

**AG PROJEKT Usługi Inżynierskie**  
**mgr inż. Adrian Gajda**  
ul. Mickiewicza 8/17, 12-200 Pisz  
NIP 849-147-92-51, REGON 280340701  
kom. 604 48 47 26

Stadium:

## PROJEKT BUDOWLANY

**TEMAT:**

"Modernizacja i remont części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3"

Kategoria obiektu: XIII

**ADRES INWESTYCJI**

działka nr geod. 20/98

obręb ewidencyjny Bemowo Piskie, (nr obrębu: 281601\_5.0046)

ul. W. Kętrzyńskiego, gmina Biała Piska, powiat piski

**INWESTOR:**

Gmina Biała Piska

Plac Adama Mickiewicza 25

12-230 Biała Piska

**PROJEKTANCI:**

| BRANŻA<br>OGÓLNOBUDOWLANA                                                                                                | BRANŻA<br>SANITARNA                                                                                                                   | BRANŻA<br>ELEKTRYCZNA                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mgr inż. Adrian Gajda<br>upr. nr WAM/0081/OZOA/07 oraz<br>WAM/0145/POOK/08 do proj. bez<br>ogranicz. w spec. konstr.-bud | mgr. inż. arch. Jerzy Talaga<br>upr. nr 194/69 do projekt. bez<br>ogranicz. w spec. arch. oraz w zakr.<br>ogr. w spec. instal. sanit. | mgr. inż. Marcin Grzesiukiewicz<br>upr. PDL/0154/POOE/10 do proj. bez<br>ogranicz. w spec. instal. elektr. i<br>elektroenerget. |

**Łlk, 08.2021 r.**

**WSZYSTKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE**

Niniejszy projekt (dzieło architektoniczne) jest chroniony prawem autorskim, zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (t.j. Dz. U. z 2006 r., Nr 90, poz. 631 ze zm.)

## SPIS ZAWARTOŚCI

|                                                                                                                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....</b>                                                                                                                                                                                         | <b>3</b>  |
| <b>I. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>                                                                                                                                                          | <b>4</b>  |
| 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów .....                                                                                                                     | 5         |
| 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....                                                                                                                                                                               | 5         |
| 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....                                                                                                           | 5         |
| 4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.....                                               | 5         |
| 5. Zapobieganie zagrożeniom – środki techniczne i organizacyjne.....                                                                                                                                                           | 5         |
| 6. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....                                                                                                                                                                                  | 6         |
| <b>II. ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>                                                                                                                                                                                       | <b>9</b>  |
| 1. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu i kategorii:.....                                                                                                                                                               | 9         |
| 2. Zasięg obszaru oddziaływania obiektu .....                                                                                                                                                                                  | 9         |
| 3. Przedmiot inwestycji.....                                                                                                                                                                                                   | 9         |
| 4. Podstawa opracowania.....                                                                                                                                                                                                   | 9         |
| 5. Istniejący stan zagospodarowania działki (terenu) .....                                                                                                                                                                     | 9         |
| 6. Projektowane zagospodarowanie działki (terenu) i układ komunikacyjny .....                                                                                                                                                  | 9         |
| 7. Zestawienie powierzchni: .....                                                                                                                                                                                              | 9         |
| 8. Informacje dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu. ....                                                                                                        | 9         |
| 9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenie budowlanego .....                                                                                                                                        | 9         |
| 10. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego (ych) obiektu(ów) i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami ..... | 10        |
| 11. Projektowane zagospodarowanie terenu: .....                                                                                                                                                                                | 10        |
| 12. Zieleni:.....                                                                                                                                                                                                              | 10        |
| 13. Zaopatrzenie budynku w wodę .....                                                                                                                                                                                          | 10        |
| 14. Wywóz i gromadzenie nieczystości ciekłych. ....                                                                                                                                                                            | 10        |
| 15. Zaopatrzenie budynku w energię elektryczną.....                                                                                                                                                                            | 10        |
| 16. Zaopatrzenie budynku w energię ciepłą .....                                                                                                                                                                                | 10        |
| 17. Wywóz i gromadzenie nieczystości stałych. ....                                                                                                                                                                             | 10        |
| 18. Wymagania ochrony przeciwpożarowej .....                                                                                                                                                                                   | 10        |
| 19. Rozwiązania dotyczące osób niepełnosprawnych .....                                                                                                                                                                         | 10        |
| <b>III. PROJEKT BUDOWLANY - BRANŻA OGÓLNOBUDOWLANA .....</b>                                                                                                                                                                   | <b>11</b> |
| 1. Dane ogólne oraz przeznaczenie obiektu .....                                                                                                                                                                                | 11        |
| 2. Zestawienie wskaźników technicznych .....                                                                                                                                                                                   | 11        |
| 3. Zestawienie powierzchni pomieszczeń lokalu mieszkalnego .....                                                                                                                                                               | 11        |
| 4. Wykaz przewidzianych robót .....                                                                                                                                                                                            | 12        |
| 5. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe .....                                                                                                                                                                               | 15        |
| 6. Akustyka przegród Budowlanych .....                                                                                                                                                                                         | 15        |
| 7. Instalacje wewnętrzne:.....                                                                                                                                                                                                 | 15        |
| 8. Rozwiązania ochrony przeciwpożarowej.....                                                                                                                                                                                   | 15        |
| 9. Rozwiązania dotyczące osób niepełnosprawnych .....                                                                                                                                                                          | 15        |
| 10. Uwagi końcowe .....                                                                                                                                                                                                        | 16        |
| <b>IV. BRANŻA SANITARNA .....</b>                                                                                                                                                                                              | <b>17</b> |
| 1. Dane ogólne .....                                                                                                                                                                                                           | 17        |
| 2. Opis techniczny instalacji c.o. ....                                                                                                                                                                                        | 17        |
| 3. Opis techniczny instalacji wod-kan .....                                                                                                                                                                                    | 17        |
| 4. Uwagi.....                                                                                                                                                                                                                  | 17        |
| <b>V. BRANŻA ELEKTRYCZNA .....</b>                                                                                                                                                                                             | <b>18</b> |
| 1. Zakres opracowania .....                                                                                                                                                                                                    | 18        |
| 2. Stan istniejący .....                                                                                                                                                                                                       | 18        |
| 3. Stan projektowany.....                                                                                                                                                                                                      | 18        |
| 4. Pomiary elektryczne .....                                                                                                                                                                                                   | 19        |
| <b>VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA - wykaz rysunków .....</b>                                                                                                                                                                              | <b>20</b> |
| Mapa zasadnicza z naniesioną lokalizacją .....                                                                                                                                                                                 | 21        |
| Rzut lokalu nr 3- inwentaryzacja.....                                                                                                                                                                                          | 22        |
| Rzut poddasza nieużytkowego - inwentaryzacja.....                                                                                                                                                                              | 23        |
| Przekrój A-A - inwentaryzacja .....                                                                                                                                                                                            | 24        |
| Rzut lokalu nr 3.....                                                                                                                                                                                                          | 25        |
| Rzut poddasza nieużytkowego.....                                                                                                                                                                                               | 26        |
| Przekrój A-A.....                                                                                                                                                                                                              | 27        |
| Schemat ułożenia podłóg .....                                                                                                                                                                                                  | 28        |
| Schemat ułożenia płytek cz.I .....                                                                                                                                                                                             | 29        |
| Schemat ułożenia płytek cz. II .....                                                                                                                                                                                           | 30        |
| Rzut lokalu nr 3 – c.o. ....                                                                                                                                                                                                   | 31        |
| Rzut lokalu nr 3 – wod-kan .....                                                                                                                                                                                               | 32        |
| Schemat ideowy zasilania lokalu .....                                                                                                                                                                                          | 33        |
| Rzut lokalu nr 3 – instalacje elektryczne .....                                                                                                                                                                                | 34        |
| <b>VII. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE .....</b>                                                                                                                                                                                   | <b>35</b> |
| kopia uprawnień Projektanta branży ogólnobudowlanej.....                                                                                                                                                                       | 36        |
| zaświadczenie z WMOiB Projektanta branży ogólnobudowlanej.....                                                                                                                                                                 | 38        |
| kopia uprawnień Projektanta branży sanitarnej .....                                                                                                                                                                            | 39        |
| zaświadczenie z PORIA Projektanta branży sanitarnej.....                                                                                                                                                                       | 40        |
| kopia uprawnień Projektanta branży elektrycznej .....                                                                                                                                                                          | 41        |
| zaświadczenie z POiB Projektanta branży elektrycznej .....                                                                                                                                                                     | 43        |
| Mapa zasadnicza .....                                                                                                                                                                                                          | 44        |
| Opinia kominiarska .....                                                                                                                                                                                                       | 45        |
| <b>VIII. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA .....</b>                                                                                                                                                                   | <b>47</b> |

**PROJEKT ZAWIERA 59 PONUMEROWANYCH STRON**

**Opracował:**

mgr inż. Adrian Gajda  
upr. nr WAM/0145/POOK/08

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

### TEMAT:

"Modernizacja i remont części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3"

*kategoria budynku: XIII*

### ADRES INWESTYCJI

działka nr geod. 20/98

obręb ewidencyjny Bemowo Piskie, (nr obrębu: 281601\_5.0046)

ul. W. Kętrzyńskiego, gmina Biała Piska, powiat piski

### INWESTOR:

Gmina Biała Piska

Plac Adama Mickiewicza 25

12-230 Biała Piska

My niżej podpisani

jesteśmy członkami właściwej Izby Inżynierów/Architektów (zaświadczenie izby ważne na dzień sporządzenia projektu - w załączeniu), po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 07 lutego 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333.), zgodnie z art. 20 ust. 2 tej ustawy oraz zgodnie z art. 26 ustawy z dnia 13 lutego 2020r., o zmianie ustawy- Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (DZ.U. 2020 poz. 471)- oświadczamy, że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| BRANŻA<br>OGÓLNOBUDOWLANA | BRANŻA<br>SANITARNA | BRANŻA<br>ELEKTRYCZNA |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|
|                           |                     |                       |

EtK, 08.2021 r.

# **I. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **TEMAT:**

"Modernizacja i remont części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3"

*kategoria budynku: XIII*

## **ADRES INWESTYCJI**

działka nr geod. 20/98

obręb ewidencyjny Bemowo Piskie, (nr obrębu: 281601\_5.0046)

ul. W. Kętrzyńskiego, gmina Biała Piska, powiat piski

## **INWESTOR:**

Gmina Biała Piska

Plac Adama Mickiewicza 25

12-230 Biała Piska

## **DANE PROJEKTANTA:**

mgr inż. Adrian Gajda

zam. ul. Tuwima 26/43, 19-300 Ełk

#### Podstawa opracowania.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zamierzenie budowlane polega na modernizacji i remoncie części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3. Inwestycja realizowana będzie w technologii tradycyjnej.

W zakres inwestycji wchodzi ponadto:

- nie dotyczy

Kolejność (etapy) realizacji inwestycji:

Inwestycja realizowana będzie jednoetapowo:

- roboty rozbiórkowe,
- roboty budowlane, elektryczne i sanitarne,
- roboty wykończeniowe,
- uporządkowanie terenu

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Na działce będącej przedmiotem opracowania znajduje się budynek mieszkalny z siedzibą Wojskowego Koła Łowieckiego nr. 160 „Trop” (parter), w którym zlokalizowany jest lokal mieszkalny przeznaczony do modernizacji i remontu (I piętro).

### **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Działka położona jest w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz usługowej.

Należy zachować ostrożność podczas transportu materiałów budowlanych dużymi samochodami ciężarowymi, kruszyw i innych. Konieczność zachowania szczególnej ostrożności w trakcie transportu materiałów budowlanych i prac montażowych na wysokości.

Podczas transportu ciężkiego zwrócić uwagę i oznakować istniejące elementy infrastruktury technicznej jak studzienki, studnie istniejące etc.

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

- 4.1. Odłączenie instalacji wewnętrznych: elektrycznej, kanalizacyjnej, wodociągowej i ciepłej.
- 4.2. Praca na wysokości (wykonanie komina, praca na rusztowaniach).

### **5. Zapobieganie zagrożeniom – środki techniczne i organizacyjne.**

Zwraca się uwagę kierownika budowy na:

- 5.1. Przeprowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót w zakresie zagrożeń związanych z rodzajem wykonywanych prac na budowie oraz z zagrożeniami wynikającymi z istniejących uwarunkowań.
- 5.2. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.
- 5.3. Konieczność odpowiedniego wyposażenia pracowników w odzież ochronną, rękawice i kaski oraz posiadanie aktualnych badań lekarskich.
- 5.4. Wydzielenie i odpowiednie oznakowanie placu budowy oraz stref niebezpiecznych w rejonie pracy sprzętu.
- 5.5. Zabezpieczenie pracowników przed porażeniem prądem na skutek dotknięcia do przewodów elektrycznych. Prawidłowe urządzenie i zabezpieczenie poboru energii elektrycznej dla potrzeb budowy.
- 5.6. Organizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych.
- 5.7. Zapewnienie punktu pierwszej pomocy i wyposażenie w niezbędny sprzęt medyczny.
- 5.8. W przypadku wystąpienia trudnych warunków atmosferycznych w trakcie prac montażowych (silny wiatr powyżej 10 m/s, silne opady atmosferyczne, oblodzenie, słaba widoczność), należy przerwać prace, sprawdzić i zabezpieczyć pomosty i rusztowania i urządzenia mogące ulec przemieszczeniu. Po ustaniu czynników atmosferycznych zagrażających bezpieczeństwu kierownik budowy lub uprawniona osoba powinna sprawdzić rusztowania, pomosty robocze i urządzenia do pionowego transportu materiałów budowlanych przed przystąpieniem do dalszych prac.
- 5.9. W przypadku ewentualnego ujawnienia w czasie robót nieznanymi przedmiotów należy wstrzymać prace i zawiadomić odpowiednie służby: wojskowe w przypadku niewybuchów, konserwatorskie przy przedmiotach zabytkowych lub szczątkach archeologicznych.
- 5.10. Prace na budowie należy organizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych”.

## **6. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

- 6.1. Przewiduje się, że pracochłonność planowanych robót nie przekroczy 500 osobodni.
- 6.2. Z uwagi na wykonywane prace (na wysokości, montaż stolarki okiennej) wymagane jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 6.3. Obowiązek sporządzenia planu BIOZ spoczywa na kierowniku budowy.

Opracował:

mgr inż. Adrian Gajda

upr. nr WAM/0145/POOK/08 do proj.  
bez ogran. w spec. konstr.-budowlan.

## II. EKSPERTYZA TECHNICZNA I INWENTARYZACJA BUDOWLANA

### DANE OGÓLNE

#### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- pomiary w terenie,
- zakres planowanych zmian,
- literatura techniczna.

#### 2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna dotycząca stanu technicznego istniejącego lokalu mieszkalnego w budynku mieszkalnym w celu wykonania modernizacji i remontu - §206 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065 ze zm).

#### 3. Zakres opracowania

Ekspertyza zawiera informacje na temat stanu technicznego obiektu objętego opracowaniem oraz możliwości wykonania przedmiotowych robót.

#### 4. Lokalizacja

Lokal mieszkalny nr 3 usytuowany na I piętrze budynku mieszkalnego przy ul. W. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, na działce nr geod. 20/98.

#### 5. Opis ogólny

Budynek murowany, dwukondygnacyjny, z poddaszem nieużytkowym, podpiwniczony. Lokal składa się z 4 pokoi, łazienki z wydzielonym wc, pom. gospodarczego, spiżarni i kuchni. Budynek wyposażony w instalację wodociągową, kanalizacyjną i elektryczną. Budynek wyposażony w wentylację grawitacyjną – kuchnia oraz w pokoju (1/3) – kominy istniejące.

#### 6. Stan istniejący elementów konstrukcyjnych

##### 6.1. Fundamenty

Nie dotyczy.

##### 6.2. Ściany i sufity

Ściany zewnętrzne budynku i ściany nośne wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej, pełnej gr. 38, ściany działowe gr. 12 cm. Wykończenie ścian i sufitów – malowanie farbą emulsyjną, tapeta.

Na ścianach i sufitach I pietra w obrębie przedmiotowego lokalu widoczne ślady wilgoci i zagrzybienia, liczne odpryski tynku. Konieczna likwidacja wilgoci i zagrzybienia.

##### 6.3. Stropy

Stropy: nad parterem i I pięciem – drewniane, belkowe ze ślepą podłogą; wykończenie – podłogi z desek drewnianych oraz płytek. Stan techniczny stropów dobry – projekt nie obejmuje zakresem sprawdzenia nośności stropu.

#### 7. Zalecenia

Wszelkie roboty prowadzić pod stosownym nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do kierowania robotami bez ograniczeń.

#### 8. Wnioski

Po dokonaniu oględzin oraz analizy stwierdzam, że obiekt objęty opracowaniem spełnia wymogi pod względem bezpieczeństwa konstrukcji oraz ochrony zdrowia ludzi i po spełnieniu powyższych zaleceń nadaje się do modernizacji i remontu.

**Opracował:**

mgr inż. Adrian Gajda  
upr. nr WAM/0145/POOK/08

## DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Ryc. 1. Widoczne zagrzybenie na ścianie w pom. nr 1/5



Ryc. 2. Widoczne zacieki ścian i sufitu w pom. nr 1/3



Ryc. 3. Widoczne zacieki i ślady wilgoci ścian w pom. nr 1/4



Ryc. 4. Widoczne ubytki tynku ścian w pom. nr 1/4



Ryc. 5. Widoczne zacieki i ślady wilgoci ścian i sufitu w pom. nr 1/8

## II. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Opis techniczny został sporządzony według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462).

### 1. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu i kategorii:

1.1 Kategoria obiektu budowlanego: - kategoria XIII

1.2. Wskazanie przepisów prawa, w oparciu, o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065 ze zm.)

### 2. Zasięg obszaru oddziaływania obiektu

Przedmiotowe roboty budowlane nie wpłyną na obszar oddziaływania obiektu. Obszar mieści się w całości na działce Inwestora.

### 3. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem projektowanego zamierzenia jest modernizacja i remont części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3, na działce nr geod. 20/98.

Wykonawstwo robót budowlanych – tradycyjne.

### 4. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- Wizja w terenie.

### 5. Istniejący stan zagospodarowania działki (terenu)

Działka budowlana objęta opracowaniem – 20/98 położona jest w obrębie Bemowo Piskie, gm. Biała Piska, powiat piski wśród terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz usługowej. Na działce znajduje się budynek mieszkalny z siedzibą Wojskowego Koła Łowieckiego nr. 160 „Trop” (parter), w którym usytuowany jest lokal mieszkalny (I piętro) objęty opracowaniem.

Działka posiadają dostęp do drogi gminnej zlokalizowanej na działce o nr geod. 20/38, poprzez drogę dojazdową położoną na działce nr geod. 20/101, istniejącym zjazdem.

### 6. Projektowane zagospodarowanie działki (terenu) i układ komunikacyjny

Projekt nie obejmuje zakresu opracowania zagospodarowania terenu.

### 7. Zestawienie powierzchni:

|                                                         |                       |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|
| powierzchnia terenu objętego opracowaniem               | - 1423 m <sup>2</sup> |
| powierzchnia zabudowy istniejącego budynku mieszkalnego | - 257 m <sup>2</sup>  |

### 8. Informacje dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu.

Teren inwestycji zlokalizowany jest na obszarach prawnej formy ochrony przyrody, tj. Ostoja Poligon Orzysz, Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy i Jezior Piskich, na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r., poz. 55 z późn. zm.).

W granicach inwestycji nie znajdują się obiekty objęte prawnymi formami ochrony zabytków na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2020 r., poz. 282 z późn. zm.).

### 9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Nie dotyczy.

**10. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego (ych) obiektu(ów) i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami**

Planowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu.

**11. Projektowane zagospodarowanie terenu:**

Nie wprowadza się zmian.

**12. Zieleń:**

Nie dotyczy.

**13. Zaopatrzenie budynku w wodę**

Zaopatrzenie w wodę – z istniejącego przyłącza wodociągowego.

**14. Wywóz i gromadzenie nieczystości ciekłych.**

Odprowadzenie nieczystości ciekłych – do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

**15. Zaopatrzenie budynku w energię elektryczną**

Zaopatrzenie budynku w energię elektryczną – z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego.

**16. Zaopatrzenie budynku w energię cieplną**

Zaopatrzenie budynku w energię cieplną – z istniejącego przyłącza ciepłego – wg warunków zarządcy sieci.

**17. Wywóz i gromadzenie nieczystości stałych.**

Inwestor ma podpisaną umowę na wywóz nieczystości stałych z uprawnioną jednostką.

**18. Wymagania ochrony przeciwpożarowej**

Przedmiotowy budynek jest zaliczony do stref: ZL IV.

Jak wynika z § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r., Nr 124, poz. 1030) dla przedmiotowego budynku droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego nie jest wymagana.

Projekt nie obejmuje robót w zakresie dostosowania obiektu pod względem bezpieczeństwa pożarowego.

**19. Rozwiązania dotyczące osób niepełnosprawnych**

Przedmiotowy budynek w części parteru jest budynkiem użyteczności publicznej dostosowanym dla osób niepełnosprawnych – art. 5 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (j.t. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 ze zm.). Przy wejściu głównym do budynku (od strony ul. Kętrzyńskiego) znajduje się pochylnia dla osób niepełnosprawnych.

Niniejsza dokumentacja nie obejmuje swoim zakresem dostosowania obiektu do osób niepełnosprawnych, gdyż wg oświadczenia Inwestora użytkownikami przedmiotowego lokalu nie będą osoby niepełnosprawne, a przepisy nie wskazują, żeby takie obiekty musiały spełniać wymogi dla osób niepełnosprawnych.

Ponadto lokal objęty opracowaniem nie będzie podlegał przebudowie, a jedynie adaptacji polegającej głównie na remoncie, w wyniku którego polepszą się jego parametry użytkowe.

**Opracował:**

mgr inż. Adrian Gajda  
upr. nr WAM/0145/POOK/08

### III. PROJEKT BUDOWLANY - BRANŻA OGÓLNOBUDOWLANA

Opis techniczny został sporządzony według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462).

#### 1. Dane ogólne oraz przeznaczenie obiektu

Przedmiotem projektowanego zamierzenia jest modernizacja i remont części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3 na I piętrze, na działce nr geod. 20/98.

Istniejący budynek mieszkalny z siedzibą Wojskowego Koła Łowieckiego nr. 160 „Trop” (parter) o konstrukcji murowanej, dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, podpiwniczony. Dach dwuspadowy, pokryty dachówką.

Przedmiotowy lokal składa się z 4 pokoi, łazienki z wydzielonym wc, pom. gospodarczego, spiżarni i kuchni.

Projektowane „mieszkanie chronione” stanowić będą: 3 pokoje 1-osobowe, pokój 2-osobowy, hol, łazienka oraz kuchnia.

Modernizacja i remont obejmuje likwidację śladów wilgoci i zagrzybienia, wymianę stolarki drzwiowej i okiennej, przebudowę łazienki i kuchni, wymianę instalacji elektrycznej, wodno-kanalizacyjnej oraz ciepłej, wykonanie nowych posadzek i pokryć, uzupełnienie tynków w ścianach oraz ich malowanie, montaż nowych urządzeń sanitarnych.

Wykonawstwo robót budowlanych – tradycyjne.

#### 2. Zestawienie wskaźników technicznych

|                                                            |                         |
|------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>pow. zabudowy budynku mieszkalnego:</b>                 | - 257 m <sup>2</sup>    |
| <b>powierzchnia użytkowa lokalu objętego opracowaniem:</b> | - 52,27m <sup>2</sup>   |
| <b>powierzchnia netto lokalu objętego opracowaniem:</b>    | - 72,67 m <sup>2</sup>  |
| <b>kubatura lokalu objętego opracowaniem:</b>              | - 204,78 m <sup>3</sup> |

#### 3. Zestawienie powierzchni pomieszczeń lokalu mieszkalnego

##### PRZED ZMIANAMI:

|                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1/1 hol                            | 7,66 m <sup>2</sup>         |
| 1/2 p.pokój                        | 8,96 m <sup>2</sup>         |
| 1/3 pokój                          | 24,87 m <sup>2</sup>        |
| 1/4 pokój                          | 14,46 m <sup>2</sup>        |
| 1/5 pokój                          | 13,49 m <sup>2</sup>        |
| 1/6 pokój                          | 15,84 m <sup>2</sup>        |
| 1/7 łazienka                       | 5,85 m <sup>2</sup>         |
| 1/8 wc                             | 1,73 m <sup>2</sup>         |
| 1/9 pom. gospodarcze               | 0,57 m <sup>2</sup>         |
| 1/10 spiżarnia                     | 0,85 m <sup>2</sup>         |
| 1/11 kuchnia                       | 14,38 m <sup>2</sup>        |
| <b>pow. użytkowa/netto lokalu:</b> | <b>108,66 m<sup>2</sup></b> |

##### PO ZMIANACH:

|                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1/1 hol                            | 7,66 m <sup>2</sup>         |
| 1/2 hol                            | 8,96 m <sup>2</sup>         |
| 1/3 pokój 2-osobowy                | 24,87 m <sup>2</sup>        |
| 1/4 pokój 1-osobowy                | 14,46 m <sup>2</sup>        |
| 1/5 pokój 1-osobowy                | 13,49 m <sup>2</sup>        |
| 1/6 pokój 1-osobowy                | 15,84 m <sup>2</sup>        |
| 1/7 łazienka                       | 9,94 m <sup>2</sup>         |
| 1/8 kuchnia                        | 13,37 m <sup>2</sup>        |
| <b>pow. użytkowa/netto lokalu:</b> | <b>108,59 m<sup>2</sup></b> |

#### **4. Wykaz przewidzianych robót**

##### **4.1 Remont pokoi i holi**

###### 4.1.1 Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe

- usunięcie mebli
- zerwanie posadzek z tworzyw sztucznych wraz z listwami przypodłogowymi
- usunięcie starej farby ze ścian i sufitów
- skucie okładziny ściennej z płytek
- zerwanie posadzek cementowych
- demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej wraz z ościeżnicami
- demontaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych
- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej, wodno-kanalizacyjnej oraz c.o. wraz z grzejnikami

###### 4.1.2 Roboty tynkarskie i murarskie

- skucie odstającego tynku
- zamurowanie otworów drzwiowych
- tynkowanie i uzupełnienie tynków
- szpachlowanie ścian i sufitów wraz z zabezpieczeniem narożników
- położenie i zacieranie gładzi

###### 4.1.3 Likwidacja śladów wilgoci i zagrzybienia

- osuszenie miejsc występowania wilgoci
- likwidacja zagrzybienia:

Przed przystąpieniem do likwidacji zagrzybienia powierzchni należy ustalić możliwe przyczyny tworzenia się wykwitów oraz zasięg występowania zmian. Następnie mechanicznie oczyścić podłoże porażone grzybem. W przypadku zmian występujących na powierzchni tynku należy usunąć je delikatnie szczotką o sztywnym włosiu (na sucho lub mokro). Jeżeli grzybnia wnika głębiej w strukturę tynku, konieczne jest jego skucie w obrębie jej lokalizacji oraz w odległości metra od tego miejsca. Odsłonięte podłoże oczyścić szczotką i przemyć wodą. Osuszone miejsce dwu- bądź trzykrotnie pokryć preparatem grzybobójczym. Po całkowitym wyschnięciu położyć nowy tynk.

###### 4.1.4 Podłogi i posadzki

- ułożenie izolacji akustyczno cieplnej
- wylanie szlichty wyrównawczej
- ułożenie izolacji pod panele
- ułożenie paneli
- montaż listew przypodłogowych

###### 4.1.5 Roboty malarskie

- przygotowanie podłoża pod malowanie – dwukrotne gruntowanie
- malowanie ścian i sufitów

Przed przystąpieniem do malowania ścian i sufitów należy zmyć i zeskrobać stare powłoki malarskie, naprawić uszkodzenia powierzchni tynków. Powierzchnie pomalowane farbami emulsyjnymi należy odtłuścić poprzez umycie wodą z dodatkiem środków myjących. Następnie zagruntować powierzchnię ścian i sufitów preparatem gruntującym. Pomalować dwukrotnie farbami ściany i sufity stosując przerwy technologiczne pomiędzy nanoszonymi warstwami zgodnie z zaleceniami producenta. Kolorystykę malowanych ścian należy uprzednio uzgodnić z Inwestorem.

###### 4.1.6 Stolarka i parapety

- montaż nowej stolarki okiennej w holu
- Montaż nowej stolarki drzwiowej – analogicznie jak w pkt. 4.2.5.*
- osadzenie parapetów podokiennych wewnętrznych i zewnętrznych
- uzupełnienie szczelin między oknami a parapetami silikonem
- montaż ościeżnic i skrzydeł drzwiowych wewnętrznych

- montaż ościeżnicy i skrzydła drzwi wejściowych do lokalu

*Montaż nowej stolarki drzwiowej.*

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzeniu powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić. Dopuszczalne odchyłki wymiarów przy ścianach murowanych z wyprawą tynkową nie powinno być większe niż 2mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowania i przy zamykaniu dociskać skrzydła ościeżnicy.

Drzwi montować za pomocą blach kotwiących poprzez przykręcenie wkrętami i kotwami rozporowymi do muru. Rozstaw kotew po 2 sztuki na każde 150 cm.

Zamocowane drzwi należy uszczelnić pianką montażową.

Ościeża mocować za pomocą kotew lub haków do otworów co 75 cm, a przy narożach co 30 cm. Po osadzeniu drzwi, wyrównać ubytki w tynku ościeży, uzupełnić gładzie gipsowe, wykonać roboty malarskie uzupełniające.

#### 4.1.7 Roboty instalacyjne

- wykonanie nowej instalacji elektrycznej (w bruzdach – przed tynkowaniem)
- instalacja osprzętu elektrycznego i oświetlenia
- wykonanie nowej instalacji c.o.
- montaż grzejników

### **4.2 Przebudowa łazienki i kuchni**

#### 4.2.1 Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe

- usunięcie mebli
- usunięcie armatury sanitarnej
- zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych wraz z listwami przypodłogowymi
- usunięcie starej farby ze ścian i sufitów
- rozebranie posadzki z płytek
- skucie okładziny ściennej z płytek
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej wraz z ościeżnicami
- demontaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych
- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej, wodo-kanalizacyjnej oraz c.o. wraz z grzejnikami

#### 4.2.2 Roboty tynkarskie i murarskie

- skucie odstającego tynku
- wykonanie ścian działowych
- zamurowanie otworów drzwiowych
- tynkowanie i uzupełnienie tynków
- szpachlowanie ścian i sufitów wraz z zabezpieczeniem narożników
- położenie i zacieranie gładzi
- obsadzenie krątek wentylacyjnych

#### 4.2.3 Podłogi i posadzki

- ułożenie izolacji akustyczno cieplnej
- ułożenie izolacji przeciwwilgociowej w łazience
- wylanie szlichty wyrównawczej
- ułożenie posadzki z płytek na kleju
- ułożenie cokołków z płytek na klej
- fugowanie

#### 4.2.4 Roboty malarskie

- przygotowanie podłoża pod malowanie – dwukrotne gruntowanie
- malowanie ścian i sufitów

Malowanie ścian i sufitów analogicznie jak w pkt. 4.1.5.

#### 4.2.5 Stolarka i parapety

- montaż nowej stolarki okiennej w łazience i kuchni

##### *Montaż nowej stolarki okiennej*

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność ościeża i stan powierzchni węgarów, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić. Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów przy ścianach murowanych z wyprawą tynkową nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości ościeżnicy. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowani i przy zamykaniu dociskać skrzydła ościeżnicy. Okna montować za pomocą blach kotwiących poprzez przykręcenie wkrętami i kotwami rozporowymi do muru. Rozstaw kotew po 2 sztuki na każde 150 cm.

Zamocowane okna należy uszczelnić pianką montażową. Po osadzeniu okien wyrównać ubytki w tynku, uzupełnić gładzie gipsowe, pomalować ościeża oraz pas tynku pod parapetem.

- osadzenie parapetów podokiennych wewnętrznych i zewnętrznych
- uzupełnienie szczelin między oknami a parapetami silikonem
- montaż ościeżnic i skrzydeł drzwiowych wewnętrznych

*Montaż nowej stolarki drzwiowej – analogicznie jak w pkt. 4.1.6.*

#### 4.2.6 Roboty instalacyjne

- wykonanie nowej instalacji elektrycznej (w bruzdach – przed tynkowaniem)
- instalacja osprzętu elektrycznego i oświetlenia
- wykonanie nowej instalacji c.o.
- montaż armatury sanitarnej
- montaż grzejników

#### 4.3 Pozostałe roboty

- złożenie i ustawienie mebli
- wykonanie systemowego komina stalowego o przekroju powierzchni nie mniejszej niż 0,016 m<sup>2</sup> oraz o wymiarze przekroju nie mniejszym niż 0,1 m. Przewody wykonać ze stalowych wkładów kominowych okrągłych o przekroju minimalnym Ø150. Kominy izolować wełną mineralną. Wywiew wentylacyjny montować w sposób umożliwiający zamocowanie kratki wentylacyjnej na wysokości nie niższej niż 15 cm od sufitu.

**UWAGA: Zakres jakościowy i ilościowy mebli, urządzeń TV, RTV i AGD Zamawiający przedstawi w oddzielnym wykazie.**

Wszelkie ubytki i bruzdy w ścianach, posadzkach i stropach po wykonywaniu robót: budowlanych, elektrycznych i sanitarnych należy doprowadzić do stanu pierwotnego, chyba że dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie innego rozwiązania.

Roboty te Wykonawca winien uwzględnić na etapie wyceny robót budowlanych przed złożeniem oferty przetargowej. Wykonawca musi przewidzieć wszystkie okoliczności, które mogą wpłynąć na cenę zamówienia.

W przypadku pojawienia się podczas robót budowlanych niebezpieczeństwa w postaci pęknięć bądź zarysowań, które mogą wpłynąć na konstrukcję budynku, a nie zostały one uwidocznione podczas inwentaryzacji z uwagi na zakrycie - należy niezwłocznie powiadomić Projektanta celem znalezienia właściwego rozwiązania dla zabezpieczenia obiektu.

#### Uwaga:

Przedmiar i kosztorys inwestorski stanowi jedynie uzupełnienie niniejszej dokumentacji. W przypadku, gdy kosztorys nie przewiduje jakichkolwiek robót a ujęte są one w projekcie budowlanym bądź wynikają z konieczności technologicznej Wykonawca winien je uwzględnić na etapie wyceny robót budowlanych przed złożeniem oferty przetargowej. Wykonawca musi przewidzieć wszystkie

**okoliczności, które mogą wpłynąć na cenę zamówienia. W związku z powyższym zaleca się sprawdzenie w terenie warunków wykonania zamówienia.**

## **5. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe**

### 5.1 Roboty wykończeniowe zewnętrzne.

5.1.1 Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej.

### 5.2 Roboty wykończeniowe wewnętrzne.

5.2.1 Podłogi i posadzki – wg cz. rysunkowej lub wg indywidualnego rozwiązania

5.2.2 Malowanie - malowanie ścian i sufitów farbami emulsyjnymi.

5.2.3 Łazienki – docelowo terakota i glazura - wg indywidualnego rozwiązania

## **6. Akustyka przegród Budowlanych**

### 6.1. Normy i rozporządzenia

- PN-B-02151-3 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach – izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych o PN—87/B-02151/02 dopuszczalne poziomy hałasu w pomieszczeniach

- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz. U. z dnia 13 sierpnia 2004 r.

### 6.2. Założenia i wymagania

Dla terenów zabudowy mieszkaniowej dopuszczalny poziom hałasu w środowisku wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A wg tabeli I Rozporządzenia wynosi:

- dla źródła hałasu pochodzącego od dróg: dzień 60dB, noc 50dB,
- dla instalacji i innych źródeł: dzień 55dB, noc 45dB.

Wymagana izolacyjność akustyczna przegrody zewnętrznej R'A2 w przypadku okien stanowiących nie więcej niż 50% wielkości powierzchni przegrody wynosi:

- części pełna przegrody 35dB
- okna 25dB

### 6.3. Okna

Projektuje się okna o parametrach nie gorszych niż:

- izolacyjność akustyczna – R'A2min = 25dB (izolacyjność określona przy zamkniętych oknach),
- współczynnik przenikania ciepła  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- nawiewniki (mikrowentylacja) dla takich pomieszczeń jak kuchnia i łazienka.

## **7. Instalacje wewnętrzne:**

Obiekt wyposażony jest w instalację elektryczną, wodno-kanalizacyjną, ciepłą oraz wentylację grawitacyjną.

## **8. Rozwiązania ochrony przeciwpożarowej**

- Kategoria zagrożenia ludzi: ZL IV
- Klasa odporności ogniowej: D
- Wszystkie połączenia należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.

## **9. Rozwiązania dotyczące osób niepełnosprawnych**

Przedmiotowy budynek w części modernizowanej i remontowanej nie będzie pełnił funkcji użyteczności publicznej ani mieszkaniowej wielorodzinnej (dotyczy klatki schodowej oraz przedmiotowego lokalu), w związku z powyższym nie ma wymogu formalno-prawnego do dostosowania go dla osób niepełnosprawnych – art. 5 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (j.t. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 ze zm.).

Niniejsza dokumentacja nie obejmuje swoim zakresem dostosowania obiektu do osób niepełnosprawnych, gdyż wg oświadczenia Inwestora użytkownikami przedmiotowego lokalu nie będą osoby niepełnosprawne, a przepisy nie wskazują, żeby takie obiekty musiały spełniać wymogi dla osób niepełnosprawnych.

Ponadto lokal objęty opracowaniem nie będzie podlegał przebudowie, a jedynie adaptacji polegającej

głównie na remoncie, w wyniku którego polepszą się jego parametry użytkowe.

#### **10. Uwagi końcowe**

Prace budowlane prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Instytutu Techniki Budowlanej. Prace budowlane należy prowadzić pod stałą kontrolą osoby uprawnionej. Wszystkie użyte do budowy materiały budowlane i wykończeniowe powinny spełniać kryteria techniczne PN „aprobac technicznych wyrobu lub certyfikatu wyrobu na znak bezpieczeństwa”.

**Opracował:**

**mgr inż. Adrian Gajda**

upr. nr WM/0081/OZOA/07 oraz  
WAM/0145/POOK/08 do proj.  
bez ogran. w spec. konstr.-bud.  
oraz w zakr. ogr. w spec. architekt..

## IV. BRANŻA SANITARNA

### 1. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych w modernizowanej i remontowanej części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3. Podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora, projekt architektoniczny oraz uzgodnienia z Inwestorem.

Podłączenie przyłącza wody przewidziano poprzez przyłącze wodne do sieci wodociągowej. Odprowadzenie ścieków przewidziano poprzez przyłącze kanalizacyjne – do zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej).

W lokalu zaprojektowano następujące instalacje:

- ✓ wody zimnej,
- ✓ wody ciepłej,
- ✓ kanalizacji sanitarnej.

### 2. Opis techniczny instalacji c.o.

Lokal zaopatrywany będzie w energię cieplną – z istniejącego przyłącza ciepłego.

### 3. Opis techniczny instalacji wod-kan

#### 3.1. Instalacja wodna

Przewiduje się zasilanie lokalu w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego.

Założono wyposażenie lokalu następujące przybory sanitarne:

- umywalka – 2 szt.,
- wanna lub prysznic – 1 szt.,
- muszla ustępowa z płuczką zbiornikową – 2 szt.,
- zlew – 1 szt.

Instalację wody należy prowadzić w podłodze lub ścianach budynku prowadząc ją w bruzdach. Instalację zaprojektowano z rur PEX.

#### 3.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Lokal zaopatrywany będzie w ciepłą wodę użytkową – istniejącym przyłączem z istniejącej sieci ciepłowniczej.

#### 3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków z lokalu - do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Instalację wewnętrzną zaprojektowano z rur PCV Ø50 i 100mm prowadzonych wzdłuż ścian w podłodze

### 4. Uwagi

Po montażu instalacji wodno-kanalizacyjnej należy poddać ją wymagającym próbom ciśnieniowym odebranych przez inspektora nadzoru. Z prób tych oraz odbiorów robót muszą być sporządzone protokoły odbioru konieczne do dokonania odbioru końcowego.

#### **UWAGA!**

Projekt chroniony jest Prawem Autorskim. Kopiowanie bez wiedzy autora zabronione.

Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów.

W projekcie podano urządzenia i materiały konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wyliczeń oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.

**Opracował:**

**mgr. inż. arch. Jerzy Talaga**

upr. nr 194/69 do projekt. bez ogranicz.  
w spec. architektonicznej i w zakr. ogr.  
w spec. instal. sanitarnych

## V. BRANŻA ELEKTRYCZNA

### 1. Zakres opracowania

Niniejszy projekt techniczny obejmuje projekt instalacji gniazd wtykowych, oświetleniowej i ochrony od porażeń oraz instalacji odgromowej w modernizowanej i remontowanej części budynku nr 116/dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim.

### 2. Stan istniejący

Instalacja elektryczna w remontowanym pomieszczeniu ze względu na jej stan techniczny oraz przebudowę pomieszczeń w całości podlega demontażowi.

### 3. Stan projektowany

#### 3.1. Zasilanie

Od rozłącznika z istniejącej tablicy licznikowej do rozdzielnicy TB-1 należy doprowadzić WLZ-t kablem YKY 5x6mm<sup>2</sup>. Kabel prowadzić w sztywnej rurze osłonowej na tynku.

#### 3.2. Instalacje odbiorcze

Całość instalacji odbiorczych wewnętrznych należy wykonać z zastosowaniem osprzętu instalacyjnego podtynkowego. Kolorystykę urządzeń elektrycznych (gniazda, panele, minipuszki białowe itp.) należy ustalić na etapie wykonawstwa w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego lub Inwestorem.

Zalecane trasy układania przewodów w pomieszczeniach:

- dla tras poziomych:
  - 30 cm pod powierzchnią sufitu,
  - 30 cm nad powierzchnią wykończonej podłogi,
- dla tras pionowych:
  - 15 cm od ościeżnic bądź zbiegu ścian.

W przypadku braku technicznych możliwości zastosowania powyższych odległości dopuszcza się ich zmniejszenie do wartości dającej fizyczne możliwości wykonania okablowanie. Każda zmiana zalecanych odległości układania przewodów w pomieszczeniu powinna zostać zaakceptowana przez kierownika robót elektrycznych

#### 3.3. Instalacja gniazd wtykowych 230V w układzie sieciowym TN-S

Obwody gniazd wtykowych 230V wyprowadzone będą z tablicy TB-1. Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY. Przewody układać tradycyjnie pod tynkiem oraz w przestrzeni nadsufitowej.

Wszystkie gniazda stosować ze stykiem ochronnym, przyłączonym oddzielnym przewodem do szyny PE. Przy większej ilości gniazd wtyczkowych montowanych obok siebie instalować gniazda pojedyncze w ramach wielokrotnych.

#### 3.4. Instalacja oświetlenia podstawowego

Dla oświetlenia pomieszczeń zastosowano oprawy ze źródłami światła typu LED. Typy opraw jak również szczegółowy sposób ich rozmieszczenia podano na planach instalacji. Sposób sterowania oświetleniem pozostaje za pomocą łączników instalacyjnych oraz czujników obecności w pomieszczeniu. Okablowanie między nowymi oprawami należy wykonać przewodem YDY 3/4x1,5 mm<sup>2</sup>.

#### 3.5. Instalacja RTV i internetowa

Instalacja ma za zadanie odebrać oraz dostarczyć sygnał telewizji cyfrowej DVB-T i internetowej z szafki teletechnicznej do punktów abonenckich w remontowanych pomieszczeniach mieszkania. Sygnał telewizji DVB-T odebrany z anteny umieszczonej na maszcie usytuowanym na dachu budynku, zostanie przesłany do szafki RTV, gdzie zostanie wzmocniony przy pomocy wzmacniacza i rozdzielony. Sygnał na wyjściu gniazd abonenckich powinien się zawierać w granicach ( $U_{abmin}=62\text{dBuV}$  :  $U_{abmax}=80\text{dBuV}$ ). Instalację internetową wykonać przewodem kat. 5e 4x2x0,5 mm<sup>2</sup>.

### 3.6. Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim)

Zaprojektowana instalacja elektryczna pracuje w układzie sieci TN-S. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana będzie przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów oraz osłon.

### 3.7. Ochrona przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim)

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 przewiduje się system dodatkowej ochrony od porażeń, realizowany za pomocą wyłączników różnicowoprądowych, o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA, umieszczonych w rozdzielnic AV. Wyłączniki różnicowoprądowe jednocześnie uzupełniają ochronę przed dotykiem bezpośrednim. Przewód ochronny PE i neutralny N należy doprowadzić do wszystkich opraw oświetleniowych, gniazd wtykowych, wypustów elektrycznych oraz urządzeń elektrycznych. Do przewodu ochronnego PE należy podłączyć wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych normalnie niebędących pod napięciem. Po wykonaniu tych prac należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej należy załączyć do protokołu odbioru budynku.

## **4. Pomiary elektryczne**

Na zakończenie prac wykonać pomiary:

- izolacji przewodów
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- wyłączników różnicowo – prądowych
- ciągłości przewodów PE
- natężenia oświetlenia ogólnego
- sygnałów TV naziemnej i SAT

Komplet protokołów przekazać inwestorowi.

**Opracował:**

**mgr. inż. Marcin Grzesiukiewicz**

upr. PDL/0154/POOE/10 do proj.  
bez ogran. w spec. instal. elektr.  
i elektroenerget.

## VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA - wykaz rysunków

|          |                                               |             |
|----------|-----------------------------------------------|-------------|
| Rys. Z-1 | Mapa zasadnicza z naniesioną lokalizacją,     | skala 1:500 |
| Rys. I-1 | Rzut lokalu nr 3 - inwentaryzacja,            | skala 1:100 |
| Rys. I-2 | Rzut poddasza nieużytkowego - inwentaryzacja, | skala 1:100 |
| Rys. I-3 | Przekrój A-A - inwentaryzacja,                | skala 1:100 |
| Rys. A-1 | Rzut lokalu,                                  | skala 1:50  |
| Rys. A-2 | Rzut poddasza nieużytkowego,                  | skala 1:100 |
| Rys. A-3 | Przekrój A-A,                                 | skala 1:100 |
| Rys. A-4 | Schemat ułożenia podłóg,                      | skala 1:100 |
| Rys. A-5 | Schemat montażu płytek cz. I,                 | skala 1:50  |
| Rys. A-6 | Schemat montażu płytek cz. II,                | skala 1:50  |
| Rys. S-1 | Rzut lokalu nr 3 – c.o.,                      | skala 1:100 |
| Rys. S-2 | Rzut lokalu nr 3 – wod-kan,                   | skala 1:100 |
| Rys. E-1 | Schemat ideowy zasilania lokalu,              | skala B/S   |
| Rys. E-2 | Rzut lokalu nr 3 – instalacje elektryczne,    | skala 1:100 |

- „Modernizacja i remont części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3” -

---

*Mapa zasadnicza z naniesioną lokalizacją*

- „Modernizacja i remont części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3” -

---

*Rzut lokalu nr 3- inwentaryzacja*

*Rzut poddasza nieużytkowego - inwentaryzacja*

- „Modernizacja i remont części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3” -

---

*Przekrój A-A - inwentaryzacja*

*Rzut lokalu nr 3*

- „Modernizacja i remont części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3” -

---

*Rzut poddasza nieużytkowego*

*Przekrój A-A*

*Schemat ułożenia podłóg*

*Schemat ułożenia płytek cz.I*

*Schemat ułożenia płytek cz. II*

- „Modernizacja i remont części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3” -

---

*Rzut lokalu nr 3 – c.o.*

- „Modernizacja i remont części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3” -

---

*Rzut lokalu nr 3 – wod-kan*

*Schemat ideowy zasilania lokalu*

- „Modernizacja i remont części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3” -

---

*Rzut lokalu nr 3 – instalacje elektryczne*

## VII. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

kopia uprawnień Projektanta branży ogólnobudowlanej



**WARMIŃSKO-MAZURSKA  
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1**

WAM/OKK/U/118/08

Olsztyn, dnia 10 grudnia 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 ust. 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nadaje  
Panu ADRIANOWI PIOTROWI GAJDA  
magistrowi inżynierowi budownictwa  
ur. dnia 29 marca 1979 r. w Pisz**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
Nr ewid. WAM/ 0145/POOK/08**

**DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



### Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Adrian Gajda**

**Pan Adrian Piotr Gajda upoważniony jest :**

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - 2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

**Otrzymuje:**

- 1. Pan Adrian Piotr Gajda  
12-200 Pisz, ul. Kwiatowa 4/27
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

**PRZEWODNICZĄCY**  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

*mgr inż. Andrzej Stasiurowski*

**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Adrian Gajda**

zaświadczenie z WMOiB Projektanta branży ogólnobudowlanej



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-XHQ-3VM-PV9 \*

Pan Adrian Piotr Gajda o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0178/07

adres zamieszkania ul. Tuwima 26 A / 24, 19-300 Elk

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-24 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Adrian Gajda**

kopia uprawnień Projektanta branży sanitarnej

ODPIS

Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej Wydział Budownictwa Urbanistyki i Architektury w Białymstoku Białystok, dnia 2 grudnia 1969  
Nr ewid. uprawn. 194/69. UPRAWNIENIA BUDOWLANE Na podstawie art. 18, art 19 ust.1 pkt.1 i art.20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r.- prawo budowlane /Dz.U.Nr 7,poz.46/ oraz § 5 ust.1 p.112 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym /Dz.U.Nr53,poz 266/ Ob.Jerzy Talaga magister inżynier-architekt urodzony dnia 6 lutego 1941 r. Łuków woj.lubelskie otrzymuje w specjalności architektonicznej uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanych konstrukcjach, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych oraz kierowania robotami budowlanymi na budowie obiektów budowlanych z wyjątkiem robót przy obiektach o skomplikowanej konstrukcji, przy skomplikowanych instalacjach i urządzeniach sanitarnych oraz urządzeniach i instalacjach elektrycznych.  
Pieczęć okrągła z godłem państwa z napisem na obwodzie: Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Białymstoku. Główny architekt Województwa mgr inż.arch.Krzysztof Kretow Wz podpis nieczytelny.

Odpiś NOTARIUSZ Cezariusz CHADAJ  
Wypis niniejszy  
wydano  
za numerem 2627  
Pobrano 12-  
w spł.  
złoty 5.000 -  
Grajewo 16.05.94r.



NOTARIUSZ  
mgr Cezariusz Henryk Chadał.

Za zgodności z oryginałem  
ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH  
w Grajewie  
ul. Strażacka Nr 6  
GŁÓWNY KSIĘGOWY  
Krzysztof  
Krystyna Szumska

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
Przewodniczący  
Podkomisji Okręgowej Rady Izby Architektów  
Stanisław Łapiński-Piechota

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

zaświadczenie z PORIA Projektanta branży sanitarnej



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

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

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Jerzy Wincenty Talaga**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **194/69**, jest wpisany na listę członków Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PD-0180**.

Członek czynny od: 30-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 11-05-2021 r. Białystok.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Waldemar Jasiewicz, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PD-0180-Y637-B23Y-22EC-1735**

---

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.

**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**

kopia uprawnień Projektanta branży elektrycznej



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

POIIB.KK.7131/019/10

Białystok, dnia 10 grudnia 2010 r.

### DECYZJA

Na podstawie 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, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan MARCIN GRZESIUKIEWICZ**

magister inżynier

o kierunku: elektrotechnika

urodzony dnia 11 stycznia 1979 r. w Elku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny PDL/0154/POOE/10

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
  - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 24 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienie budowlane upoważniają do:
  - projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

#### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorezyk
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

*[Handwritten signatures of the seven members of the Commission, corresponding to the list on the left.]*



#### Otrzymują:

1. Pan Marcin Grzesiukiewicz  
Jezioraki 64  
16-300 Augustów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa,

**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Adrian Gajda**

zaświadczenie z POIIB Projektanta branży elektrycznej



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**PDL-3PC-PEU-DAD \***

Pan Marcin Grzesiukiewicz o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0210/10  
adres zamieszkania m. Jeziorki 64, 16-300 Augustów  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-04 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Adrian Gajda**

- „Modernizacja i remont części budynku nr 116 /dawnego lokalu mieszkalnego/ położonego przy ul. Kętrzyńskiego 116 w Bemowie Piskim, w wyniku którego powstanie zmodernizowane mieszkanie chronione usytuowane w lokalu nr 3” -

---

*Mapa zasadnicza*

*1*

## 2

## VIII. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

### PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

dla części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową – mieszkanie nr 3



|             | Imie i nazwisko | Uprawnienia/pieczałka | Podpis |
|-------------|-----------------|-----------------------|--------|
| Projektant: | Adrian Gajda    |                       |        |

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło  $Q_{H,nd}$  dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021
- 11) Urządzenia pomocnicze

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

## 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

| Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych |                                   |         |                                  |                                            |                   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|
| I. Przegrody ściany zewnętrzne                    |                                   |         |                                  |                                            |                   |
| Lp.                                               | Nazwa przegrody                   | Symbol  | Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K] | Wsp. $U_c$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K] | Warunek spełniony |
| 1                                                 | Ściana zew. nadziemna             | SZ1     | 1,45                             | 0,20                                       | Nie               |
| 2                                                 | Ściana wewnętrzna – klatka schod. | Sw 2    | 1,45                             | 0,20                                       | Nie               |
| II. Przegrody drzwi zewnętrzne                    |                                   |         |                                  |                                            |                   |
| Lp.                                               | Nazwa przegrody                   | Symbol  | Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K] | Wsp. $U_c$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K] | Warunek spełniony |
| 1                                                 | Drzwi zewnętrzne projektowane     | DZ PROJ | 1,10                             | 1,30                                       | Tak               |

| Parametry przegród przezroczystych |                              |         |                                |          |                                          |                    |                   |             |
|------------------------------------|------------------------------|---------|--------------------------------|----------|------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| III. Okna zewnętrzne               |                              |         |                                |          |                                          |                    |                   |             |
| Lp.                                | Nazwa przegrody              | Symbol  | Wsp. $U$ [W/m <sup>2</sup> ·K] | Wsp. $g$ | Wsp. $U$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K] | Wsp. $g$ wg WT2021 | Warunek spełniony |             |
|                                    |                              |         |                                |          |                                          |                    | $U_{max}$         | $g$         |
| 1                                  | Okno zewnętrzne projektowane | OZ PROJ | 0,90                           | 0,75     | 0,90                                     | 0,35               | Tak               | Nie dotyczy |

## 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

| Przeznaczenie budynku                                                                                         | Budynki mieszkalne i zamieszkania zbiorowego            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynnika $U \geq 0,9$ [W/m <sup>2</sup> ·K]      | $A_0 = 13,25m^2$                                        |
| Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych | $A_z = 117,00m^2$                                       |
| Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego                                                        | $A_w = 0,00m^2$                                         |
| Graniczna wartość powierzchni okien                                                                           | $A_{0max} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 17,55m^2$ |
| Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0max}$                                                     | <b>Warunek spełniony</b>                                |

## 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

### 3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: SZ1, Sw 2

|   | Miesiąc  | $f_{Rsi,min}$ [W/m <sup>2</sup> ·K] |
|---|----------|-------------------------------------|
| 1 | Styczeń  | 0,753                               |
| 2 | Luty     | 0,735                               |
| 3 | Marzec   | 0,652                               |
| 4 | Kwiecień | 0,603                               |

|    |             |        |
|----|-------------|--------|
| 5  | Maj         | 0,076  |
| 6  | Czerwiec    | -0,314 |
| 7  | Lipiec      | -1,275 |
| 8  | Sierpień    | -0,690 |
| 9  | Wrzesień    | 0,364  |
| 10 | Październik | 0,495  |
| 11 | Listopad    | 0,658  |
| 12 | Grudzień    | 0,718  |

Miesiąc krytyczny: Styczeń

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,75$

### 3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej  $R_{si}$  dla poszczególnych przegród.

|   | Nazwa przegrody       | Symbol | U [W/(m <sup>2</sup> ·K)] | $f_{Rsi}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)] | $f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)] | Warunek   |
|---|-----------------------|--------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Ściana zew. nadziemna | SZ1    | 1,45                      | 0,811                             | $0,811 > 0,753$                                 | Spełniony |
| 2 | Ściana zewnętrzna     | Sw 2   | 1,45                      | 0,811                             | $0,811 > 0,753$                                 | Spełniony |

## 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

| Obliczenia zbiorcze dla strefy cz. mieszkalna                                                                            |      |      |      |      |      |      |      |      |                  |          |                  |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------|----------|------------------|------|
| Temperatura wewnętrzna strefy                                                                                            |      |      |      |      |      |      |      |      | $\theta_i$       | 20,0     | °C               |      |
| Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze                                                                  |      |      |      |      |      |      |      |      | $A_f$            | 117,3    | m <sup>2</sup>   |      |
| Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi                                                                      |      |      |      |      |      |      |      |      | $q_{int}$        | 7,4      | W/m <sup>2</sup> |      |
| Pojemność cieplna budynku                                                                                                |      |      |      |      |      |      |      |      | $C_m$            | 19349550 | J/K              |      |
| Stała czasowa budynku                                                                                                    |      |      |      |      |      |      |      |      | $\tau$           | 19,5     | h                |      |
| Udział granicznych potrzeb ciepła                                                                                        |      |      |      |      |      |      |      |      | $\gamma_{H,lim}$ | 1,4      | -                |      |
| -                                                                                                                        |      |      |      |      |      |      |      |      | $a_H$            | 2,3      | -                |      |
| Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c                       |      |      |      |      |      |      |      |      |                  |          |                  |      |
| Miesiąc                                                                                                                  | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX               | X        | XI               | XII  |
| Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C                                                                           | -3,9 | -2,3 | 3,0  | 5,1  | 13,6 | 15,5 | 17,4 | 16,5 | 10,7             | 8,3      | 2,7              | -1,0 |
| Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h                                                                                       | 744  | 672  | 744  | 720  | 744  | 720  | 744  | 744  | 720              | 744      | 720              | 744  |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c | 3198 | 2695 | 2275 | 1930 | 856  | 583  | 348  | 468  | 1204             | 1566     | 2240             | 2810 |
| Miesięczna strata                                                                                                        | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00             | 0,00     | 0,00             | 0,00 |

|                                                                                                                                    |         |         |         |         |        |        |       |       |        |         |         |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|
| ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c |         |         |         |         |        |        |       |       |        |         |         |         |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c                                                     | 3198    | 2695    | 2275    | 1930    | 856    | 583    | 348   | 468   | 1204   | 1566    | 2240    | 2810    |
| Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c                                                                     | 180     | 228     | 423     | 552     | 739    | 709    | 765   | 654   | 456    | 345     | 155     | 112     |
| Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c                                     | 646     | 583     | 646     | 625     | 646    | 625    | 646   | 646   | 625    | 646     | 625     | 646     |
| Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c                                                                         | 826     | 811     | 1069    | 1177    | 1384   | 1333   | 1411  | 1299  | 1081   | 990     | 779     | 758     |
| $\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$                                                                                                       | 0,17    | 0,20    | 0,31    | 0,40    | 1,06   | 1,50   | 2,65  | 1,81  | 0,59   | 0,41    | 0,23    | 0,18    |
| $\gamma_{H,1}$                                                                                                                     | 0,17    | 0,18    | 0,25    | 0,35    | 0,73   | 0,00   | 0,00  | 0,00  | 0,50   | 0,32    | 0,20    | 0,17    |
| $\gamma_{H,2}$                                                                                                                     | 0,18    | 0,25    | 0,35    | 0,73    | 1,28   | 0,00   | 0,00  | 0,00  | 1,20   | 0,50    | 0,32    | 0,20    |
| $f_{H,m}$                                                                                                                          | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00    | 1,00   | 0,00   | 0,00  | 0,00  | 1,00   | 1,00    | 1,00    | 1,00    |
| Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$                                                                            | 0,99    | 0,98    | 0,95    | 0,92    | 0,68   | 0,55   | 0,35  | 0,48  | 0,85   | 0,92    | 0,97    | 0,98    |
| Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c                                   | 4075,39 | 3325,13 | 2458,85 | 1862,56 | 371,30 | 158,69 | 36,51 | 94,73 | 918,38 | 1483,80 | 2665,67 | 3549,64 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok                     |         |         |         |         |        |        |       |       |        |         | 21000,7 |         |

| cz mieszkalna                                                |                |                |                |            |                                      |
|--------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------|--------------------------------------|
| Zestawienie stref                                            |                |                |                |            |                                      |
| Numer strefy                                                 | Nazwa strefy   | $A_f$          | V              | $\theta_i$ | Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$ |
|                                                              | -              | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | °C         | kWh/rok                              |
| 1                                                            | cz. mieszkalna | 117,27         | 328,36         | 20,0       | 21000,66                             |
| Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok] |                |                |                |            | 21000,66                             |

## 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

| Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej |      |                   |
|----------------------------------------------|------|-------------------|
| cz mieszkalna                                |      |                   |
| Ciepło właściwe wody, $c_w$                  | 4,19 | kJ/(kg•K)         |
| Gęstość wody, $\rho_w$                       | 1000 | kg/m <sup>3</sup> |

|                                                             |         |                                          |
|-------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------|
| Temperatura ciepłej wody, $\theta_w$                        | 55      | °C                                       |
| Temperatura zimnej wody, $\theta_o$                         | 10      | °C                                       |
| Współczynnik korekcyjny, $k_R$                              | 0,90    | -                                        |
| Powierzchnia o regulowanej temperaturze, $A_r$              | 117,27  | m <sup>2</sup>                           |
| Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_w$              | 1,60    | dm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> •dzień) |
| Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$ | 3228,24 | kWh/rok                                  |

## 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

| cz mieszkalna                                                       |                                                                                                                                                                                               |         |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nazwa źródła                                                        | kotłownia                                                                                                                                                                                     |         |
| Nr źródła                                                           | 1                                                                                                                                                                                             | -       |
| Udział procentowy                                                   | 100                                                                                                                                                                                           | %       |
| Rodzaj nośnika energii                                              | Ciepło sieciowe z kogeneracji - Biomasa                                                                                                                                                       |         |
| Współczynnik $W_H$                                                  | 0,15                                                                                                                                                                                          | -       |
| Współczynnik $W_{el}$                                               | 3,00                                                                                                                                                                                          | -       |
| Energia użytkowa $Q_{H,nd}$                                         | 21000,66                                                                                                                                                                                      | kWh/rok |
| Wybrany wariant wytwarzania                                         | Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100kW                                                                                                                           |         |
| Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$                                  | 0,98                                                                                                                                                                                          | -       |
| Wybrany wariant regulacji                                           | Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K |         |
| Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$                                    | 0,88                                                                                                                                                                                          | -       |
| Wybrany wariant przesyłu                                            | C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej                   |         |
| Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$                                     | 0,96                                                                                                                                                                                          | -       |
| Wybrany wariant akumulacji                                          | System ogrzewania bez zasobnika ciepła                                                                                                                                                        |         |
| Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$                                   | 0,95                                                                                                                                                                                          | -       |
| Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$ | 0,79                                                                                                                                                                                          | -       |
| Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$                   | 383,29                                                                                                                                                                                        | kWh/rok |

## 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

| cz mieszkalna     |               |   |
|-------------------|---------------|---|
| Nazwa źródła      | cwu kotłownia |   |
| Nr źródła         | 1             | - |
| Udział procentowy | 100,00        | % |

|                                                                     |                                                                                                                                                    |         |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Rodzaj nośnika energii                                              | Ciepło sieciowe z kogeneracji - Biomasa                                                                                                            |         |
| Współczynnik $W_w$                                                  | 0,15                                                                                                                                               | -       |
| Współczynnik $W_{el}$                                               | 3,00                                                                                                                                               | -       |
| Energia użytkowa $Q_{W,nd}$                                         | 3228,24                                                                                                                                            | kWh/rok |
| Wybrany wariant wytwarzania                                         | Węzeł cieplny kompaktowy z obudową (ogrzewanie i ciepła woda użytkowa), o mocy nominalnej do 100 kW                                                |         |
| Sprawność wytwarzania $\eta_{w,g}$                                  | 0,97                                                                                                                                               | -       |
| Wybrany wariant przesyłu                                            | Centralne podgrzewanie wody — systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi nieizolowanymi i izolowanymi przewodami rozprowadzającymi |         |
| Rodzaj przesyłu ciepłej wody                                        | Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30                                                                                                           |         |
| Sprawność przesyłu $\eta_{w,d}$                                     | 1,00                                                                                                                                               | -       |
| Wybrany wariant akumulacji                                          | System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej                                                                   |         |
| Sprawność akumulacji $\eta_{w,s}$                                   | 1,00                                                                                                                                               | -       |
| Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{w,tot}$ | 0,58                                                                                                                                               | -       |
| Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$                   | 32,12                                                                                                                                              | kWh/rok |

## 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| cz mieszkalna                                   |
| Wybrany typ raportu nie uwzględnia oświetlenia! |

## 9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

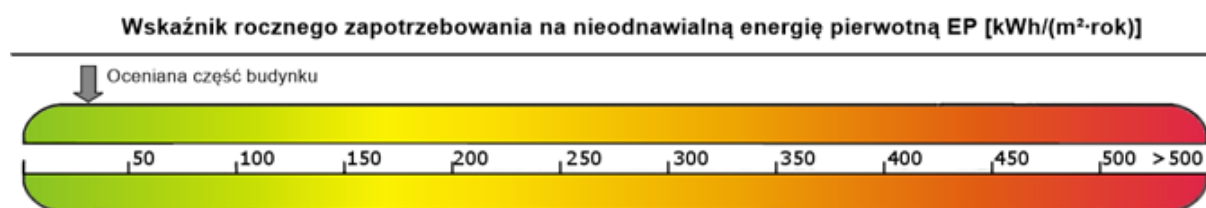
| cz mieszkalna                                                        |               |                      |                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|----------------------|---------------------------|
| Ogrzewanie i wentylacja                                              |               |                      |                      |                           |
| Nr źródła                                                            | Nazwa źródła  | $Q_{U,H}$<br>kWh/rok | $Q_{K,H}$<br>kWh/rok | $Q_{P,H}$<br>kWh/rok      |
| 1                                                                    | kotłownia     | 21000,66             | 26701,11             | 5155,04                   |
| Suma                                                                 |               | 21000,66             | 26701,11             | 5155,04                   |
| Przygotowanie ciepłej wody                                           |               |                      |                      |                           |
| Nr źródła                                                            | Nazwa źródła  | $Q_{U,W}$<br>kWh/rok | $Q_{K,W}$<br>kWh/rok | $Q_{P,W}$<br>kWh/rok      |
| 1                                                                    | cwu kotłownia | 3228,24              | 5546,81              | 928,38                    |
| Suma                                                                 |               | 3228,24              | 5546,81              | 928,38                    |
| Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$           |               |                      | 206,61               | kWh/(m <sup>2</sup> •rok) |
| Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+E_{el,pom}) / A_f$ |               |                      | 278,53               | kWh/(m <sup>2</sup> •rok) |

|                                                                                                                                                                          |         |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------|
| Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$                                                                                                                     | 6083,42 | kWh/rok                   |
| Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$ | 51,88   | kWh/(m <sup>2</sup> •rok) |

| Budynek referencyjny wg WT2021                                                                                                                                                                                            |            |        |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|---------------------------|
| Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku                                                                                                                                                                                 | $A_f$      | 117,27 | m <sup>2</sup>            |
| Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej                                                                                                    | $EP_{H+W}$ | 65,00  | kWh/(m <sup>2</sup> •rok) |
| Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia | $EP_{max}$ | 65,00  | kWh/(m <sup>2</sup> •rok) |

| Sprawdzenie warunku na EP    |   |                                      |                   |
|------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------|
| EP kWh/(m <sup>2</sup> •rok) |   | $EP_{max}$ kWh/(m <sup>2</sup> •rok) | Uwagi             |
| 31,47                        | < | 65,00                                | Warunek spełniony |

## 10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021



| Nazwa                                           | Spełniony | Niespełniony | Uwagi                                                                 |
|-------------------------------------------------|-----------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Warunek izolacyjności cieplnej przegród         |           | Tak          | Nie podlega przebudowie –w związku z powyższym nie musi być spełniony |
| Warunek powierzchni okien                       | Tak       |              |                                                                       |
| Warunek $EP < EP_{max}$                         | Tak       |              |                                                                       |
| Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej | Tak       |              |                                                                       |

## 11) Urządzenia pomocnicze

| Lp | System                     | Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową $E_{pom}$ [kWh/rok] | Uwagi |
|----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------|
| 1  | Ogrzewanie                 | 383,29                                                            |       |
| 2  | Przygotowanie ciepłej wody | 32,12                                                             |       |
| 3  | Ogrzewanie                 | 299,25                                                            |       |
| 4  | Przygotowanie ciepłej wody | 11,81                                                             |       |
| 5  | Ogrzewanie                 | 304,38                                                            |       |
| 6  | Przygotowanie ciepłej wody | 12,02                                                             |       |



## Ekonomiczna analiza optymalizacyjno-porównawcza

Tytuł: Analiza porównawcza ogrzewania z alternatywnym systemem ogrzewania pompą ciepła typu glikol/woda z uwzględnieniem częściowego podgrzewu c.w.u. kolektorami słonecznymi

## 1. Dane budynku

### 1.1. Dane adresowe:

Nazwa budynku: mieszkalny wielorodzinny / mieszany

Przeznaczenie budynku: Mieszkalny

Strefa klimatyczna: IV

Stacja meteorologiczna: Mikołajki

## 2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

### 2.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

#### 2.1.1. System projektowany

| Lp. | Rodzaj paliwa                           | Udział % | Q <sub>H,nd</sub> [kWh/rok] |
|-----|-----------------------------------------|----------|-----------------------------|
| 1   | Ciepło sieciowe z kogeneracji - Biomasa | 100,0    | 21000,7                     |

#### 2.1.2. System alternatywny

| Lp. | Rodzaj paliwa                                            | Udział % | Q <sub>H,nd</sub> [kWh/rok] |
|-----|----------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|
| 1   | Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 100,0    | 21000,7                     |

### 2.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

#### 2.2.1. System projektowany

| Lp. | Rodzaj paliwa                           | Udział % | Q <sub>W,nd</sub> [kWh/rok] |
|-----|-----------------------------------------|----------|-----------------------------|
| 1   | Ciepło sieciowe z kogeneracji - Biomasa | 100,0    | 3228,2                      |

#### 2.2.2. System alternatywny

| Lp. | Rodzaj paliwa                                            | Udział % | Q <sub>W,nd</sub> [kWh/rok] |
|-----|----------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|
| 1   | Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 100,0    | 3228,2                      |

## 3. Dostępne nośniki energii

Energia elektryczna. Brak możliwości podłączenia do sieci gazu ziemnego. Ogrzewanie w wariantach alternatywnych oparte na odnawialnym źródle energii OZE

## 4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

Przyłącze energetyczne wg warunków przyłączeniowych określonych przez właściwy terenowy zakład energetyczny.

## 5. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

### 5.1 Budynek projektowany

| Lp. | Rodzaj paliwa                                            | Cena jedn. | Jedn.  | Uwagi |
|-----|----------------------------------------------------------|------------|--------|-------|
| 1   | Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 0,60       | zł/kWh |       |
| 2   | Ciepło sieciowe z kogeneracji -                          | 0,20       | zł/kWh |       |

|   |                                                          |      |        |  |
|---|----------------------------------------------------------|------|--------|--|
|   | Biomasa                                                  |      |        |  |
| 3 | Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 0,00 | zł/kWh |  |

## 5.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

| Lp. | Rodzaj paliwa                                            | Cena jedn. | Jedn.  | Uwagi  |
|-----|----------------------------------------------------------|------------|--------|--------|
| 1   | Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 0,60       | zł/kWh | pellet |
| 2   | Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 0,60       | zł/kWh |        |

## 6. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

| Lp. | Nazwa systemu       | Wariant projektowany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wariant alternatywny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | System ogrzewania   | TAK, Źródło 'pompa ciepła' o udziale procentowym 80,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna o $wH=3,00$ , typu Pompy ciepła powietrze/powietrze, sprężarkowe, napędzane elektrycznie o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=3,00$ , Elektryczne ogrzewanie podłogowe z regulatorem proporcjonalno-całkującym PI o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,90$ , C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,96$ , Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach $70/55^{\circ}\text{C}$ w przestrzeni ogrzewanej o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=0,95$ , Źródło 'kominek' o udziale procentowym 20,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa o $wH=0,20$ , typu Kominki z zamkniętą komorą spalania o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,70$ , Ogrzewanie piecowe lub z kominka o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,70$ , Ogrzewanie powietrzne o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,95$ , ... o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=0,85$ . | TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna, typu Pompy ciepła typu glikol/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie ( $55/45^{\circ}\text{C}$ ) o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=3,50$ , Elektryczne ogrzewanie podłogowe z regulatorem dwustawnym o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,88$ , C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,96$ , System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$ . |
| 2   | System wentylacji   | TAK; wentylacja mechaniczna nawiewno-wyiewna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=1088,80 \text{ m}^3/\text{h}$ , $V_{ve2}=36,29 \text{ m}^3/\text{h}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TAK; wentylacja grawitacyjna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=199,05 \text{ m}^3/\text{h}$ , $V_{ve2}=92,63 \text{ m}^3/\text{h}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3   | System ciepłej wody | TAK, Źródło 'cwu' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna o $wW=3,00$ , typu Pompa ciepła powietrze/woda o mocy grzewczej 3,5 - 12,0 kW typu NIBE TM SPLIT o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=3,95$ , Centralne podgrzanie wody – system bez obiegów cyrkulacyjnych o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,80$ , Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna, typu Pompa ciepła typu glikol/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=3,00$ , Centralne podgrzanie wody – system bez obiegów cyrkulacyjnych o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,60$ , System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=1,00$ .                                                                                                                                             |

## 7. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

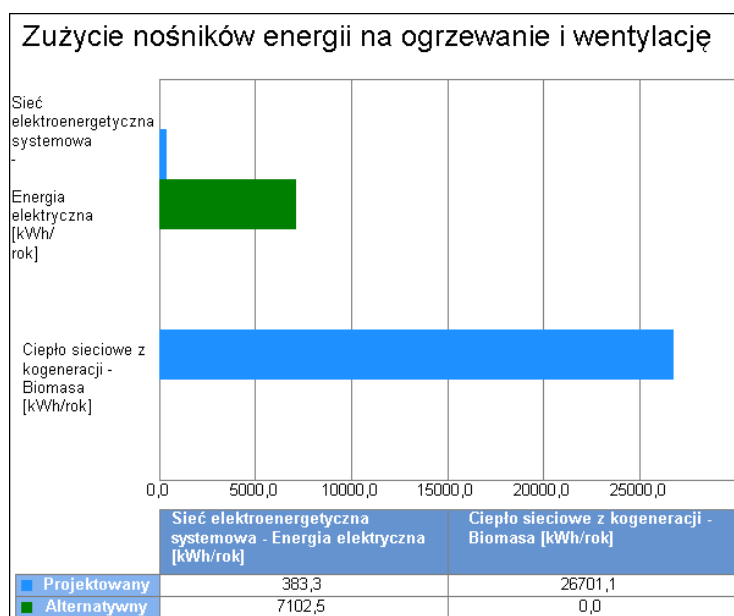
| Rodzaj paliwa | Udział % | $\eta_{H,tot}$ | $H_u$ | Jedn. | $Q_{K,H}$ [kWh/rok] | Zużycie paliwa B | Jedn. |
|---------------|----------|----------------|-------|-------|---------------------|------------------|-------|
|---------------|----------|----------------|-------|-------|---------------------|------------------|-------|

|                                                          |       |      |      |         |         |         |         |
|----------------------------------------------------------|-------|------|------|---------|---------|---------|---------|
| Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | -     | -    | 1,00 | kWh/kWh | 383,3   | 383,3   | kWh/rok |
| Ciepło sieciowe z kogeneracji - Biomasa                  | 100,0 | 0,79 | 1,00 | kWh/kWh | 26701,1 | 26701,1 | kWh/rok |

## 7.2. Budynek z alternatywnymi źródłami energii

| Rodzaj paliwa                                            | Udział % | $\eta_{H,tot}$ | $H_u$ | Jedn.   | $Q_{K,H}$ [kWh/rok] | Zużycie paliwa B | Jedn.   |
|----------------------------------------------------------|----------|----------------|-------|---------|---------------------|------------------|---------|
| Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 100,0    | 2,96           | 1,00  | kWh/kWh | 7102,5              | 7102,5           | kWh/rok |

## 7.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu ogrzewania i wentylacji

## 8. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

### 8.1. Budynek projektowany

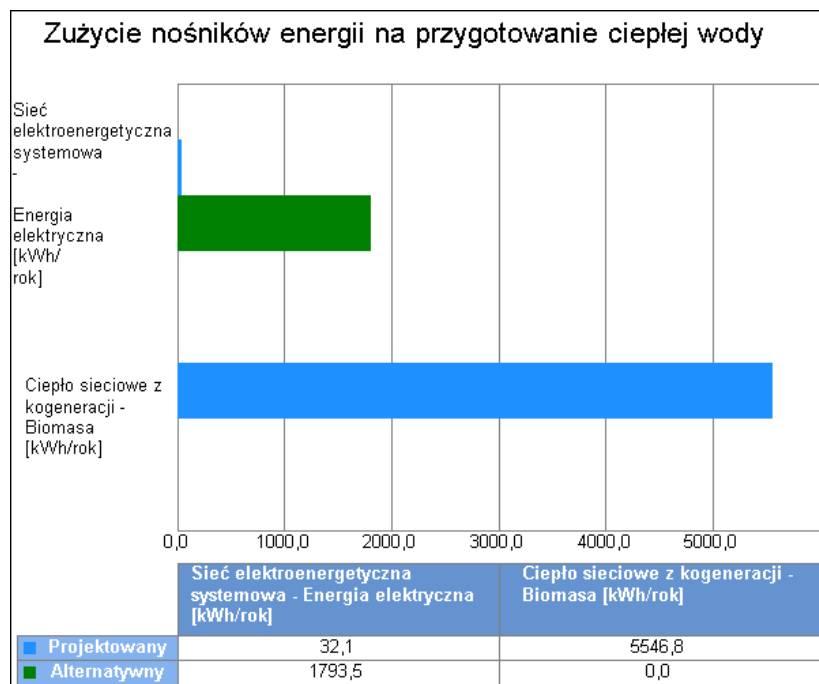
| Rodzaj paliwa                                            | Udział % | $\eta_{W,tot}$ | $H_u$ | Jedn.   | $Q_{K,W}$ [kWh/rok] | Zużycie paliwa B | Jedn.   |
|----------------------------------------------------------|----------|----------------|-------|---------|---------------------|------------------|---------|
| Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | -        | -              | 1,00  | kWh/kWh | 32,1                | 32,1             | kWh/rok |
| Ciepło sieciowe z kogeneracji - Biomasa                  | 100,0    | 0,58           | 1,00  | kWh/kWh | 5546,8              | 5546,8           | kWh/rok |

### 8.2. Budynek z alternatywnymi źródłami energii

| Rodzaj paliwa                                            | Udział % | $\eta_{W,tot}$ | $H_u$ | Jedn.   | $Q_{K,W}$ [kWh/rok] | Zużycie paliwa B | Jedn.   |
|----------------------------------------------------------|----------|----------------|-------|---------|---------------------|------------------|---------|
| Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 100,0    | 1,80           | 1,00  | kWh/kWh | 1793,5              | 1793,5           | kWh/rok |

|             |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|
| elektryczna |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|

### 8.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu przygotowania ciepłej wody