

## **PROJEKT TECHNICZNY**

### **PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

Budowa budynku szatni dla sportowców wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

### **KATEGORIA OBIEKTU: III**

**ADRES:** działka nr 367,368  
obręb 0002, Lubichowo  
gmina Lubichowo

**INWESTOR:** Gmina Lubichowo  
ul. Zblewska 8  
83-240 Lubichowo

**RODZAJ OPRACOWANIA:** Projekt techniczny

### **SPIS ZAWARTOŚCI:**

- Część opisowa projektu technicznego
- Część rysunkowa projektu technicznego

### **PROJEKTOWAŁ:**

(branża architektoniczno-budowlana i konstrukcyjna)  
mgr inż. Henryk Baniecki  
upr.bud. nr 46/Gd/75

### **SPRAWDZIŁ:**

(branża architektoniczno-budowlana i konstrukcyjna)  
mgr inż. arch. Alina Putkamer-Jabłeczka  
upr. nr 6149/Gd/94

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. Piotr Sierocki

**DATA OPRACOWANIA:** 20 listopada 2022r.

## Spis zawartości:

Strona tytułowa .....	
Spis zawartości .....	
1. Projekt techniczny- część opisowa:	
1.1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	
1.1.1. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne) .....	
1.1.2. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji .....	
1.1.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu .....	
1.1.4. Informacja o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego ekspertyza techniczna obiektu (nie dotyczy projektowanego obiektu) .....	
1.2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej .....	
1.3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska (nie dotyczy) .....	
1.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych .....	
1.5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego (nie dotyczy) .....	
1.6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego .....	
1.7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych .....	
1.8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń (przy czym należy przedstawić):	
1.8.1. Dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych- założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii .....	
1.8.2. Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami .....	
1.9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem .....	
1.10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej .....	
1.11. Charakterystyka energetyczna budynku .....	
2. Projekt techniczny- część rysunkowa	
3. Dokumenty .....	
3.1. Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do odpowiednich izb .....	
3.2. Oświadczenie do projektu technicznego .....	

# Projekt techniczny

(Projekt techniczny sporządzony z uwzględnieniem § 3 ust. 1 i 2).

## 1.1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

### 1.1.1. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

W projekcie jako rozwiązania konstrukcyjne przyjęto proste schematy statyczne. Budynek posadowiono w sposób bezpośredni na ławach fundamentowych.

W budynkach istnieją proste schematy konstrukcyjne, ściany przekazujące obciążenie na ławy ciągłe. W stropach i nadprożach dominują układy jednoprzęsłowe wolnopodparte lub częściowo zamocowane.

### 1.1.2. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Przyjęto następujące założenia od obliczeń:

- obciążenie wiatrem jako: I strefę wiatrową (charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru  $q=0,30 \text{ kN/m}^2$ ).
- obciążenie śniegiem jako: III strefę śniegową (obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu  $Q=1,20 \text{ kN/m}^2$ )
- maksymalne obciążenie użytkowe istniejącego stropu DMS o wartości  $1,5 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie technologiczne korytarzy o wartości charakterystycznej  $2,00 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie technologiczne klatek schodowych o wartości charakterystycznej  $4,00 \text{ kN/m}^2$  - dopuszczalne jednostkowe naprężenie na grunt dla gruntu rodzimego - piasku gruboziarnistego(Pr)  $K_{2.0}=2,5[\text{kG/cm}^2]$ .

OBLICZENIA STATYCZNE.

Wykaz norm i literatury:

#### **PN-EN Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych**

Część 1-1: Postanowienia ogólne- Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

#### **PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje**

Część 1-1: Oddziaływania ogólne- Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

Część 1-3: Oddziaływania ogólne- Obciążenie śniegiem

Część 1-4: Oddziaływania ogólne- Oddziaływania wiatru

#### **PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych**

Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

Literatura:

1. Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym, Janusz Kotwica, ARKADY, Warszawa 2004
2. Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym, Zbigniew Melczarek, ARKADY, Warszawa 2001, 2003
3. Domy jednorodzinne. Konstruowanie i obliczenia, Hanna Michalak, Stefan Pyrak, ARKADY, Warszawa 2005

### **1.1.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu**

1. Ławy fundamentowe – z betonu C16/20, zbrojone stalą A-0, A-IIIN
2. Ściany fundamentowe zewnętrzne - nośne i konstrukcyjne – projektuje się jako 3-warstwowe gr. 49cm:
  - styropian gr. 15cm
  - 24cm bloczki betonowe na zaprawie cementowej
  - styropian gr. 10cm
3. Ściany zewnętrzne – projektuje się jako 2-warstwowe gr. 42cm tj.:
  - styropian gr. 18cm
  - bloczek silikatowy gr. 24cm na zaprawie klejowej
4. Ściany wewnętrzne:
  - działowe – silka gr. 12cm i 6cm na zaprawie klejowej
5. Wieńce żelbetowe – wykonać o wymiarach 24/24, zbr. podłużne 4Ø12 ze stali A-0, A-IIIN, strzemiona Ø6 co 25cm, beton C25/30
6. Nadproża – żelbetowe z betonu C25/30, zbrojone stalą A-0, A-IIIN
7. Dach – w konstrukcji drewnianej, drewno C24

### **1.1.4. Informacja o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego ekspertyza techniczna obiektu**

**nie dotyczy**

### **1.2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej;**

Na podstawie próbnych wykopów stwierdzono występowanie na przedmiotowej działce prostych warunków gruntowych. Pod około 30cm warstwą humusu znajduje się jednorodna, równoległa warstwa piasku drobnego. Poziom wody gruntowej znajduje się poniżej poziomu posadowienia budynku. Nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Budynki zaliczają się do I kategorii geotechnicznej.

### **1.3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska;**

**nie dotyczy**

### **1.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych;**

#### **•dach – w konstrukcji drewnianej**

- blacha na rąbek stojący
- mata strukturalna
- płyta OSB gr.18cm
- więzary w konstrukcji drewnianej

#### **•sufit podwieszany**

- wełna mineralna gr. 30cm
- folia paroszczelna
- ruszt stalowy na wieszakach stalowych
- płyty gipsowo-kartonowe

#### **•posadzka przyziemia- podłoga na gruncie**

- paneleterakota
- beton gr. 6,0cm
- styropian gr. 15cm
- folia budowlana
- 2x papa na lepiku
- podkład betonowy gr.10cm
- zagęszczony żwir gr.15cm
- grunt rodzimy

#### **•ściany zewnętrzne nadziemna**

- tynk cienkowarstwowy
- klej z siatką do płyt styropianowych
- styropian gr. 18cm
- zaprawa klejowa
- bloczki silikatowe kładzione na zaprawie klejowej
- tynk cem. - wap. gr. 1,5cm

#### **•ściany fundamentowe**

- tynk mozaikowy powyżej poziomu terenu
- styropian gr.15cm
- izolacja przeciwwodna
- mur z bloczków betonowych gr.24cm
- izolacja przeciwwodna
- styropian gr.10cm

#### **•ściany wewnętrzne**

- tynk cem. - wap. gr. 1,5cm
- bloczki silikatowe gr. 6, 12cm
- tynk cem. - wap. gr. 1,5cm

**1.5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego;**

**nie dotyczy**

**1.6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego;**

**nie dotyczy**

**1.7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:**

**według opracowań branżowych**

**j) ochrony przeciwpożarowej;**

**projektuje się instalację oświetlenia awaryjnego**

**1.8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:**

- Woda do budynku będzie doprowadzana z sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze.
- Odprowadzenie ścieków zaprojektowano do zbiorczej kanalizacji sanitarnej za pomocą projektowanego przyłącza.
- Za licznikowe zasilanie instalacji elektrycznej budynku odbywać się będzie kablową, wewnętrzną linią zasilającą (WLZ) ze złącza kablowo-pomiarowego, usytuowanego na granicy działki.

**1.8.1. Dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych - założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii,**

**wg opracowania branżowego**

**1.8.2. Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami;**

**wg opracowania branżowego**

- 1.9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem;

nie dotyczy

- 1.10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu;

#### **Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji**

Powierzchnia zabudowy budynku szatni wynosi 100,34m<sup>2</sup>, powierzchnia użytkowa 77,80m<sup>2</sup>. Budynek jest obiektem niepodpiwniczonym o jednej kondygnacji nadziemnej. Wysokość budynku szatni wynosi 4,556m.

#### **Charakterystyka zagrożenia pożarowego**

Przedmiotowy budynek szatni kwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi. W budynku szatni będzie występowało typowe wyposażenie wnętrz z materiałów palnych. Nie przewiduje się składowania ani użytkowania materiałów niebezpiecznych pożarowo. W pomieszczeniach technicznych gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### **Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach**

W budynku szatni znajdują się następujące pomieszczenia: pomieszczenie działaczy, pomieszczenie sędziów, łazienka, szatnia gości, 2 pomieszczenia z natryskami, 3 pomieszczenia wc, szatnia gospodarzy oraz magazyn.

Budynek będzie stanowił jedną strefę pożarową ZL III.

#### **Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

W pomieszczeniach technicznych gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### **Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

Nie dotyczy

#### **Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

Dla projektowanego budynku wymagana klasy odporności pożarowej to klasa D. Dla klasy „D” odporności pożarowej elementy budynku winny spełniać następujące warunki odporności ogniowej:

Oznaczenia w tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1),2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
"D"	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

Wszystkie elementy budynku projektowane są jako nie rozprzestrzeniające ognia (nie dotyczy pokrycia dachu) (NRO).

Przedmiotowy budynek posiada następujące elementy budowlane:

- ściany konstrukcyjne zewnętrzne murowane,
- ściany wewnętrzne działowe murowane
- dach w konstrukcji drewnianej.

#### **Odległość od obiektów sąsiadujących**

Przy kwalifikacji do kategorii zagrożenia ludzi wymagana odległość od innych obiektów powinna wynosić co najmniej 8 m przy zachowaniu ścian i dachu z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia. Przy dachu lub ścianach budynku rozprzestrzeniających ogień odległość powinna wynosić 12 m. Od granicy lasu należy zachować odległość nie mniejszą niż 12 m. Warunki zostały spełnione.

#### **Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe**

Długości przejść będą wynosiły do 30m przez nie więcej niż trzy pomieszczenia. W strefie ZL III dopuszczalna długość drogi ewakuacyjnej przy jednym kierunku ewakuacji wynosi 30 m, natomiast przy dwóch kierunkach – 60 m dla kierunku krótszego. Długości drug ewakuacyjnych nie przekraczają maksymalnych podanych wyżej.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić 1,4 m, a przy ewakuacji do 20 osób – 1,2 m.

W budynku zastosowano oświetlenie awaryjne.

**Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej**



Budynek wyposażony jest w instalację odgromową. Instalacja CO zasilana z powietrznej pompy ciepła. Kociołnia stanowi pomieszczenie techniczne w związku z czym nie wydziela się jej pożarowo.

**Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych**

Ze względu na wielkość strefy ZL III nie przewiduje się zastosowania hydrantów wewnętrznych

**Wyposażenie w gaśnice**

Obiekt powinien być wyposażony w gaśnice przyjmując 2 kg proszku na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni budynku.

**Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych**

Dla budynku nie jest wymagana droga pożarowa natomiast funkcje taką może pełnić wewnętrzna komunikacja na terenie zespołu szkół. Woda do zewnętrznego gaszenia pożarów zapewniona jest poprzez hydrant zewnętrzny spełniający wymóg wydajności 10l/s, który znajduje się w odległości 67m od szatni.

mgr inż. Henryk Baniecki  
upr.bud. nr 46/Gd/75