieci,
14. Drogi pożarowe – bezpośredni dostęp do obiektów poprzez istniejące drogi dojazdowe usytuowane jako dojazd z ulicy Chopina (poprzez działki 1435/6, 1437/2, 1437/3) .

## **15. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:**

Przed wbudowaniem w obiekt stosowane w projekcie wyroby muszą posiadać:

- aprobatę techniczną, obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B”
- świadectwo dopuszczenia urzędu dozoru technicznego dla urządzeń poddopozorowych
- dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności („PN”, „E”, „O”)
- deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz polskimi normami i aprobatą techniczną.

### **15.1 Zakres robót:**

- roboty ziemne – korytowanie,
- wykonanie drenażu,
- wykonanie nowych nawierzchni,
- wykonanie ciągów pieszych,



- wykonanie siatek zabezpieczających,
- zagospodarowanie terenu.

### **15.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Na terenie przeznaczonym na budowę boiska nie występują żadne obiekty kubaturowe.

### **15.3 Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie**

bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – nie występują.

### **15.4 zagrożenie występujące podczas prac budowlanych:**

- a) wykopy na głębokości 80 cm,
- b) roboty wykonywane na wysokości powyżej 1,20 m.

### **15.5 Instruktaż pracowników:**

Przed przystąpieniem do pracy, jaką będzie wykonywał każdy z pracowników powinien przejść przeszkolenie z obowiązujących przepisów BHP odnośnie stanowiska pracy, oraz przeszkolenie ogólne z przepisów BHP dotyczące wszystkich prac prowadzonych w trakcie realizacji inwestycji.

### **14.6 Warunki wykonania robót:**

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, warunkami technicznymi i instrukcjami branżowymi dla danego rodzaju robót oraz fachowym nadzorem. Ściśle przestrzegać przepisy i zasady BHP dla występujących robót. Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

## **16. DANE UZUPEŁNIAJĄCE**

Obiekty zaprojektowane są tak, aby stworzyć prosty i czysty układ funkcjonalny oraz umożliwić swobodną komunikację wewnętrzną, zgodnie z Prawem Budowlanym i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wszystkie zastosowane w projekcie materiały posiadają aktualne atesty, aprobaty i certyfikaty.

opracowanie: **mgr inż. arch. Waldemar Pieślak**

# PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTONICZNO- KONSTRUKCYJNY

**TEMAT:** Budowa kompleksu sportowego w skład którego wchodzi: boisko do piłki nożnej, budynek sanitarno-szatniowy wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu

**LOKALIZACJA:** dz ew. nr 1448, 1449, 1438, 1435/2, 1437/3, 1437/2 w Daleszycach

**INWESTOR:** Gmina Daleszyce, ul. Pl. Staszica 9  
26-021 Daleszyce

## AUTORZY PROJEKTU:

• Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
kierownik projektu	mgr inż. Kamil Górski		04.2013	
architektura	mgr inż. arch. Waldemar Pieślak	67/KI/71	04.2013	
konstrukcja	mgr inż. Adam Rozwadowski	34/78 KL	04.2013	

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedsięwzięcie inwestycyjne dotyczy budowy boiska do gry w piłkę nożną w mieście Daleszyce Gm. Daleszyce. Niniejszym opracowaniem objęto następujące urządzenia:

- boisko do gry w piłkę nożną 67,00 x 31,00m; 2077,0 m<sup>2</sup>
- teren wokół nawierzchni boisk;
- odwodnienie drenażowe;
- budynek sanitarno-szatniowy
- ogrodzenie wysokie – wychwytywacze piłek o wysokości 6,00m.

## **2. STAN ISTNIEJACY**

Działki Nr Nr **1448, 1449, 1438, 1435/2, 1437/3, 1437/2** na których projektuje się inwestycję, stanowi własność Gminy Daleszyce. Obecnie na tym terenie znajdują tereny zielone oraz nieużytki.

### **2.1. UKSZTAŁTOWANIE TERENU**

Teren przeznaczony na budowę boiska obejmujący działki Nr **1448 i 1449** opada w kierunku północno-wschodnim a największa różnica wysokości wynosi około 1m.

### **2.2. BILANS TERENU**

#### **PROJEKTOWANA POWIERZCHNIA ZABUDOWY**

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| - boisko do piłki nożnej      | <b>2077,0 m<sup>2</sup></b> |
| - budynek sanitarno-szatniowy | <b>44,0 m<sup>2</sup></b>   |

## **3. CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI:**

### **3.1. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.**

Wielofunkcyjna trawa syntetyczna wypełniona piaskiem, 100% polipropylen, odporna na mróz i wysokie temperatury, ustabilizowane UV, bez skutków ubocznych dla środowiska. System ten jest stosowany bez dodatkowych mat elastycznych.

- Przeznaczenie : piłka nożna
- Kolor: zielony

- Akcesoria: linie boisk (szerokość 50,75,100 mm)

Wykładzina typu trawa syntetyczna przeznaczona jest do wykonywania nawierzchni sportowych na zewnątrz budynków, na otwartej przestrzeni obiektów sportowych lub rekreacyjnych oraz w halach sportowych.

Wykładzinę ułożoną i zamocowaną zgodnie z instrukcją producenta należy zasypać suchym i sortowanym piaskiem kwarcowym o granulacji ziaren 0,2-0,8 mm (min. zawartość krzemionki 95%).

Nawierzchnia posiada Rekomendację ITB oraz Atest Higieniczny PZH.

Badania na zgodność z normą PN-EN 15330-1, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.

1. Certyfikat FIFA (1 Star lub 2 Star) dla obiektu wykonanego z oferowanego systemu nawierzchni, lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające zgodność parametrów oferowanego systemu nawierzchni z wymogami FIFA.
2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
3. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
4. Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.
5. Oświadczenie producenta trawy syntetycznej, że jest członkiem ESTO

Rozwiązanie nawierzchni syntetycznej pozostawia się do wyboru przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną

### **3.2. PARAMETRY TRAWY SYNTETYCZNEJ:**

- skład włókna - polipropylen gr. 60  $\mu$
- wysokość włókna: 60 mm,
- gęstość: 42 000 pęczków / m<sup>2</sup>
- gęstość: 97 000 włókien / m<sup>2</sup>
- ciężar włókna 6600 Dtex

- ciężar całkowity trawy 2087 gr./ m<sup>2</sup>

### **3.3. CHARAKTERYSTYKA PIASKU**

Rodzaj - krzemionkowy, okrągły, wymyty i wysuszony zgodny z oficjalnie przyjętymi normami w kraju instalacji trawy. Jeśli brakuje określonych norm, należy dostarczyć próbkę piasku do producenta nawierzchni.

Rozmiar ziarna - rodzaj d/D z  $d \leq 0.2$  i  $D \geq 0.8$  mm

Ilość piasku kwarcowego - 15 kg/ m<sup>2</sup> ( $\pm 10\%$ )

### **3.4. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA**

Podłoże, na którym ma być układana wykładzina powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. W przypadku gdy podłoże stanowi grunt konieczne jest wykonanie warstwy nośnej i wyrównawczej z kruszywa o odpowiedniej granulacji oraz systemu odprowadzenia wody. Odchyłki mierzone na łacie 2m nie powinny przekraczać  $\pm 2$ mm. Nawierzchnia syntetyczna odwzorowuje powierzchnie podbudowy

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- Aprobata lub rekomendacja ITB
- Atest higieniczny PZH
- Karta techniczna
- Autoryzacja producenta
- Deklaracja zgodności (dokument odbiorowy)

Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

### **3.5. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

- syntetyczna trawa gr. 60mm,
- warstwa wyrównawcza gr. 5cm z kruszywa łamanego drobnego o uziarnieniu 1-4 mm,

- podbudowa z kruszywa kamiennego gr.8cm o uziarnieniu 4-31,5mm,
- warstwa nośna stabilizowana z kruszywa kamiennego gr.15cm o uziarnieniu 31,5-63mm,
- podsypka piaskowa z piasku średnioziarnistego gr.15 cm,
- drenaż francuski z rurką średnicy 113mm.
- geowłóknina

Zaprojektowane nawierzchnie na obiektach sportowych są przepuszczalne dla wody. W celu sprawnego odprowadzenia wód przenikających do gruntu zaprojektowano system drenażu francuskiego tj. żwirek filtracyjny 2-16mm w otulinie z geowłókniny. Dren francuski będzie dodatkowo wspomagany rurką drenarską Ø113mm w filtrze z włókna syntetycznego. Rurki będą włączone do kolektorów Ø200mm.

Kolektor z drenażu boiska głównego należy włączyć do projektowanej studni szczelnej. Rury drenarskie układać w równoległych ciągach, w równych odległościach od siebie. Głębokość ułożenia drenu zróżnicowana w zależności od rzędnej wlotu do kolektora. Uwaga dotycząca geowłókniny w systemie drenażu francuskiego! Stosować geowłókniny nietkane, igłowane, posiadające przepuszczalność w kierunku poziomym  $kh > 0,0015\text{m/s}$  (przy  $i=1$ ) pod obciążeniem 20kPa i grubości pod tym obciążeniem w przedziale 1,4 do 3,2mm. Ponadto stosunek  $kh/kv$  (przepuszczalność pozioma do pionowej) winien być  $> 1,2$  pod obciążeniem 2kPa, 20 i 200kPa. Włókniny powinny być dedykowane do drenażu francuskiego. Wbudowywanie włóknin produkowanych do spełniania innych funkcji, może spowodować bardzo szybkie „zatkanie się” drenażu !!!

Z geowłóknin dedykowanych można wymienić np. Fibertex A/S F-4M. lub inne o porównywalnych właściwościach z uwzględnieniem wyżej przytoczonych warunków.

**UWAGA: Szczegółowe dane zawiera projekt techniczny drenażu !**

#### **4. OGRODZENIE**

Zaprojektowano ogrodzenie okólne wokół płyt boisk o wysokości 4m i długości  $L=204\text{m}$ . Kolor elementów ogrodzenia ciemnozielony. Ogrodzenie stanowić będzie siatka pleciona na linach naciągowych, ocynkowane powlekane PCV o oczku

50x50mm, Siatka będzie przymocowana do słupków za pomocą 5 lin naciągowych (poziomo co 1m). Słupki średnicy 100mm oraz poprzeczki i stężenia 76mm - ocynkowane, malowane proszkowo kolor ciemnozielony – jak siatki (mogą być powlekane). Słupki osadzone będą w fundamencie o wymiarach 0,5x0,5x1m z betonu B-20. W ogrodzeniu boiska planuje się wykonanie 1 furtki wejściowej 1,10m szerokości oraz jednej bramy wjazdowej 2,4m szerokości. Wszystkie łączenia elementów ogrodzenia: poprzeczek, zastrzałów, elementów bram i furtek wykonać jako spawane. Spoiny odpowiednio zabezpieczyć przed korozją, i pomalować zgodnie z kolorem słupków. Montaż siatki do linek naciągowych - zgodnie z technologią producenta siatki.

## **6. Budynek sanitarno-szatniowy**

### **6.1 Przeznaczenie obiektu i program użytkowy**

Budynek pełni funkcję sanitarno-szatniową. Posiada 2x2 przebieralnie z łazienkami przeznaczone dla dwóch drużyn , od organizacji zajęć zależy sposób ich wykorzystania i podziału na płeć.

nr	funkcja	posadzka	powierzchnia
0.1	szatnia	Wykładzina kauczukowa	5.82
0.2	szatnia	Wykładzina kauczukowa	5.82
0.3	szatnia	Wykładzina kauczukowa	5.82
0.4	szatnia	Wykładzina kauczukowa	5.82
0.5	łazienka	Wykładzina kauczukowa	5.82
0.6	łazienka	Wykładzina kauczukowa	5.82
razem			34,92

### **6.2 Zapotrzebowanie w wodę – wg opracowania branżowego**

### **6.3 Zapotrzebowanie ciepła – wg opracowania branżowego**

### **6.4. Zapotrzebowanie w energii elektryczna – wg opracowania branżowego**

### **6.5. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO**



## **DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJACEJ ZABUDOWY ORAZ SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAN, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE**

### **6.6. Forma architektoniczna i sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

Budynek projektuje się na bazie uniwersalnego systemu modułowego. System oparty jest na prefabrykowanych modułowych elementach drewnianych (moduł 2,55m x 5,20 w rzucie, wysokość 2,70m. Nowoczesna forma architektoniczna jest atrakcyjna dla młodych użytkowników a także umożliwia zapewnienie komfortu użytkowania. Zastosowano naturalne ekologiczne materiały łatwo wpisujące się w dowolne otoczenie. Zaproponowane rozwiązania elewacji pozwalają na dostosowanie obiektów do lokalnych warunków kulturowych, krajobrazowych oraz regionalnych. Sposób dostosowania do krajobrazu i otoczenia ( zabudowy) Zaprojektowane warianty obiektów będących zapleczem dla boiska w pełni wpisują się w istniejące konteksty urbanistyczne miejsca w którym zostaną usytuowane.

### **6.7. Sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy prawo Budowlane**

Projektowany obiekt budowlany respektuje zasady określone w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane w następujący sposób:

#### **bezpieczeństwa konstrukcji**

Bezpieczeństwo konstrukcji: zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektu gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników budynku, jak i osób trzecich

#### **bezpieczeństwa pożarowego**

Bezpieczeństwo pożarowe: na etapie prac projektowych przewidziano problematykę związaną z bezpieczeństwem pożarowym obiektu,- zastosowano materiały termoizolacyjne, niepalne – wełna mineralna- elementy drewniane zabezpieczone do parametrów nierozprzestrzeniania ognia- elementy wykończenia wewnętrznego – płyty OSB –klasyfikacja ogniowa B2

#### **Bezpieczeństwa użytkowania**

I.-elementy elewacji zostały zaprojektowane z elementów bezpiecznych dla użytkowania,

Drzwi zewnętrzne wejściowe mają w swoim wyposażeniu samozamykacze, Zaprojektowano materiały wykończeniowe posadzek nie powodujące niebezpieczeństwa poślizgu, zastosowano materiały o parametrach antypoślizgowych

Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska realizowane jest poprzez:

- materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów.

1.Obiekty nie będą emitowały gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody lub gleby; w projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem,

- obiekty zostały zabezpieczone przeciwko przenikaniu wilgoci do elementów budowlanych i wnętrza budynku; poprzez zaprojektowanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych,

- w projekcie zaprojektowane zostały grzejniki elektryczne

- w obiektach zastosowano wentylację mechaniczną nawiewno-wyciągową, zapewniono pełne pokrycie potrzeb sanitarnohigienicznych użytkowników obiektu,

Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploatacji obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarnohigienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.

### **ochrony przed hałasem i drganiami**

Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie budynku oraz prace i odpoczynek w jego obrębie nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgan

### **oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród**

Przegrody zewnętrzne zaprojektowane w budynkach mają zgodnie z ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002r. użytkowanie Dz. U z 2002r. nr 75 z późn. zm. izolacyjność termiczną

### **Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie: usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów:**

Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w zakresie zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz energię cieplną zostały określone

- z obiektu przewiduje się odprowadzenie ścieków (sanitarne) do wyznaczonych przez stosowne jednostki miejsc
- usuwanie odpadów z miejsca gromadzenia odpadów stałych zlokalizowanego na terenie działki przez miejskie przedsiębiorstwo i służby techniczne
- wody opadowe –deszczowe odprowadzenie grawitacyjne wewnętrznymi rurami spustowymi do studni szczelnych

### **Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego**

Rozwiązania projektowe zapewniają możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu. Nie stosuje się rozwiązań z zakresu budownictwa ogólnego oraz instalacji sanitarnych i elektroenergetycznych, które nie są w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej. Do obowiązku użytkownika i zarządcy obiektów należy utrzymanie właściwego stanu technicznego obiektów, po przekazaniu ich do użytkowania, przeprowadzanie odpowiednich przeglądów, ocen oraz bieżących remontów, wymaganych przez prawo. Ponadto do obowiązków zarządcy należy prowadzenie Książki obiektu budowlanego, zgodnie z wytycznymi określonymi przez prawo.

### **Niezbędne warunki do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich**

Budynek pod względem rozwiązań technicznych i funkcjonalnych jest dostosowany dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach dla niepełnosprawnych,

### **Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy**

W obiekcie zostały spełnione warunki bezpieczeństwa i higieny pracy Wysokość pomieszczeń, doświetlenie pomieszczeń, materiały wykończeniowe (parametry techniczne)

### **Ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej**

Nie dotyczy

## Ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską

Nie dotyczy

### 6.8. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU I ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

#### ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

<b>FUNDAMENT</b>		
F1	Ławy betonowe 50x35, Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych	-Pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu min 10cm -Osie ścian tyczyć geodezyjnie - Ściany fundamentowe do wysokości izolacji poziomej
<b>PANELE PODŁOGOWE</b>		
SP1	Warstwowy panel podłogowy, wewnątrz pomieszczeń (drewniane elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x15 cm)	2,20- płyta OSB4, wytrzymałość główna na zginanie; os główna 26 N/mm <sup>2</sup> 0,002-folia paraizolacyjna stabilizowana (opór dyfuzyjny SD 600) 15,00- wełna mineralna (10,035 W/m <sup>2</sup> K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m <sup>3</sup> ) montowana pomiędzy konstrukcje drewniana z elementów o wym. 5x15cm 0,01- blacha stalowa ocynkowana
<b>PANELE SCIENNE ZEWNĘTRZNE</b>		
SZ1	Warstwowy panel ścienny, drewniane elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x10cm	7,00x3,00 / 3,00x5,00 (fazowane) – deski sosnowe, zaimpregnowane montowane na gwoździe ocynkowane do podkonstrukcji drewnianej 3,00 – przestrzeń wentylacyjna

		0,002-folia wiatro izolacyjna stabilizowana 15,00- wełna mineralna (10,035 W/m <sup>2</sup> K. obciążenie charakterystyczne cięciem własnym 0,40 kN/m <sup>3</sup> ) montowana pomiędzy konstrukcje drewniana z elementów o wym. 5x10cm 0,002-folia paraizolacyjna stabilizowana (opór dyfuzyjny SD 600) 1,20- płyta OSB 3, wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup>
<b>PANELE SCIENNE WEWNĘTRZNE</b>		
SW1	Warstwowy panel ścienny, drewniane elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x10cm	1,20- płyta OSB 3, wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup> 10,00- wełna mineralna (10,035 W/m <sup>2</sup> K. obciążenie charakterystyczne cięciem własnym 0,40 kN/m <sup>3</sup> ) montowana pomiędzy konstrukcje drewniana z elementów o wym. 5x10cm 1,20- płyta OSB 3, wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup>
SW2	Warstwowy panel ścienny, drewniane elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x15cm W ścianie montowane są instalacje techniczne (np. rura spustowa	1,20- płyta OSB 3, wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup> 15,00- wełna mineralna (10,035 W/m <sup>2</sup> K. obciążenie charakterystyczne cięciem własnym 0,40 kN/m <sup>3</sup> ) montowana

		<p>                     pomiędzy konstrukcje                      drewniana z                      elementów o wym. 5x15cm                      1,20- płyta OSB 3,                      wytrzymałość główna                      na zginanie; os główna 20                      N/mm2                 </p>
<p><b>PANELE STROPOWO -DACHOWE</b></p>		
ST1	<p>                     Warstwowy panel stropowo                      - dachowy, drewniane                      elementy konstrukcyjne o                      wymiarze 5x15cm +                      nadbitki do wyprofilowania                      spadku 2% Element z                      dwoma elementami                      attykowymi                 </p>	<p>                     1,80- płyta OSB 3,                      wytrzymałość główna                      na zginanie; os główna 20                      N/mm2                      10,00- wełna mineralna                      (I0,035 W/m2K.                      obciążenie                      charakterystyczne cięciem                      własnym 0,40 kN/m3)                      montowana                      pomiędzy konstrukcje                      drewniana z                      elementów o wym. 5x15cm                      0,002-folia paraizolacyjna                      stabilizowana                      (opór dyfuzyjny SD 600)                      1,20- płyta OSB 3,                      wytrzymałość główna                      na zginanie; os główna 20                      N/mm2                 </p>
ST2	<p>                     Warstwowy panel stropowo                      - dachowy, drewniane                      elementy konstrukcyjne o                      wymiarze 5x15cm +                      nadbitki do wyprofilowania                      spadku 2% Element z                      trzema elementami                      attykowymi                 </p>	<p>                     1,80- płyta OSB 3,                      wytrzymałość główna                      na zginanie; os główna 20                      N/mm2                      10,00- wełna mineralna                      (I0,035 W/m2K.                      obciążenie                      charakterystyczne cięciem                      własnym 0,40 kN/m3)                      montowana                      pomiędzy konstrukcje                      drewniana z                      elementów o wym. 5x15cm                      0,002-folia paraizolacyjna                      stabilizowana                      (opór dyfuzyjny SD 600)                      1,20- płyta OSB 3,                      wytrzymałość główna                 </p>
<p><b>SWIETLIK DACHOWY</b></p>		

PO	Swietlik piramidowy, stały lub otwieralny	Poliwegan komorowy, Kopuła Uk=1,80 W/m <sup>2</sup> K Przenikalność światła c=67% Podstawa niska laminat poliestrowo – szklany izolowana termicznie
<b>Materiały wykończeniowe wewnętrzne</b>		
	Ściany, sufity	Tapeta z włókna szklanego
	Posadzki	Wykładzina kauczukowa Antypoślizgowość R9, R10, R11 Cokoły wys. 7cm, z tego samego materiału co posadzka lub rozwiązanie równorzędne.
<b>Materiały wykończeniowe zewnętrzne</b>		
	Obróbki blacharskie attyk	Blacha stalowa ocynkowana malowana proszkowo w kolorze zaimpregnowanej i polakierowanej zewnętrznej drewnianej okładziny ściennej
	Kapinosy montowane w dolnym poziomie paneli elewacyjnych	Blacha stalowa ocynkowana malowana proszkowo w kolorze zaimpregnowanej i polakierowanej zewnętrznej drewnianej okładziny ściennej
<b>Materiały izolacyjne</b>		
	Papa wierzchniego krycia	- gr 0,05 , SBS, osnowa, włóknina poliestrowa, termozgrzewalna
	Papa podkładowa	- gr 0,047 , SBS, osnowa, włóknina poliestrowa, termozgrzewalna
	Przekładka izolacyjna pomiędzy Podwalina P1 a panelami podłogowymi SP	Folia uszczelniająca umieszczona pomiędzy dwiema warstwami włókniny - gr. 1,2mm -kolor szary - powierzchnia szorstka, lekko

		kratkowana
<b>Zabezpieczenie elewacji drewnianej</b>		
	Lakier	Lakier do zabezpieczenia p.po3. na zewnątrz do parametrów nierozprzestrzeniania ognia
<b>Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej</b>		
	Impregnacja ciśnieniowa	Ochrona drewna przed grzybami domowymi i owadami – technicznymi szkodnikami drewna

## **DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Budynek zaplecza boiska pod względem rozwiązań technicznych i funkcjonalnych jest dostosowany dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach, poprzez zastosowanie spadku w chodniku max 5% oraz modułu pawilonu z pomieszczeniem sanitarnym dostosowanym do w/w potrzeb.

## **6.9. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE**

### **6.9.1. Instalacja wodno-kanalizacyjna**

Według opracowania branżowego

### **6.9.2. Instalacja CO**

Według opracowania branżowego

### **6.9.3. Instalacje elektroenergetyczne**

Według opracowania branżowego

## **6.10. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU ORAZ JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO**

Według opracowania branżowego

## **6.11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Zgodnie z WT § 212 określającym klasy odporności pożarowej budynków i § 213 klasy odporności pożarowej budynków oraz §213 pkt. 2a ( zmniejszenie odporności ogniowej) nie dotyczy budynków wolnostojących do dwóch kondygnacji nadziemnych łącznie o kubaturze do 1500 m<sup>3</sup> przeznaczonych do celów turystyki i wypoczynku.



Charakterystyka pożarowa budynku.

Przeznaczenie obiektu: zaplecze boiska sportowego

wysokość 1 kondygnacja nadziemna

- budynek niski
- budynek nie podpiwniczony
- na planie prostokata

Powierzchnia całkowita 44m<sup>2</sup>

Kubatura brutto 120m<sup>3</sup>

Budynek zaplecza boiska jest budynkiem bez okien w ścianach zewnętrznych osłonowych, doświetlenie pomieszczeń realizowane jest poprzez świetliki umieszczone w dachu.

### **Warunki ewakuacji.**

Właściwe warunki ewakuacji z budynków zostały zapewnione poprzez odpowiednio dobrane wyjścia prowadzące na zewnątrz budynku. Szerokość drzwi ewakuacyjnych na zewnątrz z części parterowej 1,0 m. Dostęp do ul Chopina zapewniony przez działki 1435/6, 1437/2, 1437/3.

Uwaga: Drzwi z pomieszczeń 0.1 i 0,3 – wyposażone w samozamykacze.

### **Uwagi.**

Wszystkie materiały i urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących akredytowanych przy PCBC np. ITB i CNBOP.

## **7. Niwelacja terenu:**

Wykopy pod drenaż zbiorczy o szerokości 40cm i głębokości 10cm poniżej warstw odsączających.

## **8. Drenaż odwadniający:**

Projektuje się drenaż z rur drenarskich fi 113mm w rozstawie, co 9,00m wprowadzonych do rury drenarskiej zbiorczej fi 113mm za pośrednictwem trójników. Rury drenażowe owinać geowłókniną. Spadek zachować w kierunku drenażu zbiorczego 0,5% a drenaż zbiorczy w kierunku studni chłonnych 0,5%. Pod rurami drenażowymi

Ø 113 wykonać wykop o szerokości 40cm i głębokości, a następnie zasypać kruszywem kamiennym o frakcji 5 do 15mm.

### **9. Warstwa nośna pod nawierzchnie o konstrukcji:**

- grys kamienny łamany (kliniec) o uziarnieniu 0-5mm, gr. 5cm. zagęszczenie – moduł  $E_{II} > 100 \text{MPa}$  i  $k < 2,5$
- tłuczeń kamienny o uziarnieniu 5-35mm, gr. 10cm. Zagęszczenie moduł  $E_{II} > 100 \text{MPa}$  i  $k < 2,5$
- geowłóknina wzmocniona włóknem polistyrenowym o wysokiej wodoprzepuszczalności i gramaturze 160g/m<sup>2</sup> ułożona na podsypce piaskowej jak niżej
- podsypka piaskowa gruboziarnista zagęszczona do  $ID = 0,6$ ;  $IS > 0,96$ , grubość 15cm grunt rodzimy
- projektuje się obramowanie płyt boisk i chodników obrzeżem betonowym 8x30cm (bez zaokrągleń) na ławie betonowej z betonu B-15.

### **10. Wyposażenie:**

Bramki aluminiowe (5x2m), montowane w tulejach, siatki do bramek. Ilość: 2 szt.

#### **10.1. Siedziska:**

Przewiduje się wykonanie trybuny dla widzów na skarpie na ok 120 miejsc w 4 rzędach po 25,0m . Ustawiona będzie po zachodniej stronie boiska. Projektowana trybuna ma charakter ziemny wzmocniona żelbetowymi ściankami oporowymi. Jako siedziska przewidywane są podłużne drewniane ławy.

#### **10.2. Ogrodzenie - Siatki zabezpieczające (łapacze piłek):**

- konstrukcja tzw. łapaczy piłek: stopy fundamentowe z betonu B-20 o wymiarach 0,30x0,30 0,85m, kotwiących słupy stalowe z kształtowników zamkniętych 60x60x4 na głębokość 0,80m. Wysokość ogrodzenia (łapaczy) 600cm,
- słupki końcowe, narożne i co piaty usztywnione po przekątnej kształtownikami o przekroju jak słupy. Ciąg pieszy z dwustronnymi

- krawężnikami ogrodowymi 6x30cm na podbudowie z betonu B-15 z kostki betonowej POL-BRUK w kolorze ceglastym na podbudowie,
- piasek odsączający gr.5cm,
  - tłuczeń o frakcji 5-35mm, gr.10cm,
  - tłuczeń o frakcji 0-5mm, gr.5cm,
  - podkład z piasku gr.5cm,
  - kostka betonowa beżowa o gr. 6cm w kolorze ceglastym lub czerwonym,
  - obustronnie krawężnik ogrodowy 6x30x100 cm.

**11. WYTYCZNE DLA KIEROWNIKA BUDOWY** - sporządzającego Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na czas trwania robót budowlanych . Przed przystąpieniem do wykonywania robót objętych niniejszym projektem kierownik budowy przedstawi szczegółowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Plan BIOZ powinien być sporządzony zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994roku Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 1006/200 poz. 1126 z późniejszymi zmianami). Zakres i formę planu BIOZ określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r (Dz.U. Nr 151/2002 poz. 1256) W planie BIOZ należy szczególnie uwzględnić roboty występujące w niniejszym opracowaniu.

Wykaz robót stwarzających szczególne zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi pracujących na przedmiotowej budowie:

- Wykonywanie robót ziemnych polegających na załadunku ziemi i gruzu z rozbiórek na samochody za pomocą koparek
- rozładunek kostki betonowej i prefabrykatów betonowych – palety o masie powyżej 1 tony.
- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego – ruch walców zagęszczających mieszanki przy jednoczesnej obecności robotników.

## **12. UWAGI KOŃCOWE**

Wyniesienie sytuacyjno – wysokościowe w terenie poszczególnych obiektów należy wykonać w oparciu o domiary charakterystyczne oraz projektowane współrzędne oraz rzędne umieszczone na planie sytuacyjnym, oraz rysunku odwodnienia.

**Ponadto:**

- Montaż nawierzchni należy prowadzić zgodnie z instrukcjami producenta (szczególnie warunki temperaturowe oraz klejenie) – Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie atestów higienicznych, warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie (DEKLARACJĘ) producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

opracował: **mgr inż. Adam Rozwadowski**

# PROJEKT BUDOWLANY INSTALACYJNY

DRENAŻ ODWADNIAJĄCY PŁYTĘ BOISKA

**TEMAT:** Budowa kompleksu sportowego w skład którego wchodzi: boisko do piłki nożnej, budynek sanitarno-szatniowy wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu

**LOKALIZACJA:** dz ew. nr 1448, 1449, 1438, 1435/2, 1437/3, 1437/2 w Daleszycach

**INWESTOR:** Gmina Daleszyce, ul. Pl. Staszica 9  
26-021 Daleszyce

## AUTORZY PROJEKTU:

• Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
kierownik projektu	mgr inż. Kamil Górski		04.2013	
Inst .wod.-kan drenaż	mgr inż. Zdzisław Rzeszutek	355/82	04.2013	

# OPIS TECHNICZNY

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Plan Zagospodarowania terenu
- Projekt budowlany
- Obowiązujące normy i literatura techniczna.

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

W związku z realizacją inwestycji polegającej na budowie boiska do piłki nożnej w Daleszycach zaprojektowano drenaż odprowadzający wody opadowe z terenu boiska.

## 3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

W podłożu pod warstwą nasypów i gleby stwierdzono gliny piaszczyste i gliny pylaste, piaski gliniaste o różnej konsystencji oraz piaski drobne i średnie. Niestwierdzono występowania wody gruntowej do poziomu 4,0 m p.p.t. Przyjęto zatem, że grunt posiada kategorię **I** geotechniczną.

## 4. OPIS ODWODNIENIA TERENU

Ze względu na fakt, że w pobliżu projektowanego boiska nie przebiega kanalizacja deszczowej przyjęto wykonanie drenażu płyty boiska z odprowadzeniem wody deszczowej studni szczelnej. Kanał deszczowy ze studzienek zbiorczych wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych z PCV typu ciężkiego Ø 200mm. Połączenia rur kielichowe, na uszczelkę gumową z gumy EPDM odpornej na substancje występujące w ściekach gospodarczych. Rury przed opuszczeniem do wykopu powinny być oczyszczone oraz sprawdzone czy nie posiadają pęknięć lub uszkodzeń. Rury z wadami należy odrzucić. Producent rur:

ZTS „Gamrat” Jasło, ul.Mickiewicza 108, tel. 0136-2021

„Wavin-Metalplast” w Buku koło Poznania

„Mabo -Turlen”

Zbieracze wokół boiska należy wykonać z rur drenarskich karbowanych PCV-U (j)113mm z otworami 2,5x5,0.

Sączki na płycie boiska układać w rozstawie co 9m. Sączki na boisku wykonać z rur drenarskich karbowanych PCV-U (j)113mm z otworami 2,5x5,0. Sączki ze zbieraczami należy połączyć trójnikami §113/65mm. Sączki zabezpieczyć geowłókniną i ułożyć w gruncie.

Stopnie żłazowe wykonać z prętów stalowych 30 mm. Stopnie zabezpieczyć antykorozyjnie. Komin żłazowy wykonać przy użyciu płyty pośredniej i pokrywowej. Kręgi oraz płyty układać na zaprawie cementowej marki „80”. Na płycie pokrywowej osadzić właz żeliwny typu lekkiego B-125 na zaprawie cementowej marki „80”. Regulację wysokości osadzenia włazu przeprowadzić poprzez wykonanie podmurówki z cegły klinkierowej pełnej klasy „35” lub kanalizacyjnej klasy „25”. Powierzchnie zewnętrzne studni rewizyjnej oraz płytę stropową zaizolować preparatem ICOPAL WATER RENOYATOR.

## **5. INSTALACJA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO**

### **Kanalizacja deszczowa**

Projektuje się odprowadzenie wód deszczowych pionem D 0,07 dla każdej pary segmentów, z wpustem dachowym podgrzewanym.

### **Instalacja wodociągowa**

Projektuje się doprowadzenie wody z sieci wodociągowej (wiejskiej).

Zaplecze wyposażone będzie w:

- umywalki
- natryski
- pisuary
- wc

Do umywalek i natrysków doprowadzona będzie woda ciepła – zmieszana, przygotowana w pojemnościowym podgrzewaczu wody umieszczonym nad wc, i mieszaczu, do wc i pisuaru woda zimna. Projektuje się przyłącze wodociągowe z rur wodociągowych z PE i rozprowadzenie wody w pomieszczeniach z rur PVC. Umywalki wyposażone będą w baterie naścienne. Natryski wyposażone będą w baterie sufitowe.

Projektuje się podgrzewacze wody pojemnościowe, o pojemności 120 dcm<sup>2</sup> i mocy 1500W.

Obliczenie zapotrzebowania wody wykonano na podstawie założeń architektonicznych i danych literaturowych:

- ilość osób korzystających z pomieszczeń sanitarnych: 59 osób
- zapotrzebowanie wody dla sportowca (hala sportowa) wynosi 60dcm<sup>3</sup>/d
- współczynnik nierównomierności dobowej  $N_d = 1,5$

$$Q = 59 \times 60 \text{dcm}^3/\text{d} = 3540 \text{dcm}^3/\text{d} = 3,54 \text{m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max} = 3,54 \times 1,5 = 5,31 \text{m}^3/\text{d}$$

Obliczenie zapotrzebowania wody dla zwymiarowania przyłącza i doboru wodomierza.

Rodzaj przyboru	ilosc przyborów	qn	SUMA qn
Umywalki	4	0,14	0,56
Wc	2	0,13	0,26
Natrysk	2	0,30	0,60
Pisuar	2	0,30	0,60
Zawór ze złączka	2	0,30	0,60
RAZEM			2,62

Dla SUMY  $q_n = 2,62$   $q = 1,30 \text{ dcm}^3/\text{s}$

### Kanalizacja sanitarna

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych do kanalizacji rurami kanalizacyjnymi D 0,150. Ścieki z przyborów odprowadzane będą do pionów D 0,10 z rur PVC. Podejścia pod umywalki D 0,04, pod natryski D 0,070. Projektuje się dwie pary pionów z dwiema wywiewkami dla zespołu sanitariatów z dwoma wc lub z wc i natryskiem. Umieszczenie dwóch pionów kanalizacyjnych dla jednego zespołu w ścianie pomiędzy sanitariatami umożliwi wyprowadzenie jednej wywiewki na dach.

### Wentylacja nawiewno wyciągowa

Zaprojektowano wentylację mechaniczną odrębną dla każdego pomieszczenia składającą się z wentylatora nawiewnego z podgrzewaniem powietrza i z filtrem



powietrza oraz wentylatora wyciągowego umieszczonym na dachu nad każdym pomieszczeniem. Powietrze zewnętrzne tłoczone i podgrzane przez wentylator nawiewny będzie dostarczane przewodem Ø100 nad podłogę pomieszczenia. Przewidziano wentylatory wywiewne jednego rodzaju o wydajności do 150m<sup>3</sup>/h oraz zróżnicowane wentylatory nawiewne: O wydajności 70, 100, 125m<sup>3</sup>/h i mocach grzałki odpowiednio 400, 800 i 1000W.

### **Instalacja co**

Projektuje się ogrzewanie pomieszczeń grzejnikami elektrycznymi. W każdym pomieszczeniu umieszczony będzie grzejnik elektryczny wyposażony w termostat. Przewidziano grzejniki elektryczne zapewniające dostarczenie ilości ciepła pokrywającej straty ciepła dla poszczególnych pomieszczeń w okresie zimowym (dla ogrzewania „dyżurnego”) co zapewnia również prawidłowe ogrzanie pomieszczeń w okresie ich użytkowania. Straty ciepła wynoszą: 3680W Przewidziano ogrzewanie do temperatury 20°C w okresie gdy temperatura zewnętrzna wynosi 0°C oraz ogrzewanie „dyżurne” do 7°C gdy temperatury zewnętrzne są ujemne.

## **6. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU.**

Wykopy należy wykonywać sprzętem mechanicznym, a na odcinkach uniemożliwiających pracę sprzętu mechanicznego roboty wykonywać ręcznie. Przy kolizjach przestrzegać przepisów ogólnych BHP oraz postanowień normy PN-B/10736: 1999 - „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania i odbioru).

Przewody montować przy dodatnich temperaturach otoczenia od +5° C do 30°C.

Przewody drenarskie układać zgodnie z rys. nr D1.

Przewody kanalizacyjne układać na podsypce z piasku gr. 10 cm z obsypką 15 cm nad wierzch rury. Pozostałą część wykopów należy stopniowo zasypywać gruntem rodzimym, kolejne warstwy dokładnie ubijając. Zasypkę można wykonać gruntem rodzimym pod warunkiem, że max wielkość cząstek nie przekracza 6 mm. Teren po zasypaniu wykopów przywrócić do stanu pierwotnego. Stopień zagęszczenia powinien wynosić min. 95% zmodyfikowanej próby Proctora.

Po wykonaniu kanalizacji sporządzić inwentaryzację powykonawczą geodezyjną.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z :

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

Cz. 2 -Instalacje sanitarne i przemysłowe.

- 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.

Projektant: **mgr inż. Zdzisław Rzesutek**

# PROJEKT BUDOWLANY ELEKTRYCZNY

OŚWIETLENIE PŁYTY BOISKA

**TEMAT:** Budowa kompleksu sportowego w skład którego wchodzi: boisko do piłki nożnej, budynek sanitarno-szatniowy wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu

**LOKALIZACJA:** dz ew. nr 1448, 1449, 1438, 1435/2, 1437/3, 1437/2 w Daleszycach

**INWESTOR:** Gmina Daleszyce, ul. Pl. Staszica 9  
26-021 Daleszyce

## AUTORZY PROJEKTU:

• Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
kierownik projektu	mgr inż. Kamil Górski		04.2013	
inst. elektryczne	inż. Józef Bałaga	KL-210/89	04.2013	

## Spis zawartości projektu

### **I. Część rysunkowa**

#### **Spis rysunków**

Rys nr E1 Zagospodarowanie terenu. Trasa kabli elektrycznych

Rys nr E2. Schemat oświetlenia

Rys nr E3. Elewacja tablicy RO

Rys nr E4 Budynek sanitarno-szatniowy instalacje elektryczne

### **II. Część opisowa**

#### Spis zawartości projektu

1. Przedmiot opracowania
2. Opis techniczny
  - 2.1 Zakres opracowania
  - 2.2 Podstawa opracowania
3. Instalacje elektryczne
  - 3.1 Zasilanie sterowanie oświetleniem
  - 3.2 Opis oświetlenia
  - 3.3 Ochrona od porażeń
  - 3.4 Wytyczne układania kabli
4. Warunki BHP
5. Uwagi końcowe

#### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest **PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ W MSC. DALESZYCE dz nr 1435/1, 1437/2, 1437/3, 1438, 1448, 1449**

#### **2. Opis techniczny**

##### **2.1 Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje opracowanie projektu budowlanego przyłącza kablowego do budynku sanitarno-szatniowego oraz instalacje wewnętrzne a także projekt budowlany oświetlenia boiska.

##### **2.2 Podstawa opracowania**

- Norma PN-IEC 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa.

- Norma PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia izolacyjnego i łączenia.
- Norma PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Obciążalność długotrwała przewodów.
- Norma PN-IEC 60363-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Postanowienia ogólne
- Norma PN-EN 12193 Światło i oświetlenie. Oświetlenie w sporcie
- Aktualne przepisy i zarządzenia
- Norma PN 76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci nn.

### **3. Instalacje elektryczne**

#### **3.1. Zasilanie budynku**

##### **TABLICE ROZDZIELCZA**

Tablice projektuje się wykonać jako typowe dla danego rejonu energetycznego, wolnostojące zestawy rozdzielcze, które należy wyposażać zgodnie ze standardami technicznymi dostawcy energii elektrycznej. Lokalizację tablic określa każdorazowo techniczne warunki przyłączenia do sieci energetycznej.

Szafa zawierać będzie:

1zabezpieczenia przed licznikowe,

2układ pomiarowy energii elektrycznej

3zabezpieczenie za licznikowe

4elementy układu pomiarowego wg. standardów dostawcy energii.

##### **TABLICA ROZDZIELCZA SZATNIE**

Tablice projektuje się wykonać jako typową naścienną obudowę rozdzielczą przystosowaną do montażu aparatury modułowej z drzwiami pełnymi. Konstrukcja tablicy metalowa. Obudowa powinna posiadać stopień ochrony IP41 i I lub II (zalecana) kl. ochronności. Wielkość obudowy należy dobrać tak, by umożliwiła zabudowanie aparatury zgodnie ze schematem odpowiadającym wyposażeniu danego obiektu.

Rozdzielnica zawiera następujące elementy:

- rozłącznik konserwacyjny,
- optyczny (LED) wskaźnik obecności napięcia,
- zabezpieczenia nad prądowe poszczególnych obwodów,
- elementy sterowania obwodów oświetlenia zewnętrznego (czujnik fotoelektryczny),
- układ sterowania (zegar sterujący+stycznik) praca wentylacji mechanicznej.

W rozdzielnicach zaprojektowano ochronniki przeciw przepięciowe kl. „B+C”.

Rozdzielnica montowana będzie tak, ze jej górna krawędź znajdować się będzie max. 2,0 m nad poziomem podłogi.

## **PRZEWODY I SPOSÓB PROWADZENIA INSTALACJI**

Do wykonania projektowanej instalacji projektuje się zastosować nast. typy przewodów: YKYzo5x() – dla w.l.z. z tablicy TL do tablicy TE (przekrój przewodu dobrany do wartości zabezpieczenia zalicznikowego)

YDYzo ()x1,5mm<sup>2</sup> w instalacji oświetleniowej,

YDYzo 3x2,5mm<sup>2</sup> w instalacji gniazd wtyczkowych,,

LgYzo 4 – lokalne przewody połączeń wyrównawczych

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiadać kolorom zgodnym z PN,
- izolacje w kolorze żółto-zielonym można stosować wyłącznie w instalacjach związanych z ochroną od porażenia,
- przewody układać wewnątrz konstrukcji ścian i sufitów osłonie rurek PCV,
- do rozgałęziania instalacji stosować osprzęt hermetyczny,
- podejścia instalacji do urządzeń technologicznych wykonywać na podstawie D.T.R. urządzeń, a jeżeli takowych nie ma pozostawiając zapasy przewodów.

## **INSTALACJE OŚWIETLENIOWA**

Parametry oświetlenia światłem sztucznym poszczególnych pomieszczeń zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN 12464-1 wynosić będą odpowiednio:

- min. 300 lx na płaszczyźnie pracy w pomieszczeniach trenerów
- min. 200 lx w łazienkach i sanitariatach,
- min. 100 lx na podłodze w magazynie

Oprawy oświetleniowe wyposażone będą w energooszczędne i wysokosprawne źródła światła.

fluorescencyjne – świetlówki liniowe,

fluorescencyjne – świetlówki kompaktowe.

Instalacja wykonana w całości przewodami typu YDY()x1,5, sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych wyłączników.

### **OSPRZĘT ŁĄCZENIOWY I GNIAZDA WTYKOWE**

Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną. Osprzęt łączeniowy montować należy na wysokości:

- łączniki oświetlenia na wysokości +1,4
- gniazda w łazienkach na wysokości +1,4 m.

Osprzęt o stopniu ochrony IP44.

### **ZASILANIE I STEROWANIE WENTYLATORAMI NAWIEWNYMI**

Zasilanie wentylatorów nawiewnych projektuje się wykonać z wykorzystaniem stycznika i zegara sterującego z zachowaniem możliwości włączania ręcznego. Zegar będzie załączał wentylatory do stałej pracy w czasie godzin gdy odbywają się treningi, oraz dorywczo w trybie przewietrzania w pozostałej części dnia.

### **INSTALACJA POŁĄCZEN WYRÓWNAWCZYCH**

W budynku projektuje się wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Przewód magistralny projektowany przewodem LgYzo6 ułożony będzie poprowadzony na zasadach analogicznych jak pozostałe instalacje.

Na przewodzie magistralnym projektuje się zainstalować (bez przecinania) lokalne szyny (zaciski) lokalnych połączeń wyrównawczych, umieszczone w oznakowanych puszkach n/t. Do szyn tych zostaną doprowadzone, wykonane przewodem LgYzo4, lokalne połączenia wyrównawcze, obejmujące części przewodzące dostępne i obce w łazienkach i sanitariatach, kanały wentylacyjne. Do magistrali należy przyłączyć ponadto szynę PE rozdzielnic TE. Poniżej tablicy TE należy zlokalizować główną szynę połączeń wyrównawczych. Szynę należy uziemić.

## **URZADZENIA PIORUNOCHRONNE**

Zgodnie z PE-IEC 61024-1-1 budynek zalicza się do obiektów zwykłych. Gęstość doziemnych wyładowań piorunowych

$$N_g = 0,04 \times T_d^{1,25} \text{ na km}^2/\text{rok}$$

$$T_d = 22 \text{ dni burzowych/rok}$$

$$N_g = 0,04 \times 22^{1,25} = 1,906 \text{ km}^2/\text{rok}$$

Spodziewana częstota bezpośrednich wyładowań trafiających w obiekt

$$N_d = N_g \times A_e \times 10^{-6} \text{ na rok}$$

$A_e$  – powierzchnia równoważna obiektu 600 m<sup>2</sup>

$$N_d = 1,906 \times 600 \times 10^{-6} = 0,00114$$

Ponieważ  $N_d > N_{C1}$ , gdzie  $N_{C1} = 10^{-3}$ , to wymagane jest wykonanie urządzenia piorunochronnego o skuteczności

$$EN = 0,001 / 0,00114 = 0,122$$

Budynek szatni będzie wyposażony w urządzenie piorunochronne odpowiadające I-mu poziomowi ochrony.

Urządzenie będzie składać się z:

- zwodów poziomych wykonanych z płask. FeZn20x3 lub dFeZnP8 poprowadzonych wzdłuż krawędzi dachu,
- 2 przewodów odprowadzających wykonanych z płask. FeZn20x3 lub dFeZnP8 układanych na uchwytych w przeciwległych narożnikach budynku,
- 2 łącz kontrolnych w gruntowych studzienkach pomiarowych
- uziomu otokowego wykonanego z płask. FeZn25x4. połączonego z układem uziomowym masztów oświetleniowych.

## **WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO**

Przyjęte w opracowaniu projektowym rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne oraz techniczne we wszystkich projektach branżowych nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Zapotrzebowanie na wodę oraz ilość ścieków została określona w opracowaniu branżowym i jest zgodna z warunkami technicznymi odbioru ścieków i dostarczenia wody. Nie przewiduje się aby obiekt w trakcie użytkowania emitował szkodliwe gazy, pyły lub pyny.



Budynek w trakcie eksploatacji nie będzie emitował hałasu lub drgan i innych uciążliwych zakłóceń. Obiekt nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan i inne elementy środowiska naturalnego

### **3.2. OŚWIETLENIE BOISK**

Do oświetlenia boisk zaprojektowano naświetlacze (reflektory) metalhalogenowe 400W OptiFlood typu MVP506 HPI-400W SGR IP65. Reflektory mocowane będą na słupach stalowych ośmiokątnych ocynkowanych. Słupy posadowione będą na prefabrykowanym fundamencie betonowym. Na koronie słupa zamontować głowicę do reflektorów typu GN/0,9m. Na słupie będą mocowane po dwa reflektory zgodnie z planem i schematem. Oświetlenie boisk zasilane będzie z rozdzielni RO. Załączanie poszczególnych obwodów będzie ręczne wyłącznikami zabudowanymi w rozdzielni RO. Oświetlenie podzielono na obwody. Rozdzielnia RO zasilana będzie z tablicy w budynku szatni kablem YKY(żo)5x10 mm<sup>2</sup>. Poszczególne obwody oświetleniowe zasilane będą kablami YKY(żo)5x10 mm<sup>2</sup>. zabezpieczenie poszczególnych opraw będzie we wnęce bezpiecznikowej słupa. Połączenie wewnętrzne opraw z zabezpieczeniem wykonać przewodem YDY3x1,5mm<sup>2</sup>. Słupy oraz punkt PE w tablicy RO uziemić taśmą stalową ocynkowaną FeZn25x4. Wartość rezystancji uziemienia ostatnich słupów w obwodzie oświetleniowym maks. 10 Ohm. Zgodnie z normą PN EN 12193 boisko kwalifikuje się do klasy III, Eav= 75lx oraz Emin/Eav=0,5

### **3.3 OCHRONA OD PORAŻEŃ**

Zastosowana ochrona od porażień obejmuje zabezpieczenie przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim. Ochronę przed dotykiem pośrednim uzyskano przez stworzenie warunków szybkiego wyłączenia zasilania obwodu w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego w układzie sieciowym TN- S. Warunki szybkiego wyłączenia zapewniono przez odpowiedni dobór zabezpieczeń i przekroju przewodów.

### **3.4 WYTTCZNE UKŁADANIA KABLI**

Kable oświetleniowe NN w terenie układać w wykopie na głębokości 0,8m na podsypce z piasku 2 x 10 cm. Przykrycie sygnalizacyjne kabla folią koloru niebieskiego 25 cm od

płaszczka kabla. Kable wyposażać w niepalne oznaczniki kablowe. W miejscu skrzyżowania z instalacją podziemnymi, kable chronić rurą typu DVK 75.

#### WARUNKI BHP

Wszystkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP , tzn.:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz.U. 47 poz. 401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ze zmianami (Dz.U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650 ze zm.).

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

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca winien zapewnić szkolenie BHP wszystkim pracownikom, którzy będą wykonywać roboty budowlane związane z niniejszym przedsięwzięciem. Ponadto winien zapewnić, wszystkim pracownikom przewidzianym do obsługi maszyn stosowanych na budowie, przeszkolenie i zapoznanie się z instrukcjami obsługi maszyn. W czasie prowadzenia robót należy zapewnić organizację pracy i stanowisk w sposób zabezpieczający pracowników przed wypadkami.

Stosowane w trakcie robót maszyny i urządzenia winny spełniać wymagania BHP przez cały okres ich użytkowania, a pracownik powinien mieć dostęp do aktualnej instrukcji ich obsługi. Maszyny powinny być wyposażone i oznaczone zgodnie z przepisami rozdziału 3 rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26.09.1997 r. ze zmianami (Dz.U. Nr 91 poz 811 z 2002r.).

Pracodawca powinien udostępnić pracownikom do stałego korzystania instrukcje, dotyczące udzielania pierwszej pomocy oraz zapewnić punkt apteczny oraz przeszkolić do jego obsługi pracowników w udzielaniu pierwszej pomocy. Roboty budowlane

prowadzić winna osoba z uprawnieniami do wykonawstwa bez ograniczeń jak również posiadać aktualną właściwą grupę BHP również bez ograniczeń.

Wykonujący roboty również powinni posiadać aktualne grupy BHP.

#### UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami, polskimi przepisami (w szczególności BHP) i wytycznymi Inwestora. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, cz. V– Instalacje elektryczne”. Przy wykonywaniu robót należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Art. 10 Ustawy Prawo budowlane). Świadectwa dopuszczenia materiałów i wyrobów należy zachować do kontroli do końcowego odbioru robót. Elementy zamawiać i wykonywać na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie. Dla uniknięcia niezgodności – wymiary wszystkich elementów przed wbudowaniem należy obowiązkowo sprawdzić w miejscu montażu. Wszystkie rysunki branżowe rozpatrywać łącznie z rzutami podstawowymi. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności stanu bieżącego budowy i projektowanego należy poinformować projektanta. Wszelkie odstępstwa od projektu wynikające z zastosowania innych materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych lub technologii, należy uzgodnić z projektantami i Inwestorem. Dokumentacja montażowa jest po stronie wykonawcy. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Kierownik Budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Montaż urządzeń i materiałów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń i materiałów. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inwestorowi instrukcji obsługi, schematy oraz DTR wykonanych instalacji i zamontowanych urządzeń.

Wykonawca zawiera umowę na wykonanie instalacji kompletnej z punktu widzenia wymagań technicznych, formalnych i estetycznych, dlatego Wykonawca zobowiązany jest do ujęcia w swojej wycenie wszystkich materiałów i robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i eksploatacji instalacji, nawet jeżeli nie zostały dokładnie opisane w niniejszym projekcie oraz do sprawdzenia we własnym zakresie doboru urządzeń i materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania w sposób przejrzysty, estetyczny i trwały opisów na obwodach elektrycznych (na końcach i nie rzadziej niż co 10m). Zastosowane w obiekcie urządzenia muszą posiadać zgodnie z obowiązującymi przepisami aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczenia.

**Opracował inż. Józef Bałaga**

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA (S.T.O.)

**TEMAT:** Budowa kompleksu sportowego w skład którego wchodzi: boisko do piłki nożnej, budynek sanitarno-szatniowy wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu

**LOKALIZACJA:** dz ew. nr 1448, 1449, 1438, 1435/2, 1437/3, 1437/2 w Daleszycach

**INWESTOR:** Gmina Daleszyce, ul. Pl. Staszica 9  
26-021 Daleszyce

## DOTYCZY SZCZEGÓŁOWYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH - SST :

1. 2/D.01. – Korytowanie i profilowanie podłoża
2. OST D-04.04.00 - wymagania ogólne dla kruszyw
3. 2/D.02. – Warstwy odsączające
4. 2/D.03. – Podbudowa
5. 2/D.04. – Betonowe obrzeża
6. 2/D.05. – Nawierzchnie syntetyczne
7. 3/E.01. – CPV - 45315300-1 - Energetyczne linie kablowe zasilające
8. 3/E.02 – CPV - 45316100-6 - Instalowanie słupów , opraw i urządzeń oświetlenia boisk
9. 4/ZT.01. – CPV- 45233000-9 Nawierzchnie z kostki betonowej
10. 4/ZT.02. – CPV - 45342000-6 Ogrodzenie boisk
11. 4/ZT.03. – CPV - 45112710-5 Zieleń, trawniki
12. 5/K.01 – CPV – 45232130-2 Rurociągi do odprowadzania wody burzowej
13. 5/K.02 – CPV – 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

## AUTOR:

Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
S.T.O.	mgr inż. Kamil Górski		04.2013	

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA - STO**

## **OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA , BEZPIECZEŃSTWA , OCHRONY, KONTROLI I ODBIORU**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ogólnej (STO) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową boiska wielofunkcyjnego w Daleszycach.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych jak w pt.1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST)

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Ilekoć w ST jest mowa o:

**1.4.1.** obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

**1.4.2.** budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**1.4.3.** budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

**1.4.4.** budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

**1.4.5.** obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

**1.4.6.** tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski

uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

**1.4.7.** budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

**1.4.8.** robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**1.4.9.** remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

**1.4.10.** urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

**1.4.11.** terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**1.4.12.** dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.



**1.4.13.** dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**1.4.14.** terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

**1.4.15.** aprobachie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**1.4.16.** wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**1.4.17.** drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

**1.4.18.** dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

**1.4.19.** kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

**1.4.20.** grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

**1.4.21.** inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową: dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność

ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcz, oświetlenie, sygnały i znaki

ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### **1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

#### **1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, póź.

401). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

**2.2.** Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na

pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane, z wykopów na terenie budowy lub z innych

miejsk wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

**2.3.** Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

#### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

## **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać



prorowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

#### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu

wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę

nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych, jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

## **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu

próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów,

które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

#### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według 10dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony

Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez

Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- 1.** Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- 2.** Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- 3.** Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.8. Dokumenty budowy**

- 1.** Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

**2.** Dokumenty laboratoryjne, Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

### **3. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Dotyczy wynagrodzenia obmiarowego. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,

- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie z warunkami umowy

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 póź. 1126, Nr 109 póź. 1157 i Nr 120 póź. 1268, z 2001 r. Nr 5 póź. 42, Nr 100 póź. 1085, Nr 110 póź. 1190, Nr 115 póź. 1229, Nr 129 póź. 1439 i Nr 154 póź. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 póź. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 póź. 718).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 póź. 953).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 póź. 838 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401).

Opracował: **mgr inż. Kamil Górski**

# CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

**TEMAT:** Budowa kompleksu sportowego w skład którego wchodzi: boisko do piłki nożnej, budynek sanitarno-szatniowy wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu

**LOKALIZACJA:** dz ew. nr 1448, 1449, 1438, 1435/2, 1437/3, 1437/2 w Daleszycach

**INWESTOR:** Gmina Daleszyce, ul. Pl. Staszica 9  
26-021 Daleszyce

## AUTORZY PROJEKTU:

• Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
kierownik projektu	mgr inż. Kamil Górski		04.2013	
Charakterystyka energetyczna	mgr inż. Zdzisław Rzeszutek	355/82	04.2013	

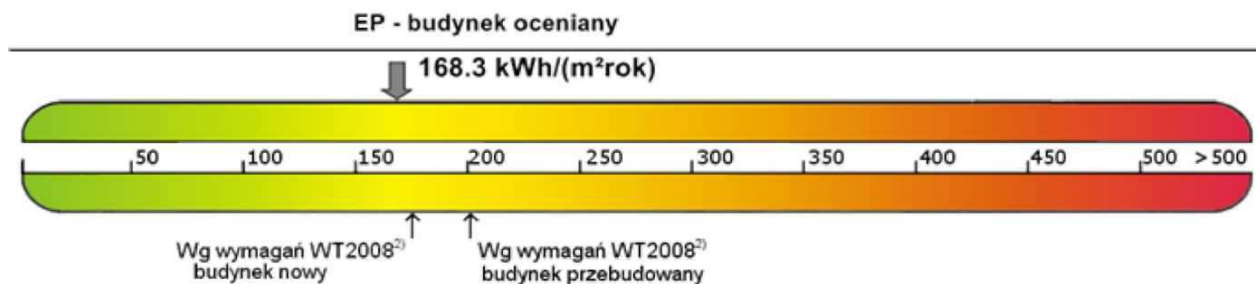


## CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

dla budynku zaplecza kompleksu rekreacyjno - sportowego w msc. Daleszyce, gm Daleszyce, dz. Nr ewid. dz ew. nr 1448, 1449, 1438, 1435/2, 1437/3, 1437/2 w Daleszycach

Ważne do: 2019-11-18

Budynek oceniany:		
Rodzaj budynku	Kompleks rekreacyjno - sportowy	
Adres budynku	Daleszyce	
Całość/Część budynku	Całość	
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	2013	
Rok budowy instalacji	2013	
Liczba lokali mieszkalnych	0	
Powierzchnia użytkowa ( $A_f$ , m <sup>2</sup> )	44,0	
Cel wykonania świadectwa	Budynek nowy	



**Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną<sup>1)</sup>**

**Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008<sup>2)</sup> Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)**

Budynek oceniany      168,3  
kWh/(m<sup>2</sup>rok)      Budynek wg  
WT2008      175,0 kWh/(m<sup>2</sup>rok)

**Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)**

Budynek oceniany      56,1 kWh/(m<sup>2</sup>rok)

1).Charakterystyka energetyczna budynku określana jest na podstawie porównania jednostkowej ilości nieodnawialnej energii pierwotnej EP niezbędnej do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (efektywność całkowita) z odpowiednią wartością referencyjną.

2).Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.), spełnienie warunków jest wymagane tylko dla budynku nowego lub przebudowanego. Spełnienie warunków wg WT2008 nie jest wymagane do budynków, wobec których przed dniem 1 stycznia 2009 r. została wydana decyzja o pozwoleniu na budowę lub odrębna decyzja o zatwierdzeniu projektu budowlanego lub został złożony wniosek o wydanie takich decyzji.

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia - stacja **Suków**

#### **Sporządzający świadectwo:**

Imię i nazwisko: mgr inż. Lesław Gębski

Nr uprawnień budowlanych 34/78

KL

#### **Charakterystyka energetyczna dla budynku zaplecza kompleksu rekreacyjno - sportowego w Daleszycach nr dz. 1437/3**

##### **Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku**

Przeznaczenie budynku: Szkolno-oświatowe

Liczba kondygnacji: 1

Powierzchnia użytkowa budynku: 34,92 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze( $A_f$ ): 34.92 m<sup>2</sup>

Normalne temperatury eksploatacyjne: zima  $t_z = 20^{\circ}\text{C}$ , lato  $t_l = 20^{\circ}\text{C}$

Podział powierzchni użytkowej: -

Kubatura budynku: .90,0 m<sup>3</sup>

Wskaźnik zwartości budynku  $A/V_e$ : 1.13 1/m

Rodzaj konstrukcji budynku: Budynki projektuje się na bazie uniwersalnego systemu modułowego umożliwiającego wiele zestawień w zależności od potrzeb użytkowników. System oparty jest na prefabrykowanych modułowych elementach drewnianych lub stalowych(moduł 2,55m x 5,20 w rzucie, wysokość 2,70 m). Budynek składa się z modułów, z wyposażeniem szatni łazienek, magazynów oraz pomieszczenia dla trenera a także z elementów dodatkowych takich jak pergole i podesty drewniane lub stalowe. Nowoczesna forma architektoniczna jest

atrakcyjna dla młodych użytkowników a także umożliwia zapewnienie komfortu użytkowania. Zastosowano naturalne ekologiczne materiały łatwo wpisujące się w dowolne otoczenie. Budynek projektuje się jako uzupełnienie boisk sportowych przeznaczonych na potrzeby młodzieży uczącej się oraz innych lokalnych społeczności.

Liczba użytkowników/mieszkańców: 59

Ośłona budynku: -

Instalacja ogrzewania: Projektuje się ogrzewanie pomieszczeń grzejnikami elektrycznymi. W każdym pomieszczeniu umieszczony będzie grzejnik elektryczny wyposażony w termostat.

Instalacja wentylacji: tak/nie, opis, parametry

Instalacja chłodzenia: tak/nie, opis, parametry

Instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej: Do umywalek i natrysków doprowadzona będzie woda ciepła - zmieszana, przygotowana w pojemnościowym podgrzewaczu wody, umieszczonym nad WC. Do pisuaru i WC woda zimna. Projektuje się podgrzewacze wody pojemnościowe dwóch rodzajów o pojemności 60 dm<sup>3</sup> i mocy 1000W oraz o pojemności 120 dm<sup>3</sup> i mocy 1500W.

### Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię

#### Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze <sup>1</sup>	Suma
Energia elektryczna - produkcja mieszana	24.10	32.01	0.00	56.11

1) łącznie z chłodzeniem pomieszczeń

Podział zapotrzebowania energii				
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]				
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze <sup>1</sup>	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	23.38	32.01	0.00	55.39
Udział [%]	42.22%	57.78%	0.00%	100.00%
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]				
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze <sup>1</sup>	Suma

	wentylacja		pomocnicze^	
Wartość [kWh/(m²rok)]	24.10	32.01	0.00	56.11
Udział [%]	42.95%	57.05%	0.00%	100.00%

**Charakterystyka energetyczna dla budynku zaplecza kompleksu rekreacyjno - sportowego w Daleszycach nr dz. 1437/3**

**Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m³rok)]**

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze^	Suma
Wartość [kWh/(m³rok)]	72.30	96.02	0.00	168.32
Udział [%]	42.95%	57.05%	0.00%	100.00%
<b>Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię:</b>				
• <b>pierwotną 168,3 kWh/(m³rok)</b>				

1) łącznie z chłodzeniem pomieszczeń

**1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:**

Bez uwag

**3) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku:**

Bez uwag

**4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:**

Bez uwag

**5) Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej:**

Bez uwag

**Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową**

1 Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródła energii:

Bez uwag

2 Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródła energii:

Bez uwag

3 Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródła energii:

Bez uwag

**Objaśniona:****Zapotrzebowanie na energię**

Zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową.

Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie dokumentacji budowlanej lub obmiaru budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

**Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną**

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko. Jednocześnie ze zużyciem energii można podawać odpowiadającą emisję CO<sub>2</sub> budynku.

**Zapotrzebowanie na energię końcową**

Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

## Informacje dodatkowe

Niniejsze świadectwo charakterystyki energetycznej budynku zostało wydane na podstawie dokonanej oceny charakterystyki energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. (Dz. U. Nr 201 poz 1240)

Świadectwo charakterystyki energetycznej traci ważność po upływie terminu podanego na str. 1 oraz w przypadku, o którym mowa w art. 63 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane

Obliczona w świadectwie charakterystyki energetycznej wartość „EP” wyrażona w [kWh/m<sup>2</sup>rok] jest wartością obliczeniową określającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych i jako taka nie może być podstawą do naliczania opłat za rzeczywiste zużycie energii w budynku.

Ustalona w niniejszym świadectwie skala do oceny właściwości energetycznych budynku wyraża porównanie jego oceny energetycznej z oceną energetyczną budynku spełniającego wymagania warunków technicznych.

Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.

**Opracował: mgr inż. Zdzisław Rzeszutek**