

# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

nazwa zamierzenia budowlanego:

**REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU DAWNEJ BIBLIOTEKI  
Z PRZEZNACZENIEM NA UTWORZENIE „KLUBU SENIORA” – ETAP II**

adres obiektu budowlanego, nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego, numery działek ewidencyjnych:

**PLAC WOLNOŚCI 3, 62-740 TULISZKÓW, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA  
TULISZKÓW, OBRĘB TULISZKÓW, DZIAŁKA NR 2257, 2215/1**

kategoria obiektu budowlanego:

**XI**

Imię i nazwisko inwestora, adres inwestora:

**URZĄD GMINY I MIASTA TULISZKÓW  
62-740 TULISZKÓW, PLAC POWSTAŃCÓW STYCZNIOWYCH 1863 r. 1**

Imię, nazwisko, specjalność, numer posiadanych uprawnień budowlanych projektanta, zakres opracowania projektanta, data opracowania i podpis projektanta:

BRANŻA:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ:	DATA OPRACOWANIA:	PODPIS:
<b>ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA</b>	dr inż. arch. Roman Pilch	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr WP-OIA/OKK/UpB/25/2008 i upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr WKP/0227/POOK/08	lipiec 2022 r.	

Opracowała: mgr inż. Anna Serafińska, mgr inż. arch. Marta Wiśniewska

## Spis zawartości projektu architektoniczno-budowlanego:

<b>1. Strona tytułowa ze spisem zawartości .....</b>	<b>1-2</b>
<b>2. Część opisowa .....</b>	<b>3-26</b>
Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego .....	3
Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego .....	3
Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego .....	4
Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego .....	15
Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego .....	15
Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych .....	16
Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla niepełnosprawnych .....	16
Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne .....	16
Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie .....	16
Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło .....	17

**RP I L C H**

**PPRACOWNIA PROJEKTOWA ROMAN PILCH**

Siąszyce 67, 62-570 Rychwał

tel. 506 056 799

e-mail: [projektowanie.pilch@wp.pl](mailto:projektowanie.pilch@wp.pl)

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

**Z SIEDZIBĄ:**

**TUREK**

ul. Gorzelniarna 1

62-700 Turek

tel. 506 056 799

**EGZEMPLARZ NR 1**

Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej .....	17
Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem .....	17
Dane dotyczące warunków ochrony PPOŻ .....	17
<b>3. Część rysunkowa .....</b>	<b>27-38a</b>
<b>5. Oświadczenie projektanta.....</b>	<b>39</b>
<b>6. Kopia uprawnień i zaświadczeń o przynależności do izby samorządu zawodowego .....</b>	<b>40-45</b>

# OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

## Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- zatwierdzona przez Inwestora koncepcja architektoniczna planowanej inwestycji,
- ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Tuliszków,
- wskazania wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu dnia 18.05.2021 r.,
- ekspertyza mykologiczna wraz z oceną stanu zagrożenia mikrobiologicznego elementów budowlanych stropów i więźby dachowej,
- ekspertyza techniczna przeciwpożarowa,
- postanowienie Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- wizja lokalna w terenie,
- pomiary inwentaryzacyjne,
- dokumentacja fotograficzna,
- obowiązujące normy i przepisy prawne.

## 1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego:

XI

## 2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

W II etapie planuje się kontynuację remontu i przebudowy budynku dawnej biblioteki na klub seniora na poziomie poddasza, gdzie projektuje się 2 pomieszczenia biurowe, przeznaczone dla pracowników klubu seniora, pomieszczenie socjalne, toaletę i archiwum. Przewidziano demontaż istniejącej drewnianej klatki schodowej, prowadzącej z poziomu parteru na poddasze i budowę nowej klatki schodowej w konstrukcji żelbetowej. Budynek będzie pełnił funkcję usługową. Na poziomie piwnic planuje się remont istniejących pomieszczeń gospodarczych z przeznaczeniem na pomieszczenia archiwum. Planuje się wykonanie nowych tynków cementowo-wapiennych, nowych posadzek oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. Planuje się wzmocnienie stropu nad piwnicą, poprzez jego podparcie oraz zabezpieczenie wszystkich stropów przed dodatkową wilgocią. Istniejącą więźbę dachową, ze względu na wysoki stopień zainfekowania korozją biologiczną, planuje się w całości poddać rozbiórce i wykonać nową więźbę dachową z odtworzeniem istniejącego układu.

W wyniku remontu i przebudowy układ funkcjonalny budynku został dostosowany do potrzeb i wymogów Inwestora i jest zgodny z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Zestawienie poszczególnych pomieszczeń i ich powierzchni użytkowej:

### Piwnica

nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow. użytkowa
-1.01	Korytarz	Posadzka betonowa	2,16 m <sup>2</sup>
-1.02	Korytarz	Posadzka betonowa	17,68 m <sup>2</sup>
-1.03	Archiwum	Posadzka betonowa	23,10 m <sup>2</sup>
-1.04	Archiwum	Posadzka betonowa	22,33 m <sup>2</sup>
-1.05	Archiwum	Posadzka betonowa	23,93 m <sup>2</sup>
-1.06	Archiwum	Posadzka betonowa	23,80 m <sup>2</sup>
RAZEM:			113,00 m <sup>2</sup>

### R P I L C H

## Parter

nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow. użytkowa
0.01	Wiatrołap / Klatka schodowa	Płytki gresowe	11,43 m <sup>2</sup>
0.02	Sala 1	Wykładzina pcw	24,43 m <sup>2</sup>
0.03	Sala 2	Wykładzina pcw	24,25 m <sup>2</sup>
0.04	Korytarz	Wykładzina pcw	3,58 m <sup>2</sup>
0.05	Wiatrołap	Wykładzina pcw	4,40 m <sup>2</sup>
0.06	Kuchnia i jadalnia	Płytki gresowe	11,21 m <sup>2</sup>
0.07	Toaleta damska / Niepełnosprawnych	Płytki gresowe	5,22 m <sup>2</sup>
0.08	Toaleta męska	Płytki gresowe	4,39 m <sup>2</sup>
0.09	Pomieszczenie porządkowe	Płytki gresowe	1,43 m <sup>2</sup>
0.10	Sala terapii zajęciowej / Biuro kierownika	Wykładzina pcw	9,74 m <sup>2</sup>
0.11	Korytarz	Wykładzina pcw	11,16 m <sup>2</sup>
0.12	Szatnia dla seniorów	Płytki gresowe	3,31 m <sup>2</sup>
RAZEM:			114,55 m <sup>2</sup>

## Poddasze

nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow. użytkowa
1.01	Korytarz	Wykładzina pcw	20,99 m <sup>2</sup>
1.02	Pomieszczenie socjalne	Wykładzina pcw	4,54 m <sup>2</sup>
1.03	Toaleta	Płytki gresowe	3,92 m <sup>2</sup>
1.04	Biuro	Wykładzina pcw	15,29 m <sup>2</sup>
1.05	Pomieszczenie gospodarcze	Wykładzina pcw	3,28 m <sup>2</sup>
1.06	Biuro	Wykładzina pcw	29,15 m <sup>2</sup>
1.07	Archiwum	Wykładzina pcw	10,89 m <sup>2</sup>
1.08	Klatka schodowa	Płytki gresowe	3,18 m <sup>2</sup>
RAZEM:			91,24 m <sup>2</sup>

Łącznie powierzchnia użytkowa wynosi 318,79 m<sup>2</sup>.

### 3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

W wyniku planowanego remontu i przebudowy budynku istniejąca forma architektoniczna budynku pozostanie bez zmian.

Istniejący budynek dawnej biblioteki to obiekt o prostej bryle, na rzucie prostokąta. Jest to budynek zlokalizowany w zwartej zabudowie pierzejowej, II-kondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, całkowicie podpiwniczony. Budynek przekryty jest dachem dwuspadowym.

Dom, ob. Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna został ujęty w gminnej ewidencji zabytków, ponadto znajduje się w obszarze historycznego układu urbanistycznego miasta Tuliszkowa, wraz z którym podlega prawnej ochronie konserwatorskiej na podstawie art. 6 ust. 1 pkt. 1 lit. b i c oraz art. 7 pkt. 4 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz. U. z 2021, poz. 710).

Zgodnie z dyspozycją art. 39 ust. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) na prowadzenie robót budowlanych przy budynku wymagane jest uzyskanie uzgodnienia za pośrednictwem właściwego miejscowo organu administracji architektoniczno-budowlanej (zgodnie z pismem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Poznaniu dnia 18.05.2021 r.).

### ZAKRES PROJEKTOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH

Na podstawie opracowanej ekspertyzy mykologicznej stwierdzono potrzebę wymiany całej konstrukcji dachu wraz z legarami tworzącymi podbudowę podłogi nad belkami stropowymi poddasza. Poziom

## R P I L C H

liczebności jednostek tworzących kolonie grzybów pleśniowych w pobranych do badań próbkach jest wysoki. W badanym materiale liczebność grzybów wyłożonych na podłoże hodowlane jest na maksymalnym poziomie – 100 %. W przypadku grzyba domowego *Poria vaporaria* nawet jedna uzyskana kolonia świadczy o wysokim ryzyku rozwoju tego gatunku w drewnie.

**W związku z powyższym porażone drewno więźby dachowej oraz legary ułożone jako podbudowa podłogi nad belkami stropowymi poddasza nad parterem powinno zostać poddane całkowitej utylizacji.**

**Stan zainfekowania więźby dachowej korozją biologiczną eliminuje jej dalsze bezpieczne użytkowanie w całości.**

Drewno ze stropu (belki stropowe nad parterem) może zostać i być dalej bezpiecznie użytkowane pod warunkiem prowadzenia reżimu wilgotnościowego podczas planowanego remontu budynku, tzn. strop należy zabezpieczyć przed dodatkową wilgocią w trakcie remontu, a w trakcie użytkowania przed występowaniem dodatkowej kondensacji.

W ramach etapu II remontu i przebudowy budynku dawnej biblioteki na klub seniora projektuje się:

## **1. Remont stropu nad piwnicą**

Stan istniejący – strop nad piwnicą w zadaniu REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU Z PRZEZNACZENIEM NA UTWORZENIE "KLUBU SENIORA"- ETAP I został wykonany jako niezbędna część robót w etapie I.

Roboty zostały wykonane z powodu samoistnego rozpadu zdegradowanego przez długie użytkowanie stropu - po odkryciu belek drewnianych wraz z ceglanym uzupełnieniem. Roboty zostały wykonane w oparciu o projekt uzupełniający / zamienny wzmocnienia stropu, który pierwotnie miał znajdować się w bieżącym opracowaniu.

## **2. Remont stropu nad parterem**

- deski podłogowe należy zdemontować,
- legary o przekroju 10 x 10 cm, ułożone jako podbudowa podłogi nad belkami stropowymi poddasza nad parterem należy usunąć i poddać całkowitej utylizacji,
- istniejące belki drewniane stropu nad parterem (wymiar 18 x 22 cm) planuje się pozostawić pod warunkiem prowadzenia reżimu wilgotnościowego podczas remontu budynku tzn. strop należy zabezpieczyć przed dodatkową wilgocią, max. wilgotność belek 15 % w trakcie remontu, a w trakcie użytkowania przed występowaniem dodatkowej kondensacji,
- istniejące belki drewniane oczyścić oraz wykonać niezbędne naprawy i impregnacje,
- faktyczny stan techniczny stropu drewnianego oraz ilość elementów podlegających ewentualnej wymianie będzie można ostatecznie określić po zdjęciu posadzki, legarów podłogowych i odsłonięciu wszystkich belek stropowych,
- podlegające wymianie zużyte belki drewniane należy wymienić na długości mierzonej od jednego do drugiego punktu podparcia,
- należy dokonać wymiany zniszczonych legarów i belek drewnianych na nowe o takim samym przekroju,
- elementy podlegające wymianie planuje się z drewna sosnowego lub świerkowego, klasy C24,
- drewno powinno mieć wilgotność zgodnie z normowymi wymogami dla tego typu elementów stropów drewnianych i być odpowiednio zaimpregnowane,

- projektowane elementy drewniane należy zaimpregnować przeciwogniowo oraz preparatami owado- oraz grzybobójczymi; wszystkie nowe elementy drewniane powinny być zaimpregnowane ciśnieniowo,
- deski podłóg nie porażone, mogą być powtórnie użyte,
- strop nad parterem od spodu planuje się obłożyć płytami ognioodpornymi systemowymi GKF – 1x 15 mm na ruszcie systemowym (obudowa stropu od spodu o klasie EI 60 odporności ogniowej) – wg etapu I



Odkrywką stropu nad parterem, widoczna podwalina i legary podłogowe

### 3. Wymiana więźby dachowej wraz z pokryciem dachu

#### 3.1 Więźba dachowa

- zdemontowanie istniejącego pokrycia dachu z blachy wraz z deskowaniem i istniejącymi obróbkami blacharskimi, rynnami dachowymi i rurami spustowymi,
- zdemontowanie istniejącej konstrukcji więźby dachowej,
- elementy więźby dachowej są zniszczone powyżej 50% przekroju na znacznej długości – wszystkie elementy więźby dachowej wraz z konstrukcją facjat zlokalizowanych na elewacji południowej oraz naświetli dachowych należy wymienić na nowe, odtwarzając ten element w przekrojach zgodnych z historycznymi rozwiązaniami; należy odtwarzać historyczne połączenia ciesielskie, należy odtworzyć stan dotychczasowy z zastosowaniem technologii i sztuki budowlanej stosowanej w czasie realizacji obiektu,
- wszystkie nowe elementy więźby dachowej należy odtworzyć co do kształtu, formy i przekroju,
- projektuje się odbudowę istniejących facjat i naświetli dachowych, które należy odtworzyć co do kształtu, formy i przekroju, zgodnie ze stanem pierwotnym,



- nowe elementy więźby dachowej należy najpierw zaimpregnować ciśnieniowo preparatami ogniochronnymi i grzybobójczymi, nie należy stosować impregnacji barwnej,
- wszystkie elementy drewniane należy izolować w styku ze ścianą warstwą 2x papa lub folią PE.



Więźba dachowa - stan istniejący



Więźba dachowa - stan istniejący

### **3.2 Pokrycie dachowe**

- projektuje się wykonanie na połaci dachowej nowego, pełnego deskowania;
- nowe deskowanie połaci dachowej należy najpierw zaimpregnować ciśnieniowo preparatami ogniochronnymi i grzybobójczymi; nie należy stosować impregnacji barwnej;
- ułożenie na deskowaniu podwójnej papy podkładowej termozgrzewalnej;
- wykonanie wierzchniego krycia – dachówka ceramiczna karpiówka ułożona w koronkę, nieangobowana, żłobkowana, w kolorze naturalnej czerwieni, gąsiory podstawowe cylindryczne.

Przekrój warstwy dachowej od góry:

- dachówka,
- łąty 5 x 5 cm,
- kontrłąty 5 x 2,5 cm,
- 2x papa termozgrzewalna,
- deskowanie pełne 2,5 cm,
- krokwie 12x15 cm / wełna mineralna 12 cm,
- wełna mineralna 15 cm,
- folia poroszczelna,
- sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu systemowym 2x 1,25 cm.

Nową konstrukcję dachu projektuje się w klasie R30 odporności ogniowej i RE 30 dla przekrycia dachu. Konstrukcja i przekrycie dachu wykonane będą jako nierozprzestrzeniające ognia.

### **3.3 Obróbki blacharskie**

- zaprojektowano wykonanie nowych obróbek blacharskich z blachy tytanowo-cynkowej o gr. 0,7 mm z wywinięciem na wierzch.

### **3.4 Rynny dachowe i rury spustowe**

- projektuje się nowe rynny dachowe i rury spustowe, wykonane z blachy tytanowo-cynkowej, odpowiednio rynny Ø150 mm oraz rury spustowe Ø120 mm,
- kolanka rur spustowych należy wykonać z docinanych, spajanych ze sobą odcinków prostych (lutować z elementów prostych), nie należy stosować gotowych kształtek,
- odprowadzenie wód opadowych z połaci dachu – powierzchniowo, grawitacyjnie, jak dotychczas.

### **3.5 Okna dachowe**

- projektuje się 4 okna połaciowe, dwa o wymiarach 78 x 118 cm i dwa o wymiarze 114 x 140 cm,
- okna połaciowe drewniane, szklone potrójnie, o współczynniku przenikania ciepła  $U_{wmax} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , rama okienna w kolorze – RAL 7034,
- produkt należy montować wg wytycznych producenta przy użyciu pełnego asortymentu systemu.



### **3.6 Wyłaz dachowy**

- na południowej połaci dachu projektuje się wyłaz dachowy o wymiarach 80 x 80 cm,
- wyłaz dachowy drewniany, szklony potrójnie, o współczynniku przenikania ciepła  $U_{wmax} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , rama okienna w kolorze – RAL 7034.

### **3.7 Ławy i stopnie kominiarskie, drabinki przeciwśniegowe**

- projektuje się kompletne ławy i stopnie kominiarskie, systemowe, odpowiednie do pokrycia z dachówki ceramicznej, wraz z kołyską, wspornikiem i zestawem śrub,
- ławy i stopnie kominiarskie z blachy stalowej z przetłoczeniami antypoślizgowymi, cynkowane ogniowo, malowane proszkowo w kolorze pokrycia dachowego – naturalna czerwień. Układ lokalizacyjny wskazano w części rysunkowej: Rzut dachu.
- projektuje się drabinki przeciwśniegowe stalowe, cynkowane ogniowo, malowane w kolorze pokrycia dachowego – naturalna czerwień.

### **3.8 Instalacja odgromowa**

- projektuje się nową instalację odgromową, wg projektu branży elektrycznej,
- pręty instalacji odgromowej planuje się wykonać ze stali ocynkowanej, prowadzone w uchwytych systemowych mocowanych do elewacji budynku.

## **4. Remont i wymiana posadzek na poziomie piwnic**

- projektuje się skucie i wyrównanie posadzek na poziomie piwnic,
- projektuje się nową podłogę na gruncie:
  - posadzka betonowa, zatarta na gładko, zbrojona przeciwskurczowo, gr. 6 cm,
  - 2x folia polietylenowa klejona na zakład,
  - styropian EPS 100-038 gr. 10 cm
  - izolacja pozioma przeciwwilgociowa
  - podkład betonowy C8/10,
  - ubity piasek

## **5. Remont ścian piwnic i wymiana tynków wewnętrznych na poziomie piwnic**

- należy ocenić stopień przyczepności istniejących tynków wewnętrznych we wszystkich pomieszczeniach piwnicy i w razie potrzeby skuć,
- należy naprawić uszkodzenia i zarysowania ścian w piwnicy poprzez kłamrowanie rys i pęknięć mających powyżej 3 mm grubości,
- kłamrowanie wykonać poprzez wklejenie za pomocą specjalistycznej zaprawy na bazie cementu np. Helibond (lub inna równoważna) prętów o średnicy  $\varnothing 10 \text{ mm}$  we wcześniej przygotowane szczeliny w poziomych warstwach zaprawy między cegłami. Pręty powinny wystawać co najmniej 50 cm z każdej strony rysy i być w rozstawie pionowym co 3 warstwy cegieł,
- mniejsze zarysowania do 3 mm należy pogłębić, oczyścić i uzupełnić zaczynem cementowym w stosunku 1:3,
- ubytki cegieł należy uzupełnić cegłą pełną na zaprawie cementowo-wapiennej,
- należy osuszyć zawilgocone mury zewnętrzne i usunąć zarodki korozji biologicznej poprzez zastosowanie środków grzybobójczych,

## **R P I L C H**

- planuje się wykonanie nowych tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych gr. 1,5 cm, kat. III,
- po zamontowaniu nowych okien i drzwi planuje się wykonanie obróbki ościeży wewnętrznych, poprzez uzupełnienie ubytków w strukturze tynków wewnętrznych.



Widok pomieszczeń piwnicznych

**R P I L C H**

PRACOWNIA PROJEKTOWA ROMAN PILCH  
ul. Gorzelniana 1, 62-700 Turek  
e-mail: projektowanie.pilch@wp.pl  
tel.: 506 056 799

## 6. Remont ścian zewnętrznych budynku

- należy naprawić uszkodzenia i zarysowania ścian zewnętrznych budynku poprzez klamrowanie rys i pęknięć mających powyżej 3 mm grubości,
- klamrowanie wykonać poprzez wklejenie za pomocą specjalistycznej zaprawy na bazie cementu np. Helibond (lub inna równoważna) prętów o średnicy  $\varnothing 10$  mm we wcześniej przygotowane szczeliny w poziomych warstwach zaprawy między cegłami. Pręty powinny wystawać co najmniej 50 cm z każdej strony rysy i być w rozstawie pionowym co 3 warstwy cegieł,
- mniejsze zarysowania do 3 mm należy pogłębić, oczyścić i uzupełnić zaczynem cementowym w stosunku 1:3.

## 7. Izolacja przeciwwilgociowa murów

### Stan zawilgocenia i zasolenia murów:

Zgodnie z zapisami ekspertyzy mykologicznej, wykonano metodą bezinwazyjną pomiar wilgotności muru na kondygnacji poddasza, parteru i piwnicy. Mury zewnętrzne wykazały duże zawilgocenie 53,7 jtk przy skali urządzenia do >40 jtk. Stan muru w analizowanych elementach uznano za mokry. Zmierzona wilgoć muru wewnątrz wynosząca 39,1 jtk wskazuje na stan suchy. Na murach i zdegradowanym tynku klatki schodowej w piwnicy stwierdzono występowanie kryształków soli.

W trakcie wizji lokalnej aparatura pomiarowa wykazała złą wewnątrz pomieszczeń w piwnicy:

- maksymalną temperaturę  $t=18,6 - 19,2$  °C,
- maksymalną odczytaną wilgotność powietrza max  $P=65,2$  %,

oraz pomieszczeń na poddaszu:

- maksymalną temperaturę  $t=21,5 - 22,4$  °C,
- maksymalną odczytaną wilgotność powietrza max  $P=52,9$  %

W trakcie wizji wilgotność powietrza na zewnątrz budynku wynosiła  $P=52,9$  %, punkt rosy 7°C.

W trakcie badań aparatura wskazała występowanie „punktu rosy” na powierzchni ścian wewnątrz pomieszczeń piwnicy i nie wskazywała „punktu rosy” wewnątrz pomieszczeń poddasza. Głębokość pomiaru wg wskazań producenta wykonywana była do 50 mm konstrukcji drewnianej oraz murów na głębokości 30 cm.

W związku z wysokim stanem zawilgocenia murów planuje się:

- odkrycie ścian fundamentowych, wykopy należy dokonywać odcinkowo, aby nie naruszyć statyki budynku,
- oczyszczenie ściany fundamentowej, stare tynki i niesprawne izolacje należy gruntownie usunąć aż do podłoża stałego,
- osuszenie ścian fundamentowych,
- należy wykonać pionową izolację przeciwwilgociową murów od strony północnej i południowej budynku na całej wysokości ścian fundamentowych poprzez zastosowanie mineralnej zaprawy uszczelniającej – izolacja szlamowa np. remmers lub inna równoważna (nie dopuszcza się iniekcji krystalicznej),
- ścianę zasypać żwirem o uziarnieniu >8 mm.

## 8. Renowacja i malowanie elewacji

- projektuje się remont i naprawę istniejących tynków zewnętrznych, po przeprowadzeniu remontu elewacji wszystkie konieczne naelewacyjne okablowania należy umieścić pod tynkiem,
- zdegradowane biologicznie i wadliwe partie tynków elewacyjnych (odspojone od podłoża, spękanie i łuszczenie się) należy usunąć aż do lica murów, tynki należy skubać ręcznie, ostrożnie, w sposób gwarantujący nie uszkodzenie ceglanego lica muru,
- wykonanie nowych tynków zewnętrznych czystowapiennych Baunit Klima RK 39 lub równoważnym, z zatarciem według rozwiązań historycznych, przy kładzeniu tynku należy stosować zalecenia producenta,
- zlokalizowane na elewacji frontowej detale architektoniczne podlegają renowacji z zastosowaniem specjalnych mas renowacyjnych do detalu np. Baunit RK 70 N,
- malowanie ścian zewnętrznych farbami krzemianowymi w kolorystyce według rozwiązań rysunkowych projektu architektoniczno-budowlanego – paleta Keim Natursteinkarte (lub inna równoważna):
  - ściany – S119
  - detal – S122
  - cokół – S114



Widok elewacji frontowej





Widok elewacji ogrodowej

## 9. Wymiana i montaż stolarki okiennej

- planuje się wymianę stolarki okiennej na poziomie piwnic, parteru i poddasza (okna w lukarnach),
- projektuje się okna drewniane, dwuskrzydłowe, rozwieralno-uchylne, z podziałem szprosowym każdego skrzydła na dwie kwatery, zgodnie z rysunkiem: Stolarka okienna i drzwiowa – detal, trzyszybowe, szklone zestawem szklanym zespolonym 4/12/4/12/4, o współczynniku przenikania ciepła  $U_{max} = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ ,
- okna wyposażone w okapniki drewniane,
- okna w kolorze RAL 7034,
- okna wyposażone w nawiewniki higrosterowane, wg projektu branży sanitarnej,
- wraz z wymianą okien na poziomie piwnic od strony północnej planuje się nowe, systemowe studzienki doświetlające o wymiarach 100 x 60 cm, przekryte rusztem stalowym w płaszczyźnie chodnika.

## 10. Wymiana parapetów wewnętrznych i zewnętrznych

- projektuje się wyminę istniejących parapetów wewnętrznych na parapety drewniane w kolorze białym,
- projektuje się wymianę parapetów zewnętrznych na parapety wykonane z blachy tytanowo-cynkowej z wywinieciem „na wurstę”,

## 11. Wymiana i montaż stolarki drzwiowej

- planuje się wymianę stolarki drzwiowej – drzwi zewnętrzne zlokalizowane na elewacji północnej (szt. 1) i drzwi zewnętrzne zlokalizowane na elewacji południowej (szt. 2),

**R P I L C H**

PRACOWNIA PROJEKTOWA ROMAN PILCH  
ul. Gorzelniana 1, 62-700 Turek  
e-mail: projektowanie.pilch@wp.pl  
tel.: 506 056 799

- projektuje się drzwi zewnętrzne symetryczne, drewniane, o współczynniku przenikania ciepła  $U_{max} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ , wykonane wg rysunku: Stolarka okienna i drzwiowa – detal,
- stolarka drzwiowa w kolorze np. Sadolin Extra – jatoba 20, lub inny równoważny.

## **12. Przebudowa wewnętrznej klatki schodowej**

- planuje się demontaż istniejącej klatki schodowej wraz z częścią stropu drewnianego,
- projektuje się nową klatkę schodową w konstrukcji żelbetowej, płyta żelbetowa gr. 10 cm, zbrojona stalą A-IIIN, beton C20/25, wg rysunków konstrukcyjnych K-7 – K-9.

## **13. Remont i adaptacja pomieszczeń poddasza na utworzenie klubu seniora**

- na poddaszu projektuje się 2 pomieszczenia biurowe, pomieszczenie socjalne, toaletę i archiwum, układ pomieszczeń zgodnie z rysunkiem architektonicznym rzutu poddasza,
- planuje się demontaż części ścian działowych na poddaszu i projektuje się nowe ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych na podkonstrukcji systemowej, profile konstrukcyjne ścian działowych należy mocować do istniejących elementów konstrukcyjnych budynku, ściany działowe planuje się wykończyć tynkiem gipsowym i malować farbami lateksowymi w kolorach pastelowych, ściany pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wykończyć materiałem zmywalnym, odpornym na działanie wilgoci – płytkami ceramicznymi do wysokości 2,0 m.
- planuje się demontaż istniejących sufitów i projektuje się nowe sufity z płyt ogniodpornych systemowych GKF – 1x 15 mm na stelażu systemowym, wykończone gładzią gipsową i malowane farbą lateksową w kolorze białym,
- planuje się demontaż istniejących desek podłogowych wraz z legarami podłogowymi, drewno belek stropowych oczyścić; należy wykonać niezbędne naprawy, impregnacje; deski podłóg nieporażone mogą być powtórnie użyte, następnie do podłogi z desek przymocować płytę OSB frezowaną gr. 2,2 cm i wykonać posadzkę z wykładziny pcw, w pomieszczeniu socjalnym i toalecie na podłodze z desek należy wykonać cementową warstwę wyrównawczą gr. 2-3 mm, a następnie położyć izolację w płynie z wyniesieniem 30 cm na ścianę, posadzki wykonać zgodnie z tabelą zestawienia dla poszczególnych pomieszczeń,
- na poddaszu projektuje się nowe drzwi wewnętrzne płycinowe, o wymiarach zgodnych z rysunkiem architektonicznym.

## **14. Budowa ogrodzenia wraz z bramą wjazdową**

- wzdłuż wschodniej i zachodniej granicy z działkami sąsiednimi projektuje się wykonanie ogrodzenia z siatki ogrodzeniowej ze splotem skośnym, w kolorze RAL 7016,
- od strony południowej projektuje się ogrodzenie wykonane z pręseł stalowych wraz z bramą w kolorze RAL 7016, wg rysunki architektonicznego.

## **15. Remont instalacji elektrycznej – wg projektu branży elektrycznej.**

W budynku planuje się remont instalacji elektrycznej, wg opracowania branżowego. Projektuje się kompleksową wymianę instalacji gniazd wtykowych na nową wraz z osprzętem. Projektuje się wymianę instalacji elektrycznej oświetlenia wraz z nowymi źródłami światła typu LED i oprawami.

Projektuje się nową instalację odgromową, wg opracowania branży elektrycznej.



#### **16. Montaż awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego - wg projektu branży elektrycznej.**

Projektuje się instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na poziomej drodze ewakuacji, która przez minimum 1 godz. zapewni natężenie – co najmniej 5 lx, przy wymaganym natężeniu 1 lx (droga ewakuacyjna). Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy stosować również przed wejściem do budynku (od zewnętrznej strony).

#### **17. Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu – wg projektu branży elektrycznej**

Obiekt wyposażony zostanie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, którego przycisk zlokalizowany będzie w pobliżu wejścia do budynku od strony północnej. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu będzie odcinał dopływ prądu do wszystkich obwodów, za wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru (awaryjne oświetlenie ewakuacyjne). Przycisk wyłącznika należy odpowiednio oznakować, zgodnie z polską normą. Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego.

#### **18. Wentylacja pomieszczeń.**

Przewiduje się wentylację grawitacyjną pomieszczeń poprzez wykorzystanie istniejących kanałów kominowych oraz budowę nowych w postaci kominków wentylacyjnych dachowych. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wentylacja mechaniczna, zblokowana z oświetleniem. Okna wyposażone w nawiewniki higrosterowane.

#### **19. Remont instalacji sanitarnej - wg projektu branży sanitarnej.**

W budynku planuje się remont instalacji wodno-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, wg opracowania branżowego.

Projektuje się ogrzewanie gazowe budynku z pieca gazowego zasilanego gazem z butli podziemnej o pojemności 4850 dm<sup>3</sup>, wg opracowania branży sanitarnej. Projektuje się dodatkowe źródło ciepła - pompę ciepła gruntową – wg opracowania branży sanitarnej.

#### **4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**

- a) **kubatura** – 1 325,00 m<sup>3</sup>
- b) **powierzchnia użytkowa** – 318,79 m<sup>2</sup>
- c) **wysokość** – 9,73 m, **długość** – 14,05 m, **szerokość** – 11,04 m
- d) **liczba kondygnacji** – III.

#### **5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego**

Planowany remont budynku nie ingeruje w podłoże gruntowe, istniejące posadowienie budynku pozostaje bez zmian, w związku z czym nie określa się warunków geotechnicznych.

**R P I L C H**

Istniejące posadowienie budynku – bezpośrednio, na ławach żelbetowych.  
Głębokość przemarzania dla analizowanego terenu wynosi 0,8 m – I strefa.

## **6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych**

Jeden lokal użytkowy.

## **7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych**

Nie dotyczy.

## **8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne**

Budynek został przystosowany dla osób niepełnosprawnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065. Planuje się montaż zewnętrznej platformy, zapewniającej dostęp na poziom parteru dla osób niepełnosprawnych. Na poziomie parteru, wg etapu I, zaprojektowano toaletę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych. Przed budynkiem zaprojektowano miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych. Obiekt został zaprojektowany zgodnie z wymaganiami określonymi w Ustawie z dnia 19 lipca 2019 r., o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami.

Na poziomie poddasza nie przewiduje się udostępniania pomieszczeń osobom niepełnosprawnym. Na poddaszu projektuje się pomieszczenia biurowe przeznaczone tylko i wyłącznie dla pracowników Klubu Seniora, których zadaniem będzie opieka i współpraca z członkami klubu, którymi są osoby starsze, bardzo często ograniczone ruchowo i potrzebujące wsparcia i pomocy w codziennych czynnościach. Osoba sprawująca opiekę i pomoc dla starszych osób powinna być w pełni sprawna fizycznie, aby móc udzielić pomocy osobie starszej. Członkowie Klubu Seniora mają zapewnione do dyspozycji wszystkie pomieszczenia na poziomie parteru, na który dostęp dla osób niepełnosprawnych został zapewniony. Norma §55 ust. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) nie nakazuje, aby dostęp osób niepełnosprawnych był zapewniony do każdej kondygnacji i każdego pomieszczenia budynku użyteczności publicznej, ale tylko do tych kondygnacji i pomieszczeń, z których osoby niepełnosprawne mogą korzystać. Dodatkowo zostało to potwierdzone wyrokiem Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Białymstoku z dnia 01.07.2014 r., II Sa/Bk276/14.

## **9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

### **a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych:**

W budynku planuje się remont instalacji wodno-kanalizacyjnej. Instalacja wodociągowa zasilana z istniejącego przyłącza do sieci wodociągowej, wg odrębnego opracowania.

Odprowadzenie ścieków do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

### **b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:**

Projektowana inwestycja nie powoduje emisji zanieczyszczeń gazowych, płynnych lub pyłowych w stężeniach i ilościach przekraczających dopuszczalne normy i przepisy.

### **c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:**

Odpady planuje się usuwać w sposób zorganizowany poprzez gromadzenie w zamkniętych pojemnikach do selektywnej zbiórki odpadów i przekazywanie podmiotom prowadzącym gospodarkę odpadami. Pojemniki będą opróżniane regularnie.

### **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**

Budynek nie emituje hałasów i wibracji – obiekt, jego przeznaczenie funkcjonalne oraz wyposażenie nie wprowadzają hałasów i emisji wibracji.

**e) Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco wpływać na środowisko. Inwestycja nie wprowadza istotnych zmian w sposobie funkcjonowania działki i otoczenia, nie powoduje głębokich zacienień budynków sąsiednich i roślinności chronionej. Nie wprowadza dodatkowych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych.

**10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego opis techniczny projektu architektoniczno – budowlanego powinien zawierać analizę możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, o ile są techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości ich realizacji.

Dla analizowanego budynku istnieje możliwość podłączenia do sieci wodociągowej i elektrycznej. Biorąc pod uwagę koszty budowy systemów alternatywnych i finansowe możliwości Inwestora przeprowadzono analizę i zdecydowano się na realizację systemu, gdzie źródłem ciepła dla przygotowania ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania jest piec gazowy. Jako dodatkowe źródło ciepła projektuje się pompę ciepła gruntową.

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

Regulacja temperatury w poszczególnych pomieszczeniach za pomocą projektowanych termostatów pokojowych, wg opracowania branży sanitarnej.

**12. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem**

Projektowany budynek wyposażony będzie w instalację elektryczną oraz wodociągową, zasilane z istniejących przyłączy, wg odrębnego opracowania.

**Instalacje sanitarne:**

- wewnętrzna instalacja wodociągowa – z istniejącego przyłącza do sieci wodociągowej, wg opracowania branży sanitarnej,
- odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych – do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, wg opracowania branży sanitarnej,
- ogrzewanie – planuje się ogrzewanie budynku za pomocą pieca gazowego zasilanego gazem z butli podziemnej oraz pompę ciepła gruntową, wg opracowania branży sanitarnej,
- ciepła woda użytkowa – uzyskiwana ze współpracującego z piecem gazowym podgrzewacza wody, wg opracowania branży sanitarnej.

**Instalacje elektryczne:**

- Instalacja elektryczna – z istniejącego przyłącza do sieci nn, wg opracowania branży elektrycznej.

**13. Dane dotyczące warunków ochrony PPOŻ**

**13.1 Parametry budynku**

**R P I L C H**

- Powierzchnia wewnętrzna: 393,77 m<sup>2</sup>
- Kubatura: 1 325,00 m<sup>3</sup>
- Wysokość budynku: 9,29 m
- Ilość kondygnacji nadziemnych: 3
- Ilość kondygnacji podziemnych: 0

### **13.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb - charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych**

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów łatwo palnych, wybuchowych i utleniających. W obiekcie występują materiały palne stanowiące wyposażenie pomieszczeń, między innymi takie materiały jak:

- materiały wykonane z drewna i materiałów drewnopodobnych (m. in. meble, drzwi),
- materiały papiernicze,
- wyposażenie pomieszczeń.

Wyżej wymienione materiały nie ulegają samozapaleniu i nie tworzą stężeń wybuchowych. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi powyżej 200°C.

Obiekt ogrzewany będzie z kotła gazowego zasilanego gazem płynnym z projektowanej butli podziemnej o pojemności 4850 dm<sup>3</sup>. Podziemny zbiornik z gazem płynnym o pojemności 4850 dm<sup>3</sup> zlokalizowany będzie w odległości nie mniejszej niż 2,5 m od sąsiednich budynków i 1,25 m od granicy działki. Lokalizacja zbiornika została przedstawiona na planie zagospodarowania terenu – rys. nr 1. Kocioł gazowy zlokalizowany będzie w pomieszczeniu szatni dla seniorów na parterze – pomieszczenie nieprzeznaczone na pobyt osób. Moc kotła nie przekracza 25 kW.

Parametry pożarowe gazu przedstawiono poniżej:

- palny,
- wybuchowy,
- granice wybuchowości 4,3-15%;
- minimalna energia zapłonowa dla mieszaniny gazowo - powietrznej 0,27 MJ,
- ciepło spalania ok. 41 MJ/Nm<sup>3</sup>,
- gęstość względna /dp/: 0,6 lżejszy od powietrza.

### **13.3 Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania**

Budynek z uwagi na przeznaczenie oraz sposób użytkowania zakwalifikowany będzie do kategorii ZL II + ZLIII zagrożenia ludzi.

### **13.4 Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń**

Budynek z uwagi na przeznaczenie oraz sposób użytkowania zakwalifikowany będzie do kategorii ZL II + ZLIII zagrożenia ludzi.

Na poszczególnych kondygnacjach przewiduje się następujące liczby osób:

- poddasze – 11 osób;
- parter – 37 osób;

## **R P I L C H**

- piwnica – brak pomieszczeń na stały pobyt (archiwum).

Brak pomieszczeń przeznaczonych do przebywania jednocześnie większych grup ludzi. Sala nr 1 na parterze przeznaczona jest dla 16 osób, natomiast sala nr 2 dla 18 osób.

Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń, w których może przebywać ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się z kierunkiem otwierania na zewnątrz pomieszczeń (sale zajęć + jadalnia/kuchnia).

### 13.5 Podział na strefy pożarowe

Analizowany budynek stanowi jedną strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii ZL II + ZL III zagrożenia ludzi o powierzchni wewnętrznej 393,77 m<sup>2</sup>. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL II + ZL III zagrożenia ludzi w budynku niskim wynosi 5000 m<sup>2</sup> i będzie zachowana.

### 13.6 Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

Obiekt będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy zaliczony jest do kategorii obiektów zagrożenia ludzi (ZL), wobec czego gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się.

### 13.7 Klasa odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Dla budynku niskiego trzykondygnacyjnego zakwalifikowanego do kategorii ZL II + ZL III zagrożenia ludzi wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej.

Wobec czego poszczególnym elementom konstrukcyjnym budynku stawia się następujące wymagania opisane w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna 1) 2)	przekrycie dachu
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o↔i) w pasie między kondygnacyjnym 0,80 m	EI 30	RE 30

R- nośność ogniowa w minutach,

E- szczelność ogniowa w minutach,

I – izolacyjność ogniowa w minutach

<sup>1)</sup> – obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej jak dla ścian wewnętrznych tj. co najmniej EI 30.

<sup>2)</sup> – dla ścianek działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego, nie dotyczą wymagania klasy odporności ogniowej.

Ponadto wszystkie ww. elementy budowlane w analizowanym obiekcie powinny być o stopniu nierozprzestrzeniającym ognia (NRO) – warunek spełniony z wyjątkiem nieudokumentowanej klasy reakcji na ogień dla drewnianej konstrukcji dachu, która w ramach działań dostosowawczych zostanie zabezpieczona do stopnia NRO.

W wyniku analizy powyższych wymagań oraz na podstawie inwentaryzacji, dostarczonych materiałów konstrukcyjnych budynku i proponowanych rozwiązań projektowych stwierdza się, że wymagania zestawione w ww. tabeli są spełnione za wyjątkiem:

- braku wymaganej klasy odporności ogniowej REI 60 dla drewnianych stropów międzykondygnacyjnych. W ramach działań dostosowawczych przewiduje się zabezpieczenie ww. stropów od spodu do klasy EI 60 odporności ogniowej za pomocą rozwiązań systemowych. Brak wymaganej klasy R 60 odporności ogniowej dla ww. stropów, przy szacowanej klasie R 30, stanowi przedmiot odstępstwa ekspertyzy przeciwpożarowej, ujęty w pkt. 6.3.
- braku wymaganej klasy R 30 odporności ogniowej dla konstrukcji i RE 30 odporności ogniowej dla przekrycia dachu. W ramach działań dostosowawczych przewiduje się remont/wymianę konstrukcji i przekrycia dachu na konstrukcję o klasie R 30 odporności ogniowej i przekrycie o klasie RE 30 odporności ogniowej.

Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatek schodowych powinny mieć klasę odporności ogniowej REI 60 jak dla stropów w analizowanym budynku – warunek spełniony.

Biegi i spoczniki schodów służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej, co najmniej R 60 – warunek niespełniony dla drewnianej klatki K1. W ramach działań dostosowawczych przewiduje się wymianę drewnianych biegów i spoczników schodów na żelbetowe spełniające wymagania klasy R 60 odporności ogniowej.

Piwnice powinny być oddzielone od pozostałej części budynku stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 – warunek niespełniony z uwagi na brak wymaganej klasy odporności ogniowej REI 60 dla drewnianego stropu międzykondygnacyjnego. W ramach planowanych działań przewiduje się zabezpieczenie stropu od spodu do klasy EI 60 odporności ogniowej. Brak parametru R 60 odporności ogniowej, przy szacowanej klasie R 30, stanowi przedmiot odstępstwa niniejszej ekspertyzy.

Poddasze użytkowe przeznaczone na cele biurowe powinno być oddzielone od palnej konstrukcji i palnego przekrycia dachu przegrodami o klasie odporności ogniowej EI 30 – warunek zostanie spełniony w ramach planowanej adaptacji poddasza.

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej EI 60 – warunek spełniony.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia – warunek będzie spełniony.

W strefach pożarowych ZL II stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące oraz w pomieszczeniach stref pożarowych ZL II stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione – warunek będzie spełniony.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione – warunek będzie spełniony.

### **13.8 Występowanie materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem**

Stosowana technologia oraz zasady wiedzy technicznej pozwalają stwierdzić, że w budynku nie ma pomieszczenia zagrożonego wybuchem, brak też stref zagrożenia wybuchem.

#### **R P I L C H**



### 13.9 Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie

W budynku do celów ewakuacji po wyjściu z pomieszczeń przewidziano poziome i pionowe drogi komunikacji ogólnej z wykorzystaniem klatki schodowej K1.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamykane drzwiami – warunek będzie spełniony.

Ewakuacja z poszczególnych pomieszczeń na drogi komunikacji ogólnej zapewniona została poprzez przejście ewakuacyjne prowadzące przez nie więcej niż trzy pomieszczenia oraz o długości nieprzekraczającej 40 m.

Wymagane parametry w zakresie szerokości i wysokości drzwi oraz dróg ewakuacyjnych w przedmiotowym budynku przedstawiają się następująco (Istniejące wymiary rzeczywiste niespełniające poniższych parametrów zostały oznaczone na rysunkach kolorem fioletowym jako nieprawidłowość oraz zawarte w punkcie 6.3. w części opisowej ekspertyzy przeciwpożarowej, co stanowi przedmiot odstępstwa):

- Szerokość przejścia ewakuacyjnego powinna wynosić, co najmniej 0,9 m lub 0,8 m, jeżeli jest ono przeznaczone do ewakuacji do 3 osób – warunek spełniony;
- Szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia na drogi komunikacji ogólnej powinna wynosić 0,9 m lub 0,8 m do ewakuacji do 3 osób – warunek spełniony;
- Szerokości drzwi na drodze ewakuacyjnej powinny wynosić co najmniej 0,9 m – warunek spełniony;
- Szerokość drzwi stanowiących wyjścia na zewnątrz budynku prowadzących z dróg komunikacji ogólnej oraz na drodze ewakuacyjnej z klatek schodowych powinny wynosić co najmniej 1,2 m – warunek niespełniony ujęty w punkcie 6.3;
- Drzwi wieloskrzydłowe powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło o szerokości co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy – warunek niespełniony ujęty w punkcie 6.3;
- Wysokości drzwi ewakuacyjnych powinny wynosić co najmniej 2 m w świetle ościeżnicy – warunek niespełniony ujęty w pkt. 6.3;
- Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić co najmniej 1,4 m przy czym dopuszcza się zmniejszenie szerokości do 1,2 m jeżeli jest ona przeznaczona dla ewakuacji nie więcej niż 20 osób – warunek niespełniony ujęty w pkt. 6.3;
- Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m – warunek niespełniony ujęty w pkt. 6.3;
- W budynku użyteczności publicznej drzwi wewnętrzne z wyjątkiem drzwi do pom. technicznych i gospodarczych nie powinny mieć progów – warunek spełniony;
- Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się powinny otwierać się na zewnątrz tych pomieszczeń – warunek spełniony.

Warunki ewakuacji w rozpatrywanym obiekcie przedstawiają się następująco (kierunki prowadzenia ewakuacji i wyjścia ewakuacyjne zostały przedstawione w części graficznej stanowiącej załącznik do niniejszej ekspertyzy):

- Wyjście z piwnicy (nieprzeznaczona na pobyt osób) – zapewniona poprzez wyjścia z pomieszczeń na korytarz, a następnie do drzwi DZ3 na zewnątrz budynku.
- Ewakuacja z parteru – zapewniona poprzez wyjście z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne, a następnie na zewnątrz budynku drzwiami DZ1 lub DZ2.

- Ewakuacja z poddasza – po wyjściu z pomieszczeń na drogi komunikacji ogólnej ewakuacja prowadzona drogami komunikacji ogólnej do klatki schodowej K1, a następnie na parter i dalej na zewnątrz drzwiami DZ1.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego dla strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL II + ZL III zagrożenia ludzi wynosi 10 m przy jednym dojściu ewakuacyjnym – warunek niespełniony.

Długości dojść ewakuacyjnych w budynku są przekroczone i wynoszą maksymalnie:

- 19 m z najdalej położonego pomieszczenia biurowego nr 1.6 na poddaszu do drzwi zewnętrznych DZ1 na parterze, co stanowi przedmiot odstępstwa ekspertyzy przeciwpożarowej;
- 11,5 m z najdalej położonego pomieszczenia porządkowego nr 0.9 na parterze do drzwi zewnętrznych DZ2, co stanowi przedmiot odstępstwa ekspertyzy przeciwpożarowej;
- 12 m z najdalej położonego pomieszczenia archiwum -1.05 w piwnicy, do drzwi zewnętrznych DZ3, co stanowi przedmiot odstępstwa ekspertyzy.

Parametry schodów wewnętrznych wg poniższego zestawienia tab.:

Parametr	Wymóg	K1	SW1
Minimalna szerokość użytkowa biegu (m)	1,2	0,84 <b>niepełniony</b>	1,57 spełniony
Minimalna szerokość użytkowa spocznika (m)	1,5	0,9 <b>niepełniony</b>	1,5 spełniony
Maksymalna ilość stopni w jednym biegu (m)	17	11 spełniony	3 spełniony
Maksymalna wysokość stopni (m)	0,175	0,178 <b>niepełniony</b>	0,1766 <b>niepełniony</b>
Szerokość stopni (m)	$2h + s = 0,60 \div 0,65$	0,606 spełniony	0,6332 spełniony

Parametry schodów zewnętrznych wg poniższego zestawienia tab.:

Parametr	Wymóg	SZ1	SZ2
Minimalna szerokość użytkowa biegu (m)	1,2	1,87 spełniony	1,2 spełniony
Minimalna szerokość użytkowa spocznika (m)	1,5	0,85 <b>niepełniony</b>	1,96 spełniony
Maksymalna ilość stopni w jednym biegu (m)	10	3 spełniony	10 spełniony
Maksymalna wysokość stopni (m)	0,175	0,15 spełniony	0,15 spełniony
Minimalna szerokość stopni przy głównym wejściu	0,35	0,35 spełniony	-

Niezgodności opisane w powyższych tabelach dotyczące parametrów schodów stanowią przedmiot odstępstwa i zostały opisane w pkt. 6.3 ekspertyzy przeciwpożarowej oraz zaznaczone na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym oraz przeznaczonych przede wszystkim do użytku osób o ograniczonej zdolności poruszania się należy stosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. W stanie istniejącym drogi ewakuacyjne w budynku nie zostały wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. W ramach działań dostosowawczych i zamiennych przewiduje

**R P I L C H**

się wyposażenie wszystkich dróg ewakuacyjnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Ponadto również w ramach działań zamiennych przewiduje się zwiększenie natężenia oświetlenia awaryjnego do wartości 5 lx na wszystkich drogach ewakuacyjnych w budynku.

### **13.10 Dobór urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania**

Biorąc pod uwagę kwalifikację obiektu zaliczonego do kategorii ZL II + ZL III zagrożenia ludzi i do grupy budynków niskich (N) oraz powierzchnię i kubaturę w świetle obowiązujących przepisów w obiekcie wymagane są następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- 1) Przeciwpożarowy wyłącznik prądu – projektowany. Zapewniać będzie odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem instalacji i urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie powinno powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne. Przycisk wyłącznika zostanie odpowiednio oznakowany zgodnie z polską normą. Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego.  
*Projekt przeciwpożarowego wyłącznika prądu wymaga odrębnego opracowania i uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. Lokalizacja przycisku przedstawiana w części graficznej opracowania może ulec zmianie zgodnie z projektem dla wyłącznika.*
- 2) Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – projektowane w ramach rozwiązań dostosowawczych i zamiennych (ponadstandardowych). Przewidziano wyposażenie wszystkich dróg ewakuacyjnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o zwiększonym natężeniu do wartości 5 lx na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej. Ponadto instalacja powinna zapewniać oświetlenie przez minimum 1 godz. Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego będą znajdować się również przed wejściem do budynku (od zewnętrznej strony).  
*Projekt instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wymaga odrębnego opracowania i uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.*
- 3) Hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym – w świetle obowiązujących przepisów dla budynku niskiego zakwalifikowanego do kategorii ZL II + ZL III zagrożenia ludzi o powierzchni strefy pożarowej powyżej 200 m<sup>2</sup> wymagane jest wyposażenie tej strefy w instalację wodociągową przeciwpożarową z punktami poboru wody do celów przeciwpożarowych w postaci hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym o średnicy węża 25 mm – warunek niespełniony - w budynku brak hydrantów wewnętrznych, co stanowi przedmiot odstępstwa niniejszej ekspertyzy.
- 4) Urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu – klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji ze strefy pożarowej ZL II + ZL III w budynku niskim powinny być obudowane, zamknięte drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – warunek niespełniony, co stanowi przedmiot odstępstwa niniejszej ekspertyzy.
- 5) Autonomiczne czujki dymu – z wydłużonym czasem działania (z wbudowaną baterią litową) – przewidziane w ramach działań zamiennych na drogach ewakuacyjnych oraz we wszystkich pomieszczeniach z wyjątkiem pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

### **13.11 Przygotowanie obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasady służące do zasilania urządzeń gaśniczych i inne rozwiązania przewidziane do tych działań oraz dźwigi dla ekip ratowniczych i prowadzące do nich dojścia**

#### Droga pożarowa

Zapewnienie drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającej dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku do budynku niskiego zaliczanego do kategorii ZL II + ZL III jest wymagane.

Dla analizowanego budynku drogę pożarową stanowi ul. Plac Wolności przebiegająca od strony północnej. Dla budynku niskiego o nie więcej niż 3 kondygnacjach nadziemnych i wysokości poniżej 12 m zapewnia się połączenie z drogą pożarową wyjścia z budynku o szerokości co najmniej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m (5 m) zapewniając dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej. Droga pożarowa o szerokości co najmniej 4 m. Droga pożarowa asfaltowa umożliwia przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie wynosi mniej niż 11 m. Droga pożarowa znajduje się w odległości nie mniejszej niż 5 m od budynku. Zapewnia się przejazd bez konieczności cofania.

#### Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru do celów przeciwpożarowych dla budynku o powierzchni wewnętrznej do 1000 m<sup>2</sup> oraz kubaturze poniżej 5000 m<sup>3</sup> wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s, z co najmniej jednego hydrantu zewnętrznego o średnicy 80 mm. Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, nie może być mniejsza niż 10 dm<sup>3</sup>/s dla hydrantów DN 80. Hydrant zewnętrzny powinien być usytuowany w odległości od 5 m do 75 m od budynku – w stanie istniejącym warunek niespełniony - brak hydrantów zewnętrznych w ww. odległościach. W ramach działań dostosowawczych projektuje się hydrant zewnętrzny DN 80 w odległości 50 m od budynku od strony zachodniej. Hydrant DN 80 usytuowany będzie na sieci wodociągowej gminnej obwodowej o średnicy minimalnej w150.

Zapewnia się wymaganą ilość wody do celów przeciwpożarowych o wydajności co najmniej 10 dm<sup>3</sup>/s.

#### Wyposażenie w gaśnice

Zgodnie z obowiązującymi przepisami obiekt wymaga wyposażenia w podręczny sprzęt gaśniczy. Obiekt zostanie wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy uwzględniając, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL. Ponadto w ramach działań zamiennych proponuje się zwiększenie ilości podręcznego sprzętu gaśniczego o 100 % w stosunku do ww. normatywu tj. 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypadać będzie na każde 50 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL.

Przy rozmieszczaniu gaśnic zostaną spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie większa niż 30 m;
- do gaśnic zapewniono dostęp o szerokości - co najmniej 1 m.

W budynku gaśnice należy rozmieścić na ciągach komunikacyjnych stanowiących drogę ewakuacyjną.

#### **R P I L C H**

### **13.12 Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym parametry wpływające na odległości dopuszczalne**

Przedmiotowy budynek jest usytuowany w następujących odległościach:

- Od strony północnej w granicy działki z działką drogową – ul. Plac Wolności, a następnie w odległości 30 m znajduje się budynek kościoła.
- Od strony zachodniej przylega do sąsiedniego jednokondygnacyjnego budynku mieszkalnego. Budynki oddzielone są od siebie ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie REI 120 odporności ogniowej z materiałów niepalnych z projektowaną wymianą bezklasowego okna na naświetle o klasie EI 60 odporności ogniowej. Budynek objęty zakresem opracowania jako budynek wyższy posiadał będzie na całej swojej wysokości ścianę oddzielenia przeciwpożarowego o klasie REI 120 odporności ogniowej z materiałów niepalnych (ewentualne docieplenie z wełny mineralnej). Na granicy stref pożarowych (ściany licujące) zastosowano pionowe pasy o klasie EI 60 odporności ogniowej z materiałów niepalnych (ewentualne docieplenie z wełny mineralnej) o szerokości co najmniej 2 m.
- Od strony wschodniej przylega do sąsiedniego dwukondygnacyjnego budynku mieszkalnego. Budynki oddzielone są od siebie ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie REI 120 odporności ogniowej z materiałów niepalnych. Budynek sąsiedni jako budynek wyższy posiada na całej swojej wysokości ścianę oddzielenia przeciwpożarowego. Na granicy stref pożarowych (ściany licujące) zastosowano pionowe pasy o klasie EI 60 odporności ogniowej z materiałów niepalnych (ewentualne docieplenie z wełny mineralnej) o szerokości co najmniej 2 m.
- Od strony południowej minimalnie 98,3 m od granicy działki drogowej – ul. Ogrodowa.

### **13.13 Rozwiązania zamiennie w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowane na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym**

Wypracowanie rozwiązań zamiennych stało się konieczne wobec nieprawidłowości, których usunięcie stało się niemożliwe.

W celu poprawy stanu bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie, proponuje się uznanie, jako rozwiązań zamiennych rekompensujących niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych następujących rozwiązań:

- 1) zastosowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych o zwiększonym natężeniu do wartości 5 lx na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej – wg opisu w punkcie 5.11.2) ekspertyzy przeciwpożarowej.
- 2) zastosowanie autonomicznych czujek dymu z wydłużonym czasem działania (z wbudowaną baterią litową) na drogach ewakuacyjnych oraz we wszystkich pomieszczeniach z wyjątkiem pomieszczeń higieniczno-sanitarnych – wg opisu w punkcie 5.11.5) ekspertyzy przeciwpożarowej.

W celu poprawy stanu bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie, proponuje się uznanie, jako rozwiązań zamiennych rekompensujących niezgodności w zakresie przepisów przeciwpożarowych następujących rozwiązań:

- 3) zwiększenie ilości środków gaśniczych o 100 % zgromadzonych w gaśnicach w stosunku do ilości normatywnej (tj. 4 kg środka na 100 m<sup>2</sup>).

#### UWAGI:

1. Ze względu na wymaganą dużą precyzję, wszystkie zamówienia należy realizować dopiero po sporządzeniu obmiaru rzeczywistych wielkości otworów na budowie. Przed złożeniem zamówienia i montażem materiałów wymiary należy sprawdzić na budowie; większe rozbieżności skonsultować z Projektantem.
2. Materiały, elementy budynku, instalacje, systemy i urządzenia przeciwpożarowe zastosowane w obiekcie muszą posiadać prawem przewidziane dopuszczenia, adekwatnie do wymaganych cech i właściwości pożarowych.
3. Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano - montażowych i sztuką budowlaną z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
4. Materiały budowlane powinny posiadać wymagane atesty i odpowiadać obowiązującym normom i przepisom. Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
5. Wszystkie przytoczone w projekcie nazwy własne produktów i producentów zostały wskazane w celu właściwego opisanie sposobu wykonania robót budowlanych. Projektant dopuszcza możliwość zastosowania innych materiałów o równoważnych parametrach technicznych lub o standardzie wyższym.

Projektant branży architektonicznej

.....  
dr inż. arch. Roman Pilch