



## 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

<b>INWESTOR:</b>  Powiat Sochaczewski ul. marsz. J. Piłsudskiego 65 96-500 Sochaczew	<b>NAZWA INWESTYCJI:</b>  Budowa budynku warsztatów terapii zajęciowej i nauki wraz z budynkiem garażowo-gospodarczym przy ulicy Pasaż Duplickiego w Sochaczewie
	<b>ADRES INWESTYCJI:</b>  ul. Pasaż Duplickiego, obręb Chodaków, gm. Sochaczew identyfikator działek : 142801_1.0001.976/126, 142801_1.0001.976/18
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>   BBC Best Building Consultants sp. z o.o. sp. k.	<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>  Kategoria IX - budynki oświaty Kategoria III – garaże do 2 stanowisk
	<b>FAZA PROJEKTU:</b>  Projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany
	<b>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:</b>  2. Projekt zagospodarowania terenu <b>2. Projekt architektoniczno-budowlany</b> 2.1 Załączniki projektu budowlanego 3. Projekt techniczny (nie stanowi załącznika do wniosku o pozwolenie na budowę)
	<b>BRANŻA:</b>  ARCHITEKTURA

BRANŻA	PROJEKTANCI	NR UPRAWNIEN	PODPIS
Architektura	arch. Adam Pochylski	204/POOKK/V/2021, w spec. architektonicznej	
	arch. Hanna Halinkina		
	SPRAWDZAJĄCY	NR UPRAWNIEN	PODPIS
Architektura	arch. Agnieszka Kalicka	PO/KK/395/2011, w spec. architektonicznej	

DATA OPRACOWANIA I SPRAWDZENIA PROJEKTU

Warszawa, 25.01.22

## **ZAWARTOŚĆ TOMU 2 - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

### **DZIAŁ 1. CZĘŚĆ OPISOWA**

Opis techniczny do projektu	str. 3
-----------------------------	--------

### **DZIAŁ 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

PAB_AR_1	Rzut parteru	str. 21
PAB_AR_2	Rzut poddasza nieużytkowego	str. 22
PAB_AR_3	Rzut dachu	str. 23
PAB_AR_4	Przekrój A-A	str. 24
PAB_AR_5	Przekrój B-B	str. 25
PAB_AR_6	Przekrój C-C	str. 26
PAB_AR_7	Elewacja północna	str. 27
PAB_AR_8	Elewacja wschodnia	str. 28
PAB_AR_9	Elewacja południowa	str. 29
PAB_AR_10	Elewacja zachodnia	str. 30
PAB_AR_11	Budynek garażowo- gospodarczy – rzut parteru	str. 31
PAB_AR_12	Budynek garażowo- gospodarczy – rzut dachu	str. 32
PAB_AR_13	Budynek garażowo- gospodarczy – przekrój A-A	str. 33
PAB_AR_14	Budynek garażowo- gospodarczy – elewacje	str. 34

### **DZIAŁ 3. ZAŁĄCZNIKI**

3.1 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 35
3.2 Kopia uprawnień projektanta	str. 36
3.3 Zaświadczenie z izby branżowej projektanta	str. 37
3.4 Kopia uprawnień sprawdzającego	str. 38
3.5 Zaświadczenie z izby branżowej sprawdzającego	str. 39
3.6 Analiza tech. możliwości realizacji syst. alternatywnych	str. 40

## DZIAŁ 1. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO

1	WSTĘP	4
1.1	PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA	4
1.2	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2	KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
3	ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY	5
3.1	SPOSÓB UŻYTKOWANIA	5
3.2	PROGRAM UŻYTKOWY	5
3.3	UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA BUDYNKÓW	6
3.4	WYKOŃCZENIE ELEWACJI	6
4	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
5	OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	7
6	LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH	7
7	SPOSÓB ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI	7
8	PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIA ORAZ ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	8
9	ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO – WG ZAŁĄCZNIKA	8
10	ANALIZA ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH - WG ZAŁĄCZNIKA	8
11	ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO- INSTALACYJNEGO	9
11.1	INSTALACJE SANITARNE	9
11.2	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE	9
12	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	9
	PRZEPISY I NORMY WYKORZYSTANE DO WYKONANIA OPRACOWANIA	9
12.1	POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI	10
12.2	KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZENIA	11
12.3	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNIĄ ELEMENTÓW BUDOWLANÝCH	11
12.4	CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH	12
12.5	OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM, POMIESZCZENIA ZAGROŻONE WYBUCHEM, MATERIAŁY WYBUCHOWE	13
12.6	PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO	13
12.7	PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE	13
12.8	USYTUOWANIE Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH	14
12.9	PRZYGOTOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, DROGI POŻAROWE, ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU	14
12.10	WYMAGANIA PRZECIWPOŻAROWE DLA ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO	16
12.11	WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH RATOWANIA W INNY SPOSÓB	16
12.12	SPOSÓB ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTRYCZNEJ, TELETECHNICZNEJ I PIORUNOCHRONNEJ.	18
12.13	DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU	18

# 1 WSTĘP

## 1.1 PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Uchwała NR XI/79/03 Rady Miejskiej w Sochaczewie z dn. 27 maja 2003 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Sochaczew
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 7 czerwca 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1065)
- Opinie geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego, z grudnia 2021, wykonana przez firmę Geo- mi Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński, ul. Rzgowska 92, 93-148 Łódź, autorstwa mgr inż. Anny Rzempowskiej
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, Dz.U. 2012 poz. 463
- Obowiązujące przepisy prawne i Polskie Normy

## 1.2 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie projektowe sporządzane na potrzeby inwestycji pn. „Budowa budynku warsztatów terapii zajęciowej i nauki przy ulicy Pasaż Duplickiego w Sochaczewie” Obiekt o funkcji społeczno-oświatowej przeznaczony dla potrzeb osób dorosłych i młodzieży z niepełnosprawnościami.

Zakres dokumentacji obejmuje następujące elementy projektowane, w podziale na tomy:

TOM 1 - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

TOM 3 – PROJEKT TECHNICZNY:

PROJEKT TECHNICZNY ARCHITEKTURY

PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJI

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

## 2 KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem są 2 budynki, budynek warsztatów terapii i nauki oraz towarzyszący budynek garażowo- gospodarczy.

Obiekt główny kwalifikuje się do **kategorii IX** - budynki kultury, nauki i oświaty. Budynek garażowo- gospodarczy kwalifikuje się do **kategorii III** – budynki gospodarcze, garaże do 2 stanowisk.

### **3 ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY**

#### **3.1 SPOSÓB UŻYTKOWANIA**

Budynki użytkowane będą przez Warsztat Terapii Zajęciowej w Sochaczewie, którego działalność polega na rehabilitacji społecznej, zawodowej i fizycznej osób z niepełnosprawnościami. W budynku warsztatów prowadzone będą zajęcia mające na celu usamodzielnienie podopiecznych ośrodka, w tym warsztaty z zakresu gospodarstwa domowego, techniczne, krawieckie, komputerowe oraz artystyczne.

Budynek garażowo- gospodarczy przewidziany jest jako garaż 2-stanowiskowy z pomieszczeniem ogrodniczo- gospodarczym i wiatą śmietnikową.

#### **3.2 PROGRAM UŻYTKOWY**

Program użytkowy budynku warsztatów obejmuje zespoły pomieszczeń warsztatowych służących poszczególnym formom terapii, zaplecze sanitarno- szatniowe dla uczestników warsztatów oraz pomieszczenia biurowe i socjalne dla pracowników biurowych oraz terapeutów prowadzących zajęcia.

Zaplanowano następujące zespoły warsztatowe i pomieszczenia zajęć terapeutycznych:

- Pracownia galanterii drzewnej i wikliniarsko-techniczna – zespół pomieszczeń nr 0.5, 0.6, 0.7, 0.8
- Pracownia tkacka – pomieszczenie nr 0.9
- Świetlica z pracownią plastyczną – pomieszczenie nr 0.11 i 0.13 podzielone ścianką mobilną
- Pracownia gospodarstwa domowego i kuchenna – zespół pomieszczeń nr 0.15, 0.16, 0.17, 0.18, 0.19
- Pracownia krawiecka- pomieszczenie nr 0.28
- Sala do ćwiczeń rehabilitacyjnych - nr 0.36
- Pracownia komputerowa- pomieszczenie nr 0.45
- Pracownia rękodzieła – pomieszczenie nr 0.46
- Pracownia ogólnorozwojowa – pomieszczenie nr 0.51

Dla uczestników kursów przewidziano 4 zespoły szatniowe z umywalkami i toaletami, 2 kobiece i 2 męskie.

W budynku, przy wejściu głównym znajduje się pomieszczenie biurowe- pokój powitań uczestników. Ponadto przewidziano 3 pokoje biurowe w pomieszczeniach nr 0.28, 0.29, 0.30 oraz pokój socjalny z zapleczem szatniowym dla terapeutów- pomieszczenia nr 0.33, 0.34, 0.35.

W budynku przewidziano magazyny i pomieszczenie magazynowo-gospodarcze dostępne z komunikacji ogólnej, oraz magazyny podręczne przy zespołach warsztatowych.

Program użytkowy budynku garażowego obejmuje pomieszczenie garażowe oraz pomieszczenie gospodarcze służące do przechowywania urządzeń ogrodniczych.

### 3.3 UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA BUDYNKÓW

Budynek warsztatów jest obiektem parterowym z poddaszem nieużytkowym, na rzucie litery Budynek kryty dachem kopertowym o spadkach 34,4 % (19°).

Wejście główne do budynku prowadzi od strony ul. Pasaż Duplickiego z utwardzonego ćwierćokrągłego dziedzińca i jest zaakcentowane portykiem z przeszklonym zadaszeniem. Od strony placu budynek posiada ponadto wejście zlokalizowane w pobliżu pomieszczeń biurowych i wejście do wydzielonego pomieszczenia węzła grzewczego. Kolejne wejście zlokalizowane jest na szczycie skrzydła wschodniego. Z części budynku przeznaczonej na warsztaty gospodarstwa domowego i kuchni prowadzi wyjście w kierunku budynku garażowo- gospodarczego. Dodatkowe wyjścia ogrodowe, na południową i zachodnią część działki przewidziano z pomieszczeń świetlicy ( na taras) oraz sali ćwiczeń.

Pomieszczenie garażowe w budynku pomocniczym obsługiwane jest bramą garażową , pomieszczenie gospodarczo-ogrodnicze oddzielnym wejściem.

### 3.4 WYKOŃCZENIE ELEWACJI

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu UO 5.66, nie ustala zasad kształtowania formy architektonicznej zabudowy. Przyjęto dach stromy pokryty blachodachówką w kolorze grafitowym oraz jasną kolorystykę elewacji. Horyzontalny układ długich skrzydeł budynku został przełamany kompozycją pól między i przyokiennych, wykończonych tynkiem imitującym deski dębowe. Wykończenie cokołów budynku i okładzin portyku okładziną gresową, z płyt imitujących jasny beton. Kolorystyka budynku została przedstawiona na rysunkach elewacji.

Budynek garażowy pokryty zostanie analogicznym do budynku głównego dachem kopertowym z podcieniem na pojemniki do segregowania odpadów,

## 4 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

→ Budynek warsztatów terapii i nauki (ozn. nr 1 )

• powierzchnia użytkowa	– 853,50 m <sup>2</sup>
• powierzchnia wewnętrzna	– 922,94 m <sup>2</sup>
• kubatura	– 5567,4 m <sup>3</sup>
• wymiar zewnętrzny rzutu (dł.x szer)	- 42,35 x 40,75 m
• szerokość skrzydeł budynku	- 15,05/13,85 m
• wysokość	– 3,88*/6,95 m **
• liczba kondygnacji	- 1 nadziemna

\* wysokość od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku do poziomu stropu nad ostatnią kondygnacją użytkową

\*\* wysokość od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku do poziomu kalenicy.

→ Budynek garażowo- gospodarczy (ozn. nr 2 )

• powierzchnia użytkowa	– 85,84 m <sup>2</sup>
• powierzchnia wewnętrzna	– 87,48 m <sup>2</sup>
• wymiar rzutu (dł.x szer)	-12,8 x 8,50 m
• kubatura	– 493,7 m <sup>3</sup>
• wysokość	– 5,43 **
• liczba kondygnacji	- 1 nadziemna

## **5 OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Na podstawie opinii geotechnicznej i dokumentacji badań podłoża gruntowego opracowanej przez GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński, w poziomie posadowienia zalegają piaski drobne średnio zagęszczone  $I_d=0.5$  do poziomu -1,4 m p.p.t. Poniżej zalegają gliny piaszczyste w stanietwardoplastycznym lub piaski gliniaste o  $I_l=0,18$ . Zwierciadło wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia. Warunki gruntowe proste.

### **I kategoria posadowienia obiektu.**

Poziom odniesienia 0,00 m odpowiada 83,00 m n.p.m

Poziom posadowienia -1,20 m p.p.t. odpowiada -81.8 m n.p.m

Poziom wody gruntowej -2,5 m p.p.t.

Zaplanowano posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych posadowionych na rzędnej -1,2 m p.p.t. Szerokość ław 0,5-0, 8m w zależności od obciążeń. Ławy fundamentowe należy posadzić na warstwie chudego betonu C12/15 grubości 10 cm. Ściany fundamentowe szerokości 25 cm do poziomu -0, 28 m p.p.t z bloczków betonowych na zaprawie cementowej zwieńczone wieńcem wysokości 25 cm, alternatywnie ściany fundamentowe betonowe.

## **6 LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH**

Nie dotyczy, budynki funkcji oświatowej.

## **7 SPOSÓB ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI**

Budynek projektowany dla użytkowników z niepełnosprawnościami, w pełni przystosowany do ich potrzeb, parterowy z dostępem z poziomu terenu równemu poziomowi parteru. Przewidziano 4 toalety i umywalnie o wymiarach pola przed urządzeniami 1,5x1,5 m. Na terenie przy budynku zlokalizowano 2 miejsc parkingowe o wymiarach 3,6x 5 m.

## **8 PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIA ORAZ ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

Wpływ obiektu na etapie eksploatacji:

a) zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych.

Zapotrzebowanie na wodę:

Do celów bytowych: przyjęto  $Q_{sr.dob.} = 3,60 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Do celów p.poż, dla hydrantów wewnętrznych 2 l/s

Do celów p.poż, dla hydrantów zewnętrznych 20 l/s

Ilość ścieków bytowych:  $Q = (3,6 \times 0,95) = 3,42 \text{ m}^3/\text{dobę}$

W obiekcie wytwarzane będą ścieki bytowe. Obiekt podłączony będzie do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej, co wyklucza to ewentualność uwalniania niebezpiecznych substancji do wody gruntowej.

Wody opadowe z dachów budynków i nawierzchni będą odprowadzane do miejskiej kanalizacji po uprzednim podczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych z osadnikiem.

b) emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się - brak emisji w.w. zanieczyszczeń

c) rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów - odpady komunalne, typowe w niewielkich ilościach, gromadzone w przeznaczonym do tego miejscu na działce i odbierane przez wyspecjalizowany zakład obsługi do miejsca utylizacji. Nie przewiduje się wytwarzania odpadów szkodliwych.

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się – nie przewiduje się emisji drgań, ponadnormatywnego hałasu ani promieniowania żadnego typu

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – przedsięwzięcie wymaga usunięcia istniejących drzew liściastych kolidujących z projektowanym budynkiem i układem drogowym. Brak wpływu na glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

## **9 ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO – WG ZAŁĄCZNIKA**

## **10 ANALIZA ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE**

## **11 ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO- INSTALACYJNEGO**

### **11.1 INSTALACJE SANITARNE**

Budynek warsztatów zostanie wyposażony w następujące instalacje sanitarne:

- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja wody zimnej, ciepłej oraz p.poż.
- instalacja grzewcza
- instalacji klimatyzacji,
- instalacja wentylacji,

### **11.2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE**

Budynek warsztatów zostanie wyposażony w następujące instalacje elektryczne i teletechniczne:

- oświetlenie podstawowe i awaryjne oraz gniazda wtykowe,
- instalację odgromową i uziemienia,
- system alarmu pożarowego (SAP)
- system kontroli dostępu,
- system CCTV,
- instalację telefoniczną,
- okablowanie teleinformatyczne,
- system przyzywowy dla osób niepełnosprawnych,
- system videodomofonu.

## **12 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ**

### **PRZEPISY I NORMY WYKORZYSTANE DO WYKONANIA OPRACOWANIA**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz.414 z 1994r. z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z 15 czerwca 2002 r. z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. Nr 109 poz. 719 z 2010r. z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r.).
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

- PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- PN-EN ISO 7010:2020-07 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa - Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2021 poz. 1722).

## 12.1 POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

Przedmiot opracowania jest budynek warsztatów terapii zajęciowej i nauki oraz budynek garażowo-gospodarczy. Projektowany budynek nr 1 (terapii zajęciowej i nauki) jest obiektem niepodpiwniczonym, parterowym z poddaszem nieużytkowym.

Parametry podstawowe budynku nr 1 - budynku warsztatów terapii zajęciowej i nauki:

- powierzchnia zabudowy 1007,91 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia użytkowa 853,50 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia wewnętrzna – 922,94 m<sup>2</sup>
- kubatura całkowita 5567,4 m<sup>3</sup>,
- wysokość do kalenicy 6,95 m – budynek niski.

Ilość kondygnacji nadziemnych: 1 + poddasze nieużytkowe.

Ilość kondygnacji podziemnych: 0.

Budynek nr 2 projektowany równolegle na działce to budynek garażowo-gospodarczy z 2 miejscami garażowymi dla samochodów osobowych.

Parametry podstawowe budynku nr 2 - budynek garażowo-gospodarczy:

- powierzchnia zabudowy 108,80 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia użytkowa 85,84 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia wewnętrzna – 87,48 m<sup>2</sup>
- kubatura całkowita 493,7 m<sup>3</sup>,
- wysokość do kalenicy 5,43 m – budynek niski.

Ilość kondygnacji nadziemnych: 1.

Ilość kondygnacji podziemnych: 0.

## 12.2 KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZENIA

Budynek nr 1 ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania został zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi **ZL II**. W budynku występują pomieszczenia gospodarcze, techniczne powiązanie funkcjonalnie, które kwalifikują się do kategorii produkcyjno-magazynowej **PM**. Budynek przeznaczony jest do prowadzenia terapii zajęciowej i nauki, w tym dla ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się. W budynku przewiduje się jednoczesny pobyt maksymalnie 60 osób, w tym maksymalnie 48 osób o ograniczonej zdolności poruszania się. W budynku znajdują się pomieszczenia, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia, są to:

- świetlica z pracownią plastyczną przeznaczona dla maksymalnie 50 osób, z możliwością przebywania ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się,
- pracownia ogólnorozwojowa do 12 osób, z możliwością przebywania ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

Budynek nr 2 został zakwalifikowany do obiektów produkcyjno-magazynowych określanych jako **PM**. Budynek przeznaczony jest do realizowania funkcji garażowo-gospodarczych. W budynku przewiduje się pobyt maksymalnie 3 osób. Pomieszczenia garażowego nie uważa się za przeznaczonego na pobyt ludzi ze względu na łączny czas przebywania tych samych osób poniżej 2 godzin w ciągu doby, a wykonywane w nim czynności mają charakter dorywczy i polegają na krótkotrwałym przebywaniu w związku z utrzymaniem czystości i porządku w danym pomieszczeniu i samochodach.

## 12.3 KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI A ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Budynek jednokondygnacyjny zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi **ZL II** należy wykonać w klasie odporności pożarowej „**D**”, natomiast budynek garażowo-gospodarczy zakwalifikowany do produkcyjno-magazynowych o wartości gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup> w klasie odporności pożarowej „**E**”.

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać co najmniej poniżej przedstawione wymagania:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5)</sup>					
	główna	konstrukcja dachu	strop <sup>1</sup>	ściana	ściana	przekrycie

	konstrukcja nośna			zewnątrzna <sup>1)2)</sup>	wewnętrzna <sup>1)</sup>	dachu <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	R E I 30	E I 30 (o↔i)	(-)	(-)
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
<p>Oznaczenia w tabeli:</p> <p>R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,</p> <p>E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,</p> <p>I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.</p> <p>1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.</p> <p>2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.</p> <p>3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.</p> <p>4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.</p> <p>5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.</p>						

Elementy budynku nr 1 powinny być nierozprzestrzeniające ognia **NRO**. Elementy budynku nr 2 mogą być słabo rozprzestrzeniające ogień w związku z posiadaną jedną kondygnacją nadziemną oraz wartością gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### 12.4 CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH

W projektowanych budynkach nie przewiduje się składowania oraz używania materiałów, substancji niebezpiecznych pożarowo.

W budynku nr 1 występować będą w szczególności typowe elementy wyposażenia wewnątrz takie jak: meble, biurka, krzesła, komputery, akcesoria biurowe. Zależnie od pomieszczeń mogą również występować materiały, substancje przeznaczone do prowadzenia zajęć krawieckich, wikliniarsko-technicznych, galanterii drewnianej, plastycznych, tkackich.

W budynku nr 2, w pomieszczeniu garażu przewiduje się garażowanie maksymalnie dwóch pojazdów. W pomieszczeniu gospodarczym przewiduje się występowanie elementów wyposażenia wewnątrz takich jak meble, stoły oraz materiały, substancję niezbędne do prowadzenia prac konserwacyjnych, naprawczych, gospodarczych na terenie obiektów, posesji. Wiata śmietnikowa przeznaczona do umieszczenia w niej kontenerów na śmieci.

## **12.5 OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM, POMIESZCZENIA ZAGROŻONE WYBUCHEM, MATERIAŁY WYBUCHOWE**

W przedmiotowych budynkach nie przewiduję się stosowania, magazynowania materiałów, substancji, które byłyby podstawą do kwalifikowania pomieszczeń lub stref jako zagrożonych wybuchem.

## **12.6 PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO**

Budynek nr 1 zakwalifikowany został do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, w związku z czym nie określa mu się wartości gęstości obciążenia ogniowego. W pomieszczeniach gospodarczych, technicznych powiązanych funkcjonalnie wartości gęstości obciążenia ogniowego nie przekracza  $500 \text{ MJ/m}^2$ .

W budynku nr 2 gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza  $500 \text{ MJ/m}^2$ .

Wartości gęstości obciążenia ogniowego zostały oszacowane na podstawie PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.

## **12.7 PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE**

Budynek nr 1 będzie stanowił dwie strefy pożarowe. Pierwsza strefa pożarowa ZL II o powierzchni wewnętrznej  $922,43 \text{ m}^2$  obejmuje cały budynek z wyjątkiem pomieszczenia rozdzielni elektrycznej. Druga strefa pożarowa PM o powierzchni wewnętrznej  $0,51 \text{ m}^2$  i gęstości obciążenia ogniowego  $<500 \text{ MJ/m}^2$  to pomieszczenie rozdzielni elektrycznej, które zostało wydzielone ze względu na zasilanie z niej instalacji i urządzeń niezbędnych podczas pożaru. Strefy pożarowe zostaną wydzielone elementami oddzielenia przeciwpożarowego wykonanymi z materiałów niepalnych i spełniającymi klasę odporności ogniowej co najmniej: ściany REI 60, strop REI 30, drzwi przeciwpożarowe EI 30. Przepusty instalacyjne zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej co najmniej EI 60. Na ścianie zewnętrznej zostanie zastosowany pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej  $2 \text{ m}$  i klasie odporności ogniowej EI 60. W obiekcie wyodrębnia się pożarowo pomieszczenie techniczne węzła grzewczego o nr. 0.31, które nie stanowi odrębnej strefy pożarowej. Pomieszczenie techniczne posiada drzwi prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Budynek nr 2 stanowi jedną strefę pożarową PM o powierzchni wewnętrznej  $87,48 \text{ m}^2$  i wartości gęstości obciążenia ogniowego poniżej  $500 \text{ MJ/m}^2$ .

## **12.8 USYTUOWANIE Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH**

Odległości pomiędzy budynkami ustala się na podstawie rodzajów budynków oraz maksymalnych gęstości obciążenia ogniowego w strefach pożarowych danych obiektów.

Budynek nr 1 został usytuowany względem obiektów sąsiadujących oraz granic działek w odległościach:

- 23,9 m w kierunku zachodnim od budynku oświaty (Szkoła Podstawowa nr 7 w Sochaczewie),
- 8,1 m w kierunku południowym od budynku nr 2,
- powyżej 4 m od granicy z działkami sąsiadującymi.

Budynek nr 2 został usytuowany względem obiektów sąsiadujących oraz granic działek w odległościach:

- 25,8 m w kierunku zachodnim od budynku Szkoły Podstawowej nr 7 w Sochaczewie,
- 8,1 m w kierunku północnym od budynku nr 1,
- 29,11 m w kierunku południowym od budynku Miejskiego Ośrodka i Sportu w Sochaczewie,
- powyżej 4 m od granicy z działkami sąsiadującymi.

## **12.9 PRZYGOTOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, DROGI POŻAROWE, ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU**

Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynków ZL określa się na podstawie wielkości strefy pożarowej, a dla budynków PM na podstawie powierzchni strefy pożarowej i jej gęstości obciążenia ogniowego zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. NR 124, poz. 1030). W przypadku, gdy w budynku występuje kilka stref pożarowych wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru określa się biorąc pod uwagę tę strefę pożarową dla której wymagana jest największa ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe rozmieszcza się wzdłuż dróg i ulic oraz przy ich skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości:

- między hydrantami - do 150 m,
- od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy - do 15 m,
- od chronionego obiektu budowlanego - do 75 m,
- od ściany budynku - co najmniej 5 m.

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, w

zależności od jego średnicy nominalnej (DN), powinna wynosić co najmniej:

- dla hydrantu nadziemnego DN 80 - 10 dm<sup>3</sup>/s;
- dla hydrantu podziemnego DN 80 - 10 dm<sup>3</sup>/s.

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynków nr 1 o kubaturze brutto powyżej 5000 m<sup>3</sup>, wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s z co najmniej 2 hydrantów o średnicy 80 mm. Dla budynku nr 1 przewidziano 2 hydranty zewnętrzne. Jeden zlokalizowany na terenie posesji w odległości 17,5 m od obiektu, drugi zostanie wykonany na sieci wodociągowej w pasie drogowym Pasażu Duplickiego, w odległości 40 m od budynku. Szczegółowe informacje zawarto w projekcie technicznym z zakresu branży sanitarnej.

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynków nr 2 o powierzchni strefy pożarowej poniżej 500 m<sup>2</sup> oraz gęstości obciążenia ogniowego nie przekraczającej 500 MJ/m<sup>2</sup>, wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s i jest zapewnione przez hydrant zewnętrzny DN 80 zlokalizowany na posesji w odległości 67 m od obiektu. Szczegółowe informacje zawarto w projekcie technicznym z zakresu branży sanitarnej

Hydranty zewnętrzne zlokalizowane są w pobliżu utwardzonych dróg i zapewniono do nich łatwy dostęp.

Droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, umożliwiająca dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego, powinna być doprowadzona do budynku zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Droga pożarowa przebiega wzdłuż dziedzińca budynku nr 1, zapewnia przejazd bez cofania. Od drogi pożarowej do budynku prowadzą utwardzone dojścia o długości nie przekraczającej 50 m. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej powinien wynosić co najmniej 11 m. Dopuszczalny nacisk na oś powinien wynosić co najmniej 100 kN (kiloniutonów). Minimalna szerokość drogi pożarowej powinna wynosić 4 m, a jej nachylenie podłużne nie powinno przekraczać 5%. Zaprojektowano drogę o szerokości 4 m, bez spadków podłużnych.

Dla budynku nr 2 nie stawia się wymagań w zakresie doprowadzenia drogi pożarowej. Do budynku zapewniony jest dojazd poprzez wewnętrzną drogę o szerokości 5 m.

## **12.10 WYMAGANIA PRZECIWPOŻAROWE DLA ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO**

W strefach pożarowych ZL II stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1)  $t_i \geq 4 \sigma$ ,
- 2)  $t_s \leq 30 \sigma$ ,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione. W przedmiotowych budynkach nie występują pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieopadających pod wpływem ognia.

## **12.11 WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH RATOWANIA W INNY SPOSÓB**

Z każdego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi zostanie zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej. Ewakuacja w budynku nr 1 odbywać się będzie przejściem ewakuacyjnym, prowadzącym przez nie więcej niż 3 pomieszczenia, a następnie poziomymi drogami ewakuacyjnymi (korytarz) do drzwi ewakuacyjnych, prowadzących bezpośrednio na zewnątrz. Ewakuacja z budynku nr 2 odbywa się będzie drzwiami ewakuacyjnymi bezpośrednio na zewnątrz budynku.

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście, zwane dalej „przejściem ewakuacyjnym”, o długości nieprzekraczającej w strefach pożarowych ZL - 40 m i 100 m w strefach pożarowych PM o gęstości obciążenia ogniowego  $< 500 \text{ MJ/m}^2$ . Przejście ewakuacyjne nie powinno prowadzić łącznie przez nie więcej niż trzy pomieszczenia.

Długości przejść ewakuacyjnych nie zostały przekroczone oraz nie prowadzą one przez nie więcej niż trzy pomieszczenia.

Szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia nie będzie mniejsza niż 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób – nie mniejsza niż 0,8 m. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się będą otwierać się na zewnątrz. Wysokość drzwi co najmniej 2,0 m. Drzwi stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, które po całkowitym otwarciu zmniejszają wymaganą jej szerokość powinny zostać wyposażone w urządzenia samoczynnie je zamykające. Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń przedmiotowych budynków posiadają szerokość co najmniej 0,9 m i wysokość 2 m oraz zostały wyposażone w samozamykacze, z wyjątkiem budynku nr 2. Drzwi wieloskrzydłowe posiadają co najmniej jedno, nieblokowane o szerokości 0,9 m. W budynku nr 1 przewiduję się pomieszczenie świetlicy i pracowni plastycznej jako przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 30 osób o ograniczonej możliwości poruszania się, w związku z czym pomieszczenie posiada dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m z drzwiami otwieranymi na zewnątrz. We wszystkich pomieszczeniach przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się, drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz. Drzwi w danych pomieszczeniach otwierają się zgodnie ze stawianymi im wymaganiami oraz są wyposażone w samozamykacze.

Szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji są one przeznaczone, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi powinna wynosić 0,9 m w świetle ościeżnicy. Na drodze ewakuacyjnej zlokalizowane jedno drzwi dymoszczelne o szerokości 1,0 m, które dzielą korytarz na odcinki nie dłuższe niż 50 m i są wyposażone w samozamykacz. Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynków powinny posiadać szerokość co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy. Drzwi w przedmiotowych budynkach spełniają wymagania, a w przypadku drzwi dwuskrzydłowych, jedno skrzydło posiada szerokość co najmniej 0,9 m.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych, nie mniejszą jednak niż EI 15. W strefie wejścia głównego do budynku przewidziano witrynę przeszkloną w klasie odporności ogniowej EI 15.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m (1,2 m w przypadku gdy mogą być wykorzystywane do ewakuacji do 20 osób). Poziome drogi ewakuacyjne posiadają stawianą im szerokość i wysokość 2,2 m.

Dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych w strefie pożarowej ZLII, przy co najmniej dwóch dojściach wynosi 40 m dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.

W budynku nr 1 zaplanowano ewakuację prowadzącą przez 2 dojścia ewakuacyjne ze wszystkich pomieszczeń, które nie przekraczają dopuszczalnych długości.

Długości dojść i przejść zachowane. Parametry dotyczące warunków ewakuacyjnych są zapewnione. Oświetlenie ewakuacyjne jest wymagane na drogach ewakuacyjnych. Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego, na drogach ewakuacyjnych natężenie oświetlenia 1 lx. Oświetlenie bezpieczeństwa, ewakuacyjne i przeszkodowe oraz podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Dla budynku nr 1 zostanie opracowana Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego.

#### **12.12 SPOSÓB ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI WENTYLACYJNEJ, OGRZEWczej, GAZOWEJ, ELEKTRYCZNEJ, TELETECHNICZNEJ I PIORUNOCHRONNEJ.**

Budynek należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy umieścić przy wejściu do budynku, wyłącznik zasilany przewodem PH 90. Centrala wentylacyjna nie musi być wydzielona pod względem pożarowym. Budynek nr 1 został wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który został zlokalizowany przy wejściu głównym do obiektu. Budynek nr 1 wyposażony został w instalację odgromową.

Szczegółowe informacje w projekcie technicznym z zakresu branży elektrycznej.

#### **12.13 DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU**

Budynkowi nr 1 i nr 2 nie stawia się wymagań w zakresie wyposażenia ich w system sygnalizacji pożaru (SSP), stałe urządzenia gaśnice (SUG), dźwiękowe systemy ostrzegawcze (DSO), urządzenia oddymiające, dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych.

##### **System sygnalizacji pożaru**

Na życzenie Inwestora, obiekt wyposaża się w ponadstandardową instalację systemu sygnalizacji pożaru, szczegółowy informacje zawarto w projekcie techniczny z zakresu branży elektrycznej.

## **Hydranty wewnętrzne**

Hydranty 25 z wężem półsztywnym powinny być stosowane na każdej kondygnacji budynku niskiego w strefie pożarowej o powierzchni przekraczającej 200 m<sup>2</sup>, zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Hydranty 25 z wężem półsztywnym muszą posiadać zasięg pokrywający całą powierzchnię obiektu .

Zasięg hydrantów 25 w poziomie obejmują całą powierzchnię chronionego budynku, z uwzględnieniem:

- długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego określonej w normach,
- efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych:

a) w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL, w budynkach o więcej niż jednej kondygnacji nadziemnej - przyjmowanego dla prądów rozproszonych stożkowych - 3 m,

b) w pozostałych budynkach - 10 m.

Zawory odcinające hydrantów 25 powinny być umieszczone na wysokości  $1,35 \pm 0,1$  m od poziomu podłogi.

Szczegółowe informacje o hydrantach wewnętrznych zostały zawarte w projekcie technicznym z zakresu branży sanitarnej.

## **Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne**

Oświetlenie ewakuacyjne jest wymagane na drogach ewakuacyjnych oświetlanych wyłącznie światłem sztucznym. Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego, na drogach ewakuacyjnych natężenie oświetlenia 1 lx. Oświetlenie bezpieczeństwa, ewakuacyjne i przeszkodowe oraz podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie. Budynek nr 1 został wyposażony w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Szczegółowe informacje zawarto w projekcie technicznym z zakresu branży elektrycznej.

## **Podręczny sprzęt gaśniczy**

Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczególnych na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL II oraz 300 m<sup>2</sup> w przypadku stref pożarowych PM o  $GOO < 500 \text{ MJ/m}^2$ .

Gaśnice w obiektach powinny być rozmieszczone:

1) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:

- a) przy wejściach do budynków,
- b) na korytarzach,

- c) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
- 2) w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);
- 3) w obiektach wielokondygnacyjnych - w tych samych miejscach na każdej kondygnacji, jeżeli pozwalają na to istniejące warunki.

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- 1) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- 2) do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Opracowanie:

arch. Adam Pochylski

### DZIAŁ 3. ZAŁĄCZNIKI

3.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....	35
3.2 KOPIA UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA .....	36
3.3 KOPIA UPRAWNIEŃ SPRAWDZAJĄCEGO .....	37
3.4 ZAŚWIADCZENIE Z IZBY BRANŻOWEJ PROJEKTANTA.....	38
3.5 ZAŚWIADCZENIE Z IZBY BRANŻOWEJ SPRAWDZAJĄCEGO .....	39
3.6 ANALIZA TECHNICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH.....	40

#### 3.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

<i>Oświadczenie projektanta złożone w trybie art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, (t.j.Dz. U. z 2021 r. poz. 2351)</i>			
<p>Oświadczamy, że niniejszy projekt architektoniczno-budowlany <b>budynku warsztatów terapii zajęciowej i nauki wraz z budynkiem garażowo-gospodarczym przy ulicy Pasaż Duplickiego w Sochaczewie, działki nr. ew.: 976 /126 i 976 /18, obręb 0001 Chodaków, jednostka ewidencja 142801_1 Sochaczew</b> został sporządzony zgodnie z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>			
SPECJALIZACJA	PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Architektura	arch. Adam Pochylski	204/POOKK/V/2021	
SPECJALIZACJA	SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Architektura	arch. Agnieszka Kalicka	PO/KK/395/2011	

Warszawa, 21.01.2022 r.

### 3.2 KOPIA UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA



POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: PO/KK/w/1190

Gdańsk, dnia 16 czerwca 2021 r.

**DECYZJA nr 204/POKK/V/2021**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1117) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 735)

stwierdza się, że

Pan

**mgr inż. arch. Adam Mariusz Pochylski**

ur. w dniu 24.12.1989 r. w Pile

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania  
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

**projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych  
i technicznych oraz sprawowanie nadzoru autorskiego, sprawowanie kontroli technicznej  
utrzymania obiektów budowlanych.**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

**Pouczenie**

1. Od powyższej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.
2. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP. Z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP:

Przewodnicząca Komisji  Elżbieta Zdunkowska-Mróż Architekt IARP	Wiceprzewodniczący Komisji  Romuald Cieluch Architekt IARP	Wiceprzewodnicząca Komisji  Daniela Milan-Konopka Architekt IARP	Sekretarz Komisji  Joanna Wciorka-Konat Architekt IARP
Członek Komisji  Ewa Brach Architekt IARP	Członek Komisji  Adam Dronomirecki Architekt IARP	Członek Komisji  Marek Kleczkowski Architekt IARP	Członek Komisji  Andrzej Kwiedziński Architekt IARP
			Członek Komisji  Krzysztof Swędryński Architekt IARP

**Otrzymują:**

1. Wnioskodawca: Adam Mariusz Pochylski
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawomocnieniu się decyzji)
3. Rada Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP (po uprawomocnieniu się decyzji)
4. a/a

80-836 Gdańsk, ul. Targ Węglowy 27. Tel.: 058 300 06 56. E-mail: pomorska@iarp.pl Http://www.pomorska.iarp.pl  
Regon: 017466395 - 00028 Konto: PKO BP SA III O / Gdańsk Nr 24 1020 1811 0000 0202 0015 3205

### 3.3 KOPIA UPRAWNIEN SPRAWDZAJĄCEGO



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

I.dz. 748/POOIA/2011

Gdańsk, dnia 13 czerwca 2011 r.

#### DECYZJA nr PO/KK/395/2011

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2010r. nr 243, poz. 1623, zm. z 2011r. Nr 32, poz. 159, Nr 45, poz. 235) art. 11 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, zmiany: Dz. U. z 2002 r. Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052; z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864; z 2004 r. Nr 141, poz. 1492; z 2005 r. nr 150, poz. 1247; z 2008 r. Nr 210, poz. 1321) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 107, zmiany: Dz. U. z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 169, poz. 1387; z 2003 r. Nr 130, poz. 1188 i Nr 170 poz. 1660; z 2004 r. Nr 162, poz. 1692; z 2005 r. Nr 64, poz. 565, Nr 78, poz. 682; z 2009 r. Nr 195, poz. 1501 Nr 216 poz. 1676, z 2010r. Nr 40 poz. 230, Nr 182 poz. 1228, Nr 254 poz. 1700, z 2011r. Nr 6 poz. 18, Nr 34 poz. 173)

**stwierdza się, że**

Pani

mgr inż. arch. *Agnieszka Barbara Kalicka*

imię ojca: *Andrzej* data urodzenia: *16.10.1974 r.*

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Członkowie Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów:

Przewodnicząca Komisji	Wiceprzewodniczący Komisji	Sekretarz Komisji	Członek Komisji	Członek Komisji	Członek Komisji
Elżbieta Zdunkowska- Mróz	Romuald Cieluch	Joanna Wciorka - Konat	Daniela Milan- Konopka	Barbara Wilemborek	Antoni Wolański

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Agnieszka Barbara Kalicka, 80-289 Gdańsk, Mjr. Hubala 35/ 1
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
  - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
  - 2) Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP.
3. a.a.

80-836 Gdańsk, ul. Targ Węglowy 27. Tel.: 058 300 06 56. Fax: 058 305 27 20. E-mail: pomorska@iarp.pl Http://www.pomorska.iarp.pl  
Regon: 017466395 - 00028 Konto: PKO BP SA III O / Gdańsk Nr 24 1020 1811 0000 0202 0015 3205

### 3.4 ZAŚWIADCZENIE Z IZBY BRANŻOWEJ PROJEKTANTA



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

#### **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ** (wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Adam Mariusz Pochylski**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **204/POOKK/V/2021**, jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-1739**.

Członek czynny od: 14-10-2021 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 04-11-2021 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-05-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PO-1739-CE45-FY17-9BY1-8713**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

### 3.5 ZAŚWIADCZENIE Z IZBY BRANŻOWEJ SPRAWDZAJĄCEGO



Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

#### **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ** (wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Agnieszka Barbara Kalicka**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **PO/KK/395/2011**, jest wpisana na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-1151**.

Członek czynny od: 14-09-2011 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 08-12-2021 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PO-1151-727D-YB3F-8BDE-6268**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

### 3.6 ANALIZA TECHNICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH

Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła

#### 1. Przedmiot opracowania

Lp.	Parametr	Wartość
1.1	Typ budynku	Warsztaty terapii zajęciowej i nauki
1.2	Kod, miejscowość	Sochaczew
1.3	Ulica, nr	Pasaż Duplickiego
1.4	Numer działki	976/126, 976/18

#### 2. Dane techniczne budynku; oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej

Lp.	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
2.1	Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze	$A_f$	775,98	m <sup>2</sup>
2.2	Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji*	$EU_{co}$	32,87	kWh/m <sup>2</sup> a
2.3	Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej*	$EU_w$	8,41	kWh/m <sup>2</sup> a
2.4	Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową do chłodzenia*	$EU_c$	0,00	kWh/m <sup>2</sup> a
2.5	Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji*	$Q_{h,nd}$	25 506,46	kWh/a
2.6	Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej*	$Q_{w,nd}$	6 525,99	kWh/a

2.7	Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do chłodzenia*	$Q_{c,nd}$	0,00	kWh/a
-----	-----------------------------------------------------------	------------	------	-------

\*) Wartości przyjęto na podstawie projektowanej charakterystyki energetycznej.

### 3. Dostępne nośniki energii i warunki przyłączenia

Lp.	Nośnik energii	Dostępność		Warunki przyłączenia / komentarz
		Tak	Nie	
3.1	Ciepło sieciowe z ciepłowni - gaz lub olej opałowy	x		--
3.2	Ciepło sieciowe z ciepłowni - węgiel kamienny		x	brak magistrali
3.3	Ciepło sieciowe z kogeneracji - biogaz		x	brak magistrali
3.4	Ciepło sieciowe z kogeneracji - biomasa		x	brak magistrali
3.5	Ciepło sieciowe z kogeneracji - gaz		x	brak magistrali
3.6	Ciepło sieciowe z kogeneracji - węgiel kamienny		x	brak magistrali
3.7	Miejscowe wytwarzanie - biogaz		x	brak surowców dla wytwarzania
3.8	Miejscowe wytwarzanie - biomasa		x	--
3.9	Miejscowe wytwarzanie - energia geotermalna		x	brak możliwości odwiertów
3.10	Miejscowe wytwarzanie - energia słoneczna	x		warunki nie wymagane
3.11	Miejscowe wytwarzanie - energia wiatrowa		x	brak technicznych możliwości zastosowania
3.12	Miejscowe wytwarzanie - gaz płynny		x	problematiczne magazynowanie
3.13	Miejscowe wytwarzanie - gaz ziemny		x	--
3.14	Miejscowe wytwarzanie - olej opałowy		x	problematiczne magazynowanie
3.15	Miejscowe wytwarzanie - węgiel brunatny		x	--
3.16	Miejscowe wytwarzanie - węgiel kamienny		x	--

3.17	Sieć elektroenergetyczna systemowa - energia elektryczna	x		warunki przyłączenia w PB
3.18	Miejscowe wytwarzanie - odzysk		x	brak ciepła technologicznego
3.19	Inne		x	--

#### 4. Wybór systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

Mając na uwadze dostępność techniczną dokonuje się doboru do dalszej analizy następujących systemów:

Lp.	Rodzaj systemu	Opis systemu
4.1	Konwencjonalny	Ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej do zasilania instalacji c.o. i c.w.u.
4.2	Alternatywny	Pompa ciepła z gruntowym wymiennikiem ciepła do zasilania instalacji ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.
4.3	Hybrydowy	Instalacja fotowoltaiczna do pokrycia części zapotrzebowania na energię elektryczną w połączeniu z wybranym z powyższych systemów.

#### 5. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

W analizie rozpatrzone zostaną dwa aspekty:

##### 1. Efekt ekologiczny

określony jako zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną

##### 2. Efekt ekonomiczny

określony na podstawie średnich cen rynkowych energii, uwzględniający zapotrzebowania na energię końcową

Dane wejściowe do analizy:

Lp.	Parametr [jednostka]	System zaopatrywania w energię		
		Konwencjonalny	Alternatywny	Hybrydowy
5.1	Nazwa	Ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej	Pompa ciepła z GWC	Ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej, instalacja PV

5.2	Źródło / paliwo	ciepłownia gazowa	energia elektryczna	ciepłownia gazowa, energia słoneczna
5.3	Współczynnik nakładu na nieodnawialną energię pierwotną $w_i$	1,20	3,00	1,20
		3,00	3,00	3,00
5.4	Sprawność źródła dla ogrzewania* $\eta_h$ [%] - średnio	98	300	98
5.5	Sprawność źródła dla CWU* $\eta_w$ [%]	98	260	98
5.6	Sprawność źródła dla chłodzenia* $\eta_c$ [%]	--	--	--
5.7	Jednostkowy koszt energii $K_i$ [zł/kWh]	0,19	0,44	0,19
		0,44	0,44	0,44

\*) W obliczeniach przyjmuje się wyłącznie sprawność źródła. Sprawności związane z przesyłem, akumulacją, regulacją i wykorzystaniem pomija się. Zakłada się, iż w każdym z analizowanych przypadków instalacje wewnętrzne będą takie same, różnicę ma stanowić wyłącznie źródło.

W dalszej części obliczone zostaje zapotrzebowanie na energię końcową i pierwotną.

Obliczenia wykonywane są wg wzorów:

$$Q_{i,K} = Q_{i,nd} / \eta_i$$

$$Q_{i,P} = Q_{i,K} * w_i$$

Dodatkowo, należy określić oszczędność energii uzyskaną dzięki zastosowaniu instalacji fotowoltaicznej. Dokonuje się tego przyjmując do analizy następujący system PV:

Lp.	Parametr	Wielkość	Jednostka
5.8	Ilość ogniw fotowoltaicznych	10,00	szt.
5.9	Moc jednostkowa ogniwa	330,00	Wp
5.10	Sprawność konwersji	19,20	%
5.11	Uzysk energetyczny	800,00	kWh/kWp
5.12	Współczynnik nakładu $w_{sol}$	0,00	-
5.13	Uzysk energetyczny z instalacji fotowoltaicznej - energia końcowa	2 640,00	kWh/a

5.14	Koszt inwestycyjny instalacji fotowoltaicznej	21 450,00	zł
------	-----------------------------------------------	-----------	----

**Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze - zapotrzebowanie energii**

Lp.	Parametr [jednostka]	System zaopatrywania w energię		
		Konwencjonalny	Alternatywny	Hybrydowy
5.8	Zapotrzebowanie energii końcowej - ogrzewanie [kWh/a]	26 027,00	8 502,15	26 027,00
5.9	Zapotrzebowanie energii końcowej - cwu [kWh/a]	6 659,18	2 510,00	6 659,18
5.10	Zapotrzebowanie energii końcowej - chłodzenie [kWh/a]	--	--	--
5.11	Uzysk z instalacji fotowoltaicznej [kWh/a]	--	--	-2 640,00
5.12	Zapotrzebowanie energii końcowej - suma [kWh/a]	<b>32 686,18</b>	<b>11 012,15</b>	<b>30 046,18</b>
5.13	Zapotrzebowanie energii pierwotnej - ogrzewanie [kWh/a]	31 232,40	25 506,46	31 232,40
5.14	Zapotrzebowanie energii pierwotnej - cwu [kWh/a]	7 991,01	7 529,99	7 991,01
5.15	Zapotrzebowanie energii pierwotnej - chłodzenie [kWh/a]	--	--	--
5.16	Uzysk z instalacji fotowoltaicznej [kWh/a]	--	--	-3 168,00
5.17	Zapotrzebowanie energii pierwotnej - suma [kWh/a]	<b>39 223,41</b>	<b>33 036,45</b>	<b>36 055,41</b>

### Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze - koszty

Lp.	Parametr [jednostka]	System zaopatrywania w energię		
		Konwencjonalny	Alternatywny	Hybrydowy
5.25	Nakłady inwestycyjne [zł]	51 732,00	258 660,00	77 061,90
5.26	Roczny koszt energii - ogrzewanie [zł/a]	4 945,13	3 740,95	4 945,13
5.27	Roczny koszt energii - CWU [zł/a]	1 265,24	1 104,40	1 265,24
5.28	Roczny koszt energii - chłodzenie [zł/a]	--	--	--
5.29	Uniknięty koszt zakupu energii elektrycznej dzięki własnej instalacji fotowoltaicznej zł/a	--	--	-1 161,60
5.30	Roczny koszt energii - suma [zł/a]	<b>6 210,37</b>	<b>4 845,35</b>	<b>5 048,77</b>

Jako źródło referencyjne do optymalizacji wybiera się źródło o najniższym koszcie

inwestycyjnym. W analizowanym przypadku jest to system:

**Konwencjonalny**

Pozostałe systemy będą przyrównywane do wskazanego systemu referencyjnego i dokonany zostanie wybór systemu optymalnego.

### 6. Wyniki analizy porównawczej

Lp.	Parametr [jednostka]	System zaopatrywania w energię	
		Alternatywny	Hybrydowy
6.1	Różnica w nakładach inwestycyjnych [zł]	206 928,00	25 329,90
6.2	Różnica w rocznym koszcie eksploatacji [zł/a]	1 365,03	1 161,60
6.3	Prosty czas zwrotu SPBT [lata]	151,59	21,81
6.4	Różnica w zapotrzebowaniu na energię pierwotną [kWh/a]	6 186,96	3 168,00
6.5	Różnica w zapotrzebowaniu na energię pierwotną [%]	<b>15,77</b>	<b>8,08</b>

## 7. Wnioski i wybór optymalnego systemu zaopatrywania w energię

Zastosowanie systemu hybrydowego przynosi oszczędność energii pierwotnej. W systemie alternatywnym zapotrzebowanie na energię pierwotną jest większe niż w konwencjonalnym.

7.1 Systemem o najniższym czasie zwrotu jest system:

**Hybrydowy**

7.2 Czas zwrotu inwestycji jest na poziomie >15 lat, tzn. nie mieści się on w granicy opłacalności dla miękkich środków trwałych.

7.3 Mając na uwadze powyższe, jako optymalny system zaopatrzenia w energię wybiera się system konwencjonalny, w którym jako źródło ciepła dla instalacji ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej jest ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej.

**Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub wyznaczonej strefie ogrzewanej**

### 1. Przedmiot opracowania

Lp.	Parametr	Wartość
1.1	Typ budynku	Warsztaty terapii zajęciowej i nauki
1.2	Kod, miejscowość	Sochaczew
1.3	Ulica, nr	Pasaż Duplickiego
1.4	Numer działki	976/126, 976/18

### 2. Opinia sporządzona przez osobę posiadającą uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności

Lp.	Parametr	Wartość
2.1	Zgodnie z opinią istnieje możliwość realizacji z technicznego punktu widzenia regulacji oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach (tak/nie)	tak
2.2	Zgodnie z opinią istnieje możliwość realizacji z technicznego punktu widzenia regulacji w strefie (tak/nie)	tak

### 3. Porównanie początkowych kosztów instalacji urządzenia, które automatycznie reguluje temperaturę, ze spodziewanymi oszczędnościami kosztów energii

Lp.	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
3.1	Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze	$A_f$	775,98	m <sup>2</sup>
3.2	Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji*	$EU_{co}$	32,87	kWh/m <sup>2</sup> a
3.3	Sprawność regulacji - tylko regulacja centralna bądź bez regulacji	$\eta_{H,e}$	0,77	-
3.4	Sprawność regulacji - regulacja w poszczególnych pomieszczeniach (strefach)	$\eta_{H,e}$	0,89	-
3.5	Różnica w rocznym jednostkowym zapotrzebowaniu na energię końcową do ogrzewania i wentylacji**	$Q_{h,K}$	4 466,33	kWh/a
3.6	Nakłady inwestycyjne	$N_i$	3 879,90	zł
3.7	Cena jednostkowa energii	$K_i$	0,19	zł/kWh
3.8	Roczna oszczędność kosztu energii	$\Delta K$	848,60	zł/kWh
3.9	Prosty czas zwrotu	SPBT	4,57	zł/kWh
<b>3.10</b>	<b>Możliwość realizacji - czas zwrotu jest nie dłuższy niż 5 lat</b>	<b>tak/nie</b>	<b>TAK</b>	-

\*) Wartości przyjęto na podstawie projektowanej charakterystyki energetycznej.

\*\*) Pozostałe składowe sprawności pomija się

### 4. Podsumowanie i wnioski

Istnieje możliwość realizacji z technicznego punktu widzenia regulacji oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach, a czas zwrotu inwestycji jest mniejszy niż 5 lat, czyli jest to inwestycja zasadna z ekonomicznego punktu widzenia.

Istnieje możliwość realizacji z technicznego punktu widzenia regulacji w strefie, a czas zwrotu inwestycji jest mniejszy niż 5 lat, czyli jest to inwestycja zasadna z ekonomicznego punktu widzenia.