

# CENTRUM EDUKACJI I SPORTU W MYSIADLE GMINA LESZNOWOLA

## PREZENTACJA PROJEKTU - WYCIĄG Z DOKUMENTACJI

**GŁÓWNI PROJEKTANCI:** mgr inż. arch. Ewa Franta upr. proj. nr 456/84 nr SL-0715  
**AUTORZY**

mgr inż. arch. Piotr Franta upr. proj. nr 581/84 nr SL-0713

### **CZĘŚĆ: ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Projektanci: mgr inż. arch. Ewa Franta upr. proj. nr 456/84 nr SL-0715

mgr inż. arch. Piotr Franta upr. proj. nr 581/84 nr SL-0713

Współpraca: mgr inż. arch. Maciej Franta  
mgr inż. arch. Julian Franta  
mgr inż. arch. Monika Wilk

### **CZĘŚĆ: DROGI I UKSZTAŁTOWANIE TERENU**

Projektant: mgr inż. Rafał Wójcik upr. proj. nr 79/02, SLK/BO/8310/02

### **CZĘŚĆ: SIECI WODOCIAGOWE, KANALIZACJI SANITARNEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, SIECI GAZOWE**

Projektant: mgr inż. Rafał Skrzep upr. proj. nr 28/01, SLK/IS/4038/01

dr inż. Florian Piechurski

### **CZĘŚĆ: SIECI ELEKTROENERGETYCZNE I TELETECHNICZNE**

Projektant: inż. Tomasz Mikrut upr. proj. nr 436/85, SLK/IE/0018/03

### **CZĘŚĆ: ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA**

Projektanci: mgr inż. arch. Ewa Franta upr. proj. nr 456/84 nr SL-0715

mgr inż. arch. Piotr Franta upr. proj. nr 581/84 nr SL-0713

Współpraca: mgr inż. arch. Maciej Franta  
mgr inż. arch. Julian Franta  
mgr inż. arch. Monika Wilk

### **CZĘŚĆ: KONSTRUKCYJNA**

Projektant: inż. Tomasz Baron upr. proj. nr SLK/0961/PWOK/05  
SLK/BO/3819/06

### **CZĘŚĆ: SIECI I INSTALACJE SANITARNE - WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE, WENTYLACYJNE I GRZEWCZE, INSTALACJA GAZOWA I TECHNOLOGIA KOTŁOWNI**

Projektant: dr inż. Zbigniew Trzeciakiewicz upr. proj. nr 17/02, SLK/IS/6834/02

### **CZĘŚĆ: INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE I FUNKCJONALNE**

Projektant: inż. Tomasz Mikrut upr. proj. nr 436/85, SLK/IE/0018/03

Katowice, maj 2009 r.

# CENTRUM EDUKACJI I SPORTU W MYSIADLE GMINA LESZNOWOLA

---

## PREZENTACJA PROJEKTU - WYCIĄG Z DOKUMENTACJI

---

### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

#### CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
  - 1.1. Podstawa opracowania
  - 1.2. Materiały wejściowe
2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA INWESTYCJI
3. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI INWESTYCJI
  - 3.1. Lokalizacja CEiS na tle układu komunikacyjnego Powiatu Piaseczyńskiego
  - 3.2. Lokalizacja CEiS w strukturze obszaru Gminy Lesznowola
  - 3.3. Walory lokalizacji CEiS
4. ZAŁOŻENIA KOMPOZYCYJNE I FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNE PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU CEiS
  - 4.1. Wpływ związków urbanistycznych i kontekstu otoczenia na przyjęty sposób zagospodarowania działki oraz kształtowania formy zespołu Centrum
  - 4.2. Założenia funkcjonalno – przestrzenne projektowanego zagospodarowania terenu Centrum Edukacji i Sportu
5. BILANS TERENU
  - 5.1. Bilans terenu w granicach centrum edukacji i sportu
  - 5.2. Bilans terenu w granicach opracowania układu drogowego wraz z sieciami i przyłączami
6. PROJEKTOWANY UKŁAD KOMUNIKACYJNY
7. PROJEKTOWANA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA
8. MAŁA ARCHITEKTURA I ZIELEŃ
9. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNYCH OBIEKTU CEiS
10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ POMIESZCZEŃ I POSADZEK
11. TECHNOLOGIA KUCHNI ZESPOŁU ŻYWIENIOWEGO
  - 11.1. Podstawa opracowania
  - 11.2. Zakres opracowania
  - 11.3. Założenia użytkowe
  - 11.4. Zaplecze technologiczne
  - 11.5. Pomieszczenie kuchni właściwej
  - 11.6. Wydawalnia posiłków
  - 11.7. Zmywalnia naczyń stołowych
  - 11.8. Pomieszczenie mycia i dezynfekcji wózków
  - 11.9. Obieralnia jarzyn
  - 11.10. Magazyn warzyw
  - 11.11. Pomieszczenie dezynfekcji i magazynowania jaj
  - 11.12. Pomieszczenie chłodni

12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
  - 12.1. Dane wyjściowe.
  - 12.2. Ochrona przeciwpożarowa.
13. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE
  - 13.1. Opis warunków geologicznych
  - 13.2. Budynek szkoły
  - 13.3. Budynek szkoły
  - 13.4. Wieża widokowa
  - 13.4. Kotłownia
  - 13.5. Zadaszenie trybun
  - 13.6. Mury oporowe
14. PROJEKTOWANE WYPOSAŻENIE W INSTALACJE TECHNICZNO TECHNOLOGICZNE
  - 14.1. Wewnętrzne instalacje wodociągowe i kanalizacyjne
  - 14.2. Instalacje wentylacji i grzewcze
  - 14.3. Instalacja gazowa i technologia kotłowni gazowej
  - 14.4. Instalacja elektryczna wewnętrzna i funkcjonalna
  - 14.5. Instalacje audiowizualne
15. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH
  - 15.1. Ściany
  - 15.2. Pokrycia dachowe
  - 15.3. Posadzki
  - 15.4. Sufity podwieszane
  - 15.5. Ślusarka aluminiowa systemowa - świetliki
  - 15.6. Ściany zewnętrzne przeszklone
  - 15.7. Ślusarka drzwiowa i okienna
  - 15.8. Tarasy zewnętrzne i pasaż pieszy na dachu zewnętrznym oraz amfiteatr
  - 15.9. Balustrady i poręcze
  - 15.10. Okładziny elewacyjne zewnętrzne
  - 15.11. Wykończenie ścian wewnętrznych
  - 15.12. Aranżacja i wyposażenie wnętrz
  - 15.13. Sala audiowizualna
16. CHARAKTERYSTYKA PODSTAWOWYCH PRAC BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z REALIZACJĄ OBIEKTU CEiS
17. KOTŁOWNIA – CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA I ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH
  - 17.1. Warunki ochrony przeciwpożarowej
  - 17.2. Charakterystyka rozwiązań konstrukcyjno - materiałowych
  - 17.3. Charakterystyka podstawowych prac budowlanych związanych z realizacją obiektu kotłowni.
18. TRYBUNY Z ZADASZENIEM I POMIESZCZENIAMI POMOCNICZYMI CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA I ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH
  - 18.1. Charakterystyka rozwiązań materiałowych
  - 18.2. Charakterystyka podstawowych prac budowlanych związanych z realizacją trybun z zadaszeniem.

## **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. Plansza barwna zagospodarowania terenu
2. Schematy funkcjonalne – Rzuty obiektu /poziom „-1”, „0”, „+1”, „dach”/
3. Schematy dostępności – Rzuty obiektu /poziom „-1”, „0”, „+1”, „dach”/
4. Schematy przestrzeni integracyjnych – Rzuty obiektu /poziom „-1”, „0”, „+1”, „dach”/
5. Rzut poziomu „-1” z aranżacją pomieszczeń
6. Rzut poziomu „0” z aranżacją pomieszczeń
7. Rzut poziomu „+1” z aranżacją pomieszczeń
8. Rzut dachu z ogrodami edukacyjnymi
9. Wizualizacja CEiS – widok obiektu od południowo-zachodniego narożnika /ul. Kwiatowa/
10. Wizualizacja CEiS – widok dzienny obiektu od południowo-wschodniego narożnika /wieża/
11. Wizualizacja CEiS – widok nocny obiektu od południowo-wschodniego narożnika /wieża/
12. Wizualizacja CEiS – widok dzienny obiektu z góry od strony południowo-zachodniej
13. Wizualizacja CEiS – widok nocny obiektu z góry od strony południowo-zachodniej
14. Wizualizacja CEiS – widok wejścia szkolnego z poziomu ulicy Kwiatowej
15. Wizualizacja CEiS – widoki wewnątrz wybranych sal lekcyjnych

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

### 1.1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem, Gminą Lesznówola nr RZP-342/4/02/41/2008 z dnia 31.03.2008.
- Wytyczne i ustalenia wstępne w zakresie programu obiektu i warunków przyłączenia infrastruktury technicznej dokonane z Inwestorem;
- Wizje lokalne, dokumentacja fotograficzna Inwestora i projektantów;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 75 z 2005r. poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z 21 kwietnia 2006r. (Dz. U. nr 80 z 2006r. poz. 563).

### 1.2. Materiały wejściowe

- Praca konkursowa nagrodzona I nagrodą w konkursie na Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle, październik 2007r. /Biuro Studiów i Projektów Architektonicznych „Franta & Franta”; autor: mgr inż. arch. Maciej Franta/;
- Wnioski pokonkursowe /Urząd Gminy Lesznówola/;
- Koncepcja pokonkursowa Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle, kwiecień 2008r. /opracowanie Biuro Studiów i Projektów Architektonicznych „Franta & Franta” w Katowicach, czerwiec 2008 r./ – zaakceptowana przez Zamawiającego;
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem terenu do celów projektowych, aktualizacja z kwietnia 2007 r. opracowana przez „GEODEZJA” Włodzimierz Ptaszyński, Zalesie Górne – wersja elektroniczna i papierowa;
- Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych na terenie projektowanego Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle, Gmina Lesznówola, opracowana w kwietniu 2008 r. przez „eMWu” prace geologiczne, studnie mgr Maciej Włodek;
- Wyrys i wypis uproszczony z rejestru gruntów z kwietnia 2008 r. przekazany przez Urząd Gminy Lesznówola Referat Geodezji i Gospodarki Gruntami;
- Wypisy i wyrisy z obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego przekazane przez UG Lesznówola
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Lesznówola dla części obrębu Mysiadło Uchwała Nr 31/V/2007 Rady Gminy w Lesznówoli z dnia 27 lutego 2007 r.;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu KPGO Mysiadło w gminie Lesznówola Uchwała Nr 652/XLVII/2001 Rady Gminy w Lesznówoli z dnia 21 września 2001 r.;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Lesznówola dla części obrębu Mysiadło i części obrębu Zgorzała, Uchwała Nr 277/XXXVI/05 Rady Gminy w Lesznówoli z dnia 29 listopada 2005 r.;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Lesznówola dla części wsi Mysiadło i Nowa Iwiczna Uchwała Nr 129/XX/99 Rady Gminy w Lesznówoli z dnia 28 września 1999 r.;

- Warunki techniczne do projektowania i budowy ulic związanych z obsługą komunikacyjną Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle, UG Lesznówola – załącznik nr 1 do pisma PRI-2220/5/1/03/2008;
- Warunki techniczne do projektowania nawierzchni boisk i bieżni stadium Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle, UG Lesznówola załącznik nr 2 do pisma PRI-2220/5/1/03/2008;
- Warunki techniczne do podłączenia do gminnej sieci wodociągowo-kanalizacyjnej – nr PRI 2220/5/1/02/2008 z dnia 2008.04.02. wydane przez Urząd Gminy Lesznówola;
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej – nr WTRP/46/03845/2008 z dnia 2008.04.25. wydane przez Mazowieckiego Operatora Systemu Dystrybucyjnego Oddział Zakład Gazowniczy Warszawa;
- Zaświadczenie o zapewnieniu dostawy gazu nr 657/126/2008 z dnia 2008.06.09. wydane przez PGNiG S.A. w Warszawie;
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej – nr BM/MR/5259/2008 z dnia 2008.05.14 wydane przez ZEW-T Dystrybucja Sp. z o.o. Warszawa;
- Warunki przebudowy kolizji urządzeń elektroenergetycznych w stosunku do projektowanego zagospodarowania inwestycji gminnej – nr RE 2/RTD/MS/PR/9654/08 z dnia 2008.10.21. wydane przez PGE – Dystrybucja W-wa Teren Sp. z o.o. RE Jeziorna;
- Pismo nr IWPI/4105/L-214/2008 z dnia 2008.05.19. Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Warszawie w sprawie naniesienia urządzeń melioracyjnych i warunków ich przełożenia;
- Uzgodnienie włączenia drogi gminnej do krajowej nr 79 w Mysiadle nr GDDKiA-O/WA.Z.3.435/1334<sup>a</sup> wg wariantu I/2008 z dnia 02.09.2008 wydane przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie oraz uzgodnienie projektu budowlanego pismo GDDKiA-O/WA.Z.3.b.4251/1334B/2008 z dnia 2008.11.27.
- Decyzja Wójta Gminy Lesznówola ustalająca środowiskowe uwarunkowania zgody na realizację przedsięwzięcia nr 284/2008 z dnia 2008.11.27.
- Wytyczne i ustalenia dokonane z Inwestorem;
- Wizje lokalne, dokumentacja fotograficzna Biuro Projektów.
- Uzgodnienia projektowe w zakresie infrastruktury technicznej.

## 2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA INWESTYCJI

<b>Zakres opracowania:</b>	obiekty zespołu Centrum Edukacji i Sportu; zespół boisk i stadionu z trybunami zadaszonymi; układ drogowy: ul. Kwiatowa, Topolowa, Europejska, 4KD <sub>GL</sub> , zjazd z ul. Puławskiej na ul. 4KD <sub>GL</sub> sieci uzbrojenia podziemnego
<b>Faza opracowania:</b>	Projekt budowlany i wykonawczy
<b>Lokalizacja:</b>	Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle: Mysiadło Gmina Lesznowola, ulica Kwiatowa,
	Projektowany układ drogowy: Mysiadło Gmina Lesznowola ulica Kwiatowa, ulica Europejska, ulica Topolowa, 2KD <sub>GL</sub> , ulica 4KD <sub>GL</sub> ; włączenie do DK 79 /ulica Puławska/.
Powierzchnia terenu CEiS wraz z projektowanym układem drogowym:	<b>90.400,0 m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia terenu w granicach opracowania CEiS:	<b>49.830,0 m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia zabudowy obiektu CEiS:	<b>13.723,0 m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia użytkowa obiektu CEiS:	<b>17.803,5 m<sup>2</sup></b>
Kubatura brutto obiektu CEiS:	<b>111.846,0 m<sup>3</sup></b>

Działki ewidencyjne w granicach opracowania CEiS: **Działki nr 73, 74 ,75, 83/7**

Działki w granicach opracowania projektowanego układu drogowego:

**Działki i fragmenty działek: nr 73, 74 ,75, 83/7, 1/205, 1/227, 1/229, 5/1, 100**

### Stan prawny lokalizacji:

Teren w granicach opracowania Centrum Edukacji i Sportu obejmuje następujące działki i własności:

Działki nr 73, 74 ,75 - własność Gmina Lesznowola

Działki nr 83/7 - własność osoba prywatna

### Ustalenia obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego:

Dla terenu CEiS: UO – tereny usług oświaty /działki nr 74, 75/  
M/U– tereny zabudowy mieszkaniowej /działka nr 83/7/

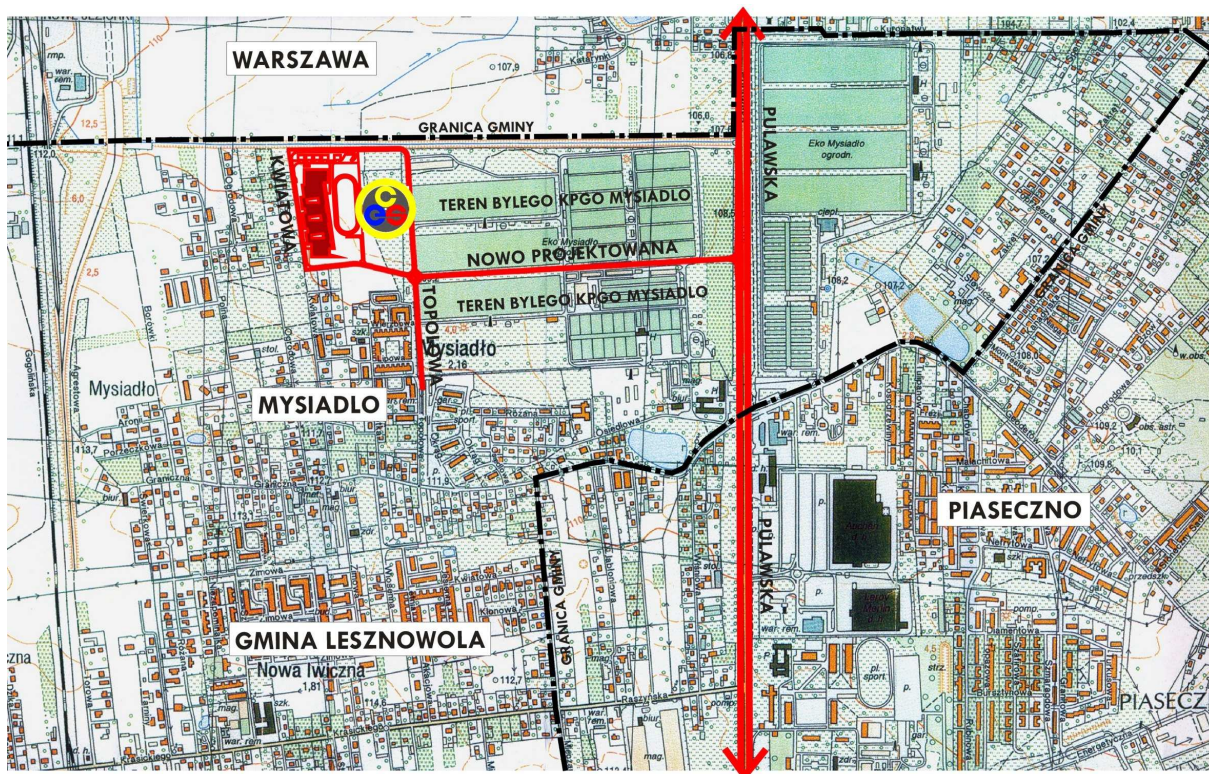
Dla układu drogowego: 2KDL, 3KDL – drogi lokalne /ul. Kwiatowa/  
1KDZ – droga zbiorcza /ul. Europejska/  
2KD<sub>GL</sub>, 4KD<sub>G-L</sub> – drogi lokalne  
5KD<sub>K-GP</sub> – droga krajowa

### Istniejące zainwestowanie terenu:

Teren objęty opracowaniem CEiS jest terenem niezabudowanym, niezadrzewionym, o małym nachyleniu w kierunku północno-wschodnim. Projektowany układ drogowy częściowo znajduje się na terenach byłego KPGO Mysiadło.

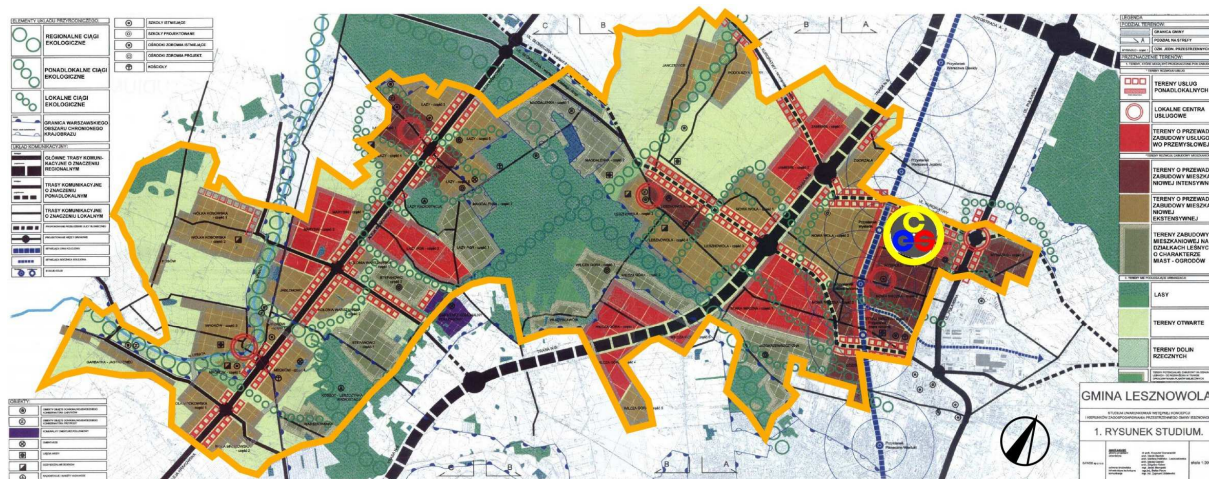
### Otoczenie lokalizacji CEiS

Od strony zachodniej i południowej CEiS sąsiaduje z zabudową mieszkaniową jednorodzinną Mysiadła. Od strony północnej przylega na fragmencie do granic administracyjnych Warszawy. Od strony wschodniej w odległości ok. 800 m przebiega droga krajowa – ulica Puławska /arteria komunikacyjna północ-południe, kierunek Warszawa – Piaseczno/.



Rysunek nr 1.  
Lokalizacja Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadłe Gmina Lesznowola – bezpośrednie sąsiedztwo

Projektowana inwestycja w zakresie obejmującym realizację obiektu Centrum Edukacji i Sportu jest zgodna z ustaleniami obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lesznowola.



Rysunek nr 2.  
Lokalizacja Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadłe Gmina Lesznowola – na tle planów rozwojowych Gminy Lesznowola – Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy lesznowola

### Inne uwarunkowania

- Teren w granicach opracowania projektu nie jest objęty ochroną konserwatorską;
- Realizacja inwestycji nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko.

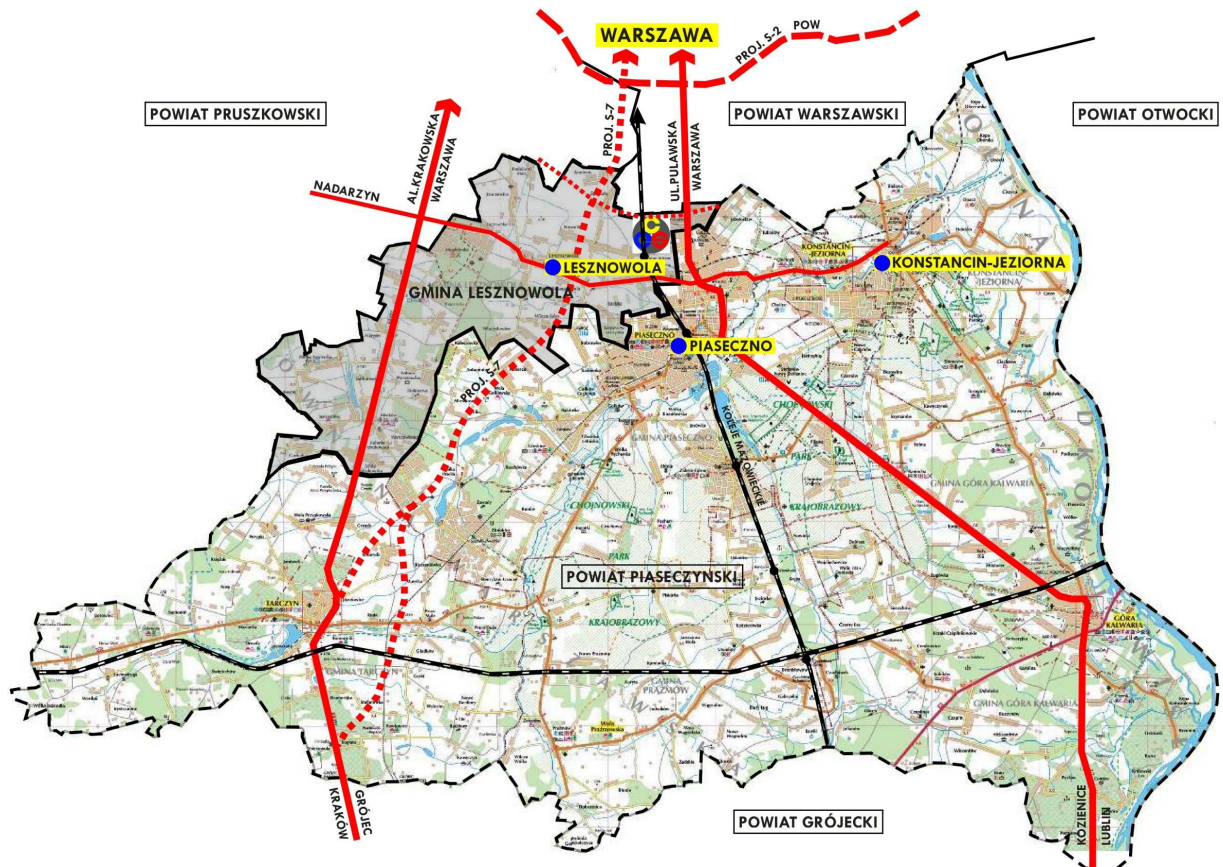


### 3. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI INWESTYCJI

#### 3.1. Lokalizacja CEiS na tle układu komunikacyjnego Powiatu Piaseczyńskiego

Projektowane Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle leży w obrębie powiatu piaseczyńskiego położonego w centralnej części województwa mazowieckiego na południowych obrzeżach Warszawy i graniczy z następującymi powiatami:

- od północy – z powiatem warszawskim,
- od wschodu – z powiatem otwockim (przez Wisłę),
- od południa – z powiatem grójeckim,
- od zachodu – z powiatem grodziskim i pruskowskim.



Rysunek nr 3.

**Usytuowanie projektowanego Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle Gmina Lesznówola na tle układu komunikacyjnego Powiatu Piaseczyńskiego**

Powiat Piaseczyński znajduje się w bezpośredniej strefie oddziaływania metropolii warszawskiej. Sąsiedztwo Warszawy, dużego ośrodka miejskiego skutkuje przede wszystkim „zapożyczeniem” jego wizerunku; teren powiatu jest postrzegany jako „podwarszawski” i obszar trwałej koniunktury inwestycyjnej.

W związku z położeniem do powiatu napływają:

- klienci usług świadczonych przez podmioty z terenu powiatu,
- osoby przesiedlające się z innych regionów, które podjęły lub zamierzają podjąć zatrudnienie w Warszawie,
- nabywcy nieruchomości mieszkalnych na tym terenie,
- zewnątrzni usługodawcy na rzecz mieszkańców i podmiotów lokalnych.

Rosnąca zamożność i zwiększone zainteresowanie wyższą jakością życia znajdują odbicie w rosnącym zapotrzebowaniu na tereny i przestrzeń, co wynika m.in. z potrzeb wyższego standardu zamieszkania, prywatności i dostępu do terenów zielonych.

Ekstensywny rozwój Warszawy spowodował urbanizację obszarów podmiejskich, przyczyniając się do bardzo silnego rozwoju północnej części Powiatu, w tym obszaru niniejszej inwestycji. Na terenach rozciągających się od Warszawy aż do miasta Piaseczno występuje ciągły system zabudowy, będący przedłużeniem zurbanizowanego pasma ursynowsko-natolińskiego.

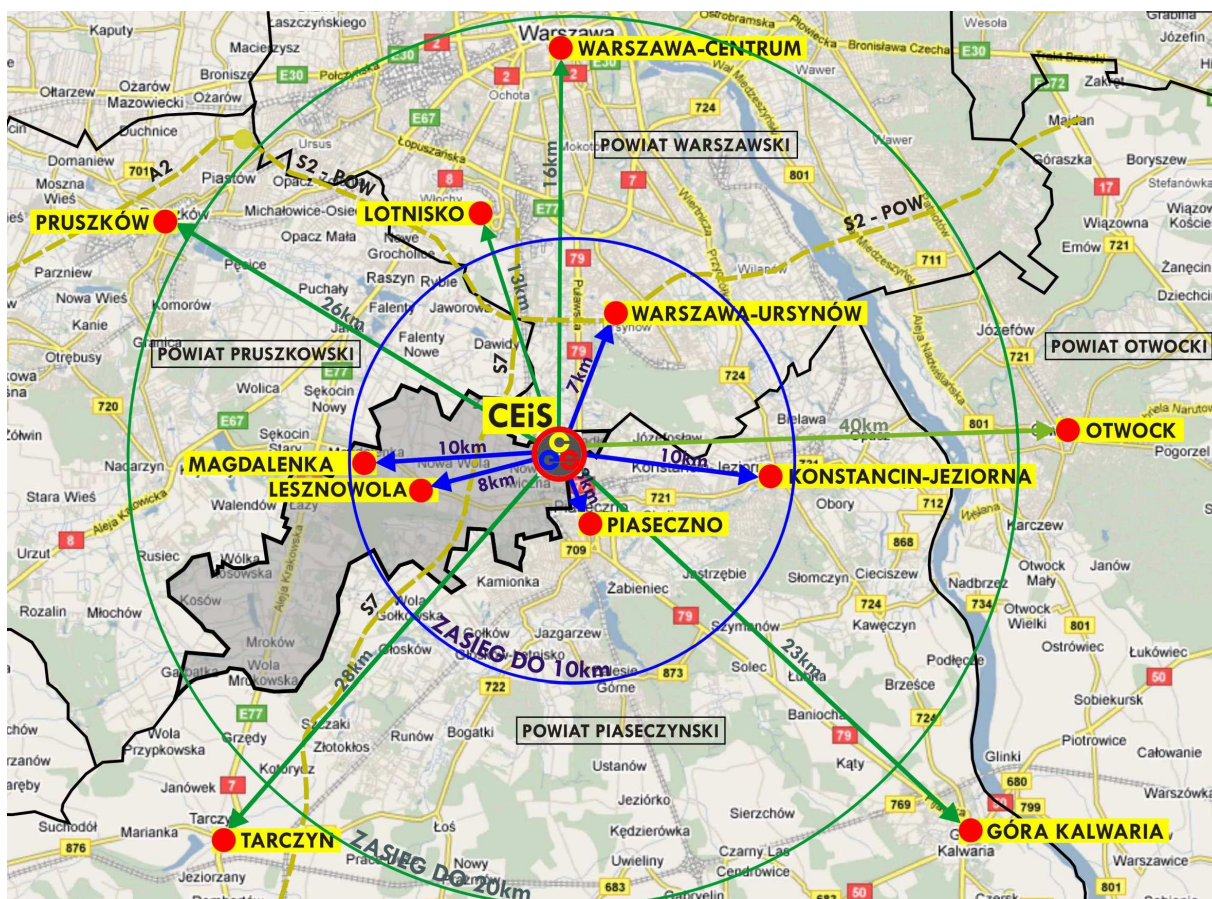
Ruch drogowy w obszarze powiatu koncentruje się głównie na drogach krajowych:

- nr 7 na odcinku Warszawa-Tarczyn-Radom,
  - nr 79 na odcinku Warszawa-Piaseczno-Góra Kalwaria
  - nr 50 na odcinku Grójec-Góra Kalwaria-Minsk Mazowiecki
- oraz na drogach wojewódzkich:
- nr 724 na odcinku Warszawa-Konstancin-Góra Kalwaria
  - nr 721 na odcinku Nadarzyn-Piaseczno-Konstancin.

Drogi te stanowią bezpośrednie trasy dojazdowe do Warszawy zarówno dla mieszkańców powiatu pracujących w stolicy, jak i podróżnych z innych części województwa i kraju. Droga nr 721 na charakter obwodnicy dla Warszawy i wyprowadza ruch drogowy, zwłaszcza ciężarowy, z Konstancina i Piaseczna w kierunku zachodnim, do Radomia, Katowic i Poznania.

Planowana jest budowa nowych dróg krajowych:

- drogi ekspresowej S-7 Warszawa-Kraków tzw. Puławska bis
- autostrady A-2, w tym drogi ekspresowej S-2 tzw. POW /Południowa Obwodnica Warszawy/.



Rysunek nr 4.

**Dostępność projektowanego Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle Gmina Lesznówola dla sąsiadujących miast, gmin i dzielnic**

Obsługę pasażerską mieszkańcom powiatu zapewnia komunikacja autobusowa i linia kolejowa relacji: Warszawa – Piaseczno – Czachówek – Warka – Radom – Kielce – Kraków, stanowiąca jedną z tras wylotowych szybkiej kolei miejskiej w aglomeracji warszawskiej, co znacznie ułatwia mieszkańcom przemieszczanie się na tej trasie.

**Planowana budowa nowego układu komunikacyjnego i rozbudowa istniejącego w tym obszarze przyczyni się do dodatkowego zwiększenia atrakcyjności lokalizacji CEiS dla mieszkańców zarówno Gminy, Powiatu Piaseczyńskiego, jak i sąsiadującej z terenem lokalizacji – Warszawy.**

### 3.2. Lokalizacja CEiS w strukturze obszaru Gminy Lesznówola

Gmina Lesznówola leży w bezpośrednim sąsiedztwie Warszawy, granicząc z nią od swojej wschodniej strony.

Walory takie jak: bliskość stolicy, dogodne szlaki komunikacyjne, atrakcyjne tereny inwestycyjne, rekreacyjne oraz warunki sprzyjające rozwojowi budownictwa mieszkalnego - sprawiają, że Gmina przeżywa dynamiczny rozwój.

Regionalny trend osadnictwa poza Warszawą i znaczna migracja na teren gminy daje znaczną szansę jej rozwoju. Gmina Lesznówola wyróżnia się pod wieloma względami w południowej części województwa mazowieckiego. Z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że będzie pełnić ważną rolę jako nowoczesny ośrodek produkcyjny i usługowy, koncentrujący nowoczesny, nieuciążliwy przemysł z udziałem kapitału krajowego i zagranicznego.

**Niepowtarzalne zalety lokalizacji nowych znaczących inwestycji w obszarze Gminy Lesznówola to:**

- bliskość Warszawy,
- doskonała lokalizacja (wzdłuż trasy Warszawa - Kraków i Warszawa - Tarnobrzeg)
- linia kolejowa (Warszawa - Kraków)
- bliskość portu lotniczego Okęcie
- zaawansowana budowa infrastruktury technicznej i społecznej,
- rozbudowana sieć telekomunikacyjna,
- chłonny rynek,
- możliwość pozyskiwania wysoko wykwalifikowanych pracowników.

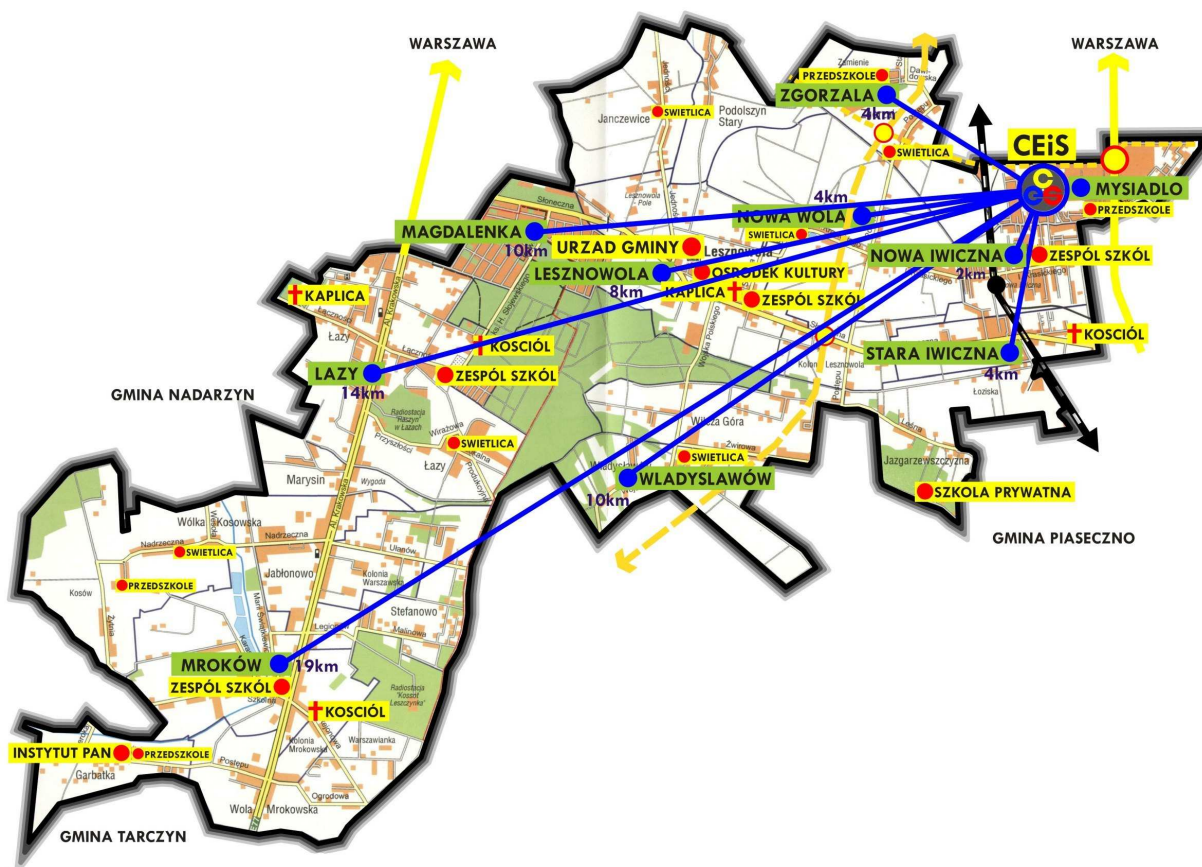
**Gmina Lesznówola podlega procesowi przekształcenia wiejskich gmin graniczących z Warszawą w jej obszar metropolitalny, wpisując się w strukturę funkcjonalno – przestrzenną Aglomeracji Warszawskiej.**

Mocnymi stronami Gminy są szerokie możliwości rekreacji i wypoczynku oraz dobra kondycja środowiska naturalnego. Mieszkańcy i władze lokalne aktywnie działają na rzecz jego ochrony.

Gmina Lesznówola dysponuje dogodnymi połączeniami drogowymi i kolejowymi, a bliskość położonego w południowej części Warszawy portu lotniczego Okęcie zapewnia komunikację lotniczą zarówno krajową, jak i międzynarodową.

Powiązania komunikacyjne Gminy odbywają się w oparciu o układ dróg krajowych i wojewódzkich, na który składają się następujące elementy sieci drogowej dla powiazań zewnętrznych w skali kraju i regionu:

- drogi krajowe
  - droga nr 7 – Łazy – Mroków – Wola Mrokowska – 10,00 km (Al. Krakowska)
  - droga nr 723 – Mysiadło – 0,70 km (ul. Puławska)
- drogi wojewódzkie
  - droga nr 721 – Magdalenka – Lesznówola – Stara Iwiczna – 8,00 km (ul. Słoneczna)
- drogi powiatowe – dla powiazań z gminami sąsiadującymi oraz dla powiazań w skali gminy



Rysunek nr 5.

Usytuowanie projektowanego Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle w strukturze obszaru Gminy Lesznowola.

### 3.3. Walory lokalizacji Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle

- bardzo dobre położenie – bezpośrednie sąsiedztwo Warszawy i portu lotniczego Okęcie;
- bardzo dobre powiązania komunikacyjne – w sąsiedztwie głównej trasy wylotowej z Warszawy na południe /ul. Puławska/ oraz projektowanych dróg ekspresowych S-7 i S-2, a także linii kolejowej Warszawa – Warka;
- położenie w dynamicznie rozwijającej się Gminie gotowej na przyjęcie nowych inwestycji;
- sąsiedztwo istniejących i przyszłych dużych zespołów mieszkaniowych (na terenie byłego KPGO Mysiadło)
- lokalizacja CEiS w terenach czystych ekologicznie i umożliwiających realizację bogatego programu zaplecza sportowo – rekreacyjnego.

## 4. OGÓLNE ZAŁOŻENIA KOMPOZYCYJNE I FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNE PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 4.1. Wpływ związków urbanistycznych i kontekstu otoczenia na przyjęty sposób zagospodarowania działki oraz kształtowania formy zespołu Centrum

Mysiadło /podobnie jak cała Gmina Lesznowola/ jest miejscowością o niskiej zabudowie z bardzo dobrą perspektywą rozwojową jako obszar oferujący szczególnie atrakcyjne warunki życia: w zieleni, we własnych domach, w łatwej i bliskiej dostępności do okolicy.

Rola Centrum Edukacji i Sportu – gminnego „ośrodka życia” ma sprzyjać integracji lokalnej, stworzyć nowy etos miejsca – społecznej identyfikacji – poprzez dostatecznie bogaty program obiektu realizowany w atrakcyjnej formie architektonicznej kompleksu.

Bezpośrednie sąsiedztwo działki Centrum charakteryzuje się rozległymi otwartymi przestrzeniami z niską 1-2 kondygnacyjną zabudową, głównie jednorodziną.

Z tych uwarunkowań i przyjętych założeń ideowych projektu wynikają przyjęte przesłanki decyzyjne. Eko-skala miejsca wymusza ograniczenie stopnia ingerencji w otoczenie. Stąd preferencją w projekcie dla „wtopienia” bryły, jej nie-agresji dla otoczenia zieleni oraz form naturalnych. Biorąc pod uwagę przyjęte założenia projektowe i przesłanki wynikające z sąsiedztwa oraz wielkości założonego bogatego programu funkcjonalnego – zdecydowano o zastosowaniu w projekcie następujących rozwiązań przestrzennych:

- w zakresie wysokości zabudowy – 1-2 kondygnacje;
- wpisanie się kubatury obiektu w krajobraz poprzez częściowe zagłębienie budynku od strony zachodniej wzdłuż ulicy Kwiatowej oraz od strony północnej (dla zminimalizowania niekorzystnej dominacji dużego programu w sąsiedztwie zabudowy jednorodzinnej) poprzez wprowadzenie „fosi” oddzielającej obiekt od ulicy Kwiatowej i obniżanie bryły kompleksu w kierunku zachodnim (z „dachem zielonym” widocznym od strony zespołu zabudowy jednorodzinnej – stanowiącym rekompensatę utraconych wartości widokowych otwartej przestrzeni zielonej);
- funkcjonalnie przyjęto podział obiektu na segmenty „wiekowe” powiązane łącznikiem rekreacyjnym w kontakcie wizualnym z otwartym terenem sportowym;
- w zakresie formy obiektu zaproponowano neutralną, niską, horyzontalną strukturę obiektu od strony miasta z identyfikacją obiektu poprzez ekspresyjną mowę barw („spektrum barwne” elewacji wschodniej) z wyakcentowaniem pionowej strefy wejściowej (dominanta – wieża widokowa z amfiteatrem i ścianką wspinaczkową) od strony miasta;
- z usytuowaniem hali sportowej (jako obiektu najmniej podatnego na zmiany z uwagi na wymaganą dużą wysokość – ponad 10 metrów) – w najbardziej odległym skrajnie działki, z lekkim jej wycofaniem z pierzei ulicy Kwiatowej i Europejskiej.

### 4.2. Założenia funkcjonalno – przestrzenne projektowanego zagospodarowania terenu Centrum Edukacji i Sportu

Na Zespół Centrum Edukacji i Sportu składają się:

- zespół szkół z ogólnodostępną częścią sportowo-rekreacyjną oraz salą audiowizualną i salą konferencyjną zlokalizowany wzdłuż ulicy Kwiatowej;
- zespół sportowo – rekreacyjny zewnętrzny – stadion z trybunami i boiska sportowe zlokalizowane od strony wschodniej obiektu szkolnego;
- zespół parkingów dla samochodów osobowych i autobusów od strony północnej od ulicy Europejskiej przy hali sportowej; od strony południowej parkingi przyuliczne dla personelu.

Główne wejścia do obiektu CEiS od strony zachodniej od ulicy Kwiatowej – poprzez schody zewnętrzne oraz pochylnię w rejonie hali sportowej. Od strony wschodniej wyjścia na ciąg pieszy i teren sportowo – rekreacyjny oraz wejścia do szkoły dla osób niepełnosprawnych.

Dojazdy dla obsługi gospodarczej obiektu od ulicy Kwiatowej /część północna, przy hali sportowej/. Od strony wschodniej ciąg pieszy o wzmocnionej konstrukcji nawierzchni dla wykorzystania jako dojazd awaryjny p.poż.

## 5. BILANS TERENU

POWIERZCHNIA W GRANICACH CENTRUM EDUKACJI I SPORTU	49 830,0 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA W GRANICACH OPRACOWANIA UKŁADU DROGOWEGO	40 570,0 m <sup>2</sup>
<b>POWIERZCHNIA ŁĄCZNIE</b>	<b>90 400,0 m<sup>2</sup></b>

### 5.1. Bilans terenu w granicach Centrum Edukacji i Sportu

#### BILANS TERENU Z PODZIAŁEM NA JEDNOSTKI PLANU

JEDNOSTKA PLANU	1UO	1M/U	KD	RAZEM
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	13 723,0 m <sup>2</sup>	270,0 m <sup>2</sup>		13 993,0 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA DRÓG I DOJAZDÓW	605,0 m <sup>2</sup>	997,0 m <sup>2</sup>	3 997,0 m <sup>2</sup>	5 599,0 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA PARKINGÓW /ZIELONE – „EKOKRATA”/	870,0 m <sup>2</sup>	625,0 m <sup>2</sup>	229,0 m <sup>2</sup>	1 724,0 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA PLACÓW I CHODNIKÓW	5 030,0 m <sup>2</sup>	3 078,0 m <sup>2</sup>	2 037,0 m <sup>2</sup>	10 145,0 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA TERENÓW SPORTOWYCH SYNTETYCZ.		4 704,0 m <sup>2</sup>		4 704,0 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA TERENÓW SPORTOWYCH ZIELONYCH		4 297,0 m <sup>2</sup>		4 297,0 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA TERENÓW ZIELONYCH	2 340,0 m <sup>2</sup>	5 506,0 m <sup>2</sup>	1 522,0 m <sup>2</sup>	9 368,0 m <sup>2</sup>
<b>POWIERZCHNIA ŁĄCZNIE</b>	<b>22 568,0 m<sup>2</sup></b>	<b>19 477,0 m<sup>2</sup></b>	<b>7 785,0 m<sup>2</sup></b>	<b>49 830,0 m<sup>2</sup></b>

#### TERENY BIOLOGICZNIE CZYNNIE Z PODZIAŁEM NA JEDNOSTKI PLANU

JEDNOSTKA PLANU	1UO	1M/U
POWIERZCHNIA ZIELENI TRAWNIKI+BOISKO TRAWIASTE	2 340,0 m <sup>2</sup>	9 903,0 m <sup>2</sup>
50% POW. DACHÓW ZIELONYCH	3 650,0 m <sup>2</sup>	
ŁĄCZNIE TERENY BIOLOGICZNIE CZYNNIE	5 990,0 m <sup>2</sup>	9 903,0 m <sup>2</sup>
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA JEDNOSTKI	22 568,0 m <sup>2</sup>	19 477,0 m <sup>2</sup>
	26,54%	50,33%

### 5.2. Bilans terenu w granicach opracowania układu drogowego wraz z sieciami i przyłączami

POWIERZCHNIA PROJEKTOWANYCH DRÓG	13 446,0 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA ISTNIEJĄCYCH DRÓG /UL. PUŁAWSKA/	5 136,0 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA CHODNIKÓW	3 273,0 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA PARKINGÓW PRZYULICZNYCH	1 585,0 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA TERENÓW ZIELONYCH	17 130,0 m <sup>2</sup>
<b>POWIERZCHNIA ŁĄCZNIE</b>	<b>40 570,0 m<sup>2</sup></b>

## 6. PROJEKTOWANY UKŁAD KOMUNIKACYJNY

---

Na projektowany układ komunikacyjny składa się:

- zewnętrzny układ komunikacyjny, w tym:
  - ulica 4KD<sub>GL</sub>, 3KDL /od ulicy Puławskiej do ulicy Kwiatowej/ z włączeniem do DK 79 (ul. Puławska)
  - ulica 2KD<sub>GL</sub> /ulica Topolowa/;
  - ulica Kwiatowa;
  - ulica Europejska /od ulicy Kwiatowej do ulicy Topolowej/
- wewnętrzny układ komunikacyjny, w tym:
  - parkingi dla samochodów osobowych: w rejonie hali sportowej /49 stanowisk, w tym 2 stanowiska dla niepełnosprawnych/, 24 stanowiska w rejonie ul. Nowa Kwiatowa od strony płd. CEiS, w tym 2 stanowiska dla niepełnosprawnych oraz łącznie w kilku grupach 106 stanowisk przyulicznych przy ul. Nowa Topolowa /część ptn. i płd./, w tym 6 stanowisk dla niepełnosprawnych;
  - 4 stanowiska dla autobusów w rejonie hali sportowej;
  - drogi i place o nawierzchni dostosowanej dla celów obsługi obiektu CEiS w zakresie ppoż. oraz obsługi technicznej /dostawa do kuchni szkolnej, dojazd awaryjny do stadionu/;
  - chodniki i plac piesze.

## 7. PROJEKTOWANA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

---

Projektowana obsługa w zakresie infrastruktury technicznej obejmuje:

- zaopatrzenie w wodę dla celów bytowych i p.poż. z istniejącej, przekładanej sieci wodociągowej Ø 225 znajdującej się w ulicy Kwiatowej;
- odprowadzenie ścieków technologicznych i bytowo gospodarczych poprzez projektowaną tłocznię ścieków sanitarnych (w miejscu istniejącej) do istniejącego rurociągu tłocznego Ø 200 w ul. Kwiatowej;
- odprowadzenie wód deszczowych do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicach Kwiatowej, Nowa Topolowa, 4KDGL. Wody deszczowe czyste będą gromadzone w zbiorniku wody deszczowej. Wody deszczowe z dróg i parkingów poprzez projektowaną kanalizację deszczową z separatorami odprowadzone będą do istniejącej kanalizacji deszczowej;
- zapatrzenie w gaz z projektowanej kotłowni gazowej wolnostojącej poprzez projektowane przyłącze gazowe włączone do projektowanej sieci gazowej;
- zapatrzenie w energię elektryczną za pośrednictwem projektowanej kablowej sieci rozdzielczej nn 1kV stanowiącej przyłącze elektroenergetyczne, zasilanie w energię elektryczną projektowanego obiektu CEiS oraz urządzeń stanowiących zewnętrzną infrastrukturę techniczną, tj. oświetlenia ulicznego i zewnętrznego terenu, przepompowni ścieków sanitarnych i wód deszczowych oraz kotłowni gazowej;
- gospodarka odpadami stałymi polega na gromadzeniu stałych odpadów komunalnych w pojemnikach i kontenerach lokalizowanych w wydzielonych miejscach składowania oraz wywozie przez wyspecjalizowane służby komunalne na gminne wysypisko śmieci. Dodatkowo przewidziano miejsca na pojemniki na odpady wtórne oraz kosze na śmieci z segregacją odpadów.

## 8. MAŁA ARCHITEKTURA I ZIELEŃ

W ramach realizacji zagospodarowania działki Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle przewiduje się realizację następującego programu urządzeń i obiektów sportowych i rekreacyjnych zewnętrznych:

- stadion sportowy wielofunkcyjny z bieżnią 4-torową, boiskiem piłkarskim oraz dwoma boiskami wielofunkcyjnymi o nawierzchni syntetycznej;
- skoczni do skoku w dal i trójskoku;
- rzutni do pchnięcia kulą;
- trybun z zadaszeniem na 420 miejsc i pomieszczeniami pomocniczymi /toalety, magazyn sprzętu sportowego i porządkowego/;
- „Park odkrywców” – teren edukacji ekologicznej i zabaw w zieleni specjalnie kształtowanej;
- plac zabaw dla dzieci najmłodszych z urządzeniami.

Urządzenia sportowe zewnętrzne /stadion/:

- bieżnia 4-torowa okrężna o długości toru 333 m z odcinkiem prostej o długości 120 m o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej w kolorze czerwonym;
- boisko do piłki nożnej o wymiarach 45 x 90 m o nawierzchni z trawy naturalnej z bramkami do piłki nożnej montowanymi w tulejach;
- 2 boiska do koszykówki i siatkówki (zlokalizowane w zakolach stadionu) o wymiarach 15 x 28 m o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej w kolorze czerwonym i zielonym ze stojakami na tablice i kosze do koszykówki oraz słupki do zawieszenia siatki (rozbieralne montowane w tulejach);
- rzutnia do pchnięcia kulą (zlokalizowana poza stadionem) z kołem z progiem oraz polem rzutów wypełnionym miałem gipsowo – ceglącym;
- skocznia do skoku w dal i trójskoku (zlokalizowana poza stadionem) z piaskownicą, rozbiegiem o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej w kolorze czerwonym oraz belką do odbicia.

Od strony wschodniej stadionu zaprojektowano trybuny z zadaszeniem na 420 miejsc siedzących. Dla obsługi widzów zaprojektowano toalety zlokalizowane od strony północnej trybun. Zawodnicy korzystają z odrębnego zaplecza szatniowo – sanitarnego w budynku szkolnym przy hali sportowej.

Urządzenia sportowe zewnętrzne połączone są z częścią sportową w obiekcie CEiS.

W granicach realizacji Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle przewiduje się w ramach zagospodarowania terenu realizację szeregu elementów małej architektury takich jak:

- plac miejski specjalnie kształtowany;
- „Park odkrywców” – teren edukacji ekologicznej w zieleni specjalnie kształtowanej z urządzeniami terenowymi;
- urządzenia terenowe z ławeczkami, murkami siedziskami wzdłuż ciągów pieszych;
- amfiteatr i ścianki wspinaczkowe na wieży widokowej;
- skatepark z urządzeniami;
- ogród edukacyjny na dachu obiektu CEiS;
- patia rekreacyjne z urządzeniami terenowymi;
- stojaki na rowery zlokalizowane przy wejściach do szkoły od strony wschodniej;
- kosze na śmieci z segregacją odpadów oraz podziemne pojemniki na surowce wtórne;
- ogrodzenie typu lekkiego ażurowe na słupkach stalowych od strony wschodniej, północnej i południowej z 4 bramkami;



- oświetlenie zewnętrzne typu parkowego i ogrodowego - niskiego;
- oświetlenie zewnętrzne części sportowej – stadionowe wysokie;
- iluminację specjalistyczną obiektu i zagospodarowania terenu, w tym w szczególności wieży oraz elewacji wschodniej („spektrum barwne”) oraz zieleni.

W ramach realizacji zagospodarowania terenu Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle przewiduje się ponadto:

- specjalistyczne nasadzenia roślinne na dachach zielonych (ogród edukacyjny);
- nowe nasadzenia drzew i krzewów ozdobnych wzdłuż projektowanych ulic, parkingów, ciągów pieszych i na części działki sportowej CEiS („Park odkrywców”);
- nowe nasadzenia krzewów, bylin i kwiatów w kompozycjach specjalnie kształtowanych na skarpach wzdłuż budynku od strony ulicy Kwiatowej („klasy zielone”);
- specjalistyczne nasadzenia niskiej ozdobnej roślinności i traw w patiach rekreacyjnych („klasy zielone”).

## 9. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNYCH OBIEKTU CEiS

Na obiekt Centrum Edukacji i Sportu składają się:

- **część edukacyjna:** szkoła podstawowa i gimnazjum – obiekt 2 kondygnacyjny
- **część sportowa:** hala sportowa – obiekt 1-kondygnacyjny, sale fitness, siłownia, kręgielnia z zapleczem szatniowo – sanitarnym na poziomie „-1” oraz mała sala gimnastyczna dla dzieci młodszych i najmłodszych z zapleczem;
- **część wielofunkcyjna:** aula wielofunkcyjna, sala konferencyjna, hol główny, biblioteka z czytelnią – obiekt 1 kondygnacyjny;
- **część techniczna:** maszynownie, pomieszczenia techniczne i magazynowe na poziomie „-1”.

Część edukacyjna CEiS składa się z 3 – ciągowego zespołu szkoły podstawowej i gimnazjum z wyraźnym wydzieleniem 3 stref nauki:

- I strefa: dzieci młodsze klasy I – III, nauczanie początkowe – zintegrowane i dzieci najmłodsze klasa „0”;
- II strefa: dzieci starsze klasy IV – VI;
- III strefa: gimnazjum klasy I – III.

Naukę pobierać będzie około 840 dzieci w 25-28 osobowych klasach. Docelowo przewiduje się wzrost liczby dzieci do 924 osób.

Przewidywana liczba osób zatrudnionych – nauczyciele, obsługa administracyjna, obsługa techniczna i medyczna docelowo będzie wynosić 80 – 100 osób.

### W projekcie Centrum Edukacji i Sportu złożono czytelne strefowanie funkcji zespołu

- Części skrajne zawierają funkcje wspólne dla wszystkich użytkowników szkolnych i pozaszkolnych. Od strony osi głównej dojścia od miasta u zbiegu ulicy Kwiatowej i 3KDL zaprojektowano wejście do reprezentacyjnego holu z miejscem dla ekspozycji, multimedialną aulę wielofunkcyjną, salę konferencyjną, bibliotekę i czytelnią z funkcjami towarzyszącymi oraz stanowiącą dominantę wysokościową – wieżę widokową z amfiteatralną widownią na lekko opadającej płaszczyźnie dachu nad salą konferencyjną oraz z ściankami wspinaczkowymi;
- Halę sportową z zapleczem oraz jadalnię ze świetlicą i zespół funkcji dodatkowych (fitness, siłownia, kręgielnia) usytuowano w przeciwległym północnym narożniku działki sąsiadującymi od strony ulicy Europejskiej z parkingami dla personelu Centrum i widzów zawodów sportowych;

- W części środkowej Zespołu znajdują się funkcje dydaktyczne z podziałem na poszczególne grupy wiekowe, z odrębnymi wejściami od strony ulicy Kwiatowej, strefowaniem szatni, holi, toalet;
- Całość części szkolnej i funkcji wspólnych spina podłużny hol rekreacyjny z pomieszczeniami administracyjnymi szkół, 3 pokojami nauczycielskimi – całość otwarta na zewnętrzne urządzenia sportowo-rekreacyjne i patia rekreacyjne.
- Każdy z zespołów szkolnych posiada własny wewnętrzny zielony dziedziniec rekreacyjny doświetlający /patio/ – wokół którego skupiono sale lekcyjne;
- Dla dzieci najmłodszych (klasy „0”) zapewniono oddzielne wejście do ich strefy budynku oraz bezpośrednie wyjście do wydzielonego placu zabaw zlokalizowanego przy budynku a także możliwość korzystania z dodatkowej małej sali gimnastycznej. Ze względu na postulowaną konieczność zapewnienia bezpieczeństwa dzieciom najmłodszym – zakłada się spożywanie posiłków w ich salach zajęć /posiłki będą transportowane w termosach wózkami do strefy dzieci najmłodszych/.
- Projekt przewiduje realizację dużych wewnętrznych holi rekreacyjnych wraz z możliwością powiązania ich z patiami. Hole będą posiadać oświetlenie górne światłem dziennym. Dodatkowo na II kondygnacji z korytarza /będącego antresolą poziomą „0”/ dostępne są otwarte tarasy zewnętrzne oraz dodatkowe hole integracyjne wykorzystujące przestrzeń nad stropami zespołów szatniowych.

**Stałymi identyfikatorami poszczególnych zespołów szkolnych** są wyróżniki w postaci koloru przeszklonych klatek schodowych, owalne pokoje nauczycielskie i świetlica a na zewnątrz zespołu CEiS - patia z kolorowymi wyrzutniami wentylacyjnymi i charakterystyczne „spektrum barwne” paneli elewacji wschodniej. Dodatkowo przewiduje się zróżnicowanie kolorystyczne wewnątrz i wyposażenia meblowego poszczególnych stref szkolnych i części wspólnych CEiS.

Zaproponowany układ elementów modularnych konstrukcji – pozwala na swobodę dokonywania ewentualnych zmian dostosowujących rodzaj i ilość pomieszczeń do liczebności poszczególnych roczników szkolnych.

Sposób strefowania wejść, szatni, toalet, dziedzińców wewnętrznych zapewnia możliwość wyizolowania poszczególnych grup wiekowych a wspólna przestrzeń integracyjna holu rekreacyjnego od strony zewnętrznego zaplecza sportowego – pozwala na powiązania poszczególnych zespołów w spójną całość z częściami wspólnymi całego Centrum.

Strefa hali sportowej oraz strefa auli wielofunkcyjnej i sali konferencyjnej zostały zaprojektowane w sposób umożliwiający ich użytkowanie także poza godzinami pracy szkoły. Zapewniono, w przypadku przeprowadzania imprez masowych, wydzielenie tych stref poprzez zastosowanie m.in. ścian przesuwanych, i uniemożliwienie dostępu osób postronnych do pozostałych pomieszczeń szkolnych. Hala sportowa została powiązana funkcjonalnie z zespołem boisk i stadionem szkolnym. Widownia hali sportowej dostępna jest z poziomu „0” z holu głównego przy jadalni. Usytuowanie jadalni i zaplecza kuchennego stołówki szkolnej w sąsiedztwie hali sportowej - umożliwi również wykorzystywanie ich poza godzinami pracy szkoły.

Ponadto część pomieszczeń dydaktycznych od strony ulicy Kwiatowej może być wykorzystywana także dla celów komercyjnych, ew. dodatkowych zajęć dydaktycznych pozalekcyjnych także poza godzinami pracy szkoły. Zaprojektowano zamknięcie głównych holi szkolnych ścianami przesuwającymi tworząc niezależny układ komunikacji wewnętrznej dla tych sal oraz zapewniono dodatkowe zaplecza sanitarne.

Zespół 3 klatek schodowych z windami oraz pochylnia wokół świetlicy w holu z jadalnią łączy kondygnacje, w tym zespół sportowo – rekreacyjny i zespół szatni hali sportowej z poziomem głównym „0” oraz poziomem „+1”, gdzie oprócz części dydaktycznej zlokalizowano wyjścia na „dach zielony” pełniący funkcje rekreacyjne i edukacyjne („ogród edukacyjny”).

Na płaskim dachu nad halą sportową (nieдоступnym dla dzieci i innych użytkowników) – usytuowano zespół kolektorów słonecznych w celu wykorzystania energii słonecznej dla celów podgrzewania ciepłej wody.

Całość Zespołu CEiS uzupełniają zespoły pomieszczeń administracyjnych, dyrekcji szkół, pomieszczenia samorządów szkolnych, pokoje rozmów z rodzicami, gabinety pedagoga, rehabilitacji, lekarskie itp. – usytuowane na poziomie „0” od strony wschodniej wzdłuż wewnętrznego ciągu komunikacyjnego.

Wyróżnikiem zespołu żywieniowego z holem jadalnianym i świetlicą (usytuowanego w sąsiedztwie holu rekreacyjnego i hali sportowej) – jest łagodnie wznosząca się wokół doświetlonej z góry owalnym świetlikiem świetlicy - pochylnia oplatająca w poziomie „-1” pomieszczenia fitness i obsługująca szatnie i halę sportową - łącząca poziom „0” z poziomem „+1” i wyjściami na ogród edukacyjny na „dachu zielonym”.

Zastosowane w projekcie techniczne i technologiczne instalacje i urządzenia - uwzględniają najnowsze rozwiązania w zakresie poszanowania energii i jej efektywnego wykorzystania.

W projekcie przewiduje się ponadto realizację najnowocześniejszych rozwiązań informatycznych oraz wyposażenia obiektu w instalacje i urządzenia multimedialne XXI wieku odpowiednio dostosowane do poszczególnych grup wiekowych użytkowników i funkcji pomieszczeń.

## 10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ POMIESZCZEŃ I POSADZEK

POZIOM „-1”			
L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. UŻYTK.	RODZAJ POSADZKI
<b>„A” SEGMENT SPORTOWY</b>			
<b>„A1” SALA GIMNASTYCZNA</b>			
-1/A1/1	SALA GIMNASTYCZNA	1 600,0 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA SPORTOWA
-1/A1/2	KOMUNIKACJA KORYTARZ	173,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A1/1	MAGAZYN HALI	16,7 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A1/4	MAGAZYN HALI	16,0 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A1/5	POM. TELETECHNICZNE SALI	16,2 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A1/6	POM. TELETECHNICZNE SALI	16,2 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A1/7	POMIESZCZENIE TRENERA	16,2 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
-1/A1/8	POMIESZCZENIE TRENERA	16,2 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
-1/A1/9	POM. PIERWSZEJ POMOCY	16,0 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
-1/A1/10	MAGAZYN	16,7 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
<b>RAZEM SEGMENT „A1”</b>		<b>1 903,6 m<sup>2</sup></b>	
<b>„A2” ZAPLECZE SALI, REKREACJA</b>			
-1/A2/1	MAGAZYN	8,9 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/2	POM. RUCHU ELEKTRYCZNEGO	13,8 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/3	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	12,1 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/4	MAGAZYN	10,8 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/5	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	7,0 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/6	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	5,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/7	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	3,0 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/8	ZESPÓŁ SZATNIOWY	64,5 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/9	ZESPÓŁ SZATNIOWY	60,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/10	ZESPÓŁ SZATNIOWY	58,9 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/11	ZESPÓŁ SZATNIOWY	56,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/12	ZESPÓŁ SZATNIOWY	55,3 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/13	SZATNIA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	14,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/14	TOALETY TRENERÓW	8,5 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/15	ZESPÓŁ TOALET MĘSKICH	13,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/16	ZESPÓŁ TOALET DAMSKICH	10,2 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/17	PRZEDSIONEK	13,7 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/18	KOMUNIKACJA KLATKA SCHODOWA	44,0 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/19	PRZEDSIONEK	13,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/20	KOMUNIKACJA HOL	460,0 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/21	KOMUNIKACJA RAMPY	35,5 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
-1/A2/22	SALA FITNESS	119,0 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
-1/A2/23	SIŁOWNIA	233,7 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
-1/A2/24	KOMUNIKACJA	251,0 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/25	ZESPÓŁ SZATNIOWY	51,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/26	ZESPÓŁ SZATNIOWY	51,0 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
-1/A2/27	KRĘGIELNIA	222,0 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
-1/A2/28	ZAPLECZE KRĘGIELNI	10,1 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
-1/A2/29	POMIESZCZENIE DOZORU	6,7 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA

-1/A2/30	MAGAZYN	6,6 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
	<b>RAZEM SEGMENT „A2”</b>	<b>1 921,9 m<sup>2</sup></b>	
	<b>ŁĄCZNIE SEGMENT „A”</b>	<b>3 825,5 m<sup>2</sup></b>	
<b>„B” SEGMENT EDUKACYJNY /KLATKI SCHODOWE/</b>			
-1/B1/1	KOMUNIKACJA KLATKA SCHODOWA	21,6 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
-1/B1/2	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	9,5 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
	<b>RAZEM SEGMENT „B1”</b>	<b>31,1 m<sup>2</sup></b>	
-1/B2/1	KOMUNIKACJA KLATKA SCHODOWA	21,6 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
-1/B2/2	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	9,5 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
	<b>RAZEM SEGMENT „B2”</b>	<b>31,1 m<sup>2</sup></b>	
-1/B3/1	KOMUNIKACJA KLATKA SCHODOWA	13,3 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
-1/B3/2	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	5,3 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
	<b>RAZEM SEGMENT „B3”</b>	<b>18,6 m<sup>2</sup></b>	
	<b>ŁĄCZNIE KOMUNKACJA „B”</b>	<b>80,8 m<sup>2</sup></b>	
<b>„E” SEGMENT TECHNICZNY</b>			
-1/E/1	KOMUNIKACJA KORYTARZ	122,9 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
-1/E/2	MASZYNOWNIA	300,1 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/3	WARSZTAT TOALETA	3,8 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
-1/E/4	WARSZTAT PODRĘCZNY KONSERWAT.	15,5 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/5	MAGAZYN WARSZTATU	12,5 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/6	POMIESZCZENIE WODOMIERZA	12,5 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/7	MAGAZYN SPRZĘTU	25,5 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/8	MAGAZYN SPRZĘTU	25,5 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/9	MAGAZYN SPRZĘTU	25,2 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/10	KOMUNIKACJA KORYTARZ	85,9 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
-1/E/11	MASZYNOWNIA	214,8 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/12	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	8,4 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/13	MAGAZYN	12,5 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/14	MAGAZYN	12,5 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/15	MAGAZYN	12,5 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/16	MAGAZYN SPRZĘTU	25,5 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/17	MAGAZYN SPRZĘTU	25,5 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/18	MAGAZYN SPRZĘTU	25,2 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
-1/E/19	KOMUNIKACJA KORYTARZ	117,9 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
-1/E/20	MASZYNOWNIA	211,5 m <sup>2</sup>	POSADZKA PRZEMYSŁOWA
	<b>ŁĄCZNIE SEGMENT „E”</b>	<b>1 295,7 m<sup>2</sup></b>	
	<b>ŁĄCZNIE POZIOM „-1”</b>	<b>5 202,0 m<sup>2</sup></b>	

<b>POZIOM „0”</b>			
L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. UŻYTK.	RODZAJ POSADZKI
<b>„A” SEGMENT SPORTOWY</b>			
	<b>„A1” SALA GIMNASTYCZNA</b>		
0/A1/1	HALA SPORTOWA - WIDOWNIA	309,2 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A1/2	HALA SPORTOWA - WIDOWNIA-RAMPA	71,5 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
	<b>RAZEM SEGMENT „A1”</b>	<b>380,7 m<sup>2</sup></b>	
	<b>„A2” HOL Z JADALNIĄ, KUCHNIA</b>		
0/A2/1	PRZEDSIONEK	17,2 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
0/A2/2	HOL - KOMUNIKACJA	626,6 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
0/A2/3	HOL - JADALNIA	203,8 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
0/A2/4	SZATNIA	20,2 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
0/A2/5	POMIESZCZENIE DOZORCY	7,3 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
0/A2/6	MAGAZYN	7,5 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
0/A2/7	ZESPÓŁ TOALET DAMSKICH	26,9 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
0/A2/8	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	6,5 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
0/A2/9	ZESPÓŁ TOALET MĘSKICH	27,9 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
0/A2/10	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	14,2 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
0/A2/11	POMIESZCZENIE ŚMIETNIKA	11,2 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
0/A2/12	POMIESZCZENIE NA ODPADKI	4,6 m <sup>2</sup>	PLYTKI GRES
0/A2/13	KUCHNIA - KOMUNIKACJA	43,1 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/14	KUCHNIA - SZATNIA I POM. SOCJALN.	16,2 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/15	KUCHNIA - MAGAZYN CHŁODNI	13,6 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/16	KUCHNIA - MAGAZYN	17,4 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/17	KUCHNIA - ZMYWALNIA	25,0 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/18	KUCHNIA - MAGAZYN	3,1 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/19	KUCHNIA - MYCIE SPRZĘTU /WÓZKI/	3,2 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/20	KUCHNIA - PRZEDSIONEK ZMYWALNI	3,6 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/21	KUCHNIA - WYDAWALNIA	27,0 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA

0/A2/22	KUCHNIA - KUCHNIA I PRZYGOTOWAL.	90,3 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/23	KUCHNIA - PRZYGOTOW. WARZYW	8,3 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/24	KUCHNIA - MAGAZYN WARZYW	5,4 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/25	KUCHNIA - DEZYNFEKCJA JAJ	5,1 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/26	KUCHNIA - POM. BIUROWO-SOCJALNE	14,0 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/27	KUCHNIA - POM. PORZĄDKOWE	2,3 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/28	KOMUNIKACJA KORYTARZ	39,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/A2/29	ŚWIETLICA SZKOLNA	118,8 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/A2/30	KOMUNIKACJA RAMPY	70,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/A2/31	KOMUNIKACJA KLATKA SCHODOWA	38,0 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
	<b>RAZEM SEGMENT „A2”</b>	<b>1 518,3 m<sup>2</sup></b>	
	<b>ŁĄCZNIE SEGMENT „A”</b>	<b>1 899,0 m<sup>2</sup></b>	

**„B” SEGMENT EDUKACYJNY**

<b>„B1” GIMNAZJUM</b>			
0/B1/1	PRZEDSIONEK	8,2 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/2	KOMUNIKACJA KLATKA SCHODOWA	34,0 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/3	HOL - KOMUNIKACJA	495,3 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/4	KOMUNIKACJA KORYTARZ	87,9 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/5	SALA WYCHOWANIA PLASTYCZNEGO	117,2 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/6	SZATNIA I ANEKS KUCHENNY	8,9 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/7	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	3,7 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/8	TOALETY	9,5 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/9	POMIESZCZENIE MAGAZYNOWE	4,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/10	PRACOWNIA FIZYKI	60,9 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/11	ZAPLECZE SALI	6,6 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/12	SALA RELIGII I ETYKI	63,9 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/13	ZAPLECZE SALI	6,6 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/14	SALA HISTORII I WOS	91,2 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/15	GABINET	10,9 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/16	MAGAZYN	14,0 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/17	GABINET	10,9 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/18	SALA GEOGRAFII	89,8 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/19	SAMORZĄD UCZNIOWSKI	18,3 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/20	TOALETA	5,3 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/21	TOALETY PERSONELU MĘSKIE	13,1 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/22	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,3 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/23	TOALETY PERSONELU DAMSKIE	10,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/24	KOMUNIKACJA KORYTARZ	169,3 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/25	GABINET REHABILITACJI	17,6 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/26	ARCHIWUM	17,8 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/27	POKÓJ SOCJALNY	17,5 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/28	POKÓJ ZASTĘPCY DYREKTORA	17,8 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/29	POKÓJ BIUROWY	17,8 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/30	POKÓJ ROZMÓW Z RODZICAMI	17,8 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/31	GABINET PSYCHOLOGA	17,8 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/32	GABINET LOGOPEDY	17,8 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/33	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	49,4 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/34	ZESPÓŁ TOALET DAMSKICH	24,8 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/35	ZESPÓŁ TOALET MĘSKICH	24,8 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/36	PRACOWNIA CHEMII	58,5 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/37	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	15,2 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/38	SALA MULTIMEDIALNA	34,3 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/39	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	8,3 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/40	SALA MULTIMEDIALNA	36,2 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/41	SALA INFORMATYCZNA	38,1 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/42	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	8,3 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/43	SALA INFORMATYCZNA	40,0 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/44	SALA MUZYCZNA	98,6 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/45	POMIESZCZENIE DOZORU	9,9 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/46	ZESPÓŁ SZATNIOWY	130,3 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/47	KOMUNIKACJA SCHODY	29,5 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B1/48	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	7,3 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/49	PRZEDSIONEK	7,5 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/50	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	4,9 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B1/51	PATIO REKREACYJNE		ZIELEŃ pow. 315,0 m <sup>2</sup>
	<b>RAZEM SEGMENT „B1”</b>	<b>2 112,6 m<sup>2</sup></b>	
	<b>„B2” SZKOŁA PODSTAWOWA /DZIECI STARSZE/</b>		

0/B2/1	PRZEDSIONEK	8,2 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B2/2	KOMUNIKACJA KLATKA SCHODOWA	34,0 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B2/3	HOL - KOMUNIKACJA	495,3 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/4	KOMUNIKACJA KORYTARZ	79,5 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/5	SALA WYCHOWANIA PLASTYCZNEGO	117,2 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/6	SZATNIA I ANEKS KUCHENNY	8,9 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B2/7	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	3,7 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B2/8	TOALETY	9,5 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B2/9	POMIESZCZENIE MAGAZYNOWE	4,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B2/10	SALA GEOGRAFII I HISTORII	60,9 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/11	ZAPLECZE SALI	6,6 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/12	SALA RELIGII I ETYKI	63,9 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/13	ZAPLECZE SALI	6,6 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/14	SALA LEKCYJNA	73,4 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/15	SALA LEKCYJNA	71,5 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/16	SALA LEKCYJNA	72,0 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/17	SAMORZĄD UCZNIOWSKI	18,1 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/18	TOALETA	5,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B2/19	TOALETY PERSONELU MĘSKIE	12,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B2/20	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,3 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B2/21	TOALETY PERSONELU DAMSKIE	10,3 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B2/22	KOMUNIKACJA KORYTARZ	169,3 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/23	MAGAZYN POMOCY NAUKOWYCH	17,8 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/24	ARCHIWUM	17,8 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/25	POKÓJ SOCJALNY PERSONELU	17,5 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/26	POKÓJ BIUROWY	17,8 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/27	GABINET REHABILITACJI	16,8 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/28	POKÓJ ROZMÓW Z RODZICAMI	17,8 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/29	POKÓJ BIUROWY	17,8 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/30	POKÓJ BIUROWY	17,8 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/31	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	49,4 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/32	ZESPÓŁ TOALET DAMSKICH	24,7 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/33	ZESPÓŁ TOALET MĘSKICH	24,8 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/34	SALA LEKCYJNA	75,0 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/35	SALA MULTIMEDIALNA	34,3 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/36	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	8,3 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/37	SALA MULTIMEDIALNA	36,2 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/38	SALA INFORMATYCZNA	38,1 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/39	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	8,3 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/40	SALA INFORMATYCZNA	40,0 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/41	SALA MUZYCZNA	98,6 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/42	POMIESZCZENIE DOZORU	9,9 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/43	ZESPÓŁ SZATNIOWY	130,3 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/44	KOMUNIKACJA SCHODY	29,5 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B2/45	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	7,3 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B2/46	PRZEDSIONEK	7,5 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B2/47	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	4,9 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B2/48	PATIO REKREACYJNE		ZIELEŃ pow. 315,0 m <sup>2</sup>
	<b>RAZEM SEGMENT „B2”</b>	<b>2 103,8 m<sup>2</sup></b>	
	<b>„B3” SZKOŁA PODSTAWOWA /DZIECI MŁODSZE/</b>		
0/B3/1	PRZEDSIONEK	7,1 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B3/2	SZATNIA	19,0 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/3	KOMUNIKACJA KLATKA SCHODOWA	20,0 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B3/4	KOMUNIKACJA KORYTARZ	67,9 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/5	SALA DZIECI NAJMŁODSZYCH	49,2 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/6	TOALETY	14,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B3/7	SALA DZIECI NAJMŁODSZYCH	50,7 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/8	TOALETY	14,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B3/9	SALA DZIECI NAJMŁODSZYCH	56,5 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/10	TOALETY	14,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B3/11	SALA LEKCYJNA	73,4 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/12	SALA LEKCYJNA	71,5 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/13	SALA LEKCYJNA	72,0 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/14	SAMORZĄD UCZNIOWSKI	18,1 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/15	TOALETA	5,3 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/16	TOALETY PERSONELU MĘSKIE	12,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B3/17	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,3 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B3/18	TOALETY PERSONELU DAMSKIE	10,3 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B3/19	KOMUNIKACJA KORYTARZ	204,9 m <sup>2</sup>	WYKŁADZINA PVC OBIEKTOWA

0/B3/20	MAGAZYN POMOCY NAUKOWYCH	17,8 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/21	ARCHIWUM	17,8 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/22	POKÓJ SOCJALNY PERSONELU	17,2 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/23	GABINET LEKARSKI	19,0 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/24	GABINET STOMATOLOGICZNY	19,8 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/25	POKÓJ ROZMÓW Z RODZICAMI	17,7 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/26	GABINET LOGOPEDY	22,2 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/27	GABINET PSYCHOLOGA	24,2 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/28	PRZEDSIONEK	10,3 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B3/29	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	49,4 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/30	ZESPÓŁ TOALET DAMSKICH	24,1 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B3/31	ZESPÓŁ TOALET MĘSKICH	24,1 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/B3/32	SALA LEKCYJNA	72,0 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/33	SALA LEKCYJNA	71,6 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/34	SALA LEKCYJNA	73,4 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/35	KOMUNIKACJA KORYTARZ	98,8 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/B3/36	PATIO REKREACYJNE		ZIELEŃ pow. 310,0 m <sup>2</sup>
	<b>RAZEM SEGMENT „B3”</b>	<b>1 365,4 m<sup>2</sup></b>	
	<b>ŁĄCZNIE SEGMENT „B”</b>	<b>5 581,8 m<sup>2</sup></b>	
<b>„C” SEGMENT OGÓLNODOSTĘPNY</b>			
0/C/1	PRZEDSIONEK	33,0 m <sup>2</sup>	PŁYTY KAMIENNE GRANIT
0/C/2	HOL GŁÓWNY	367,8 m <sup>2</sup>	PŁYTY KAMIENNE GRANIT
0/C/3	PRZEDSIONEK	17,1 m <sup>2</sup>	PŁYTY KAMIENNE GRANIT
0/C/4	BIBLIOTEKA	136,9 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA DYWANOWA
0/C/5	PRZEDSIONEK	9,1 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/C/6	MAGAZYN BIBLIOTEKI	40,3 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/C/7	POMIESZCZENIE SOCJALNE	12,2 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/C/8	SALA KONFERENCYJNA	110,1 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA DYWANOWA
0/C/9	SZATNIA	35,6 m <sup>2</sup>	PŁYTY KAMIENNE GRANIT
0/C/10	SALA POMOCNICZA	19,5 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA DYWANOWA
0/C/11	PRZEDSIONEK	12,8 m <sup>2</sup>	PŁYTY KAMIENNE GRANIT
0/C/12	ZESPÓŁ TOALET MĘSKICH	21,1 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/C/13	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/C/14	ZESPÓŁ TOALET DAMSKICH	18,3 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/C/15	AULA WIELOFUNKCYJNA	338,4 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA DYWANOWA
0/C/16	ZAPLECZE AULI	61,0 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA DYWANOWA
0/C/17	SALA MULTIMEDIALNA INTEGRACYJNA	76,3 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA DYWANOWA
0/C/18	MAGAZYN	16,2 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/C/19	MAGAZYN	17,7 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
0/C/20	KOMUNIKACJA	65,4 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/C/21	SEKRETARIAT - HOL	59,0 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/C/22	SEKRETARIAT - BIURO	21,0 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/C/23	SEKRETARIAT - ARCHIWUM	7,7 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/C/24	POKÓJ DYREKTORA	14,0 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA DYWANOWA
0/C/25	POKÓJ DYREKTORA	15,4 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA DYWANOWA
0/C/26	POMIESZCZENIE POMOCNICZE	4,9 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/C/27	POMIESZCZENIE MAGAZYNOWE	9,7 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
0/C/28	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	31,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
	<b>ŁĄCZNIE SEGMENT „C”</b>	<b>1 576,3 m<sup>2</sup></b>	
	<b>ŁĄCZNIE POZIOM „0”</b>	<b>9 057,1 m<sup>2</sup></b>	

**POZIOM „+1”**

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. UŻYTK.	RODZAJ POSADZKI
<b>„A” SEGMENT SPORTOWY</b>			
	<b>„A1” SALA GIMNASTYCZNA</b>		
+1/A1/1	WIDOWNIA – RAMPA	262,2 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
+1/A1/2	WIDOWNIA – BALKON	86,3 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
	<b>RAZEM SEGMENT „A1”</b>	<b>348,5 m<sup>2</sup></b>	
	<b>„A2” HOL</b>		
+1/A2/1	KOMUNIKACJA	212,9 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA
+1/A2/2	KOMUNIKACJA KLATKA SCHODOWA	33,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/A2/3	KOMUNIKACJA RAMPA	35,0 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
	<b>RAZEM SEGMENT „A2”</b>	<b>281,3 m<sup>2</sup></b>	
	<b>ŁĄCZNIE SEGMENT „A”</b>	<b>629,8 m<sup>2</sup></b>	
<b>„B” SEGMENT EDUKACYJNY</b>			
	<b>„B1” GIMNAZJUM</b>		
+1/B1/1	KOMUNIKACJA HOL	242,2 m <sup>2</sup>	WYKLADZINA PVC OBIEKTOWA

+1/B1/2	SALA LEKCYJNA	69,4 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B1/3	SALA LEKCYJNA	68,3 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B1/4	SALA LEKCYJNA	69,4 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B1/5	SALA LEKCYJNA	70,2 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B1/6	SALA LEKCYJNA BIOLOGII	129,5 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B1/7	KOMUNIKACJA	22,0 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B1/8	HOL INTEGRACYJNY	109,7 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA DYWANOWA
+1/B1/9	ZESPÓŁ TOALET DAMSKICH	24,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B1/10	ZESPÓŁ TOALET MĘSKICH	24,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B1/11	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,9 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B1/12	KOMUNIKACJA	5,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B1/13	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	12,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B1/14	KOMUNIKACJA	6,5 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B1/15	MAGAZYN	28,8 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B1/16	PRZEDSIONEK	6,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B1/17	KOMUNIKACJA KLATKA SCHODOWA	20,2 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B1/18	TARAS ZEWNĘTRZNY		DESKI TARASOWE pow. 90,0 m <sup>2</sup>
<b>RAZEM SEGMENT „B1”</b>		<b>914,9 m<sup>2</sup></b>	
<b>„B2” SZKOŁA PODSTAWOWA /DZIECI STARSZE/</b>			
+1/B2/1	KOMUNIKACJA HOL	280,0 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B2/2	SALA LEKCYJNA	70,4 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B2/3	SALA LEKCYJNA	69,4 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B2/4	SALA LEKCYJNA	68,3 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B2/5	SALA LEKCYJNA	70,2 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B2/6	SALA LEKCYJNA BIOLOGII	129,5 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B2/7	KOMUNIKACJA	21,5 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B2/8	HOL INTEGRACYJNY	109,0 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA DYWANOWA
+1/B2/9	ZESPÓŁ TOALET DAMSKICH	24,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B2/10	ZESPÓŁ TOALET MĘSKICH	24,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B2/11	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,9 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B2/12	KOMUNIKACJA	5,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B2/13	MAGAZYN	12,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B2/14	KOMUNIKACJA	6,5 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B2/15	MAGAZYN	28,8 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B2/16	PRZEDSIONEK	6,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B2/17	KOMUNIKACJA KLATKA SCHODOWA	20,2 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B3/18	SALA LEKCYJNA	70,4 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B3/19	KOMUNIKACJA	5,4 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B3/20	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	12,6 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B3/21	KOMUNIKACJA	6,5 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B3/22	MAGAZYN	28,8 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B3/23	TARAS ZEWNĘTRZNY		DESKI TARASOWE pow. 90,0 m <sup>2</sup>
<b>RAZEM SEGMENT „B2”</b>		<b>1 076,3 m<sup>2</sup></b>	
<b>„B3” SZKOŁA PODSTAWOWA /DZIECI MŁODSZE/</b>			
+1/B3/1	KOMUNIKACJA HOL	173,9 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B3/2	SALA LEKCYJNA	69,9 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B3/3	SALA LEKCYJNA	72,7 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B3/4	SALA LEKCYJNA	84,3 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/B3/5	ZESPÓŁ TOALET DAMSKICH	24,1 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B3/6	ZESPÓŁ TOALET MĘSKICH	24,1 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B3/7	PRZEDSIONEK	8,3 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B3/8	KOMUNIKACJA KLATKA SCHODOWA	18,0 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/B3/9	TARAS ZEWNĘTRZNY		DESKI TARASOWE pow. 88,0 m <sup>2</sup>
<b>RAZEM SEGMENT „B3”</b>		<b>475,3 m<sup>2</sup></b>	
<b>ŁĄCZNIE SEGMENT „B”</b>		<b>2 466,5 m<sup>2</sup></b>	
<b>„C” SEGMENT OGÓLNODOSTĘPNY</b>			
+1/C/1	KOMUNIKACJA	67,2 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/C/2	SALA GIMNASTYCZNA DLA DZ. MŁODSZ.	162,9 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA SPORTOWA
+1/C/3	ZESPÓŁ SZATNIOWY	16,2 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/C/4	ZESPÓŁ SZATNIOWY	16,2 m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRES
+1/C/5	ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ	25,0 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/C/6	KOMUNIKACJA	10,1 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/C/7	SALA PRZYGOTOWANIA UROCZYSTOŚCI	75,1 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/C/8	KOMUNIKACJA	10,1 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA PVC OBIEKTOWA
+1/C/9	CZYTELNIĄ	65,3 m <sup>2</sup>	WYKLĄDZINA DYWANOWA
<b>ŁĄCZNIE SEGMENT „C”</b>		<b>448,1 m<sup>2</sup></b>	
<b>ŁĄCZNIE POZIOM „+1”</b>		<b>3 544,4 m<sup>2</sup></b>	



<b>ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA</b>					
<b>poziom</b>	<b>strefa A</b>	<b>strefa B</b>	<b>strefa C</b>	<b>strefa E</b>	<b>pow. użytk.</b>
POZIOM -1	3 825,5 m <sup>2</sup>	80,8 m <sup>2</sup>		1 295,7 m <sup>2</sup>	5 202,0 m <sup>2</sup>
POZIOM 0	1 899,0 m <sup>2</sup>	5 581,8 m <sup>2</sup>	1 576,3 m <sup>2</sup>		9 057,1 m <sup>2</sup>
POZIOM +1	629,8 m <sup>2</sup>	2 466,5 m <sup>2</sup>	448,1 m <sup>2</sup>		3 544,4 m <sup>2</sup>
<b>ŁĄCZNIE</b>	<b>6 354,3 m<sup>2</sup></b>	<b>8 129,1 m<sup>2</sup></b>	<b>2 024,4 m<sup>2</sup></b>	<b>1 295,7 m<sup>2</sup></b>	<b>17 803,5 m<sup>2</sup></b>

## 11. TECHNOLOGII KUCHNI ZESPOŁU ŻYWIENIOWEGO

### 11.1. Podstawa opracowania

Projekt wyposażenia technologicznego zaplecza żywieniowego zespołu CEiS opracowano w oparciu o założenia użytkowe i architektoniczne. W opracowaniu uwzględniono wymagania sanitarne, przepisy ujęte w warunkach technicznych, jakim winny odpowiadać tego typu obiekty budowlane, wymagania z zakresu bhp oraz wydajności urządzeń zdolnych do realizacji założonego programu użytkowego. Urządzenia technologiczne dobrano z zachowaniem zasad dobrej praktyki projektowej w dostosowaniu do możliwości wprowadzenia systemu HCCP.

### 11.2. Zakres opracowania

Projekt opracowano w zakresie doboru urządzeń stanowisk roboczych, obróbki termicznej, przechowywania i magazynowania artykułów surowcowych i gotowych, zmywalni naczyń, transportu wewnętrznego oraz wyposażenia bufetów.

### 11.3. Założenia użytkowe

- ilość posiłków obiadowych dwudaniowych do 500, w tym ok. 70 dla klasy „0”;
- posiłki wydawane także podczas dodatkowych imprez;
- możliwość przygotowywania posiłków wielodaniowych: zupy, drugie dania, desery, wyroby garmazeryjne;
- wydawanie posiłków w dwóch grupach na sali jadalnej, dzieci najmłodsze w miejscu wydzielonym w swoich salach.

### 11.4. Zaplecze technologiczne

Zaplecze technologiczne składać się będzie z następujących pomieszczeń:

- kuchnia właściwa
- wydawalnia posiłków
- zmywalnia naczyń stołowych
- obieralnia jarzyn
- magazyn warzyw
- pomieszczenie dezynfekcji i przechowywania jaj
- pomieszczenie chłodni
- zmywalnia wózków
- magazyn produktów suchych
- magazyn zasobów
- magazyn podręczny
- pomieszczenia sanitarne dla obsługi
- szatnie dla obsługi
- biuro
- pomieszczenie odpadków organicznych
- pomieszczenie odpadków ogólnych

### 11.5. Pomieszczenie kuchni właściwej

W pomieszczeniu kuchni właściwej znajdować się będą następujące stanowiska robocze:

- obróbka termiczna I (trzon kuchenny)
- obróbka termiczna II (piec konwekcyjno-parowy)
- obróbka jarzyn czystych
- obróbka mięsa
- garmażerka (lub obróbka ryb czystych np. filetów)
- przygotowalnia deserów (lub art. mącznych)
- kuchnia zimna
- zmywalnia naczyń kuchennych
- stanowisko szaf chłodniczych (2 szt.) i mroźniczej (1 szt.)

Każde stanowisko robocze służące do przygotowywania potraw wyposażone będzie w stoły robocze i zlewy gastronomiczne.

**Trzon kuchenny** stanowić będą urządzenia z linii 900:

- kuchnie elektryczne 4 palnikowe z piekarnikami elektrycznymi (2 szt.)
- patelnie elektryczne przechylne (2 szt.)
- kociołki elektryczne o pojemności 150 l. (2 szt.)
- frytkownica podwójna o poj. komory 20 l.
- płyta bezpośredniego smażenia (grillowa)
- stoły neutralne (2 szt.)

**Piec konwekcyjno – parowy** o pojemności 20GN1/1 posiada m.in. możliwość przygotowania wsadu na tzw. wózku na stanowisku roboczym.

**Stanowiska robocze** - wyposażone będą w stoły robocze i zlewy gastronomiczne a niektóre także w nadstawki pomocnicze nad stołami. Stoły będą posiadać także szuflady na sprzęt kuchenny podręczny. Stoły kuchni zimnej z szafkami zamykanymi drzwiami przesuwными.

**Stanowisko mycia naczyń kuchennych** wyposażone będzie w następujące urządzenia;

- basen dwukomorowy z baterią stojącą ze spryskiwaczem
- stół do odstawiania
- zmywarka do garów, naczyń kuchennych, pojemników gastronomicznych, tac, narzędzi kuchennych itd.
- regał do osuszania i magazynowania.

**Stanowisko szaf chłodniczych** składać się będzie z trzech szaf o pojemności 700 l., w tym dwie plusowe o zakresie temperatur 0÷ 8°C a jedna mroźnicza o zakresie do - 22°C.

W szafach tych przechowywać można będzie produkty szybko psujące się, przeznaczone do przygotowywania posiłków bądź produkty gotowe do spożycia.

Na terenie kuchni znajdować się będą 2 umywalki do mycia rąk z wyposażeniem w postaci dozownika do mycia i dezynfekcji rąk, suszarka do rąk lub podajnik ręcznika jednorazowego oraz kosz zamykany na odpadki.

Poszczególne stanowiska wyposażone będą w urządzenia pomocnicze takie jak: krajalnica wędlin, szatkownica do jarzyn, młynek do mielenia mięsa, wagi do porcjowania, miksery, Kuchenki mikrofalowe. Ponadto na terenie kuchni zainstalowane powinny być lampy owadobójcze o wystarczającej mocy dla powierzchni kuchni.

Pomieszczenie kuchni połączone będzie funkcjonalnie ze zmywalnią naczyń stołowych poprzez szafy przelotowe zamykane drzwiami przesuwными. Szafy te służyć będą także do magazynowania naczyń. Do magazynowania naczyń (najlepiej rzadziej używanych) służyć będzie także szafa na terenie kuchni przy kuchni zimnej.

Poszczególne stanowiska powinny być oznaczone przedmiotowo (najlepiej kolorowo z dostosowaniem do narzędzi tam stosowanych np. desek do krojenia).

Nad trzonym kuchennym i piecem konwekcyjno-parowym zainstalować należy okapy wentylacyjne wskazane w wykazie urządzeń - wyposażone w łapacze tłuszczu a trzon główny także w oświetlenie.

### 11.6. Wydawalnia posiłków

Wydawanie posiłków odbywać się będzie w systemie częściowo samoobsługowym. Korzystający z posiłków będą pobierać tace, na które nakładać i przenosić będą posiłki wydawane przez obsługę ciągu wydawczego oraz odnosić brudne naczynia na wyznaczone miejsca wyposażone w jezdne regały, obsługiwane przez pracownika stołówki. Ciąg wydawniczy umożliwiać będzie obsługę z dwóch stron z lewej i prawej ku środkowi ciągu, gdzie posiłki będą wydawane.

W ciągu poza stanowiskami neutralnym znajdować się będą po dwa bemały czteropolowe (4 x GN1/1), o grzaniu każdej komory niezależnie oraz sałaciarka o trzech polach GN1/1. Na stanowiskach neutralnych umieścić będzie można posiłki kuchni zimnej, pieczywo, warki z herbatą, mlekiem lub kompotem itp.

W wydawalni znajdować się będą także dwa dystrybutory talerzy (podgrzewane) jezdne o pojemności 2 x 50 talerzy i średnicy 250 – 190 mm (ew. można uzgodnić z dostawcą urządzenia na większe talerze).

W wydawalni znajdować się będą również dwa stoły robocze z szafkami zamykanymi i szufladami oraz elektryczna maszyna do krojenia chleba. Wydawalnia wyposażona będzie także w umywalkę do mycia rąk z osprzętem do mycia i dezynfekcji rąk.

Wydawanie posiłków dla grup klas „zerowych” odbywać się będzie przy pomocy transportu wewnętrznego, pozwalającego na dostawę potraw do wyznaczonego do tego celu pomieszczenia oraz na odbiór naczyń brudnych i dostarczenie ich do zmywalni naczyń stołowych. Transport odbywać się będzie przy użyciu wózka Bemarowego specjalnego, z którego będzie się dozować potrawy bezpośrednio na talerze. Innym wózkiem przewożone będą talerze i sztucce. Do zwrotu naczyń brudnych może posłużyć ten sam wózek pod warunkiem, że będzie to wykonywane po wydaniu naczyń czystych. Wózki muszą być po każdym użyciu myte i dezynfekowane, co będzie wykonywane w wydzielonym, przeznaczonym do tego celu pomieszczeniu.

### 11.7. Zmywalnia naczyń stołowych

Zmywalnię zaprojektowano w taki sposób, aby w sposób możliwy skrócić czas zmywania dużej ilości naczyń.

Układ stołów i wytypowany rodzaj zmywarki pozwala na zastosowanie przesuwu koszy, w których zmywać się będzie naczynia i sztucce. Wymaga to zastosowanie większej ilości koszy niż jest to w standardowym wyposażeniu zmywarki. Wydajność teoretyczna dobranej zmywarki to 110 koszy na godzinę (praktycznie będzie to ok. 60 koszy/godzinę). Każdy kosz może być załadowany do 20 talerzy, co oznacza, że w zmywarce można będzie umyć około 1200 naczyń. Uwzględniając potrzebę segregacji naczyń i konieczność wstępnego płukania realnym stanie się wydajność ok. 800 talerzy, kubków i kompletów sztucców na godzinę.

Technologia zmywania odbywać się będzie w następującej kolejności:

- odbiór i segregacja naczyń brudnych;
- oczyszczanie z resztek na stole sortowniczym wyposażonym w otwór na resztki;
- układanie naczyń brudnych w koszach;
- splukiwanie nad zlewem dwukomorowym a w przypadku koniecznym np. przy zaschniętych mocno zabrudzonych naczyń ręczne wstępne mycie;
- wsunięcie kosza do zmywarki (do zahaczenia zaczełu mechanicznego zmywarki tunelowej);
- odczekanie na wyschnięcie naczyń (gorących po splukaniu) ok. 30-60 sek. po ich opuszczeniu ze zmywarki;
- opróżnianie koszy do szaf przelotowych.

Czas mycia w zmywarce tunelowej jednego kosza ok. 2 min. Woda użyta do mycia posiada temp. około 55 °C; ostatnim etapem mycia jest splukiwanie z wyparzaniem wodą o temp. ok. 90 - 95°C.

Do pomocy w opróżnianiu koszy pomocny będzie wózek dwupółkowy, który przewidziany jest w wyposażeniu tego pomieszczenia.

### 11.8. Pomieszczenie mycia i dezynfekcji wózków

W pomieszczeniu tym wyposażonym w płytki basen - odbywać się będzie mycie połączone z dezynfekcją wózków Bemarowych i kelnerskich a także regałów jezdnych przeznaczonych do zwrotu naczyń brudnych. Mycie odbywać się będzie przy użyciu ciśnieniowych urządzeń ze zbiornikiem na płyn dezynfekujący. Urządzenia te zamontowane na ścianie zasilane będą z końcówki baterii 3/4". Urządzenia te są dostarczane i montowane przez firmy rozprowadzające chemię do higieny pomieszczeń kuchennych.

### 11.9. Obieralnia jarzyn

Obieralnia jarzyn wyposażona będzie w następujące urządzenia:

- stół roboczy ze zlewem dwukomorowym do mycia i płukania jarzyn i owoców
- stół roboczy do obróbki ręcznej;
- obieraczka z płuczką do ziemniaków i buraków;
- umywalka do mycia rąk.

Transport jarzyn obranych i czystych do kuchni odbywać się będzie poprzez okienko podawcze o wymiarach ok. 70 x 70 cm. Okienko musi posiadać zamknięcie.

### 11.10. Magazyn warzyw

W magazynie znajdować się będą:

- regał czteropółkowy do przechowywania warzyw w pojemnikach plastikowych;
- szafa chłodnicza o pojemności 700 l do przechowywania produktów wymagających niższej temperatury.

### 11.11. Pomieszczenie dezynfekcji i magazynowania jaj

W pomieszczeniu tym znajdować się będą:

- stół roboczy ze zlewem do mycia jaj;
- naświetlacz do dezynfekcji jaj promieniami UV;
- szafa chłodnicza do przechowywania jaj o pojemności 700 l;
- umywalka do mycia rąk.

### 11.12. Pomieszczenie chłodni

W pomieszczeniu tym przewidziano: szafy chłodnicze „plusowe” (temp. od 0 do +8°C) i mroźnicze (temp. do - 22 °C) oraz zamrażarkę skrzyniową z komorą do szybkiego schłodzenia. Zastosowano szafy o pojemności 1400 l z pionową przegrodą oraz o poj. 700 l. Dobór urządzeń pozwoli na oddzielne przechowywanie mięsa surowego, mięsa mrożonego, nabiału, mrożonek warzywnych, ryb i wędlin.

## 12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

### 12.1. Dane wyjściowe.

Centrum Edukacji i Sportu w Mysiadle tworzą: hala sportowa, budynek szkoły, wieża widokowa, budynek kotłowni i stadion sportowy.

#### Hala sportowa :

- budynek jednokondygnacyjny, z 2 poziomami antresol z funkcją widowni,
- wysokość budynku : +13,85 m, budynek średniowysoki (ŚW),
- powierzchnia użytkowa : 2.632,8 m<sup>2</sup>.

#### Budynek szkoły :

Składa się z :

1/ segmentu „usługowego” (fitness i jadalnia) – A2,

2/ segmentów dydaktycznych i funkcji ogólnodostępnych (B1, B2, B3, C).

#### Segment „usługowy” (fitness i jadalnia – A2) :

- budynek trzykondygnacyjny,
- wysokość budynku : +13,80 m, budynek średniowysoki (ŚW),
- powierzchnia użytkowa : 3.721,5 m<sup>2</sup>.

#### Segment dydaktyczny i funkcji ogólnodostępnych (B1, B2, B3, C) :

- budynek dwukondygnacyjny,

- wysokość budynku : +10,20 m, budynek niski (N),
- powierzchnia użytkowa : 12,389,2 m<sup>2</sup>, w tym :
  - segment B1 /wraz z patio/ : 3.373,6 m<sup>2</sup>
  - segment B2 /wraz z patio/: 3.526,2 m<sup>2</sup>
  - segment B3 /wraz z patio/: 2.169,3 m<sup>2</sup>
  - segment C: 2.024,4 m<sup>2</sup>
  - segment E /poziom -1/: 1.295,7 m<sup>2</sup>.

Budynek szkoły tworzy jedną bryłę architektoniczną a podział na segmenty jest umowny, związany z podziałem całego kompleksu dydaktycznego na strefy pożarowe.

## 12.2. Ochrona przeciwpożarowa.

### 12.2.1. Klasyfikacja pożarowa obiektów.

Hala sportowa posiada widownię z 405 miejscami siedzącymi + ok. 200 miejsc stojących na rampach widowni. Na widowni mogą przebywać osoby nie będące stałymi użytkownikami Centrum Edukacji i Sportu – budynek hali sportowej klasyfikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

Segment „usług” (fitness i jadalnia) użytkowany będzie przez stałych użytkowników (uczniów) Centrum Edukacji i Sportu. Pomieszczenia fitness, siłownia i kręgielnia będą głównie użytkowane przez osoby zewnętrzne lecz ilość osób w poszczególnych pomieszczeniach nie będzie przekraczała jednorazowo 50 osób. W związku z powyższym segment usług klasyfikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Segmenty dydaktyczne oraz część ogólnodostępną (B1, B2, B3, C) zgodnie z funkcją klasyfikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. W segmencie C usytuowane są pomieszczenia, w których może przebywać jednocześnie ponad 50 osób tj. aula wielofunkcyjna, sala konferencyjna i sala multimedialna.

Pomieszczenia techniczne i magazynowe usytuowane w poszczególnych segmentach charakteryzują się gęstością obciążenia ogniowego  $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ .

### 12.2.2. Klasa odporności pożarowej budynku.

Jednym z podstawowych czynników decydujących o bezpieczeństwie pożarowym budynku jest wymóg wykonania go w klasie odporności pożarowej odpowiedniej do występującego zagrożenia, które dla budynków zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej charakteryzuje się :

- wysokością obiektu,
- kategorią zagrożenia ludzi (KZL),
- obciążeniem ogniowym (dot. pomieszczeń technicznych i magazynowych).

Poszczególne obiekty zaprojektowano :

#### 1/ Hala sportowa – segment A1

- klasa „B” odporności pożarowej, elementy konstrukcyjne nie rozprzestrzeniające ognia – wymagana klasy „B” odporności pożarowej;
- słupy żelbetowe w klasie R 120 wg projektu konstrukcyjnego wykonawczego,
- dźwigary dachowe z drewna klejonego o odporności ogniowej klasy R 30;
- przekrycie dachu z płyt na konstrukcji wsporczej stalowej /wykończenie zewnętrzne warstwa żwiru na papie dachowej o odporności ogniowej klasy E 30;
- ściany zewnętrzne osłonowe z bloczków Ytong i Silka (system Xella) o odporności ogniowej klasy EI 60;
- konstrukcja stalowa antresoli zabezpieczona ogniochronnie do klasy R 60 wg projektu konstrukcyjnego wykonawczego;
- ściany oddzielenia przeciwpożarowego hali w klasie REI 120: w poziomie przyziemia ściana żelbetowa + bloczki Ytong lub cegła SILKA;
- drzwi przeciwpożarowe w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego w klasie EI 60.

**2/ Segment „usług” - segment A2 :**

- klasa „C” odporności pożarowej, elementy konstrukcyjne nie rozprzestrzeniające ognia – wymagana klasy „C” odporności pożarowej;
- słupy stalowe zabezpieczone ogniochronnie do klasy R 60 okładzinami z płyt Ridurit lub innymi równorzędnymi zabezpieczeniami wg projektu konstrukcyjnego wykonawczego;
- słupy żelbetowe w klasie R 120 wg projektu konstrukcyjnego wykonawczego,
- stropy międzykondygnacyjne żelbetowe zaprojektowane w klasie REI 60;
- stropodach żelbet w klasie REI 60;
- podciągi żelbetowe w klasie R 60;
- ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne z bloczków Ytong i Silka (system Xella) usztywnione rdzeniami żelbetowymi, odporność ogniowa klasy REI 120;
- ściany działowe z bloczków Ytong i Silka (system Xella) o odporności ogniowej klasy EI 60, EI 30;
- klatki schodowe ze schodami prostymi o konstrukcji żelbetowej, biegi i spoczniki o odporności ogniowej klasy R 60;
- przekrycie dachu – dach zielony na płycie żelbetowej o odporności ogniowej klasy E 30;
- ściany oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 120: w poziomie przyziemia ściana żelbetowa + bloczki Ytong lub cegła SILKA;
- drzwi przeciwpożarowe w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego w klasie EI 60.

**3/ Segmenty dydaktyczne B1, B2, B3 i ogólnodostępne - segment C:**

- klasa „C” odporności pożarowej, elementy konstrukcyjne nie rozprzestrzeniające ognia – wymagana klasy „D” odporności pożarowej;
- słupy stalowe zabezpieczone ogniochronnie do klasy R 60 okładzinami z płyt Ridurit lub innymi równorzędnymi zabezpieczeniami wg projektu konstrukcyjnego wykonawczego;
- słupy żelbetowe w klasie R 120 wg projektu konstrukcyjnego wykonawczego;
- stropy międzykondygnacyjne żelbetowe zaprojektowane w klasie REI 60;
- stropodach żelbet w klasie REI 60;
- podciągi żelbetowe w klasie R 60;
- ściany nośne zewnętrzne wewnętrzne z bloczków Ytong i Silka (system Xella) usztywnione rdzeniami żelbetowymi, odporność ogniowa klasy REI 120;
- ściany działowe z bloczków Ytong i Silka (system Xella) o odporności ogniowej klasy EI 60, EI 30;
- klatki schodowe ze schodami prostymi o konstrukcji żelbetowej, biegi i spoczniki o odporności ogniowej klasy R 60;
- dźwigary dachowe z drewna klejonego o odporności ogniowej klasy R 30;
- przekrycie dachu – dach zielony o odporności ogniowej klasy E 30;
- ściany oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 120: w poziomie przyziemia ściana żelbetowa + bloczki Ytong lub cegła SILKA;
- drzwi przeciwpożarowe w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego w klasie EI 30.

**12.2.3. Podział na strefy pożarowe**

Centrum Edukacji i Sportu podzielone zostało na 7 stref pożarowych zestawionych w poniższej tabeli:

	poziom -1	poziom 0	poziom +1	razem strefa
strefa A1	1 903,6 m <sup>2</sup>	380,7 m <sup>2</sup>	348,5 m <sup>2</sup>	<b>2 632,8 m<sup>2</sup></b>
strefa A2	1 921,9 m <sup>2</sup>	1 518,3 m <sup>2</sup>	281,3 m <sup>2</sup>	<b>3 721,5 m<sup>2</sup></b>
strefa B1 /wraz z patio/	31,1 m <sup>2</sup>	2 427,6 m <sup>2</sup>	917,9 m <sup>2</sup>	<b>3 373,6 m<sup>2</sup></b>
strefa B2 /wraz z patio/	31,1 m <sup>2</sup>	2 418,8 m <sup>2</sup>	1 076,3 m <sup>2</sup>	<b>3 526,2 m<sup>2</sup></b>
strefa B3 /wraz z patio/	18,6 m <sup>2</sup>	1 675,4 m <sup>2</sup>	475,3 m <sup>2</sup>	<b>2 169,3 m<sup>2</sup></b>
strefa C		1 576,3 m <sup>2</sup>	448,1 m <sup>2</sup>	<b>2 024,4 m<sup>2</sup></b>
strefa E	1 295,7 m <sup>2</sup>			<b>1 295,7 m<sup>2</sup></b>

- strefa I: segment A1 - hala sportowa, powierzchnia strefy 2.632,8 m<sup>2</sup>, dopuszczalna wielkość strefy pożarowej 10.000 m<sup>2</sup>;
- strefa II: segment A2 - usługi (fitness i jadalnia), powierzchnia strefy 3.721,5 m<sup>2</sup>, dopuszczalna wielkość strefy pożarowej 5000 m<sup>2</sup>;
- strefa III: segment B1, powierzchnia strefy 3.373,6 m<sup>2</sup>, dopuszczalna wielkość strefy pożarowej 8000 m<sup>2</sup>;
- strefa IV: segment B2, powierzchnia strefy 3.526,2 m<sup>2</sup>, dopuszczalna wielkość strefy pożarowej 8000 m<sup>2</sup>;
- strefa V: segment B3, powierzchnia strefy 2.169,3 m<sup>2</sup>, dopuszczalna wielkość strefy pożarowej 8000 m<sup>2</sup>;
- strefa VI: segment C, powierzchnia strefy 2.024,4 m<sup>2</sup>, dopuszczalna wielkość strefy pożarowej 8000 m<sup>2</sup>;
- strefa VII: segment E /poziom -1 segmentu B1, B2, B3 – część techniczna/, powierzchnia strefy 1.295,7 m<sup>2</sup>, dop. wielkość strefy pożarowej 2500 m<sup>2</sup>.

#### Uwagi :

- 1/ Pomieszczenia magazynowe w hali sportowej wydziela się pożarowo ścianami o odporności ogniowej klasy REI 120, stropem żelbetowym o odporności ogniowej klasy REI 120 oraz drzwiami przeciwpożarowymi klasy EI 60.
- 2/ Przejścia instalacyjne przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych zabezpieczyć przepustami instalacyjnymi o klasie odporności ogniowej tych oddzielen - stosować tylko przepusty z aktualnymi aprobatami technicznymi i certyfikatami ITB.
- 3/ Budynek kotłowni jest obiektem wolnostojącym, stanowi odrębną strefę pożarową.

#### 12.2.4. Warunki ewakuacji.

W projektowanych obiektach Centrum Edukacji i Sportu konieczne jest zapewnienie warunków bezpiecznej ewakuacji polegających na:

- spełnieniu wymagań technicznych dla dróg i wyjść ewakuacyjnych,
- przestrzeganiu ustalonych zasad ewakuacji ludzi z obiektu.

##### Segment A1 – Hala sportowa :

- maksymalna ilość osób mogących przebywać jednocześnie w obiekcie - do 700 osób;
- maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego wynosi 36 m - dopuszczalna długość 40 m;
- ilość dojść ewakuacyjnych: 2;
- maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 16 m - dopuszczalna długość 40 m;
- minimalna szerokość korytarza – 2,0 m;
- minimalna wysokość korytarza – 2,50 m;
- szer. przejść między rzędami siedzeń na widowni nie mniejsza niż 0,55 m;
- szer.przejść komunikacyjnych na widowni nie mniejsza niż 1,20 m (w poszczególnych segmentach widowni);
- wyjścia ewakuacyjne o sumarycznej szerokości 7,20 m (na każdym poziomie); zamykane drzwiami rozwieranymi 2-skrzydłowymi o szerokości 1,80 m w świetle ościeżnicy, z kierunkiem otwarcia na zewnątrz (zgodnie z kierunkiem ewakuacji);
- drzwi wyjść ewakuacyjnych wyposażone w urządzenia przeciwpaniczne;
- hala wyposażona w oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu nie mniejszym niż 1 luks, czas działania 2 godziny;
- drogi i wyjścia ewakuacyjne oznakować znakami ewakuacji zgodnie z wymaganiami norm:
  - PN-92/N-01 256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
  - PN-EN 01 256-4. Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
  - PN-EN 01 256-5. Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

##### Segment A2 – Segment „usług”:

- maksymalna ilość osób mogących przebywać jednocześnie na kondygnacji: 150 osób (w jadalni);

- z każdego poziomu zapewniono po 3 wyjścia ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na zewnątrz obiektu, zamykane drzwiami rozwieranymi 2-skrzydłowymi o szerokości 1,80 m w świetle ościeżnicy, z kierunkiem otwarcia na zewnątrz (zgodnie z kierunkiem ewakuacji);
- drzwi wyjść ewakuacyjnych wyposażone w urządzenia przeciwpaniczne;
- segment wyposażony w oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu nie mniejszym niż 1 luks, czas działania 2 godziny;
- segment obsługuje jedna klatka schodowa obudowana i wydzielona drzwiami przeciwpożarowymi, wyposażona w klapę dymową o czynnej powierzchni oddymiania nie mniejszej niż 5 % rzutu klatki;
- klatka schodowa obudowana ścianami o odporności ogniowej klasy REI 120 i wydzielona w poziomie wszystkich kondygnacji drzwiami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej EI 30, w poziomie „-1” drzwiami EI 60;
- drogi i wyjścia ewakuacyjne oznakować znakami ewakuacji zgodnie z wymaganiami norm :  
PN-92/N-01256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.  
PN-EN 01256-4. Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.  
PN-EN01256-5. Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

### **Segmenty B1, B2, B3, C – Segmenty dydaktyczne i ogólnodostępne :**

- maksymalna ilość osób mogących przebywać jednocześnie na kondygnacji: poziom „0” – do 350 osób, poziom „+1” – do 180 osób;
- maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego wynosi 32 m - dopuszczalna długość 40 m;
- ilość dojazdów ewakuacyjnych: 2;
- maksymalna długość drogi ewakuacyjnej wynosi 78 m (mierzona od wyjścia z sali lekcyjnej usytuowanej na poziomie „+1” po biegach otwartej klatki schodowej do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz obiektu z poziomu „0”) przy dopuszczalnej długości 120 m;
- minimalna szerokość korytarza - 2,0 m;
- minimalna wysokość korytarza - 2,50 m;
- każdy segment obsługują 2 klatki schodowe: jedna otwarta a druga wydzielona pożarowo na poziomie „-1” od korytarza ścianami REI 120, EI 120 i drzwiami p.poż. klasy EI 60 oraz obudowana na poziomie „0” i +1” przeszklonymi ścianami ze szkła bezpiecznego i zamykana przeszklonymi drzwiami – elementy obudowy bez odporności ogniowej (zachodni warunek określony w § 249 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- klatki schodowa o parametrach użytkowych :  
biegi proste o konstrukcji żelbetowej;  
minimalna szerokość biegu - 1,80 m;  
minimalna szerokość spocznika – 2,20 m;  
maksymalna wysokość stopni - 0,17 m;
- korytarze obudowane ścianami o odporności ogniowej nie mniejszej niż klasy EI 30;
- segmenty wyposażone w oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu nie mniejszym niż 1 luks, czas działania 2 godziny;
- z auli wielofunkcyjnej, sali konferencyjnej i sali multimedialnej zapewniono nie mniej niż 2 wyjścia ewakuacyjne, zamykane drzwiami rozwieranymi 2-skrzydłowymi o szerokości 1,80 w świetle ościeżnicy, otwieranymi na zewnątrz (zgodnie z kierunkiem ewakuacji);
- drzwi wyjść ewakuacyjnych w klatkach schodowych, korytarzach i wyjściach na zewnątrz obiektu wyposażone w urządzenia przeciwpaniczne;
- drogi i wyjścia ewakuacyjne oznakować znakami ewakuacji zgodnie z wymaganiami norm :  
PN-92/N-01256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.



PN-EN 01256-4. Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.  
 PN-EN 01256-5. Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

#### **12.2.5. Elementy wykończenia wewnątrz**

W projektowanym obiekcie Centrum Edukacji i Sportu stosowanie do wykończenia wewnątrz materiałów łatwo zapalnych oraz takich, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji (dotyczy korytarzy i klatek schodowych) stosowanie materiałów łatwo zapalnych jest zabronione.

Stosowanie łatwo zapalnych wykładzin podłogowych jest zabronione.

W pomieszczeniach stałe elementy wyposażenia oraz wystroju wewnątrz powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Do aranżacji wewnątrz stosować tylko materiały z aktualnymi atestami potwierdzającymi wymagany stopień palności.

Projekt aranżacji wewnątrz wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą d/s zabezpieczeń przeciwpożarowych.

#### **12.2.6. Instalacje i urządzenia grzewcze**

Projektowane obiekty wyposażone będą w instalację centralnego ogrzewania, system wodny. Dobry system ogrzewania nie stwarza zagrożenia pożarowego dla budynku. Kotłownia usytuowana jest w wolnostojącym budynku, stanowiącym odrębną strefę pożarową.

#### **12.2.7. Instalacje i urządzenia wentylacyjne oraz ich zabezpieczenie przed przeniesieniem się ognia**

Urządzenia i przewody wentylacyjne (klimatyzacyjne) w pomieszczeniach należy wykonać z zachowaniem następujących warunków :

- Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
- Palne izolacje termiczne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zabezpieczający przed rozprzestrzenianiem ognia.
- Przewody wentylacyjne prowadzone przez różne strefy pożarowe powinny być obudowane elementami o odporności ogniowej oddzieleni przeciwpożarowych (klasa EI60 i EI120) lub wyposażone w klapy przeciwpożarowe (klasa EI60 i EI120).
- Wentylacja mechaniczna i klimatyzacyjna powinna być wyłączana w razie powstania pożaru przez główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Instalacja wentylacyjna powinna być wykonana zgodnie z warunkami technicznymi rozporządzenia 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/.

#### **12.2.8. Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne**

Instalacje elektroenergetyczne zaprojektowane w układzie TN-S lub TN-C-S, zgodnie z warunkami technicznymi normy: PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Obowiązuje wyposażenie obiektu w :

- główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony przy wejściu do obiektu lub przy głównym przyłączy sieciowym;
- oświetlenie awaryjne - oświetlenie ewakuacyjne we wszystkich segmentach – oświetlenie ewakuacyjne powinno spełniać wymagania normy PN-EN 1838, PN-EN 60598-2-22.

#### **12.2.9. Instalacje i urządzenia piorunochronne.**

Poszczególne segmenty Centrum Edukacji i Sportu chronione będą instalacją odgromową zaprojektowaną i wykonaną zgodnie z warunkami technicznymi normy: PN-IEC 61024-1: 2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

**12.2.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.****Stałe i półstałe urządzenia gaśnicze.**

Z uwagi na parametry obiektów :

- hala sportowa (budynek użyteczności publicznej, średniowysoki, ZL I, liczba miejsc na widowni – do 700 osób);
- segmenty dydaktyczne (budynek użyteczności publicznej, niski, ZL III) - nie jest wymagane stosowanie stałych lub półstałych urządzeń gaśniczych.

**Instalacja sygnalizacji pożarowej.**

Z uwagi na parametry obiektów :

- hala sportowa (budynek użyteczności publicznej, średniowysoki, ZL I, liczba miejsc na widowni – do 700 osób);
- segmenty dydaktyczne (budynek użyteczności publicznej, niski, ZL III) - nie jest wymagane stosowanie instalacji sygnalizacji pożarowej.

**Dźwiękowy system ostrzegawczy.**

Z uwagi na parametry obiektów:

- hala sportowa (budynek użyteczności publicznej, średniowysoki, ZL I, liczba miejsc na widowni – do 700 osób);
- segmenty dydaktyczne (budynek użyteczności publicznej, niski, ZL III) - nie jest wymagane stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego.

**Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa.**

Obiekt Centrum Edukacji i Sportu będzie wyposażony w instalację wodociągową wewnętrzną przeciwpożarową z hydrantami 25 z wężem półsztywnym.

Należy zagwarantować następujące parametry techniczno-użytkowe:

- ciśnienie nominalne na hydrancie wg obliczeń hydraulicznych z uwzględnieniem stałej „K” zastosowanego hydrantu wewnętrznego;
- wydajność hydrantu 25 co najmniej 1, dm<sup>3</sup>/s;
- zasięg hydrantu w poziomie :  
23 m (dla hydrantu z wężem o długości 20 m);  
33 m (dla hydrantu z wężem o długości 30 m);  
efektywny zasięg rzutu prądu gaśniczego wynosi 3m;
- jednoczesność poboru wody z 2 hydrantów.

Hydranty 25 są rozmieszczone tak, aby każdy punkt na kondygnacji był objęty zasięgiem co najmniej z jednego hydrantu.

Projekt wykonawczy instalacji wodociągowej wewnętrznej przeciwpożarowej z hydrantami 25 wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą d/s zabezpieczeń przeciwpożarowych.

**Oświetlenie awaryjne.**

Poszczególne segmenty Centrum Edukacji i Sportu należy wyposażyć w oświetlenie ewakuacyjne zapewniające natężenie oświetlenia na poziomie co najmniej 1 luxa. Dopuszcza się oprawy z indywidualnym źródłem zasilania (akumulatory NiCd) podłączone na stałe do obwodów elektrycznych oświetlenia podstawowego - czas działania min. 2 godz.

Oświetlenie ewakuacyjne powinno spełniać wymagania normy PN-EN 1838, PN-EN 60598-2-22.

**Urządzenia zapobiegające zadymieniu.**

Klatka schodowa znajdująca się w segmencie A2 będzie wyposażona w klapy dymowe o czynnej powierzchni oddymiania nie mniejszej niż 5 % rzutu klatki, uruchamiane automatycznie (przez czujki dymu usytuowane na każdej kondygnacji w przestrzeni wydzielonej klatki schodowej) z jednoczesną możliwością ręcznego otwarcia przyciskiem usytuowanym na poziomie „-1”, „0 i „+1” przy drzwiach wejściowych na klatkę schodową.

**12.2.11. Wyposażenie w gaśnice.**

Obiekt Centrum Edukacji i Sportu należy wyposażyć w gaśnice zgodnie z poniższym normatywem:

- 1/ Segment A1 - Hala sportowa :
- poziom „-1” : 12 gaśnic proszkowych typ GP-4/A,B,C;
  - poziom „0” : 4 gaśnice proszkowe typ GP-4/A,B,C;
  - poziom „+1” : 2 gaśnice proszkowe typ GP-4/A,B,C;
- 2/ Segment A2 - Segment usług (fitness i jadalnia):
- poziom „-1” : 10 gaśnic proszkowych typ GP-4/A,B,C;
  - poziom „0” : 8 gaśnic proszkowych typ GP-4/A,B,C;
  - poziom „+1” : 2 gaśnice proszkowe typ GP-4/A,B,C;
- 3/ Segment B1:
- poziom „-1” : 2 gaśnice proszkowe typ GP-4/A,B,C;
  - poziom „0” : 14 gaśnic proszkowych typ GP-4/A,B,C;
  - poziom „+1” : 6 gaśnic proszkowych typ GP-4/A,B,C;
- 4/ Segment B2 :
- poziom „-1” : 2 gaśnice proszkowe typ GP-4/A,B,C;
  - poziom „0” : 14 gaśnic proszkowych typ GP-4/A,B,C;
  - poziom „+1” : 6 gaśnic proszkowych typ GP-4/A,B,C;
- 5/ Segment B3 :
- poziom „-1” : 2 gaśnice proszkowe typ GP-4/A,B,C;
  - poziom „0” : 10 gaśnic proszkowych typ GP-4/A,B,C;
  - poziom „+1” : 3 gaśnice proszkowe typ GP-4/A,B,C;
- 6/ Segment C:
- poziom „-1” : 2 gaśnice proszkowe typ GP-4/A,B,C;
  - poziom „0” : 10 gaśnic proszkowych typ GP-4/A,B,C;
  - poziom „+1” : 3 gaśnice proszkowe typ GP-4/A,B,C.

Gaśnice należy ustawić wg zasad określonych w § 29 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. Nr 80, poz. 563/.

Stałe miejsca ustawienia gaśnic oraz hydranty wewnętrzne należy oznakować zgodnie z postanowieniami normy PN-92/N-01 256/01.

### 13. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE

Obiekt CEiS zaprojektowano przy następujących założeniach konstrukcyjnych:

- Część szkolną w konstrukcji żelbetowej, słupowo – płytowej o podstawowym rozstawie siatki słupów 7,5 m x 7,5 m z modyfikacjami, posadowionej na stopach fundamentowych a w części podpiwniczonej na skrzyni fundamentowej;
- Halę sportową jako układ słupowo – belkowy; słupy hali stalowe z opartymi na nich dźwigarami z drewna klejonego; słupy posadowione na stopach;
- Wieża widokowa w konstrukcji stalowej z pomostami widokowymi i wewnętrzną klatką schodową
- Poszczególne segmenty szkolne i części wspólne oddylatowano umożliwiając etapową realizację kompleksu.

#### 13.1. Opis warunków geologicznych

Po analizie dostarczonej dokumentacji geotechnicznej stwierdzono, że:

- W związku z zaleganiem na terenie inwestycji gruntów nośnych, przewidziano posadowienie bezpośrednio projektowanego budynku szkoły, sali gimnastycznej oraz obiektów towarzyszących.
- Poziom posadowienia fundamentów ustalony został z uwzględnieniem poziomu zalegania gruntów nośnych, poziomu przemarzania terenu wg Polskich Norm, wielkości i kształtu fundamentów oraz uwarunkowań branżowych.

- Przewiduje się, że w trakcie robót fundamentowych z uwagi na sączenia wody wystąpi konieczność odwadniania dna wykopów.

### **13.2. Budynek szkoły**

Projektowany budynek to obiekt jednokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony z antresolą. Budynek podzielono z uwagi na różnorodność konstrukcji na wzajemnie oddylatowane fragmenty. Konstrukcję zasadniczą budynku tworzy żelbetowy układ płytowo – skrzyniowy. W części budynku z uwagi na konstrukcję dachu z drewna klejonego lub stali, dźwigary dachowe oparto na słupach stalowych. Pomiędzy dźwigarami rozparto wzajemnie prostopadłe belki z drewna klejonego stanowiące podparcie zabudowywanych świetlików dachowych oraz konstrukcji poszycia dachu.

Fundament budynku stanowi w części podpiwniczenia skrzynia fundamentowa o grubości dna 30cm i grubości ścian 25cm posadowiona bezpośrednio na gruncie.

W części nie podpiwniczonej, budynek posadowiono na stopach i ławach fundamentowych.

### **13.3. Hala sportowa**

Budynek jednokondygnacyjny, nie podpiwniczony.. Fundament budynku stanowi skrzynia fundamentowa o grubości dna 30cm i grubości ścian 25cm posadowiona bezpośrednio na gruncie. Konstrukcję hali tworzy układ dźwigarów z drewna klejonego opartych na słupach stalowych.

Antresola sali gimnastycznej w konstrukcji stalowej, zaprojektowana jako ruszt stalowy mocowany do ściany żelbetowej przyziemia oraz podwieszany za pomocą cięgien do konstrukcji dachu.

### **13.4. Wieża widokowa**

Fundament wieży stanowią stopy fundamentowe posadowione na poziomie przemarzania. Wieża w konstrukcji stalowej, zaprojektowana z profili dwuteowych walcowanych na gorąco (rygle i belki oraz biegi schodów) i blachownic o przekroju skrzynkowym (słupy). Stateczność konstrukcji zapewnia układ stężeń ściennych i połączeniowych. Słupy konstrukcji wieży posadowione na żelbetowych stopach fundamentowych.

### **13.4. Kociołnia**

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony wpisany w projektowaną skarpe przy hali sportowej. Fundament budynku stanowią ławy fundamentowe posadowione w poziomie przemarzania gruntu. Stropodach budynku zaprojektowany jako krzyżowo zbrojona płyta monolityczna o grubości 15cm. Płyta stropu oparta na zewnętrznych ścianach nośnych oraz belce żelbetowej. Podparcie kominów kotłowni realizowane będzie za pomocą konstrukcji wsporczej zaprojektowanej z giętych na zimno rur stalowych o przekroju kwadratowym.

### **13.5. Zadaszenie trybun**

Fundament zadaszenia trybun stanowią ławy fundamentowe posadowione na poziomie przemarzania. Zadaszenie trybun stadionu projektuje się w konstrukcji stalowej jako układ póstram stalowych w rozstawie co około 7,0m posadowionych na stopach fundamentowych. Rygiel oraz słup ramy zaprojektowano jako blachownice o przekroju dwuteowym. W płaszczyźnie rygli ram zaprojektowano jako jednoprzęsłowe, płatwie stalowe dla podparcia poszycia dachu.

### **13.6. Mury oporowe**

Przy projektowanych obiektach z uwagi na znaczne różnice poziomów terenu, projektuje się mury oporowe. Mury zaprojektowano jako prefabrykowane ułożone na podkładzie z chudego betonu.

## **14. PROJEKTOWANE WYPOSAŻENIE W INSTALACJE TECHNICZNO TECHNOLOGICZNE**

Zastosowane w projekcie techniczne i technologiczne instalacje i urządzenia - uwzględniają najnowsze rozwiązania w zakresie poszanowania energii i jej efektywnego wykorzystywania a także najnowocześniejsze rozwiązania informatyczne, wyposażenia obiektu w instalacje i urządzenia multimedialne dostosowane do poszczególnych grup wiekowych użytkowników i funkcji pomieszczeń.

### **14.1. Wewnętrzne instalacje wodociągowe i kanalizacyjne**

#### **14.1.1. Instalacja wodociągowa**

Instalacje wody zimnej projektuje się dla wszystkich przyborów i urządzeń sanitarnych znajdujących się w obiekcie.

Ciepła woda użytkowa dla szatni z natryskami i toaletami związanymi funkcjonalnie z salą gimnastyczną oraz dla kuchni będzie przygotowywana centralnie w kotłowni w dwóch podgrzewaczach biwalentnych o pojemności 1 m<sup>3</sup> każdy, skąd będzie dostarczana do budynku głównego przewodem preizolowanym. Dla tej części instalacji przewidziano cyrkulację.

Ciepła woda użytkowa dla pozostałych odbiorów będzie przygotowywana w podgrzewaczach elektrycznych, zamontowanych w bezpośrednim sąsiedztwie punktów poboru wody.

Pomieszczenie wodomierza jest zlokalizowane na poziomie -1. W pomieszczeniu wodomierza zabudowany będzie zestaw wodomierzowy z zaworami odcinającymi. Bezpośrednio za zestawem należy zamontować zawór antyskażeniowy, następnie należy zamontować trójnik rozdzielający instalację na instalację hydrantową oraz dla celów socjalno-bytowych. Za trójnikiem na instalacji dla celów socjalno-bytowych należy zamontować elektromagnetyczny zawór odcinający.

Instalacja wody zimnej dla celów bytowo - socjalnych będzie wykonana z rur stalowych (piony) i rur PE łączonych na zacisk. Główne trasy rozdzielcze prowadzone pod stropem piwnic oraz piony należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych, natomiast przewody prowadzone w kanałach technologicznych będą wykonane z rur PE łączonych na zacisk prowadzonych w rurach ochronnych np. Arrot (w celu umożliwienia ewentualnej wymiany przewodów).

W celu umożliwienia krążenia wody w instalacji hydrantowej przewidziano podłączenia do instalacji wodociągowej bytowej.

#### **14.1.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Z uwagi na konieczność cichej pracy instalacji w obiekcie proponuje się wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej z rur Geberit HDPE, która będzie odprowadzała ścieki do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej za pośrednictwem projektowanych pionów i poziomów kanalizacyjnych.

Odpowietrzanie oraz napowietrzanie instalacji kanalizacyjnej nastąpi poprzez piony, zakończone wywiewkami ponad dachem oraz zaworami napowietrzającymi. U podstawy każdego z pionów przewiduje się montaż rewizji.

Ścieki sanitarne ujmowane z przyborów znajdujących się w pomieszczeniach kuchennych będą wstępnie uzdatniane w separatorze tłuszczu zlokalizowanym w przyziemiu.

Instalacja kanalizacji odprowadzająca ścieki z przyborów dygestorium znajdującego się w pracowni chemicznej będzie wykonana z chemoodpornego PP a ścieki będą podczyszczane w neutralizatorze kwasów zlokalizowanym w przyziemiu.

#### **14.1.3. Instalacja kanalizacji deszczowej**

Wody opadowe z dachu nad salą gimnastyczną oraz z zielonych dachów i świetlików przekrywających główną część budynku ujmowane będą wpustami dachowymi,

Następnie wody opadowe będą odprowadzone systemem grawitacyjnym poprzez wewnętrzne rury spustowe poprowadzone do poziomów kanalizacji deszczowej znajdujących się w przyziemiu i pod jego podłogą. U podstawy każdego z pionów przewiduje się montaż rewizji.

#### **14.1.4. Instalacje wodne i kanalizacyjne budynku kotłowni**

Budynek kotłowni będzie zasilany w wodę przewodem stalowym zaizolowanym cieplnie doprowadzonym z budynku głównego.

Ścieki będą odprowadzane z dwóch wpustów podłogowych oraz zlewozmywaka do studni schładzającej. Ścieki ze studni schładzającej odprowadzić do zewnętrznej studni kanalizacyjnej.

#### **14.1.5. Instalacje wodne i kanalizacyjne toalet przy trybunach**

Budynek będzie zasilany w wodę z sieci zewnętrznej.

Ciepła woda będzie przygotowywana w podumywalkowych podgrzewaczach elektrycznych zlokalizowanych jak pokazano na rysunku.

Ścieki sanitarne będą odprowadzone do zewnętrznej studni z przyborów sanitarnych zainstalowanych w toaletach. Napowietrzenie instalacji przewidziano przez dwa piony zakończone wywiewkami umiejscowionymi 60cm ponad dachem oraz dwa piony z zaworami napowietrzającymi.

Przed okresem zimowym, w którym nie są użytkowane pomieszczenia toalet należy spuścić wodę z instalacji. Przewody wodne znajdujące się ponad poziomem przemarzania należy zaizolować cieplnie pianką PE.

### **14.2. Instalacje wentylacji i grzewcze**

#### **14.2.1. Wentylacja mechaniczna**

Ze względu na geometrię projektowanego budynku przewidziano zastosowanie w poszczególnych pomieszczeniach obiektu wyłącznie wentylacji mechanicznej.

W pomieszczeniach takich jak: sale lekcyjne, pomieszczenia biurowe, aula, biblioteka, sala konferencyjna, siłownia i fitness oraz sala gimnastyczna, przewidziano zastosowanie wentylacji nawiewno-wywiewnej zrównoważonej (ilość powietrza dostarczanego jest równa ilości powietrza usuwanego). W holach i jadalni przewidziano zastosowanie wentylacji nawiewnej, natomiast w pomieszczeniach gospodarczych oraz sanitariatach – wywiewnej. Osobne układy wentylacyjne przewidziano dla zespołów pomieszczeń kuchennych oraz pracowni chemicznej.

Szczególne znaczenie dla projektowanych układów wentylacyjnych ma zastosowanie wysokosprawnego odzysku ciepła, ze względu na przewidziane oszczędne zużycie energii cieplnej na potrzeby podgrzewania powietrza wentylacyjnego. W układach wentylacyjnych obsługujących sale lekcyjne, audytoria oraz pomieszczenia biurowe zastosowano odzysk ciepła realizowany przez obrotowe wymienniki ciepła, natomiast układy wentylacyjne sanitariatów wyposażone będą w krzyżowe wymienniki ciepła uniemożliwiające kontakt strumieni powietrza nawiewanego z wywiewanym.

Powietrze będzie uzdatnianie w centralach wentylacyjnych zlokalizowanych w trzech maszynowniach znajdujących się na poziomie –1. Zaplanowanie trzech maszynowni dla central wentylacyjnych obsługujących budynek wynika z analizy techniczno-ekonomicznej tego zagadnienia. Zastosowanie jednej maszynowni jest nie możliwe technicznie ze względu na potrzebną ilość powietrza wentylacyjnego i w związku z tym wielkość przekrojów przewodów wentylacyjnych, które musiałyby z jednej maszynowni dostarczyć powietrze do całego budynku. Konstrukcja budynku uniemożliwia prowadzenie wielkogabarytowych przewodów rozdzielczych instalacji wentylacyjnej.

Centrale wentylacyjne poszczególnych układów wentylacyjnych zlokalizowano w trzech wentylatorniach. Zaprojektowano czerpnie i wyrzutnie zbiorcze dla każdej maszynowni. Duże wymiary czerpni i wyrzutni sprawiają, że można je traktować jako niskociśnieniowe, a podłączone do nich przewody czerpne i wywiewne układów wentylacyjnych jako czerpnie będą wykonane w formie murowanych szybów wyposażonych w kraty czerpne o wystawie wschodniej. Wyrzutnie będą wykonane jako słupy zlokalizowane w atriach.

Uzdatnianie powietrza czerpanego będzie polegało na przefiltrowaniu go filtr do temperatury nawiewu zaprojektowanej dla danej grupy pomieszczeń. W celu znacznego ograniczenia zapotrzebowania ciepła na cele podgrzewania powietrza wentylacyjnego (a tym samym kosztów eksploatacyjnych instalacji) w centralach wentylacyjnych zastosowane będą wymienniki ciepła odzyskujące ciepło z powietrza usuwanego z pomieszczeń. Ciepło nie będzie odzyskiwane jedynie z powietrza usuwanego z sanitariatów oraz z okapu planowanego w kuchni. Planuje się zastosowanie wymienników obrotowych o sprawności temperaturowej odzysku ciepła na poziomie ok. 80% oraz dla części układów wymienniki krzyżowe o sprawności odzysku ciepła ok. 50%. Dla układu wentylacyjnego obsługującego salę gimnastyczną przewiduje się dodatkowo zastosowanie recyrkulacji powietrza wentylacyjnego, a w godzinach nocnych pracę na powietrzu obiegowym (bez dodatkowego powietrza zewnętrznego). Takie rozwiązanie znacznie ograniczy moc potrzebną na ogrzanie powietrza dla sali gimnastycznej w czasie, kiedy użytkować ją będzie niewielka ilość osób. Praca na powietrzu obiegowym umożliwi utrzymanie temperatury dyżurnej w sali w godzinach nocnych, a także szybkie przygotowanie sali do ćwiczeń przed rozpoczęciem zajęć – szybkie nagrzanie powietrza. W centralach wentylacyjnych lub na przewodach wentylacyjnych będą zamontowane tłumiki akustyczne, których zastosowanie umożliwi cichą pracę instalacji. Rozprowadzenie powietrza w poszczególnych pomieszczeniach jest zaplanowane w sposób ograniczający do minimum ilość niezbędnych obudów oraz sufitów podwieszanych.

#### **14.2.2. Wentylacja ze schładzaniem powietrza**

W projektowanym obiekcie w auli i sali konferencyjnej przewidziano instalacje wentylacji mechanicznej ze schładzaniem powietrza realizowanym przez chłodnice wodne.

#### **14.2.3. Instalacje grzewcze**

Dla pokrycia obliczeniowych strat ciepła pomieszczeń obiektu przy założonych temperaturach obliczeniowych wynikających z obowiązujących przepisów, przewiduje się ogrzewanie wodne, pompowe, systemu dwururowego zasilające grzejniki płytowe konwekcyjne i nagrzewnice wentylacyjne oraz zastosowanie grzejników elektrycznych w pomieszczeniach, w których ze względów funkcjonalnych, nie było możliwe zastosowanie ogrzewania wodnego.

Czynnik grzewczy o parametrach 80°C/60°C, przygotowywany będzie w kotłowni znajdującej się w oddzielnym budynku znajdującym się w pobliżu sali gimnastycznej. Granicę niniejszego opracowania stanowi wejście projektowanych instalacji do pomieszczenia kotłowni. Racjonalne wykorzystanie energii cieplnej dla celów ogrzewania i wentylacji w obiekcie realizowane będzie poprzez zastosowanie przegród budowlanych o współczynnikach przenikania ciepła U lepszych od aktualnie wymaganych oraz zastosowanie układów wentylacji mechanicznej o działaniu okresowym a w szczególnych przypadkach odzysku energii cieplnej z powietrza wywiewanego.

#### **14.2.4. Instalacja solarna**

Dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii na dachu hali sportowej zamontowano kolektory słoneczne. Układ solarny składa się z 24 kolektorów słonecznych typu Vitosol-200F-SH. Przewody będą doprowadzać ciepło z kolektorów do kotłowni. W pomieszczeniu kotłowni znajdować się będą wymienniki, armatura regulacyjno-odcinająca i zabezpieczająca układy kolektorów słonecznych oraz zasobniki buforowe i automatyka sterująca. Wody grzejna magazynowana w 2 pojemnościowych podgrzewaczach c.w.u. o pojemności 1000dm<sup>3</sup> każdy.

### **14.3. Instalacja gazowa i technologia kotłowni gazowej**

#### **14.3.1. Instalacja gazowa**

Podejście do budynku ze stacji redukcyjnej wykonać za pomocą rury PE. Przed budynkiem w odległości 1,5m zainstalowano złączkę PE/stal a następnie przewód stalowy wprowadzono do skrzynki gazowej na ścianie kotłowni. Skrzynka gazowa typowa, węgkowa zamocowana zostanie na ścianie budynku, na wysokości min. 0,5m od poziomu terenu. Skrzynka gazowa wyposażona będzie w kurek gazowy odcinający ręczny i kurek z siłownikiem elektromagnetycznym połączonym do systemu bezpieczeństwa gazowego. Ze skrzynki gazowej przewody zasilające rozgałęziają się do zasilania odbiorników gazu dwóch kotłów gazowych po 460kW. Przed każdym przybozem zabudowany zostanie zawór odcinający. W skład palników gazowych wchodzić będą, filtry, zintegrowane systemy regulująco-sterujące zasilaniem gazu i stabilizujące ciśnienie gazu oraz złącze antywibracyjne.

### 14.3.2. Kotłownia gazowa

Projektowana kotłownia gazowa zlokalizowana jako budynek wolnostojący. Wejście do kotłowni z zewnątrz.

Dla mocy 980kW przyjęto jako źródło ciepła dwa stalowe, niskotemperaturowe kotły wodne typu Vitoplex300 firmy Viessmann o mocy 460kW każdy z wentylatorowym, modulowanym palnikiem gazowym firmy Riello typ RS. Wielkość kotłów została dobrana uwzględniając jednoczesność obciążeń oraz możliwość pracy przygotowania cwu w priorytecie. Do sterowania pracą kotła przewidziano automatykę producenta kotła.

### 14.4. Instalacja elektryczna wewnętrzna i funkcjonalna

Niniejszy projekt obejmuje tylko instalacje elektryczne odbiorcze oraz ich zasilanie związane z wyprowadzeniem obwodów z projektowanych rozdzielnic i tablic rozdzielczych oraz z pośrednich technologicznych rozdzielnic zasilająco-sterujących zlokalizowanych w geometrycznych punktach obciążenia. Obiekt wyposażony zostanie w następujące instalacje:

- instalację oświetlenia podstawowego i miejscowego,
- instalację oświetlenia ozdobnego oraz iluminacji,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- instalację gniazd wtyczkowych,
- instalację technologiczną,
- instalację strukturalną (telefoniczną i logiczną komputerową) z wariantowym rozwiązaniem bezprzewodowej sieci logicznej komputerowej,
- instalację nagłaśniającą,
- instalację do odbioru programów telewizyjnych,
- instalację piorunochronną stanowiącą ochronę odgromową budynku,
- instalację ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych.

#### 14.4.1. Zasilanie elektroenergetyczne

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia zasilanie w energię elektryczną Centrum Edukacji i Sportu mocą szczytową w wysokości  $P_z = 450\text{kW}$  nastąpi z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 1480 za pośrednictwem odcinka linii kablowej nn 1kV stanowiącej przyłączy elektroenergetyczne. Przedmiotowa stacja zlokalizowana jest w bliskim sąsiedztwie opracowania (przy ul. Ogrodowej). Linia kablowa przyłącza wyprowadzona będzie z rozdzielnic nn 1kV zlokalizowanej w stacji transformatorowej nr 1480. Drugostronnie kabel nn 1kV zostanie wprowadzony do zestawu zasilająco-pomiarowego ZZZP zlokalizowanego na poziomie 0 przy wejściu do segmentu sportowego.

Ze względu na rozległą kubaturę obiektu oraz zasilanie jednostronne ze stacji transformatorowej (układ pracy sieci kablowych nn 1kV promieniowy) a tym samym niską pewnością zasilania przewiduje się, rezerwowe źródła zasilania awaryjnego w postaci generatora prądu. W tym przypadku generator prądu w obudowie dźwiękochłonnej do zabudowy zewnętrznej zlokalizowany zostanie w terenie otwartym w rejonie kotłowni gazowej. Załączenie generatora prądu odbywać się będzie automatycznie w układzie SZR z nastawną zwłoką czasową do 2 sekund po zaniku napięcia w sieci energetyki zawodowej. Z generatora zasilane będzie oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i kierunkowe) oraz odbiorniki technologiczne wymagających zasilania z drugiego niezależnego źródła energii elektrycznej, tj. kotłownia gazowa oraz przepompownie ścieków sanitarnych i wód deszczowych.

#### 14.4.2. Wewnętrzne linie zasilające oraz kablowe obwody odbiorcze

Zasilanie podstawowe w energię elektryczną obiektu z przynależną infrastrukturą techniczną nastąpi z zestawu ZZZP i zabudowanej w pomieszczeniu ruchu elektrycznego rozdzielnic RGL. Z przedmiotowej „rozdzielnic ogólnej nn 1kV wyprowadzone zostaną zapomiarowe linie zasilające poszczególne rozdzielnice i tablice odbiorcze „ogólne” zlokalizowane w geometrycznych punktach obciążenia budynku. Do tablic tych przyłączone będą obwody odbiorcze ogólnego przeznaczenia przewidziane do zasilania urządzeń nie wymagających zasilania awaryjnego. Natomiast zasilanie urządzeń wymagających zwiększonej pewności zasilania odbywać się będzie obwodami wyprowadzonymi z niezależnych rozdzielnic i tablic



odbiorczych „gwarantowanych” zlokalizowanych w sąsiedztwie rozdzielnic i tablic „ogólnych”. Zasilanie rozdzielnic „gwarantowanych” wykonane zostanie niezależnymi wzl-tami wyprowadzonymi z „rozdzielnic gwarantowanej nn 1kV” z urządzeniem SZR zlokalizowanej w pomieszczeniu ruchu elektrycznego. Zasilanie „rozdzielnic gwarantowanej nn 1kV” dwustronnie: zasilanie podstawowe z „rozdzielnic ogólnej nn 1kV” RGL, a zasilanie rezerwowe z zewnętrznego generatora prądu w układzie samoczynnego załączenia rezerwy SZR.

#### 14.4.3. Instalacje wewnętrzne odbiorcze energetyczne oraz instalacje funkcjonalne

- **Tablice rozdzielcze.**

Elementami zasilania i rozdziału energii dla poszczególnych funkcjonalnych obszarów zasilania budynku będą rozdzielnice i tablice rozdzielcze. W poziomie -1 jako rozdzielnice projektuje się rozdzielnice natynkowe. Na pozostałych kondygnacjach jako tablice rozdzielcze projektuje się rozdzielnice podtynkowe.

- **Instalacja oświetlenia**

Jako źródło światła w pomieszczeniach technicznych i magazynowych w piwnicy projektuje się w świetłówki typu 840 (współczynnik oddawania kolorów 8; wrażenie barwy światła, białe – stymulujące; temperatura barwowa 4000K).

Natomiast we wszystkich pozostałych pomieszczeniach świetłówki typu 830 (współczynnik oddawania kolorów 8; wrażenie barwy światła, ciepłobiałe – rześka; temperatura barwowa 3000K).

Instalacja obejmuje oprawy fluorescencyjne we wszystkich pomieszczeniach i na korytarzach oraz szczelne na świetłóvkę kompaktową w sanitariatach i na zewnątrz budynku oraz metalohalogenowe na sali gimnastycznej.

Dodatkowo w projekcie przewiduje się zabudowanie opraw oświetleniowych przeznaczonych do oświetlenia miejscowego ozdobnego i iluminacji w technologii LED oraz słupków oświetlenia zewnętrznego usytuowanych wokół obiektu i na zielonych tarasach.

Oświetlenie nocne stanowić będzie część oświetlenia podstawowego holi komunikacyjnych. Załączane oświetlenia ręczne i automatyczne za pomocą przełącznika czasowego cyfrowego zabudowanego na tablicach. Przedmiotowe oświetlenie stanowić będzie dodatkowo oświetlenie administracyjne w czasie sprzątania pomieszczeń.

- **Instalacja oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego**

W warunkach awaryjnych po zaniku napięcia na zasilaniu podstawowym z sieci ZEW-T Dystrybucja następuje uruchomienie z 2 sekundową zwłoką czasową zespołu prądotwórczego i automatyczne przełączenie przez urządzenie SZR zasilania rezerwowego (awaryjnego). W tym przypadku wydzielone oprawy oświetlenia podstawowego przejmują automatycznie rolę opraw przeznaczonych do oświetlenia ewakuacyjnego ciągów komunikacyjnych w korytarzach i na klatkach schodowych każdej kondygnacji oraz w korytarzach piwnic.

- **Instalacja oświetlenia awaryjnego; kierunkowego**

Instalacja oświetlenia kierunkowego przeznaczona jest do wskazania za pomocą oprawy z podświetlanym piktogramem najkrótszej drogi ewakuacji do wyjścia na zewnątrz obiektu. Oprawy oświetlenia kierunkowego zlokalizowane zostały w korytarzach i klatkach schodowych każdej kondygnacji.

- **Instalacja gniazd wtyczkowych**

Obejmuje gniazda 1-fazowe służące do przyłączenia przenośnych urządzeń elektrycznych.

- **Instalacja technologiczna**

Obejmuje zasilanie urządzeń 1- i 3- fazowych stanowiących wyposażenie technologiczne budynku i wymagających ze względu na zalecenia przeciwpożarowe oraz eksploatacyjne zasilania gwarantowanego z zespołu prądotwórczego. Niniejsza instalacja za pośrednictwem projektowanych rozdzielnic i tablic rozdzielczych „gwarantowanych” zasilają

kotłownię gazową centralnego ogrzewania, przepompownie ścieków sanitarnych i wód deszczowych oraz inne urządzenia określone przez użytkownika.

Instalacja technologiczna obejmuje również zasilanie urządzeń elektrycznych 1- i 3-fazowych nie wymagających zasilania awaryjnego. Zasilanie za pośrednictwem projektowanych rozdzielnic i tablic rozdzielczych „ogólnych” instalacji i urządzeń potrzeb ogólnych stanowiących dodatkowe wyposażenie technologiczne obiektu, tj. centrali nawiewnych, grzejników, podgrzewaczy wody, wentylatorów wywiewnych, kabli grzewczych instalowanych w rurach spustowych rynien, urządzeń związanych z technologią kuchni, itp.

- **Instalacja strukturalna (telefoniczna i logiczna komputerowa)**

Podstawowy standard okablowania strukturalnego w budynku przedstawia sieć wykonaną w strukturze gwiazdy na bazie skrętki UTP, tworzącej punkt - punkt. Odległość mierzona wzdłuż kabla UTP stanowiącego połączenie punkt - punkt powinna wynosić maksymalnie 100m.

Sieć informatyczna w budynku wykonana zostanie w oparciu o pionowe i poziome okablowanie strukturalne łączące punkty dystrybucyjne IDF z poszczególnymi gniazdami logicznymi.

W rozwiązaniu wariantowym przewiduje się wykonanie bezprzewodowej sieci logicznej komputerowej z zastosowaniem punktów dostępowych Wi-Fi, rozmieszczonych w geometrycznych punktach rozsyłu sygnału.

- **Instalacja nagłaśniająca**

Obiekt wyposażony zostanie w instalację nagłaśniającą która przewidziana jest do transmisji (odtwarzana) programów muzycznych i radiowych oraz do przekazywania informacji o znaczeniu ogólnym.

Przewiduje się dwa punkty dyspozytorskie. Jeden dla sali gimnastycznej zlokalizowany będzie na poziomie -1 w pomieszczeniu teletechnicznym a drugi na poziomie 0 w sekretariacie.

- **Instalacja do odbioru programów telewizyjnych**

W projekcie założono odbiór programów emitowanych przez telewizję satelitarną.

#### **14.4.4. Instalacja piorunochronna (ochrona odgromowa)**

Zgodnie z normą PN-IEC 61024-1/2001p rzy wartości  $N_d > N_e$  obiekt wymaga ochrony odgromowej podstawowej. W zakresie ochrony przeciwpożarowej dach i system dociepleń utrzymany w kategorii NRO. Drewniane elementy nośne dachu, belki podłużne, krokwie i łąty zabezpieczone ogniochronem do stanu niepalności zgodnie z aprobatą techniczną ITBaf-15-3261/98. Pokrycie dachu wykonane z materiałów niepalnych; papa pokryta żwirem lub zielone tarasy pokryte żwirem i ziemią z drewnianymi alejkami. Na podstawie normy PN-IEC 61024-1/2001 w projekcie przewiduje się wykonanie instalacji odgromowej za pomocą sztucznej siatki zwodów poziomych niskich wykonanych drutem DFeZn  $\phi 8$ mm prowadzonym na wspornikach w odległości  $\sim 8$ cm od pokrycia dachu wykonanego z materiałów niepalnych.

#### **14.4.5. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Budynek posiada instalację odgromową, a zasilanie w energię elektryczną odbywa się kablem ziemnym. Obiekt nie jest narażony bezpośrednio na przepięcia pochodzenia atmosferycznego. Zgodnie z obowiązującymi przepisami budynek wymaga stosowania ochrony przeciwprzepięciowej 1-go i 2-go stopnia (klasy B i C).

#### **14.4.6. Ochrona od porażień i połączenia wyrównawcze**

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia układ pracy sieci zasilającej (typ uziemienia systemu) – TN. Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) projektuje się samoczynne szybkie wyłączenie zasilania dla układu sieciowego TN-C-S.

### 14.5. Instalacje audiowizualne

Obiekt CEiS będzie wyposażony w nowoczesne środki przekazu audiowizualnego stanowiące zaplecze do organizacji zajęć z wykorzystaniem najnowszych zdobyczy techniki w dziedzinie audiowizualnej.

Przyjęto następujące założeniami programowymi i funkcjonalnymi :

- Wyposażenie ma pozwolić na prowadzenie zajęć z wykorzystaniem najnowocześniejszych źródeł prezentacji,
- Wyposażenie ma cechować się łatwością obsługi urządzeń audiowizualnych oraz jej zautomatyzowaniem i zcentralizowaniem,
- Wyposażenie ma pozwolić na organizowanie konferencji międzynarodowych z zastosowaniem tłumaczeń symultanicznych,
- Wyposażenie ma pozwolić na przeprowadzenie wideokonferencji umożliwiającej prowadzenie wykładów i konferencji z jednostkami zamiejscowymi zarówno w kraju jak i zagranicą,
- Wyposażenie umożliwić ma również emisję tła muzycznego oraz transmisję dźwięku,
- Wyposażenie ma zapewnić możliwość prezentacji odręcznego pisma oraz interaktywnej obsługi komputera prezentacyjnego,
- Wyposażenie ma również zapewnić możliwość odtwarzania filmów wysokiej rozdzielczości HDTV z nośników BLU RAY,
- Wyposażenie ma cechować się wysokim standardem, niezawodnością zastosowanych rozwiązań oraz wysoką jakością komponentów,
- Wyposażenie ma umożliwić prezentację wyników zawodów sportowych na wysokiej jakości ścianie LED,
- Wyposażenie ma pozwolić na nagłośnienie poszczególnych pomieszczeń z wykorzystaniem wysokiej jakości sprzętu audio.

**Sala audiowizualna** wyposażona będzie w:

- system prezentacji obrazów
- system prezentacji pisma
- system nagłośnieniowy
- system centralnego sterowania
- system wideokonferencyjny
- system tłumaczeń symultanicznych

**Sala konferencyjna** wyposażona będzie w:

- system prezentacji obrazów
- system prezentacji pisma
- system nagłośnieniowy
- system centralnego sterowania
- system wideokonferencyjny
- system konferencyjny

**Sala gimnastyczna** wyposażona będzie w:

- system prezentacji wyników
- system nagłośnieniowy

**Sale lekcyjne, informatyczne, multimedialne** wyposażone będą w:

- tablice interaktywne
- projektory multimedialne
- ekrany elektryczne

**Siłownia, sala fitness, kręgielnia**

- system nagłośnieniowy

**Korytarze szkolne**

- system nagłośnieniowy

## 15. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH

### 15.1. Ściany

Ściany zewnętrzne – monolityczne żelbetowe lub murowane z bloczków betonowych i cegieł silikatowych z rdzeniami żelbetowymi (grubości 25 cm) ocieplone płytami z wełny mineralnej (grubości 12 cm) oraz wykończone wentylowaną okładziną elewacyjną. Grubość ścian z ociepleniem i okładziną elewacyjną 42 cm.

Współczynnik przenikania ciepła U dla ściany zewnętrznej wynosi: 0,24 W/m<sup>2</sup>K (zastosowano płytę z wełny mineralnej PANELROCK grubości 12 cm).

Ściany wewnętrzne – ściany wewnętrzne usztywniające zaprojektowano jako ściany monolityczne lub murowane z bloczków betonowych lub cegieł silikatowych (grubości 20 i 15 cm).

Ściany wewnętrzne – ścianki działowe murowane z bloczków betonowych lub w lekkiej konstrukcji szkieletowej (grubości 15 i 10 cm).

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych dla montażu urządzeń zastosowano system GEBERIT DUOFIX ze ściankami systemowymi.

### 15.2. Pokrycia dachowe

Dachy „zielone” – nasadzenia roślinności ekstensywnej, dostosowanej do funkcji tarasu dachowego wg szczegółowych rozwiązań w projekcie wykonawczym

Przejścia i ciągi piesze na dachach ogrodu edukacyjnego – system tarasowy drewniany DECK-DRY lub inny równoważny.

Dach płaski nad halą sportową – wykończenia warstwa żwiru rzeczno na papie dachowej.

Współczynnik przenikania ciepła U dla dachów płaskich wynosi: 0,28 W/m<sup>2</sup>K (zastosowano płytę z poliuretanu BauderPIR KOMPAKT grubości 10 cm).

Odwodnienie dachów wewnętrzne wg szczegółowych rozwiązań w projekcie wykonawczym.

### 15.3. Posadzki

Zastosowano w zależności od funkcji pomieszczenia: płyty kamienne /hol przy sali audiowizualnej/, płytki gres /pomieszczenia magazynowe, porządkowe, zaplecza sanitarne i szatniowe, hol przy hali sportowej/, wykładziny obiektowe PVC /sale lekcyjne, hole szkolne i korytarze/, wykładziny sportowe /hala sportowa i sala gimnastyczna dla dzieci najmłodszych/, wykładziny dywanowe /sala audiowizualna, biblioteka, sala konferencyjna/, inne wykładziny specjalistyczne /sala fitness, siłownia, kręgielnia/.

### 15.4. Sufity podwieszane

W holu przy hali sportowej, w salach szkolnych i innych pomieszczeniach użytkowych - sufity podwieszane. Sufit w auli wielofunkcyjnej specjalnie kształtowany z uwzględnieniem wymogów akustycznych. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych sufity kasetonowe mineralne Sofit ROCKWOOL lub inne równoważne.

### 15.5. Ślusarka aluminiowa systemowa - świetliki

Przeszklenia nad korytarzem na poziomie „+1” oraz przeszklenia holi szkolnych oraz holu przy auli audiowizualnej – systemowe w konstrukcji aluminiowej – proponuje się wykonanie w systemie YAWAL luba SCHUCO /lub innym równoważnym/; kolor RAL 7016.

### 15.6. Ściany zewnętrzne przeszklone

Ściany zewnętrzne przeszklone – ściany osłonowe systemowe w konstrukcji aluminiowej – w systemie YAWAL lub SCHÜCO /lub innym równoważnym/; kolor RAL 7016; w hali sportowej panele szklane PROFILIT z wkładką termoizolacyjną.

### 15.7. Ślusarka drzwiowa i okienna

Ślusarka okienna i drzwiowa zewnętrzna – aluminiowa; kolor RAL 7016 proponuje się wykonanie w systemie SCHÜCO /lub innym równoważnym/.YAWAL

**Stolarka**

W części magazynowej i zapleczonej - drzwi zewnętrzne pełne. Drzwi wewnętrzne pełne płytowe; w zapleczach higieniczno-sanitarnych ze szczeliną wentylacyjną, część wg oznaczeń ppóz. Wydzielenia kabin toalet, szatni i przebieralni - z płyt HPL.

**15.8. Tarasy zewnętrzne i pasaż pieszy na dachu zewnętrznym oraz amfiteatr**

Pokrycie podestów tarasowych – system tarasowy drewniany DECK-DRY /lub inny równoważny/. Deski z drewna egzotycznego „Bangkirai” /alternatywnie z drewna świerkowego impregnowanego ciśnieniowo i lakierowane/.

**15.9. Balustrady i poręcze** przyschodowe z profili okrągłych ze stali nierdzewnej; na „dachu zielonym” w rejonie „ogrodu edukacyjnego” balustrady z wypełnieniem ze szkła bezpiecznego.

**15.10. Okładziny elewacyjne zewnętrzne**

**Okładziny elewacyjne zewnętrzne pełne oraz ściany attykowe wokół patio** w systemie okładzin wentylowanych VETISOL PLAZZA /kolor Pearl White P00105 oraz kolor Ebony P10622/ wykonane z laminatów elewacyjnych HPL o gładkiej powierzchni, antygrafitti - montowane na ruszcie stalowym lub aluminiowym z mocowaniem niewidocznym w systemie VETICLIP /lub inne równoważne/;

Alternatywnie przewiduje się zastosowanie systemu STO VENTEC – ścian wentylowanych z płytą okładzinową wykończoną tynkiem cienkowarstwowym gładkim.

**Elementy paneli osłonowych /„spektrum barwne”/ elewacji wschodniej** – ramy stalowe z wypełnieniem z siatki stalowej w paletce barw od czerwonego przez niebieski, żółty do czerwonego wg szczegółowych rozwiązań zawartych w projekcie wykonawczym.

**Logo Gminy Lesznówola** na wieży widokowej i nazwa CEiS na hali sportowej podświetlone - wg szczegółowych rozwiązań w projekcie wykonawczym.

**15.11. Wykończenie ścian wewnętrznych**

Ściany wewnętrzne malowane farbą do zastosowań wewnętrznych, w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych, zapleczu kuchennym płytki ceramiczne do poziomu sufitu podwieszanego lub wykładzina ścienna.

Dobór farb i kolorystyka oraz dobór płytek ściennych ceramicznych będzie przedmiotem opracowania projektu wykonawczego i projektu wnętrz.

**15.12. Aranżacja i wyposażenie wnętrz**, w tym aranżacja i dobór urządzeń toalet wg projektu wykonawczego i projektu wnętrz.

**15.13. Sala audiowizualna**

W oparciu o projekt adaptacji akustycznej zawierający określenie wymagań akustycznych wnętrza oraz model komputerowego sali i wykonane symulacje parametrów akustycznych dokonano doboru ustrojów i materiałów dźwiękochłonnych.

Szczegółowe ustalenia w tym zakresie zawierają wytyczne akustyczne.

**16. CHARAKTERYSTYKA PODSTAWOWYCH PRAC BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z REALIZACJĄ OBIEKTU CEiS**

- roboty ziemne:
  - wykonanie niwelacji terenu i wykopów pod fundamenty i przyłącza instalacyjne
  - wykonanie zagospodarowania wokół obiektu, zieleni i małej architektury.
- roboty budowlane i montażowe:
  - wykonanie fundamentów; przyłączy instalacyjnych i kanałów instalacyjnych;
  - wykonanie izolacji poziomej i pionowej fundamentów;
  - wykonanie słupów konstrukcyjnych, ścian wewnętrznych usztywniających oraz płyt stropowych zgodnie z projektem konstrukcji;
  - realizacja ścian zewnętrznych wylewanych i murowanych;
  - montaż ocieplenia ścian zewnętrznych;

- montaż ścian przeszklonych zewnętrznych systemowych;
- wykonanie konstrukcji dachowych zgodnie z projektem konstrukcji;
- wykonanie warstw dachowych;
- montaż świetlików dachowych;
- montaż kolektorów słonecznych;
- realizacja ścian wewnętrznych murowanych i systemowych;
- wykonanie warstw posadzkowych;
- wykonanie okładzin ścian zewnętrznych;
- montaż zewnętrznych płyt elewacyjnych;
- montaż urządzeń i kanałów instalacji wewnętrznych wg projektów branżowych technologicznych, wod.-kan., ogrzewania i wentylacji oraz instalacji elektrycznych i funkcjonalnych;
- wykonanie sufitów podwieszanych systemowych;
- montaż stolarki drzwiowej i okiennej, ścianek systemowych w toaletach;
- tynkowanie ścian wewnętrznych;
- wykonanie okładzin ściennych ceramicznych;
- malowanie ścian wewnętrznych oraz sufitów podwieszonych;
- montaż urządzeń i wyposażenia wewnętrznego.

## 17. KOTŁOWNIA – CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA I ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH

Wolnostojąca kotłownia gazowa obsługująca obiekt CEiS zlokalizowana jest od strony północnej. Obiekt 1 kondygnacyjny, częściowo zagłębiony od strony północnej; w ścianie południowej zlokalizowano wejście i doświetlenie obiektu.

Powierzchnia użytkowa kotłowni: **80,0 m<sup>2</sup>**  
 Kubatura: **352,0 m<sup>3</sup>**

### 17.1. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Budynek kotłowni jest obiektem wolnostojącym, stanowi odrębną strefę pożarową. Wymagane jest wykonanie pełnej wentylacji grawitacyjnej kotłowni, kanałami wentylacyjnymi czerpiącymi powietrze bezpośrednio z zewnątrz budynku.

Obudowa przewodów spalinowych i dymowych powinna mieć odporność ogniową co najmniej klasy EI 60. Kotłownia wyposażona będzie w aktywny system detekcji gazu, sterujący elektrozaworem odcinającym dopływ gazy do kotłowni oraz w 2 gaśnice proszkowe typ GP - 4/A,B,C.

Projekt kotłowni gazowej dla projektowanego obiektu CEiS wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą d/s zabezpieczeń przeciwpożarowych.

### 17.2. Charakterystyka rozwiązań konstrukcyjno - materiałowych

#### Ściany i fundamenty

Ściany zewnętrzne – monolityczne żelbetowe, częściowo murowane z bloczków betonowych (grubości 25 cm); posadowienie na ławach fundamentowych; podparcie kominów za pomocą konstrukcji wsporczej z rur stalowych.

Ściany zewnętrzne ocieplone w systemie BSO oraz wykończone tynkiem cienkowarstwowym

#### Stropodach i pokrycia dachowe

Stropodach żelbetowy płytowy; pokrycie – warstwy „dachu zielonego” – nasadzenia roślinności dostosowanej do funkcji tarasu dachowego wg szczegółowych rozwiązań.

#### Posadzki

Zastosowano posadzkę typu przemysłowego

#### Stolarka drzwiowa i okienna

Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna RAL 7016 – stalowa, proponuje się wykonanie w systemie YAWAL lub SCHUCO /lub innym równoważnym/.

### 17.3. Charakterystyka podstawowych prac budowlanych związanych z realizacją obiektu kotłowni

- roboty ziemne:
  - wykonanie niwelacji terenu i wykopów pod fundamenty i przyłącza instalacyjne,
  - wykonanie zagospodarowania wokół obiektu.
- roboty budowlane i montażowe:
  - wykonanie fundamentów i przyłączy instalacyjnych;
  - wykonanie izolacji poziomej i pionowej fundamentów;
  - wykonanie ścian konstrukcyjnych, płyty stropowej zgodnie z proj. konstrukcji;
  - wykonanie warstw dachowych;
  - wykonanie warstw posadzkowych;
  - montaż urządzeń i kanałów instalacji wewnętrznych wg projektów branżowych technologicznych, wod.-kan., ogrzewania i wentylacji oraz instalacji elektrycznych;
  - montaż stolarki drzwiowej i okiennej żaluzjami p.poż.;
  - tynkowanie i malowanie ścian wewnętrznych;
  - montaż urządzeń i wyposażenia wewnętrznego.

## 18. TRYBUNY Z ZADASZENIEM I POMIESZCZENIAMI POMOCNICZYMI CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA I ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH

Od strony wschodniej przy stadionie zlokalizowano trybuny zewnętrzne z zadaszeniem. Od północy i południa trybun zaprojektowano pomieszczenia pomocnicze – zespół toalet oraz magazyn sprzętu sportowego i porządkowego.

Trybuny zewnętrzne zadaszone:	<b>420 msc.</b>
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń pomocniczych:	<b>56,00 m<sup>2</sup></b>
Kubatura zaplecza sanitarnego i magazynowego łącznie:	<b>223.70 m<sup>3</sup></b>

### 18.1. Charakterystyka rozwiązań materiałowych

#### Ściany zaplecza

Ściany zewnętrzne – murowane z bloczków betonowych.

Ściany zewnętrzne ocieplone w systemie BSO oraz wykończone tynkiem cienkowarstwowym

**Słupy stalowe zadaszenia** - zabezpieczone antykorozyjnie, malowane w kolorze RAL 7016

#### Pokrycie dachowe

Pokrycie – blacha aluminiowa na konstrukcji stalowej w kolorze RAL 7016; zadaszenie od czoła i od spodu /od strony widowni/ – wykończone płytami elewacyjnymi zewnętrznymi w systemie okładzin VETISOL PLAZZA /kolor Pearl White P00105/ wykonane z laminatów elewacyjnych HPL o gładkiej powierzchni - montowane na ruszcie stalowym z mocowaniem niewidocznym w systemie VETICLIP /lub inne równoważne/;

#### Posadzki

Zastosowano posadzki z płytek gres w zespole toalet oraz w części magazynowej przeznaczonej na sprzęt sportowy i porządkowy.

#### Sufity podwieszane

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych sufity kasetonowe mineralne Sofit ROCKWOOL /lub inne równoważne/.

#### Stolarka drzwiowa i okienna

Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna – aluminiowa, proponuje się wykonanie w systemie SCHUCO /lub innym równoważnym/; kolor RAL 7016

#### Wykończenie ścian wewnętrznych

Ściany wewnętrzne malowane farbą do zastosowań wewnętrznych, w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych - płytki ceramiczne do poziomu sufitu podwieszanego.

Dobór farb i kolorystyka oraz dobór płytek ściennych ceramicznych będzie przedmiotem opracowania projektu wykonawczego i projektu wnętrza.

### **Schody trybun**

Schody trybun wykonane z prefabrykatów betonowych np. REKERS lub WESTERWELLE.

### **Siedziska**

Na schodach siedziska dla obiektów sportowych z oparciami wykonane z polipropylenu wg kolorystyki w projekcie wykonawczym.

### **18.2. Charakterystyka podstawowych prac budowlanych związanych z realizacją trybun z zadaszeniem**

- roboty ziemne:
  - wykonanie niwelacji terenu i wykopów pod fundamenty i przyłącza instalacyjne;
- roboty budowlane i montażowe:
  - wykonanie fundamentów i przyłączy instalacyjnych;
  - wykonanie izolacji poziomej i pionowej fundamentów;
  - montaż konstrukcji stalowej zadaszenia;
  - wykonanie ścian obiektów zaplecza;
  - montaż stopni prefabrykowanych trybun;
  - montaż pokrycia dachowego;
  - wykonanie warstw posadzkowych;
  - wykonanie okładzin ścian zewnętrznych;
  - montaż urządzeń i kanałów instalacji wewnętrznych wg projektów branżowych; technologicznych, wod.-kan. oraz instalacji elektrycznych;
  - montaż stolarki drzwiowej i okiennej;
  - tynkowanie i malowanie oraz wykonanie okładzin ścian wewnętrznych;
  - montaż urządzeń i wyposażenia wewnętrznego;
  - montaż siedzisk na trybunach.