

64-920 PIŁA  
ul. Okrzei 18  
tel./fax. 067 / 215 20 25  
e-mail: studiofilar@interia.pl  
NIP 764-110-64-57  
REGON 570301697

**FILAR**  
Studio Projektu Budowlanego

Prowadzimy usługi  
w zakresie wykonania

Projektów budowlano-  
wykonawczych wszystkich  
branż, wszelkich  
obiektów

Inwentaryzacji obiektów  
istniejących

Kosztorysów

Badań geotechnicznych  
gruntu

Map geodezyjnych

Nadzoru inwestorskiego  
oraz autorskiego

Audytorów energetycznych

Certyfikacji energetycznej

Analiz, doradztwa, opinii i  
ekspertyz technicznych

Koncepcji programowych  
i przestrzennych

Raportów oddziaływania  
na środowisko

Studiów  
uwarunkowań

Wyceny  
Nieruchomości

Obsługi inwestycji

Zebrania materiałów  
wyjściowych

**Specjalizacja biura**

Projekty obiektów służby  
zdrowia

Projekty  
termomodernizacyjne

Zaawansowane techniki  
grzewcze

**EGZ. NR 1**

## PROJEKT BUDOWLANY

**INWESTOR:** Gmina Łobżenica  
Ul. Sikorskiego 7  
89-310 Łobżenica

**OBIEKT:** Budynek zaplecza sportowego,  
Kategoria Budynku V

**PROJEKT:** Remont budynku wraz z remontem instalacji  
wewnętrznych

**STADIUM:** Projekt budowlany

**BRANŻA:** Wielobranżowa

**ADRES:** 89-310 Łobżenica, ul. Raczkowskiego 2  
dz. nr 122/1 obr. 0015 Rataje, ewid. 301904\_5  
dz. nr 122/3 obr. 0015 Rataje, ewid. 301904\_5  
dz. nr 20 obr. 0001 Łobżenica, ewid. 301904\_4

**PROJEKTOWAŁ:**  
Branża budowlana i sanitarna  
mgr inż. Krzysztof Ratajczak

Branża elektryczna  
mgr inż. Jarosław Pałasz

**SZEF PRACOWNI:**  
inż. Marcin Górzny

Piła, 20 października 2017 r.

## Spis zawartości teczki

### Część opisowa

<b>1. DANE OGÓLNE .....</b>	<b>4</b>
1.1. Podstawa opracowania .....	4
1.2. Zakres opracowania .....	4
1.3. Istniejące zagospodarowanie działki .....	4
<b>2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....</b>	<b>4</b>
2.1. Urbanistyka .....	4
2.2. Funkcja .....	4
2.3. Bilans terenu .....	4
2.4. Projektowane zagospodarowanie działki .....	4
2.5. Dostosowanie do krajobrazu i zabudowy .....	4
2.6. Układ komunikacyjno - transportowy .....	5
2.7. Ochrona prawna i instytucjonalna .....	5
2.8. Parametry techniczne i termomodernizacyjne budynku .....	5
2.9. Instalacje .....	5
2.10. Ochrona interesów osób trzecich .....	5
2.11. Zieleń i urządzenia rekreacyjne .....	5
2.12. Oddziaływanie na środowisko .....	5
2.13. Ochrona przeciwpożarowa .....	5
2.14. Wpływ eksploatacji górniczej .....	5
2.15. Analiza możliwości najefektywniejszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii .....	5
2.16. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	6
<b>3. BRANŻA BUDOWLANA .....</b>	<b>7</b>
3.1. Podstawa opracowania .....	7
3.2. Zakres opracowania .....	7
3.3. Opis stanu istniejącego .....	7
3.4. Dane liczbowe .....	7
3.5. Parametry techniczne projektowanego budynku .....	7
3.6. Parametry termoizolacyjne budynku .....	7
3.7. Ochrona przeciwpożarowa .....	8
3.8. Dostosowanie obiektu zgodnie z Prawem Budowlanym .....	8
3.9. Układ konstrukcyjny i obliczenia .....	9
3.10. Planowany zakres robót .....	9
<b>4. BRANŻA SANITARNA .....</b>	<b>11</b>
4.1. Instalacja centralnego ogrzewania .....	11
4.2. Kotłownia .....	11
4.3. Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji .....	11
4.4. Instalacja wentylacji mechanicznej .....	12
4.5. Instalacja kanalizacyjna .....	12
4.6. Instalacja kanalizacji deszczowej .....	13
4.7. Instalacja nawadniania płyty boiska .....	13
<b>5. BRANŻA ELEKTRYCZNA .....</b>	<b>13</b>
5.1. Parametry elektryczne .....	13
5.2. Rozdzielnice .....	14
5.3. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego .....	14

5.4.	Instalacja zasilania elektryczna 230V .....	14
5.5.	Ochrona od porażeń elektrycznych .....	14
6.	<b>OBLICZENIA</b> .....	15
7.	<b>UWAGI KOŃCOWE</b> .....	15
8.	<b>UWAGI KOŃCOWE</b> .....	15
9.	<b>INFORMACJA BIOZ</b> .....	17

### **Część rysunkowa**

#### **BRANŻA BUDOWLANA**

01.	Mapa sytuacyjna	1:1000
02.	Rzut parteru	1:50
03.	Rzut dachu	1:100
04.	Przekrój A-A	1:50
05.	Przekrój B-B	1:50
06.	Elewacje	1:100
07.	Zagospodarowanie terenu	1:250

#### **BRANŻA SANITARNA**

M1-S	Zagospodarowanie terenu – instalacje sanitarne	1:500
S-1	Rzut piwnicy i przyziemia - Instalacja wod-kan i gazowa	1:50
S-2	Rzut przyziemia - Instalacja c.o.	1:100
S-3	Rzut przyziemia - Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
S-4	Rzut dachu - Instalacja wentylacji mechanicznej i solarna	1:100
S-5	Rzut dachu – kanalizacja deszczowa	1:100

#### **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

M1-E	Zagospodarowanie terenu – instalacje elektryczne	1:500
E-1.	Rzut przyziemia – instalacja oświetlenia	1:100
E-2.	Rzut przyziemia – instalacja elektryczna	1:100
E-3.	Rzut dachu- instalacja odgromowa	1:100
E-4.	Schemat rozdzielnic RG i rozruchu pompy nawadniającej boisko	-----
E-5.	Schemat rozdzielnic RK	-----

### **Załączone dokumenty**

- Oświadczenie projektanta
- Uprawnienia projektowe
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów autora projektu
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej znak W307/0000029261/00001/2017

## OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu w związku z inwestycją polegającą na remoncie wraz z instalacjami wewnętrznymi budynku zaplecza sportowego w Łobżenicy, ul. Raczkowskiego 2, dz nr 122/1

### 1. DANE OGÓLNE

#### 1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- Ustawa Prawo Budowlane
- aktualne Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- aktualne Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- wizja lokalna w terenie,

#### 1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania niniejszej dokumentacji technicznej dotyczy zagospodarowania terenu działki.

#### 1.3. Istniejące zagospodarowanie działki

Rozpatrywana działka znajduje się w Łobżenicy, przy ul. Raczkowskiego 2 i oznaczona jest numerem geodezyjnym dz. nr 122/1, obr. 0001 Łobżenica. Teren płaski, zagospodarowany infrastrukturą sportową. Na terenie działki znajduje się istniejący budynek zaplecza sportowego, o wysokości jednej kondygnacji nadziemnej.

### 2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

#### 2.1. Urbanistyka

Usytuowanie budynku nie ulega zmianom lokalizacji oraz kształtu i wielkości obrysu.

#### 2.2. Funkcja

Budynek pełni funkcje zaplecza sportowego stadionu znajdującego się na działce.

#### 2.3. Bilans terenu

Bez zmian

#### 2.4. Projektowane zagospodarowanie działki

W związku z zakresem robót planowana jest w części zmiana istniejącego zagospodarowania terenu wokół budynku. Zakres robót dotyczy wykonania utwardzeń parkingowych i chodnikowych oraz w zakresie instalacji wewnętrznych kanalizacji, nawadniania i gazu prowadzonych w gruncie.

#### 2.5. Dostosowanie do krajobrazu i zabudowy

Budynek jest dostosowany do krajobrazu i otaczającej zabudowy będącej w najbliższym sąsiedztwie poprzez ujednolicenie wyrazu architektonicznego budynku z otaczającą zabudową sąsiednią w postaci: prostokątnego ułożenia ścian względem siebie, wysokości elewacji frontowej, wysokości budynku, ukształtowania dachu.

## **2.6. Układ komunikacyjno - transportowy**

Działka posiada istniejący wjazd na działkę. Dojście do budynku występuje bezpośrednio z chodnika miejskiego. Obsługę transportową budynku zapewnia istniejący wjazd z drogi publicznej na teren posesji.

## **2.7. Ochrona prawna i instytucjonalna**

Obiekt nie znajduje się na liście Gminnej Ewidencji Zabytków.

## **2.8. Parametry techniczne i termomodernizacyjne budynku**

Przedmiotowa inwestycja nie ma wpływu na zmian parametrów technicznych budynku.

## **2.9. Instalacje**

- woda z sieci ulicznej poprzez doprowadzone do budynku przyłącze
- kanalizacja- odpływ do zbiornika bezodpływowego, docelowo do sieci k.s.
- zasilanie w ciepło (instalacja c.o.) z kotłowni własnej
- instalacja elektryczna (gniazdka i oświetlenie, w tym zewnętrzne)

## **2.10. Ochrona interesów osób trzecich**

Projektowana inwestycja nie narusza interesów osób trzecich

## **2.11. Zieleń i urządzenia rekreacyjne**

Nie dotyczy

## **2.12. Oddziaływanie na środowisko**

Planowana Inwestycji nie oddziałuje na środowisko

## **2.13. Ochrona przeciwpożarowa**

Budynek zaliczony jest do grupy N-niskie, kategorii zagrożenia ludzi ZL III i klasy odporności pożarowej „D”.

## **2.14. Wpływ eksploatacji górniczej**

Planowana inwestycja nie znajduje się na terenie, w którym mogą wystąpić czynniki wynikające z eksploatacji górniczej.

## **2.15. Analiza możliwości najefektywniejszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

Remont budynku polegający m.in. na dociepleniu budynku, wymianie stolarki otworowej zewnętrznej, przebudowie kotłowni ze stałopalnej na gazową jest jednym z elementów inwestycji polegającej na remoncie budynku zaplecza sportowego. W ramach inwestycji remontowej, Inwestor przystąpi do wykonania instalacji solarnej dla wykorzystania zasobów odnawialnych źródeł energii dla pokrycia części potrzeb energetycznych rozpatrywanego budynku, w zakresie podgrzewu ciepłej wody użytkowej. Wykonana będzie również instalacja wentylacji mechanicznej z rekuperacją ciepła.

Nadto Projektant nie widzi możliwości wykorzystania innych źródeł energii odnawialnej dla zapewnienia:

- alternatywnego źródła energii elektrycznej z energii wiatrowej, z uwagi na brak wystarczającej ilości miejsca na działce dla zachowania wymaganych odległości przepisowych od innych elementów zagospodarowania terenu i z uwagi na wysoką uciążliwość akustyczną dla ludzi mieszkających w sąsiedztwie oraz środowiska przyrodniczego
- alternatywnego źródła energii cieplnej z energii wymiennika gruntowego z uwagi na brak miejsca na terenie działki na jego realizację.

## **2.16. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Wykaz przepisów prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu budowlanego:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. 89/1994 poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Jedn. tekst Dz. U. 147/2002 z poz. 1129 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki w ich usytuowanie (Dz. U. 109/2004 poz. 1156),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie Zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014r., poz. 1446),

Po dokonaniu analizy stwierdzono, że projektowany zakres inwestycji nie będzie oddziaływać na działki sąsiednie oraz mieści się w całości na działce 122/1 obr. 0001 w Łobżenicy, ul. Raczkowskiego 2, na której jest zaprojektowana. Projektowana inwestycja nie posiada charakteru emisyjnego.

Niniejsze opracowanie dotyczy obiektu istniejącego o ustalonym charakterze użytkowania . nie zmienia warunków zagospodarowania terenu i korzystania z przestrzeni.

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego remontu wraz z instalacjami wewnętrznymi budynku zaplecza sportowego w Łobżenicy, ul. Raczkowskiego 2, dz nr 122/1

### 3. BRANŻA BUDOWLANA

#### 3.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- Ustawa Prawo Budowlane
- aktualne Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- aktualne Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- mapa do celów projektowych
- warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- wizja lokalna w terenie,

#### 3.2. Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja obejmuje swym zakresem część budowlaną – projekt remontu wraz z instalacjami wewnętrznymi budynku zaplecza sportowego w Łobżenicy, ul. Raczkowskiego 2, dz nr 122/1.

#### 3.3. Opis stanu istniejącego

Budynek wolnostojący, parterowy, częściowo podpiwniczony. Technologia tradycyjna, murowana, ławy fundamentowe żelbetowe. Kominy murowane, stolarka okienna typowa PCV, drzwi stalowe. Budynek nieocieplony.

#### 3.4. Dane liczbowe

Kubatura	- 1.636,58 m <sup>3</sup>
Powierzchnia zabudowy	- 388,52 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa łącznie	- 336,46 m <sup>2</sup>
Powierzchnia dachu	- 340,96 m <sup>2</sup>

#### 3.5. Parametry techniczne projektowanego budynku

– zapotrzebowanie ciepła	– 22kW
– zużycie wody do celów bytowych	– $q_{\max} \approx 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$
– zrzut ścieków bytowo-gospodarczych	– $q_{\max} \approx 3,8 \text{ m}^3/\text{h}$
– ścieki opadowe (normowo)	– $q = 5,1 \text{ l/s}$
– zapotrzebowanie energii elektrycznej	– $u \approx 130 \text{ kW}$ , 400V

#### 3.6. Parametry termoizolacyjne budynku

Przyjęte rozwiązania projektowe spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zgodnie z §11 ust 2 pkt. 9 lit d Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu formy i projektu budowlanego i wynoszą po zaokrągleniu do dwóch miejsc po przecinku:

- ściany zewnętrzne przy $t_i > 16^\circ\text{C}$	– $U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$
przy $t_i < 16^\circ\text{C}$	– $U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$

- ściany wewnętrzne pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi a nieogrzewanymi, klatkami schodowymi lub korytarzami –nie dotyczy
- ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych – nie dotyczy
- ściany przyległe do nieogrzewanych kond. podziemnych – nie dotyczy
- dach przy  $t_i > 16^{\circ}\text{C}$  –  $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
- podłoga na gruncie –  $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ściany wewnętrzne oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego – nie dotyczy

### 3.7. Ochrona przeciwpożarowa

Projektowany obiekt spełnia wymagania ochrony przeciwpożarowej określone w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych w sprawie ochrony p.poż. budynków i innych obiektów budowlanych i terenów. Wysokość budynku w rozumieniu § 6 „Warunków technicznych (...)” wynosi 3,40 m.

Budynek zaliczono do grupy N-niskie, kategorii zagrożenia ludzi ZL III i klasy odporności pożarowej „B”.

### 3.8. Dostosowanie obiektu zgodnie z Prawem Budowlanym

Projektowany budynek spełnia wymogi §5 Prawa budowlanego tj.:

1. spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji (elementy konstrukcyjne budynku, ich przekroje oraz parametry wytrzymałościowe wyznaczono w oparciu o znane i sprawdzone empirycznie metody obliczeniowe, część elementów konstrukcyjnych obiektów typowa prefabrykowana); bezpieczeństwa pożarowego (materiały użyte do budowy obiektu posiadają odpowiednie atesty odporności pożarowej, elementy drewniane zabezpieczone przeciwpożarowo zgodnie z przepisami); bezpieczeństwa użytkowania (ogół rozwiązań funkcjonalno-użytkowych uzyskał pozytywną opinię Rzeczoznawcy BHP), warunków higieniczno-zdrowotnych; (ogół rozwiązań warunków higieniczno-zdrowotnych uzyskał pozytywną opinię Rzeczoznawcy BHP), ochrony przed hałasem i drganiami (zastosowane rozwiązania izolacji termicznej przegród budowlanych zapewniają jednocześnie ochronę przed hałasem z zachowaniem warunków normowych, zaprojektowana stolarka okienna i drzwiowa posiada atesty spełnienia wymogów izolacyjności akustycznej; charakter budynku nie jest związany z możliwą generacją drgań do otoczenia, oszczędności energii i izolacyjności cieplnej – projektowane przegrody budowlane spełniają kryteria Załącznika nr 2 Rozporządzenia<sup>4</sup>
2. zachowuje warunki użytkowe zgodnie z planowanym przeznaczeniem, pomieszczenia, wysokości, szerokości, stan ilościowo-jakościowy wyposażenia sanitarnego odpowiada standardom funkcjonalnym jak dla budynków mieszkalnych, tym samym spełnione jest minimum sanitarne użytkowania, zachowano również normatywne parametry ciągów komunikacyjnych

<sup>3,4</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z dn. 15.06.2002 z późn. zm.

3. zachowuje możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego przy założeniu prawidłowego eksploataowania budynku – ogół wyposażenia technicznego oraz uzbrojenie instalacji jest dostępna dla odpowiednich służb konserwatorskich.
4. budynek jest dostępny dla niepełnosprawnych, przy budynku zaprojektowano windę.
5. warunki BHP – nie dotyczy
6. ochrona ludność zgodnie z wymogami Obrony Cywilnej – nie dotyczy
7. ochrona zabytków – teren lokalizacji nie podlega ochronie konserwatorskiej,
8. posiada odpowiednie usytuowanie na działce – projektowane usytuowanie zgodne jest z wymogami planu zagospodarowania przestrzennego
9. inwestycja nie narusza interesów osób trzecich, działka posiada bezpośrednie skomunikowanie z drogą publiczną,
10. warunki bioz na budowie – zgodnie z planem bioz kierownika budowy

### 3.9. Układ konstrukcyjny i obliczenia

Do zaprojektowania obiektu przyjęto proste schematy konstrukcyjne statycznie wyznaczalne. Kategoria posadowienia geotechnicznego I.

Wartości obciążeń konstrukcyjno – obliczeniowych przyjęto według wytycznych poniższych norm:

- PN/B-02001 – Obciążenia stałe
- PN/B-02000 – Obciążenia budowli
- PN/B-02003 - Obciążenia budowli
- PN/B-02004 - Obciążenia budowli
- PN/B-02011 – Obciążenia wiatrem
- PN/B02010 – Obciążenia śniegiem
- PN/B-02013 – Obciążenia oblodzeniem
- PN-B-03264:1999 – konstrukcje żelbetowe i sprężone
- PN/B-03200, PN-B-03200/A3:1995 – konstrukcje stalowe
- PN/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli
- PN/H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane. Wymiary

Warunki normatywne:

- obciążenie śniegiem dla I strefy klimatycznej
- obciążenie wiatrem dla I strefy klimatycznej
- obciążenie oblodzeniem dla II strefy obciążenia oblodzeniem
- posadowienie wg I strefy przemarzania gruntu tj. na głębokość 0,8 poniżej poziomu terenu
- strefa klimatyczna II
- kategoria geotechniczna posadowienia budynku – I

### 3.10. Planowany zakres robót

Zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zamierzeniami budowlanymi Inwestora zaprojektowano remont budynku wraz z instalacjami wewnętrznymi w tym prowadzonymi w gruncie. W ramach zamierzenia inwestycyjnego zaprojektowano wykonanie następujących robót:

Zakres projektowanych robót demontażowych i rozbiórkowych

- demontaż stolarki drzwiowej i okiennej

- demontaż drzwi rewizyjnych do szafek urządzeń technicznych takich jak tablice podtynkowe, elektryczne, itp.
- rozbiórka fragmentów ścian działowych (niekonstrukcyjnych)
- usunięcie ze ścian lamperii
- rozbiórka pokrycia i poszycia dachu,
- skucie posadzek
- usunięcie glazury ze ścian przewidzianych do pozostawienia
- rozbiórka wskazanych ścianek działowych
- usunięcie ze ścian okładzin np: panele, płytcy etc.
- usunięcie spękanych, obłuzowanych, zawilgoconych istniejących tynków ze ścian przewidzianych do pozostawienia oraz z sufitu pomieszczeń
- demontaż wszystkich instalacji technicznych kablowych i rurowych,
- demontaż elementów uzbrojenia instalacji technicznych

Zakres projektowanych robót

- wykonanie nowych warstw podłogowo-posadzkowych
- wykonanie nowych warstw wykończeniowych podłóg wraz z cokołami
- wykonanie nowych warstw izolacyjnych przeciwwilgociowych
- wykonanie nowych ścianek działowych z pustaków gazobetonowych
- montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej, wewnętrznej i zewnętrznej
- wykonanie uzupełnień wewnętrznych tynków, tynkiem kat III
- wykonanie powłok malarskich
- wykonanie okładzin ściennych z płytek
- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych płytami styropianowymi w technologii lekkiej mokrej barwionej w masie,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej wokół budynku
- wykonanie nowej opaski wokół budynku wraz z odcinkiem chodnika przed budynkiem
- remont instalacji c.o. - według części branżowych
- remont instalacji wod.-kan.
- remont instalacji elektrycznych - według części branżowych
- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej - według części branżowych
- wykonanie instalacji solarnej w ramach remontu instalacji c.wu. - według części branżowych - według części branżowych
- wykonanie instalacji nawadniania płyty boiska w ramach remontu instalacji kanalizacji deszczowej- według części branżowych
- montaż wyposażenia technicznego uzupełniającego zależnie od potrzeb użytkownika
- montaż wyposażenia p.poż. na korytarzach np. gaśnic, kocy gaśniczych, instrukcji bezpieczeństwa, oznaczeń i planów ewakuacyjnych itp.
- wykonanie prac zagospodarowania terenu: tj budowa, parkingów, wiaty śmietnikowej, utwardzeń terenu,

## **4. BRANŻA SANITARNA**

### **4.1. Instalacja centralnego ogrzewania**

Zaprojektowano montaż instalacji centralnego. Instalacja wodna, pompowa, systemu zamkniętego, z rozdziałem górnym, o parametrach 75/55°C. Zasilanie w ciepło z kotłowni własnej na poddaszu budynku.

Rozprowadzenie projektowanych przewodów poziomych z rozdziałem górnym. Instalację c.o. wykonać z rur miedzianych łączonych poprzez lutowanie miękkie. Podejścia do grzejników w bruzdach ściennych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego. Przewody układać tak, aby w rurze ochronnej nie występowały żadne łączenia rur przewodowych. W przypadku prowadzenia przewodów pod tynkiem owinąć je na całej długości otuliną elastyczną (wełna mineralna, papier falisty) pozwalającą na ich termiczne ruchy. Na poziomych, prostoliniowych odcinkach przewodów zamontować kompensatory mieszkowe co 10 mb, naprzemiennie z punktami stałymi co 10 m. Piony oraz gałązki grzejnikowe prowadzić w bruzdach ściennych.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe,.

Grzejnik projektowane połączyć z instalacją, na zasilaniu, poprzez zawory grzejnikowe z nastawą wstępną oraz na powrocie poprzez zawory powrotne. Zawory grzejnikowe wyposażać w głowice termostatyczne o podwyższonej odporności na zginanie.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez odpowietrzniki na końcach pionów oraz odpowietrzniki stanowiące standardowe wyposażenie grzejników. Regulację hydrauliczną zrealizować poprzez nastawy zaworów grzejnikowych.

Izolację cieplną przewodów c.o. wykonać z otuliny ze spienionego polietylenu o grubości min. 20 mm.

### **4.2. Kotłownia**

Źródłem ciepła będzie wbudowana kotłownia gazowa o mocy wbudowanej 30kW i parametrach wody grzewczej 75/55 °C.

Źródło ciepła stanowić będzie kocioł gazowy wiszący, kondensacyjny, o płynnej modulacji mocy grzewczej.

Pracą kotłowni sterować będzie automatyka pogodowa. Zasilanie instalacji w ciepło odbywa się będzie z podziałem na 2 sekcje.

Z wykonanej próby szczelności wykonać protokół próby szczelności instalacji gazowej. Po zakończeniu próby przewody prowadzone w budynku pomalować emalią ftalową ogólnego stosowania podkładową i nawierzchniową koloru żółtego.

### **4.3. Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji.**

Zasilanie w wodę zimną z przyłącza do budynku. W piwnicy budynku zlokalizowano układ pomiarowy wraz z odejściem do zasilania części administracyjnej. Ciepła woda przygotowywana będzie przez kotłownię gazową.

Zaprojektowano wykonanie instalacji trójprzewodowej wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji. Przewody instalacji wykonać z rur ze stali węglowej łączonych zaciskowo..

Przewody instalacji wody użytkowej prowadzić w posadzce kondygnacji oraz pionowe w bruzdzie ściennej. Kompensację wydłużeń liniowych uzyskuje się poprzez odpowiednie prowadzenie przewodów oraz przez zastosowanie elementów kompensujących. Graniczna długość przewodów nie wymagająca kompensacji wynosi 5m. Na poziomych, prostoliniowych odcinkach przewodów stosować kompensatory osiowe mieszkowe co 10 mb lub U-kształtowe, naprzemiennie z punktami stałymi również co 10 m.. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego. Przewody układać tak, aby w rurze ochronnej nie występowały żadne łączenia rur przewodowych. Wszystkie przewody ciepłej wody i cyrkulacji zaizolować gotowymi otulinami ze spienionego polietylenu o gr. min. 20mm, natomiast wody zimnej o gr. min. 9mm /zabezpieczenie antyroszeniowe/.

Podgrzewanie ciepłej wody użytkowej wspomagane będzie poprzez instalację solarną. Zaprojektowano montaż 8 kolektorów płytowych o wydajności min. 520kWh/(m<sup>2</sup>a), sprawność min 85%, przy powierzchni poniżej 2,6 m<sup>2</sup>, waga poniżej 16 kg/m<sup>2</sup>. Lokalizacja kolektorów słonecznych na dachu budynku.

#### **4.4. Instalacja wentylacji mechanicznej**

Przedmiotem inwestycji w zakresie instalacji wentylacji mechanicznej jest zapewnienie komfortu powietrznego wraz z jednoczesnym zapewnieniem parametrów cieplnych powietrza do ogrzewania szatni pomieszczeń użytkowych zaplecza sportowego. Nadmuchiwanie ciepłego powietrza wraz z ogrzewaniem grzejnikowym tworzyć będzie wzajemnie uzupełniający się system ogrzewania. Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej jako układ nawiewno-wywiewny z rekuperacją powietrza i opcjonalną możliwością chłodzenia powietrza latem.

#### **4.5. Instalacja kanalizacyjna**

Ścieki z projektowanych przyborów odprowadzane będą do sieci kanalizacji sanitarnej na terenie działki Inwestora, poprzez pompownię ścieków. Ścieki z pompowni ścieków tłoczone będą do istniejącej studni na terenie działki inwestora.

W ramach robót należy przeprowadzić demontaż istniejącej instalacji kanalizacyjnej w budynku. Zaprojektowano wykonanie nowych poziomów podposadzkowych instalacji kanalizacyjnej.

Instalacje kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych PE lub PP typu „N” łączonych poprzez połączenia kielichowe z uszczelką. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić po wierzchu ścian wraz z ich obudową, w bruzdach ściennych oraz w posadzce. Minimalna średnica przewodu przyłączeniowego do pojedynczej umywalki lub zespołu dwóch umywałek powinna wynosić 50mm.

Przewody odpływowe i podejścia do przyborów sanitarnych układać należy ze spadkiem nie mniejszym niż 2% w kierunku odpływu. Piony kanalizacyjne u podstawy wyposażać w rewizję o średnicy zgodnej ze średnicą pionu. Rewizje powinny posiadać szczelne zamknięcia oraz umożliwiać łatwą eksploatację. Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną 110/160. W miejscu przejść przewodów przez ściany fundamentowe lub pod ławami fundamentowymi instalację kanalizacji prowadzić w rurach ochronnych stalowych Ø 250 wypełnionych materiałem plastycznym.

Połączenia kielichowe kanalizacji prowadzonej pod posadzką owinąć folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu. Wymiarowanie głównych przewodów kanalizacji sanitarnej wykonano w oparciu o „wartość równoważników odpływu dla przyborów sanitarnych” zgodnie z Polską Normą PN – B -01707:1992

#### 4.6. Instalacja kanalizacji deszczowej

Ścieki deszczowe i roztopowe z rozpatrywanego obiektu odprowadzane będą do zbiornika buforowego poziomego, o pojemności 20 m<sup>3</sup>. Zebrana woda służyć będzie do podlewania płyty boiska poprzez instalację nawadniania. Nadmiar wody odprowadzany będzie do przepustu rurowego prowadzonego w gruncie w osi rowu melioracyjnego.

#### 4.7. Instalacja nawadniania płyty boiska

Woda zgromadzona w zbiorniku buforowym służyć będzie do podlewania płyty boiska poprzez instalację nawadniania. Instalację wykonać z rur PEHD do wody. Zasilanie w wodę wykonać poprzez montaż w zbiorniku pompy zatapialnej o parametrach V=100 m<sup>3</sup>/h Hp=60 st. H<sub>2</sub>O. Zraszanie płyty boiska zaprojektowano dwusekcyjnie, naprzemiennie. Dysze tryskaczowe chowane pod powierzchnią terenu rozmieścić zgodnie z rysunkiem. Dysze dn 32mm o nastawnym kącie wypływu i zasięgu rzutu do 36 m.

### 5. BRANŻA ELEKTRYCZNA

#### 5.1. Parametry elektryczne

- napięcie zasilania  $U_n = 400V/230V, 50Hz$
- napięcie odbiorników  $U_o = 400V/230V, 50-60 Hz$
- moc zainstalowana – w ramach istniejących parametrów
- współczynnik  $k=0,85$
- układ sieci TN-C, układ instalacji odbiorczej TN-S
- Sprawdzenie spadku napięcia dla najbardziej obciążonej i najdłuższej linii WLZ dokonano ze wzoru [1]

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} \quad [1]$$

dla kabla YDY 5x35mm<sup>2</sup>

**DANE:**

P- moc czynna, [W] (+15%)  
l -długość przewodu, [m]  
s - przekrój żył linii, [mm<sup>2</sup>]  
 $\gamma$  - konduktywność przewodu, [m/Smm<sup>2</sup>]  
 $U_n$ - napięcie fazowe, [V]  
 $U_n$  - napięcie międzyprzewodowe, [V]

130000
30
50
56
230
400

$$\Delta U_{\%} = 100 \cdot P \cdot l / \gamma \cdot s \cdot U_n^2$$

$$\Delta U_{\%} = 100 \cdot 35000 \cdot 40 / 56 \cdot 10 \cdot 160000$$

$$\Delta U_{\%} = 0,87$$

## 5.2. Rozdzielnice

Nową rozdzielnicę zamontować w miejscach wskazanych na rysunkach, doprowadzając WLZ i obwody projektowane. Rozdzielnicę główną zabudować wg projektu. Nową rozdzielnicę, o wielkości minimum dla 144 aparatów, zaprojektowano w oparciu o aparaty i urządzenia modułowe. Rozdzielnicę wykonać jako pod tynkową zabudowaną w ścianie. Nową rozdzielnicę wykonać z drzwiami metalowymi pełnymi i zamkiem, w wykonaniu stalowym pełnym. Aparaturę rozdzielczą modułową instalować na szynach TH 7,5 x 35. Na płytach czołowych tablic od strony wewnętrznej, w sposób trwały oznaczyć poszczególne obwody tak, aby umożliwiły szybką i jednoznaczną identyfikację poszczególnych obwodów.

Rozdzielnice należy zabudować tak aby umożliwić w przyszłości łatwe doprowadzenie innych linii podstawowych dla zwykłych obwodów zasilających i osobno dla obwodów dedykowanych lub rezerwowanych. Układ ochrony przepięciowej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie (minimum klasa B, C wg PN-IEC-6036-4-443). Wszystkie nowo-projektowane prefabrykaty posiadają II klasę ochronności.

## 5.3. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego

W pomieszczeniach zaprojektowano oświetlenie w oparciu o oprawy LED, których ilość i wielkość obliczono na podstawie obowiązujących norm i przepisów.

W pomieszczeniach sanitarnych zastosować osprzęt oraz oprawy hermetyczne IP54. Ilość oraz rodzaj opraw wyliczono do obliczeń średniego natężenie oświetlania. Wszystkie instalacje prowadzić zgodnie z planami w tynku. Całość instalacji oświetlenia podstawowego wykonać przewodem YDY żo 3/4/5x1,5mm<sup>2</sup> o napięciu probierczym 750V. Przewód przechodzący przez ściany prowadzić w przepuście wykonany z rury ochronnej. Wydzielone oprawy oświetlenia podstawowego wyposażono w inwerter do oświetlenia awaryjnego 3h – oprawy te zgodnie z obowiązującymi przepisami muszą posiadać dopuszczenie wydane przez CNBOP. Do opraw z inwerterem doprowadzić stałą fazę. Do wszystkich punktów oświetleniowych doprowadzić przewody PE.

## 5.4. Instalacja zasilania elektryczna 230V

Instalację gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> 750V. Przyjmuje się układanie przewodów pod tynkiem w bruzdach i w razie konieczności w rurach ochronnych typu RL lub peszel. Przewód przechodzący przez ściany prowadzić w przepuście wykonany z rury ochronnej. Połączenia przewodów realizować w puszkach gniazd, stosować puszki modułowe, głębokie. W gniazdach elektrycznych zasilanych z jednego obwodu przewód uziemiający prowadzić przelotowo. Nie rozcinać kabla uziemiającego.

W poszczególnych pomieszczeniach przewiduje się obwody gniazd wtykowych, typu 2P+PE, 16A z kołkiem uziemiającym, gniazda montować na wysokości 0,4m oraz niektóre (w tym w pom. mokrych) na wysokości 1,2 m, od gotowej posadzki. W pomieszczeniach, w których może występować wilgoć zamontować gniazda bryzgoszczelne IP44. Wydzielone obwody gniazd wtykowych należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi, In=30mA.

## 5.5. Ochrona od porażeń elektrycznych

Zgodnie z norma PN – IEC 60364-4-41 :2000 jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano **samoczynne wyłączenie zasilania w systemie TN-S**. Wszystkie dostępne części przewodzące połączyć należy włączyć do punktu neutralnego zasilania przy pomocy przewodów ochronnych. Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem - wyłączniki różnicowo-prądowe. Aparaty różnicowo-prądowe dla projektowanych obwodów zamontować w projektowanej rozdzielnicy oznaczonej jako RG.

## 6. OBLICZENIA

Podstawowe wyniki obliczeń przedstawiono w treści opisu technicznego. Formą przedstawienia podstawowych obliczeń projektowych jest również określenie na załączonych rysunkach wielkości charakterystycznych dla danego rodzaju rozwiązania technicznego np. średnice, przekroje, typy itp. co wyczerpuje postanowienia Rozporządzenia<sup>2</sup>. Obliczenia szczegółowe do niniejszego projektu załączono do egzemplarza archiwalnego i w uzasadnionych przypadkach są do wglądu tylko w biurze projektowym.

## 7. UWAGI KOŃCOWE

1. Niniejszy projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, zasadami wiedzy technicznej oraz sztuką budowlaną.
2. Wykonanie zmian do niniejszej dokumentacji wymaga opracowania stosownego aneksu, uwzględniającego nowe przesłanki i okoliczności techniczne.
3. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. I „Budownictwo ogólne”, cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” cz. V „Instalacje elektryczne”, a także z szeroko rozumianą sztuką budowlaną.
4. Po zakończeniu prac dokonać odbioru robót, uporządkować teren, usunąć szkody powstałe w trakcie wykonywania robót.
5. Materiały z ewentualnej rozbiórki będą posegregowane i przekazane do recyklingu oraz utylizacji. Niektóre z materiałów rozbiórkowych, po dokonaniu oceny stanu technicznego mogą być ponownie użyte do wbudowania.

## 8. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. I „Budownictwo ogólne”, cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” cz. V „Instalacje elektryczne”, a także z szeroko rozumianą sztuką budowlaną.

Opracował:  
mgr inż. Krzysztof Ratajczak

---

<sup>2</sup> Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2012 poz. 462

## INFORMACJA BIOZ

<b>INWESTOR:</b>	Gmina Łobżenica Ul. Sikorskiego 7 89-310 Łobżenica
<b>OBIEKT:</b>	Budynek zaplecza sportowego, Kategoria Budynku V
<b>PROJEKT:</b>	Remont budynku wraz z remontem instalacji wewnętrznych
<b>STADIUM:</b>	Projekt budowlany
<b>BRANŻA:</b>	Sanitarna
<b>ADRES:</b>	89-310 Łobżenica, ul. Raczkowskiego 2 dz. nr 122/1 obr. 0001 Łobżenica

### PROJEKTANT

mgr inż. Krzysztof Ratajczak  
ul. Prusa 2/6  
64-920 Piła

## 9. INFORMACJA BIOZ

Zakres robót obejmuje wykonanie remontu budynku zaplecza sportowego wraz z instalacjami wewnętrznymi w Łobżenicy, ul. Raczkowskiego 2, dz. nr 122/1,

1. W terenie przeznaczonym pod inwestycję występuje uzbrojenie medialne -czynne.
2. Zagrożenia podczas realizacji mogą wystąpić podczas prowadzenia prac w sposób nieprawidłowy, niezgodny ze sztuką budowlaną oraz w sposób niezgodny z BHP,
3. Na działce nie występują elementy mogące mieć wpływ na pogorszenie warunków BHP podczas wykonywania robót montażowych,
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych szczególnie niebezpiecznych dotyczących w szczególności obrębu maszyn budowlanych, kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić stosowny instruktaż dotyczący obsługi tych maszyn oraz potwierdzić ten fakt wpisem do dziennika budowy,
5. Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W przypadku prowadzenia wykopów na głębokości 1,5 m. poniżej poziomu terenu, kierownik budowy zobowiązany jest opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla prac w wykopach.
6. Zakres robót budowlanych – roboty remontowe budowlane i instalacyjne,
7. Zakres robót rozbiórkowych - nie dotyczy.
8. Wykaz obiektów budowlanych –budynek zaplecza sportowego.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- należy ogrodzić plac budowy przed dostępem osób trzecich,
- zorganizować ciągi komunikacji wewnętrznej,
- należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy,
- szczególną uwagę zwrócić na bezpieczeństwo przy pracach w wykopach,
- urządzenie wykorzystywane na budowie powinno być odpowiednio zabezpieczone oraz posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do wykonywania prac,
- używać odpowiedniego sprzętu ochronnego,
- na budowie powinna znajdować się prawidłowo wyposażona apteczka, środki i sprzęt BHP do ochrony zdrowia takie jak: rękawice ochronne, maski przeciwpyłowe, maski spawalnicze, nakolanniki, uprząż szelkową do prac w wykopach oraz środki ochrony p.poż.,
- wpisy do książki budowy powinny być dokonywane na bieżąco,
- konieczne rusztowania powinny być wypionowane i posadowione na podłożu w sposób prawidłowy,
- na terenie budowy powinna znajdować się tablica informacyjna budowy oraz informacja o telefonach alarmowych.

Opracował:  
mgr inż. Krzysztof Ratajczak

