

PRACOWNIA PROJEKTOWA

# kozmik

## P R O J E K T

RODZAJ ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

MONTAŻ INSTALACJI GRZEWczej W LOKALACH  
MIESZKALNYCH GMINNYCH NR 1, 3, 11  
W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM PRZY  
UL. WITKIEWICZA 5A W GLIWICACH

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

UL. WITKIEWICZA 5A/M1,M3,M11 / 44 – 100 GLIWICE

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

XIII

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA

GLIWICE

OBRĘB EWIDENCYJNY

CENTRUM

NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK

186

INWESTOR

ZARZĄD BUDYNKÓW MIEJSKICH II TOWARZYSTWA  
BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO SP. Z O.O.

ADRES INWESTORA

UL. WARSZAWSKA 35 B / 44-100 GLIWICE

PROJEKTOWAŁ

**MGR INŻ. BARTŁOMIEJ MIKOŁAJCZYK**

PODPIS

UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI,  
INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH  
GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH  
UPR. NR SLK/7049/PBS/17

DATA OPRACOWANIA

CZERWIEC 2023r.

EGZEMPLARZ

-

KONTAKT DO PRACOWNI PROJEKTOWEJ

BARTŁOMIEJ MIKOŁAJCZYK

M: kontakt@kozmik.pl

T: +48 690-498-832

UL. F. CHOPINA 6

44-100 GLIWICE

www.kozmik.pl

## **SPIS TREŚCI.**

|        |  |    |
|--------|--|----|
| I.     | CZĘŚĆ OPISOWA .....  | 3  |
| 1.     | PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....  | 3  |
| 2.     | PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA .....   | 3  |
| 3.     | CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU .....  | 3  |
| 3.1.   | OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA BUDYNKU ORAZ LOKALU MIESZKALNEGO .....                                 | 3  |
| 4.     | WYKAZ LOKALI MIESZKALNYCH Z UWZGLĘDNIENIEM SPOSOBU OGRZEWANIA .....                                      | 4  |
| 5.     | PROJEKTOWANA WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA .....  | 4  |
| 5.1.   | PARAMETRY OBLICZENIOWE .....   | 4  |
| 5.2.   | ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE .....   | 4  |
| 5.3.   | CHARAKTERYSTYKA CIEPLNA LOKALI MIESZKALNYCH .....  | 5  |
| 5.4.   | ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE INSTALACJI GRZEWCZEJ .....  | 5  |
| 5.4.1. | PRZEWODY ROZPROWADZAJĄCE .....   | 5  |
| 5.4.2. | IZOLACJA TERMICZNA PRZEWODÓW INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA .....                                     | 6  |
| 5.4.3. | GRZEJNIKI WRAZ GŁOWICAMI TERMOSTATYCZNYMI .....  | 6  |
| 5.5.   | PRÓBA SZCZELNOŚCI .....  | 7  |
| 5.6.   | REGULACJA INSTALACJI GRZEWCZEJ .....   | 7  |
| 6.     | WYTYCZNE BRANŻOWE .....  | 7  |
| 6.1.   | WYTYCZNE BHP .....   | 7  |
| 6.2.   | WYTYCZNE KONSTRUKCYJNE .....   | 7  |
| 6.3.   | WYTYCZNE ELEKTRYCZNE .....   | 7  |
| 6.3.1. | ZASILANIE .....  | 7  |
| 6.3.2. | INSTALACJE OBWODÓW GNIAZD WTYCZKOWYCH OGÓLNOUŻYTKOWYCH .....   | 7  |
| 6.3.3. | OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....   | 8  |
| 6.4.   | WYTYCZNE WODNOKANALIZACYJNE .....  | 8  |
| 6.4.1. | INSTALACJA WODOCIĄGOWA .....   | 8  |
| 6.4.2. | INSTALACJA KANALIZACYJNA .....   | 8  |
| 7.     | ZAKRES ROBÓT DEMONTAŻOWYCH .....   | 9  |
| 8.     | OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....   | 9  |
| 9.     | OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW .....   | 9  |
| 10.    | DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ .....   | 9  |
| 11.    | UWAGI KOŃCOWE .....  | 9  |
| 12.    | ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....  | 11 |
| 12.1.  | LOKAL MIESZKALNY – M1 .....  | 11 |
| 12.2.  | LOKAL MIESZKALNY – M3 .....  | 12 |
| 12.3.  | LOKAL MIESZKALNY – M11 .....   | 13 |
| II.    | ZAŁĄCZNIKI .....   | 14 |
| 1.     | UPRAWNIENIA BUDOWLANE ORAZ ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO. .... | 14 |
| 2.     | INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....  | 14 |
| III.   | CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....  | 15 |
| 1.     | RYSUNEK PT-01. ORIENTACJA. / skala 1:1000 / .....  | 15 |
| 2.     | RYSUNEK PT-02. RZUT FRAGMENTU KONDYGNACJI PARTER. LOKAL NR 1. STAN PROJ. /skala 1:75/ .....              | 15 |
| 3.     | RYSUNEK PT-03. RZUT FRAGMENTU KONDYGNACJI PARTER. LOKAL NR 3. STAN PROJ. /skala 1:75/ .....              | 15 |
| 4.     | RYSUNEK PT-04. RZUT FRAGMENTU KONDYGNACJI III PIĘTRO. LOKAL NR 11. STAN PROJ. /skala 1:75/ .....         | 15 |

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny montażu instalacji grzewczej w lokalach mieszkalnych gminnych nr 1, 3, 11 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Witkiewicza 5a w Gliwicach

W skład przedmiotowego zamierzenia budowlanego wchodzi następujące elementy:

- obliczenie projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń,
- dobór rurociągów dla instalacji c.o.,
- dobór grzejników wraz z niezbędną armaturą,
- regulacja hydrauliczna instalacji c.o.

### **2. PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania jest:

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967).
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 248).
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r. poz. 1679).
- d) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021 r. poz.1722).
- e) Uzgodnienia dokonane z Inwestorem.
- f) Inne obowiązujące przepisy prawa i normy branżowe.
- g) Oświadczenie o warunkach przyłączenia do sieci gazowej.
- h) Wizja w lokalach mieszkalnych.

### **3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU**

Obiekt przy ul. Witkiewicza 5a w Gliwicach to budynek mieszkalny wielorodzinny, trzypiętrowy, zlokalizowany na działce ewidencyjnej nr 186.

#### **3.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA BUDYNKU ORAZ LOKALU MIESZKALNEGO**

Ściany nośne i działowe: murowane z cegły pełnej.

Dach: pokryty papą.

Stolarka okienna: PVC/drewniana.

Stolarka drzwiowa: drewniana.

Rynny oraz rury spustowe: PVC.

Instalacje wewnętrzne: wodnokanalizacyjna, elektryczna, teletechniczna, gazowa.

Wentylacja: grawitacyjna.

#### 4. WYKAZ LOKALI MIESZKALNYCH Z UWZGLĘDNIENIEM SPOSOBU OGRZEWANIA

| I.p. | Lokal mieszkalny | Istniejący system grzewczy | Zmiana systemu ogrzewania | PT* |
|------|------------------|----------------------------|---------------------------|-----|
| 1.   | M1               | 2xPK                       | TAK                       | TAK |
| 2.   | M3               | OE + KW                    | TAK                       | TAK |
| 3.   | M11              | KL                         | TAK                       | TAK |

Objaśnienie:

OE – ogrzewanie etażowe

KW – kocioł węglowy

PK – piec kaflowy

KL – klimatyzacja typu split

\*PT – projekt techniczny

#### 5. PROJEKTOWANA WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

##### 5.1. PARAMETRY OBLICZENIOWE

Do obliczeń zapotrzebowania na ciepło budynku przyjęto projektową zewnętrzną temperaturę dla III strefy klimatycznej  $t_e = -20^{\circ}\text{C}$ .

##### 5.2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projektowe obciążenie cieplne budynku zostało obliczone według aktualnie obowiązujących norm, tj.:

- PN-EN-12831:2006 – Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-EN ISO 6946 – Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

Przyjmuje się następujące temperatury w pomieszczeniach:

| POMIESZCZENIE   | TEMPERATURA     |
|---|-----------------|
| Łazienki w lokalach mieszkalnych  | 24°C            |
| Pozostałe pomieszczenia lokali mieszkalnych (pokoje, kuchnie, toalety, przedpokoje) | 20°C            |
| Hol   | 16°C            |
| Piwnica, poddasze, klatka schodowa  | niekontrolowana |

### 5.3. CHARAKTERYSTYKA CIEPLNA LOKALI MIESZKALNYCH

| PARAMETR   | WARTOŚĆ                         |
|--|---------------------------------|
| <b>Mieszkanie M1/5A</b>                          |                                 |
| Projektowe obciążenie cieplne mieszkania         | 10 kW                           |
| Temperatura zasilania i powrotu                  | 70/55°C                         |
| Wymagane ciśnienie dyspozycyjne instalacji c.o.: | $\Delta p_d = 11 \text{ kPa}$   |
| Pojemność wodna instalacji c.o.                  | $V = \sim 63 \text{ dm}^3$      |
| <b>Mieszkanie M3/5A</b>                          |                                 |
| Projektowe obciążenie cieplne mieszkania         | 9,4 kW                          |
| Temperatura zasilania i powrotu                  | 70/55°C                         |
| Wymagane ciśnienie dyspozycyjne instalacji c.o.: | $\Delta p_d = 12,4 \text{ kPa}$ |
| Pojemność wodna instalacji c.o.                  | $V = \sim 66 \text{ dm}^3$      |
| <b>Mieszkanie M11/5A</b>                         |                                 |
| Projektowe obciążenie cieplne mieszkania         | 5,6 kW                          |
| Temperatura zasilania i powrotu                  | 70/55°C                         |
| Wymagane ciśnienie dyspozycyjne instalacji c.o.: | $\Delta p_d = 5,3 \text{ kPa}$  |
| Pojemność wodna instalacji c.o.                  | $V = \sim 40 \text{ dm}^3$      |

#### UWAGA:

Obliczenia w niniejszym projekcie budowlanym zostały wykonane dla rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie 1.0034, o połączeniach zaciskowych. Zamiana systemu spowoduje konieczność przeprowadzenia powtórnych obliczeń. Obliczenia przeprowadzono przy pomocy programów komputerowych INSTAL OZC oraz INSTAL THERM CO. Zestawienie współczynników przenikania ciepła oraz obliczenia strat ciepła znajdują się w archiwum firmy.

### 5.4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE INSTALACJI GRZEWczej

Projektowaną instalację grzewczą należy wykonać w systemie zaciskowym, z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie 1.0034, o połączeniach zaciskowych, łączonych za pomocą kształtek systemowych kielichowych z pierścieniem uszczelniającym umieszczonym fabrycznie wewnątrz kielicha, jako dwururową z rozdziałem dolnym. Parametry pracy instalacji przyjęto jako 70/55°C. Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji grzewczej dla każdego z mieszkań będzie kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania. Projektowana instalacja grzewcza będzie zabezpieczona naczyniem wzbiorczym zamkniętym i zaworem bezpieczeństwa będącym wyposażeniem przedmiotowego kotła.

#### 5.4.1. PRZEWODY ROZPROWADZAJĄCE

Z pomieszczenia kotła gazowego, przewody rozprawdzające prowadzić natynkowo. Przy układaniu przewodów instalacji grzewczej należy bezwzględnie zapewnić równoległe prowadzenie rurociągów zasilających i powrotnych. Podczas montażu należy postępować zgodnie z instrukcją producenta materiałów. Przewody rozprawdzające należy układać ze spadkiem 3‰ w kierunku kotła gazowego. Przejścia przewodów przez stropy i ściany należy wykonać bezwzględnie w stalowych tulejach ochronnych. Wszystkie otwory dla tulei ochronnych wykonać za pomocą wiertnic. Sposób prowadzenia przewodów powinien zapewnić ich samokompensację oraz samoczynne

odpowietrzenie. Podejścia do istniejących grzejników należy tak ukształtować, aby po połączeniu z grzejnikami nie następowały żadne naprężenia.

**UWAGA:**

Ostateczne miejsce usytuowania grzejników oraz trasa prowadzenia przewodów w lokalach mieszkalnych wynikać będzie z uzgodnień prowadzonych z Inwestorem oraz z lokatorami w trakcie wykonywania robót.

#### 5.4.2. IZOLACJA TERMICZNA PRZEWODÓW INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Rurociągi prowadzone w mieszkaniach należy zaizolować cieplnie. Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

| L.p. | Rodzaj przewodu lub komponentu  | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m*K) <sup>1)</sup> |
|------|---|--|
| 1    | Średnica wewnętrzna do 22mm   | 20mm   |
| 2    | Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm   | 30mm   |
| 3    | Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm  | Równa śr. wew. rury  |
| 4    | Średnica wewnętrzna ponad 100mm   | 100mm  |
| 5    | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów  | ½ wymagań z poz. 1-4   |
| 6    | Przewody ogrzewań centralnego wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | ½ wymagań z poz. 1-4   |

**UWAGA:**

- 1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.
  - 2) Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.
- Należy bezwzględnie unikać bezpośredniego kontaktu przewodu z zaprawą tynkarską, cementem itp. Na izolacji przewodów należy wykonać oznaczenie kierunku przepływu mediów strzałkami o odpowiednim kolorze.

#### 5.4.3. GRZEJNIKI WRAZ GŁOWICAMI TERMOSTATYCZNYMI

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe bocznozasilane. W łazienkach natomiast grzejniki drabinkowe. Grzejniki należy wyposażyć w zawory termostatyczne automatyczne z ogranicznikiem przepływu wykonane w technologii AFC do grzejników bocznozasilanych.

Regulacja temperatury pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą głowic termostatycznych. Nastawy wstępne na zaworach grzejnikowych zostały pokazane na rozwinięciu instalacji grzewczej. Na gałęzkach powrotnych należy zamontować zawory powrotne bez nastaw. Jako głowice termostatyczne dla zaworów na gałęzkach zasilających grzejników bocznozasilanych oraz łazienkowych należy zastosować głowice z ograniczeniem minimalnej temperatury regulacji 16°C.

W przypadku stwierdzenia braku możliwości montażu zaprojektowanych grzejników, zamiennie można zastosować inne grzejniki o analogicznych wydajnościach cieplnych i takich samych wkładkach zaworowych, dla których została wykonana regulacja instalacji grzewczej. Dla sprawnego oddawania ciepła grzejnik płytowy powinien być zawieszony tak, by jego spód znajdował się 10cm nad podłogą, a wierzch 10cm pod parapetem okiennym w przypadku grzejników umieszczonych pod otworami okiennymi. Wysokość zabudowy grzejników łazienkowych do ustalenia indywidualnie z mieszkańcami. Pomiędzy stropem a wierzchem grzejnika łazienkowego pozostawić min. 10cm dostępu do odpowietrznika. Podczas montażu należy przestrzegać wytycznych producenta grzejników.

## **5.5. PRÓBA SZCZELNOŚCI**

Po wykonaniu instalacji grzewczej należy ją dwukrotnie przepłukać, a następnie wykonać próbę szczelności (na zimno i na gorąco). Próby ciśnieniowe należy wykonywać zgodnie z PN-64/B-10400 dla poszczególnych etapów wykonywanych instalacji oraz zgodnie z zaleceniami producenta rur. Próba szczelności instalacji winna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w bruzdach, czy też ich obudowaniu.

- Próba na zimno: ciśnienie 5 bar (3 bary roboczego + 2 bary).
- Próba na gorąco: przy max parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy.

## **5.6. REGULACJA INSTALACJI GRZEWCZEJ**

Regulacja instalacji grzewczej poszczególnych mieszkań będzie realizowana poprzez:

- ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych,
- zmianę temperatury na głowicach termostatycznych,
- sterowanie pracą kotła.

## **6. WYTYCZNE BRANŻOWE**

### **6.1. WYTYCZNE BHP**

- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- Montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.

### **6.2. WYTYCZNE KONSTRUKCYJNE**

- Należy przygotować przejścia przez ściany, stropy, bruzdy instalacyjne dla rur instalacji grzewczych.
- Należy zapewnić swobodny dostęp rewizyjny do armatury odcinającej, regulującej i odpowietrzającej.

### **6.3. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE**

#### **6.3.1. ZASILANIE**

Projektowany obwód elektryczny zasilania gniazda wtyczkowego na potrzeby zasilania kotła gazowego należy wyprowadzić z istniejącej rozdzielniczy elektrycznej lokalu lub rozdzielniczy zmodernizowanej zgodnie z danymi zawartymi w przedmiarze robót. Zabezpieczenie obwodu za pomocą wyłącznika różnicowoprądowego z członem nadprądowym 2P 16A B 0,03A typ AC. Zasilanie doprowadzić przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.

#### **6.3.2. INSTALACJE OBWODÓW GNIAZD WTYCZKOWYCH OGÓLNOUŻYTKOWYCH**

Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnoużytkowych należy prowadzić podtynkowo.

Zalecane trasy układania podtynkowego przewodów elektroenergetycznych w ścianach powinny się znajdować:

- Dla tras poziomych – 30 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi,
- Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian.

Gniazdka instalować na wysokości 150 cm. W pomieszczeniu należy instalować gniazda wtyczkowe o stopniu ochrony IP44. Wszystkie zastosowane gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w bolce robocze oraz bolce ochronny. Obwody instalacji gniazd wtyczkowych należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Uwaga:

Należy bezwzględnie przestrzegać zapisów normy PN-HD 60364-7-701:2010, a w szczególności montażu urządzeń oraz osprzętu elektrycznego w strefach ochronnych w łazienkach.

### 6.3.3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalacje wewnętrzne obiektu będzie pracować w układzie sieciowym TNC-S. W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:

- Izolacja podstawowa,
- Obudowy o stopniu ochrony IP2X.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez: przepalenie wkładek bezpiecznikowych; otwarcie wyłączników nadprądowych,
- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniające stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:

- Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane,
- Miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

### 6.4. WYTICZNE WODNOKANALIZACYJNE

#### 6.4.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Instalację wodociągową wykonać z rur wodociągowych tworzywowych wielowarstwowych PE-RTII / AL. / PE-RTII. Instalacja wodociągowa rozprowadzona będzie w posadzce, pod stropem lub w bruzdach ściennych. Przejścia przewodów przez stropy i ściany należy wykonać bezwzględnie w stalowych tulejach ochronnych. Wszystkie otwory dla tulei ochronnych wykonać za pomocą wiertnic. Sposób prowadzenia przewodów powinien zapewnić ich samokompensację. Instalację doprowadzić do poszczególnych odbiorników. Połączenia z armaturą należy wykonać za pomocą kształtek przejściowych z gwintem.

Zastosować baterie chromowane dla przyborów sanitarnych. Przed każdą z baterii zamontować zawory odcinające kątowe po stronie wody ciepłej i zimnej. Połączenie baterii z armaturą odcinającą wykonać wężykami elastycznymi do wody zimnej i ciepłej. Spłuczki ustępowe podłączyć do instalacji wody zimnej wężykami elastycznymi do wody zimnej. Dla spłuczki ustępowej zastosować zawór odcinający.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana z wykorzystaniem gazowych kotłów z zamkniętą komorą spalania, Temperatura w punktach czerpalnych powinna wynosić 55-60°C. Należy okresowo przeprowadzać dezynfekcję przewodów c.w.u. zwiększając temperaturę ciepłej wody do 70°C, ale nie więcej niż 80°C. Podczas dezynfekcji termicznej zachować ostrożność. Przewody instalacji wodociągowej należy zaizolować termicznie np. izolacją techniczną z pianki PE.

Badanie szczelności instalacji wodociągowej można rozpocząć po okresie jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów. Dla przewodów z tworzywa sztucznego czas próby musi wynieść co najmniej 1 godzinę dla badania wstępnego oraz co najmniej 2 godziny dla badania głównego. Podczas badania powinien być użyty cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- 0,2 bar przy zakresie wyższym.

#### 6.4.2. INSTALACJA KANALIZACYJNA

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek PP / PVC. Podejścia odpływowe z urządzeń sanitarnych do pionów prowadzić należy ze spadkiem min. 2,00%. Wszystkie przybory i urządzenia sanitarne należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne – syfony.



Odpowietrzenie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej będzie realizowane poprzez istniejące rury wywiewne, będące przedłużeniem pionów. Zmiany kierunków prowadzenia rur kanalizacyjnych wykonać łukami 45°, a boczne włączenia za pomocą trójników 45°.

Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo - gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Natomiast kanalizacyjne przewody odpływowe odprowadzające ścieki bytowo - gospodarcze sprawdzić na szczelność przez oględziny po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem. Próbę szczelności wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur.

## **7. ZAKRES ROBÓT DEMONTAŻOWYCH**

Należy zdemontować istniejące piece kaflowe oraz instalację ogrzewania etażowe wraz z kotłem na paliwo stałe. zgodnie z danymi umieszczonymi w przedmiarze robót. Podczas wykonywanych prac demontażowych należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo pracowników oraz lokatorów. Przed wykonaniem prac, pomieszczenia należy starannie zabezpieczyć. Zakres robót demontażowych każdorazowo uzgodnić z lokatorem danego lokalu.

## **8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości w granicy działki nr 186, w którym został zaprojektowany, zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Prawem Budowlanym art. 3 pkt.20.

## **9. OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW**

Przedmiotowy budynek chroniony jest prawem miejscowym na mocy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr XXXVII/1089/2010 Rady Miejskiej w Gliwicach z dn. 15.07.2010r.).

## **10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ**

Budynek przy ul. Witkiewicza 5a w Gliwicach jest budynkiem niskim, a ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania kwalifikuje się do kat. zagrożenia ludzi ZL-IV. W budynku nie występują strefy zagrożenia wybuchem. Zaproponowane rozwiązanie projektowe nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej w przedmiotowym budynku. W związku z tym, na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2021 r. poz. 1722), przedmiotowa inwestycja nie wymaga uzgodnień w zakresie ppoż.

## **11. UWAGI KOŃCOWE**

- a) Wszelkie prace powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, przy zachowaniu przepisów BHP i ppoż., szczególnie zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003 r. poz. 401).
- b) Projektowaną instalację wodociagową należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – ZESZYT 7 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych; Warszawa 2003 r.
- c) Projektowaną instalację kanalizacyjną należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – ZESZYT 12 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych; Warszawa 2006 r.
- d) Projektowaną instalację grzewczą oraz wodnokanalizacyjną należy wykonać zgodnie z wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych materiałów i urządzeń.
- e) Projektowaną instalację grzewczą należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – ZESZYT 6 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych; Warszawa 2003 r.
- f) Projektowaną instalację grzewczą należy wykonać zgodnie z wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń.

- g) Napełnianie instalacji grzewczej należy rozpocząć od przewodów powrotnych, a następnie napełnić przewody zasilające. Należy zwrócić uwagę na uniknięcie uderzeń ciśnienia.
- h) W czasie napełniania instalacji oraz późniejszej eksploatacji należy zapewnić jakość wody zgodną z PN-93/C-04607.
- i) Zgodnie z obowiązującymi przepisami wszystkie wyroby budowlane zastosowane przy budowie instalacji grzewczej oraz wodnokanalizacyjnej powinny posiadać deklaracje właściwości użytkowych prowadzącą do znakowania znakiem CE (dla wyrobów objętych normą zharmonizowaną lub europejską oceną techniczną), a wyroby nieobjęte normą zharmonizowaną lub europejską oceną techniczną – krajową deklarację właściwości użytkowych, prowadzącą do znakowania znakiem budowlanym B.

**KLAUZULA:**

- Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania.
- Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko, co zostało narysowane, opisane, nieujęte a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, architekturę, konstrukcję i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym niż data niniejszego opracowania.
- Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym PT tylko po uzgodnieniu z Inwestorem oraz Autorami PT.

Wszelkie niejasności i nieścisłości należy bezwzględnie wyjaśnić z Projektantem (obowiązuje forma pisemna).

## 12. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

### 12.1. LOKAL MIESZKALNY – M1

| Lp.               | Wyszczególnienie   | Ilość | Uwagi |
|-------------------|--|-------|-------|
| <b>ORUROWANIE</b> |  |       |       |
| 1.                | Rura ocynkowana zewnętrznie – zapras 1.0034 15 x 1,2mm   | 36m   | -     |
| 2.                | Rura ocynkowana zewnętrznie – zapras 1.0034 18 x 1,2mm   | 40m   | -     |
| 3.                | Rura ocynkowana zewnętrznie – zapras 1.0034 22 x 1,5mm   | 11m   | -     |
| <b>IZOLACJE</b>   |  |       |       |
| 1.                | Izolacja rurociągów śr. 15 mm otulinami gr. 20 mm - wełna mineralna w płaszczu z folii aluminiowej | 36m   | -     |
| 2.                | Izolacja rurociągów śr. 18 mm otulinami gr. 20 mm - wełna mineralna w płaszczu z folii aluminiowej | 40m   | -     |
| 3.                | Izolacja rurociągów śr. 22mm otulinami gr. 20mm - wełna mineralna w płaszczu z folii aluminiowej   | 11m   | -     |
| <b>ARMATURA</b>   |  |       |       |
| 1.                | Zawór kątowy termostatyczny DN15   | 7szt. | -     |
| 2.                | Zawór powrotny kątowy DN15   | 7szt. | -     |
| 3.                | Głowica termostatyczna do grzejników stalowych płytowych (z poz. zero)                             | 6szt. | -     |
| 4.                | Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych (zredukowany zakres 16-28°C)                     | 1szt. | -     |
| 5.                | Odpowietrznik prosty ½" z zaworem odcinającym  | 2szt. | -     |
| <b>GRZEJNIKI</b>  |  |       |       |
| 1.                | Grzejnik stalowy trzy płytowy 33/500/800/158   | 1szt. | -     |
| 2.                | Grzejnik stalowy trzy płytowy 33/500/1000/158  | 3szt. | -     |
| 3.                | Grzejnik stalowy trzy płytowy 33/500/1200/158  | 1szt. | -     |
| 4.                | Grzejnik stalowy dwupłytowy 22/600/500/100   | 1szt. | -     |
| 5.                | Grzejnik łazienkowy 50/1390/157  | 1szt. | -     |

## 12.2. LOKAL MIESZKALNY – M3

| Lp.               | Wyszczególnienie   | Ilość | Uwagi |
|-------------------|--|-------|-------|
| <b>ORUROWANIE</b> |  |       |       |
| 1.                | Rura ocynkowana zewnętrznie – zapras 1.0034 15 x 1,2mm   | 40m   | -     |
| 2.                | Rura ocynkowana zewnętrznie – zapras 1.0034 18 x 1,2mm   | 44m   | -     |
| 3.                | Rura ocynkowana zewnętrznie – zapras 1.0034 22 x 1,5mm   | 4m    | -     |
| <b>IZOLACJE</b>   |  |       |       |
| 1.                | Izolacja rurociągów śr. 15 mm otulinami gr. 20 mm - wełna mineralna w płaszczu z folii aluminiowej | 40m   | -     |
| 2.                | Izolacja rurociągów śr. 18 mm otulinami gr. 20 mm - wełna mineralna w płaszczu z folii aluminiowej | 44m   | -     |
| 3.                | Izolacja rurociągów śr. 22mm otulinami gr. 20mm - wełna mineralna w płaszczu z folii aluminiowej   | 4m    | -     |
| <b>ARMATURA</b>   |  |       |       |
| 1.                | Zawór kątowy termostatyczny DN15   | 7szt. | -     |
| 2.                | Zawór powrotny kątowy DN15   | 7szt. | -     |
| 3.                | Głowica termostatyczna do grzejników stalowych płytowych (z poz. zero)                             | 6szt. | -     |
| 4.                | Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych (zredukowany zakres 16-28°C)                     | 1szt. | -     |
| 5.                | Odpowietrznik prosty ½" z zaworem odcinającym  | 2szt. | -     |
| <b>GRZEJNIKI</b>  |  |       |       |
| 1.                | Grzejnik stalowy trzy płytowy 33/500/800/158   | 3szt. | -     |
| 2.                | Grzejnik stalowy trzy płytowy 33/500/1000/158  | 1szt. | -     |
| 3.                | Grzejnik stalowy trzy płytowy 33/900/1000/158  | 1szt. | -     |
| 4.                | Grzejnik stalowy dwupłytowy 22/500/500/100   | 1szt. | -     |
| 5.                | Grzejnik łazienkowy 50/1790/157  | 1szt. | -     |

### 12.3. LOKAL MIESZKALNY – M11

| Lp.               | Wyszczególnienie   | Ilość | Uwagi |
|-------------------|--|-------|-------|
| <b>ORUROWANIE</b> |  |       |       |
| 1.                | Rura ocynkowana zewnętrznie – zapras 1.0034 15 x 1,2mm   | 32m   | -     |
| 2.                | Rura ocynkowana zewnętrznie – zapras 1.0034 18 x 1,2mm   | 33m   | -     |
| <b>IZOLACJE</b>   |  |       |       |
| 1.                | Izolacja rurociągów śr. 15 mm otulinami gr. 20 mm - wełna mineralna w płaszczu z folii aluminiowej | 32m   | -     |
| 2.                | Izolacja rurociągów śr. 18 mm otulinami gr. 20 mm - wełna mineralna w płaszczu z folii aluminiowej | 33m   | -     |
| <b>ARMATURA</b>   |  |       |       |
| 1.                | Zawór kątowy termostatyczny DN15   | 6szt. | -     |
| 2.                | Zawór powrotny kątowy DN15   | 6szt. | -     |
| 3.                | Głowica termostatyczna do grzejników stalowych płytowych (z poz. zero)                             | 5szt. | -     |
| 4.                | Głowica termostatyczna do grzejników łazienkowych (zredukowany zakres 16-28°C)                     | 1szt. | -     |
| 5.                | Odpowietrznik prosty ½" z zaworem odcinającym  | 2szt. | -     |
| <b>GRZEJNIKI</b>  |  |       |       |
| 1.                | Grzejnik stalowy dwupłyty 22/500/800/100   | 2szt. | -     |
| 2.                | Grzejnik stalowy dwupłyty 22/500/1000/100  | 2szt. | -     |
| 3.                | Grzejnik stalowy dwupłyty 22/500/400/100   | 1szt. | -     |
| 4.                | Grzejnik łazienkowy 50/1790/157  | 1szt. | -     |

## II. ZAŁĄCZNIKI

1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE ORAZ ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO.
2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. RYSUNEK PT-01. ORIENTACJA. / skala 1:1000 /
2. RYSUNEK PT-02. RZUT FRAGMENTU KONDYGNACJI PARTER. LOKAL NR 1. STAN PROJ. /skala 1:75/
3. RYSUNEK PT-03. RZUT FRAGMENTU KONDYGNACJI PARTER. LOKAL NR 3. STAN PROJ. /skala 1:75/
4. RYSUNEK PT-04. RZUT FRAGMENTU KONDYGNACJI III PIĘTRO. LOKAL NR 11. STAN PROJ. /skala 1:75/