

---

**PROJEKT WYKONAWCZY**

|  |   |               |
|--|---|---------------|
| Nazwa obiektu budowlanego                  | <b>Nadbudowa i docieplenie elewacji budynku mieszkalnego z usługami i handlem w zabudowie pierzejowej, śródmiejskiej przy ul. Jurowieckiej 42 dz. geod. nr. 20 obręb 17 w Białymstoku</b> |               |
| Kategoria budynku                          | <b>KATEGORIA XIII-inne budynki mieszkalne</b>   |               |
| Adres obiektu budowlanego                  | <b>ul. Jurowiecka 42 dz. geod. nr. 20 obręb 17 w Białymstoku</b>  |               |
| Nr. ewid. działki                          | <b>20</b>   |               |
| Inwestor                                   | <b>Wspólnota Mieszkaniowa nieruchomości nr 42 przy ul. Jurowiecka 42, 15-101 w Białymstoku. NIP: 5422537535</b>   |               |
| Jednostka projektowa                       | AB KOMPLEX<br>16-030 Ciasne ul. Zielona 2/22  |               |
| <b>Autor projektu budowlanego</b>          | Mgr inż. arch. Korsak Paweł<br>upr. proj. w specjalności architektonicznej<br>MA/016/13   | Data i podpis |
| <b>Sprawdzający architektura</b>           | mgr inż. Arch. Julitta Bożek- Skowrońska<br>upr. w specjalności architektonicznej<br>Bł-PdOKK/105/2007  |               |
| <b>Instalacje sanitarne</b>                | Mgr inż. Robert Andrzej Szatkowski.<br>Upr. Proj i kier. w specj. instal.w zakresie sieci,<br>instal. i urządzeń cieplnych, wentyl.,gaz.,wod-kan.<br>MAZ/0435/PWOS/12                     |               |
| <b>Sprawdzający instalacje sanitarne</b>   | mgr inż. Renata Anna Truszkowska<br>upr. nr: PDL/0060/PWOS/10   |               |
| <b>Instalacje elektryczne</b>              | mgr. Inż. Paweł Garstka<br>upr. nr: PDL/0132/PWOK/14  |               |
| <b>Sprawdzający instalacje elektryczne</b> | mgr. inż. Paweł Iwaniuk<br>nr upr. bud. POM/0185/POOE/08  |               |

Ciasne, 20.09 2017r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

### 1. CZĘŚĆ OPISOWA

- Projekt architektoniczno-budowlany.

### 2. CZĘŚĆ GRAFICZNA

|  |       |
|--|-------|
| A-02.Rzut klatki schodowej- zmiany w zakresie p.poż            | 1:50  |
| A-03.Rzut 3 piętra   | 1:50  |
| A-04.Rzut poddasza nieużytkowego                               | 1:50  |
| A-05.Rzut dachu.   | 1:50  |
| A-06.Przekrój pionowy A-A                                      | 1:50  |
| A-07.Elewacja północno-zachodnia                               | 1:88  |
| A-08.Elewacja północno-wschodnia                               | 1:88  |
| A-09.Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej                 | b.s.  |
| D-01.Układ siatek zbrojących wokół otworów                     | b.s.  |
| D-02.Układ płyt i kołkowania wokół otworów                     | b.s.  |
| D-03.ocieplenie muru podokiennego                              | b.s.  |
| D-04.Ocieplenie ościeża cofniętego                             | b.s.  |
| D-05. System ociepleń z wykorzystaniem płyt EPS i XPS          | b.s.  |
| D-06.Układ płyt i kołkowania dla płyt EPS i XPS                | b.s.  |
| D-07.Docieplenie ściany z istniejącym cokołem                  | b.s.  |
| D-08. Przekrój ocieplenia okna cofniętego                      | b.s.  |
| D-09.Płyta balkonowa strefa okapu                              | b.s.  |
|  |       |
| S-01 Rzut instalacji wod-kan                                   | 1:50  |
| S-01/a Rzut istniejących pionów wod-kan i c.o do pozostawienia | 1:70  |
| S-01/b Rzut instalacji wod-kan.-rozwiniecie1/2                 | b.s.  |
| S-01/c Rzut instalacji wod-kan.-rozwiniecie2/2                 | b.s.  |
| S-02 Rzut instalacji C.O.                                      | 1:50  |
| S-02/a Rzut instalacji C.O.-rozwiniecie1/2                     | b.s.  |
| S-02/a Rzut instalacji C.O.-rozwiniecie2/2                     | b.s.  |
| S-03 Rzut instalacji gaz                                       | 1:50  |
| S-03/a Rzut instalacji gaz-rozwiniecie                         | b.s.  |
|  |       |
| E-01 Zasadniczy schemat zasilania                              | b.s.  |
| E-02 Schemat tablicy piętrowej                                 | b.s.  |
| E-03 Schemat rozdzielnic administracyjnej                      | b.s.  |
| E-04 Schemat rozdzielnic mieszkaniowych                        | b.s.  |
| E-05 Schemat systemu oddymiania                                | b.s.  |
| E-06 Instalacja elektryczna. Rzut parteru.                     | 1:100 |
| E-07 Instalacja elektryczna. Rzut I piętra.                    | 1:100 |
| E-08 Instalacja elektryczna. Rzut II piętra.                   | 1:100 |
| E-09 Instalacja elektryczna. Rzut III piętra.                  | 1:100 |
| E-10 System oddymiania. Rzut parteru                           | 1:100 |
| E-11 System oddymiania. Rzut I piętra                          | 1:100 |
| E-12 System oddymiania. Rzut II piętra                         | 1:100 |
| E-13 System oddymiania. Rzut III piętra                        | 1:100 |
| E-14 Widok rozdzielnic Rpoż i TL-ADM                           | b.s.  |

## **Architektura-projekt wykonawczy**

**Inwestycja:** **Nadbudowa i docieplenie elewacji** istniejącego budynku mieszkalnego z usługami i handlem w zabudowie pierzejowej, śródmiejskiej przy ul. Jurowieckiej 42 dz. geod. nr. 20 obręb 17 w Białymstoku

**Adres inwestycji:** ul. Jurowiecka 42 dz. geod. nr. 20 obręb 17 w Białymstoku

**Inwestor:** Wspólnota Mieszkaniowa nieruchomości nr 42 przy ul. Jurowiecka 42 w Białymstoku. NIP: 5422537535, Regon:050665539

*Projektant:* mgr inż. arch. Paweł Korsak nr upr. bud.MA/016/13

*Sprawdzający:* mgr inż. Arch. Julitta Bożek- Skowrońska  
upr. w specjalności architektonicznej Bł-PdOKK/105/2007

Białystok 20.09. 2017

## 1. Opis techniczny stanu istniejącego

Przedmiotem opracowania jest nadbudowa istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego z handlem i usługami w zabudowie śródmiejskiej na działce o numerze ewidencyjnym 20 obręb 17 w Białymstoku.

Jest to obiekt czterokondygnacyjny, z poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczony. Kryty jest dachem dwuspadowym o katach nachylenia połaci – około 30°.

W stanie obecnym, potwierdzonym ekspertyzą konstruktora będącą częścią tego projektu, stropy nad 2 i 3 piętrem wymagają pilnej wymiany, ponieważ stwarzają zagrożenie dla higieny oraz zdrowia i życia użytkowników.

## 2. Podstawowe dane techniczne budynku przed zmianami:

### Zestawienie powierzchni wspólnych

| L.p  | Kondygnacja | Rodzaj pomieszczenia | Powierzchnia<br>[m <sup>2</sup> ] |
|--|-------------|----------------------|-----------------------------------|
| 1  | parter      | kl. schod.           | 9,78                              |
| 2  |             | korytarz             | 10,13                             |
| 3  | I piętro    | kl. schod.           | 11,97                             |
| 4  |             | korytarz             | 3,00                              |
| 5  | II piętro   | kl. schod.           | 12,46                             |
| 6  |             | korytarz             | 3,27                              |
| 7  | III piętro  | kl. schod.           | 12,19                             |
| 8  |             | korytarz             | 10,49                             |
| 9  |             | WC 1                 | 1,42                              |
| 10   |             | WC 2                 | 1,20                              |
| 11   | IV piętro   | kl. schod.           | 7,94                              |
| 12   |             | Strych 2             | 69,83                             |
| <b>Razem powierzchnia wspólna budynku:</b> |             |                      | <b>153,68</b>                     |

### Zestawienie powierzchni użytkowej budynku

| L.p.  | Nr lokalu | Lokalizacja | Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ] |         |         |                 |                 |           |         |           |      |          |          |             |              |              | Pow. użytk. lokalu [m <sup>2</sup> ] |
|-------|-----------|-------------|---|---------|---------|-----------------|-----------------|-----------|---------|-----------|------|----------|----------|-------------|--------------|--------------|--------------------------------------|
|       |           |             | Pokój 1                                 | Pokój 2 | Pokój 3 | Pom. użytkowe 1 | Pom. użytkowe 2 | Garderoba | Kuchnia | Spizarnia | WC   | Łazienka | Korytarz | Łazienka/WC | Przedpokój 1 | Przedpokój 2 |                                      |
| 1     | 2         | 3           | 4                                       | 5       | 6       | 7               | 8               | 9         | 10      | 11        | 12   | 13       | 14       | 15          | 16           | 17           | 18                                   |
| 1     | LU1       | parter      |   |         |         | 14,02           | 7,31            |           |         |           | 1,34 | 1,69     | 8,55     |             |              |              | 32,91                                |
| 2     | 2         |             | 12,21                                   |         |         |                 |                 |           | 6,74    |           |      |          |          | 2,44        | 4,81         |              | 26,20                                |
| 3     | 3         |             | 13,39                                   | 13,65   |         |                 |                 |           | 0,91    | 13,81     |      |          |          |             | 3,34         | 5,70         | 2,34                                 |
| 4     | 4         | I piętro    | 12,92                                   |         |         |                 |                 |           | 7,17    |           |      |          |          | 2,46        | 4,94         |              | 27,49                                |
| 5     | 5         |             | 15,19                                   | 15,17   |         |                 |                 |           | 7,59    |           |      |          |          | 2,33        | 5,33         |              | 45,61                                |
| 6     | 6         |             | 12,16                                   | 18,31   | 15,32   |                 |                 |           | 11,26   |           |      |          |          | 2,45        | 4,98         |              | 64,48                                |
| 7     | 8         | II piętro   | 13,80                                   |         |         |                 |                 |           | 7,24    |           |      |          |          | 2,74        | 4,79         |              | 28,57                                |
| 8     | 9         |             | 15,73                                   | 15,24   |         |                 |                 |           | 7,72    | 0,92      |      |          |          | 2,47        | 4,68         |              | 46,76                                |
| 9     | 10        |             | 12,46                                   | 16,19   |         |                 |                 |           | 12,31   |           |      |          |          | 2,54        | 4,84         |              | 48,34                                |
| 10    | 11        | III piętro  | 14,75                                   |         |         |                 |                 |           | 3,97    |           |      |          |          |             |              |              | 18,72                                |
| 11    | 12        |             | 12,88                                   | 16,27   |         |                 |                 |           | 6,96    |           |      |          |          | 2,58        | 3,73         |              | 42,42                                |
| 12    | 13        |             | 18,23                                   |         |         |                 |                 |           | 9,55    |           |      |          |          | 1,50        | 4,12         |              | 33,40                                |
| 13    | 14        |             | 13,32                                   |         |         |                 |                 |           |         |           | 1,74 |          |          |             |              |              | 15,06                                |
| 14    | 15        |             | 7,05                                    |         |         |                 |                 |           |         |           |      |          |          |             |              |              | 7,05                                 |
| 15    | 16        |             | 12,10                                   |         |         |                 |                 |           |         |           |      |          |          |             |              |              | 12,10                                |
| 16    | 17        |             | 10,20                                   |         |         |                 |                 |           |         |           |      |          |          |             |              |              | 10,20                                |
| Razem |           |             |   |         |         |                 |                 |           |         |           |      |          |          |             |              |              | 512,45                               |

**Dokładny stan konstrukcji budynku udokumentowano i opisano w ekspertyzie będącej częścią tego opracowania.**

### **Fundamenty**

- ławy fundamentowe betonowe.

### **Ściany**

Ściany zewnętrzne nadziemne oraz nośne wewnętrzne murowane

Ścianki działowe murowane z cegły pełnej i dziurawki

### **Stropy**

Nad parterem i pierwszym piętrem strop kleina. Nad drugim i trzecim piętrem strop drewniany. Na klatce schodowej stropy żelbetowe. Stropy w stanie dobrym.

### **Stolarka okienna i drzwiowa**

Okna i drzwi drewniane.

### **Tynki**

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne,

Tynki zewnętrzne strukturalne.

### **Podłogi i posadzki**

Wylewka betonowa, płytki ceramiczne, podłogi PCV, lastryko-w zależności od pomieszczenia.

### **Instalacje**

- instalacja elektryczna z przewodów aluminiowych
- instalacja wodociągowa
- instalacja kanalizacyjna
- ogrzewanie z sieci MPEC
- instalacja gazowa

### **Dane ogólne zabudowy:**

Adres nieruchomości — ul. Jurowiecka 42. Rodzaj, funkcja budynku - Budynek mieszkalny wielorodzinny z handlem i usługami, w zabudowie śródmiejskiej, pierzejowej, posiada 4 kondygnacje nadziemne ze poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczony, posiadający jedną klatkę schodową. Dach wielospadowy (dwuspadowy).

### **Opis instalacji wodno-kanalizacyjnej**

#### **Instalacja wodna**

Zasilanie wody zimnej z miejskiego wodociągu przyłączem o średnicy 40mm z rury stalowej ocynkowanej od strony ul. Jurowieckiej. Główny wodomierz usytuowany jest w podłodze korytarza klatki schodowej budynku. Z wodomierza instalacja prowadzona jest pod posadzką do sześciu pionów. Piony o średnicy 20-25mm (wykonane z rur stalowych) biegną w pomieszczeniach łazienek/WC i kuchni. Przed każdym pionem znajduje się zawór tłokowy odcinający. Z pionów biegną rurami o średnicy 15mm na poszczególne urządzenia. Przed każdym urządzeniem znajduje się

zawór odcinający o średnicy 15mm. Instalacja pozioma na kondygnacjach mieszkalnych jest częściowo natynkowa.

### **Instalacja kanalizacyjna**

Budynek wyposażony jest w instalację kanalizacyjną wykonaną z rur żeliwnych częściowo wymienioną na PVC. Budynek posiada sześć pionów o średnicy 70-100mm (żeliwne) i 110mm PVC, wyprowadzonych ponad dach wywiewkami stalowymi o średnicy 70-100mm. W poszczególnych lokalach instalacja rozprowadzona jest rurami z rur żeliwnych, częściowo PVC o średnicy 100-110mm od muszli klozetowej do pionu, oraz rurami o średnicy 50mm od pozostałych urządzeń do pionów. Orynnowanie dachu stanowią rynny stalowe o średnicy 100mm. Budynek posiada cztery rury spustowe sprowadzające wodę deszczową z dachu do kanalizacji miejskiej.

### **Opis instalacji centralnej ciepłej wody użytkowej**

Zasilanie wody ciepłej z wymiennika znajdującego się w pomieszczeniu węzła centralnego ogrzewania. Główny wodomierz usytuowany jest w pomieszczeniu węzła centralnego ogrzewania. W węźle instalacja izolowana jest pianką poliuretanową w płaszczu z PVC. Z węzła instalacja prowadzona jest do poszczególnych pionów rurami stalowymi o średnicy 25- 32mm, a wraca do węzła c.o. rurami stalowymi o średnicy 20mm. Budynek posiada sześć pionów o średnicy 15-20mm (pion zasilający) i 10-15mm (pion powrotny). Przed każdym pionem w piwnicy budynku znajduje się zawór odcinający. Z pionów biegną rurami o średnicy 15mm na poszczególne urządzenia. Przed każdym urządzeniem znajduje się zawór odcinający o średnicy 15mm. Instalacja pozioma na kondygnacjach mieszkalnych jest częściowo natynkowa. Lokale nr 15, 16 i 17 nie posiadają doprowadzonej bezpośrednio instalacji ciepłej wody użytkowej.

### **Opis instalacji gazowej**

Główny zawór o średnicy 65mm umiejscowiono w skrzynce na zewnętrznej ścianie budynku, od strony ul. Jurowieckiej. Od zaworu rurą o średnicy 40mm ze stali gaz prowadzony jest na trzy piony o średnicy 25-40mm znajdujące się wewnątrz lokali. Liczniki gazu typu G4 usytuowane są na wewnątrz poszczególnych lokali mieszkalnych w skrzynkach gazowych. Jedynie lokale 11 i 12 posiadają liczniki wyprowadzone na klatkę schodową. Z liczników gaz biegnie stalowymi rurami o średnicy 15-32mm do kuchenek gazowych wyposażonych w zawór odcinający. Lokale mieszkalne nr 6, 10, 14, 15, 16 i 17 nie posiadają instalacji gazowej.

### **Opis instalacji centralnego ogrzewania**

Przyłącze centralnego ogrzewania o średnicy 50mm znajduje się w pomieszczeniu węzła centralnego ogrzewania od strony zaplecza budynku. Pomieszczenie węzła posiada niezależne wejście z chodnika przylegającego do budynku. Instalacja z węzła prowadzona poprzez rozdzielacze rurami o średnicy 50mm w izolacji z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC oraz z gipsu do dwunastu pionów

stalowych o średnicy 15mm. Rozprowadzenie na kondygnacji parterowej wykonano częściowo pod posadzką, częściowo wierzchem ścian. Przed każdym pionem znajduje się zawór odcinający. Piony prowadzone na zewnątrz ścian. Gałązki grzejnikowe średnicy 15-20mm prowadzone są na zewnątrz ścian i łączone z pionami poprzez spawanie, a z armaturą za pomocą łączników gwintowanych. W całym budynku wymieniono grzejniki na grzejniki panelowe typu 22. Grzejniki wyposażone są w głowice termoregulacyjne. Wszystkie piony wyposażone są w zawór odpowietrzający znajdujący się na ostatniej kondygnacji.

### **3. Opis techniczny do projektu architektury**

#### **Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego**

Przedmiotem tego opracowania jest budynek mieszkalny wielorodzinny z handlem i usługami, niepodpiwniczony o 4 kondygnacjach nadziemnych, zlokalizowany przy ul. Jurowieckiej 42 w Białymstoku. Na parterze znajduje się 1 lokal usługowy dostępny z poziomu ulicy Jurowieckiej oraz 3 lokale mieszkalne. Na pozostałych kondygnacjach, po nadbudowie, znajdować się będzie w sumie 10 lokali mieszkalnych a nad nimi poddasze nieużytkowe.

Wymiary budynku Jurowiecka 42 to:

- Długość elewacji frontowej: 18,05m
- Głębokość od 12,12m do 12,57m
- Wysokość do kalenicy istniejącej: 16,84m
- Wysokość do kalenicy po nadbudowie: 18,29m

**Zestawienie danych charakteryzujących bryłę projektowanego obiektu mieszkalnego z handlem i usługami**

| DANE OBIEKTU   |          |                       |
|--|----------|-----------------------|
| Ilość kondygnacji nadziemnych:   |          | 4                     |
| Ilość kondygnacji podziemnych:   |          | brak                  |
| Wysokość obiektu projektowanego (najwyższego punktu nad ociepleniem ostatniego stropu) |          | 16,59cm               |
| Wysokość głównej kalenicy dachu  |          | 18,29m                |
| Wysokość elewacji frontowej (do okapu dachu)   |          | 13,36m                |
| Szerokość elewacji frontowej:  |          | 18,05m                |
| Powierzchnia użytkowa:   |          | 651,74m <sup>2</sup>  |
|  | Parter   | 132,16m <sup>2</sup>  |
|  | Piętro 1 | 152,55m <sup>2</sup>  |
|  | Piętro 2 | 158,12m <sup>2</sup>  |
|  | Piętro 3 | 183,2m <sup>2</sup>   |
|  | poddasze | 89,76m <sup>2</sup>   |
| Kubatura po rozbudowie:  |          | 3482,86m <sup>3</sup> |
| Powierzchnia sprzedaży   |          | 14,02m <sup>2</sup>   |
| Ilość mieszkań   |          | 13 szt.               |
| Pow. użytkowa mieszkań   |          | 529,07 m <sup>2</sup> |
| Ilość lokali usługowych  |          | 1 szt.                |

Wykaz pomieszczeń użytkowych powstałych po wybudowaniu 3 piętra:

Powierzchnie podane z normą PN-ISO 9836:1997

|       | IV KONDYGNACJA                   |          |
|-------|----------------------------------|----------|
|       | NAZWA POMIESZCZENIA              | POW. m2  |
| 4.0.1 | KLATKA SCHODOWA                  | 12,60    |
| 4.0.2 | KOMUNIKACJA                      | 3,70     |
|       | M1 - 2pk - 39,2m2 RAZEM          | 39,61    |
| 4.1.1 | KOMUNIKACJA                      | 3,10     |
| 4.1.2 | ŁAZIENKA                         | 3,40     |
| 4.1.3 | POKÓJ DZIENNY                    | 24,45    |
| 4.1.4 | KUCHNIA                          | 9,34     |
|       | M2 - 2pk - 50,3m2 RAZEM          | 48,80    |
| 4.2.1 | KOMUNIKACJA                      | 6,05     |
| 4.2.2 | KUCHNIA                          | 7,28     |
| 4.2.3 | SYPIALNIA                        | 14,28    |
| 4.2.4 | POKÓJ DZIENNY                    | 17,90    |
| 4.2.5 | ŁAZIENKA                         | 3,29     |
|       | M3 - 2pk - 28,9m2 RAZEM          | 28,09    |
| 4.3.1 | KOMUNIKACJA                      | 3,11     |
| 4.3.2 | ŁAZIENKA                         | 2,61     |
| 4.3.3 | POKÓJ DZIENNY                    | 16,00    |
| 4.3.4 | KUCHNIA                          | 6,82     |
|       | M4 - 2pk - 39,5m2 RAZEM          | 38,33    |
| 4.4.1 | POKÓJ DZIENNY                    | 20,57    |
| 4.4.2 | ŁAZIENKA                         | 4,00     |
| 4.4.3 | KOMUNIKACJA                      | 5,30     |
| 4.4.4 | KUCHNIA                          | 8,46     |
|       | RAZEM POW. MIESZKALNA III PIĘTRA | 154,66m2 |
|       | RAZEM POW. IV KONDYGNACJI        | 170,96m2 |

W ramach projektu przewiduje się nadbudowę-podniesienie ostatniej kondygnacji istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego. Wykonane zostanie również docieplenie elewacji budynku.

Elementem prac będzie:

- Rozbiórka istniejących stropów drewnianych grożących zawaleniem.
- Strop nad 2 piętrem (3 kondygnacja) zostanie wymieniony na żelbetowy a strop nad 3 piętrem (4 kondygnacja) zostanie wymieniony na drewniany oraz podniesiony do wysokości umożliwiającej użytkowanie kondygnacji (zgodnie z WT min 2,5m).

- Na klatce schodowej rozebrany zostanie ostatni bieg stopni a następnie wylany ponownie, do wysokości nowego stropu. W przestrzeni klatki schodowej, na dachu, zaprojektowano dwa okna połaciowe oddymiające.
- wymianę stolarki drzwiowej 2 szt. drzwi wejściowych do budynku na PCV
- Projektuje się wymianę drzwi wejściowych do lokali na spełniającą wymagania WT w zakresie ochrony przeciwpożarowej (EI30).
- Wymieniona zostanie więźba dachowa wraz z pokryciem blachą na rąbek stojący. Kat nachylenia dachu zmieni się z 30° na 35°.

Ściany zewnętrzne 3 piętra zostaną rozebrane, a następnie odbudowane z przesunięciem na zewnątrz budynku licując się z ścianami poniżej. Pozwoli to zwiększyć powierzchnię użytkową 3 piętra oraz powierzchnię nieużytkowego poddasza.

W wyniku projektowanych robót zostaną ponownie wydzielone lokale mieszkalne na 3 piętrze. Z obecnych 7, w większości jednopokojowych i bez łazienek lokali socjalnych niespełniających norm WT, wydzielone zostaną 4 samodzielne mieszkania z kuchniami i pomieszczeniami higienicznosanitarnymi.

Na 3 piętrze w zakresie przebudowy, projektowana jest również wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej, wodociągowej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, gazowej i ciepłej wody użytkowej.

#### **Zakres robót rozbiórkowych obejmuje:**

- Rozbiórkę pokrycia dachowego
- Rozbiórkę więźby dachowej
- Rozbiórkę stropów drewnianych nad 2 i 3 piętrem
- Rozbiórkę ostatniego biegu klatki schodowej
- Wyburzenie ścian zewnętrznych na 3 kondygnacji oprócz ścian klatki schodowej
- Demontaż okien i drzwi na 3 kondygnacji oraz wejściowych do lokali na pozostałych kondygnacjach
- Wyburzenie ścian działowych na 3 kondygnacji
- Rozbiórkę gzymsów
- Demontaż wymienianych elementów instalacji

#### **Zakres robót związanych z przebudową i nadbudową:**

- Wykonanie ostatniego biegu schodów klatki schodowej

- Wymurowanie nowych ścian zewnętrznych wraz z wieńcami, gzymsami, nadprożami oraz dociepleniem
- Wykonanie nowego stropu drewnianego nad 3 piętrem wraz z warstwami podłogowymi
- Wykonanie nowego stropu żelbetowego nad 2 piętrem wraz z warstwami podłogowymi
- Wymurowanie nowych ścian konstrukcyjnych oraz działowych międzylokalowych na 3 piętrze wraz z nadprożami
- Wymurowanie nowych ścian działowych na 3 piętrze wraz z nadprożami
- Odtworzenie kominów w technologii tradycyjnej z niższych kondygnacji oraz wymurowanie dodatkowych kominów ceramicznych obsługujących projektowaną kondygnację przebudowy. Wykonane jako jedno, dwu lub trzykomorowe z keramzytu ocieplone powyżej połaci dachowej wełną mineralną gr. 8 cm.
- Wykonanie nowej więźby dachowej wraz z pokryciem z blachodachówki
- Montażu oraz wymianie drzwi wejściowych do lokali na drzwi o odporności ogniowej EI30
- Montażu drzwi wewnętrznych w lokalach
- Montażu stolarki okiennej w nowych ścianach 3 piętra
- Montażu okien połaciowych oddymiających na klatce schodowej
- Wykonaniu nowych odcinków instalacji wewnętrznych na 3 piętrze i poddaszu nieużytkowym
- Wymianie rynien i rur spustowych z pozostawieniem sposobu odprowadzenia wód opadowych

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie porównawcze powierzchni przed i po rozbudowie:

|   | Przed: | Po:           | Różnica: |
|---|--------|---------------|----------|
| Powierzchnia zabudowy (m <sup>2</sup> ):    | 211,40 | 211,40        | 0,00     |
| Powierzchnia użytkowa (wspólna) komunikacja |        |               |          |
| parter                                      | 19,91  | 19,91         | 0,00     |
| I piętro                                    | 14,97  | 14,97         | 0,00     |
| II piętro                                   | 15,73  | 15,73         | 0,00     |
| III piętro                                  | 25,30  | 25,30         | 0,00     |
| IV piętro (poddasze)                        | 77,77  | <b>89,76</b>  | +11,86   |
| SUMA  | 153,68 | <b>165,67</b> |          |
| Powierzchnia użytkowa                       |        |               |          |
| parter                                      | 112,25 | 112,25        | 0,00     |
| I piętro                                    | 137,58 | 137,58        | 0,00     |
| II piętro                                   | 142,39 | 142,39        | 0,00     |
| III piętro                                  | 120,23 | 157,90        | +37,67   |
| IV piętro (poddasze)                        | 0,00   | 0,00          | 0,00     |

|                             |         |                |         |
|-----------------------------|---------|----------------|---------|
| SUMA                        | 512,45  | 561,98         | +49,53  |
| Kubatura (m <sup>3</sup> ): | 3176,86 | <b>3482,86</b> | +306,00 |

#### 4. Dane konstrukcyjno-materiałowe

##### Fundamenty

- Brak robót budowlanych

##### Ściany i elementy murowane

- Projektowane, nadmurowane ściany zewnętrzne 3 piętra z pustaków ceramicznych np. Porotherm 25cm, ocieplone 15cm styropianem. Alternatywnie – bloczek z gazobetonu H+H gr. 24 cm w gestii Inwestora
- Projektowane ściany między klatką schodową a lokalami mieszkalnymi z pustaków ceramicznych o podwyższonej izolacyjności akustycznej i termicznej (np. Porotherm 25/37.5 AKU lub o podobnych właściwościach)
- Projektowane ściany podwyższonej izolacyjności akustycznej (np. Porotherm 25/37.5 AKU lub o podobnych właściwościach) między lokalami mieszkalnymi
- Ściany działowe z bloczków gazobetonowych 12cm
- Gzymsy z prefabrykowanych profili styropianowych, tynkowane
- Ściana z G-K na konstrukcji z profili CW 50 ultrastil i UW 50 z pojedynczym poszyciem np. Rigips. (z paraizolacją i wełną mineralną gr. 5 cm)

##### Elementy żelbetowe

- Bieg schodów ze spocznika na poziom poddasza-wylewany ( wg. projektu konstrukcji)
- Strop nad 2 piętrem- żelbetowy wylewany ( wg. projektu konstrukcji)
- Nadproża żelbetowe prefabrykowane L19 lub wylewane na miejscu
- Wieńce żelbetowe wylewane
- Nadproża nad otworami nie poddawany przebudowie pozostają istniejące.

##### Kominy

- istniejące przewody kominowe wyczyścić i udrożnić, nadmurować istniejące z cegły pełnej i zakończyć czapkami kominiarskimi. Powyżej dachu wykonać obróbkę blacharską
- wykona nowe przewody wentylacyjne systemowe, ponad dachem z wkładu ocieplonego wełną gr. 8 cm i wykończonego obróbką blacharską

##### Dach

- wykona nową konstrukcję dachową drewnianą wg projektu konstrukcji. Dach dwuspadowy, nachylenie połaci dachowej 35°.
- projektowane pokrycie z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,6-0,7 mm na rąbek stojący na łątach drewnianych.

Drewnianą więźbę zabezpieczyć przed szkodnikami biologicznymi, a następnie zaimpregnować przeciwoogniowo poprzez trzykrotne pomalowanie środkiem ogniochronnym np. Uniepal, Fobos 2M lub innym podobnym.

Elementy drewnianej konstrukcji dachowej projektowanej na styku z wieńcami należy odizolować warstwą papy.

### **Izolacje**

- paroizolacja z folii budowlanej pod ociepleniem z wełny mineralnej grubości 18cm – ułożona na projektowanym stropodachu oraz pomiędzy stelażem pod płytę G-K , 3 cm wełna mineralna
- na krokwiach izolacja z folii dachowej hydrofobowej,
- izolacja cieplna ścian murowanych – metoda lekka-mokra:  
wełna mineralna grubości 15cm o współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,040$  [W/m\*K], pas pomiędzy oknami skrajnymi a bokami elewacji sąsiednich budynków.  
Pozostała część styropian samogasnący EPS-70 grubości 15cm o współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,040$  [W/m\*K],  
do ocieplania ościeży okiennych i drzwiowych – zastosować płyty styropianowe o grubości 3cm. System ocieplenia musi posiada klasyfikację NRO,
- izolacja cieplna projektowanej posadzki na stropie żelbetowym 5 cm EPS-40 izolacja termiczna+ styropian EPS-80 3cm izolacja akustyczna.
- izolacja cieplna projektowanego strop drewnianego 24cm wełny między legarami + 5cm wełny między łatami podłogi

#### **d) Wykończenie wewnętrzne**

- Podłogi – na projektowanym biegu schodów i korytarzach części wspólnych płytka antypoślizgowa. W mieszkaniach wykończenie według ustaleń inwestora. Przewidziano 2,0 cm na warstwy wykończeniowe.
- Na ścianach:
- na ścianach murowanych tynki cementowo-wapienne kategorii III malowanie farbami emulsyjnymi,
- w klatce schodowej i komunikacji wspólnej wykończenie według ustaleń inwestora,
- Drzwi wewnętrzne płytowe.
- Drzwi do łazienek z otworami w dolnej części o sumarycznym przekroju minimum  $0,022\text{m}^2$ .
- Drzwi z klatki schodowej przeciwpożarowe z samozamykaczami EI30. kolor buk
- Wyjście na dach z poddasza nieużytkowego wyłazem dachowym typowym. Na wysokości poddasza nieużytkowego wykona ścianki z płyt GKFI w systemie EI60.
- Parapety wewnętrzne marmur podobne pełne lub z konglomeratu.

#### e) Wykończenie zewnętrzne

- Stolarka okienna z PCV ( okna na IV kondygnacji) o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna –  $U = 1,1$  W/m<sup>2</sup> K, wyposażone w nawiewniki higrosterowane.
- Stolarka okienna klatki schodowej ( 3 szt.)wymiana na nową z nawiewnikami automatycznie higrosterowanymi o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna –  $U = 1,1$  W/m<sup>2</sup> K
- Stolarka wejściowa- wymiana dwóch sztuk drzwi wejściowych na ALU/STAL –  $U = 1,5$  W/m<sup>2</sup> K,
- Na dachu wyłaz ocieplony pełny 90x90cm.
- Parapety zewnętrzne i pozostałe obróbki blacharskie z blachy stalowej płaskiej grubości 0,55mm powlekanej (poliester mat – grubo powłoki 35um).
- Tynki zewnętrzne – wyprawa tynkarska - tynk silikatowo-silikonowy (baranek) np. BOLIX. Wykonać jako rozwiązanie systemowe producenta. Warstwa wyprawy tynkarskiej o grubości ziarna 1,5mm – mineralna typu „baranek” na masie klejącej z siatką zbrojącą z włókna szklanego.  
Cokół: tynk żywiczny kamyczkowy. Wykonać jako rozwiązanie systemowe producenta.
- Pokrycie dachowe – blacha na rąbek stojący na łątach drewnianych. Dach wyposażać w ławy kominiarskie i płotki przeciwnieęgowe.
- Rynny i rury spustowe systemowe z blachy stalowej powlekanej- wg. rys. architektury.
- Ponad dachem kominy wykończone obróbka. Na kominach wykona czapki kominiarskie.

#### f) Instalacje

Projekty powyższych instalacji są kolejnymi częściami niniejszego projektu. Instalacje podlegają przebudowie w zakresie piętra III i lokali objętych zmianami.

### INSTALACJE ELEKTRYCZNE

#### I. CZĘŚĆ OPISOWA

##### 1. Zakres i przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej w **budynku mieszkalnym z usługami i handlem w zabudowie pierzejowej, śródmiejskiej przy ul. Jurowieckiej 42 dz. geod. nr. 20 obręb 17 w Białymstoku.**

Opracowanie zakresem obejmuje:

- instalację oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego klatki schodowej,

- instalacje wewnętrzne w lokalach mieszkalnych o numerach 12, 13, 14 i 15 na III piętrze,
- Główny Wyłącznik Przeciwpowozarowy prądu (w skr. GWP),
- system oddymiania klatki schodowej,

Opracowanie zakresem nie obejmuje:

- rozliczeniowego pomiaru zużytej energii,
- złącza kablowa zasilającego budynek,
- instalacji wewnętrznych w lokalach na parterze oraz I i II piętrze,
- instalacji dzwonekowej w lokalach na parterze oraz I i II piętrze,
- istniejących głównych WLZ,
- istniejących tablic licznikowych piętrowych,
- instalacji teletechnicznych,
- uziomu i instalacji odgromowej,

## **2. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- obowiązujące przepisy i normy,
- wizja lokalna,
- projekty innych branż,
- EKSPERTYZA STANU OCHRONY PRZECIWPWŻAROWEJ opracowana w trybie § 2 ust. 1 i ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity - Dz. U. z dnia 18 września 2015r., poz.1422 ) Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Jurowieckiej 42 w Białymstoku

## **3. Zasilanie budynku**

Budynek zasilany jest z istniejącego złącza kablowego ZK-5174 usytuowanego obok wejścia do budynku od strony parkingów. Projekt zakłada zmniejszenie ilości lokali mieszkalnych w budynku, w związku z czym nie jest konieczna zmiana mocy przyłączeniowej budynku. Wewnątrz budynku zainstalowana jest główna WLZ wykonana przewodami o żyłach miedzianych, typu LgY prowadzonymi od złącza kablowego do tablic licznikowych piętrowych na poszczególnych kondygnacjach. WLZ i tablice piętrowe nie są objęte zakresem niniejszego opracowania.

## **4. Główny Wyłącznik Przeciwpowozarowy prądu (GWP)**

Budynek nie jest wyposażony w GWP, w związku z czym instalację w budynku należy wyposażyć w GWP - zgodnie z obowiązującymi przepisami. GWP zlokalizowany będzie w rozdzielnicy Rpoż zabudowanej na zewnątrz budynku, nad istniejącym złączem ZK-5174. GWP będzie składał się z dwóch aparatów:

- rozłącznika izolacyjnego 3P z wyzwalaczem wzrostowym – odłączającego zasilanie głównej WLZ (zasilanie mieszkań) i węzła cieplnego,

- rozłącznika izolacyjnego 1P z wyzwalaczem wzrostowym – odłączającego zasilanie odbiorów administracyjnych, za wyjątkiem Centrali Systemu Oddymiania.

Oba rozłączniki będą sterowane jednocześnie z przycisków GWP. Przyciski GWP prądu zlokalizowane będą w skrzynkach koloru czerwonego umieszczonych przy głównych wejściach do budynku. Połączenia przycisków wykonać kablem ognioodpornym typu HDGs FE180 PH90/E90.

Rozdzielnicę Rpoż wykonać w typowej obudowie termoutwardzalnej do zastosowań zewnętrznych, wyposażonej w daszek skośny oraz polakierowanej lakierem odpornym na UV i zjawisko abrazji. W drzwiach zamontować wkładkę bębnową działającą w systemie Master Key.

Główny Wyłącznik Przeciwpowozarowy (GWP) powinien realizować wyłączenie zasilania wszystkich odbiorników, których praca nie jest wymagana w czasie akcji przeciwpowozarowej. W związku z powyższym z rozdzielnicy Rpoż, sprzed GWP, należy zasilić Centralę Systemu Oddymiania (COD) np.MCR-9705-8A, zlokalizowaną na klatce schodowej, na najwyższej kondygnacji. Zasilanie centrali oddymiania wykonać kablem ognioodpornym typu HDGs FE180 PH90/E90.

Zgodnie z §183 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków jakie powinny spełniać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz 690. odcięcie dopływu prądu przeciwpowozarowym wyłącznikiem prądu nie może powodować załączenie rezerwowego źródła zasilania.

W związku z koniecznością zasilania Centrali Systemu Oddymiania sprzed GWP, układ pomiarowy obwodów administracyjnych należy przenieść na zewnątrz budynku i zabudować nad złączek kablowym, obok Rpoż, w typowej obudowie termoutwardzalnej do zastosowań zewnętrznych, wyposażonej w daszek skośny oraz polakierowanej lakierem odpornym na UV i zjawisko abrazji. W drzwiach zamontować wkładkę bębnową działającą w systemie Master Key zgodnie z wymogami PGE Dystrybucja S.A.

Istniejącą główną WLZ mieszkań oraz WLZ węzła cieplnego należy odłączyć w ZK i podłączyć za GWP w rozdzielnicy Rpoż.

## **5. Rozdzielnica obwodów administracyjnych**

Ze względu na zły stan techniczny istniejącą rozdzielnicę obwodów administracyjnych należy odłączyć i zdemontować. W miejsce istniejącej rozdzielnicy obwodów administracyjnych zainstalować nową rozdzielnicę RA wykonaną w obudowie natynkowej, IP40, wyposażonej w drzwi z zamkiem ograniczającym dostęp osób niepowołanych. Rozdzielnicę RA zasilić z rozdzielnicy Rpoż przewodem YDY3x4mm<sup>2</sup>. Z rozdzielnicy RA zasilone będą:

- oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne klatki schodowej,
- istniejąca instalacja dzwonkowa,
- istniejąca instalacja domofonowa.

## **6. Rozdzielnice mieszkaniowe TM**

W lokalach mieszkalnych objętych opracowaniem (na III piętrze) zostaną zainstalowane rozdzielnice mieszkaniowe TM. Rozdzielnice te będą zasilane osobnymi wewnętrznymi liniami zasilającymi z istniejącej tablicy piętrowej licznikowej zlokalizowanej na III piętrze. WLZ-ty do mieszkań wykonać przewodami YDY5x6mm<sup>2</sup> (w celu umożliwienia zmiany sposobu zasilania na 3-fazowy) układanymi podtynkowo. Rozdzielnice TM należy montować przy wejściu do lokali, nad drzwiami. Rozdzielnice TM należy wyposażać w wyłączniki różnicowoprądowe i nadprądowe zabezpieczające poszczególne obwody.

## **7. Instalacje wewnętrzne w lokalach mieszkalnych**

W lokalach mieszkalnych objętych zakresem opracowania wszystkie instalacje wewnętrzne prowadzić pod tynkiem. W obwodach oświetleniowych stosować przewody YDYp2x1,5mm<sup>2</sup>, YDYp3x1,5mm<sup>2</sup> lub YDYp4x1,5mm<sup>2</sup>. W obwodach gniazd wtykowych stosować przewody YDYp3x2,5mm<sup>2</sup>. W obwodach gniazdowych pokoi dopuszczalne jest stosowanie przewodów YDYp3x1,5mm<sup>2</sup> pod warunkiem zamknięcia obwodu w pierścien.

## **8. Instalacje wewnętrzne na klatce schodowej**

Na klatce schodowej budynku objętej opracowaniem wszystkie instalacje wewnętrzne prowadzić pod tynkiem. W obwodach oświetleniowych stosować przewody YDYp2x1,5mm<sup>2</sup>, YDYp3x1,5mm<sup>2</sup> lub YDYp4x1,5mm<sup>2</sup>.

Ze względu na zły stan techniczny wszystkie istniejące instalacje elektryczne na klatce schodowej należy odłączyć i zdemontować.

## **9. Osprzęt**

We wszystkich pomieszczeniach mieszkalnych i administracyjnych stosować osprzęt podtynkowy. W pobliżu umywalek i zlewów oraz w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności stosować osprzęt IP44.

Osprzęt montować na wysokości:

- |         |                               |
|---------|-------------------------------|
| - 1,45m | - wyłączniki i przyciski,     |
| - 0,25m | - gniazda wtykowe w pokojach, |
| - 1,15m | - gniazda wtykowe w kuchni,   |
| - 1,4m  | - gniazda wtykowe w łazience. |

Ze względu na zły stan techniczny istniejący osprzęt elektryczny na klatce schodowej należy odłączyć i zdemontować.

## **10. Oprawy oświetleniowe**

Na klatce schodowej i w korytarzach zastosowane będą oprawy wyposażone w czujniki ruchu. W lokalach mieszkalnych dobór i montaż opraw pozostaje w gestii użytkowników i właścicieli poszczególnych lokali. Zapewnione zostaną poziomy średniego natężenia oświetlenia ogólnego

pomieszczeń na powierzchni pracy znajdującej się na wysokości odpowiedniej dla każdego rodzaju pomieszczeń zgodnie z normą PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

Ze względu na zły stan techniczny istniejące oprawy na klatce schodowej należy odłączyć i zdemontować.

Oprócz opraw oświetlenia podstawowego należy instalować oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne spełniające następujące funkcje:

- wytwarzanie natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych nie mniejsze niż **2lx** w osi drogi z zachowaniem równomierności  $E_{max}/E_{min} = 40/1$  oraz zachowanie postanowień normy PN-EN 1838 dla bezpiecznego ruchu ewakuowanych w kierunku wyjść,
- wytwarzanie natężenie oświetlenia awaryjnego zapewniające min. 5lx w pobliżu punktów alarmu pożarowego i sprzętu przeciw pożarowego nieznajdującego się w rozmieszczeniu wzdłuż dróg ewakuacyjnych dla łatwego zlokalizowania i użycia z zachowaniem postanowień normy PN-EN 1838.

**Załączenie opraw awaryjnych musi następować bezzwłocznie po zaniku napięcia na oprawach oświetlenia podstawowego. W przypadku zaniku napięcia doświetlenie drogi ewakuacji z budynku zostanie zrealizowane za pomocą opraw ze źródłem LED autonomicznych, tj. wyposażonych we własne źródło zasilania o czasie podtrzymania min 1 godz. Wszystkie oprawy awaryjne dostarczyć z dopuszczeniami CNBOP do pracy autonomicznej.**

## **11. Instalacja dzwonkowa**

Istniejącą instalację dzwonkową na parterze, I i II piętrze zasilić z rozdzielniczy administracyjnej RA. Instalację dzwonkową w lokalach na III piętrze zasilić odpowiednio z poszczególnych rozdzielnic mieszkaniowych TM.

## **12. Instalacja domofonowa**

Lokale mieszkalne na III piętrze należy wyposażać w nowe unifony. Unifony połączyć z istniejącym systemem domofonowym w budynku.

## **13. Ochrona od porażen i połączenia wyrównawcze**

Jako ochronę dodatkową zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Ochronę uzupełniającą zostanie zapewniona poprzez zastosowanie wysokoczułych wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania nie przekraczającym 30mA. Wszystkie rozdzielnice należy wyposażać w osobne szyny - ochronną PE i neutralne N. Zaciski N odizolować od konstrukcji rozdzielnic. Przewody PE łączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych, zaciskami ochronnymi opraw i innych przyłączanych urządzeń oraz obudową rozdzielnic.

W łazienkach wykonać Miejskowe Szyny Wyrównawcze. Do MSW przyłączyć rury c.o., c.w.u. i inne wykonane z materiałów przewodzących.

#### **14. Instalacja przeciwprzepięciowa**

Jako ochronę od przepięć zastosować ochronniki przeciwprzepięciowe typu I+II (klasy B+C) montowane w rozdzielnicy Rpoż.

#### **15. System oddymiania klatki schodowej**

Budynek zostanie wyposażony w system oddymiania klatki schodowej. System oddymiania będzie składał się z:

- centrali systemu oddymiania,
- czujek optycznych dymu,
- ręcznych przycisków oddymiania,
- siłowników klapy oddymiania i okien napowietrzających (w zakresie branży budowlanej),
- sygnalizatorów optyczno-akustycznych,
- przycisku ręcznego przewietrzania klatki schodowej (*opcja*).

Po wykryciu zadymienia przez jedną z optycznych czujek dymu lub po naciśnięciu jednego z ręcznych przycisków oddymiania nastąpi otwarcie klapy oddymiającej i okien napowietrzających oraz załączenie sygnalizatorów dźwiękowych. Czujki optyczne dymu i ręczne przyciski oddymiania zostaną umieszczone na klatce schodowej na każdej kondygnacji. Centralę systemu oddymiania należy wyposażyć w rezerwowe źródło zasilania (akumulatory) zapewniającą pracę systemu przez 72 godziny po zaniku zasilania podstawowego. Centralę systemu oddymiania zasilić z rozdzielnicy Rpoż, sprzed GWP.

Opcjonalnie system oddymiania można wyposażyć w przycisk ręcznego przewietrzania klatki schodowej. Wówczas zaleca się zastosowanie także modułu centrali pogodowej w celu uniknięcia zalania klatki schodowej lub uszkodzenia klapy oddymiającej przez wiatr.

Wszystkie zastosowane urządzenia i kable powinny mieć dopuszczenie CNBOP.

Całość systemu oddymiania wykonać zgodnie z EKSPERTYZĄ STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ opracowaną w trybie § 2 ust. 1 i ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity - Dz. U. z dnia 18 września 2015r., poz.1422 ) Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Jurowieckiej 42 w Białymstoku.

#### **16. Uwagi**

1. Całość instalacji wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364, PN-IEC 61024, N SEP-E-004 oraz przepisami BHP.
2. Po zakończeniu robót wykonać pomiary rezystancji uziemienia, rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz oświetlenia podstawowego i awaryjnego/ewakuacyjnego.
3. Dokumentację Projektową należy rozpatrywać wraz z częścią graficzną, która stanowi integralną część niniejszego opracowania,

4. Stosować urządzenia i wyposażenie posiadające aktualne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w instalacjach ochrony p. pożarowej wydane przez CNBOP Józefów, europejskie aprobaty CE,
5. Użytkownika obiektu należy przeszkolić z zakresu użytkowania instalacji, przeprowadzania czynności konserwacyjnych i serwisowych oraz procedury działania w przypadku występowania stanów typowych oraz awaryjnych,
6. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać przez osadzenie w sposób trwały odpowiednich tulei ochronnych a wolną przestrzeń wypełnić materiałem plastycznym, **w przypadku przejść przez strefy pożarowe stosować zabezpieczenia pożarowe o odporności równej odporności przegrody,**
7. Za kompletną instalację przyjmuje się wszystko, co zostało narysowane, opisane oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu,
8. W przypadku wprowadzenia zmian do projektu pierwotnego, konieczna jest rewizja dokumentacji,
9. Konieczne jest uszczegółowienie rozwiązań technicznych, zawartych w niniejszej dokumentacji, na etapie wykonawstwa,
10. Podczas montażu należy sporządzać oddzielny komplet rysunków powykonawczych, rysunki te powinny przedstawiać rzeczywistą lokalizację elementów instalacji i wszelkie zmiany wykonane na etapie wykonawstwa,
11. Wszystkie roboty instalacyjne oraz roboty towarzyszące należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP, sztuką budowlaną oraz zgodnie z instrukcjami montażu urządzeń i użytych materiałów,

## **INSTALACJE SANITARNE**

Istniejące instalacje: wodna, c.o., kanalizacja sanitarna są w złym stanie technicznym i natęży wymienić- dotyczy pionów na piętrach niższych( jeżeli zachodzi konieczność wymiany)

### **INSTALACJA ZIMNEJ WODY I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ**

Projektowane przewody wody zimnej i ciepłej podłączyć do istniejących pionów stalowych (dokładne usytuowanie i średnice pionów w części rysunkowej opracowania). Instalację wykonać z rur typu PE-X/Al/PE-X. o połączeniach zaprasowywanych typu Press np. system Kan-therm. Charakteryzują się one bowiem większą odpornością w przypadku wystąpienia w instalacji naprężeń mechanicznych (skurcz betonu, pęknięcia, odkształcenia konstrukcji).

Przewody należy układać z uwzględnieniem kompensacji wydłużeń cieplnych zalecanych przez producenta.. Przejścia rur przez stropy prowadzić w tulejach ochronnych. Rury instalacji średnicach 16-20mm, prowadzić w posadzce w izolacji z PE 6mm np. ThermaCompact IS10 Thermaflex. Przed każdym urządzeniem zastosować zawór odcinający o średnicy 15mm. Na pionie w łazienkach w skrzynkach podtynkowych zamontować liczniki wody  $q = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$  dla zimnej wody i

wodomierze  $q = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$  dla ciepłej wody, przed wodomierzami zamontować zawory kulowe odcinające od pionu.

Zapotrzebowanie wody (dane technologiczne) przyjęto na podstawie norm zużycia wody w ilości:

- $30 \text{ dm}^3/\text{dobę}/\text{użytkownik}$
- $1,5 \text{ dm}^3/\text{dobę}/\text{m}^2$  powierzchni do sprzątania

2) Instalacja wody zimnej i ciepłej w budynku - obliczenia

Zestawienie punktów czerpalnych i normatywnych wypływów wody dla węzłów sanitarnych dla jednego mieszkania na III piętrze:

| <i>Lp.</i> | <i>Punkt czerpalny</i>  | <i>Ilość</i> | <i>Wypływ normatywny</i>   | <i><math>q_n</math></i> |
|------------|-------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| 1.         | bateria umywalkowa      | 1            | $1 \times (0,07 + 0,07) =$ | 0,14                    |
| 2.         | bateria natryskowa      | 1            | $1 \times (0,15 + 0,15) =$ | 0,30                    |
| 3.         | bateria zlewozmywakowa  | 1            | $1 \times (0,07 + 0,07) =$ | 0,14                    |
| 4.         | pluczka zbiornikowa w-c | 1            | $1 \times 0,13 =$          | 0,13                    |
| 5.         | pralka                  | 1            | $1 \times 0,25 =$          | 0,25                    |
|            |                         |              | $\Sigma$                   | 0,96                    |

Przepływ obliczeniowy wg PN-92/B-01706 pkt. 3.1.2.

$$q = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 0,682 * 0,96^{0,45} - 0,14 = 0,53 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,91 \text{ m}^3/\text{h}$$

Woda wykorzystywana będzie na cele bytowo-gospodarcze

### **Sprawdzenie wodomierza.**

Zaprojektowano wodomierz do wody zimnej i do wody ciepłej o średnicy DN15, przepływie nominalnym  $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$  i przepływie maksymalny  $3,125 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Przewody projektowanej instalacji należy zaizolować cieplnie i antyroszeniowo izolacją antyhigroskopijną z pianki polietylenowej. Piony wody zimnej izolować izolacją o grubości 9mm. Piony wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy zaizolować izolacją z pianki polietylenowej „Thermaflex”. Grubość izolacji w/g Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 6.11.2008r załącznik nr2. (Dz.U.2008 nr201 poz.1238) Grubości izolacji o współczynniku przenikania ciepła  $0,035 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$  . Izolację zakładać po wykonaniu próby ciśnieniowej i szczelności. Próbę ciśnieniową należy wykonać zgodnie z „warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe – 2004r.

Ciśnienie próbne musi wynosić 1,5 - krotną wartość ciśnienia roboczego. Przy próbie roboczej rur z PE należy zachować stałą temperaturę czynnika próbnego. Próbę ciśnieniową należy wykonywać jako wstępną, główną i końcową.

Próbie wstępnej przeprowadzić na ciśnieniu 1,5 – krotne maksymalnego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to należy wytworzyć dwukrotnie w ciągu 30min w odstępach co 10 minut. W ciągu następnych 30 minut ciśnienie nie może obniżyć się poniżej 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Czas wykonania próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie odczytane na próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara.

Po przeprowadzeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę końcową ( impulsową ). Próba ta polega na przemiennym wytwarzaniu ciśnienia 10 i 1 bar w czterech cyklach trwających co najmniej 5 minut. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmian ciśnienia o 0,1 bara. Manometr należy umieścić w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Przed oddaniem instalacji do użytkowania wykonać dezynfekcję podchlorynem sodu a następnie płukanie rurociągów do uzyskania parametrów wody przeznaczonej do spożycia. Próbkę wody po wykonaniu płukania poddać badaniom SANEPID. Uzyskanie pozytywnego badania SANEPID pozwala na oddanie instalacji do eksploatacji W wypadku gdy wynik badania SANEPID nie będzie pozytywny czynność należy powtórzyć.

Przy podłączeniu każdego z odbiorników zamontować kątowe zawory odcinające.

## **INSTALACJA CENTRALNEGO-OGRZEWANIA**

Projektowane przewody instalacji centralnego ogrzewania podłączyć do istniejących pionów o średnicy 15mm. Podłączenia do grzejników o średnicy 15mm wykonać w podłodze w systemie trójkowym z rur PE-X/Al/ PE-X firmy Kan-Therm. Rury układać w podłodze w warstwie ocieplenia w izolacji z pianki PE do instalacji podpodłogowych np. ThermaCompact IS10 Thermaflex. Wszystkie podłączenia grzejników zaprojektowano z rury fi 16x2.0mm.

Zaprojektowano grzejniki płytowe np. typu Purmo Ventil Compact z podłączeniem dolnym.

Szczegóły dotyczące wymiarów poszczególnych grzejników podano w części rysunkowej opracowania.

Przy grzejnikach dolnozasilanych z wbudowanymi zaworami termostatycznymi z nastawą wstępną, należy zamontować głowice termostatyczne. Grzejniki dolnozasilane należy podłączyć do instalacji poprzez podwójne przyłącza grzejnikowe kątowe.

Podejścia do grzejników łazienkowych należy wykonać poprzez zastosowanie zaworów kątowych odcinających na powrocie oraz zaworów termostatycznych kątowych z nastawą wstępną RA-N-K Danfoss na zasilaniu grzejnika oraz zastosować głowice termostatyczne.

Zastosowane głowice termostatyczne muszą umożliwiać nastawienie min. temperatury regulowanej w pomieszczeniu np.  $t_i=16^{\circ}\text{C}$  dla temperatury obliczeniowej w pomieszczeniu równej  $t_i=20^{\circ}\text{C}$  - zgodnie z § 134 pkt.6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U.02.75.690 z dnia 15 czerwca 2002 r.)

Piony wyposażać w zawór odpowietrzający- jeżeli jest na istniejących pionach III piętra.

Po zakończeniu montażu instalacji i przed nałożeniem izolacji termicznej, należy instalację poddać próbom na szczelność i wytrzymałość pod ciśnieniem 6,0 bar zgodnie z p.9 cz.II „Warunków technicznych”. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno należy wykonać próbę na gorąco. Podczas prób należy skontrolować szczelność instalacji i prawidłowość działania regulacji stałej. Piony projektowanej instalacji należy zaizolować cieplnie, zgodnie w/g Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 6.11.2008r załącznik nr2. (Dz.U.2008 nr201 poz.1238) Grubości izolacji o współczynniku przenikania ciepła  $0,035\text{W}/(\text{m}^*\text{K})$  .

Przed oddaniem instalacji do użytkowania wykonać dezynfekcję podchlorynem sodu a następnie płukanie rurociągów do uzyskania parametrów wody przeznaczonej do spożycia. Próbkę wody po wykonaniu płukania poddać badaniom SANEPID. Uzyskanie pozytywnego badania SANEPID pozwala na oddanie instalacji do eksploatacji W wypadku gdy wynik badania SANEPID nie będzie pozytywny czynność należy powtórzyć.

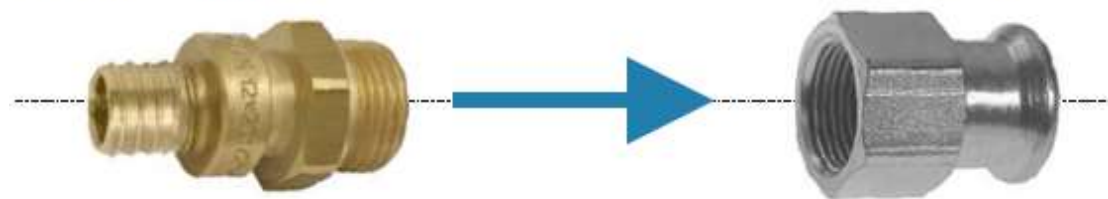
Przy podłączeniu każdego z odbiorników zamontować kątowe zawory odcinające.

Połączenia gwintowe, łączenie z innymi Systemami KAN-therm

System KAN-therm Steel i Inox oferuje całą gamę złącz z gwintem zewnętrznym i wewnętrznym. Ponieważ w kształtkach z gwintem zewnętrznym występują gwinty stożkowe (rurowe), w połączeniach gwintowych z kształtkami mosiężnymi dopuszcza się, dla złączek mosiężnych, tylko gwinty zewnętrzne, uszczelnione np. niewielką ilością konopi. Aby nie obciążać połączenia zaciskowego zaleca się wykonanie połączenia gwintowego (skręcenia) przed zaprasowaniem złączki. Do uszczelnienia gwintów w instalacjach KAN-therm Inox nie wolno używać standardowej taśmy PTFE (Teflon) oraz innych środków zawierających halogenki (np. chlorki). Uszczelnianie gwintów. Do połączeń gwintowanych stosować pakuły w takiej ilości, aby wierzchołki gwintu były jeszcze widoczne. Użycie zbyt dużej ilości pakul grozi zniszczeniem gwintu. Nawinięcie pakul tuż za pierwszym zwojem gwintu pozwala uniknąć skośnego wkręcania i zniszczenia gwintu. Zalecany sposób łączenia systemów stworzywowych( Push, Press) z systemami stalowymi ( steel,Inox)- prawidłowe wykonanie połączenia skręcanego.

Złączka mosiężna z gwintem zewnętrznym **System KAN-therm Push, KAN-therm Press**

Złączka stalowa z gwintem wewnętrznym **System KAN-therm Steel, KAN-therm Inox**



## Uwaga

Nie stosować chemicznych środków uszczelniających i klejów.

Elementy Systemu KAN-therm Inox mogą być łączone (poprzez połączenia gwintowe lub kołnierzone) z elementami wykonanymi z innych materiałów (patrz tabela niżej).

### Możliwości łączenia Systemów KAN-therm Steel i Inox z innymi materiałami

| Typ Instalacji |           | Rury/Kształtki |              |              |                 |
|----------------|-----------|----------------|--------------|--------------|-----------------|
|                |           | Miedź          | Brąz/Mosiądz | Stal węglowa | Stal nierdzewna |
| Steel          | zamknięta | tak            | tak          | tak          | tak             |
|                | otwarta   | nie            | nie          | nie          | nie             |
| Inox           | zamknięta | tak            | tak          | tak          | tak             |
|                | otwarta   | tak            | tak          | nie          | tak             |

Należy pamiętać, że bezpośrednie łączenie elementów ze stali nierdzewnej z elementami ze stali węglowej ocynkowanej i miedzi (np. rury) może doprowadzić do korozji kontaktowej. Proces ten można wyeliminować poprzez wbudowanie przekładek tworzywowych lub metalowych nieżelaznych (brąz, mosiądz) o minimalnej długości 50 mm (np. zastosowanie mosiężnego zaworu kulowego).

## INSTALACJA KANALIZACYJNA

Projektowane przewody kanalizacyjne podłączyć do istniejących pionów żeliwnych (o średnicach 70-100mm) bądź PVC (110mm) - dokładne usytuowanie i średnice pionów w części rysunkowej opracowania. Przewody wykonać z PVC, prowadzić ze spadkiem 1-2% w kierunku pionów. W poszczególnych lokalach rozprowadzenie instalacji projektuje się przewodami o średnicy 110mm do muszli klozetowej oraz o średnicy 50mm do pozostałych urządzeń.

Piony wyprowadzić ponad dach wywiewkami stalowymi o średnicy 70-110mm.

Istniejący pion powinien być wyprowadzony na dach 0,6 m powyżej powierzchni i zakończyć rurą wywiewną o średnicy 0,16 m. Rury wywiewna powinna być wykonana z PVC lub dobrana zgodnie z systemem pokrycia dachowego. Piony należy wyposażać w czyszczak na wysokości 50cm od posadzki. W przypadku obudowania pionu do czyszczaka należy zapewnić dostęp poprzez zastosowanie wnęki z drzwiczkami stalowymi. Montaż pionu z PVC należy wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10700/01 pkt. 2.2.12 zapewniając odpowiedni luz kompensacyjny. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać wg. normy, stosując tuleje ochronne. Podejścia kanalizacyjne pod odbiorniki sanitarne należy wykonać w bruzdach ściennych lub w warstwach posadzki zachowując minimalny spadek. Podejścia pod przybory zakończyć na wysokości 40cm od posadzki.

Zestawienie punktów czerpalnych i normatywnych wpływów wody dla węzłów sanitarnych :

| Lp. | Punkt czerpalny         | Ilość | Równoważnik odpływu<br>AWs | $q_n$ |
|-----|-------------------------|-------|----------------------------|-------|
| 1.  | bateria umywalkowa      | 1     | 1 x 0,5                    | 0,5   |
| 2.  | bateria natryskowa      | 1     | 1 x 1,0                    | 1,0   |
| 3.  | bateria zlewozmywakowa  | 1     | 1 x 1,0                    | 1,0   |
| 4.  | pluczka zbiornikowa w-c | 1     | 1 x 2,5                    | 2,5   |
| 5.  | pralka                  | 1     | 1 x 1,0                    | 1,0   |
|     |                         |       | $\Sigma$                   | 6,0   |

Ilość ścieków obliczono według wzoru:

$$q = k \times \sqrt{\sum A w s} \quad dm^3/s$$

w którym :

$k$  – współczynnik odpływu w zależności od charakteru budynku -0,5

$A w s$  – równoważnik odpływu w zależności od rodzaju urządzenia

$$q_s = 0,5 \times \sqrt{\sum 6} = 1,22 \, dm^3/s$$

## WENTYLACJA

Wg normy PN-83/B-03430/Az3:2000, wymagana ilość wymian powietrza wentylacyjnego w budynku zamieszkania zbiorowego w pokoju mieszkalnym powinna wynosić 20 m<sup>3</sup>/h. W tym celu w każdym oknie zastosować nawietrzaki systemowe okienne np. firmy Renson typ AR75. Dodatkowo drzwi łazienkowe powinny być wyposażone w kratkę wentylacyjną.

## INSTALACJA GAZOWA

Instalacja gazowa będzie zasilala kuchenkę gazową 4-palnikową z piekarnikiem w 4-ech lokalach użytkowych na III piętrze. Urządzenia gazowe ( zawór główny z instalacją tranzytową) mieszczą się na parterze. Pomieszczenia spełniają wymogi minimalnej kubatury i wysokości dla pomieszczeń wyposażonych w odbiorniki gazowe.

Lokalizacja kuchenki w odległości min. 0,5m od okna.

Gazomierz z kurkiem głównym zostanie zamontowany w wentylowanej szafce bezpośrednio w mieszkaniach M1 i M2 natomiast do M3, M4 na klatce chodowej przy wejściach do mieszkań.

Z liczników gaz rozprowadzić stalowymi rurami o średnicy 15 mm do kuchenek gazowych wyposażonych w zawór odcinający z atestem. Na podejściu do kuchenek gazowych, a przed zaworami gazowymi należy zabudować trójnik zakorkowany dla prób szczelności instalacji.

Uwaga: Należy sprawdzić czy klatka schodowa posiada wentylację grawitacyjną. W przypadku braku wentylacji zamontować w stropodachu na klatce schodowej kanału 14x14 cm zakończonygo systemową wywiewką dachową.

Pobór gazu (moc przyłączeniowa):

|  |                       |
|--|-----------------------|
| - kuchenka gazowa 4-palnikowa z piekarnikiem | 1,0 m <sup>3</sup> /h |
|--|-----------------------|

|                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Razem (na każdy lokal oddzielnie) | 1,0 m <sup>3</sup> /h |
|-----------------------------------|-----------------------|

Instalacje gazową podłączyć do istniejących pionów o średnicy 25 mm znajdujących się wewnątrz lokali. Całość instalacji należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN ISO 3183:2013-05 łączonych przez spawanie gazowe (instalacja wewnętrzna). Zmiany kierunku rury instalacyjnej uzyskać przez stosowanie kształtek do spawania. Wewnętrzne przewody gazowe prowadzić z zachowaniem odpowiedniej odległości w stosunku do innych instalacji. Poziome odcinki

montować co najmniej 10 cm powyżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących. Przy prowadzeniu przewodów o skrzyżowań z innymi instalacjami zachować zasady bezpieczeństwa. Rury gazowe należy uziemić. Przejście przewodów przez ścianę zewnętrzną należy wykonać w rurze ochronnej wypełnionej niepalnym plastycznym materiałem uszczelniającym. Końce rury ochronnej należy wyprowadzić poza obrys przegrody i zabezpieczyć masą elastyczną.

### **Gazomierz i armatura**

Gazomierze należy montować w szafkach wentylowanych na klatce schodowej lub mieszkaniu.

Gazomierze miechowe G1,6 z przyłączami przelotowymi o rozstawie 130 mm – dla instalacji gazowej dla każdego lokalu mieszkalnego.

Gazomierze montować na wysokości od 1,0 do 1,8m licząc od spodu gazomierza. Gazomierze montować na stelażach o rozstawie 130mm.

| <b>Model</b>                                 | <b>UG G1,6</b>              |
|--|-----------------------------|
| Obciążenie maksymalne                        | m <sup>3</sup> /h 2,5       |
| Obciążenie minimalne                         | m <sup>3</sup> /h 0,016     |
| Obciążenie nominalne                         | m <sup>3</sup> /h 1,6       |
| Objętość cykliczna                           | dm <sup>3</sup> 1,2         |
| Maksymalne ciśnienie robocze                 | kPa 50                      |
| Zakres pomiarowy liczydła                    | m <sup>3</sup> /h 99999,999 |
| Próg rozruchu                                | dm <sup>3</sup> /h 3        |
| Ogniotrwałość 650 °C zgodnie z normą EN 1359 | kPa 10                      |

Przed każdym gazomierzem należy zamontować zawór kulowy DN25 odcinający do gazu. Każdy z gazomierzy lub zespół gazomierzy należy obudować szafka metalową malowaną proszkowo, zamykana na kluczyk. Lokalizacja okienek odczytowych i drzwiczek musi być dostosowana do położenia zamontowanych gazomierzy.

Kurki odcinające – kulowe sferyczne do gazu z certyfikatem; należy je zamontować przed kuchenkami gazowymi w lokalach mieszkalnych, przed gazomierzami lokalowymi. Przed każdym urządzeniem gazowym odległość kurka odcinającego od podłączenia nie może być większa niż 1,0 m. Kurek główny zamontowany na zewnątrz w szafce gazowej stanowi granicę eksploatacji Przedsiębiorstwa Gazowniczego.

Gazomierz zostanie zamontowany przez Dostawcę gazu po wykonaniu instalacji gazowej i zgłoszeniu gotowości instalacji do napełnienia paliwem gazowym.

Odbiorniki gazu należy połączyć na stałe z instalacją rurą stalową bez szwu DN15 dla kuchni gazowych.

Dopuszcza się łączenie kuchni gazowych z instalacją z zastosowaniem przewodów elastycznych mających stosowny certyfikat i znak bezpieczeństwa.

Przed każdym odbiornikiem należy zamontować kulowy zawór odcinający DN15, w miejscu łatwo dostępnym, w odległości nie większej jak 1,0m od końca króćca łączącego urządzenie z instalacją.

Łatwy dostęp do zaworów odcinających musi być bezwzględnie zapewniony również podczas całego okresu użytkowania obiektu. Połączenia armatury należy wykonać jako gwintowane.

Kuchni gazowej nie należy montować w odległości mniejszej niż 0,5m od okna i drzwi, należy zachować odległość płaszczyzny palników od wyposażenia (palnego) min 1m.

Podłączane urządzenia muszą być sprawne technicznie i spełniać wymagania Polskich Norm. Urządzenia podłączane do instalacji elektrycznej muszą spełniać wymagania Polskich Norm i przepisów w zakresie instalacji elektrycznych.

Pomieszczenia w których są montowane urządzenia gazowe muszą spełniać wymagania w zakresie, minimalnych wymiarów, minimalnej kubatury, przeznaczenia, maksymalnych obciążeń cieplnych pochodzących od urządzeń gazowych.

### **Próba szczelności**

Odbiór instalacji wewnętrznej nastąpi po dokonaniu głównej próby szczelności.

Po zmontowaniu instalacji dokonać próby szczelności. Przed próbą szczelności należy przedmuchać sieć rurociągów sprężonym powietrzem.

Próby należy przeprowadzić zgodnie z:

„Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe” (Dziennik Ustaw nr 97).

PN-92/M-3403 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów”

Pierwszą próbę wykonać przy pomocy sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,05 MPa. Czas próby 30 min. Drugą próbę wykonać przy ciśnieniu 0,1MPa czas próby 1 godz. Próbę należy przeprowadzić w obecności Inwestora.

Po pozytywnej próbie szczelności należy sporządzić protokół a rury stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

### **Zabezpieczenie antykorozyjne**

Po wykonaniu prób szczelności, należy rury zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z Warunki korozyjne N/3-8 wg PN-68/H-04650 oraz PN-71/H-04651.

Przewody instalacji należy dokładnie oczyścić z brudu i rdzy. Następnie nie później niż po upływie 48 godzin od oczyszczenia pokryć warstwą farby podkładowej, a następnie warstwą farby nawierzchniowej. Malowanie powinno odbywać się przy temperaturze równej lub wyższej niż 100oC.

### **Odprowadzenie spalin i wentylacja**

Pomieszczenia z instalacją i urządzeniami gazowymi muszą spełniać wymagania dotyczące wentylacji i odprowadzenia spalin wymienione w: Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Należy zapewnić sprawną wentylację pomieszczeń, w których znajdują się przewody i urządzenia gazowe.

Dopływ powietrza wentylacyjnego do kuchni – przez nawiewnik okienny.

Wentylację wyciągową zapewnić przez otwory wywiewne o przekroju netto min. 200 cm<sup>2</sup> w górnej części pomieszczeń (odległość górnej krawędzi otworów od sufitu max. 0,15m), włączone

do pionowych kanałów wentylacyjnych. Sprawność działania wentylacji należy potwierdzić pozytywną opinią kominiarską.

### **Uwagi końcowe**

1. Instalację gazową należy wykonać zgodnie z:

- Ustawą z dn. 07.07.1994r. Prawo Budowlane( Dz.U. 2016 poz. 290 z późn. zm.)
  - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 02.75.690 z późn. zm.)
  - Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2013 poz. 640)
  - Wymogami PGNiG w Białymstoku
  - Przepisami BHP
  - Wytycznymi producentów zastosowanych materiałów

2. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy sprawdzić istotne wymiary w naturze

3. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać wymagane prawem polskim dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### **g) ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE**

Projekt budowlany obiektu budowlanego, w stosunku, do którego Państwowa Straż Pożarna zgodnie z przepisami prawa budowlanego ma prawo zająć stanowisko przed przystąpieniem do użytkowania obiektu, wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej, w celu potwierdzenia zgodności zawartych w nim rozwiązań z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

Niniejszy opis techniczny warunków ochrony przeciwpożarowej projektowanej przebudowy budynku stanowi integralną część projektu budowlanego stosownie do nakazu § 11 ust. 2 pkt 13 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 462 ze zm.) w związku z § 4 i 5 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2015r., poz. 2117 ze zm.).

Dla projektowanego dostosowania obiektu, przyjęto poziom bezpieczeństwa pożarowego ustalony w art. 5 ustawy prawo budowlane, stanowiący, że każdy obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami należy projektować, budować i użytkować zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących m.in. bezpieczeństwa pożarowego, oraz wskazań zawartych w treści przepisu § 2 ust. 5 oraz § 11 i § 207 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, nakazujących stosować przepisy rozporządzenia odnoszące się do budynku o określonym przeznaczeniu do każdej jego części o tym przeznaczeniu a ponadto nakazujący zaprojektowanie budynku poza zasięgiem zagrożeń oraz tak aby w razie pożaru zapewnić :

- nośność konstrukcji budynku przez założony czas wynikający z przepisów,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru ( ognia i dymu) w budynku,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki,
- bezpieczną ewakuację osób,
- bezpieczeństwo dla ekip ratowniczych i możliwość skutecznej interwencji ratowniczej.

#### Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji

Kubatura: 3482,86 m<sup>3</sup>

Zestawienie powierzchni:

Powierzchnia całkowita: 651,74 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa: 561,98 m<sup>2</sup>

Wysokość: 18,29m -nad terenem do kalenicy

Długość: 18,05 m

Szerokość: ok 12,5m

Liczba kondygnacji: IV+ poddasze nieużytkowe

Ze względu na wymagania ochrony przeciwpożarowej, obiekt kwalifikowany jest do kategorii budynków niskich (N).

#### - odległość od obiektów sąsiednich

Dwa budynku po granicy po obu stronach budynku

#### - kategoria zagrożenia pożarowego

Ze względu na funkcję i charakter przeznaczenia budynku poszczególne części obiektu klasyfikuje się odpowiednio do dwóch stref pożarowych :

Podział taki zapewni powierzchnie stref pożarowych:

- strefa I kondygnacje nadziemne ZL IV + III – 496,04 m<sup>2</sup>,
- strefa II klatka schodowa – 165,67m<sup>2</sup>,

**Wielkości dopuszczalnych stref pożarowych dla poszczególnych części budynku nie są przekroczone.**

#### - przewidywalna ilość osób przebywających w budynku

Przewidywalna ilość osób 13 x 2 osoby= 26 osób na dobę ( szacunkowo).

#### - klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania się ognia elementów budowlanych

Wymagana jest klasa C odporności pożarowej dla usług z handlem oraz D dla części mieszkalnej powyżej.

Dla usług z handlem budynku wymagana klasa odporności pożarowej „C” w tym:

- główna konstrukcja nośna R 60,
- ściany zewnętrzne EI 30 (R 120 dodatkowo jako główna konstrukcja nośna),
- ściany wewnętrzne EI 15 (R 120 dodatkowo jako główna konstrukcja nośna),
- stropy REI 60,
- oddzielenie poddasza od palnej konstrukcji przekrycia dachu<sup>1</sup> EI 30,
- klatka schodowa – biegi, spoczniki R 60, ściany, stropy REI 60,

- konstrukcja dachu R 15,
- przekrycie dachu RE 15,

Na podstawie oceny materiałów, wizji lokalnej stan konstrukcji i przegród odpowiada założonym wymaganiom tj.:

- ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcyjne żelbetowe w poziomie kondygnacji nadziemnych – faktyczna klasa REI 120/60,
- ściany wewnętrzne klatki schodowej – faktyczna klasa REI 60,
- ściany działowe między mieszkaniami z cegły murowane – faktyczna klasa EI 60,
- konstrukcja dachu, przekrycie dachu) co najmniej R 15/RE 15.

Wymagania dodatkowe dla kategorii ZL III i klasy C:

- okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Elementy wykończenia wnętrz powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych;
- wszystkie elementy budynku należy wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ognia-NRO .

#### - przewidywalna gęstość obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego nie będzie przekraczać 500 MJ/m<sup>2</sup>

#### - założenia dotyczące ewakuacji

- długość przejścia w pomieszczeniach ZL mierzona od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia na drogę ewakuacyjną nie będzie przekraczać 40m (przy jednym wyjściu)- zachowany – max. 34,50m
- długość dojścia ewakuacyjnego dla ZL nie będzie przekraczać 20 m na odcinku poziomym .
- wysokość drzwi ewakuacyjnych powinna wynosić minimum 2,00 m w świetle ościeżnicy
- w budynku nie projektuje się pomieszczeń, w których liczba osób będzie przekraczać 50.
- wyjście ewakuacyjne z budynku zaprojektowano jako drzwi dwuskrzydłowe o szerokości w świetle min.120 cm przy czym szerokość w świetle po otwarciu większego skrzydła wynosi minimum 90cm. (wielkość otwory drzwiowego jest większa od wymaganej – projektuje się wymianę drzwi wejściowych na nowe.

#### - wykończenia wnętrz i dróg ewakuacyjnych

- elementy wykończenia wnętrz powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych. W pomieszczeniach dopuszcza się stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych pod warunkiem, że ich produkty rozkładu termicznego nie są toksyczne i intensywnie dymiące.
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących, i nieodpadających pod wpływem ognia.
- w pomieszczeniach ZL oraz w pomieszczeniach magazynowych i na drogach komunikacji ogólnej służącej celom ewakuacji stosowanie łatwo zapalnych wykładzin podłogowych i ściernych jest zabronione

#### - techniczne systemy zabezpieczeń przeciwpożarowych

Przewiduje się, że w budynku zostaną zastosowane następujące instalacje przeciwpożarowe:

W budynku przewidziano dwa przyciski – jeden przy drzwiach- wyjście na ul. Jurowiecką , drugi przy wyjściu z klatki schodowej. Przeciwpożarowe wyłączniki prądu (przy głównych wyjściach pożarowych) umożliwiające wyłączenie wszystkich odbiorników w budynku, poza centralą systemu oddymiania klatki schodowej. Główny wyłącznik prądu będzie znajdował się przy złączu kablowym, na zewnątrz budynku.

*- oświetlenie awaryjne oraz podświetlone znaki ewakuacyjne*

Na poziomych drogach ewakuacyjnych przewiduje się oświetlenie ewakuacyjne zgodne z PN-EN 1838:2005 „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”. Oprawy oświetleniowe powinny być umieszczone co najmniej 2,0 m nad posadzką. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacyjną do bezpiecznego miejsca. Gdy nie jest możliwe bezpośrednie dostrzeżenie wyjścia awaryjnego, to w celu jego wskazania powinien być umieszczony znak kierunkowy (lub szereg znaków). W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodnie z PN- EN 60598-2-22 „Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlania awaryjnego” powinny być umieszczone w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Oprawy powinny być umieszczone przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego, w pobliżu każdego wyjścia końcowego, a także w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego. Oświetlenie ewakuacyjne powinno załączać się w czasie nie dłuższym niż 2s od zaniku napięcia sieci podstawowej. Zasilanie energią elektryczną powinno zapewnić nieprzerwane działanie oświetlenia ewakuacyjnego przez czas nie krótszy niż 1h. Na poziomie posadzki natężenie oświetlenia musi wynosić min. 2 lx. Ww. wymogi muszą być spełnione również pod koniec ustalonego czasu działania oświetlenia ewakuacyjnego. Oświetlenie powinno działać przez min 1 godzinę. Dodatkowo przewidziano zastosowanie podświetlane znaki ewakuacyjne o czasie działania min. 1 godzina.

*Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej*

W miejscu przejścia przewodów instalacji sanitarnych bądź elektrycznych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać zabezpieczenia przejść z wykorzystaniem dostępnych technologii systemowych. Zabezpieczenie należy wykonać w klasie odporności ogniowej nie niższej niż klasa odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego. W miejscu przejścia ewentualnych kanałów wentylacyjnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zastosować przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS120 uruchamiane przez wyzwalacz termiczny. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane na instalacjach: wodociągowej,

kanalizacyjnej, ogrzewczej i wentylacyjnej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

**Zaprojektowano dwa okna połaciowe oddymiające w klatce schodowej. Napowietrzanie dwoma oknami na klatce schodowej**

Ze względu na kąt projektowanego nachylenia dachu na  $35^\circ$  możliwość zastosowania klapy dymowej jest nieuzasadnione. Projektuje się dwa okna połaciowe oddymiające np. firmy PSOFIX lub Velux. Okna oddymiające z zewnątrz zamontowane w połaci dachowej wyglądają jak okna połaciowe.

Przyjęto :

Pow. rzutu poziomego klatki schodowej:  $12,60 \text{ m}^2 \times 0,075 \% = 0,945 \text{ m}^2$  pow. czynnej

Wym. Okna  $1,40 \text{ m} \times 0,78 \text{ m} = 1,092 \text{ m}^2$  ( pow. czynna  $0,53 \text{ m}^2$  )  $\times 2$  szt.  $1,06 \text{ m}^2$  pow. czynnej

Do napowietrzania przyjęto dwa okna na klatce schodowej zgodnie z rysunkiem rzutu klatki schodowej i rysunkiem elewacji. Powierzchnia napowietrzania:

$1,2 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} = 1,44 \text{ m}^2$  ( pow. czynna  $0,57 \text{ m}^2$  )

$1,14 \text{ m} \times 1,05 \text{ m} = 1,20 \text{ m}^2$  ( pow. czynna  $0,48 \text{ m}^2$  )                      razem =  $1,05 \text{ m}^2$

Istnieje możliwość wykorzystania całej powierzchni okna na klatce schodowej razem z naświetlem ( część górna okna typu fix)

- zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru należy zapewnić z sieci hydrantów zewnętrznych. Wymagane zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru 20 l/s z sieci wodociągowej miejskiej. Najbliższy hydrant nadziemny  $\varnothing 80$  – 10 l/s od strony ulicy Jurowieckiej w odległości do 40 m od budynku. Następny hydrant  $\varnothing 80$  nadziemny w odległości do 150 m.

Budynek niski ZL IV + III nie jest wymagana droga pożarowa. Drogę pożarową o szerokości 4 m i nośności 100 kN/oś spełnia ul. Jurowiecka i wewnętrzna poprowadzona wzdłuż dłuższego boku budynku w odległości 10 m.

**Inwestor wystąpił do Podlaskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP o dopuszczenie w ramach rozwiązania zamiennego istniejącą klatkę schodową o parametrach mniejszych od wymaganych. Podlaski Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej postanowieniem z dnia 21.09.2017r września 2017roku, znak: WZ .5595.43.2017.KD dopuścił przedmiotową klatkę do użytkowania według wskazanych rozwiązań zawartych w ekspertyzie.**

**h) Dostęp dla osób niepełnosprawnych- Bez zmian**

## **i). UWAGI OGÓLNE**

Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą posiadać ważną aprobatę techniczną ITB zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem i instrukcją producenta. Roboty adaptacyjne należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. W przypadku wprowadzenia zmian w trakcie realizacji inwestycji należy zmiany uzgodnić z projektantem branży architektonicznej. Projektant dopuszcza zmianę wskazanych materiałów i technologii na inne jedynie w wypadku, gdy posiadają one cechy techniczne nie gorsze, niż wskazane w projekcie. Zabrania się powielania i odsprzedawania projektu bez zgody autora zgodnie z prawem autorskim i handlowym.

**1.PRZEDSTAWIONE W PROJEKCIE MATERIAŁY I URZĄDZENIA ORAZ ICH ZNAKI TOWAROWE I NAZWY WŁASNE TRAKTOWANE SĄ JAKO PRZYKŁADOWE. ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ ICH ZMIANY NA INNE O NIE GORSZYCH PARAMETRACH TECHNICZNYCH.**

**Materiały i urządzenia użyte do wykonania zadania mają być równoważne pod względem cech technicznych i jakościowych do materiałów i urządzeń przedstawionych w projekcie oraz w stosunku do Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy.**

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy uwzględnia się w kolejności:

- 1.europejskie aprobaty techniczne,
2. wspólne specyfikacje techniczne,
3. normy międzynarodowe,
4. inne techniczne systemy odniesienia ustanowione przez europejskie organy normalizacyjne

2.Oświadczam o zgodności opracowania dokumentacji PB, PW. SWIOR zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2013r., poz. 907 ze zm.) i rozporządzeniem z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcyjno-użytkowego (Dz. U. z 2004 Nr 202, poz. 2072 ze zm.) i stwierdzenie, że może być użyta do celu udzielenia zamówienia publicznego na roboty budowlane.

Opracował:

Projektant główny : mgr inż. arch. Korsak Paweł  
upr. proj. w specjalności architektonicznej MA/016/13

Sprawdzający: mgr inż. Arch. Julitta Bożek- Skowrońska  
upr. w specjalności architektonicznej Bł-PdOKK/105/2007