



## PROJEKT BUDOWLANY

ETAP PIERWSZY DLA ZADANIA PN. „BUDOWA BAZY SPORTOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM”.  
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA HALI SPORTOWEJ I HOTELU, ROZBIÓRKA BUDYNKU GOSPODARCZEGO W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ 11/27, 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI, WRAZ Z BUDOWĄ PARKINGÓW, DOJŚĆ, DOJAZDÓW, PODZIEMNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, POCHYLNIĄ DLA OSÓB ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU NA FRAGMENTACH DZ. NR EWID. 259/1 i 259/2, 259/3, 258 oraz 1/2 OBR. 0012 TOMASZÓW MAZ.



**KATEGORIA OBIEKTU:** Kategoria XV – obiekty sportu i rekreacji  
**OBIEKT:** 97-200 Tomaszów Mazowiecki ul. Nowomiejska 11/27, Fragmenty dz. nr ewid.: 259/1 i 259/2, 259/3, 258, oraz 1/2 obręb: 0012 – Tomaszów Mazowiecki  
**INWESTOR:** Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. P.O.W. 10/16, 97-200 Tomaszów Mazowiecki



**AUTORZY:**  
**ARCHITEKTURA:** PROJEKTANT: mgr inż. arch. Michał Otomański upr. bud. nr 43/01/Wł w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.  
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Jarosław Kamiński upr. bud. nr 16/R-541/ŁOIA/06 w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.  
WSPÓŁPRACA: student: Maciej Otomański  
student: Mateusz Krzyczmanik  
mgr inż. arch. Dominika Michalak  
**KONSTRUKCJA:** PROJEKTANT: mgr inż. Joanna Boryca-Banaszczyk upr. bud. nr LOD/2342/PWOK/14 w spec. konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń.  
SPRAWDZAJĄCY: dr inż. Szymon Jan Langier upr. bud. nr LOD/1721/PWOK/11 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.  
**INSTAL. SANITARNE:** PROJEKTANT: mgr inż. Mirosław Tomala upr. bud. nr 122/97/Wł w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń.  
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Michał Szcześniak nr LOD/2094/PWOS/13 w spec. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych bez ograniczeń.  
**INSTAL. ELEKTR.:** PROJEKTANT: mgr inż. Rafał Woszczalski upr. bud. nr LOD/3966/PWBE/19 w spec. sieci, inst. i urz. elektr. i elektro. bez ograniczeń.  
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Krzysztof Kardecki upr. bud. nr LOD/4422/PBE/20 w spec. sieci, inst. i urz. elektr. i elektro. bez ograniczeń.  
**MAJ 2025 r.**

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:**

<b>STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO</b>		<b>str. 01</b>
<b>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO</b>		<b>str. 02 - 03</b>
<b>A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>		<b>str. 04 - 14</b>
<b>A.1. STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWNIA TERENU</b>		<b>str. 04</b>
<b>A.2. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ZAGOSPODAROWNIA TERENU</b>		<b>str. 05 - 13</b>
1. INFORMACJE PODSTAWOWE,		
1.1. INWESTOR,		
1.2. PROJEKTANT,		
1.3. LOKALIZACJA INWESTYCJI,		
1.4. PODSTAWY PROJEKTOWANIA,		
2. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO,		
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU,		
4. OBIEKTY BUDOWLANE PRZEZNACZONE DO ROZBIÓRKI,		
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU,		
5.1. URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE Z OBIEKTAMI BUDOWLANYMI,		
5.2. SPOSÓB ODPROWADZANIA LUB OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW,		
5.3. UKŁAD KOMUNIKACYJNY,		
5.4. SPOSÓB DOSTĘPU DO DROGI PUBLICZNEJ,		
5.5. PARAMETRY TECHNICZNE SIECI I URZĄDZEŃ UZBROJENIA TERENU,		
5.6. UKSZTAŁTOWANIE TERENU I UKŁAD ZIELENI,		
6. ZESTAWIENIA POWIERZCHNI W GRANICACH DZIAŁKI,		
6.1. POWIERZCHNIA ZABUDOWY,		
6.2. POWIERZCHNIA UTWARDZONE DRÓG, PARKINGÓW, PLACÓW I CHODNIKÓW,		
6.3. POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNĄ,		
7. OGRANICZENIA LUB ZAKAZY W ZABUDOWIE WYNIKAJĄCE Z AKTÓW PRAWA MIEJSCOWEGO,		
8. INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW LUB GMINNEJ EWIDENCJI ZABYTKÓW LUB CZY ZAMIERZENIE BUDOWLANE JEST LOKALIZOWANE NA OBSZARZE OBJĘTYM OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ,		
9. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO,		
10. ISTNIEJĄCE I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI,		
10.1. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA,		
10.2. GOSPODARKA ODPADAMI,		
10.3. OCHRONA PRZED HAŁASEM,		
11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ,		
11.1. DROGI POŻAROWE Z PARAMETRAMI TECHNICZNYMI,		
11.2. PRZECIWOPOŻAROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ Z PARAMETRAMI TECHNICZNYMI,		
12. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH,		
12.1. ZAGADNIENIA BHP,		
12.2. UWAGI KOŃCOWE,		
13. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU,		
<b>A.3. RYSUNEK PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	<b>PZT</b>	<b>str. 14 PZT</b>
<b>B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY</b>		<b>str. 001 - 0038</b>
<b>B.1. STRONA TYTUŁOWA CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEJ</b>		<b>str. 001</b>
<b>B.2. OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEJ</b>		<b>str. 002 - 0038</b>
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA,		
2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH BĘDĄCYCH PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO,		
3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO,		
4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH,		
4.1. WYGLĄD ZEWNĘTRZNY,		
5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTÓW BUDOWLANYCH,		
5.1. KUBATURA,		
5.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI,		
6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH,		
6.1. KATEGORIA GEOTECHNICZNA,		

7. **WPŁYW OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE,**
  - 7.1. ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSOBU ODPR. ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH,
  - 7.2. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW,
  - 7.3. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE,
8. **ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO,**
9. **ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE,**
  - 9.1. PODSTAWA OPRACOWANIA,
  - 9.2. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE,
  - 9.3. OPIS TECHNICZNY,
  - 9.4. ROZBIÓRKI,
  - 9.5. OCENA STANU TECHN. ORAZ WPŁYWU NOWOPROJ. KONSTR. NA ISTNIEJĄCE OBIEKTY,
  - 9.6. OPIS ROBÓT NAPRAWCZYCH,
10. **ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM,**
11. **WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ,**

### B.3. CZ. RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

A 01	RZUT PIWNICY	SKALA 1: 100
A 02	RZUT PARTERU	SKALA 1: 100
A 03	RZUT PIĘTRA	SKALA 1: 100
A 04	RZUT DACHU	SKALA 1:100
A 05	PRZEKRÓJ A-A	SKALA 1:100
A 06	PRZEKRÓJ B-B	SKALA 1:100
A 07	PRZEKRÓJ C-C	SKALA 1:100
A 08	ELEWACJE	SKALA 1:100
A 09	ELEWACJE	SKALA 1:100
A 10	ELEWACJE PATIO	SKALA 1:100
A 11	ZESTAWIENIE ŚLUSARKI	SKALA 1:100
	WIZUALIZACJE OBIEKTU	

## II. **ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO** **Z1 - Z85**

### **PIERWSZA STRONA ZAŁĄCZNIKÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO** **Z1**

### **SPIS ZAWARTOŚCI ZAŁĄCZNIKÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO** **Z2**

1.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA,	Z3 – Z9
2.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW,	Z10 – Z11
3.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA – PRAWO ENERGETYCZNE,	Z11A
4.	KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ Z IZB PROJEKTANTÓW,	Z12 – Z27
5.	AKTUALNA MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH,	Z28
6.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU	Z29 – Z52
7.	OPINIA GEOTECHNICZNA,	Z53 – Z76
8.	EKSPERTYZA TECHNICZNA I PROJEKT ROZBIÓRKI,	Z77 – Z85
9.	CHARAKTERYSTYK EKOLOGICZNA BUDYNKU,	Z86 – Z93
10.	DECYZJA LOKALIZACJI I NWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO,	Z94 – Z99
11.	ANALIZA AKUSTYCZNA	



## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ETAP PIERWSZY DLA ZADANIA PN. „BUDOWA BAZY SPORTOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM”.  
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA HALI SPORTOWEJ I HOTELU, ROZBIÓRKA BUDYNKU GOSPODARCZEGO W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ 11/27, 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI, WRAZ Z BUDOWĄ PARKINGÓW, DOJŚĆ, DOJAZDÓW, PODZIEMNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, POCHYLNIĄ DLA OSÓB ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU NA FRAGMENTACH DZ. NR EWID. 259/1 i 259/2, 259/3, 258 oraz 1/2 OBR. 0012 TOMASZÓW MAZ.



KATEGORIA OBIEKTU:

Kategoria XV – obiekty sportu i rekreacji

OBIEKT:

97-200 Tomaszów Mazowiecki ul. Nowomiejska 11/27,  
Fragmenty dz. nr ewid.: 259/1 i 259/2, 259/3, 258, oraz 1/2  
obręb: 0012 – Tomaszów Mazowiecki

INWESTOR:

Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. Nowomiejska,  
97-200 Tomaszów Mazowiecki



AUTORZY:

ARCHITEKTURA: PROJEKTANT: mgr inż. arch. Michał Otomański upr. bud. nr 43/01/Wł  
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.  
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Jarosław Kamiński upr. bud. nr 16/R-541/ŁOIA/06  
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.  
WSPÓŁPRACA: student: Maciej Otomański  
student: Mateusz Krzyczmanik  
mgr inż. arch. Dominika Michalak

INSTAL. SANITARNE: PROJEKTANT:

mgr inż. Mirosław Tomala upr. bud. nr 122/97/Wł  
w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń.

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Michał Szcześniak nr LOD/2094/PWOS/13  
w spec. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych bez ograniczeń.

INSTAL. ELEKTR.:

PROJEKTANT:

mgr inż. Rafał Woszczalski upr. bud. nr LOD/3966/PWBE/19  
w spec. sieci, inst. i urz. elektr. i elektro. bez ograniczeń.

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Krzysztof Kardecki upr. bud. nr LOD/4422/PBE/20  
w spec. sieci, inst. i urz. elektr. i elektro. bez ograniczeń.

**MAJ 2025 r.**

KONTAKT:

mobile: +48 601 268 386  
[architekt@michalotomanski.pl](mailto:architekt@michalotomanski.pl)  
[www.michalotomanski.pl](http://www.michalotomanski.pl)

Projektowanie Architektoniczne  
Michał Otomański  
94-104 Łódź  
ul. Obywatelska 106B lok. 36  
NIP 727-149-26-45



## **1. INFORMACJE PODSTAWOWE**

Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. Nowomiejska 11/27, 97-200 Tomaszów Mazowiecki

### **1.1 INWESTOR**

Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. Nowomiejska 11/27, 97-200 Tomaszów Mazowiecki

### **1.2 PROJEKTANT**

Architekt Michał Otomański, prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą:

„Projektowanie Architektoniczne Michał Otomański”, z siedzibą przy

ul. Obywatelskiej 106B, lok. 36, 94-104 Łódź.

NIP 727-149-26-45, REGON 472228329

### **1.3 LOKALIZACJA INWESTYCJI**

Planowana inwestycja:

Projekt budowy przebudowy i rozbudowy zespołu budynków RKS Lechia – Hotelu i Hali Sportowej i rozbiórka budynku gospodarczego w Tomaszowie Mazowieckim przy ul. Nowomiejskiej 11/27, 97-200 Tomaszów Mazowiecki, wraz z budową parkingów, dojazdów, podziemną infrastrukturą techniczną, pochylnią dla osób ze szczególnymi potrzebami i zagospodarowaniem terenu na fragmentach działek nr ewid. 259/1 i 259/2, 259/3, 258, 1/2, obręb 0012 Tomaszów Mazowiecki, jednostka ewidencyjna Tomaszów Mazowiecki.

### **1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa o prace projektowe po rozstrzygnięciu postępowania przetargowego,
- wymagania Zamawiającego, ustalenia na spotkaniach na etapie koncepcji,
- inwentaryzacja sprawdzająca szkicowa istniejącego budynku w miejscu inwestycji,
- wizja lokalna w terenie inwestycji,
- archiwalna dokumentacja istniejącego obiektu udostępniona przez Inwestora,
- ustalenia z Inwestorem,
- dokumentacja zdjęciowa,
- mapa dc. projektowych,
- opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego,
- decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego.

#### **Podstawowe akty prawne:**

- Ustawa Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Inne nie wymienione, jeśli dotyczą przedmiotowej inwestycji.

## **2. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy i rozbudowy zespołu budynków RKS Lechia – Hotelu i Hali Sportowej i rozbiórka budynku gospodarczego w Tomaszowie Mazowieckim przy ul. Nowomiejskiej 11/27, 97-200 Tomaszów Mazowiecki, wraz z budową parkingów, dojazdów, podziemną infrastrukturą techniczną, pochylnią dla osób ze szczególnymi potrzebami i zagospodarowaniem terenu na fragmentach działek nr ewid. 259/1 i 259/2, 259/3, 258, 1/2, obręb 0012 Tomaszów Mazowiecki, jednostka ewidencyjna Tomaszów Mazowiecki.

Projekt obejmuje rozbudowę polegającą na powstaniu nowej, większej hali sportowej oraz rozbiórką istniejącej hali sportowej a także przebudowę i termomodernizację części hotelowej, oraz rozbiórkę budynku gospodarczego, a także przebudowa i budowa nowych elementów infrastruktury technicznej w zakresie instalacji kanalizacji sanitarnej, wody, oświetlenia terenu i zasilania energii elektrycznej oraz elementów zagospodarowania terenu w postaci budowy utwardzonych dojazdów i schodów terenowych oraz pochylni a także miejsc postojowych zgrupowanych na terenach P1 i P2. Parking P1 zapewnia 177 miejsc parkingowych (w tym 1 dla osób niepełnosprawnych), natomiast parking P2 zapewnia 25 miejsc parkingowych (w tym 1 dla osób niepełnosprawnych). Łącznie projektuje się 202 miejsca parkingowe.

Na terenie nieruchomości: działek nr ewid. 259/1 i 259/2, 259/3, 258, 1/2, obręb 0012 Tomaszów Mazowiecki, planuje się wykonanie zakresu robót budowlanych mających na celu zachowanie naturalnego spadku terenu, pozostawienie istniejących elementów zagospodarowania terenu i infrastruktury technicznej istniejącej i nie kolidującej z zamierzeniem w należyтым stanie technicznym.

### **Zakres zamierzenia budowlanego polega na:**

- rozbiórce istniejącej hali sportowej i zespołów szatniowo – sanitarnych o pow. łącznie około 898m<sup>2</sup>,
- rozbiórce budynku gospodarczego o powierzchni zabudowy około 160 m<sup>2</sup>,
- budowie obiektu hali sportowej o powierzchni pomieszczenia hali sportowej 1 363,64 m<sup>2</sup> i pomieszczeń towarzyszących,
- usunięcie kolizji instalacji poprzez przebudowę istn. instalacji wod-kan,
- budowa i przebudowa zasilania w energię elektryczną,
- budowa nowego zasilania w wodę w postaci przebudowy istniejącego przyłącza,
- budowa oświetlenia terenu,
- budowa nagłośnienia,
- przebudowa utwardzonych dojazdów do budynku, schodów terenowych i pochylni dla niepełnosprawnych,
- budowa parkingów P1 i P2,
- budowa i przebudowa zasilania w ciepło,
- budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej,
- budowa instalacji teletechnicznej

**Projekt obejmuje zagospodarowanie terenu i część architektoniczno-budowlaną. Projekty techniczne zawierające wszystkie branże będą przekazane inwestorowi dla potrzeb prowadzenia robót budowlanych.**

## **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Teren inwestycji to działki o numerach ewidencji 259/1 i 259/2, 259/3, 258, 1/2, obręb: 0012 Tomaszów Mazowiecki o łącznej powierzchni 13 917 m<sup>2</sup>.

Identyfikatory działek ewidencyjnych: 101601\_1.0012.259/1, 101601\_1.0012.259/2, 101601\_1.0012.259/3, 101601\_1.0012.258, 101601\_1.0012.1/2

Teren położony w Tomaszowie Mazowieckim, przy ul. Nowomiejskiej 11/27.

Działki aktualnie są zagospodarowane istniejącym i funkcjonującym Stadionem RKS Lechia – w Tomaszowie Mazowieckim oraz kompleksem budynków hotelu i hali sportowej. Teren jest ogrodzony. Wjazd i wejście od strony wschodniej i południowej, z ul. Nowomiejskiej 11/27 oraz ul. Ligii Morskiej i

Rzecznej. Od strony zachodniej i północnej działka graniczy z terenami leśnymi. Teren ukształtowany jest ze znacznym spadkiem w kierunku zachodnim.



- **Przeznaczenie terenu,**

Teren, na którym planuje się budowę nowego obiektu hali sportowej, funkcjonuje jako Stadion RKS Lechia z przyłączonym hotelem w Tomaszowie Mazowieckim.

- **Obsługa komunikacyjna istniejącego terenu,**

Teren inwestycji posiada dostęp do dróg publicznych: ul. Nowomiejskiej i ul. Ligi Morskiej i Rzecznej oraz posiada dostęp do istniejących sieci i urządzeń infrastruktury technicznej zlokalizowanych w ulicy i na terenie działek.

Główny wjazd na teren istniejącym zjazdem z ul. Nowomiejskiej.

#### **4. OBIEKTY BUDOWLANE PRZEZNACZONE DO ROZBIÓRKI**

W ramach inwestycji przewiduje się wyburzenia obiektów budowlanych, w tym istniejącej sali sportowej i budynku gospodarczego, oraz elementów nawierzchni i infrastruktury podziemnej kolidujących z planowanym przedsięwzięciem. Przewiduje się także budowę nowych utwardzonych dojazdów w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania obiektu.

##### **Zagospodarowanie odpadów z rozbiórek**

Wytworzone podczas prac rozbiórkowych odpady powinny być segregowane w miejscu ich wytworzenia i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z placu rozbiórki. Odpady należy przekazać odbiorcy posiadającemu stosowne zezwolenie na gospodarowanie odpadami. Należy zwrócić uwagę, że elementy posiadające azbest powinny być przechowywane w specjalnych workach i zutylizowane przez specjalistyczną firmę posiadającą do tego odpowiednie uprawnienia.

#### **5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Zmiany zagospodarowania terenu będą polegały na budowie nowej hali sportowej i przebudowie istniejącego hotelu, wraz z dojazdami, wejściami i powiązaniem ich z infrastrukturą techniczną jak i przyległym terenem działki. Planuje się przebudowę utwardzonych dojazdów i dojazdów, likwidację kortów tenisowych oraz budowę nowych miejsc postojowych. Projektuje się dwa parkingi zapewniające 202 miejsca parkingowe. Parking P1 - 177 miejsc parkingowych (w tym 1 dla osób niepełnosprawnych),

natomiast parking P2 - 25 miejsc parkingowych (w tym 1 dla osób niepełnosprawnych). Dla obiektu zostanie zapewniona droga pożarowa o szerokości nie mniejszej niż 4m, zapewniająca przejazd bez cofania, wjazd od ulicy Nowowiejskiej oraz od ulicy Ligii Morskiej i Rzecznej.

### **5.1 URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE Z OBIEKTAMI BUDOWLANymi**

Występują urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, takie jak:

- a) Instalacja kanalizacji sanitarnej - Projektuje się wykorzystanie istniejącej instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej ze dla potrzeb odprowadzenia ścieków do gminnej oczyszczalni. Nie przewiduje się ścieków technologicznych czy agresywnych dla środowiska z projektowanego obiektu.
- b) Instalacja kanalizacji deszczowej – Projektuje się odwodnienie dachów do projektowanej kanalizacji deszczowej, zrzutem do Wolbórki.
- c) Przyłącze elektryczne i teletechniczne – planuje się wykorzystanie istniejących przyłączy do budynku i przebudowę wewnętrznych instalacji na działce.
- d) Instalacja wody – planuje się wykorzystanie istniejącego przyłącza wody do budynku na terenie inwestycji.

### **5.2 SPOSÓB ODPROWADZENIA LUB CZYSZCZENIA ŚCIEKÓW**

Sposób odwodnienia dachów z połączy rynnami i rurami spustowymi powierzchniowo do projektowanej kanalizacji deszczowej, zrzutem do rzeki Wolbórki. Ścieki sanitarne socjalno-bytowe na bazie istniejącego przyłącza do gminnej oczyszczalni ścieków.

### **5.3 UKŁAD KOMUNIKACYJNY,**

Projektowana inwestycja nie ma wpływu na ogólny układ komunikacji otoczenia sąsiadującej z inwestycją. Projektuje się przebudowę istniejących dojazdów. Lokalizacja wejścia głównego do obiektu hotelu pozostawiona jest bez zmian. Prowadzą do niego dojścia od ul. Ligii Morskiej i Rzecznej. Wejście główne do hali od ulicy Nowowiejskiej.

Obsługa komunikacyjna terenu inwestycji, istniejącym zjazdem z ul. Nowowiejskiej dz. nr ewid. 537/3 oraz ul. Ligii Morskiej i Rzecznej dz. nr ewid. 260/6

Zakłada się wykorzystanie istniejącego zjazdu z drogi gminnej jako dojazd do budynku.

Z uwagi na zakwalifikowanie budynku hali do kategorii ZL I oraz budynku hotelu do ZL V, wymagana jest drogi pożarowa

Drogę pożarową dla budynku stanowi zarówno ulica jak i projektowane ciągi jezdne stanowiące drogę pożarową o szerokości nie mniejszej niż 4m, zapewniające przejazd bez cofania.

### **5.5 UKŁAD SPOSÓB DOSTĘPU DO DROGI PUBLICZNEJ,**

Obsługa komunikacyjna w ramach istniejącego układu komunikacji wewnętrznej istniejącymi zjazdami z ul. Nowowiejskiej oraz ul. Ligii Morskiej i Rzecznej. Na terenie inwestycji znajduje się Stadion RKS Lechia Tomaszów Mazowiecki z hotelem.

### **5.6 PARAMETRY TECHNICZNE SIECI I URZĄDZEŃ UZBROJENIA TERENU,**

#### **Zewnętrzna instalacja wodociągowa**

Nie przewiduje się konieczności wprowadzania znacznych zmian w istniejących instalacjach.

Projekt nie ingeruje w instalacje poza rozbudową wewnętrzną i wykorzystaniem istniejących przyłączy.

Pomiar zużycia wody będzie realizowany poprzez istniejący wodomierz.

Przejścia wodociągu przez przegrody budowlane przewidzieć poprzez zastosowanie systemowego przejścia szczelnego (przejścia gazo-/wodnoszczelne) lub przepustu ochronno-uszczelniającego posiadającego Aprobata Techniczną. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a ochronną wypełnić szczeliwem trwale plastycznym o nieagresywnym działaniu na PE (nie wolno stosować materiałów ropopochodnych). Przejścia szczelne powinny posiadać aprobatę techniczną.

**Na etapie wykonawczym należy sprawdzić rzędną istniejącej instalacji wewnętrznej w istniejącym budynku.**



### **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki socjalno – bytowe z projektowanego budynku do istniejącej sieci kanalizacyjnej sanitarnej poprzez istniejące przyłącze z gminnej sieci w drodze wojewódzkiej.

### **Instalacja kanalizacji deszczowej**

Wody opadowe z odwodnienia dachu z projektowanego obiektu będą odprowadzane powierzchniowo do projektowanej kanalizacji deszczowej, zrzutem do Wolbórki. Wody z dachu za pomocą systemu rynien i rur spustowych.

### **Instalacja elektryczna**

#### **1. Zasilanie budynku i instalacje zewnętrzne.**

Dla zasilania w energię elektryczną budynku hotelu wraz z halą sportową należy wybudować WLZ z projektowanej, wg. odrębnego opracowania, stacji transformatorowej należy wybudować linie kablową YAKXS do projektowanej stacji transformatorowej. W stacji transformatorowej zostanie umieszczony licznik. Z którego zostanie wyprowadzone zasilanie na przeciwpożarowy wyłącznik prądu – po zadziałaniu automatyki PWP cały budynek zostanie odcięty od zasilania poza urządzeniami niezbędnymi w czasie pożaru.

Trasę kabla powinien wytyczyć uprawniony geodeta wg trasy pokazanej na mapie sytuacyjno – wysokościowej, a po ułożeniu kabla powinien dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.

Projektowany kabel należy ułożyć w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na podsypce z piachu grubości 10cm. Po ułożeniu kabel należy zasypać 10 cm warstwą piachu, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm i przykryć folią kablową z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim o grubości nie mniejszej niż 0,5 mm, oraz szerokości min. 20cm. Odległość folii od kabla powinna wynosić minimum 25 cm. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem 1-3 % długości wykopu. Wykop wypełnić gruntem rodzimym dokonując zagęszczenia gruntu warstwami co 30 cm.

Kabel można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień zagięcia powinien być możliwie duży czyli nie mniejszy niż 10 krotna zewnętrzna średnica kabla. Przy wprowadzeniu kabla do złącza należy zostawić zapasy kabla min. 2,5 m.

Przy wprowadzeniu kabla w złączu, oraz co 10 m na całej długości trasy należy zabudować oznaczniki kablowe z taśmy Al z podanymi następującymi danymi:

„YAKXS 4x240 mm<sup>2</sup> ; przyłącze WLZ, nazwisko; rok ułożenia ; nazwa wykonawcy”

Kabel przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej. Całość prac wykonać zgodnie z normą obowiązującymi normami i przepisami. Kable telekomunikacyjne i elektroenergetyczne nN należy układać uwzględniając kompatybilność elektromagnetyczną między nimi.

#### **2. Uwagi ogólne.**

Całość prac wykonać z niniejszym projektem, obowiązującymi normami i przepisami przestrzegając podczas wykonywania prac obowiązujących przepisów BHP.

Budynek na etapie projektu technicznego zostanie wyposażony w:

- Aparatura przeciwpożarowego wyłącznika prądu;
- Oświetlenie ogólne;
- Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne części w częściach wspólnych;
- Gniazda wtykowe oraz zasilanie technologii;
- Instalacja uziemiająca i odgromowa;
- Instalacja sieci LAN
- Instalacja monitoringu wizyjnego;
- Instalacja nagłośnienia;
- Instalacja fotowoltaiczna na dachu budynku do 50 kW;
- System sygnalizacji pożaru (SSP);
- Oddymianie klatki schodowej;
- Oddymianie patio.

### 3. Oświetlenie terenu zewnętrznego

Oświetlenie zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12464-2:2008. Przewiduje się obecnie że ciągi komunikacyjne pieszo-jezdne i miejsca postojowe zostaną oświetlone za pośrednictwem opraw oświetleniowych energooszczędnych LED na słupach aluminiowych anodowanych wysokości 4m oraz słupków oświetleniowych 1,2m LED aluminiowych anodowanych.

### 4. Kanalizacja kablowa

Na terenie działki zostanie zaprojektowana na etapie projektu technicznego kanalizacja kablowa dwuotworowa. Dzięki niej projektowany budynek będzie połączony z siecią telekomunikacyjną.

#### Zewnętrzna instalacja wody

Przedmiotowa działka posiada przyłącze wodociągowe, instalację za studnią wodomierzową zlokalizowaną na terenie działki należy wymienić na nową do zaworu głównego odcinającego w nowoprojektowanym budynku hali sportowej. Przejścia instalacji do budynków wykonać jako gazowodoszczelne. Do nowoprojektowanego budynku wyprowadzić instalację wodociągową do pomieszczenia technicznego zlokalizowanego na parterze, następnie wykonać zawór pierwszeństwa dla potrzeb hydrantów przeciwpożarowych zlokalizowanych w garażu.

Dla budynku przepływy obliczeniowe maksymalne wynikające z ilości urządzeń wynoszą (na potrzeby wewnętrzne):

na cele bytowo-gospodarcze	<b>Hala sportowa 1,65 l/s</b>
na cele ppoż. (hydranty wewnętrzne )	<b>HP25 1,0 l/s, 2 jednocześnie działające HP25 2,0 l/s</b>

Zewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z rur PE100RC PN10 SDR17 na odcinku od studni wodomierzowej do wejścia do budynku za studnią wodomierzową. Na odcinkach do budynków. Instalację wewnątrz należy obudować, tranzyty należy prowadzić pod posadzką oraz pod stropem wykorzystując w tym celu jak najwięcej pomieszczeń ogólnodostępnych tj. komunikacja.

Rurociągi należy łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Zmiany kierunku przewodów w pionie i poziomie należy dokonywać poprzez wykorzystanie elastyczności rur (przy niewielkich kątach) lub poprzez wbudowanie łuków fabrycznych. Przy wykorzystywaniu elastyczności rur należy zawsze sprawdzić zakres dopuszczalnych ugięć i kąta zmiany kierunku rur oferowanych przez danego producenta. Szczegółową lokalizację oraz sposób montażu uzbrojenia podano w części rysunkowej projektu. Przejście z PE na kołnierzowe kształtki żeliwne dokonać przy użyciu stosownych tulei kołnierzowych PE/stal. W węzłach wodociągowych, przy armaturze, na końcówce sieci i w miejscach montażu kolan należy wykonać bloki oporowe zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rurociągi należy ułożyć w wykopie na podsypce piaskowej grubości 10 cm na głębokości nie mniejszej niż 1,4 m. Jeżeli głębokość ułożenia byłaby mniejsza należy wykonać na przyłączy ocieplenie, np. z otulin typu thermaflex. Izolacja ta powinna być ciągła i zabezpieczać warstwę ocieplającą przed zalaniem wodą opadową. Nad rurociągiem wykonać nadsypkę piaskową grubości 20 cm, na głębokości około 30-40 cm ułożone przyłącze oznakować polietylenową taśmą ostrzegawczą koloru niebiesko-białego z metalizowaną ścieżką, pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Prowadzenie instalacji zewnętrznej wodociągowej zostało przedstawione na projekcie zagospodarowania terenu. Szczegóły dotyczące rozwiązań technicznych zawarte zostaną w projekcie technicznym.

#### Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków odbywać się będzie poprzez istniejące przyłącze kanalizacyjne włączone do sieci miejsce w ulicy. Istniejące instalacje na terenie będące w kolizji z nowoprojektowaną halą sportową zostaną usunięte oraz instalacja zostanie dostosowana do całego obiektu zlokalizowanego na działce. Przebudowy instalacji doziemnych zewnętrznych nie mogą wpłynąć na brak możliwości odprowadzenia ścieków z innych budynków, przed rozpoczęciem robót budowlanych należy potwierdzić rzędne oraz posadowienie uzbrojenia terenu.

W budynku zaprojektowano układ kanalizacyjny:

- kanalizację bytową – dla budynku.

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC SN8 LITA. Rury układać kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu /ściśle osiowo/. Rury łączyć na uszczelki gumowe. Układanie rur na dnie wykopu należy przeprowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym, na podłożu z zagęszczonego piasku o wysokości min. 10 cm. z dnem wyprofilowanym ze spadkiem zgodnym z rysunkiem profilu. Każda rura po ułożeniu powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości: jedynie pod złączami należy wykonać dołki montażowe o głębokości ok. 20 cm. Ułożony odcinek rury po sprawdzeniu prawidłowości jej spadku i zainwentaryzowaniu należy zastabilizować poprzez wykonanie obsypki ochronnej z piasku na wysokość około 30 cm ponad wierzch rury. Następnie wykonać zasypkę wykopu.

Na zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej w miejscach wykonania załamania lub rozgałęzienia należy wybudować studnie rewizyjne włączowe o średnicy min. 425mm.

Proponuje się montaż studni rewizyjnych np. z kręgów żelbetowych DN1000 lub typu Wavin DN1000 oraz studnie rewizyjne DZ425 PVC. Studnie należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta oraz załączonym rysunkiem szczegółowym. Nie przewiduję się odprowadzenia do kanalizacji sanitarnej ścieków o charakterze innym niż bytowe. Prowadzenie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej zgodne z projektem zagospodarowania terenu.

## **5.7 UKSZTAŁTOWANIE TERENU I UKŁAD ZIELENI**

Projektowana inwestycja nie powoduje wprowadzenia znacznych zmian w istniejące zagospodarowanie terenu, związanych z budową hali sportowej o pow. sali sportowej 1363,64m<sup>2</sup> i przebudową istniejącego hotelu. Nowoprojektowana hala została zaprojektowana w miejscu starej hali z zespołem szatniowym, przeznaczonej do wyburzenia.

Teren od strony planowanej budowy jest porośnięty drzewami. Planuje się wycinkę drzew, zaznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu. Wycinka objęta odrębnym opracowaniem wydanym przez wydział ochrony środowiska.

Główny spadek terenu – bez zmian. Ukształtowanie terenu wokół budynku pozostają bez zmian. Projekt ingeruje nieznacznie w bilans i elementy powierzchniowe terenów biologicznie czynnych.

## **6 ZESTAWIENIA POWIERZCHNI W GRANICACH ZAKRESU REALIZACJI INWESTYCJI,**

Razem powierzchnia terenu inwestycji dz. nr ewid. 259/2 i 259/1, 259/3 oraz fragment 258: **53 849 m<sup>2</sup>**

### **6.1 POWIERZCHNIA ZABUDOWY**

- Pow. zabudowy budynku hotelu	<b>944,50m<sup>2</sup></b>
- Pow. zabudowy budynku hali sportowej	<b>2772,90 m<sup>2</sup></b>
- Trybuna główna i budynek klubowy	<b>1243,1 m<sup>2</sup></b>
- Wieża TV	<b>295,9 m<sup>2</sup></b>
- Obiekty kontenerowe	<b>306,0 m<sup>2</sup></b>
- Trybuny stalowe	<b>520,0 m<sup>2</sup></b>
- Pozostałe istniejące budynki	<b>9,9 m<sup>2</sup></b>

**Maksyma dopuszczalna powierzchnia zabudowy do 0,609ha**

**Pow. zabudowy dla całej działki wynosi 6092,3 m<sup>2</sup> - warunek spełniony**

### **6.2 POWIERZCHNIA UTWARDZEŃ**

- Ciągi piesze	<b>7 555,0m<sup>2</sup></b>
- Ciągi jezdne	<b>8 243,6m<sup>2</sup></b>
- Nawierzchnie sportowe	<b>3 592,6m<sup>2</sup></b>
- Parkingi z kostki	<b>3500,3 m<sup>2</sup></b>
- Pozostałe	<b>90,7m<sup>2</sup></b>

**Pow. nawierzchni utwardzonych dla obu działek wynosi 21 396,9m<sup>2</sup>**  
**Maksymalna powierzchnia utwardzona do 2,299ha – warunek spełniony**

### **6.3 POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNNA**

- powierzchnie biologicznie czynne 6 059,8m<sup>2</sup>
- murawa naturalna boisk 18 354,7m<sup>2</sup>

**Projektowany teren biologicznie czynny dla całej działki wynosi 24 414,5m<sup>2</sup>**  
**Minimalna powierzchnia biologicznie czynna 2, 2441ha – warunek spełniony**

## **7. OGRANICZENIA LUB ZAKAZY W ZABUDOWIE WYNIKAJĄCE Z AKTÓW PRAWA MIEJSCOWEGO**

Działka, na której planowana jest inwestycja jest objęta decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydaną przez Gminę Tomaszów Mazowiecki.

### **7.1 Parametry kształtowania zabudowy.**

7.1.1 nie wyznacza się linii zabudowy

7.1.2 Powierzchnia zabudowy nie może być większa niż 0,609ha – wynosi 0,609ha **warunek spełniony**

7.1.3 Powierzchnia utwardzona nie może być większa niż 2,299ha - wynosi 2,140ha **warunek spełniony**

7.1.4 Powierzchnia aktywna przyrodniczo nie może być mniejsza niż 2,441: **wynosi 2,441ha - warunek spełniony.**

7.1.5 Szerokość elewacji frontowej - od 33,0m do 55,0m i wnosi 45,65m - **warunek spełniony.**

7.1.6 Wysokość zabudowy – od 7,0m do 15,0m i wynosi 13,12m - **warunek spełniony.**

7.1.7 Geometria dachu:

- dach płaski lub wielospadowy – zaprojektowano wielospadowy – **warunek spełniony**

- nachylenie połaci dachowych od 0° do 12° i wynosi 1° i 12° - **warunek spełniony.**

- Kierunek głównej kalenicy dachu równoległe lub prostopadłe **warunek spełniony.**

### **7.2 Warunki i wymagania w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi, przyrody i krajobrazu:**

7.2.1 Inwestycja nie wymaga nałożenia specjalnych warunków realizacji w zakresie form ochrony przyrody.

### **7.3 Warunki dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:**

7.3.1 Teren objęty jest ochroną konserwatorską poprzez ujęcie w wojewódzkiej ewidencji zabytków oraz gminnej ewidencji zabytków – inwestycja zlokalizowana jest na obszarze Strefy ochrony konserwatorskiej historycznego układu przestrzennego – Strefa śródmiejska

7.3.2 Bezpośrednio z terenem inwestycji graniczy nieruchomość ( dz. nr ewid. 240/16 w obrębie 12), będąca częścią zespołu parkowego objętego ochroną konserwatorską poprzez ujęcie w rejestrze zabytków.

Z uwagi na specyfikę terenu będącego obszarem opracowania, Projekt zostanie uzgodniony z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

### **7.4. Warunki dotyczące obsługi w zakresie komunikacji:**

7.4.1 obsługa komunikacyjna — z drogi powiatowej ul. Nowowiejskiej oraz gminnej drogi wewnętrznej ul. Ligi Morskiej i Rzecznej; - **warunek spełniony**

7.4.2 liczba miejsc postojowych do obsługi planowanego zamierzenia — z uwagi na lokalizację inwestycji w obszarze centrum dla wnioskowanego zamierzenia nakłada się obowiązek zapewnienia na terenie objętym wnioskiem minimum 10 miejsc parkingowych na każde 100 miejsc/ użytkowników obiektu sportowego zgodnie z Uchwałą nr LI/445/09 Rady Miejskiej Tomaszowa Mazowieckiego z dnia 18 grudnia 2009r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Tomaszowa Mazowieckiego

Ilość miejsc/ użytkowników hali sportowej	1478
Użytkownicy hali sportowej	2 x 20 = 40



Pracownicy hali sportowej	20
Pracownicy hotelu	10
Maksymalna ilość gości hotelowych	48
<b>łącznie:</b>	<b>1596</b>

**Wymagana ilość miejsc postojowych 160, zapewniono 202 miejsca postojowe (w tym 2 dla osób niepełnosprawnych)** Parking P1 - 177 miejsc parkingowych (w tym 1 dla osób niepełnosprawnych), parking P2 - 25 miejsc parkingowych (w tym 1 dla osób niepełnosprawnych). - **warunek spełniony**

#### **7.5 Warunki dotyczące obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:**

7.5.1 zaopatrzenie w wodę — z istn. i proj. przyłącza do sieci wodociągowej gminnej; - **warunek spełniony.**

7.5.2 zaopatrzenie w energię elektryczną — z istn. i proj. przyłącza do sieci elektroenergetycznej - **warunek spełniony.**

7.5.3 odprowadzanie ścieków — do istn. i proj. przyłącza do sieci kanalizacyjnej. - **warunek spełniony.**

7.5.4 źródło ciepła — z przyłącza do sieci ciepłowniczej - **warunek spełniony.**

7.5.5 sposób odprowadzania wód opadowych — zrzut do rzeki Wolbórki oraz retencjonowanie; - **warunek spełniony.**

7.5.6 gospodarowanie odpadami — zgodnie z regulaminem utrzymania czystości na terenie gminy; - **warunek spełniony – nie wprowadza się zmian w tym zakresie.**

#### **7.6 Wymagania ochrony interesów osób trzecich:**

7.6.1 planowana inwestycja na etapie realizacji i użytkowania nie pozbawi osób trzecich dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, nie może powodować uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie oraz zanieczyszczać powietrza, wody i gleby;

7.6.2 planowana inwestycja winna być realizowana i eksploatowana na zasadach przewidzianych w przepisach, w tym techniczno-budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.);

7.6.3 przy projektowaniu i realizacji planowanej inwestycji należy spełnić wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. DZ. U. z 2022r. poz. 1225 z późn. zm.)

7.6.4 usytuowanie projektowanej zabudowy i zagospodarowania terenu w stosunku do istniejących obiektów i urządzeń budowlanych - z zachowaniem przepisów odrębnych określających dopuszczalne wzajemne odległości.

#### **7.7 Wymagania dotyczące ochrony terenów lub obiektów podlegających ochronie ustalonych na podstawie odrębnych przepisów.**

7.7.1 Na terenie objętym wnioskiem występują grunty zabudowane i zurbanizowane — tereny rekreacyjno-wypoczynkowe (użytek gruntowy oznaczony symbolem „Bz” oraz drogi (użytek gruntowy oznaczony symbolem „dr”, niepodlegające działaniu ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 82). Na podstawie danych zawartych w ewidencji gruntów i budynków ustalono również, że w granicach terenu planowanych inwestycji nie występują grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione.

7.7.2 teren planowanej inwestycji nie jest zlokalizowany na terenach górniczych lub zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych, w związku z czym nie wymaga ustalenia szczególnych zasad zagospodarowania w tym zakresie;

7.7.3 Teren planowanej inwestycji znajduje się częściowo na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią w rejonie oddziaływania wód wezbraniowych rzeki Wolbórki o prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi równym 10% i 1%.

7.7.4 Teren przeznaczony pod planowaną inwestycję znajduje się częściowo w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, w zasięgu oddziaływania wody 1% o rzędnej wynoszącej ok 156,52m n.p.m. PL-KRON86-NH (156,69m n.p.m. PL-EVRF2007-NH) oraz częściowo w zasięgu oddziaływania wody 10% o

rzędnej wynoszącej ok.156,12 m n.p.m. PL-KRON86-NH (156,29m n.p.m. PL-EVRF2007-NH). Rzędne terenu znajdującego się na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią wynoszą 154,80-155,00m n. p. m. PL-KRON86-NH (154,97 – 155,17m n. p. m. PL-EVRF2007-NH) co oznacza, że maksymalna głębokość zalewu dla oddziaływania wody 1% wynosi 1,72m, natomiast dla wody 10% miejscowo wynosi 1,32m.

7.7.5 Inwestycja powinna być zgodna z przepisami z ustawy z dnia 20 lipca 2017r. PRAWO Wodne (t. j. Dz. U. z 2024r. poz. 1087 z późn. zm.) w tym uwzględnić w szczególności zapisy dotyczące wałów przeciwpowodziowych ( występujących wzdłuż rzeki Wolbórki na wysokości terenu inwestycji), a także zakazów wykonywania robót lub czynności wpływających na szczelność stabilność wałów przeciwpowodziowych;

7.7.6 Teren objęty wnioskiem położony jest częściowo na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP 404 – Koluszki – Tomaszów;

7.7.7 W miejscu objętym inwestycją, występuje udokumentowane złożo wód termalnych „Tomaszów Mazowiecki” „

7.7.8 W miejscu objętym inwestycją, na terenie działki o nr ewid. 259/2 w obr. 12 występuje udokumentowane ujęcie wód podziemnych z utworów jurajskich stanowiące studnie o głębokości 40,0m.

7.7.9 W celu ochrony jakości wód i stanu technicznego ujęcia wód podziemnych proces musi być przeprowadzony stosownie do wymogów wynikających z przepisów m.in. ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (t. j. Dz. U. z 2024r. poz. 1290 z późn.zm.), wymagającej m.in. sporządzenia projektu robót na likwidację otworu studziennego;

## **8. INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTEKÓW LUB GMINNEJ EWIDENCJI ZABYTEKÓW LUB CZY ZAMIERZENIE BUDOWLANE JEST LOKALIZOWANE NA OBSZARZE OBJĘTYM OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ.**

Teren inwestycji jest zlokalizowany w strefie ochrony konserwatorskiej. Działki objęte opracowaniem są ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków oraz gminnej ewidencji zabytków – Strefa ochrony konserwatorskiej historycznego układu przestrzennego – Strefa Śródmiejska. Dodatkowo bezpośrednio z terenem inwestycji graniczy nieruchomość ( dz. nr ewid. 240/16 w obrębie 12) będąca częścią zespołu parkowego objętego ochroną konserwatorską poprzez ujęcie w rejestrze zabytków. Inwestycja wymaga uzgodnienia inwestycji na wojewódzkim konserwatorze zabytków. Żaden z obiektów sąsiadujących z inwestycją nie jest wpisany do rejestru zabytków.

## **9. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.**

Teren inwestycji nie zalicza się do kategorii wpływów eksploatacji górniczej.

## **10. ISTNIEJĄCE I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI.**

Projektowane przedsięwzięcie kwalifikuje się do przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących potencjalnie, znacząco oddziaływać na środowisko w związku z czym wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia.

Teren inwestycji zlokalizowany jest poza obszarami chronionymi, podlegającymi ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody (rezerваты przyrody, parki narodowe, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000).

Zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach Nr 1/S/2025 z dnia 05 marca 2025r. (znak sprawy WAR.62209.2024.PJ.KG) Z uwagi na znaczną odległość terenu przedsięwzięcia od najbliższych obszarów Natura 2000, ich cele ochrony, gatunki i typy siedlisk przyrodniczych będące przedmiotami ochrony, a także zagrożenia i cele działań ochronnych określone dla poszczególnych przedmiotów ochrony, należy uznać że skala przedsięwzięcia jest za mała, by stwierdzić jakiegokolwiek znaczące negatywne oddziaływanie na cele ochrony tych obszarów Natura 2000.

Ponadto teren przedsięwzięcia nie znajduje się w obszarze korytarzy ekologicznych o znaczeniu międzynarodowym i/lub krajowym. Planowana inwestycja nie będzie stanowić istotnej bariery dla lokalnych szlaków migracji.

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

Poniżej wyszczególniono rozwiązania chroniące środowisko na etapie eksploatacji i prowadzenia robót budowlanych.

#### **10.1 GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA;**

Wody opadowe z dachów doprowadzane będą poprzez nowoprojektowaną instalację kanalizacji deszczowej z wylotem do rzeki Wolbórki. Wody opadowe i roztopowe z parkingów oraz utwardzeń przeznaczonych do ruchu kołowego zostaną podczyszczone w separatorze związków ropopochodnych. Ścieki kanalizacyjne sanitarne będą odprowadzane do kanalizacji gminnej poprzez istniejące przyłącze.

#### **10.2 GOSPODARKA ODPADAMI**

Na podstawie przedstawionych informacji dotyczących inwestycji można stwierdzić, że gospodarka odpadami jest prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **10.3 OCHRONA PRZED HAŁASEM**

Obiekt nie jest wyposażony w urządzenia, które nie będą emitować hałas o ponadnormatywnym poziomie. Funkcjonowanie obiektu, z uwagi na odległość od najbliższej zabudowy, nie doprowadzi do przekroczenia dopuszczalnych norm poziomu hałasu określonych zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112). W związku z realizacją planowanej inwestycji nie wystąpi ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, a inwestycja nie spowoduje pogorszenia klimatu akustycznego na terenach chronionych przed hałasem. Jednakże w celu wyeliminowania ryzyka ewentualnego negatywnego wpływu na klimat akustyczny najbliższego otoczenia inwestycji, przy wyborze technologii prowadzenia robót, zastosowanych w przedmiotowej inwestycji, kierowano się wskaźnikiem najkorzystniejszych parametrów akustycznych oraz tłumienia hałasu powstającego podczas prowadzenia robót budowlanych a także wykorzystanie sprzętu, którego użycie nie niesie ze sobą ponadnormatywnych uciążliwości akustycznych.

### **11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

#### **a) informacje o powierzchni zabudowy, kubaturze brutto, wysokości i liczbie kondygnacji,**

Pow. zabudowy projektowanej hali sportowej 2772,9 m<sup>2</sup>

Pow. zabudowy hotelu 944,5 m<sup>2</sup>

Kubatura brutto całego budynku	ok. 38 213 m <sup>3</sup>
--------------------------------	---------------------------

Projektowany obiekt został zaprojektowany jako zintegrowany budynek projektowanej hali sportowej i hotelu. Hala sportowa dwukondygnacyjna, niepodpiwniczona o wysokości 13,12m – budynek średniowysoki (SW). Budynek hotelu, trzykondygnacyjny, podpiwniczony, o wysokości 9,16m.

#### **b) informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania,**

Budynek hali sportowej został zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL I. W hali zaprojektowano 1478 miejsc z czego widownia stała stanowi 1130 miejsc, widownia mobilna 148 miejsc oraz widownia boczna 100 miejsc. Poza pomieszczeniem hali sportowej nie przewiduje się pomieszczeń do przebywania większej liczby osób niż 50, nie będących stałymi użytkownikami.

Budynek hotelu został zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL V. Nie przewiduje się pomieszczeń do przebywania większej liczby osób niż 50, nie będących stałymi użytkownikami.

#### **c) informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne i dachy,**

##### **UWAGA:**

**Wsp. k [%] podany na rzutach określa procentowy udział ściany budynku, która ma na powierzchni, klasę odporności ogniowej (E), określoną w § 216 ust. 1 w 5 kolumnie tabeli, zawartej w warunkach**

**technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – odwrotność powierzchni otworów nie posiadających klasy odporności.**

Wymaganą dla budynku hali sportowej wymagana jest klasa: B odporności pożarowej.

**Klasa B odporności ogniowej elementów budynku:**

- główna konstrukcja nośna: R120;
- konstrukcja dachu: R30;
- konstrukcja stropów: REI60;
- ściany zewnętrzne – EI60 - dot. pasów międzykondygnacyjnych;
- ściany wewnętrzne EI30;
  - przekrycie dachu – RE30;

**Inne rozwiązania:**

- wszystkie elementy budowlane nierozprzestrzeniające ognia;
- obudowa dróg ewakuacyjnych nie niżej niż EI 15;
- system docieplenia NRO; EI30

Przeszklenia elewacji nie przekraczają 30% powierzchni ścian zewnętrznych.

Wykończenie wnętrz – zasady ogólne: wykończenie standardowe dla budynków, zgodnie z przepisami budowlanymi - szczegóły zawarte w projekcie budowlanym.

Wymaganą dla budynku hotelu wymagana jest klasa: C odporności pożarowej.

**Klasa C odporności ogniowej elementów budynku:**

- główna konstrukcja nośna: R60;
- konstrukcja dachu –15;
- konstrukcja stropów: REI60;
- ściany zewnętrzne – EI30 - dot. pasów międzykondygnacyjnych;
- ściany wewnętrzne – EI15;
- przekrycie dachu –RE15;

**Inne rozwiązania:**

- wszystkie elementy budowlane nierozprzestrzeniające ognia;
- obudowa dróg ewakuacyjnych nie niżej niż EI 15;
- system docieplenia NRO; EI30

Przeszklenia elewacji nie przekraczają 30% powierzchni ścian zewnętrznych.

Wykończenie wnętrz – zasady ogólne: wykończenie standardowe dla budynków, zgodnie z przepisami budowlanymi - szczegóły zawarte w projekcie budowlanym.

**d) informacje o występowaniu zagrożenia wybuchem, w tym informacje dotyczące pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz stref zagrożenia wybuchem w przestrzeni zewnętrznej,**

Zagrożenie wybuchem nie występuje. W budynku nie występuje instalacja gazu.

**e) informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o odległościach od sąsiadujących obiektów budowlanych, działek lub terenów oraz parametrach wpływających na odległości dopuszczalne,**

Budynek usytuowany jest bezpośrednio przy istniejącym budynku hotelu w Tomaszowie Mazowieckim.

Projektowana sala od strony budynku przystaje bezpośrednio do istniejącego budynku jest oddzielona ścianą oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 120. Pokazano wzajemne relacje i odległości na rysunkach rzutu parteru i piętra.

**f) informacje o drogach pożarowych oraz dojściach dla ekip ratowniczych,**

Obiekt wymaga dostęp do drogi pożarowej (budynek średniowysoki ZLV). Przewidziano drogi pożarowe z wjazdami od ulic Nowowiejskiej oraz ul. Ligi Morskiej i Rzecznej. Drogi pożarowe utwardzone, o szerokości min 4m, promień zewnętrznego skrzywienia min 11m. Projektowana droga pożarowa zapewnia przejazd bez cofania a także dostęp do wszystkich wejść do budynku.



g) informacje o zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, w tym o wymaganej ilości wody do celów przeciwpożarowych, urządzeniach i innych rozwiązaniach w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, usytuowaniu źródeł wody do celów przeciwpożarowych, hydrantów zewnętrznych lub innych punktów poboru wody oraz stanowisk czerpania wody wraz z dojazdami dla pojazdów pożarniczych,

Ochrona przeciwpożarowa na bazie istniejącej infrastruktury wodociągowej gminnej. Odległość istniejących hydrantów zapewniona zarówno w zakresie zapotrzebowania (10l/s) jak i dojazdów i dojeżdż. Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru z hydrantów na sieciach gminnej w odległości wymaganej do 75m od obiektu dla najbliższego hydrantu i nie przekraczającej 150m dla drugiego hydrantu.

**UWAGA: W przypadku braku wymaganej ilości wody w sieci wodociągowej do celów zewnętrznej ochrony ppoż. – 20 l/s, do czasu wystąpienia do KPPSP w Tomaszowie Mazowieckim celem uzyskania stanowiska w kontekście pozwolenia na użytkowanie, zostanie zapewnione uzupełniające źródło wody w postaci przeciwpożarowego zbiornika wody, spełniającego wymagania PN, zgodnie z wymaganiami przepisów w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych.**

h) informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem zagospodarowania działki lub terenu;

Ochrona przeciwpożarowa na bazie przepisów i warunków technicznych – nie stosuje się w zakresie projektowanych obiektów i zagospodarowania terenu zamiennych rozwiązań ochrony przeciwpożarowej.

## **12. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **12.1 ZAGADNIENIA BHP**

Warunki BHP prowadzenia robót:

- Piesi muszą poruszać się wyznaczonymi do tego celu utwardzonymi traktami komunikacyjnymi.
- Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego powinna wynosić, co najmniej 1,20m
- Przy pracach gdzie wymagana jest obecność pracowników pieszych, pracodawca powinien zastosować odpowiednie środki chroniące pracowników przed urazami spowodowanymi działaniem maszyn;
- W przypadku, gdy maszyny poruszają się po terenie na którym wykonywana jest praca, pracodawca powinien ustalić zasady ruchu i egzekwować ich przestrzeganie;
- Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznaczone znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu;
- Miejsca wykonywania robót, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone;
- Zaleca się, aby drogi jezdne posiadały najniższe średnie oświetlenie co najmniej 3 lx;
- Drogi piesze posiadały oświetlenie jw. co najmniej 2 lx;
- Zaleca się, aby w miejscach załadunku lub wyładunku dużych ładunków oświetlenie jw., wynosiło 20 lx;

### **12 UWAGI KOŃCOWE**

- Całość prac włącznie z wykopami wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami, normami oraz obowiązującymi przepisami BHP i p. poż.
- Wszystkie elementy przychodzące na budowę powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty oraz muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
- Zastosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, dla których wydano certyfikaty na znak bezpieczeństwa, dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.
- Wszystkie dokumenty, atesty, certyfikaty i protokoły odbiorów zachować do kontroli i odbioru.
- Transport, przechowywanie, zabudowa i montaż wszystkich urządzeń i elementów instalacji zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami, normami oraz obowiązującymi przepisami BHP i

p. poż., dokumentacjami techniczno-rozruchowymi urządzeń i elementów i urządzeń przychodzących na budowę oraz instrukcjami producenta.

- Wszystkie roboty wykonać ściśle według dokumentacji technicznej, niniejszego opisu oraz Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać przepisów BHP oraz p. poż.
- Roboty wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dz. U. Nr 75, poz. 690 - tekst scalony lipiec 2009. „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
- Kierownik budowy jest zobowiązany opracować plan BIOZ na potrzeby budowy.

### **13 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Analizę obszaru oddziaływania projektowanej inwestycji opracowano na podstawie wyznaczenia (na podstawie art. 5 ust.1 ustawy Prawo budowlane) terenu w otoczeniu obiektów budowlanych (objętego zakresem inwestycji), na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tymi obiektami ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu.

Obszar oddziaływania obiektu wyznaczony został w oparciu o:

- 1) Analizę obiektów kubaturowych i obiektów infrastruktury towarzyszącej związanych z inwestycją,
- 2) Analizę innych uwarunkowań formalno-prawnych mających wpływ na określenie obszaru oddziaływania, w tym analizę akustyczną.

Ad. 1) Obszar oddziaływania inwestycji wyznaczony na podstawie analizy obiektów kubaturowych i obiektów infrastruktury towarzyszącej określa się dla terenów wchodzących w skład zakresu inwestycji – w obszarze, których planowane są elementy składowe inwestycji, przewidziane do realizacji, jak również wykorzystywane w trakcie prowadzenia robót budowlanych. Planowana budowa nie powoduje ograniczenia w zagospodarowaniu terenu działki inwestycji.

Obszar oddziaływania obiektu (w zakresie oddziaływania obiektu kubaturowego) zawiera się w granicach terenu inwestycji.

Zakres oddziaływania związany jest z zachowaniem:

- **odległości 4 m** wynikającej z odległości projektowanych obiektów użyteczności publicznej – zagrożenia ludzi ZLI od granicy sąsiedniej działki (jako połowa z 8m),
- **brak oddziaływania** (odległość projektowanej zabudowy od sąsiednich działek budowlanych wynosi znacznie powyżej wymaganych odległości)

Podstawa prawna, w oparciu o którą przeprowadzona została analiza obiektu kubaturowego: ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.); 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.).

Ad. 2) Obszar oddziaływania obiektu, wyznaczony na podstawie analizy innych uwarunkowań formalnych, mających wpływ na określenie obszaru oddziaływania, wyznaczono przy uwzględnieniu pozostałych czynników generujących wpływ inwestycji – jej wpływu na otoczenie na etapie eksploatacji.

Przedmiotowa inwestycja i założone rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne nie kwalifikują inwestycji do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Uciążliwości akustyczne mogą wystąpić na etapie realizacji przedsięwzięcia i będą powodowane pracą sprzętu budowlanego. Będzie to jednak oddziaływanie krótkotrwałe i odwracalne.

Analiza oddziaływania związanego z funkcjonowaniem przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko w zakresie:

- emisji substancji do powietrza,
- gospodarki odpadami po procesowych,
- emisji ścieków (rozwiązania w zakresie odprowadzenia ścieków technologicznych i opadowych),

wykazała, że oddziaływanie wynikające z eksploatacji Inwestycji nie będzie wychodzić poza granice terenu pod inwestycje do którego tytuł prawny posiada Inwestor.

Podstawa prawna, w oparciu o którą przeprowadzona została analiza projektowanej inwestycji:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami).

Opracował z wykorzystaniem opracowań branżowych.

Projektant:

mgr inż. arch. Michał Otomański

upr. bud. nr 43/01/Wł

w specjalności do projektowania bez ograniczeń



## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

ETAP PIERWSZY DLA ZADANIA PN. „BUDOWA BAZY SPORTOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM”.  
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA HALI SPORTOWEJ I HOTELU, ROZBIÓRKA BUDYNKU GOSPODARCZEGO W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ 11/27, 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI, WRAZ Z BUDOWĄ PARKINGÓW, DOJŚĆ, DOJAZDÓW, PODZIEMNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, POCHYLNIĄ DLA OSÓB ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU NA FRAGMENTACH DZ. NR EWID. 259/1 i 259/2, 259/3, 258 oraz 1/2 OBR. 0012 TOMASZÓW MAZ.



**KATEGORIA OBIEKTU:** Kategoria XV – obiekty sportu i rekreacji

**OBIEKT:** 97-200 Tomaszów Mazowiecki ul. Nowomiejska 11/27,  
Fragmenty dz. nr ewid.: 259/1 i 259/2, 259/3, 258, oraz 1/2  
obręb: 0012 – Tomaszów Mazowiecki.

**INWESTOR:** Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. P.O.W. 10/16,  
97-200 Tomaszów Mazowiecki



### AUTORZY:

**ARCHITEKTURA:** PROJEKTANT: mgr inż. arch. Michał Otomański upr. bud. nr 43/01/WŁ  
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.  
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Jarosław Kamiński upr. bud. nr 16/R-541/ŁOIA/06  
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.  
WSPÓŁPRACA: student: Maciej Otomański.  
student: Mateusz Krzyczmanik.  
mgr inż. arch. Dominika Michalak

**KONSTRUKCJA:** PROJEKTANT: mgr inż. Joanna Boryca-Banaszczyk upr. bud. nr LOD/2342/PWOK/14  
w spec. konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń.  
SPRAWDZAJĄCY: dr inż. Szymon Jan Langier upr. bud. nr LOD/1721/PWOK/11  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.

**INSTAL. SANITARNE:** PROJEKTANT: mgr inż. Mirosław Tomala upr. bud. nr 122/97/WŁ  
w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń.  
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Michał Szcześniak nr LOD/2094/PWOS/13  
w spec. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych bez ograniczeń.

**INSTAL. ELEKTR.:** PROJEKTANT: mgr inż. Rafał Woszczalski upr. bud. nr LOD/3966/PWBE/19  
w spec. sieci, inst. i urz. elektr. i elektro. bez ograniczeń.  
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Krzysztof Kardecki upr. bud. nr LOD/4422/PBE/20  
w spec. sieci, inst. i urz. elektr. i elektro. bez ograniczeń.

**MAJ 2025 r.**



## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy nowej hali sportowej przy Hotelu w Tomaszowie Mazowieckim, ul. Nowomiejska 11/27, 97-200 Tomaszów Mazowiecki, wraz z rozbiórką istniejącej sali hali sportowej, oraz kontenerowych budynków szatniowych i sanitarnych boisk zewnętrznych, a także przebudowa i budowa nowych elementów infrastruktury technicznej w zakresie instalacji kanalizacji sanitarnej, wody, oświetlenia terenu i zasilania energii elektrycznej oraz elementów zagospodarowania terenu w postaci budowy utwardzonych dojazdów i schodów terenowych oraz pochylni dla osób niepełnosprawnych.

Na terenie nieruchomości: działek nr ewid. 259/1 i 259/2, 259/3, 258, 1/2, obręb 0012, Tomaszów Mazowiecki, planuje się wykonanie zakresu robót budowlanych mających na celu zachowanie naturalnego spadku terenu, pozostawienie istniejących elementów zagospodarowania terenu i infrastruktury technicznej istniejącej i nie kolidującej z zamierzeniem w należytym stanie technicznym.

**Zakres zamierzenia budowlanego polega na:**

- rozbiórce istniejącej hali sportowej i zespołów szatniowo – sanitarnych o pow. łącznie około 898m<sup>2</sup>,
- rozbiórce budynku gospodarczego o powierzchni zabudowy około 160 m<sup>2</sup>,
- budowie obiektu hali sportowej o powierzchni pomieszczenia hali sportowej 1 363,64 m<sup>2</sup> i pomieszczeń towarzyszących,
- usunięcie kolizji instalacji poprzez przebudowę istn. instalacji wod-kan,
- budowa i przebudowa zasilania w energię elektryczną,
- budowa nowego zasilania w wodę w postaci przebudowy istniejącego przyłącza,
- budowa oświetlenia terenu,
- przebudowa utwardzonych dojazdów do budynku, schodów terenowych i pochylni dla niepełnosprawnych,
- budowa parkingów P1 i P2,

**Projekt obejmuje zagospodarowanie terenu i część architektoniczno-budowlaną. Projekty techniczne zawierające wszystkie branże będą przekazane inwestorowi dla potrzeb prowadzenia robót budowlanych.**

## **2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH BĘDĄCYCH PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLanego**

Obiekt kwalifikuje się do następujących kategorii obiektów budowlanych:

Projektowana Hala sportowa - Kategoria XV – budynki sportu i rekreacji, jak: hale sportowe i widowiskowe, kryte baseny.

Istniejący Hotel - Kategoria XIV – budynki zakwaterowania turystycznego i rekreacyjnego, jak: hotele, motele, pensjonaty, domy wypoczynkowe, schroniska turystyczne

Budynek wyposażony będzie w instalacje:

- wodno-kanalizacyjną,
- centralnego ogrzewania,
- wentylacji mechanicznej,
- instalację elektryczną i odgromową,
- instalację fotowoltaiczną
- instalację telefoniczną, teletechniczną, monitoringu,
- nagłośnienia,

## **3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLanego**

**Opis ogólny obiektu:** Projektuje się budynek w technologii tradycyjnej, murowanej. Budynek będzie dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony podzielony przestrzennie i funkcjonalnie na 3 strefy:

1. **Strefa wejścia** - hol główny wyposażony w schody i pochylnię,

2. **Strefa zapleczy sportowych** – po obu stronach obiektu, o funkcji szatniowo-sanitarnej i techniczno-magazynowej, wraz z dodatkowymi pomieszczeniami siłowni i sali wielofunkcyjnej, przykryta stropodachem płaskim, w przystających niższych częściach przy głównej hali sportowej od strony południowej i północnej.
- Układ szatni to zespoły (damski i męski) składające się z szatni połączonych strefą wc z natryskami. Jeden zespół przystosowany będzie również dla osób niepełnosprawnych. W tej strefie znajdują się również pom. dla trenerów/ pierwsza pomoc z zapleczem sanitarnym oraz pomieszczenie dla fizjoterapeuty. Pomieszczenia techniczne i magazyny sprzętu posiadają własne wyjścia i są połączone są z salą sportową ścianą północną.
3. **Hala sportowa** - zlokalizowana na osi kierunku wschód - zachód, z przeszkleniem elewacji południowej i północnej. Hala z dwoma wyjściami ewakuacyjnymi. Konstrukcję hali stanowi układ słupów żelbetonowych wspierających dźwigary z drewna klejonego w układzie trójkątów. Bryła hali stanowi dominującą wysokościami część całego obiektu o wys. 13,12m. Budynek Hali o wymiarach 46,35 x 63,35m i wysokości 9,38 w świetle konstrukcji. Wewnętrzne wymiary pozwalają na zlokalizowanie pełnowymiarowego boiska do koszykówki i umożliwia podział na dwie strefy - mniejsze boiska treningowe poprzez podwieszane środkowej kotary. Wewnątrz zlokalizowano 1478 miejsc z czego widownia stała stanowi 1130 miejsc, widownia mobilna 148 miejsc oraz widownia boczna 100 miejsc. Dodatkowo przewidziano część administracyjną na potrzeby obiektu, zlokalizowaną na 1 piętrze z klatki schodowej nr 2 oraz nr 3. W skład tej części wchodzi gabinet oraz sala narad przeznaczona do 20 osób z zapleczem socjalnym i odrębnym wc. Zarówno z sali narad jak i komunikacji jest możliwość wyjścia na taras, znajdujący się nad strefą wejściową do hali.

**Opis ogólny obiektu:** Istniejący hotel, trzykondygnacyjny, podpiwniczony. W budynku wyróżnia się funkcjonalny podział na następujące strefy

1. **Strefa wejścia** – hol główny z recepcją i nowoprojektowaną klatką schodową w miejscu istniejącej w patio.
2. **Strefa gastronomiczna** – Projektuje się niewielką gastronomię na potrzeby hotelu dostępną z holu głównego. Dodatkowo w tej strefie przewidziano też sale wielofunkcyjną o powierzchni 220,66m<sup>2</sup> która może służyć jako uzupełnienie sali śniadań albo odrębna sala spotkań. Sala śniadań z dużymi przeszkleniami i widokiem na sale wielofunkcyjną. Sala wielofunkcyjna została zadaszona szklanym dachem o wysokości w świetle konstrukcji 7,59m.
3. **Strefa rekreacyjna** – W hotelu przewidziano siłownię zlokalizowaną na parterze, wraz z zespołem szatniowym połączonym z WC i natryskami.
4. **Strefa pobytowa** – w skład strefy pobytowej wchodzi 17 jednostek mieszkalnych, z czego 3 jednostki to pokoje 2-osobowe, a pozostałe 14, to pokoje 3-osobowe. Łącznie strefa pobytowa zapewnia 48 miejsc noclegowych. Na parterze został zlokalizowany pokój uwzględniający potrzeby osób z niepełnosprawnościami. Uzupełnieniem strefy pobytowej są pomieszczenia takie jak magazyny, które zapewniają funkcjonowanie hotelu.

#### PROGRAM UŻYTKOWY, ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIWNICY					
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wykończenie ścian	Wykończenie sufitów	Wykończenie podłóg	Powierzchnia
B 01	KOMUNIKACJA	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	99,11
B 02	POMIESZCZENIE NR1	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	19,47

B 03	POMIESZCZENIE NR2	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	14,57
B 04	POMIESZCZENIE NR3	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	6,85
B 05	POMIESZCZENIE NR4	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	14,00
B 06	POMIESZCZENIE NR5	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	13,71
B 07	POMIESZCZENIE NR6	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	16,22
B 08	POMIESZCZENIE NR7	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	16,69
B 09	POMIESZCZENIE NR8	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	8,14
B 10	POMIESZCZENIE NR9	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	17,28
B 11	POMIESZCZENIE NR10	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	76,48
					302,52 m <sup>2</sup>

#### ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU

Num er strefy	Nazwa pomieszczenia	Wykończenie ścian	Wykończenie sufitów	Wykończenie podłóg	Powierzchnia
A 01	KLATKA SCHODOWA 1	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	38,85
A 02	KOMUNIKACJA 1	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	107,38
A 03	SZATNIA MĘSKA 2	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	18,84
A 04	WC MĘSKIE 2	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	9,27
A 05	NATRYSKI MĘSKIE 2	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	7,10
A 06	SZATNIA DAMSKA 2	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	18,83
A 07	WC DAMSKIE 2	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	9,12
A 08	NATRYSKI DAMSKIE 1	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	7,09
A 09	POKÓJ TRENERÓW i SĘDZIÓW	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	21,69

A 10	SZATNIA TRENERÓW	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	6,47
A 11	WC TRENERÓW	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	7,31
A 12	WEJŚCIE DODATKOWE	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	13,67
A 13	SZATNIA ON	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	11,24
A 14	WC ON	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	10,70
A 15	SZATNIA MĘSKA	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	37,12
A 16	WC MĘSKIE 2	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	9,39
A 17	NATRYSKI MĘSKIE 2	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	7,08
A 18	FIZJOTERAPEUTA	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	18,80
A 19	KLATKA SCHODOWA 2	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	29,80
A 20	FOYER	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	180,53
A 21	POM. PORZĄDKOWE	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	4,48
A 22	WC ON	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	6,71
A 23	WC DAMSKIE 3	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	18,53
A 24	SZATNIA, SKLEPIK, MINIGASTRO	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	17,12
A 25	POM.SOCJALNE	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	8,36
A 26	WC MĘSKIE 3	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	27,91
A 27	MAGAZYN	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	6,92
A 28	POM. DO KARMIENTA I PRZEWIJANIA DZIECI	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	7,79
A 29	MAGAZYN SPRZĘTU 2	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	166,04



A 30	KLATKA SCHODOWA 3	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	32,80
A 31	POM. TECHNICZNE 1	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	17,77
A 32	POM. TECHNICZNE 2	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	49,29
A 33	MAGAZYN TERENOWY 1	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	101,01
A 34	MAGAZYN TERENOWY 2	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	49,50
A 35	MAGAZYN TERENOWY 1	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	49,34
A 36	POM. TECHNICZNE 3	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	66,60
A 37	KLATKA SCHODOWA 4	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	32,51
A 38	HALA SPORTOWA	Murowane - otynkowany i malowane farbą. Dwie ściany – krótka i długa naprzeciw widowni – obłożone do wy.2,4m od podłogi z połączonych płyt o wymiarach 120x60cm z wełny drzewnej łączonej magnezytem zintegrowanych z wełną mineralną gr. 4cm - kolor naturalny. Płyty zamocowane na stałe klasa uderzenia piłką 1A.z	Sufit akustyczny z połączonych płyt o wymiarach 120x60cm z wełny drzewnej łączonej magnezytem zintegrowanych z wełną mineralną gr. 4cm - kolor naturalny. Płyty zamocowane na stałe klasa uderzenia piłką 1A.	Podłoga sportowa – wykładzina gr. 7,5mm	1 363,64
A 39	POM. MAGAZYNOWE	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	8,59
B 12	KOMUNIKACJA 1	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	41,22
B 13	GASTRO/RECEPCJA	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	31,80
B 14	KLATKA SCHODOWA	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	11,88
B 15	KOMINUKACJA 2	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	50,57
B 16	POKÓJ HOTELOWY 1	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	29,31

B 17	POKÓJ HOTELOWY 2	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	29,42
B 18	POKÓJ HOTELOWY 3	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	30,10
B 19	POKÓJ SOCJALNY	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	13,70
B 20	POM. PORZĄDKOWE	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	3,10
B 21	WC PRACOWNIKÓW	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	18,39
B 22	MAGAZYN CZYSTY	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	2,19
B 23	KOMUNIKACJA 3	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	43,28
B 24	SZATNIA DAMSKA	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	10,23
B 25	WC DAMSKIE	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	14,81
B 26	SZATNIA MĘSKA	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	10,21
B 27	WC MĘSKIE	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	14,79
B 28	SIŁOWNIA	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	153,91
B 29	SALA ŚNIADAŃ	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	84,88
B 30	SALA WIELOFUNKCYJNA	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	220,66
					3 419,64 m <sup>2</sup>

#### ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRA

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wykończenie ścian	Wykończenie sufitów	Wykończenie podłóg	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
A 40	KLATKA SCHODOWA 1	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	20,19
A 41	WIDOWNIA 1	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit akustyczny z połączonych płyt o wymiarach 120x60cm z wełny drzewnej łączonej magnezylem zintegrowanych z wełną mineralną gr. 4cm - kolor naturalny. Płyty zamocowane na stałe klasa uderzenia piłką 1A.	Gres R10 60x60	361,97

A 42	KLATKA SCHODOWA 2	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	20,13
A 43	KOMUNIKACJA	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	23,65
A 44	POKÓJ NARAD	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	118,04
A 45	PRZEDSIONEK WC	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	5,94
A 46	WC	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	6,75
A 47	POM. SOCJALNE	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	10,58
A 48	KOMUNIKACJA	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	16,02
A 49	GABINET	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	11,63
A 50	GABINET	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	29,43
A 51	KLATKA SCHODOWA 4	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit modułowy 60x60 podwieszony	Gres R10 60x60	16,32
A 52	WIDOWNIA 2	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Sufit akustyczny z połączonych płyt o wymiarach 120x60cm z wełny drzewnej łączonej magnezylem zintegrowanych z wełną mineralną gr. 4cm - kolor naturalny. Płyty zamocowane na stałe klasa uderzenia piłką 1A.	Gres R10 60x60	353,41
A 53	KLATKA SCHODOWA	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	13,63
B 31	KOMUNIKACJA	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	26,26
B 32	KOMUNIKACJA	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	130,26
B 33	POK. HOTELOWY 4	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	30,34
B 34	POKÓJ HOTELOWY 5	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	30,44
B 35	POKÓJ HOTELOWY 6	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	41,50
B 36	POKÓJ HOTELOWY 7	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	28,26

B 37	MAGAZYN BIELIZNY BRUDNEJ	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	9,91
B 38	POKÓJ HOTELOWY 8	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	29,92
B 39	POKÓJ HOTELOWY 9	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	30,45
B 40	POKÓJ HOTELOWY 10	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	32,72
B 41	POKÓJ HOTELOWY 11	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	31,91
B 42	POKÓJ HOTELOWY 12	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	28,20
B 43	POKÓJ HOTELOWY 13	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	20,43
B 44	POKÓJ HOTELOWY 14	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	25,20
B 45	POKÓJ HOTELOWY 15	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	20,23
B 46	POKÓJ HOTELOWY 16	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	19,44
B 47	POKÓJ SOCJALNY	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	20,19
B 48	POKÓJ HOTELOWY 17	Murowane - otynkowany i malowane farbą	Żelbetowy – otynkowany i malowany farbą	Gres R10 60x60	32,30
					1 595,61 m <sup>2</sup>

#### **Charakterystyczne parametry obiektu:**

<b>I.p.</b>	<b>Dane</b>	<b>Ilość:</b>
1.	Powierzchnia użytkowa	5 317,77m <sup>2</sup>
2.	Powierzchnia zabudowy - Hala sportowa - Hotel	3717,4 m <sup>2</sup> 2772,90 m <sup>2</sup> 944,50m <sup>2</sup>
3.	Kubatura głównej hali sportowej	ok. 29 422m <sup>3</sup>
4.	Kubatura całego budynku	ok. 38 213m <sup>3</sup>
5.	Wysokość budynku	13,12m/9,16m
6.	Ilość wszystkich kondygnacji / kondygnacje naziemne	3 / 2

#### **4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Projektowana budowa swoim zakresem obejmuje halę sportową. Projekt przewiduje budowę budynku w formie prostokątnej. Główna hala sportowa o powierzchni 1363,64 m<sup>2</sup>, będzie dostępna poprzez nowe wejście od strony ul. Nowomiejskiej. Strefa wejściowa hali sportowej w elewacji wschodniej, wyraźnie oznaczona, jako niższa z tarasem widokowym dostępnym z części administracyjnej obiektu na 1 piętrze. Hala wyposażona jest ponadto w wejścia zewnętrzne od północnej i południowej strony. Projekt swoim zakresem obejmuje również termomodernizację części hotelowej. Strefa wejściowa hotelu pozostaje bez zmian od ulicy Ligii Morskiej i Recznej. Forma architektoniczna całego obiektu wyraźnie zróżnicowana ze względu na uskoki w bryłach i różne wysokości. Część hali sportowej,

wyższa z licznymi przeszkleniami i lamelami na elewacjach. Część hotelowa niższa ze świetlikiem, stanowiącym szklane zadaszenie nad salą wielofunkcyjną. Charakterystycznym elementem hotelu są balkony i zadaszenia pokryte płytami kompozytowymi.

Układ oparty na wyraźnym podziale na dwie strefy hotelową i sportową. Część sportowa – hali sportowej wyższa i dominująca. Obie części są połączone komunikacją tworząc jedną całość użytkową.

- Pow. zabudowy budynku hali sportowej	<b>2772,90 m<sup>2</sup></b>
- Pow. zabudowy hotelu	<b>944,50 m<sup>2</sup></b>

#### **4.1 WYGLĄD ZEWNĘTRZNY**

Wizerunek obiektu zbudowany został na podstawie pofabrycznego charakteru miasta Tomaszów Mazowiecki. Przemysł był czynnikiem stymulującym intensywny rozwój miasta na przełomie XIX i XX w. Przeważająca część obiektu zostanie pokryta płytką elastyczną imitującą cegłę w układzie poziomym wzbogaconą o układ pionowy w postaci gzymsów okiennych oraz gzymsów koronujący. Budynek hali sportowej z licznymi przeszkleniami, elewacja budynku urozmaicona lamelami, tworząc dodatkowe podziały. Akcenty kolorystyczne nadane na lamelach z wykorzystaniem koloru czerwonego, zielonego, niebieskiego i żółtego, kontrastujące z ciemnoszarymi podkreślają kolorystykę typową dla klubu RKS LECHIA Tomaszów Mazowiecki. Budynek hotelu również pokryty płytką elastyczną imitującą cegłę w układzie poziomym wzbogaconą o układ pionowy w postaci gzymsów okiennych oraz gzymsów koronujący. Hotel posiada charakterystyczne balkony oraz zadaszenia pokryte płytami kompozytowymi w kolorze 36441. Przy wejściu kolorowe lamele nawiązujące do sąsiedniej hali sportowej i sportowego charakteru całego obiektu. Dominującym elementem w budynku hotelu jest szklany świetlik, stanowiący zadaszenie nad salą wielofunkcyjną. Cała kolorystyka obiektu wraz z kolorem nawierzchni utwardzonego dojazdu, chodników i małej architektury nawiązuje do siebie w sposób spójnie.

### **5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

#### **5.1 KUBATURA**

Kubatura całego budynku	ok. 38 213m <sup>3</sup>
-------------------------	--------------------------

#### **5.2 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

<b>I.p.</b>	<b>Dane</b>	<b>Ilość:</b>
1.	Powierzchnia użytkowa	5 317,77m <sup>2</sup>
2.	Powierzchnia zabudowy	3717,4 m <sup>2</sup>
	- Hala sportowa	2772,90 m <sup>2</sup>
	- Hotel	944,50m <sup>2</sup>

### **6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

#### **Budowa geologiczna**

W strefie przypowierzchniowej stwierdzono obecność antropogenicznych nasypów niebudowlanych wieku holoceniowego. Poniżej w podłożu gruntowym zalegają utwory mineralne rodzime reprezentowane głównie przez niespoiste osady wodnolodowcowe oraz podrzędnie przez spoiste gliny zwałowe, z epoki plejstocenu.

**Utwory nasypowe** – występują od powierzchni terenu we wszystkich miejscach badań, a ich miąższość wynosi 0,2 – 0,4 m. W skład utworów antropogenicznych wchodzi: piasek średni, humus, żwir i okruszki cegieł, w zmiennych proporcjach. Grunty te zostały ujęte w I warstwę geotechniczną. Są to utwory nienormatywne, dla których nie określono wartości parametrów geotechnicznych.



**Osady wodnolodowcowe** – podścielają osady przypowierzchniowe, a miąższość w otworze nr 1 wynosi 5,5 m. W pozostałych miejscach badań miąższość omawianych gruntów nie jest znana gdyż do maksymalnej głębokości wierceń, tj. 6,0 m p.p.t., nie stwierdzono ich spągu. Utwory te reprezentowane są przez piaski średnie, miejscami z domieszką żwiru, lokalnie na pograniczu piasku drobnego. Niniejsze osady zostały ujęte w trzy (3) warstwy geotechniczne:

warstwa IIA – są to grunty wilgotne, charakteryzujące się stanem średnio zagęszczonym, o obliczonej i reprezentatywnej wartości stopnia zagęszczenia  $ID = 0,46$ ,

warstwa IIB – utwory wilgotne i nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym, o obliczonej wartości stopnia zagęszczenia  $ID (0,58 - 0,61)$ . Jako wartość reprezentatywną przyjęto stopień zagęszczenia  $ID = 0,59$ ,

warstwa IIC – niniejsze wydzielenie reprezentują osady wilgotne i nawodnione, charakteryzujące się stanem zagęszczonym, o obliczonej wartości stopnia zagęszczenia  $ID (0,70 - 0,72)$ . Jako wartość reprezentatywną przyjęto stopień zagęszczenia  $ID = 0,71$ .

Gliny zwałowe – nawiercono lokalnie, jedynie w otworze nr 1, na głębokości 5,7 m p.p.t.; miąższość nie jest znana gdyż do maksymalnej głębokości wierceń, tj. 6,0 m p.p.t., nie napotkano ich spągu. Utwory te wykształcone są jako piaski gliniaste. Niniejsze grunty zaliczono do grupy o symbolu geologicznej konsolidacji gruntu „B” i ujęto w III warstwę geotechniczną. Wydzielenie to tworzą utwory mało wilgotne, charakteryzujące się stanem twardoplastycznym, o przyjętej i reprezentatywnej wartości stopnia plastyczności  $IL = 0,20$ .

#### **Warunki hydrogeologiczne**

W trakcie prowadzenia prac terenowych, tj. dnia 24 lipca 2024 r., w obrębie terenu badań, stwierdzono obecność wody gruntowej w formie zwierciadła swobodnego. Woda ta występuje na głębokości 2,9 – 3,6 m p.p.t., tj. na rzędnych 153,5 – 153,7 m n.p.m.

Należy zaznaczyć, że w zależności od intensywności opadów atmosferycznych, poziom wody gruntowej może ulegać sezonowym wahaniom w granicach  $\pm 0,5$  m od stanu obecnego.

#### **Charakterystyka przepuszczalności gruntów**

Piaski średnie to grunty dobrze przepuszczalne, o orientacyjnej wartości współczynnika filtracji „k” wynoszącej ok.  $10^{-4}$ – $10^{-3}$  m/s.

Piaski gliniaste charakteryzują się słabą przepuszczalnością i orientacyjną wartością współczynnika filtracji „k” wynoszącą ok.  $10^{-6}$ – $10^{-5}$  m/s.

#### **Przydatność gruntów na potrzeby budownictwa**

Zalegające w strefie przypowierzchniowej antropogeniczne nasypy niebudowlane (warstwa I) to grunty nienormatywne, które należy wybrać w całości z podłoża budowlanego.

Utwory piaszczyste (warstwy: IIA, IIB i IIC) oraz gliny zwałowe (warstwa III) to grunty nośne charakteryzujące się korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych.

#### **6.1. Kategoria geotechniczna**

Zgodnie z *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* [2] warunki gruntowo-wodne, w obrębie terenu badań, określa się jako **proste**.

Dla planowanej inwestycji proponuje się przyjęcie **I kategorii geotechnicznych**. Ostateczną decyzję, dotyczącą zakwalifikowania obiektu do odpowiedniej kategorii geotechnicznej, podejmuje Projektant. Warunki gruntowo-wodne są dogodne do posadowienia fundamentów projektowanej inwestycji w sposób bezpośredni.

Antropogeniczne nasypy niebudowlane (warstwa I) to grunty nienormatywne i słabonośne, które nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego planowanej inwestycji. Utwory te należy w całości usunąć z wykopu budowlanego.

Grunty rodzime reprezentowane przez osady piaszczyste (warstwy: IIA, IIB i IIC) oraz gliny zwałowe (warstwa III) to grunty nośne, charakteryzujące się korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych.

W trakcie głębienia wykopów osady niespoiste ulegną rozluźnieniu, dlatego też zaleca się dogęścić je do odpowiedniej wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ) wskazanej przez Projektanta.

W trakcie prowadzenia prac terenowych, tj. dnia 24 lipca 2024 r., w obrębie terenu badań, stwierdzono obecność wody gruntowej w formie zwierciadła swobodnego. Woda ta występuje na głębokości 2,9 – 3,6 m p.p.t., tj. na rzędnych 153,5 – 153,7 m n.p.m.

**Należy zaznaczyć, że w zależności od intensywności opadów atmosferycznych, poziom wody gruntowej może ulegać sezonowym wahaniom w granicach  $\pm 0,5$  m od stanu obecnego.**

## **7. WPŁYW OBIEKTÓW BUDOWLANYCH NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SASIEDNIE**

### **7.1 ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSOBU ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH,**

Projekt przewiduje wykorzystanie istniejącego przyłącza dla odprowadzenia ścieków sanitarnych do kanału gminnego. Wody opadowe z odwodnienia dachów i powierzchni utwardzonych będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej z rzutem do Wolbórki. Wody z dachu za pomocą systemu rynien i rur spustowych.

### **7.2 RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW**

Przedmiotowe Przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko poprzez wytwarzane odpady. Odpady będą gromadzone w odpowiedni oznakowany sposób, w szczelnych pojemnikach. Następnie będą przekazywane firmom zajmującym się odbieraniem i przekazywaniem odpadów dalej do odzysku bądź unieszkodliwiania posiadającym stosowne zezwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w przedmiotowym zakresie.

Na podstawie przedstawionych informacji dotyczących planowanej inwestycji można stwierdzić, że gospodarka odpadami będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie w ramach aktualnej gospodarki odpadami prowadzonej przez obiekt. Budynek i jego funkcja nie będą powodowały powstawania szczególnie niebezpiecznych odpadów innych niż odpady gospodarczo-bytowe, typowe dla tego typu obiektów. Odpady powstałe w czasie budowy będą usuwane w ramach odrębnej umowy z wykonawcą obiektu.

### **7.3 WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE**

Teren od strony planowanej budowy jest porośnięty drzewami. Planuje się wycinkę drzew, zaznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu. Do wycinki wskazano tylko te drzewa, które faktycznie kolidują z przedmiotową inwestycją bądź z uwagi na fakt, iż istnieje realne zagrożenie, że prowadzone prace naruszyłyby system korzeniowy drzew przez co zagrożona byłaby ich stabilność i dalszy rozwój. Wycinka objęta odrębnym opracowaniem wydanym przez wydział ochrony środowiska.

Realizacja inwestycji w przedmiotowym zakresie oraz z zastosowanymi rozwiązaniami w odniesieniu do gospodarki wodno-ściekowej, nie będzie miała wpływu na stan jakościowy, ani ilościowy wód powierzchniowych i podziemnych oraz cele środowiskowe. Nie przewiduje się bezpośredniego wpływu przedsięwzięcia na stan jakościowy i ilościowy wód powierzchniowych.

## **8. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.**

Do analizy porównawczej wybrano pod uwagę kilka systemów zaopatrzenia w energię - system konwencjonalny oparty na pompie ciepła powietrze/woda, współpracującej z panelami PV, system alternatywny oparty na gazie – kocioł gazowy kondensacyjny, oraz system hybrydowy, rozumiany jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego. Po przeprowadzonej analizie stwierdza się, że oba systemy spełniają wytyczne warunków technicznych 2021, pod kątem współczynnika jednostkowego nieodnawialnej energii pierwotnej EP. Natomiast ze względów ekonomicznych najkorzystniejszym rozwiązaniem jest wykorzystanie istniejącego ogrzewania poprzez kocioł na paliwo stałe dla potrzeb ogrzewania wentylacyjnym powietrzem pomieszczenia hali jak również w oparciu o pompę ciepła powietrze/woda, współpracującej z panelami PV dla pozostałych pomieszczeń obiektu.

## **9. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE**

Planuje się budowę hali sportowej oddylatowaną od istniejącego budynku hotelu, w konstrukcji murowanej i dachu na krokwiach z drewna klejonego. Budowa hali będzie wymuszała wyburzenie dawnej sali sportowej.

### **10.1 MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE**

Projekt przewiduje budowę budynku w technologii tradycyjnej, murowanej. Główny układ konstrukcyjny budynku opiera się na żelbetowej konstrukcji monolitycznej fundamentów, słupów, rdzeni, stropów stanowiących stropodachy, wieńców, oczepów, belek i dachu w konstrukcji masywnych dźwigarów z drewna klejonego w przestrzeni hali sportowej.

#### **ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE**

**Fundamenty** – Projekt przewiduje słupy żelbetowe oraz posadowione na stopach fundamentowych. Ściany posadowiane na ławach połączonych monolitycznie ze stopami słupów. Wszystkie elementy żelbetowe wykonane z betonu klasy C30/37 (B37) zbrojone stalą B500SP (klasa ciągliwości C).

**Ściany konstrukcyjne murowane**- ściany konstrukcyjne kondygnacji nadziemnych – murowane z elementów ceramicznych o grubości 25 cm.

**Ściany żelbetowe** – projektuje się wykonanie ścian żelbetowych o grubości 25cm. Beton C30/37, stal B500SP.

**Słupy żelbetowe** – projektuje się wykonanie szeregu słupów żelbetowych o zróżnicowanych wymiarach. Beton C30/37, stal B500SP.

**Wieńce** – projektuje się wykonanie wieńców na poziomie stropów parteru jak i niezależne wieńce obwodowe. Wieniec o zróżnicowanych wymiarach. Beton C30/37, stal B500SP.

**Nadproża** – nadproża wykonać jako żelbetowe. Mało obciążone nadproża okienne i drzwiowe można wykonać jako prefabrykowane. Beton C30/37, stal B500SP.

**Podciągi** – projektuje się wykonanie podciągów żelbetowych w całym obiekcie. Beton C30/37, stal B500SP.

**Stropy** – W całości obiektu projektuje się wykonanie stropodachu (poza halą sportową) w części konstrukcyjnej stropu żelbetowego i monolitycznego. Beton C30/37, stal B500SP.

**Dach w konstrukcji drewnianej** – nad częścią hali sportowej oraz częścią hallu wejściowego należy wykonać dach w konstrukcji drewnianej z drewna klejonego klasy GL30. Dźwigary trójkątne proste oparte dołem na łożysku przegubowo-przesuwnym. Łożysko górne wykonać z zapewnieniem współczynnika tarcia na przesuwie nie większym niż  $k=0,1$ . Warstwę konstrukcyjną dachu stanowi blacha

trapezowa np. T153-119L-840 pozytyw gr. 1 mm oparta bezpośrednio na dźwigarach. Dopuszcza się zastosowanie innej blachy o porównywalnych lub większych parametrach zgodnie z tabelą równoważności:

Materiał	Blacha stalowa cynkowana obustronnie, zabezpieczona warstwą poliestrową
Nominalna grubość	Min. 1 mm
Całkowita szerokość	880,2 mm
Szerokość użytkowa	840 mm
Wysokość ryflowania	153 mm
Nacisk na powierzchnię	10,71 - 17,87 kg / mp
Gwarancja	10 lat gwarancji na kolor i korozję
Trwałość	50 - 60 lat, odporność na zmiany temperatur

Mocowanie blachy na wkrętach na każdej fali. Zakład na połączeniu blach 25 cm. Dźwigary należy stężyć zespołem płatwi oraz stężeń połaciowych. Dźwigary należy łączyć w węzłach za pomocą śrub i blach węzłowych. Mocowania płatwi oraz stężeń wg systemowych rozwiązań producenta konstrukcji dachu dostarczyć do akceptacji projektanta wraz z rysunkami warsztatowymi.

**Stopodach żelbetowy** – Nad częścią szatniowo-sanitarną i techniczną budynku projektuje się stropodach w konstrukcji żelbetowej. Stropodach o konstrukcji płytowo żebrowej bez pustki wentylowanej.

**Posadzki** – Posadzki przyziemia należy wykonać stosując szlichtę cementową gr. 7cm, zbrojoną krzyżowo siatką z prętów  $\varnothing 6$  lub anhydritową wylewkę gr. 7,5cm. Podkład posadzki stanowić będzie płyta żelbetowa grubości 15cm zbrojona siatką  $\varnothing 10$  co 20 cm dołem i górą. Płytę zamocować na całym obwodzie do żelbetowych ścian fundamentowych zabezpieczając obiekt przed naporem wody. Izolację wykonać jako przeciwwodną ciężką. Podbudowa pod płytą posadzki – podsypka piaskowo żwirowa 30 cm, zagęszczona do  $I_D=0,9$ .

**Przebiecia instalacyjne** – W trakcie wszystkich robót konstrukcyjnych należy prace koordynować wraz z projektami instalacyjnymi oraz architektonicznym. Przebiecia okrągłe wykonać przy użyciu wiertnic zgodnie z lokalizacją otworów. Płyty stropowe w strefach przewidywanych przewiertów odpowiednio dobroić. Otwory w ścianach murowanych przekryć nadprożami typu L.

#### **Opis podstawowych materiałów konstrukcyjnych:**

- **Konstrukcje żelbetowe** – zbrojenie główne i strzemiona B500SP. Dopuszcza się zastępczo zastosowanie zbrojenia RB500W lub innego z klasy A-IIIN.

Uwaga: połączenia spawane zbrojenia dopuszcza się jedynie przy zastosowaniu stali B500SP. Wszystkie elementy żelbetowe należy wykonać z betonu B37 (C30/37).

- **Konstrukcje stalowe – stal S235**

- **Konstrukcje żelbetowe** – Otulina zbrojenia wynosi 2,5cm a fundamentów 4cm. Otulinę zbrojenia należy zapewnić stosując typowe przekładki dystansowe. W zależności od rodzaju elementu, klasy środowiska w jakim się znajduje, otulinę każdorazowo podano w obliczeniach statyczno-wytrzymałościowych oraz w projekcie. Łączenie prętów zbrojeniowych na zakład. Połączenia zbrojenia dolnego należy lokalizować w strefach przypodporowych, a zbrojenia górnego w przęsłach. W jednym miejscu łączyć co najwyżej 50

% zbrojenia. Zachować następujące zakłady prętów: Ø8 – 30 cm; Ø10 – 40 cm; Ø12 – 50 cm; Ø16 – 70 cm; Ø20 – 80 cm; Ø25 – 100 cm. Łączenie zbrojenia w słupach lokalizować nad każdą przerwą technologiczną (nad każdym stropem lub wieńcem) z zakładem jw. Na odcinku łączenia prętów rozstaw strzemion zagęścić dwukrotnie. Łączenie zbrojenia przez spawanie dopuszcza się jedynie dla stali B500SP. W takim przypadku należy uzgodnić sposób łączenia z projektantem. Wszystkie elementy należy betonować z zapewnieniem odpowiedniego zagęszczenia przy użyciu wibratorów.

• **Ogólne wytyczne montażu konstrukcji stalowej:**

Wykonanie i odbiór konstrukcji wg PN-EN 1090. Klasa wykonania konstrukcji: EXC2. Spoiny doczołowe wykonać o grubości łączonych elementów lub o grubości cieńszego z łączonych elementów. Elementy o grubości powyżej 4 mm zukosować na X,V lub 1/2V. Spoiny pachwinowe jednostronne wykonać o grubości 0,7 cieńszego z łączonych elementów, a dwustronne grubości 0,5 cieńszego z łączonych elementów. Spoiny powyżej 5mm wykonywać warstwowo. W niektórych przypadkach może zachodzić konieczność zeszlifowania spoin w celu dopasowania elementów. Ustalenie powyższego pozostaje w obowiązku spawalnika. Wszystkie spoiny podlegają kontroli wizualnej, a część, zgodnie z zapisami PN-EN 1090, kontroli ultradźwiękowej. Kontrolę spoin powinien dokonać uprawniony spawalnik. Elementy z profili zamkniętych należy spawać z zaślepieniem otworów, eliminując tym samym wpływ czynników korozyjnych na wewnętrzne powierzchnie kształtowników. Montaż konstrukcji stalowej powinien być poprzedzony wstępnym montażem w wytwórni. W każdej fazie montażu należy zwracać uwagę na zachowanie stateczności konstrukcji. W razie konieczności należy stosować odciągi montażowe.

Wszystkie prace należy wykonać z zachowaniem przepisów bhp i p. poż. Jakiegokolwiek zmiany można dokonać wyłącznie za zgodą projektanta, oraz z wpisem do dziennika budowy. Wszystkie odstępstwa od projektu należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem.

- **Zabezpieczenie antykorozyjne:** Przed malowaniem konstrukcję oczyścić przez piaskowanie do stopnia przygotowania powierzchni Sa 2½. Konstrukcję zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką malarską (1 x farba podkładowa, 2 x farba nawierzchniowa). Farby chlorokauczukowe lub poliwinylowe. Grubość powłoki 120 µm.

**ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE – ARCHITEKTURA BUDYNKU.**

**5.3. Ściany zewnętrzne murowane – elewacja niewentylowana – metoda lekka - mokra.**

zewnętrzne warstwowe kolejność warstw liczona od strony pomieszczeń/

- wykładane glazurą w zależności od przeznaczenia pomieszczenia.
- tynk wewnętrzny cem-wap IV kat dla powierzchni pod malowanie,
- ściana konstrukcyjna z pustaków ceramicznych 25 P+W gr. 25 cm
- wełna mineralna mocowana mechanicznie i klejona lub styropian EPS 70 – grubości 20cm,
- elewacja w przeważającej części z płytki elastycznej cegłopodobnej o wymiarach 25 cm x 6,5 cm w układzie poziomym i pionowym, na fragmencie elewacja bezspoinowa w metodzie lekkiej - mokrej z wykończeniem wyprawą wierzchnią – przeznaczona do stosowania na wełnę mineralną tzw. „oddychająca”.

**UWAGA:**

Elewacje wykonać w kompletnym bezspoinowym systemie ociepleń (wymagane parametry techniczne systemu należy potwierdzić poprzez przedstawienie do akceptacji aprobat systemu, kart technicznych, raportów klasyfikacyjnych reakcji na ogień).

**Przygotowanie podłoża:**

Podłoże powinno być: czyste, suche, odpylone, odtłuszczone, wolne od wykwitów i luźnych cząstek, niezmrożone. Należy skuć istniejące fragmenty głuchych i nienośnych tynków. Ubytki uzupełnić zaprawą tynkarską cementowo-wapienną. Podłoża bardzo chłonne zagruntować odpowiednim preparatem.

**Klejenie płyt termoizolacyjnych:**

Płyty wełny mineralnej użyte do izolacji o parametrach nie gorszych niż:

Polska Norma PN-EN 13162:2009 – spełnienie wymagań, Certyfikat CE, EC Deklaracja Zgodności  
Współczynnik przewodzenia ciepła: - deklarowany  $\lambda_D = 0,041 \text{ W/mK}$  ; - obliczeniowy  $\lambda_{obl} = 0,042 \text{ W/mK}$  Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym  $0,78 \text{ kN/m}^3$  Klasa reakcji na ogień A1



Zaprawa klejowo-szpachlowa – klejenie metoda obwodowo-punktową (powierzchnia klejenia min. 40% powierzchni tyty izolacyjnej). Płyty kleić w układzie poziomym z mijankowym układem spoin.

Łączniki: 6szt/m<sup>2</sup> (eliminujące możliwość wystąpienia efektu tzw. „biedronki”) lub łączniki ejotherm NTK U (ilość łączników: powierzchniowo 6, strefach krawędziowych do wys. 8,0m : 8 szt, wys. 8-20m: 10 szt).

#### **Wykonanie warstwy szpachlowej-zbrojonej:**

Zaprawa klejowo-szpachlowa zbrojona siatką alkaidoodporną (masa powierzchniowa >145 g/m<sup>2</sup>, siatka wklejona w zaprawę szpachlową na zakład 10cm) Minimalna grubość warstwy szpachlowej 3,0 mm. W strefie wejściowej budynku oraz cokołowej w celu zwiększenia odporności na uderzenia należy wykonać podwójną warstwę zbrojenia siatką.

#### **Wykonanie wyprawy wierzchniej:**

Warstwa podkładowa: tynk 1,5mm (bez konieczności gruntowania podłoża. Warstwa wierzchnia-fakturowa - 0,2mm (ilość warstw dostosować do uzyskania gładkiej powierzchni, tynk szlifowany przed nałożeniem kolejnej warstwy należy odpylić)

#### **Ściany wewnętrzne-murowane,**

Wszystkie ściany murowane gr. 25cm, na specjalnej zaprawie do bloczków ceramicznych. Wszystkie ściany gr. 12cm wykonać z bloczków ceramicznych lub równoważnego stosując specjalne cienkowarstwowe zaprawy i inne rozwiązania systemowe jednego producenta (np. mocowanie futryn, nadproża, naroża, przewiązania i połączenia z innymi materiałami, kotwienie itp.) Nie dopuszcza się rozwiązań z różnych producentów tylko jeden system np. w technologii H+H lub równoważnej. Pozostałe obudowy szachtów i zamknięć otworów dopuszcza się jako szkieletowe za wyjątkiem poniższego:

- a) w miejscach wykonania otworów, bruzd i przejść na prowadzenie instalacji,
- b) pomieszczeń mokrych – natrysków, szatni, WC w natryskach,
- c) ścian działowych pomieszczeń wydzielonych pożarowego – ściany pomieszczeń piwnic – wentylatorowi, magazynów, pomieszczenie ruchu elektrycznego, wymiennikowni.
- d) miejscach przebić dla przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych - ścianki pomontażowe,
- e) w miejscach mocowania zawiasów drzwiowych czy podmurowań pod oparcie prefabrykatów (np. nadproży typu L19),

Stosowanie ścianek szkieletowych a także wypełnień otworów po montażowych z zastosowaniem płyt G-K w pomieszczeniach mokrych jest niedopuszczalne, niezależnie od rodzaju zastosowanego typu płyt (nie dotyczy płyt cementowych lub cementowo-włóknowych).

W pomieszczeniach suchych dopuszcza się zastosowanie ścianek działowych szkieletowych na profilach cienkościennych z poszyciem podwójnym płytą gipsowo-kartonową (ruszt min. C100 co 30cm)(parametry: Izolacyjność akustyczna  $R_{A1}$  50 dB;  $R_w$  55 dB ; Masa 50 kg/m<sup>2</sup>

Przed wykonaniem ścian działowych należy opracować scenariusz dostawy i montażu urządzeń wielkogabarytowych, pozostawiając odpowiednie drogi i otwory montażowe.

#### **Ścianki i kabiny systemowe HPL.**

Ścianki systemowe z drzwiami w WC, kabiny oraz ścianki w przebieralniach z płyt HPL drewnopodobnych, grubość – 10mm

Projektuje się ścianki na nóżkach oraz okuciach wyłącznie ze stali kwasoodpornej lub aluminium.

Kolorystykę uzgodnić z projektantem i na podstawie projektu wykonawczego i tabeli równoważności.

#### **Wykończenia ścian wewnętrznych.**

##### **Tynk cementowo – wapienny**

Warstwa naniesionego tynku cementowo – wapiennego to około 2-2,5 cm.

Jakość jego nałożenia przekłada się na akumulację ciepła w domu, jak i stanowi także element wygłuszenia wnętrza. Tynki cementowo-wapienne mają doskonałą paro przepuszczalność, doskonale nadają się na kładzenie bezpośrednio na ściany.

Ostateczną fazę wykończeń tynku cementowo-wapiennych jest zacieranie mechaniczne, zacieraczkami renomowanych firm. Tynki wykonane z gotowych mieszanek w workach z zastosowaniem agregatów tynkarskich. Mieszanka ta produkowana jest na bazie cementu portlandzkiego, wapna i wypełniaczy kwarcowych. Tynk ten jest dwuwarstwowy. Przed tynkowaniem wykonujemy obrzutkę, jako warstwę

szepną. Ostateczny wygląd uzyskujemy po mechanicznym zatarciu. Piasek kwarcowy zawarty w mieszance pozwala na uzyskanie pięknej drobnutkiej faktury charakterystycznej dla tynków cementowo-wapiennych.

**Wykończenia wszystkich ścian malowanych pomieszczeń:**

Dwukrotne malowanie emulsją lateksową - parametry nie gorsze niż: Najnowszej generacji, wodorozcieńczalna lateksowa farba akrylowo-kompozytowa, opracowana z wykorzystaniem nowoczesnej technologii enkapsulacji - Zwiększona odporność powłoki na brud i kurz oraz plamy, Najwyższa odporność na zmywanie i szorowanie na mokro – klasa 1 (PN-EN 13300), nie zawierająca rozpuszczalników organicznych: zero LZO, certyfikat Ecolabel, Rekomendacja Polskiego Towarzystwa Alergologicznego, nie zawiera formaldehydu dodanego w procesie produkcji,

• **Wykończenie poprzez zastosowanie tynku żywicznego** - parametry nie gorsze niż:

Wielkość ziarna: maksymalnie 0,8 mm Zawartość substancji stałych: ok. 80% Wypełniacz: barwione piaski kwarcowe; Kolorysyłka do ustalenia z projektantem na bazie nadzoru autorskiego,

• **narożniki aluminiowe** - parametry nie gorsze niż:

**NAROŻNIK ALUMINIOWY PERFOROWANY:**

- szerokość: 25x25 mm
- grubość blachy: 0,35 mm
- długości: 2 m, 2,5 m, 3 m
- materiał: aluminium

• **Przy umywalkach tam gdzie nie ma glazury na ścianach fartuchy z glazury szarości min 1,20 m wysokości 2,0m,**

**Wykończenia wszystkich ścian pomieszczeń sanitarnych:**

Ściany do pełnej wysokości lub do wysokości 2m (opis szczegółowy wykończenia znajduje się w pkt. 2 PROGRAM UŻYTKOWY) wykonać w okładzinie zmywalnej glazury w kolorach jasnych białoszarych. Na styku posadzki i ścian zastosować listwy ze stali nierdzewnej w formie ćwierćwałka ułatwiające w utrzymaniu w czystości oraz na wszystkich narożach kątowniki ochronne ze stali nierdzewnej, (Narożnik wykonany ze stali nierdzewnej o grubości min. 1,5 mm, Wymiar ramion 75mm x 75mm)

Pod glazurę stosować izolację podpłytkową wysoko elastyczną 2-komponentową mikro-zaprawę uszczelniającą - zgodnie z wybraną technologią producenta - **parametry nie gorsze niż:**

**Dane techniczne**

<b>Baza</b>	cement, dobierane piaski kwarcowe, wysoko reaktywne polimery, reaktywne materiały wypełniające i dodatki
<b>Barwa</b>	szara
<b>Konsystencja</b>	odpowiednia do szlamowania, malowania szpachlowania i natrysku
<b>Gęstość świeżej mieszanki</b>	ok. 1,40 kg/dm <sup>3</sup>
<b>Proporcje mieszanki</b>	1:1 (w częściach wagowych)
<b>Sposób nanoszenia</b>	Wałkiem lub aparatem natryskowym
<b>Wymagana liczba warstw</b>	co najmniej 2
<b>Środek czyszczący</b>	w stanie świeżym - woda
<b>Temperatura powietrza i obiektu w czasie obróbki</b>	od +5°C do +30°C
<b>Czas obróbki w temp. +20°C</b>	ok. 45 minut
<b>Możliwość obciążania w temp. +23°C, przy 50%</b>	1-warstwową powłokę można po 4 godzinach obciążać lekkim ruchem pieszym, 2-warstwową po 20 godz. można obciążać lekkim ruchem pieszym i

<b>wilgotności</b>	<b>względnej</b> okładać płytkami, a po 3 dniach można obciążać mechanicznie, po 7
<b>powietrza</b>	dniach można obciążać wodą
<b>możliwość dalszej obróbki</b>	po 90 minutach
<b>Obciążanie ruchem pieszym</b>	po 4 godzinach
<b>Przyklejanie płytkami</b>	po 4 godzinach
<b>Całkowite wysychanie</b>	maks. po 24 godzinach, proces zależny od warunków atmosferycznych i podłoża (także przy +5°C i 95% wilgotności względnej powietrza)

**Wymagania minimalne dla płytek gresowych:**

- grubość 11mm
- odporność na płamienie min. klasa 4.
- wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm<sup>2</sup>,
- odporność na ścieranie wgłębne – max 175 mm<sup>3</sup> materiału startego, zgodne z wymaganiami PN-ISO 13006:2001 dla grupy B1a.
- antypoślizgowość R = 10 wg DIN 51130,
- odporność na odczynniki chemiczne UA, ULA, UHA,
- układanie na kleju samorozpuszczalnym
- nasiąkliwości E≤0,5%, sklasyfikowane (wg PN-EN 87:1994) jako: • A1a • B1a
- Należy stosować płytki nieszkliwione - półmatowe, zabezpieczone antypoślizgowo
- Kolor płytek – zgodnie z uzgodnieniem projektanta i Inspektora Nadzoru
- Wymiary robocze powinny umożliwiać wykonanie spoiny o grubości 5mm
- Dopuszcza się stosowanie jedynie płytek ceramicznych pierwszego gatunku.
- Płytki o średniej nasiąkliwości wodnej E≤0,5%, powinny spełniać wymagania norm:
- PN-EN 177 - dla płytek formowanych metodą B - prasowane na sucho
- PN-EN 186 - dla płytek formowanych metodą A - ciągnione
- Płytki ceramiczne ich opakowania powinny mieć niżej podane oznaczenia:
- Znak handlowy producenta i / lub właściwy znak fabryczny i kraj pochodzenia
- Gatunek – wyłącznie 1
- Odpowiednia norma europejska lub krajowa
- Wymiar nominalny i roboczy
- Rodzaj powierzchni płytki (szkliwiona / nieszkliwiona).

**Wycieraczki przy wejściu głównym – wymagania i parametry:** Projektuje się w obiekcie trzystrefowe systemowe wycieraczki z mat specjalnie dobranych do dużej intensywności użytkowania. Wymaga się zastosowanie bardzo trwałych systemowych rozwiązań jednego producenta w całym obiekcie, przy wejściu głównym. Projektuje się minimum trzystrefowe wycieraczki o całej szerokości drzwi wejściowych, wyposażone w kasety ze stali nierdzewnej do odprowadzenia wody wnoszonej przez użytkowników (podłączyć do kanalizacji deszczowej), wyposażone w specjalne maty przeznaczone do budynków użyteczności publicznej w ramie ze stali nierdzewnej zagłębionej poniżej wykończonej posadzki razem z kasetą. W strefie 1-2 należy zastosować wkład z wkładką rypсовą i szczotką kasetową (RCB).

**Pomieszczenia „mokre” sanitariaty, natryskownie:**

- płytki antypoślizgowe w klasie antypoślizgowości B w miejscach gdzie ludzie mogą chodzić boso i R12 dopuszczone do stosowania w natryskach o rozmiarach 60x60cm. (Gres barwiony w masie o grubości min. 10,5 mm, antypoślizgowość mat R12 B (norma DIN 51130), grupa B1a GL (norma UNI EN 14411-G, ISO 13006), bardzo małe odchylenia wymiarów, płaskości i jakości powierzchni (norma EN ISO 10545-2), wchłanianie wody <0,1% (norma UN EN ISO 10545-3), wytrzymałość na zginanie 50÷60 N/mm<sup>2</sup> ( norma UNI EN ISO 10545-4), współczynnik liniowej rozszerzalności termicznej 6x10<sup>-6</sup> (norma UNI EN ISO 10545-8), mrozoodporne, odporne na szoki termiczne (norma UNI EN ISO 10545-8), odporne na kwasy (oprócz

kwasu fluorowodorowego) oraz zasady (norma UNI EN ISO 10545-13), odporne na płamienie (norma UNI EN ISO 10545-14), brak zmiany kolorów pod wpływem światła (norma DIN 51094), rektyfikowane. W miejscach gdzie występują kratki ściekowe posadzkę należy wykonać z 1 % spadkiem w kierunku kraterów lub odwodnień liniowych. Pod płytki stosować zaprawy wodoodporne nanoszone wałkiem, uszczelnienie elastyczną zaprawą klejową lub klejem epoksydowym, fuga epoksydowa, w miejscach dylatacji fuga silikonowa.

#### **10.1.7 ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

##### **II. Konstrukcje okienne - drzwiowe AS 75 ("lub o tożsamy parametrach"):**

###### **1) Okno**

Wodoszczelność do E 1950

Przepuszczalność powietrza do 4 klasa

Odporność na obciążenie wiatrem C5

Drzwi:

Wodoszczelność do E 1200

Przepuszczalność powietrza do 4 klasa

Odporność na obciążenie wiatrem C2

2) Profile ościeżnic wyposażone po stronie zewnętrznej w specjalne rowki do zamontowania systemowych uszczelnień pęczniących oraz gniazda w przekładce termicznej, przeznaczone do montażu specjalnej systemowej folii paroszczelnej / paroprzepuszczalnej;

3) Profile skrzydeł drzwiowych wyposażone są w specjalne, perforowane przekładki termiczne ANTI-BI-METAL, kompensujące naprężenia powstające na skutek występowania różnic temperatur pomiędzy częścią wewnętrzną i zewnętrzną konstrukcji drzwiowych;

4) Głębokość profili drzwiowych oraz ościeżnic okiennych 75mm, głębokość skrzydeł okiennych - 84mm;

5) Izolacyjność termiczna - wg wskazań w zestawieniu ślusarki -  $U_f$  od 1,2 W/m<sup>2</sup>K (dla ramy !...  $U_g$  - dla szkła i  $U_w$  - dla całego okna wg obliczeń termicznych dla konkretnych pozycji zestawienia ślusarki !).

##### **III. Konstrukcje okienne - drzwiowe ACS50 ("lub o tożsamy parametrach"):**

System ścianek wewnętrznych, nieizolowanych termicznie. System ten przeznaczony do wykonywania aluminiowych konstrukcji o wysokich własnościach użytkowych, zapewniających dobrą izolację akustyczną tworzonej zabudowy, gwarantując jednocześnie zachowanie wysokiej ekonomii rozwiązań.

System powinien być zbudowany z wysokiej jakości kształtowników aluminiowych.

Głębokość kształtowników dla konstrukcji drzwiowych oraz kształtowników ościeżnic okien powinna wynosić min. 50 mm, natomiast kształtowniki skrzydeł okien powinny mieć głębokość min. 59 mm.

W budowanych konstrukcjach, kształtowniki ościeżnic i skrzydeł drzwi powinny być zlicowane obustronnie, natomiast kształtowniki ościeżnicy i skrzydła okna powinny tworzyć jedną płaszczyznę po stronie zewnętrznej konstrukcji.

Dzięki odpowiedniej konstrukcji i starannie dobranym komponentom, system powinien charakteryzować się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi [min. 3 klasa wytrzymałości mechanicznej drzwi, zakres stosowania min. Kat. IVb]. System powinien posiadać dymoszczelność w kl. Sa, Sm.

Kształtowniki ościeżnic, po zewnętrznej stronie, powinny posiadać specjalnie przygotowane rowki do zamontowania systemowych uszczelnień pęczniących.

#### **10.1.8 WYKOŃCZENIE POSADZEK**

**Hala sportowa - wykładzina:**

**System Podłogi** Podłoga Sportowa, płaszczyznowo i punktowo uginająca się z wykładziną sportową PVC gr. min. 7,5 mm

##### **Skład podłogi:**

1. Folia odcinająca
2. Pianka poliuretanowa elastyczna o grubości 15 mm

3. Warstwa sklejki liściastej, wilgocioodpornej, rozkładającej obciążenia – sklejka brzoza klasy Bfu100
4. Wykładzina sportowa o grubości 7,5 mm



Montaż od warstwy wierzchniej betonu	Wymiary
Folia PE założona na zakładkę 10% , luźno ułożona na podłożu betonowym	0,2 mm
Pianka sprężysta PU – gęstość 80kg/m <sup>3</sup> układana luźno na podłożu betonowym uprzednio wyłożonym folią PE	15 mm
Warstwa rozkładająca obciążenie – sklejka Sklejka BFU 100 ( liściasta) łączona na zamki ( pióra – wpust ) klejone do siebie wymiary: 1220 x 2470 x 15mm	15 mm
Wykładzina sportowa	7,5 mm
Całkowita wysokość konstrukcji	30 mm + 7,5mm – Total: 37,5 mm

#### Informacja na temat wykładziny sportowej o gr. min 7,5 mm:

1. Grubość całkowita wykładziny: min 7.5 mm
2. Grubość warstwowej wierzchniej warstwy użytkowej 100% PVC – min 2 mm
3. Pianka sprężysta dwuwarstwowa w wykładzinie – górna warstwa pianki o podwójnej gęstości dla osiągnięcia pożądanych parametrów sportowych
4. Zabezpieczenie fabryczne wierzchniej warstwy wykładziny preparatem poliuretanowym przeciwko wnikanii zabrudzeń oraz nadające odpowiedni poślizg na nawierzchni
5. Deklaracja właściwości użytkowych CE zgodności z normą PN EN 14904.
6. Atest higieniczny
7. Certyfikaty międzynarodowych federacji sportowych:
  - a. **FIVB** – siatkówka – poziom najwyższy, rangi mistrzowskiej
  - b. **FIBA** – koszykówka – poziom II
  - c. **EHF i IHF** – piłka ręczna poziom najwyższy, rangi mistrzowskiej

#### Wymagana certyfikacja całego systemu podłogi:

- a/ Deklaracja właściwości użytkowych dla całego systemu podłogi w zgodności z normą PN EN 14 904,
- b/ Karta techniczna systemu podłogi potwierdzająca spełnianie wszystkich 13-tu kryteriów wymaganych w normie EN 14 904.
- b/ Raport z badań ogniowych i wydzielania dymu – poziom Cfls1.



- c/ Raport z badań na zgodność z pełną normą EN 14 904 – wystawiony przez notyfikowaną jednostkę badawczą, która dokonywała badań systemu podłogi – raport potwierdzające dokonanie badań systemu podłogi we wszystkich 13-tu kryteriach normy PN EN 14 904 oraz zadeklarowane w DWU i karcie technicznej parametry podłogi sportowej.

**Wymagana certyfikacja wykładziny sportowej – wierzchniej warstwy systemu podłogi:**

- a/ Deklaracja właściwości użytkowych dla wykładziny w zgodności z normą PN EN 14 904,  
b/ Karta techniczna wykładziny sportowej potwierdzająca spełnianie kryteriów wymaganych w normie EN 14 904.  
c/ Raport z badań ogniowych i wydzielania dymu – poziom Cfls1.  
d/ Certyfikaty międzynarodowych federacji sportowych:  
FIVB – siatkówka – poziom najwyższy, rangi mistrzowskiej  
FIBA – koszykówka – poziom II  
EHF i IHF – piłka ręczna poziom najwyższy, rangi mistrzowskiej  
e/ Atest higieniczny

**Warunki techniczne wykonywania systemu podłogi sportowej:**

Podłoże pod montaż podłogi sportowej musi być równe zgodnie z normą PN-EN 13 036-7, w której zakończono wszystkie prace remontowo-budowlane i instalacyjne, z wszystkimi otworami okiennymi i drzwiowymi zamykanymi i szczelnymi, oraz dostęp do mediów i oświetlenie miejsca robót. Wymagana temperatura pomieszczeń nie niższa niż 15°C, wilgotność podłoża betonowego maks. 2%, wilgotność powietrza sali w trakcie montażu i po jego zakończeniu musi zawierać się w granicach 40-65%. System ogrzewania musi być zainstalowany i sprawdzony, budynek w sezonie musi być ogrzewany.

**Opis technologii**

**montażu podłogi sportowej z wykładziną syntetyczną PVC o gr. min. 7,5 mm na piance poliuretanowej o gr. 15 mm i płycie rozkładającej obciążenia ze sklejki liściastej.**

1. Rozłożenie folii ocinającej o grubości 0,2 mm.
2. Rozłożenie warstwy z pianki sprężystej poliuretanowej – gęstość 120kg/m<sup>3</sup> układanej luźno na podłożu betonowym uprzednio wyłożonym folią PE
3. Rozłożenie warstwy płyty ze sklejki rozkładającej obciążenia, wymiary płyty: 2 470 mm x 1 220 mm x 15 mm. Sklejka wilgocioodporna klasy BFU 100 ( liściasta brzoza ) łączona na zamki ( pióra – wpust ) klejone do siebie na krawędziach klejem stolarskim.
4. Szpachlowanie połączeń płyt ze sklejki szpachlą dyspersyjną ,
5. Szlifowanie zaszpachlowanych połączeń płyt za pomocą szlifierki columbus.
6. Rozłożenie nawierzchni sportowej syntetycznej PVC rolowanej gr. min. 7,5 mm na wykonanym podłożu z płyty ze sklejki.
7. Docięcie wszystkich krawędzi rozłożonych rolek wykładziny sportowej zgodnie z wymiarem boisk oraz ich kolorystyką.
8. Klejenie przygotowanej wykładziny do podłoża z płyt sklejkowych za pomocą kleju: wodnego trwale elastycznego. Zużycie kleju 0,4-0,6kg/m<sup>2</sup>
9. Walcowanie przyklejonej wykładziny za pomocą walca stalowego.
10. Frezowanie krawędzi rolek za pomocą frezarki do wykładzin PVC.

11. Łączenie wyfrezowanych krawędzi rolek za pomocą sznura spawalniczego (w kolorze wykładziny) z użyciem spawarki do wykładzin PVC.
12. Ścinanie nadmiaru sznura spawalniczego za pomocą noża monterskiego oraz wyrównanie do poziomu wierzchniej warstwy wykładziny.
13. Trasowanie linii boisk przyjętych w projekcie kolorystycznym.
14. Wyznaczanie linii boisk do wymalowania za pomocą taśm maskujących.
15. Malowanie Linii boisk przy użyciu farb PU – 2k.
16. Oblistwowanie krawędzi systemu nawierzchni sportowej za pomocą listew drewnianych profilowanych z drewna iglastego, sosna lub świerk polakierowanych lakierem bezbarwnym Listwy mocowane są do podłogi sportowej za pomocą gwoździ stolarskich.
17. Wszystkie narzędzia typu : miara, zszywacz, gwoździarka, wkrętarka, wyrzynarka, pilarka, kompresor: są oznaczone w sposób wymagany do stosowania w budownictwie zgodnie z przeznaczeniem. Każde narzędzie jest poddawane zakładowej kontroli produkcji.
18. Wszelkie precyzyjne prace podczas wykonywania podłogi sportowej odbywają się za pomocą narzędzi ręcznych lub mechanicznych, przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników.

#### **WYKŁADZINA OCHRONNA ZABEZPIECZAJĄCA**

Nawierzchnia ochronna PVC służąca do zabezpieczania podstawowej nawierzchni sportowej w halach i salach gimnastycznych podczas imprez innej rangi niż sportowe, np. dyskoteki, koncerty, akademie itp.

- a. Skład chemiczny – 100 % PVC: jednorodna struktura PVC, bezpiankowa.
- b. Waga 1 m2 wykładziny – nie więcej niż 2 kg
- c. Grubość wykładziny – nie więcej niż 1,5 mm
- d. Szerokość rolki – 1,5 mb
- e. Przeznaczenie – nawierzchnia do zabezpieczania podstawowej nawierzchni sportowej w halach sportowych i widowiskowych
- f. Atestacja: deklaracja CE zgodności z normą PN EN 14 904, atest higieniczny PZH, klasyfikacja palności – BflS1
- g. Długość rolek - 20 lub 30 mb



#### **10.1.9 OBRÓBKI BLACHARSKIE**

Obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze okien i drzwi wykonać jako systemowe zgodnie z instrukcją i detalami wybranego dostawcy ślusarki aluminiowej. Przy oknach stosować systemowe parapety. Rury i rynny z tworzyw w kolorach szarych.

### **10.1.10 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE**

**Pionowa** wykonywana w postaci emulsji nanoszonych wałkiem – PARAMETRY nie gorsze niż: dwuskładnikowa kompozycja, produkowana na bazie modyfikowanej bitumami żywicy epoksydowej o następujących właściwościach:

- odporność chemiczna – odporna na środowisko ścieków w zakresie pH – 4-13, oraz na siarkowodór.
  - przyczepność do podłoża  $\geq 1.5$  MPa
  - wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 10$  MPa
  - przepuszczalność wody pod zwiększonym ciśnieniem w zakresie 72h  $\geq 0.6$ MPa
  - elastyczność – zdolność do przenoszenia rys  $\geq 0.3$  mm
  - możliwość nakładania na wilgotne podłoże
- odporność na ścieranie i uderzenia mechaniczne.

**Pozioma** z folii termozgrzewalnej PE-LD hydroizolacyjnej gr. 0,3mm w warstwach podłogowych lub w technologii w postaci emulsji nanoszonych wałkiem z taśmami wklejanymi w miejscach narażonych na ruchy płaszczyzn lub konstrukcyjne mikroszczeliny.

### **IMPREGNACJE I ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE:**

Elementy stalowe konstrukcji przed działaniem korozji należy zabezpieczyć poprzez malowanie.

Proponowany zestaw farb PSt-9/mio (zestaw poliwinylowy grubopowłokowy ogólnego stosowania) wg katalogu wybranego producenta:

- warstwa podkładowa 1. – jedna warstwa, grubość powłoki (po wyschnięciu)  $g=30$   $\mu$ m,
- warstwa podkładowa 2. – jedna warstwa, grubość powłoki (po wyschnięciu)  $g=80$   $\mu$ m,
- warstwa wierzchnia: farba dwie warstwy, grubość powłoki (po wyschnięciu)  $g=40\div 50$   $\mu$ m, lub jedna warstwa, grubość powłoki (po wyschnięciu)  $g=40\div 50$   $\mu$ m.

Przygotowanie podłoża przed malowaniem do stopnia czystości Sa 2½ (wg PN-ISO 8501-1:1996). łączna grubość powłoki antykorozyjnej  $g = 150\div 160$   $\mu$ m.

Wszystkie materiały malarskie stosować zgodnie z zaleceniami ich producentów (szczególnie związane jest to z zaleceniami dotyczy łączenia farb w zestawy malarskie, przygotowania podłoża do malowania, sezonowania poszczególnych powłok itp.). Miejsca uszkodzone w trakcie transportu i spawane na montażu należy oczyścić i pomalować zestawem farb jw.

### **10.1.11 SUFITY I AKUSTYKA**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r wraz z poprawką z dnia 14.11.2017r w sprawie warunków technicznych, jakie powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§323);„2.

Pomieszczenia w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej należy chronić przed hałasem:

- 1) zewnętrznym przenikającym do pomieszczenia spoza budynku,
- 2) pochodzącym od instalacji i urządzeń stanowiących techniczne wyposażenie budynku,
- 3) powietrznym i uderzeniowym, wytwarzanym przez użytkowników innych mieszkań, lokali użytkowych lub pomieszczeń o różnych wymaganiach użytkowych,
- 4) **pogłosowym, powstającym w wyniku odbić fal dźwiękowych od przegród ograniczających dane pomieszczenie.**”

Na podstawie normy PN-02151-4 „Akustyka Budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach.

Wymagania dotyczące warunków pogłosowych i zrozumiałości mowy w pomieszczeniach” wyznaczono optymalny czas pogłosu dla pomieszczenia.

Objętość hali sportowej wynosi około 20 750m<sup>3</sup>. Dla sal sportowych o objętości powyżej 5000m<sup>3</sup> optymalny czas pogłosu nie powinien przekroczyć **RT = 1.8s** (dla oktaw od 250Hz do 4kHz). Dla oktawy 125Hz zaleca się aby czas pogłosu był możliwie zbliżony do czasu pogłosu w pozostałych pasmach.

Analiza akustyczna w programie EASE wykonana była metodą geometryczną z wykorzystaniem

modułu AURA.

**Parametry analizy:**

- Źródło dźwięku: źródło wszechkierunkowe ustawione pośrodku pomieszczenia, na wysokości 2m
- Rozdzielczość, ilość promieni: 372 000
- Długość analizy: standardowa, 7080 ms
- Domyślne rozpraszanie: 20%
- Metoda rozpraszania: standardowa
- Powierzchnia pomiarowa: na płycie boiska na wysokości 1.6m, na trybunach, rozdzielczość 5m, ilość punktów pomiarowych: 102

Czas pogłosu jest za wysoki w całym paśmie częstotliwości – znacznie przekracza wartości optymalne. Wynika to z zastosowania w pomieszczeniu twardych, płaskich, niepochłaniających powierzchni. Sala wymaga adaptacji akustycznej.

Aby zmniejszyć czas pogłosu w pomieszczeniu należy wprowadzić materiały dźwiękochłonne.

Adaptacja akustyczna pomieszczenia będzie polegać na:

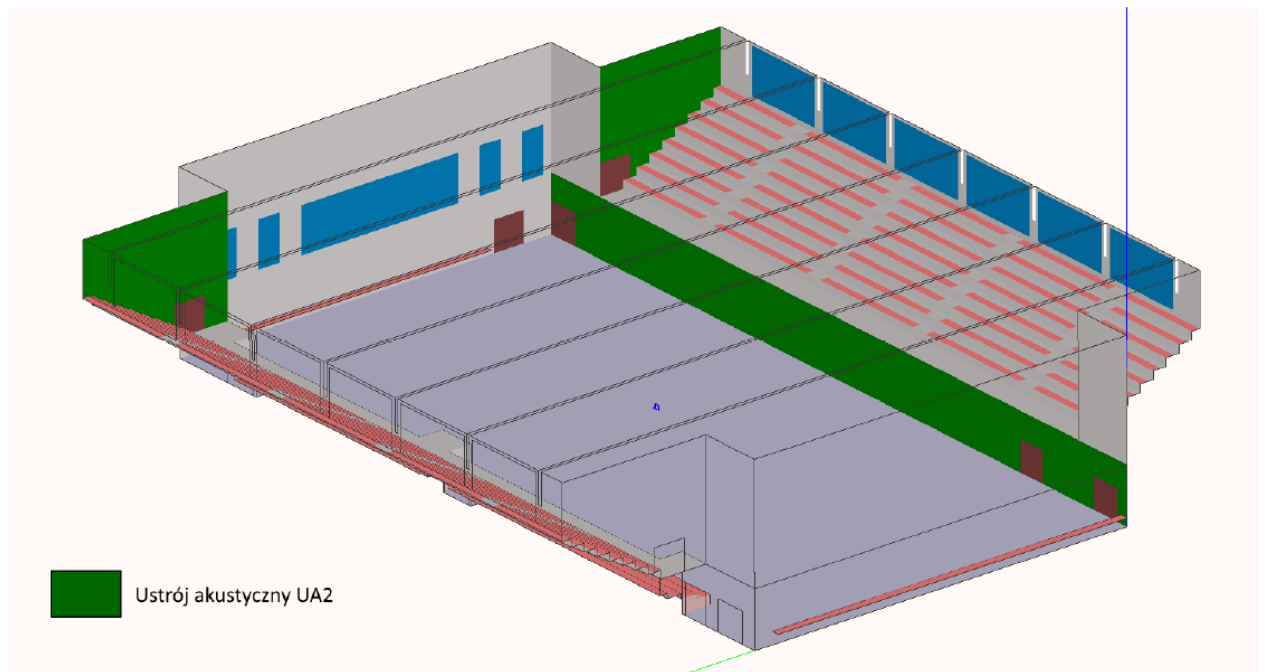
- Pokryciu dostępnej przestrzeni sufitowej pomiędzy dźwigarami (**ok. 2000 m<sup>2</sup>**) urządzeniami akustycznymi UA1.
- Pokryciu części ścian bocznej (sumarycznie **ok. 373 m<sup>2</sup>**) urządzeniami akustycznymi UA2.

<i><b>f [Hz]</b></i>	<i><b>125 Hz</b></i>	<i><b>250 Hz</b></i>	<i><b>500 Hz</b></i>	<i><b>1 000 Hz</b></i>	<i><b>2 000 Hz</b></i>	<i><b>4 000 Hz</b></i>
<i><b>Ustrój akustyczny UA2</b></i>						
<i><b><math>\alpha</math></b></i>	0,35	0,90	0,95	0,85	0,90	0,90

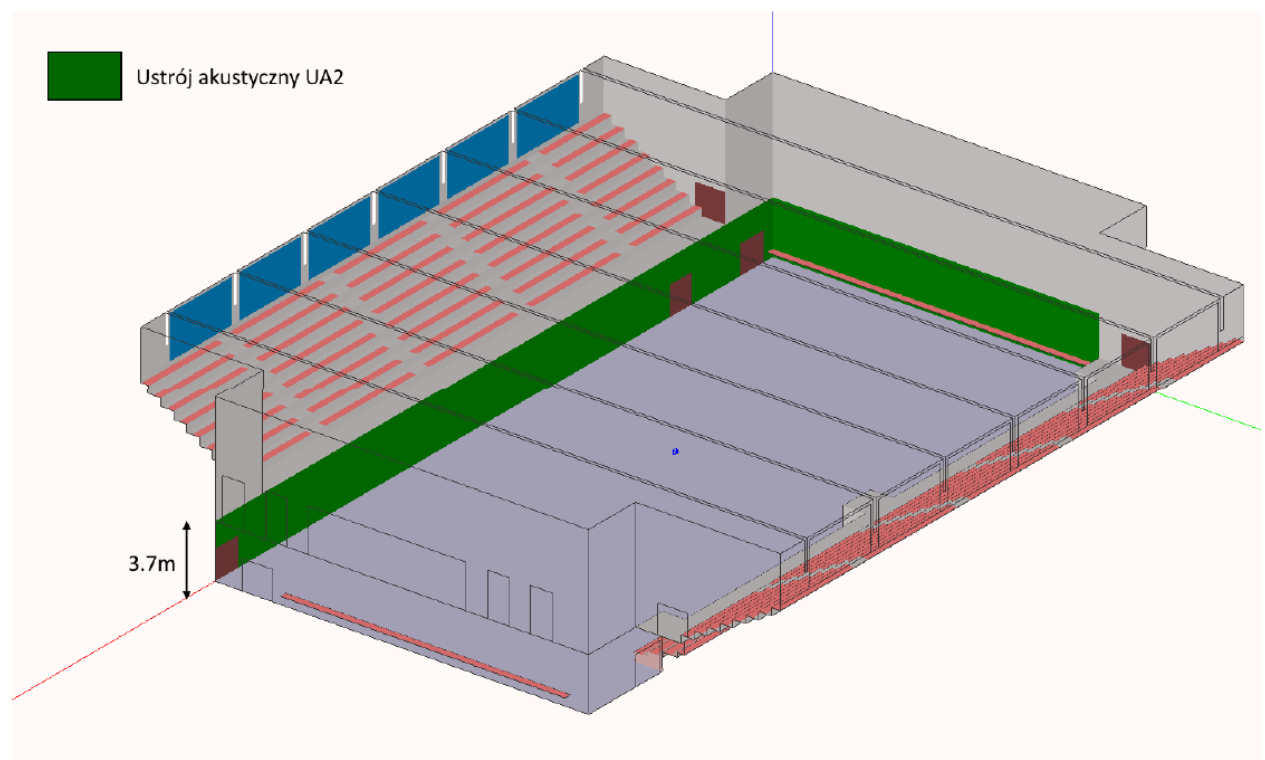
Tabela 3: Współczynniki pochłaniania ustroju akustycznego UA2

<i><b>f [Hz]</b></i>	<i><b>125 Hz</b></i>	<i><b>250 Hz</b></i>	<i><b>500 Hz</b></i>	<i><b>1 000 Hz</b></i>	<i><b>2 000 Hz</b></i>	<i><b>4 000 Hz</b></i>
<i><b>Ustrój akustyczny UA1</b></i>						
<i><b><math>\alpha</math></b></i>	0,70	0,90	0,90	0,90	0,80	0,95

Tabela 2: Współczynniki pochłaniania ustroju akustycznego UA1



Rys 5.: Rozmieszczenie ustrojów akustycznych w hali sportowej



Rys.4: Rozmieszczenie ustrojów akustycznych w hali sportowej



## **11. ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCE**

### **UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM:**

Wszystkie sieci zewnętrzne i przyłącza – przewiduje się wykorzystanie istniejących przyłączy do istniejącego budynku jednorodzinnego.

Szczegóły wg projektów technicznych poszczególnych branż dla instalacji wewnętrznych budynku wg oddzielnych opracowań projektowych.

#### **11.1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE.**

##### **Instalacje w budynku**

Szacuje się zapotrzebowanie na moc 417 kW. Budynek zostanie wyposażony w następujące instalacje:

- oświetlenia ogólnego,
- oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego,
- zasilania windy,
- zasilania wentylacji mechanicznej,
- zasilania centrali wentylacyjnej,
- zasilania ogrzewania,
- ogrzewania kablowego,
- fotowoltaiczna do 50 kW,
- uziemiące i ochrony odgromowej,
- ochrony przepięciowej,
- przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP),
- systemu sygnalizacji pożaru (SSP),
- rozdzielnice elektryczne,
- oddymiania klatek schodowych,
- oddymiania patio.

Przewody i kable elektryczne oraz multimedialne prowadzone będą podtynkowo, natynkowe na korytach (ciągi komunikacyjne nad podwieszanymi sufitymi), i na drabinach (szachty instalacyjne).

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku. Wszystkie projektowane oprawy oświetleniowe, w tym oprawy awaryjne oraz ewakuacyjne, są zaprojektowane w technologii LED, dla których maksymalna wartość mocy jednostkowej nie przekracza 15 W/m<sup>2</sup>.

Projektuje się oświetlenie areny głównej pod potrzeby transmisji telewizyjnej w standardzie HDTV 4K.

Projekt techniczny zakłada osiągnięcie średniego natężenia pionowego w kierunku kamery głównej  $E_{v\ cam\ \acute{s}r} > 1800\text{lx}$ , przy równomiernościach  $E_{v\ cam\ min} / E_{v\ cam\ \acute{s}r} > 0,6$ ,  $E_{v\ cam\ min} / E_{v\ cam\ max} > 0,5$ , mierzonego na wys. 1m dla pełnego obszaru gry 40x20m oraz osiągnięcie średniego natężenia poziomego  $E_{h\ \acute{s}r} > 2800\text{lx}$ , przy równomiernościach  $E_{h\ min} / E_{h\ \acute{s}r} > 0,8$ ,  $E_{h\ min} / E_{h\ max} > 0,7$ , mierzonego na wys. 1m dla pełnego obszaru gry 40x20m.

Kompletne obliczenia w załączniki do niniejszego projektu.

Projektuje się nowoczesne projektory oświetleniowe LED o mocy 600W o optyce asymetrycznej, wyposażone w zintegrowane elektroniczne układy zasilające z DALI.

Nowe projektory LED posiadają stopień szczelności min. IP66,

odporność na uderzenia o stopniu min. IK08 oraz możliwą temperaturę pracy (Ta) do +50 oC.

Ponadto projektowane projektory posiadają parametry:

Temperatura barwowa LED Tk	5700 °K
Współczynnik oddawania barw CRI (Ra)	> 80

Do obliczeń oświetleniowych został przyjęty współczynnik utrzymania 0,90.

Wartość maksymalna ośnienia RG (GR) max na poziomie poniżej 35.

Sterowanie oświetleniem

W ramach zadania projektuje się system włączania scen świetlnych za pomocą sterownika DALI.

Oświetlenie trybun.

Projektuje się niezależne oświetlenie trybun areny głównej na poziomie  $E_h$  śr > 100lx.

Projektuje się w stopniach trybun oświetlenie przeszkodowe.

Ochrona przeciwporażeniowa to system zabezpieczeń mający na celu ochronę ludzi przed skutkami porażenia prądem elektrycznym w instalacjach elektrycznych. Obejmuje ona różne środki, których celem jest minimalizacja ryzyka porażenia, zarówno w wyniku bezpośredniego dotyku części czynnych, jak i pośredniego, gdy prąd przechodzi przez ciało człowieka.

Podstawowe środki ochrony przeciwporażeniowej

Ochrona podstawowa (pierwotna) - ma na celu zapobieganie kontaktowi z częściami czynnymi instalacji elektrycznej:

- Izolacja części czynnych – pokrycie przewodów warstwą izolacyjną.
- Obudowy i bariery – zabezpieczenia mechaniczne chroniące przed bezpośrednim dotykiem.
- Umieszczenie urządzeń poza zasięgiem ręki – np. wysokie umieszczenie przewodów.

Ochrona przy uszkodzeniu (wtórna) - stosowana w przypadku awarii izolacji lub innych nieprawidłowości w instalacji:

- Uziemienie ochronne – połączenie części przewodzących dostępnych z ziemią.
- Przewody ochronne (PE) – przewód łączący części przewodzące z uziemieniem, ułatwiający przepływ prądu zwarciovego.
- Wyłączniki różnicowoprądowe (RCD) – urządzenia wykrywające prąd upływowy i automatycznie odłączające obwód w przypadku jego wykrycia.
- Ochrona przez samoczynne wyłączenie zasilania – automatyczne odłączenie zasilania przy wystąpieniu zwarcia lub innego uszkodzenia.

Czasy wyłączeń dla ochrony przeciwporażeniowej są kluczowym parametrem w projektowaniu instalacji elektrycznych. Wartości te są określone, aby zapewnić szybkie odłączenie zasilania w sytuacji wystąpienia zwarcia doziemnego, co minimalizuje ryzyko porażenia prądem.

Oto wytyczne dotyczące czasów wyłączeń dla różnych poziomów napięcia, zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:

Instalacje o napięciu do 230 V AC (w instalacjach jednofazowych)

- 0,4 sekundy – dla obwodów końcowych o prądzie znamionowym do 32 A.
- 5 sekund – dla obwodów odbiorczych o prądzie znamionowym powyżej 32 A, zasilających urządzenia o większej mocy lub stanowiących część głównej sieci rozdzielczej.

Instalacje o napięciu od 230 V do 400 V AC (w instalacjach trójfazowych)

- 0,2 sekundy – dla obwodów końcowych o prądzie znamionowym do 32 A.
- 5 sekund – dla obwodów odbiorczych o prądzie znamionowym powyżej 32 A, zasilających urządzenia o większej mocy lub stanowiących część głównej sieci rozdzielczej.

Dodatkowe środki ochrony przeciwporażeniowej:

- Połączenia wyrównawcze – łączenie wszystkich części przewodzących dostępnych, takich jak rury wodne, metalowe elementy konstrukcyjne itp., aby uniknąć różnicy potencjałów.

Systemy izolowania stanowisk roboczych – np. podłogi i maty izolacyjne. Obwody instalacji oświetlenia zabezpieczono przed skutkami zwarć przy pomocy wyłączników nadmiarowych o charakterystykach B. Obwody gniazd wtykowych zabezpieczono wyłącznikami

różnicowoprądowymi wyposażonymi w człony nadmiarowe o charakterystykach B i C. Wewnętrzne linie zasilające zabezpieczono przed skutkami zwarć przy pomocy bezpieczników topikowych o charakterystykach zwłoczących.

Przekrój przewodów obwodów instalacji i wewnętrznych linii zasilających dobrano w oparciu o normę PN-IEC 60364-5-523, uwzględniając sposób prowadzenia i układania przewodów.

W wyniku przeprowadzonej analizy projektowanego i istniejącego układu zasilania stwierdzono, że warunki skuteczności ochrony p. porażeniowej zostaną spełnione dzięki zachowaniu dopuszczalnych czasów wyłączenia przez zaprojektowane i istniejące elementy zabezpieczające oraz zastosowanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych.

Instalacja fotowoltaiczna projektowana jest na dachu hali sportowej. Nachylenie konstrukcji wsporczej to 15 stopni. Panele skierowane mają być w stronę południową. Projektuje się 86 paneli po 580 Wp co daje 49,88 kWp wraz z optymalizatorami mocy. Panele fotowoltaiczne szkło-szkło w aluminiowej ramce.

### **INSTALACJE TELETECHNICZNE (NISKOPRĄDOWE)**

Budynek zostanie wyposażony w następujące instalacje :

- kontroli dostępu (KD),
- monitoringu wewnętrznego oraz zewnętrznego (CCTV)
- nagłośnienia z wyposażeniem,
- sieć LAN,
- tablic wynikowych,

### **11.2. Instalacja hydrantowa**

Na wejściu zewnętrznej instalacji wodociągowej do budynku należy dokonać rozdziału instalacji wody na instalację wody do celów ppoż. (hydrantową) i instalację wody użytkowej. Na instalacji wody ppoż. zasilającej hydranty wewnętrzne należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA oraz zawór odcinający (zabezpieczony przed przypadkowym zamknięciem). Na instalacji wody użytkowej należy zamontować zawór pierwszeństwa odcinający instalację wody użytkowej w przypadku jej ewentualnego rozszczelnienia w trakcie pożaru oraz zawór odcinający.

Instalację wodociągową w zakresie zasilania hydrantów należy wykonać z rur stalowych przewodowych, średnich, ze szwem, ocynkowanych (wg PN-H-74200:1998). Rurociągi łączyć na gwint przy zastosowaniu żeliwnych łączników ocynkowanych.

Przewidziano montaż hydrantów wewnętrznych typu HP25 w budynku. Hydranty ppoż. HP25 należy zamontować jako kompletne urządzenia gaśnicze w szafkach hydrantowych natynkowych zgodnie z częścią rysunkową projektu technicznego. Wysokość montażu hydrantów winna wynosić 1,35m od poziomu posadzki. Hydranty należy zamontować w szafkach hydrantowych stalowych typu GRAS przystosowanych do montażu hydrantu HP25 z węzłem i gaśnicą. Szafki wyposażać zgodnie z przepisami ppoż. oraz stosownymi Normami. Przewiduje się wyposażenie każdego hydrantu w wąż. Minimalna wydajność hydrantów wynosi 1,0 l/s dla każdego hydrantu.

Maksymalne zapotrzebowanie wody do celów ppoż. dla instalacji wewnętrznej 2,0 l/s (założona jednoczesność poboru wody z dwóch hydrantów HP25). Minimalne ciśnienie na wylocie z hydrantu winno wynosić 0,2 MPa. W przypadku braku możliwości zapewnienia takiego ciśnienia bezpośrednio z sieci należy zamontować układ podnoszenia ciśnienia.

#### **Wewnętrzna instalacja zimnej wody**

Instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej w budynku należy wykonać z rur:

- z rur stalowych ocynkowanych łączonych przy użyciu łączników żeliwnych ocynkowanych przez skręcanie lub w systemie łączonym przez zaprasowywanie – główne rozprowadzenia wody użytkowej pod stropem parteru,
- polipropylenowych np. typu PP-R systemu PP lub polietylenowych wielowarstwowych przykładowo

Główne przewody instalacji wody użytkowej prowadzone będą pod posadzką sportową hali. Równoległe z przewodami wody ciepłej będą poprowadzone przewody cyrkulacyjne. Na instalacji cyrkulacji będą zamontowane zawory termostatyczne.

Przed zespołem łazienek należy montować zawory odcinające kulowe ze spustem aby umożliwić ewentualne prace naprawcze bez konieczności odcinania całego budynku hali sportowej. Wszystkie podejścia pod urządzenia wyposażyć w punkty stałe przy zaworach wypływowych. Tranzyty wyposażyć w punkty stałe oraz kompensację zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Główne przewody rozprowadzające oraz pionowy wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Dopuszcza się wykonanie poziomych przewodów rozprowadzających i pionów z tworzywa – wodę zimną należy wykonać z PP PN16, instalację wody ciepłej i cyrkulacyjnej z rur PP stabi glass PN20.

Rozprowadzenie instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w obrębie pomieszczeń projektuje się w posadzkach lub w pionowych bruzdach ściennych.

W pomieszczeniach technicznych, toaletach z pisuarem oraz pomieszczeniach gospodarczych należy przewidzieć zawór czerpakny ze złączką do węża zabezpieczony zaworem antyskażeniowym. Po wejściu instalacji doziemnej zewnętrznej do budynku należy zamontować zawór główny odcinający.

Użyty przy produkcji rur PEX oraz PP materiał zapewnia całkowitą odporność instalacji na korozję, brak osadów w rurociągach, odporność na ścieranie oraz łatwość (elastyczność) przy układaniu. Rury polipropylenowe łączyć poprzez zgrzewanie przy użyciu złączek, rury polietylenowe łączyć metodą zaciskania przy użyciu łączników z mosiądzu oraz firmowych tulei zaciskowych. Łączenia wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta przy użyciu narzędzi firmowych. Zmianę kierunku rurociągów wykonywać poprzez gięcie na zimno przy zastosowaniu firmowych łuków i kolan. Rurociągi rozprowadzające należy prowadzić w szachtach instalacyjnych, wylewkach posadzkowych lub w bruzdach w ścianach działowych.

Po wykonaniu instalacji należy poddać ją badaniom na szczelność. Badanie winno zostać wykonane przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji cieplnej. Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z wytycznymi producenta jako próbę wstępną i próbę główną. Próby wykonać na zmontowanych, lecz jeszcze niezakrytych przewodach instalacji. Przed wykonaniem próby należy rurociągi odpowietrzyć. Minimalne ciśnienie wody powinno wynosić 1 MPa w czasie 1 godz. Po wykonaniu prób instalację należy przepłukać. Próbę wykonać przed zamontowaniem armatury.

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji). Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Kompensacja przewodów w gestii wykonawcy w zależności od wybranego konkretnie systemu rurowego wg wytycznych producenta zastosowanego systemu instalacyjnego.

Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach osłonowych w sposób zapewniający elastyczność i szczelność. Średnica rury ochronnej powinna być o dwie dymensje większa od rury przewodowej. Przestrzeń między rurami należy wypełnić szczeliwem elastycznym typu silikon budowlany.

Przewody rurowe należy zaizolować termicznie. Izolację należy wykonać na całej długości prostych odcinków, kształtek i połączeń przewodów oraz w miarę możliwości technicznych, na całej lub części powierzchni urządzeń zabudowanych na przewodach. Izolacja cieplna przewodów powinna spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach. Zaprojektowano izolację rurociągów otulinami z pianki polietylenowej o współczynniku max. 0,035 W/m×K.

Wymagana grubość izolacji:

- 6mm dla rurociągów zimnej wody użytkowej
- 20mm dla rurociągów ciepłej wody o średnicy wewnętrznej do 22mm
- 30mm dla rurociągów j/w lecz o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm

Celem napełniania zładu grzewczego należy wykonać w pobliżu kotła zawór ze złączką do węża na potrzeby stacji uzdatniania wody.

Zawory ze złączką do węża należy też zamontować w pomieszczeniach z pisuarami, pomieszczeniach porządkowych oraz przy urządzeniach wymagających takich zaworów (np. pralki, zmywarki itp.)

Zaopatrzenie przyborów w ciepłą wodę użytkową odbywać się będzie w sposób scentralizowany z projektowanego zasobnika ciepłej wody użytkowej. Układ przygotowania ciepłej wody użytkowej zgodnie z projektem technicznym opracowania.

### **11.3. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej**

Instalację wody ciepłej oraz cyrkulacyjnej projektuje się jako rura z tworzywa sztucznego PE-RT/Al/PE-RT z wkładką aluminiową. Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana centralnie poprzez pompę ciepła w pomieszczeniu technicznym zlokalizowanym w hali sportowej Rury prowadzić w bruździe ściennej oraz posadzce. Rury prowadzone w posadzce zabezpieczyć izolacją termiczną o grubości min. 6 mm. Podejścia do urządzeń sanitarnych wody ciepłej układane po zewnętrznej stronie ścian zabezpieczyć izolacją termiczną wykonaną z pianki poliuretanowej. Przewody prowadzić tak, aby zapewnić odpowiednią kompensację wydłużeń termicznych bądź stosować kompensatory.

Odległość od zasobnika do najdalszego punktu czerpalnego niewyposażonego w przewód cyrkulacyjny nie może przekroczyć 3 dm<sup>3</sup> objętości wody znajdującej się w przewodzie. W przeciwnym razie należy przewidzieć konieczność montażu instalacji cyrkulacyjnej zgodnie z projektem technicznym branży sanitarnej

Należy przewidzieć okresowy przegrzew instalacji ciepłej wody użytkowej, aby zapobiec skażeniu wody bakteriami Legionelli. Dezynfekcja termiczna wody polega na podgrzaniu jej do temperatury ponad 70°C. Ważne jest, aby w miejscach poboru nie była ona niższa.

Szczegółowy opis instalacji w projekcie technicznym instalacji sanitarnych.

### **11.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

#### **Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

Instalację kanalizacji niskosumowej zaprojektowano jako systemową. Zarówno prostki, jak i kształtki muszą wchodzić w skład całego systemu instalacji kanalizacji. Montaż obejm instalacji musi być zgodny z wytycznymi producenta aby spełnić wymagania związane z akustyką instalacji.

Rury kanalizacyjne z PVC łączone na kielich i uszczelkę.

Przejścia przewodów przez zewnętrzne przegrody konstrukcyjne prowadzić w rurach ochronnych. Pod każdym z pionów należy zamontować rewizję. Na ciągach poziomych dłuższych niż 15m należy montować rewizje. Przejścia przez ściany zewnętrzne zabezpieczyć gazo- i wodoszczelnie.

Odpowietrzenie pionów instalacji kanalizacji następować będzie przez rurę wywiewną wyprowadzoną min 0,5 m ponad dach. W celu zapobiegania zamarzaniu ścieków, w garażu, w odległości mniejszej niż 5 m od bramy wjazdowej oraz punktów nawiewnych i wywiewnych, zaleca się zaizolowanie instalacji kanalizacji izolacją o grubości 30mm, matami z wełny mineralnej.

Przy prowadzeniu instalacji pod stropem należy zachować min. wysokość prześwitu nad posadzką 2,00 m.

W pomieszczeniach sanitariatów oraz szatniach należy przewidzieć montaż wpustów podłogowych aby zapewnić komfort użytkowania oraz utrzymać odpowiedni komfort higieniczny w pomieszczeniach.

#### **Odprowadzenie ścieków z pomieszczeń technicznych oraz sanitariatów**

Ścieki z pomieszczenia pompy ciepła będą odprowadzane poprzez studzienkę schładzającą zlokalizowaną w pomieszczeniu technicznym. Studzienkę schładzającą wyposażono w pompę zanurzeniową, sterowaną włącznikiem pływakowym, wyposażony w przewód tłoczny wpięty do kanalizacji sanitarnej. W pomieszczeniach technicznych oraz węźle zaprojektowano wpusty f. ATT Inox z osadnikiem oraz syfonem w celu odprowadzenia ścieków z powierzchni podłogi.

Obliczenia i projekt instalacji kanalizacyjnej wykonano w oparciu o PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne – wymagania w projektowaniu”.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych Wavin PCV-U klasa S o średnicy 200, 160 mm oraz z rur PCV typ HT/PVC o średnicy 110, 75 i 50 mm np. firmy Wavin. W/w rury przystosowane są do połączeń kielichowych łączonych na uszczelki gumowe. Kanały należy prowadzić



zgodnie z częścią rysunkową projektu. Kanały podposadzkowe układać na zagęszczonej podsypce piaskowej i zasypać je piaskiem. Powyżej posadzki kanały prowadzić po powierzchni ścian jako podwieszane do konstrukcji stropu i ścian lub ewentualnie w bruzdach. Załamania, rozejścia, redukcje itp. wykonać przy użyciu firmowych kształtek kanalizacyjnych (kolan, łuków, trójników itp.). W miejscu przejść kanałów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje. W miejscach tych nie powinno być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją należy wypełnić szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop winny wystawać min. 2cm powyżej posadzki. Piony kanalizacyjne poprowadzić w obudowanych węzłach sanitarnych. Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiedzy uchwytem a wspornikiem należy stosować podkładki elastyczne. Maksymalny rozstaw uchwytów 1,0 m. Kompensację wydłużeń termicznych zapewnić przez pozostawienie luzu kompensacyjnego w kielichach w czasie montażu. Poziome odcinki instalacji – podejścia pod przybory układać ze spadkiem min. 2,5% w kierunku pionu.

Na głównych pionach kanalizacyjnych zamontować rury wywiewne PCV średnicy 110/160 mm usytuowane ponad dachem budynku. Na pionach bocznych zamontować zawory powietrzne o stosownej średnicy.

Na najniższej kondygnacji budynku przy posadzce należy zamontować na pionach kanalizacyjnych czyszczaki o średnicy odpowiadającej średnicy pionu.

Przybory i urządzenia podłączone do kanalizacji winny być wyposażone w indywidualne syfony. Zlewy należy zamontować na wysokości 0,7-0,9 m, umywalki na wysokości 0,75-0,80 m. Miski ustępowe należy wyposażyć w płuczki zbiornikowe.

W pomieszczeniach porządkowych, WC z pisuarami, kotłowni itp. należy przewidzieć montaż zasyfonowanych wpustów podłogowych.

Na pionach kanalizacyjnym należy przewidzieć montaż zasyfonowanych trójników w strefie przyposadzkowej celem włączenia odprowadzenia skroplin z kotłów poprzez neutralizator kondensatu oraz do odbioru wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody. Należy również przewidzieć montaż podejść kanalizacyjnych na potrzeby instalacji chłodniczej oraz do urządzeń technologicznych wymagających takich podejść. Usytuowanie przyborów i poprowadzenie instalacji kanalizacyjnej przedstawiono w części rysunkowej projektu.

### **Instalacja kanalizacji deszczowej**

#### **Bilans wód deszczowych**

Projektuje się doziemną instalację kanalizacji deszczowej odprowadzającą wody opadowe z dachu. Wody opadowe ujmowane będą z dachu za pomocą rynien dalej odprowadzane będą przez rury spustowe. Szczegół wg projektu architektonicznego.

W trakcie eksploatacji obiektu należy regularnie dokonywać kontroli technicznej dachu oraz wpustów dachowych, a gromadzące się zanieczyszczenia (liście, kawałki drewna, itp.) należy usuwać. Częstotliwość prowadzenia prac jest zależna od warunków lokalnych, jednak zaleca się przeprowadzać okresowe czyszczenia przynajmniej 2 razy w roku. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia ppoż. zastosować zabezpieczenia Ścieki deszczowe. Wody opadowe zostaną odprowadzone do projektowanej kanalizacji deszczowej zrzutem do Wolbórki.

### **Instalacja centralnego ogrzewania**

#### **Założenia do obliczeń:**

Dane wyjściowe do projektowania:

- PN-EN 12831:2017-08 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.
- Projektowany budynek znajduje się w III strefie klimatycznej. Do obliczenia strat ciepła przyjęto obliczeniową temperaturę zewnętrzną -20 °C.

- Temperatury obliczeniowe wewnętrzne pomieszczeń przyjęto zgodnie z §134 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Zaprojektowano w budynku instalację grzewczą opartą na ogrzewaniu podłogowym w częściach socjalnych oraz sanitariatach, natomiast w hali sportowej zaprojektowano ogrzewanie powietrzne z wykorzystaniem centrali wentylacyjnej. Ogrzewanie realizowane będzie przez pompę ciepła dla potrzeb ogrzewania podłogowego oraz dla potrzeb obsługi nagrzewnic wodnych została wykorzystana lokalna kotłownia na paliwo stałe. Rozdzielacze dla poszczególnych obiegów wykonać za zabudową lub w pomieszczeniach niedostępnych dla osób postronnych pom. Techniczne, magazyny itp. zgodnie z częścią graficzną opracowania branży sanitarnej. Instalację należy wyregulować zgodnie z częścią obliczeniową projektu technicznego branży sanitarnej jako wydruk z programu obliczeniowego.

Źródłem ciepła na cele centralnego ogrzewania oraz przygotowania c.w.u. będzie pompa ciepła zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym. W pomieszczeniu technicznym należy zamontować wymiennik ciepła dla 3 obiegów grzewczych do każdej z centrali wentylacyjnej z osobna.

Zapotrzebowanie na ciepło dla projektowanego budynku wynosi **36 kW**.

Źródłem ciepła dla obiektu będzie pompa ciepła dla części socjalno-sanitarnej, o mocy min. 20 kW oraz lokalna kotłownia na paliwo stałe zasilająca nagrzewnice wodne w centralach wentylacyjnych o mocy min. 40 kW. Temperatura obliczeniowa czynnika grzewczego instalacji wewnętrznej c.o. – 45/35°C. Pompę ciepła zaprojektowano w wydzielonym pomieszczeniu technicznym na poziomie parteru.

W pomieszczeniu pompy ciepła przewidziano studzienkę schładzającą wyposażoną w pompę zatapialną. Ścieki ze studzienki będą przepompowywane do instalacji kanalizacji sanitarnej. Włączenie poprzez zasyfonowanie. W pomieszczeniu węzła ciepła przewidziano wentylację mechaniczną nawiewno/wywiewną.

W pomieszczeniu pompy ciepła należy wykonać kompletne opomiarowanie po stronie odbiorcy w liczniki ciepła CWU, CO oraz wody uzupełniającej zład- dostępne dla zarządcy.

Główne przewody instalacji c.o. od źródła ciepła do odbiorników będą prowadzone w posadzce.

Wykonanie przewodów rozprowadzających c.o. z rur tworzywa sztucznego PP stabilizowanych. Rozprowadzenie przewodów rurami wielowarstwowymi z tworzywa łączonymi przez złączki zaprasowywane. Rozprowadzenie czynnika grzewczego w warstwie izolacji posadzek z zachowaniem przykrycia 40mm.

Instalacja ogrzewania podłogowego w budynku przyjęto w projekcie system ogrzewania podłogowego. Instalacja ogrzewania podłogowego zasilająca pomieszczenia zlokalizowane w budynku w części socjalnej oraz sanitarnej. Instalację zasilającą ogrzewanie podłogowe wykonać z rur PE-RT, stosować zasady łączenia rurociągów przedstawione przez producenta aby zachować gwarancję produktu. W obrębie pompy oraz zbiornika buforowego należy wykonać instalację ze stali. Odcinki poziome prowadzić ze spadkiem do źródła ciepła i rozdzielacza zapewniając możliwość odwodnienia instalacji, najwyższy punkt instalacji wyposażać w zawór odpowietrzający. Trasę przewodów pokazano w części graficznej opracowania. Instalację wraz z zamontowaną na niej armaturą należy zabezpieczyć izolacją gr. 25mm. W przypadku rur przechodzących przez przegrody budowlane oraz prowadzenia przewodów w bruzdach ściennych należy stosować izolację termiczną z pianki poliuretanowej gr. 9-13 mm (wskazana izolacja w koszulkach z PCV do zalania betonem). Izolacja umożliwia także swobodne odkształcenia materiału przewodów (kompensacja naturalna). Izolację należy wykonać bardzo starannie, szczególnie na załamaniach i odgałęzieniach instalacji. Po wykonaniu instalację rozprowadzającą należy przepłukać 2-krotnie wodą i poddać próbie ciśnieniowej w czasie 30 minut przy ciśnieniu 0,6 MPa. Ogrzewanie podłogowe zasilane będzie z szafek rozdzielaczowych podtynkowych, znajdujących się w każdym mieszkaniu. Skrzynkę rozdzielacza oznaczono na rzucie instalacji ogrzewania podłogowego. Rozdzielacz zaopatrzony będą w układ własnej regulacji hydraulicznej poprzez nastawę wstępną na zaworze równoważącym typu STAD. Zawór STAD należy montować na głównym przewodzie powrotnym z rozdzielacza. Z rozdzielaczy czynnik grzejny dostarczany będzie do poszczególnych pętli grzejnych wykonanych z tworzywa o znormalizowanej średnicy 16 x 2,0 mm. Każda z pętli posiadać będzie własny zawór nastawczy z nastawą wstępną. Na każdym z rozdzielaczy należy montować automatyczny zawór

odpowietrzający i spustowy. Odpowietrzenia poszczególnych pętli ogrzewania podłogowego jak i poziomów zasilających rozdzielacze odbywać się będą na rozdzielaczach. Wspólna temperatura czynnika grzejącego dla ogrzewania podłogowego wynosi 45,0/35,0°C. Przygotowanie wody o tej temperaturze odbywać się będzie centralnie za pomocą pompy ciepła. Dla wszystkich pętli ogrzewania podłogowego przewidziano zawory precyzyjnej regulacji z przepływomierzem montowane na zasilaniu oraz zawory siłowniki na zaworach powrotnych starowane termostatami. Regulacja ogrzewania podłogowego zamontować zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producenta systemu regulacji. Średnia temperatura czynnika grzewczego nie może przekraczać 45°C. Jest to związane z komfortem cieplnym. Wysoka temperatura płyty grzejnej może powodować złe samopoczucie. Dlatego maksymalna temperatura podłogi nie może przekraczać 33°C.

Pierwszą fazę rozruchową jastrychu cementowego należy przeprowadzać po 28 dniach od jego ułożenia. Powoli należy podnosić temperaturę do 25°C, którą należy utrzymać przez 72 godz. Następnie podnieść temperaturę wody do 40°C jednym skokiem i utrzymywać ją przez co najmniej następne 72 godz. Jeden wyjątek stanowi układanie płytek lub płyt na świeżym jastrychu. Pierwsze nagrzanie przy temperaturze 25°C może nastąpić po 16 dniach. Przejście do maksymalnej temperatury rozruchu należy dokonać w dwóch fazach przedzielonych jednym dniem. Temperaturę końcową należy utrzymywać przez 3 dni. Po ochłodzeniu do 15 - 18°C można rozpocząć spoinowanie. Gęstość podłoża należy sprawdzać niezależnie od fazy nagrzania, jeszcze przed położeniem wykładziny, w przeciwnym wypadku należy przedłużyć fazę rozgrzewania. W czasie układania wykładziny warstwa podłogi musi być doprowadzona do temperatury 15-18°C. W innym przypadku instalacja musi być wyłączona. Jeśli układamy wierzchnią warstwę podłogi przy włączonym ogrzewaniu, jego temperatura nie może zmieniać się przez 3 kolejne dni dla wykładziny elastycznej, natomiast przy płytkach przez 21 dni. Przed położeniem wykładzin należy zmierzyć końcową wilgotność jastrychu. Obróbkę cieplną należy zweryfikować i dostosować do wymagań związanych ze stosowaniem odpowiedniego materiału, który można otrzymać u dostawcy.

Rozdzielacze instalacji ogrzewania podłogowego należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych wraz z zabezpieczeniem automatyki sterującej temperaturą w poszczególnych pomieszczeniach w budynku handlowo-usługowym. Instalację ogrzewania podłogowego należy wyregulować.

Dla odpowietrzenia zastosować zawory odpowietrzające automatyczne DN 15 z zaworem stopowym. Przewody grzewcze należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji). Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Kompensacja przewodów w gestii wykonawcy w zależności od wybranego konkretnie systemu rurowego wg wytycznych producenta zastosowanego systemu instalacyjnego. Sposób prowadzenia przewodów podany został na załączonych rysunkach. Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w sposób zapewniający elastyczność i szczelność. Przejścia przewodów przez stropy i ściany wykonać w tulejach osłonowych. Średnica rury ochronnej powinna być o dwie dymensje większa od rury przewodowej. Przestrzeń między rurami należy wypełnić szczeliwem elastycznym typu silikon budowlany.

Przewody rurowe należy zaizolować termicznie. Izolację należy wykonać na całej długości prostych odcinków, kształtek i połączeń przewodów; w miarę możliwości technicznych, na całej lub części powierzchni urządzeń zabudowanych na przewodach. Izolacja cieplna przewodów powinna spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach. Przejścia instalacji przez przegrody ppoż należy wykonać w klasie odporności przegrody równej do przegrody.

Rurociągi centralnego ogrzewania należy izolować termicznie otulinami o grubości jak podano w tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna rury do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna rury od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna rury od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury

4	Średnica wewnętrzna rury ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4

Izolacja winna odpowiadać wymaganiom normy PN-85/B-02421. Izolację wykonać po przeprowadzeniu prób hydraulicznych .

### **Instalacja wentylacji mechanicznej**

#### **GŁÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

#### **Parametry powietrza zewnętrznego i wewnętrznego:**

Parametry powietrza zewnętrznego przyjęto wg normy PN-76/B-03420. Będków położona jest w II strefie klimatycznej dla okresu letniego oraz III strefie klimatycznej dla okresu zimowego.

*Tab. 1 Parametry powietrza zewnętrznego*

<i>LATO:</i>	<i>ZIMA:</i>
$t = +30^{\circ}\text{C}$	$t = -20^{\circ}\text{C}$
$\varphi = 45\%$	$\varphi = 100\%$

Ilości powietrza oraz krotności wymian w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto na podstawie krotności wymian w pomieszczeniach

#### **CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

Wszystkie pomieszczenia wentylowane będą w sposób wymuszony.

Obróbkę powietrza zapewnią układy nawiewno-wywiewne oraz wywiewne pracujące w oparciu o centrale wentylacyjne NW1 zlokalizowana na dachu budynku oraz centrale wentylacyjne wewnętrzne NW2 i NW3.

Zaczerp powietrza przez czerpnie zblokowane z centralami oraz poprzez czerpnie ściennie. Wyrzut powietrza o przez wyrzutnie wentylatory/wyrzutnie dachowe oraz wyrzutnie ściennie.

Czerpnie powietrza zlokalizowano w taki sposób, aby zachowana była odległość co najmniej 10m od wyrzutni powietrza i 6m od wywiewek kanalizacyjnych. Wentylatory dachowe zlokalizowane będą w odległości nie mniejszej niż 3m od krawędzi dachu poniżej której znajdują się okna.

Dolna krawędź czerpni i wyrzutni powietrza powinna znajdować się na poziomie co najmniej 40cm ponad powierzchnią dachu. Wszystkie czerpnie i wyrzutnie powietrza należy zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych i owadami poprzez montaż lamel ustawionych pod kątem 45stopni i siatek ochronnych. Prędkość przepływu powietrza na czerpni w odniesieniu do powierzchni netto nie powinna być wyższa niż 2-2,5m/s.

Centrale posadowione na dachu powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych (wykonanie zewnętrzne).

Dla budynku projektuje się następujące centrale wentylacyjne:

a) na potrzeby obsługi hali sportowej projektu się 1 centrale nawiewno-wywiewną (NW1), z odzyskiem ciepła, zewnętrzną, o wydatku 9500m<sup>3</sup>/h po stronie nawiewnej i 9500m<sup>3</sup>/h po stronie wywiewnej, nagrzewnica wodna w centrali musi być odpowiedni przewymiarowana aby pokryć straty ciepła w hali sportowej.

b) na potrzeby wentylacji pomieszczeń socjalnych, szatni projektuje się centralę centrale nawiewno-wywiewną (NW2, NW3), z odzyskiem ciepła, wewnętrzną, podwieszaną w pomieszczeniu technicznym.

g) na potrzeby wentylacji sanitariatów projektuje się układ wywiewny z wentylatorem kanałowym/dachowym z wyrzutnią na dachu. Wyrzut powietrza przez wentylatory wywiewne należy zbilansować odpowiednią ilością powietrza nawiewanego przez centrale wentylacyjne.

Automatyka układów wentylacyjnych powinna spełniać funkcję:

- a) kontroli stanu zanieczyszczenia filtra,
- b) regulacji temperatury powietrza wentylacyjnego,
- c) zabezpieczenie przed zamarzaniem,
- d) programowanie obniżenia wydajności w okresach zmniejszonego zapotrzebowania (np. w nocy).
- e) zamykanie kanałów czerpnego i wyrzutowego, w czasie wyłączenia wentylatorów, przy pomocy przepustnicy,
- f) zblokowania pracy wentylatorów układów wyciągowych z odpowiednimi układami nawiewnymi,
- g) utrzymania stałego wydatku powietrza, niezależnie od stopnia zabrudzenia filtra.

Połączenie sieci kanałów z urządzeniami z wykorzystaniem króćców elastycznych. Posadowienie urządzeń na wibroizolatorach. Tłumiki dźwięku zabudowywane na poszczególnych instalacjach powinny zapewnić wartość tłumienia umożliwiającą osiągnięcie parametrów akustycznych dla elementów wyposażenia technicznego, zgodnie z wymaganiami wskazanymi w **PN-87/B-02151/02** - "Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach." (wskazano w dalszej części opisu technicznego).

Dystrybucja powietrza siecią kanałów zlokalizowaną w przestrzeni między sufitem podwieszanym a stropem. Przepływ powietrza do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych kratkami przeciągowymi montowanymi w dolnej części drzwi (wg proj. architektury). Nawiew i wywiew powietrza w pomieszczeniach z wykorzystaniem wielodyszowych nawiewników/wywiewników powietrza (ścienne i/lub sufitowe, ze skrzynkami rozprężnymi), w których każda dysza będzie miała możliwość indywidualnej regulacji kierunku nawiewu powietrza.

Hałas generowany przez elementy nawiewne i wywiewne nie powinien przekraczać wartości wskazanych w **PN-87/B-02151/02** - "Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.

Wszystkie nawiewniki i wywiewniki oraz główne odejścia na sieciach rozdzielczych należy wyposażać w przepustnice regulacyjne. Podczas prowadzenia instalacji, w przypadku trudności z regulacją, należy zabudować dodatkowe przepustnice na kanałach (nawet, jeśli nie wskazano w części rysunkowej opracowania, a wymagane do prawidłowej regulacji).

Na kanałach wentylacyjnych należy wykonać otwory rewizyjne umożliwiające czyszczenie instalacji. Lokalizacja otworów w pobliżu trójkątów i kolan, nie rzadziej niż 10m od siebie. Zabrania się wykonywania otworów rewizyjnych w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach dotyczących czystości. Uszczelnienie pokryw otworów, oprócz uszczelki fabrycznej, przy pomocy silikonu.

Należy zapewnić dostęp do przepustnic regulacyjnych oraz klap rewizyjnych na instalacji poprzez otwory rewizyjne w suficie podwieszanym.

#### WYMOGI DOTYCZĄCE CENTRALI WENTYLACYJNEJ

Centrale nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła z wbudowanym układem sterowania, kompletnie okablowane. Układ sterowania montowany fabrycznie. Okablowanie centrali wykonane fabrycznie.

Dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania centrali i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą.

Pomiar poziomu mocy akustycznej w kanale mierzone i prezentowane wg ISO 5136

Pomiar poziomu mocy akustycznej w otoczeniu mierzone i prezentowane wg ISO 374

#### WYMOGI DOTYCZĄCE CERTYFIKATÓW PRODUCENTA

Certyfikat jakości ISO 9001

Certyfikat środowiskowy ISO 14001

Oznaczenie CE zgodnie z EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3

Certyfikat EUROVENT

Eurovent energy efficiency class A+ 2016

Centrala musi spełniać wymagania dyrektywy (EU) No 1253/2014 na rok 2016



#### WYMOGI DOTYCZĄCE OBUDOWY CENTRALI

Obudowa wykonana z paneli składających się z dwóch warstw blachy ocynkowanej zewnętrznej i wewnętrznej oraz z izolacji wykonanej z niepalnej wełny mineralnej o grubości 50 mm. Obudowa centrali bezszkieletowa co zapobiega budowaniu mostków cieplnych.

Zewnętrzna blacha obudowy pokryta w całości powłoką ochronną z poliestru oraz dodatkową plastikową warstwą ochronną zapobiegającą uszkodzeniu w czasie produkcji i transportu płyt.

Drzwi inspekcyjne centrali zawieszone na zawiasach.

Klamki ze względów bezpieczeństwa wyposażone w funkcję otwierania dwustopniowego (wyrównanie ciśnienia podczas otwarcia centrali podczas jej pracy).

Drzwi inspekcyjne sekcji wentylatora wyposażone w zamek z kluczem.

Klasa środowiskowa odporności korozyjnej (EN ISO 12944-2) C4

Wytrzymałość obudowy (EN 1886:2002) D1

Klasa szczelności (EN 1886:2002) L2

Współczynnik przenikania ciepła (EN 1886:2002) T3

Współczynnik wpływu mostków cieplnych (EN 1886:2002) TB3

Stopień ochrony IP 54

Tłumienie obudowy w dB

1	2	5	10	20	40	80
2	5	0	00	00	00	00
5	0	0	Hz	Hz	Hz	Hz
H	H	H				
z	z	z				
1	2	3	30	29	36	38
3	2	0				

#### WYMOGI DOTYCZĄCE WENTYLATORÓW

Wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim.

Ciśnienie dynamiczne na wylocie z wentylatora nie może przekraczać 10 Pa.

Temperaturowy zakres pracy wentylatorów gwarantujący bezawaryjną i precyzyjną funkcję to -40 do +40. Elementy które decydują w takim zakresie pracy to silnik napędowy, układ sterowania oraz łożyskowanie wentylatora oraz silnika.

Wentylatory posadowione na wibroizolatorach gumowych lub stalowych obliczonych i dopasowanych do potrzeb.

Wentylatory połączone z obudową za pomocą króćców elastycznych nieprzenoszących drgań.

Silnik wysokoenergooszczędny typu EC z płynną regulacją prędkości obrotowej.

Silnik EC jest silnikiem synchronicznym z wirnikiem w postaci magnesu trwałego umieszczonego w wirującej obudowie z wbudowanym elektronicznym układem przełączającym (komutującym) regulującym prędkość obrotową silnika.

#### WYMOGI DOTYCZĄCE UKŁADU STEROWANIA

Wielofunkcyjny układ sterowania jest zintegrowany z centralą.

Układ sterowania montowany fabrycznie wyposażony w dotykowy 7" panel sterowniczy z intuicyjnym menu (temp. pracy od -20st.C do +50st.C).

Kompletne okablowanie centrali wykonane fabrycznie.

Dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania centrali i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą.

Panel sterowniczy posiada dwie możliwości podłączenia:

- przewodem do centrali ( standard),
- komunikacja bezprzewodowa Wi-Fi z centralą.

Układ automatyki posiada możliwość podłączenia smartfonów, tabletów i laptopów bezpośrednio do sieci Wi-Fi centrali i sterowania centralą przez ten sam interfejs co z panelu sterującego.

Układ steruje pracą wentylatorów, wymiennika odzysku ciepła, reguluje przepływ powietrza i temperaturę, kontroluje czas pracy oraz kontroluje wewnętrzne i zewnętrzne funkcje centrali.

Odczyty i nastawy układu sterowania powinny być w języku polskim.

Układ sterowania posiada możliwość odczytu na programatorze aktualnych wartości pracy takich jak: przepływ powietrza, temperatury, straty ciśnienia na filtry, poziomu odzysku ciepła na wymienniku, wartości SFP w czasie rzeczywistym, chwilowe zużycie energii, średnie zużycie energii w określonym czasie, wartości sekwencji układu sterowania, stanu danej operacji i statusy poszczególnych funkcji.

Centrale z wbudowanym serwerem internetowym umożliwiającym nadzór i kontrolę pracy z dynamicznym wykresem pracy i tabelami odczytu i tabelami zmiany parametrów i funkcji.

Dostęp do serwera i programu nadzoru i kontroli za pomocą standardowej sieci komputerowej (Ethernet, wtyczka RJ-45 8-pin) i przeglądarki internetowej.

Układ sterowania z funkcją zapisu określonych parametrów pracy w określonych przedziałach pamięci na wbudowanej pamięci wewnętrznej RAM z możliwością transferu danych na zewnętrzną pamięć MMS lub komputer.

Układ sterowania z możliwością zapisu określonych danych w określonych częstotliwościach odczytu na komputerze połączonym z centralą w sieci komputerowej lub poprzez internet.

Układ sterowania posiada standardowo możliwość podłączenia do systemu nadrzędnego w protokołach: Modbus TCP, Modbus RTU, Metasys N2, Exoline, BackNet.

Za pomocą dodatkowej jednostki komunikacyjnej (wyposażenie dodatkowo) układ sterowania posiada możliwość podłączenia do systemu nadrzędnego w protokołach: LON i Trend.

Układ sterowania z wewnętrznym przełącznikiem czasowym (timer) do pracy automatycznej.

Ustawienia przedziałów czasowych pracy centrali (wysokie obroty, niskie obroty, zatrzymanie) dla minimum ośmiu przedziałów czasowych tygodniowych.

Przełącznik czasowy automatycznie przestawia okres letni na zimowy i odwrotnie zgodnie ze standardami UE.

Praca automatyczna ustawiana jest na programatorze.

Istnieje możliwość pracy w trybie ręcznym (ręczne ustawienie wydajności) za pomocą programatora.

Zmiana trybu pracy centrali (obroty wysokie, obroty niskie, zatrzymanie) może być dokonana zewnętrznym sygnałem z możliwością określenia czasu trwania zmienionego trybu pracy.

W trybie manualnego testu istnieje możliwość pojedynczego testowania i kontroli części składowych centrali. Wentylatory, wymienniki ciepła, wejścia i wyjścia sygnałów oraz podłączone akcesoria można testować niezależnie.

Układ sterowania monitoruje poziom zabrudzenia filtrów. Czujniki ciśnienia w sposób ciągły kontrolują spadek ciśnienia na filtrach. Po przekroczeniu granicznej wartości zabrudzenia filtra sygnalizowany jest alarm. Wartość granicznego zabrudzenia filtra ustawia się na programatorze.

#### REGULACJA PRZEPŁYWU

Układ sterowania utrzymuje stały przepływ powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Wartość wydajności określana jest dla obrotów niskich i wysokich.

Istnieje możliwość pracy wentylatorów w układzie Master-Slave (wydajność jednego wentylatora jest procentową wartością wydajności drugiego).

Prędkość obrotowa wentylatorów regulowana jest płynnie utrzymując określoną wydajność niezależnie od zmian ciśnienia instalacji i stanu zabrudzenia filtrów.

Układ sterowania koryguje wydajność wentylatora w zależności od zmiany gęstości (temperatury) powietrza utrzymując zadaną wartość przepływu powietrza nawiewanego i wywiewanego niezależnie od temperatury.

Możliwa jest aktywacja sezonowej zmiany wydajności powietrza w funkcji temperatury zewnętrznej.

#### REGULACJA TEMPERATURY

Regulacja temperatury zapewnia utrzymanie stałej wartości temperatury nawiewu lub wywiewu.

Regulacja temperatury nawiewu może być czasowo regulowana od temperatury powietrza wywiewanego. Układ sterowania redukuje płynnie ilość powietrza nawiewanego, aby utrzymać temperaturę na zadanym poziomie.

Możliwa jest aktywacja sezonowej zmiany wartości regulowanej temperatury w funkcji temperatury zewnętrznej.

Możliwa jest zmiana nastawy regulowanej temperatury sygnałem zewnętrznym. Zadana wartość temperatury może być zmieniana w zakresie  $\pm 5$  stopni sygnałem zewnętrznym 0-10 V.

Układ sterowania jest gotowy na równoczesną regulację temperatury w dwóch strefach.

Układ sterowania jest gotowy do funkcji chłodzenia nocnego latem, gdy temperatura zewnątrz obniży się do zakładanego poziomu. Czas i wydajność wentylatorów w funkcji chłodzenia nocnego jest określone na programatorze centrali.

#### UWAGI KOŃCOWE DLA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Instalacje kanałowe wykonać z kanałów i kształtek z blachy stalowej ocynkowanej.

Kanały o przekroju prostokątnym łączyć poprzez zastosowanie profili kołnierzo-nasuwkowych za pomocą połączeń śrubowych oraz klamer zaciskowych. Uszczelnienie naroży kanałów masą uszczelniającą na bazie akrylu i wody. Uszczelnienie połączeń kołnierzo-nasuwkowych poprzez uszczelki z pianki PVC o rozmiarze 6x4 mm.

Kanały o przekroju okrągłym łączyć bezkołnierzo w systemie nypel-mufa przy wykorzystaniu obwodowych uszczelek gumowych. Kanały prostokątne w rozmiarze 400x500 i większe należy kopertować. W celu zapewnienia okresowego czyszczenia kanałów wentylacyjnych należy wykonać na kanałach klapy rewizyjne; lokalizacja klapy rewizyjnej w pobliżu trójników i kolan, nie rzadziej niż 10m od siebie. Przewody wentylacyjne należy zmostkować.

Należy wykonać izolację wszystkich kanałów wentylacyjnych otuliną z wełny mineralnej o grubości 40mm z płaszczem z folii aluminiowej. Kanały wyciągowe z węzłów sanitarnych i pomieszczeń brudnych prowadzone w obrębie budynku, z których powietrze nie kierowane jest na odzysk ciepła pozostawić nieizolowane.

Wszystkie kanały wentylacyjne prowadzone na dachu (z wyjątkiem kanałów czerpnych dla central) izolować otuliną z wełny mineralnej o grubości 80mm i zabezpieczyć płaszczem z blachy aluminiowej.

Widoczne elementy instalacji i zakończenia układów wentylacyjnych (anemostaty, kratki) należy wykonać w kolorystyce wymaganej przez branżę architektoniczną.

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić w odpowiednich projektach roboty związane. Ewentualne rozbieżności przedstawić nadzorowi autorskiemu. Przeprowadzenie robót w wypadku rozbieżności jest zabronione. W szczególności zabronione jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży, bez sprawdzenia jej odniesień do pozostałych branż. Podczas prowadzenia instalacji i montażu urządzeń należy uwzględnić istniejącą zabudowę budowlano-instalacyjną; w razie kolizji proponowane rozwiązanie należy bezwzględnie uzgodnić z nadzorem autorskim.

Lokalizację instalacji i urządzeń w suficie podwieszanym rozpatrywać zgodnie z rysunkiem sufitów w proj. architektury.

Montaż instalacji należy bezwzględnie rozpocząć od układu wentylacyjnego.

Ewentualne kolizje z istniejącą zabudową należy rozpatrywać i wyjaśniać przed przystąpieniem do prac/prefabrykacją elementów instalacyjnych.

Należy umożliwić dostęp do urządzeń i klapy rewizyjnych montowanych powyżej sufitu podwieszanego przez otwory w suficie podwieszanym.

Instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi, Jakimi Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie", innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i innymi dokumentami wskazanymi w projekcie oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wykonawca zobowiązany jest to wyczyszczenia instalacji, sprawdzenia szczelności oraz regulacji i wykonania pomiarów.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa lub CE, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają

obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z Polskimi Normami oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

### Wytyczne ochrony pożarowej

Przebicia i przejścia przez przegrody budowlane zostały opisane w projekcie konstrukcyjnym i architektonicznym. Granica strefy ppoż. przebiega w miejscach wskazanych na rysunkach w części architektonicznej.

- wszystkie przepusty dla instalacji rurowych w przegrodach oddzielających strefy pożarowe powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych przegród;
- wszystkie przepusty dla instalacji rurowych o średnicy większej niż 4 cm w przegrodach pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a niebędących elementami oddzielenia pożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla przegród tych pomieszczeń;
- przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielające strefy pożarowe zabezpieczać klapami ppoż. o odporności ogniowej odpowiadającej odporności przegrody, przez którą przechodzą;

### Wytyczne branży budowlanej

Zakres niezbędnych opracowań związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych obejmuje:

- przebicie przez ściany i stropy, obudowy maskujące, sufity podwieszone, obudowę pionów,
- dostępy rewizyjne do elementów regulacyjnych, zaworów odcinających, wodomierzy czyszczaków kanalizacyjnych zapewnić poprzez zdejmowane elementy sufitów podwieszonych, drzwiczki rewizyjne w ścianach lub szachtach. (W szachtach o odporności ogniowej zastosować drzwiczki rewizyjne o odporności przegrody.)

## 12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKU.

### a) informacje o powierzchni wewnętrznej, kubaturze brutto, wysokości i liczbie kondygnacji,

Projektowany obiekt sportowy dwukondygnacyjny, przystający do istniejącego trzykondygnacyjnego Hotelu, w miejscu wyburzanej Sali gimnastycznej.

Budynek hali sportowej posiada wysokość budynku **13,12m**, natomiast budynek hotelu **9,16m**.

Budynek hali sportowej został zakwalifikowany do grupy wysokości średniowysokich (SW) – od 12 do 25m, natomiast budynek hotelu do grupy wysokości niskich (N) – do 12m.

Powierzchnia wewnętrzna obiektu: **5 317,77m<sup>2</sup>**

Kubatura brutto całego budynku **38 213 m<sup>3</sup>**

### b) charakterystykę zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych,

W projektowanym budynku nie wystąpią oraz nie będą używane materiały i substancje niebezpiecznych pożarowo. W strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwopalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów łatwo zapalnych jest zabronione. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych i nieodpadających pod wpływem ognia.

### c) informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania,

Budynek hali sportowej został zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, natomiast budynek hotelu do kategorii zagrożenia ludzi ZL V.

### d) informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń,

Budynek hali sportowej został zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, natomiast budynek hotelu do kategorii zagrożenia ludzi ZL V.

Poza pomieszczeniem hali sportowej w której przewidziano 1478 miejsc (widownia stała stanowi 1130 miejsc, widownia mobilna 148 miejsc oraz widownia boczna 100 miejsc) w budynku nie będzie pomieszczeń przeznaczonych do przebywania więcej niż 50 osób nie będących stałymi użytkownikami obiektu.

Budynek hotelu został zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL V.

W całym budynku przewiduje się przebywanie do 48 gości hotelowych. Sala wielofunkcyjna w budynku hotelu stanowi pomieszczenie przeznaczone do przebywania więcej niż 50 osób jednocześnie będącymi stałymi użytkownikami hotelu.

**e) informacje o podziale na strefy pożarowe,**

Cały obiekt stanowi 7 stref pożarowych, z czego budynek Hotelu stanowi jedną strefę pożarową, natomiast w budynku hali sportowej, wyodrębniono 6 następujących stref pożarowych(hala sportowa, 4 klatki schodowe, pozostała część budynku hali). Poniżej bilans powierzchni poszczególnych stref pożarowych.

<b>POWIERZCHNIA STREF POŻAROWYCH</b>	
1.HOTEL	1704,93m <sup>2</sup>
2.1 HALA SPORTOWA	1363,64 m <sup>2</sup>
2.2 KLATKA SCHODOWA NR1	38,85 m <sup>2</sup>
2.3 KLATKA SCHODOWA NR 2	29,80 m <sup>2</sup>
2.4 KLATKA SCHODOWA NR 3	32,80 m <sup>2</sup>
2.5 KLATKA SCHODOWA NR 4	32,51 m <sup>2</sup>
2.6 POZOSTAŁA CZĘŚĆ BUDYNKU HALI SPORTOWEJ	2115,24 m <sup>2</sup>

**f) Informacje o maksymalną gęstości obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia,**

Dla budynków ZL nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego. W pomieszczeniach i częściach PM - gospodarczych i technicznych obciążenie nie przekroczy 500MJ/m<sup>2</sup>. Wszystkie te strefy i pomieszczenia są powiązane funkcjonalnie z częścią ZL i przeznaczone dla tych samych użytkowników.

Budynek nie jest wyposażony w instalację gazu. Zaopatrzenie w ciepło z projektowanego przyłącza do sieci ciepłowniczej.

**g) informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane,**

Wymaganą dla budynku hali sportowej wymagana jest klasa: B odporności pożarowej.

**Klasa B odporności ogniowej elementów budynku:**

- główna konstrukcja nośna: R120;
- konstrukcja dachu: R30;
- konstrukcja stropów: REI60;
- ściany zewnętrzne – EI60 - dot. pasów międzykondygnacyjnych;
- ściany wewnętrzne EI30;
- przekrycie dachu – RE30;

**Inne rozwiązania:**

- wszystkie elementy budowlane nierozprzestrzeniające ognia;
- obudowa dróg ewakuacyjnych nie niżej niż EI 15;
- system docieplenia NRO; EI30

Przeszklenia elewacji nie przekraczają 30% powierzchni ścian zewnętrznych.

Wykończenie wnętrz – zasady ogólne: wykończenie standardowe dla budynków, zgodnie z przepisami budowlanymi - szczegóły zawarte w projekcie budowlanym.



Wymaganą dla budynku hotelu wymagana jest klasa: C odporności pożarowej.

**Klasa C odporności ogniowej elementów budynku:**

- główna konstrukcja nośna: R60;
- konstrukcja dachu –15;
- konstrukcja stropów: REI60;
- ściany zewnętrzne – EI30 - dot. pasów międzykondygnacyjnych;
- ściany wewnętrzne – EI15;
- przekrycie dachu –RE15;

**Inne rozwiązania:**

- wszystkie elementy budowlane nierozprzestrzeniające ognia;
- obudowa dróg ewakuacyjnych nie niżej niż EI 15;
- system docieplenia NRO; EI30

Przeszklenia elewacji nie przekraczają 30% powierzchni ścian zewnętrznych.

Wykończenie wnętrz – zasady ogólne: wykończenie standardowe dla budynków, zgodnie z przepisami budowlanymi - szczegóły zawarte w projekcie budowlanym.

**h) informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem,**

Zagrożenie wybuchem nie występuje.

**i) informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie,**

Ze względu na przeznaczenie, układ funkcjonalno-przestrzenny, długości przejść i długości dojść ewakuacyjnych w budynku ewakuację zaprojektowano w następujący sposób:

- z budynku ewakuacja została zapewniona przez układ korytarzy (dróg ewakuacyjnych) zapewniający dojścia ewakuacyjne z wyjściami na zewnątrz lub do innej strefy pożarowej.

Maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego jest mniejsza niż 20m dla jednego kierunku ewakuacji i prowadzi albo do innej strefy pożarowej lub do innej strefy pożarowej.

Drzwi ewakuacyjne dostosowano do ilości osób i przewidziano o wymiarach 180(90+90)x200/223cm na zewnątrz budynku;

Przejścia ewakuacyjne nie prowadzą łącznie przez więcej niż 3 pomieszczenia, co spełnia wymagania §237 ust. 8 WT.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne są zamykane drzwiami. Długości przejścia ewakuacyjnego określa się wówczas jako sumę przejść w poszczególnych pomieszczeniach. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych musi być wykonana zgodnie ze schematami pokazanymi w projekcie. Dotyczy ścian i przeszkleń stałych w ścianach drzwi bez odporności ogniowej. Wyjścia ewakuacyjne oraz drogi ewakuacyjne zostaną oznakowane znakami ewakuacyjnymi zgodnie z PN-EN ISO 7010 Symbole graficzne. Na drogach ewakuacyjnych oświetlanych wyłącznie światłem sztucznym należy zastosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

**j) informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania,**

Budynek wyposażony będzie w instalacje:

- zimnej wody;
- wodociągową hydrantów wewn. HP25 całego budynku;
- ciepłej wody użytkowej;
- kanalizacji sanitarnej;
- centralnego ogrzewania;
- elektryczną;
- teletechniczną;
- odgromową;
- wentylacji mechanicznej;
- W budynku jest wymagana i przewiduje się instalację SSP;

W budynku są wymagane stałe urządzenia gaśniczne. Przewiduje się systemy oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych w budynku hali oraz Sali wielofunkcyjnej w hotelu, poprzez klapy dymowe i kwatery oddymiające zgodnie PN-B-02877-4 z napowietrzaniem samoczynnym poprzez drzwi wyjściowe z tych klatek schodowych na zewnątrz budynku drzwi otwierane samoczynnie. Systemy sterowane przez SSP budynku. W budynku nie jest wymagany i nie przewiduje się dźwiękowego systemu ostrzegawczego Miejsca lokalizacji urządzeń ppoż. zostaną oznakowane zgodnie z PN-EN ISO 7010.

W budynku zainstalowane zostaną hydranty wewnętrzne 25mm z węzłem półsztywnym o dł. 30m zamontowane w szafkach naściennych natynkowo oraz wnękowo. Średnice nominalne przewodów zasilających, w milimetrach, na których instaluje się hydranty wewnętrzne 25 powinny wynosić co najmniej DN25.

Przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów palnych, powinny być obudowane ze wszystkich stron osłonami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60. Warunek ten nie dotyczy pionów prowadzonych w klatkach schodowych wydzielonych ścianami REI120 i zamkniętych drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60.

Zasięg hydrantów wewnętrznych 25, z węzłem półsztywnym 30mb musi obejmować całą powierzchnię strefy pożarowej. Zawory montować na wysokości 1,35 (+/-0,1) m od poziomu posadzki. Zasięg hydrantu wynosi 33m przy odcinku 30mb. Musi być zapewnione ciśnienie na zaworze hydrantowym minimum 0,2MPa i wydatek 1 l/s. Należy zastosować hydranty wewnętrzne 25 z węzłami półsztywnymi oraz prądownicą. Hydranty 25 powinny być umieszczane przy drogach komunikacji ogólnej.

Szczegółowe rozwiązania techniczne znajdują się w projekcie branżowym technicznym instalacji sanitarnych stanowiącym integralny element projektu wykonawczego.

#### **Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne:**

W budynku przewidziane są podświetlone znaki wskazujące kierunek ewakuacji. Wielkość znaków i zastosowane symbole będą zgodne z przedmiotową normą i będą posiadały certyfikaty CNBOP. Projektowany budynek zostanie wyposażony w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne:

- oświetlenie drogi ewakuacyjnej – średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej  $\geq 1$  lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia  $\geq 0,5$  lx;
- oświetlenie strefy otwartej – natężenie oświetlenia  $\geq 0,5$  lx na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej;

Zaprojektowano awaryjne oprawy oświetleniowe z podtrzymaniem zasilania za pomocą inwerterów; czas świecenia 60 minut, co spełnia wymagania §187 ust. 3 WT;

Kierunki ewakuacji oraz wyjścia ewakuacyjne zaopatrzone w piktogramy zgodnie z PN, podświetlane znaki ewakuacyjne w wykonaniu szczelnym czas świecenia 60 minut;

Przyjęte rozwiązania dot. oświetlenia awaryjnego są zgodne z wymaganiami §181 WT i PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne;

**Przeciwpożarowy wyłącznik prądu** zlokalizowany będzie przy głównym wejściu do budynku na poziomie parteru każdej z naziemnych części budynku.

#### **Gaśnice:**

Zgodnie z §32 ust. 2 i 3 obiekt wyposażony będzie w podręczny sprzęt gaśniczy w postaci gaśnic przenośnych w ilości jedna jednostka masy środka gaśniczego do gaszenia pożarów grup ABCD na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej, nie mniej niż jedna jednostka na każdej kondygnacji. Za jednostkę masy środka gaśniczego należy przyjąć 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>). Podaną ilość sprzętu gaśniczego należy traktować, jako minimalną, która może być zwiększona w zależności od decyzji użytkownika.

Odległość z każdego miejsca, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30m. Do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości, co najmniej 1m. Oznakowanie miejsc rozmieszczenia sprzętu zostanie dokonane znakami ochrony przeciwpożarowej według PN.

Dobór gaśnic na podstawie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

## **OBLICZENIA ODDYMIANIA**

**Wszystkie zastosowane elementy budynku są nierozprzestrzeniające ognia (NRO).**

Dla poprawy warunków ewakuacji w istniejącym budynku projektuje się oddymianie grawitacyjne klatek schodowych w hali sportowej oraz patio w hotelu poprzez drzwi napowietrzające na poziomie terenu oraz montaż klap oddymiających w dachu.

### **OBLICZENIA DLA ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ NR1 I NR 2:**

**Obliczenie powierzchni czynnej dla klapy oddymiającej:**

Powierzchnia klatki schodowej zgodnie z projektem budowlanym wynosi – 38,85m<sup>2</sup>

**Acz =  $\alpha$  x AR**

gdzie:

Acz - wymagana powierzchnia czynna klap dymowych, [m<sup>2</sup>],

AR - powierzchnia klatki schodowej, [m],

$\alpha$  - wskaźnik udziału procentowego, (5% powierzchni klatki schodowej)

**Acz = 5% x 38,85 m<sup>2</sup>**

**Obliczeniowa powierzchnia czynna oddymiania Acz = 1,94m<sup>2</sup>**

**Wymagana powierzchnia czynna oddymiania wynosi minimum Acz = 1,94m<sup>2</sup>**

**ZAPROJEKTOWANO JEDNĄ KLAPĘ DYMOWĄ o powierzchni czynnej oddymiania Acz = 2,016m<sup>2</sup> – otwór geometryczny klapy 100x240cm. Dobrano jedną klapy dymowe o łącznej powierzchni czynnej oddymiania Acz=2,016 m**

**W klatce NR2 klapy dymowa z funkcją wyłazu na dach.**

### **OBLICZENIA DLA ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ NR3 I NR4:**

**Obliczenie powierzchni czynnej dla klapy oddymiającej:**

Powierzchnia klatki schodowej zgodnie z projektem budowlanym wynosi – 32,80m<sup>2</sup>

**Acz =  $\alpha$  x AR**

gdzie:

Acz - wymagana powierzchnia czynna klap dymowych, [m<sup>2</sup>],

AR - powierzchnia klatki schodowej, [m],

$\alpha$  - wskaźnik udziału procentowego, (5% powierzchni klatki schodowej)

**Acz = 5% x 32,80 m<sup>2</sup>**

**Obliczeniowa powierzchnia czynna oddymiania Acz = 1,64m<sup>2</sup>**

**Wymagana powierzchnia czynna oddymiania wynosi minimum Acz = 1,64m<sup>2</sup>**

**ZAPROJEKTOWANO JEDNĄ KLAPĘ DYMOWĄ o powierzchni czynnej oddymiania Acz = 1,68m<sup>2</sup> – otwór jednej geometryczny klapy 100x200cm. Dobrano jedną klapy dymową o łącznej powierzchni czynnej oddymiania Acz=1,68 m**

### **OBLICZENIA DLA SALI WIELOFUNKCYJNEJ W HOTELU:**

**Obliczenie powierzchni czynnej dla klapy oddymiającej:**

Powierzchnia Sali wielofunkcyjnej zgodnie z projektem budowlanym wynosi – 220,66m<sup>2</sup>

**Acz =  $\alpha$  x AR**

gdzie:

Acz - wymagana powierzchnia czynna klap dymowych, [m<sup>2</sup>],  
AR - powierzchnia sali wielofunkcyjnej, [m],  
 $\alpha$  - wskaźnik udziału procentowego, (3% powierzchni Sali wielofunkcyjnej)

$$Acz = 3\% \times 235,54 \text{ m}^2$$

$$\text{Obliczeniowa powierzchnia czynna oddymiania } Acz = 7,07 \text{ m}^2$$

Wymagana powierzchnia czynna oddymiania wynosi minimum  $Acz = 7,07 \text{ m}^2$

**ZAPROJEKTOWANO SZEŚĆ KWATER OTWIERANYCH, ODDYMIAJĄCYCH o powierzchni czynnej oddymiania  $Acz = \text{m}^2$  – otwór jednej geometryczny klapy 95x190cm. Dobrano sześć klap dymowych o łącznej powierzchni czynnej oddymiania  $Acz = \text{m}$**

#### Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza klatki schodowej NR 1 i 2 :

Przy zastosowaniu urządzeń oddymiania pożarowego wymagane jest zapewnienie dopływu powietrza zewnętrznego (uzupełniającego) poprzez otwory umiejscowione w dolnych częściach pomieszczenia. Możliwe jest wliczenie okien oraz drzwi, które w przypadku pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz. Ich otwarcie zagwarantuje wytworzenie strumienia powietrza przelotowego na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień. Spełniając ten warunek geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powinna być co najmniej o 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich otworów oddymiających, co spełnia postawiony warunek.

Drzwi służące do dopływu powietrza zewnętrznego (otwieranie samoczynnie), muszą mieć możliwość ich otwarcia z zewnątrz w sytuacji zadymienia klatki schodowej i zadziałania systemu oddymiania.

#### **Obliczenie powierzchni otworu napowietrzającego:**

Wymagana powierzchnia otworów napowietrzających  $A_p$ .

$$A_g = 1,0 \times 2,4 \text{ m} = 2,40 \text{ m}^2 \text{ powierzchnia geometryczna otworu klapy dymowej}$$

$$A_p = 130\% A_g$$

$$A_p = 130\% \times 2,40 \text{ m}^2$$

$$A_p = 3,12 \text{ m}^2$$

**Wymagana min. geometryczna powierzchnia otworu drzwi napowietrzających wynosi  $A_p = 3,12 \text{ m}^2$ .**

Zaprojektowano drzwi zewnętrzne do klatki schodowej jako otwór napowietrzający – drzwi, powinny mieć powierzchnię napowietrzania w świetle po otwarciu skrzydła min.  $3,12 \text{ m}^2$ .

Wymiar drzwi w świetle po otwarciu skrzydeł minimum: szer. w świetle 2 skrzydła **1,05m x wys. 2,23m -powierzchnia w świetle  $4,68 \text{ m}^2$**  - drzwi zewnętrzne klatki schodowej są wystarczające do celów napowietrzających. Skrzydło będzie wyposażone w siłowniki umożliwiające ich samoczynne otwarcie w momencie pożaru.

$$A_p = 3,12 \text{ m}^2 < 4,68 \text{ m}^2$$

powierzchnia otworu drzwi w świetle.

**Zaprojektowane drzwi spełniają wymagany warunek.**

#### Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza klatki schodowej NR 3 i NR4:

Przy zastosowaniu urządzeń oddymiania pożarowego wymagane jest zapewnienie dopływu powietrza zewnętrznego (uzupełniającego) poprzez otwory umiejscowione w dolnych częściach pomieszczenia. Możliwe jest wliczenie okien oraz drzwi, które w przypadku pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz. Ich otwarcie zagwarantuje wytworzenie strumienia powietrza przelotowego na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień. Spełniając ten warunek geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powinna być co najmniej o 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich otworów oddymiających, co spełnia postawiony warunek.

Drzwi służące do dopływu powietrza zewnętrznego (otwieranie samoczynnie), muszą mieć możliwość ich otwarcia z zewnątrz w sytuacji zadymienia klatki schodowej i zadziałania systemu oddymiania.

**Obliczenie powierzchni otworu napowietrzającego:**

Wymagana powierzchnia otworów napowietrzających  $A_p$ .

$A_g = 1,0 \times 2,0\text{m} = 2,00\text{ m}^2$  powierzchnia geometryczna otworu klapy dymowej

$A_p = 130\% A_g$

$A_p = 130\% \times 2,00\text{m}^2$

**$A_p = 2,60\text{m}^2$**

**Wymagana min. geometryczna powierzchnia otworu drzwi napowietrzających wynosi  $A_p = 2,60\text{m}^2$ .**

Zaprojektowano drzwi zewnętrzne do klatki schodowej jako otwór napowietrzający – drzwi, powinny mieć powierzchnię napowietrzania w świetle po otwarciu skrzydła min.  $2,60\text{m}^2$ .

Wymiar drzwi w świetle po otwarciu skrzydeł minimum: szer. w świetle 2 skrzydła  **$1,05\text{m} \times$  wys.  $2,00\text{m}$  -powierzchnia w świetle  $4,20\text{m}^2$**  - drzwi zewnętrzne klatki schodowej są wystarczające do celów napowietrzających. Skrzydło będzie wyposażone w siłowniki umożliwiające ich samoczynne otwarcie w momencie pożaru.

**$A_p = 2,6\text{m}^2 < 4,20\text{m}^2$**

powierzchnia otworu drzwi w świetle.

**Zaprojektowane drzwi spełniają wymagany warunek.**

**Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza Sali wielofunkcyjnej :**

Przy zastosowaniu urządzeń oddymiania pożarowego wymagane jest zapewnienie dopływu powietrza zewnętrznego (uzupełniającego) poprzez otwory umiejscowione w dolnych częściach pomieszczenia. Możliwe jest wliczenie okien oraz drzwi, które w przypadku pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz. Ich otwarcie zagwarantuje wytworzenie strumienia powietrza przelotowego na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień. Spełniając ten warunek geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powinna być co najmniej o 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich otworów oddymiających, co spełnia postawiony warunek.

Drzwi służące do dopływu powietrza zewnętrznego (otwieranie samoczynnie), muszą mieć możliwość ich otwarcia z zewnątrz w sytuacji zadymienia klatki schodowej i zadziałania systemu oddymiania.

**Obliczenie powierzchni otworu napowietrzającego:**

Wymagana powierzchnia otworów napowietrzających  $A_p$ .

$A_{cz} = 7,07\text{ m}^2$  wymagana powierzchnia czynna oddymiania

$A_p = 130\% A_{cz}$

$A_p = 130\% \times 7,07\text{m}^2$

**$A_p = 9,19\text{m}^2$**

**Wymagana min. geometryczna powierzchnia otworu drzwi napowietrzających wynosi  $A_p = 9,19\text{m}^2$ .**

Zaprojektowano drzwi zewnętrzne do Sali wielofunkcyjnej jako otwór napowietrzający – drzwi, powinny mieć łączną powierzchnię napowietrzania w świetle po otwarciu skrzydła min.  $9,19\text{m}^2$ .

Wymiar drzwi w świetle po otwarciu skrzydeł minimum: szer. w świetle 1 skrzydło  **$1,20\text{m} \times$  wys.  $2,13\text{m}$  -powierzchnia w świetle  $2,56\text{m}^2$** , szer. w świetle 1 skrzydło  **$1,20\text{m} \times$  wys.  $2,13\text{m}$  -powierzchnia w świetle  $2,56\text{m}^2$** ,  **$2,00\text{m} \times 2,20\text{m}$  – powierzchnia w świetle  $4,40\text{m}^2$**

- drzwi zewnętrzne do Sali wielofunkcyjnej są wystarczające do celów napowietrzających. Skrzydło będzie wyposażone w siłowniki umożliwiające ich samoczynne otwarcie w momencie pożaru.

**$A_p = 9,19\text{m}^2 < 9,52\text{m}^2$**

powierzchnia otworu drzwi w świetle.

**Zaprojektowane drzwi spełniają wymagany warunek.**



### **WYKONANIE OTWORU POD KŁAPĘ DYMOWĄ W KŁATCE SCHDOWEJ NR1 i NR2**

Wymiar geometryczny projektowanego otworu 100x240cm. Wokół otworu wykonać ścianki z zabudowy z płyt GKF w klasie EIS60 lub cegły gr. 12cm do podparcia podstawy kłapy. Ścianki ocieplić termoizolacją gr. 15cm niepalną – wełną mineralną.

Warstwy dachu przy otworze wykończyć analogicznie do warstw stropodachu.

Podstawę pod montaż kłapy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta z dociepleniem warstwą izolacji – podstawa skośna.

Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych.

Roboty prowadzić pod nadzorem osoby z uprawnieniami.

### **WYKONANIE OTWORU POD KŁAPĘ DYMOWĄ W KŁATCE SCHDOWEJ NR3 i NR4**

Wymiar geometryczny projektowanego otworu 100x200cm. Wokół otworu wykonać ścianki z zabudowy z płyt GKF w klasie EIS60 lub cegły gr. 12cm do podparcia podstawy kłapy. Ścianki ocieplić termoizolacją gr. 15cm niepalną – wełną mineralną.

Warstwy dachu przy otworze wykończyć analogicznie do warstw stropodachu.

Podstawę pod montaż kłapy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta z dociepleniem warstwą izolacji – podstawa skośna.

Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych.

Roboty prowadzić pod nadzorem osoby z uprawnieniami.

**k) informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach,**

- Przewiduje się wodociągową hydrantów wewn. HP25;
- W budynku przewiduje się urządzenia oddymiające i do usuwania dymu w postaci kłap oddymiających zlokalizowanych w kłatkach schodowych oraz kwater otwieranych, oddymiających w Sali wielofunkcyjnej;
- W budynku nie są wymagane i nie przewiduje się dźwigów dla ekip ratowniczych;
- W budynku przewiduje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu – w formie przycisku zlokalizowany w pobliżu głównego wejścia lub przyłącza energetycznego;
- Obiekt wymaga wyposażenia w gaśnice pożarowe;
- Obiekt wymaga wyposażenia w system sygnalizacji pożarowej,
- W budynku nie przewiduje się systemu DSO;

**l) informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne,**

Budynki w odległości do granic sąsiadujących nieruchomości są ponadnormatywne.

**m) informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym;**

Ochrona przeciwpożarowa na bazie przepisów i warunków technicznych – nie stosuje się w zakresie projektowanych obiektów i zagospodarowania terenu zamiennych rozwiązań ochrony przeciwpożarowej.

Opracował z wykorzystaniem opracowań branżowych.

Projektant:

mgr inż. arch. Michał Otomański upr. bud. nr 43/01/WŁ  
w specjalności do projektowania bez ograniczeń



## ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

ETAP PIERWSZY DLA ZADANIA PN. „BUDOWA BAZY SPORTOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM”.

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA HALI SPORTOWEJ I HOTELU, ROZBIÓRKA BUDYNKU GOSPODARCZEGO W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ 11/27, 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI, WRAZ Z BUDOWĄ PARKINGÓW, DOJŚĆ, DOJAZDÓW, PODZIEMNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, POCHYLNIĄ DLA OSÓB ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU NA FRAGMENTACH DZ. NR EWID. 259/1 i 259/2, 259/3, 258 oraz 1/2 OBR. 0012 TOMASZÓW MAZ.



**KATEGORIA OBIEKTU:** Kategoria XV – obiekty sportu i rekreacji

**OBIEKT:** 97-200 Tomaszów Mazowiecki ul. Nowomiejska 11/27, dz. nr ewid.: 259/1 i 259/2, 259/3, fragment 258, obręb: 0012 – Tomaszów Mazowiecki.

**INWESTOR:** Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. P.O.W. 10/16, 97-200 Tomaszów Mazowiecki



**AUTORZY:**

**ARCHITEKTURA:** PROJEKTANT: mgr inż. arch. Michał Otomański upr. bud. nr 43/01/Wł w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.  
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Jarosław Kamiński upr. bud. nr 16/R-541/ŁOIA/06 w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.  
WSPÓŁPRACA: student: Maciej Otomański.  
student: Mateusz Krzyczmanik.  
mgr inż. arch. Dominika Michalak

**KONSTRUKCJA:** PROJEKTANT: mgr inż. Joanna Boryca-Banaszczyk upr. bud. nr LOD/2342/PWOK/14 w spec. konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń.  
SPRAWDZAJĄCY: dr inż. Szymon Jan Langier upr. bud. nr LOD/1721/PWOK/11 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.

**INSTAL. SANITARNE:** PROJEKTANT: mgr inż. Mirosław Tomala upr. bud. nr 122/97/Wł w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń.  
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Michał Szcześniak nr LOD/2094/PWOS/13 w spec. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych bez ograniczeń.

**INSTAL. ELEKTR.:** PROJEKTANT: mgr inż. Rafał Woszczalski upr. bud. nr LOD/3966/PWBE/19 w spec. sieci, inst. i urz. elektr. i elektro. bez ograniczeń.  
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Krzysztof Kardecki upr. bud. nr LOD/4422/PBE/20 w spec. sieci, inst. i urz. elektr. i elektro. bez ograniczeń.

**Maj 2025 r.**

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO**

### **II. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO Z1 - Z85**

#### **PIERWSZA STRONA ZAŁĄCZNIKÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO Z1**

#### **SPIS ZAWARTOŚCI ZAŁĄCZNIKÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO Z2**

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA,	Z3 – Z9
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW,	Z10 – Z11
KOPIE UPRAWNIENÍ I ZAŚWIADCZEŃ Z IZB PROJEKTANTÓW,	Z12 – Z27
AKTUALNA MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH,	Z28
CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU	Z29 – Z52
OPINIA GEOTECHNICZNA,	Z53 – Z76
EKSPERTYZA TECHNICZNA I PROJEKT ROZBIÓRKI,	Z77 – Z85
DECYZJA LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO,	Z77 – Z85
ANALIZA AKUSTYCZNA	



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ETAP PIERWSZY DLA ZADANIA PN. „BUDOWA BAZY SPORTOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM”.

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA HALI SPORTOWEJ I HOTELU, ROZBIÓRKA BUDYNKU GOSPODARCZEGO W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ 11/27, 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI, WRAZ Z BUDOWĄ PARKINGÓW, DOJŚĆ, DOJAZDÓW, PODZIEMNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, POCHYLNIĄ DLA OSÓB ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU NA FRAGMENTACH DZ. NR EWID. 259/1 i 259/2, 259/3, 258 oraz 1/2 OBR. 0012 TOMASZÓW MAZ.



KATEGORIA OBIEKTU:

**Kategoria XV – obiekty sportu i rekreacji**

OBIEKT:

**97-200 Tomaszów Mazowiecki ul. Nowowiejska 11/27, Fragmenty dz. nr ewid.: 259/1 i 259/2, 259/3, 258, oraz 1/2 obręb: 0012 – Tomaszów Mazowiecki.**

INWESTOR:

**Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. P.O.W. 10/16, 97-200 Tomaszów Mazowiecki**

ARCHITEKTURA:

PROJEKTANT: **mgr inż. arch. Michał Otomański** upr. bud. nr 43/01/Wł w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.

SPRAWDZAJĄCY: **mgr inż. arch. Jarosław Kamiński** upr. bud. nr 16/R-541/ŁOIA/06 w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.

WSPÓŁPRACA: student: Maciej Otomański  
student: Mateusz Krzyczmanik  
mgr inż. arch. Dominika Michalak

KONSTRUKCJA:

PROJEKTANT: **mgr inż. Joanna Boryca-Banaszczyk** upr. bud. nr LOD/2342/PWOK/14 w spec. konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń.

SPRAWDZAJĄCY: **dr inż. Szymon Jan Langier** upr. bud. nr LOD/1721/PWOK/11 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.

INSTAL. SANITARNE:

PROJEKTANT: **mgr inż. Mirosław Tomala** upr. bud. nr 122/97/Wł w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń.

SPRAWDZAJĄCY: **mgr inż. Michał Szcześniak** nr LOD/2094/PWOS/13 w spec. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych bez ograniczeń.

INSTAL. ELEKTR.:

PROJEKTANT: **mgr inż. Rafał Woszczalski** upr. bud. nr LOD/3966/PWBE/19 w spec. sieci, inst. i urz. elektr. i elektro. bez ograniczeń.

SPRAWDZAJĄCY: **mgr inż. Krzysztof Kardecki** upr. bud. nr LOD/4422/PBE/20 w spec. sieci, inst. i urz. elektr. i elektro. bez ograniczeń.

**MAJ 2025 r.**



KONTAKT:

mobile: +48 601 268 386

[architekt@michalotomanski.pl](mailto:architekt@michalotomanski.pl)

[www.michalotomanski.pl](http://www.michalotomanski.pl)

Projektowanie Architektoniczne

Michał Otomański

94-104 Łódź

ul. Obywatelska 106B lok. 36

NIP 727-149-26-45



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003 r.)

### SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania informacji BIOZ,
2. Podstawa opracowania,
3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego,
4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
8. wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

### **UWAGA:**

Osoba opracowująca szczegółowy planu BIOZ na podstawie niniejszej „**Informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**”, powinna zweryfikować listę rodzajów robót budowlanych w oparciu o zakładany harmonogram prowadzenia robót i przewidywane zagrożenia oraz powinna potwierdzić lub wykluczyć zaistnienie opisanych poniżej zagrożeń, a także **uzupełnić ich listę o niewymienione** na niej zagrożenia przewidywane przez nadzór i kierownika budowy, których nie można określić na obecnym etapie projektu budowlanego.



## 1) Przedmiot opracowania informacji bioz,

Niniejsza informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowana została z uwzględnieniem specyfiki prac przewidywanych przez autorów projektu budowlanego przedmiotowej inwestycji budowlanej polegającej na przebudowie i rozbudowie zespołu budynków RKS Lechia – Hotelu i Hali Sportowej i rozbiórce budynku gospodarczego w Tomaszowie Mazowieckim przy ul. Nowomiejskiej 11/27, 97-200 Tomaszów Mazowiecki, wraz z budową parkingów, dojazdów, podziemną infrastrukturą techniczną, pochylnią dla osób ze szczególnymi potrzebami i zagospodarowaniem terenu na fragmentach działek nr ewid. 259/1 i 259/2, 259/3, 258, 1/2, obręb 0012 Tomaszów Mazowiecki, jednostka ewidencyjna Tomaszów Mazowiecki.

Projekt obejmuje rozbudowę polegającą na powstaniu nowej, większej hali sportowej oraz rozbiórką istniejącej hali sportowej a także przebudowę i termomodernizację części hotelowej, oraz rozbiórkę budynku gospodarczego, a także przebudowa i budowa nowych elementów infrastruktury technicznej w zakresie instalacji kanalizacji sanitarnej, wody, oświetlenia terenu i zasilania energii elektrycznej oraz elementów zagospodarowania terenu w postaci budowy utwardzonych dojazdów i schodów terenowych oraz pochylni a także miejsc postojowych zgrupowanych na terenach P1 i P2. Parking P1 zapewnia 177 miejsc parkingowych (w tym 1 dla osób niepełnosprawnych), natomiast parking P2 zapewnia 25 miejsc parkingowych (w tym 1 dla osób niepełnosprawnych). Łącznie projektuje się 202 miejsca parkingowe.

Planowana inwestycja zostanie podzielona na etapy. Etap pierwszy obejmuje przebudowę i rozbudowę hali sportowej i hotelu wraz z rozbiórką budynku gospodarczego a także budowę dwóch parkingów. Dodatkowo planuje się budowę trafostacji. Uzupełnieniem tego etapu inwestycji jest budowa nowych dojazdów, dojazdów, pochylni dla osób ze szczególnymi potrzebami do obiektu oraz drogi pożarowej. Droga pożarowa o szerokości min.4m zapewniająca przejazd bez cofania. Wjazd od ulicy Nowowiejskiej oraz Ligi Morskiej i Rzecznej. Etap drugi polega na budowie stadionu umożliwiającego rozgrywanie zawodów w ramach rozgrywek klubowych PZPN na poziomie I Ligi. W ramach tego przedsięwzięcia planuje się budowę stadionu, trybun stalowych, trybun głównych, wieży TV, obiektów kontenerowych, płyty głównej boiska. Drugi etap inwestycji zakłada wykonanie dojazdów i dojazdów a także miejsc parkingowych na potrzeby inwestycji .

— pojemność stadionu: min. 2 070 indywidualnych miejsc siedzących, w tym:

pojemność trybuny głównej: min. 1 000 miejsc zadaszonych, w tym:

min. 5 miejsc dla osób niepełnosprawnych + 5 miejsc dla opiekunów

łóża prasowa min. 35 miejsc z pulpitemi

min. 5 stanowisk dla komentatorów radiowych i telewizyjnych (jedno stanowisko

składające się z min. 2 krzeseł, stołu 3,00x1,00m)

miejsca VIP: min. 60 miejsc

łóża VIP: min. 30 miejsc

— pojemność trybun stalowych: min. 1 070 miejsc, w tym:

min. 110 miejsc dla kibiców drużyny gości (nie mniej niż 5%, nie więcej niż 6%)

— wymiary obiektu: długość 181,00m; szerokość 124,65m

— wymiary trybuny głównej: 77,80x18,50x13,80m(wysokość zgodnie z WT) wysokość całkowita do najwyższego punktu zadaszenia - 18,20m

— wymiary wieży TV: 33,30x9,90x11,85m(wysokość zgodnie z WT) wysokość całkowita do najwyższego punktu atyki - 12,50m

— wymiary trybun stalowych: 33,00x6,35x3,20m; 33,00x3,80x2,30m

— wymiary obiektów kontenerowych: 18,00x3,00x3,00m; 12,00x3,00x3,00m;  
6,00x3,00x3,00m

- wymiar płyty boiska głównego: 105,00x68,00m
- murawa z trawy naturalnej, podgrzewana, wyposażona w drenaż i system zraszania
- parkingi na terenie inwestycji:
  - min. 12 miejsc parkingowych dla oficjeli meczowych i zawodników (w tym dwa miejsca dla autokarów, 1 miejsce dla osoby niepełnosprawnej)
  - min. 10 miejsc parkingowych dla VIP (w tym jedno dla osoby niepełnosprawnej)
  - min. 30 miejsc dla prasy
  - min. 5 miejsc dla kibiców niepełnosprawnych
  - min. 30 miejsc dla kibiców (w tym dwa stanowiska wyposażone w stację ładowania)
  - min. 10 miejsc dla osób funkcyjnych
  - parking dla wozów transmisyjnych OB VAN: plac o minimalnych wymiarach 30,00x20,00m z odpowiednią przestrzenią manewrową dla pojazdów typu TIR, min. 2 miejsca dla wozów łączności satelitarnej DSNG, min. 2 miejsca dla przedstawicieli mediów
  - min. 2 miejsca dla autokarów w strefie przyjęcia kibiców drużyny gości
  - min. 3 miejsca w strefie dla pojazdów uprzywilejowanych
  - min. 10 miejsc parkingowych dla motocykli
  - min. 30 miejsc rowerowych

Na terenie nieruchomości: działek nr ewid. 259/1 i 259/2, 259/3, 258, 1/2, obręb 0012 Tomaszów Mazowiecki, planuje się wykonanie zakresu robót budowlanych mających na celu zachowanie naturalnego spadku terenu, pozostawienie istniejących elementów zagospodarowania terenu i infrastruktury technicznej istniejącej i nie kolidującej z zamierzeniem w należyтым stanie technicznym.

## **2) Podstawa opracowania,**

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351) Art. 21a. pkt. 1. kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy, sporządzić lub zapewnić sporządzenie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, uwzględniając zarówno dane zawarte w niniejszej informacji BIOZ jak i dane wynikające ze szczegółowej analizy projektu budowlanego przeprowadzonej przez autora Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Podczas ww. analizy projektu pod kątem przepisów BHP należy wziąć pod uwagę zarówno uwarunkowania dotyczące samego obiektu budowlanego jak i warunki prowadzenia robót budowlanych przewidywanych przez kierownictwo budowy.

### **Podstawa na jakiej opracowano informację BIOZ:**

- umowa o prace projektowe po rozstrzygnięciu postępowania przetargowego,
- wymagania Zamawiającego, ustalenia na spotkaniach na etapie koncepcji,
- inwentaryzacja sprawdzająca szkicowa istniejącego budynku w miejscu inwestycji,
- wizja lokalna w terenie inwestycji,
- archiwalna dokumentacja istniejącego obiektu udostępniona przez Inwestora,
- ustalenia z Inwestorem,
- dokumentacja zdjęciowa,
- mapa dc. projektowych,
- opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego,
- decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Podstawowe akty prawne

### **3) Zakres robót budowlanych dla całego zamierzenia budowlanego,**

- rozbiórce istniejącej hali sportowej i zespołów szatniowo – sanitarnych o pow. łącznie około 898m<sup>2</sup>,
- rozbiórce budynku gospodarczego o powierzchni zabudowy około 160 m<sup>2</sup>,
- budowie obiektu hali sportowej o powierzchni pomieszczenia hali sportowej 1 363,64 m<sup>2</sup> i pomieszczeń towarzyszących,
- usunięcie kolizji instalacji poprzez przebudowę istn. instalacji wod-kan,
- budowa i przebudowa zasilania w energię elektryczną,
- budowa nowego zasilania w wodę w postaci przebudowy istniejącego przyłącza,
- budowa oświetlenia terenu,
- przebudowa utwardzonych dojazdów do budynku, schodów terenowych i pochylni dla niepełnosprawnych,
- budowa parkingów P1 i P2,

#### **Kolejność realizacji robót - prace przygotowawcze:**

- przygotowanie terenu inwestycyjnego:
- wykonanie stosownego ogrodzenia wokół placu budowy,
- wprowadzenie znaków ostrzegawczych,
- określenie warunków pracy na budowie,
- wydzielenie miejsc na zaplecze techniczne, socjalno – biurowe, miejsca okresowego składowania materiałów budowlanych, magazynowania odpadów powstałych na etapie budowy itp.,
- wprowadzenie zabezpieczeń środowiskowych terenu inwestycyjnego w celu minimalizacji oddziaływania na środowisko fazy budowy inwestycji,

### **4) Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Na terenie działki znajduje się istniejący Stadion RKS Lechia z przyłączonym hotelem w Tomaszowie Mazowieckim, obiekt sportowy takie jak korty i stadion oraz budynek i innym przeznaczeniu.

### **5) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Miejscem realizacji wymienionego wyżej zakresu prac jest teren, ul. Nowomiejskiej 11/27 w Tomaszowie Mazowieckim,

dz. nr 259/1 i 259/2, 259/3, 258, 1/2, obr. 0012 Tomaszów Mazowiecki.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać zarówno prace prowadzone w obiekcie budowlanym a także zaplecze budowy i utrudniony transport materiałów budowlanych. Wokół obiektu nie istnieją drzewa. Elementami stwarzającymi zagrożenie mogą być jeszcze elementy infrastruktury podziemnej jak studnie i zbiorniki podziemne oraz naziemnej jak słupy oświetleniowe.

### **6) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

Podstawą sporządzenia planu BIOD jest Art. 21a. ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane – Dz. U. Nr 207, poz. 2016)

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zostanie sporządzony, ponieważ w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2 lub przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

**W planie, o którym mowa powyżej, należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych:**

- których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią, elementami kamiennymi lub upadku z wysokości;
- roboty zabezpieczające przy których występuje zagrożenie;
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m;
- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m, przy pracach budowlanych a także elementów infrastruktury takich jak słupy oświetleniowe terenu, montaż elementów na dachu, wycinka drzew itp.
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.

Opisane powyżej prace są to prace wszędzie tam, gdzie może nastąpić upadek z wysokości.

#### **7) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Zgodnie z przepisami BHP nadzór budowy ma obowiązek przeprowadzenia instruktażu pracowników każdorazowo przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Instruktaż, który odbędzie się w biurze budowy powinna poprowadzić osoba posiadająca do tego odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Szkolenie powinno każdorazowo dotyczyć specyfiki robót, które aktualnie będą wykonywane na budowie.

**Pracownicy powinni zostać przeszkoleni i poinformowani w zakresie:**

- BHP,
- przewidywanych zagrożeń,
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasad postępowania w czasie prowadzenia robót niebezpiecznych,
- konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami wypadków,
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- planów komunikacyjnych prowadzonej inwestycji, które umożliwiają szybką ewakuację w przypadku awarii, pożaru lub innych zagrożeń, oraz planów rozmieszczenia środków gaśniczych i pierwszej pomocy.
- sposobach informowania o zaistniałych zagrożeniach oraz wezwania i udzielenia pomocy.

#### **Przed przystąpieniem do prowadzenia robót kierownik budowy powinien:**

- przed dopuszczeniem pracownika do pracy zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i zapoznać pracownika z jego zastosowaniem,
- chronić zdrowie i życie pracowników poprzez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych

- warunków pracy,
- zaznajomić pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach,
  - zapewnić przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
  - zapewnić prawidłowe zabezpieczenie użytkowanych maszyn i urządzeń technicznych,
  - informować pracowników o ryzyku zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
  - zapewnić przeprowadzenie badań profilaktycznych pracowników i stosować się do orzeczeń lekarskich w zakresie zdolności do pracy pracownika na określonym stanowisku,
  - zapewnić szkolenie pracowników w zakresie bhp zgodnie z obowiązującymi przepisami, wydawać szczegółowe instrukcje i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa na stanowiskach pracy,
  - zapewnić pracownikom odpowiednie urządzenia higieniczno - sanitarne oraz dostarczyć niezbędne środki do udzielenia pierwszej pomocy w razie wypadku,
  - organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
  - organizować, przygotować i prowadzić pracę, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi związanymi z warunkami środowiska pracy,
  - egzekwować przestrzeganie przez pracowników przepisów i zasad bhp.

**8) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Projektowane roboty budowlane nie przewidują swoim zakresem konieczności występowania stref szczególnego zagrożenia. Warunkiem bezpieczeństwa jest zastosowanie ogólnych zasad BHP podczas prowadzenia robót oraz zabezpieczenie odpowiedniej odzieży ochronnej i sprzętu ochrony osobistej dla pracowników.

**Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.**

- Przy wykonywaniu wykopów należy stosować wszelkie zabezpieczenia wykopów i elementów podlegających rozbiórce przewidziane przez przepisy BHP – w postaci szalunków, rozpór, barierek zabezpieczających itp. Prace należy wykonywać w sposób uprzednio zaplanowany - gwarantujący bezpieczeństwo robót.
- Robotami, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości są prace na rusztowaniach i przy wzmacnianiu ściany zewnętrznej fortu, a także prace na dachu blisko jego krawędzi.
- Należy stosować wszelkie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości w postaci szelek, pasów i linek zabezpieczających zamocowanych do stałych elementów czy też barierek zabezpieczających krawędź dachu.
- Na rusztowaniach należy stosować siatki zabezpieczające rusztowania, a także w bezpieczny sposób transportować materiały oraz nowe elementy a także elementy demontowane (np. rozbierane rusztowania).



- Należy wyznaczyć strefy zagrożenia dla pracujących urządzeń typu dźwig.
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - należy wyznaczyć strefy zagrożenia dla dźwigu, a zakładanie na hak i zdejmowanie przenoszonych elementów powinien wykonywać odpowiednio przygotowany pracownik.

W Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowanym przez kierownika budowy, należy uwzględnić zagrożenia dla wymienionych powyżej rodzajów robót budowlanych oraz wszelkich innych robót wynikających z opracowanego przez osobę koordynującą budowę „Projektu organizacji placu budowy” – robót, których nie można określić na obecnym etapie projektu budowlanego, a które będą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie prowadzenia prac.

Formę i zawartość „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” opracowanego przez kierownictwo budowy precyzuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).

**Przed przystąpieniem do robót budowlanych, kierownik budowy powinien:**

Poinformować i przeszkolić pracowników w zakresie grożących im niebezpiecznych prac budowlanych i elementów budowy;

1. Przygotować plany inwestycji określające dla budowy:

- Oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie,
- Rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych,
- Rozmieszczenie sprzętu ratunkowego,
- Rozmieszczenie i oznakowanie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych,
- Przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, w tym dróg ewakuacyjnych i pożarowych,
- Lokalizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych,

2. Wyznaczyć i oznakować granice obszarów stref ochronnych,

**W trakcie prowadzenia robót budowlanych, kierownik budowy powinien:**

- Prowadzić niebezpieczne prace budowlane wyłącznie pod nadzorem osób w tym celu wyznaczonych i przeszkolonych oraz wyposażonych w odpowiedni sprzęt,
- Zagwarantować stosowanie wyłącznie materiałów i urządzeń mających odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności,
- Zapewnić przestrzeganie na terenie inwestycji przepisów BHP wynikających z odpowiednich przepisów prawnych.

Opracował z wykorzystaniem opracowań branżowych.

Projektant:

mgr inż. arch. Michał Otomański

upr. bud. nr 43/01/Wł

w specjalności do projektowania bez ograniczeń