

**Zakład Projektowo-Handlowy**  
**„PROJ - PROSPER”**

**44-100 Gliwice, ul. Kozłowska 19**

NIP 631-145-73-83 REGON 276724712 tel. 501-545-523

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**Budowa instalacji gazowej oraz etażowej instalacji**  
**centralnego ogrzewania w lokalu mieszkalnym gminnym**  
**nr 1 w budynku przy ul. Wita Stwosza 32 w Gliwicach**

**działka nr 1706/2, obręb ewid. Szobiszowice, jednostka ewid. Gliwice**

**budynek mieszkalny wielorodzinny - kat. XIII**

Inwestor: **Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o.**  
**44-100 Gliwice, ul. Warszawska 35B**

Projektant: **inż. Eugeniusz Ilczyk**  
nr upr. 103/79

Koordinacja projektu: **inż. Jacek Ilczyk**

**Gliwice, sierpień 2020r**

## SPIS TREŚCI

### I. Opis techniczny

1. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis budynku nr 32 i mieszkania nr 1
4. Budowa wewnętrznej instalacji gazowej
5. Przewody kominowe
6. Instalacja wodociągowa
7. Instalacja centralnego ogrzewania
8. Warunki ochrony przeciwpożarowej
9. Obszar oddziaływania obiektu
10. Uwagi końcowe
11. Oświadczenie o kompletności dokumentacji
12. Zestawienie materiałów – instalacja gazowa
13. Zestawienie materiałów – instalacja centralnego ogrzewania

### II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### III. Załączniki

1. Opinia kominiarska nr 41/20 z dnia 18.05.2020r
2. Warunki przyłączenia do sieci gazowej mieszkania nr 32/1- pismo nr W109/0000032531/00001/2020/00000 z dnia 09.03.2020r
3. Uprawnienia projektanta
4. Zaświadczenie o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego
5. Oświadczenie projektanta

### IV. Część rysunkowa

1. Kopia mapy zasadniczej - skala 1:500

#### **Instalacja gazowa, przewody kominowe**

2. Rzut mieszkania nr 32/1 - rys. nr 1
3. Aksonometria instalacji gazowej. Przewód powietrzno-spalinowy - rys. nr 2

#### **Instalacja wodociągowa**

4. Rzut mieszkania nr 32/1 - rys. nr 3

#### **Instalacja centralnego ogrzewania**

5. Rzut mieszkania nr 32/1 - rys. nr 4
6. Rozwinięcie instalacji c.o. - rys. nr 5

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- budowę wewnętrznej instalacji gazowej wraz z montażem kotła gazowego dwufunkcyjnego oraz montażem przewodu powietrzno-spalinowego
- uporządkowanie przewodów kominowych w związku z montażem kotła gazowego
- budowę etażowej instalacji centralnego ogrzewania

w lokalu mieszkalnym gminnym nr 1 w budynku przy ul. Wita Stwosza 32 w Gliwicach.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania jest:

- umowa zawarta z Inwestorem
- inwentaryzacja w zakresie niezbędnym do projektowania
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy
- opinia kominiarska nr 41//20 opracowana przez Zakład Kominiarski Roman Piekietko
- warunki przyłączenia do sieci gazowej
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r, poz. 690, tj. Dz. U. z 8 kwietnia 2019r. poz. 1065)
- ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz.U. z 2020r, poz. 1333).

### **3. OPIS BUDYNKU nr 32 i MIESZKANIA nr 1**

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest przy ul. Wita Stwosza 32 (działka nr 1706/2, obręb ewidencyjny Szobiszowice).

Jest to budynek mieszkalny składający się z części głównej i części gospodarczej, stanowiący jedną z klatek szeregowego zespołu mieszkaniowego o numerach 26-32.

Wybudowany został w latach 30-tych XX wieku w technologii tradycyjnej murowanej.

Część główna - jednopiętrowa z poddaszem użytkowym, całkowicie podpiwniczona.

Część gospodarcza - parterowa z poddaszem użytkowym, niepodpiwniczona.

Budynek mieści 3 lokale mieszkalne (po 1 na kondygnacji).

Wejście główne do budynku od strony ul. Wita Stwosza.

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków, na mocy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest chroniony prawem miejscowym (Uchwała nr XXXVII/1090/2010 Rady Miejskiej w Gliwicach z dnia 15 lipca 2010r).

## **Charakterystyka techniczna budynku**

Ściany fundamentowe - ceglane

Ściany nośne kondygnacji nadziemnych - murowane z cegły ceramicznej pełnej

Stropy - nad piwnicą - strop odcinkowy ceglany na belkach stalowych

- międzypiętrowe – drewniane

Schody - schody drewniane

Dach - dwuspadowy, konstrukcji drewnianej, kryty dachówką karpiówką

Kominy - murowane z cegły ceramicznej pełnej

Tynki – cementowo-wapienne

Instalacje - budynek wyposażony jest w instalację wody zimnej, instalację elektryczną i teletechniczną, instalację gazową oraz kanalizację sanitarną.

**Mieszkanie nr 32/1** zlokalizowane jest na parterze i składa się z trzech pokoi, kuchni, przedpokoju oraz pomieszczenia higieniczno-sanitarnego (wydzielonego z pomieszczenia kuchni).

Posiada ogrzewanie elektryczne oraz wyposażone jest w płytę elektryczną dwupalnikową.

Ciepła woda użytkowa podgrzewana jest poprzez pojemnościowy podgrzewacz elektryczny.

## **4. BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ**

### **4.1. Instalacja gazowa – stan istniejący**

Kurek główny gazu, stanowiący granicę przyłącza gazowego oraz wewnętrznej instalacji gazowej zabudowany jest w szafce stalowej zlokalizowanej na zewnętrznej ścianie budynku.

Instalacja od kurka głównego do gazomierzy wykonana jest z rur stalowych łączonych przez spawanie. Pion gazowy wraz z gazomierzami zlokalizowany jest na klatce schodowej.

W chwili obecnej w mieszkaniu nr 32/1 brak jest instalacji gazowej.

### **4.2. Projektowana instalacja gazowa**

Projektuje się rozbudowę istniejącej wewnętrznej instalacji gazowej w budynku przy ul. Wita Stwosza 32 w celu zasilania lokalu mieszkalnego nr 32/1.

W mieszkaniu nr 32/1 przewiduje się zainstalowanie następujących urządzeń gazowych:

- kocioł dwufunkcyjny 24kW (2,8 m<sup>3</sup>/h)
- kuchnia gazowa 4-ro palnikowa 11kW (1,3 m<sup>3</sup>/h).

### **Parametry techniczne kotła gazowego:**

- sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń: min. 90%
- klasa efektywności energetycznej dla c.o.: „A”
- klasa efektywności energetycznej dla c.w.u.: „A”
- nominalna moc cieplna dla c.w.u.: 23-25kW
- minimalna moc cieplna dla c.o.: nie więcej niż 6kW

- wydatek ciepłej wody dla  $\Delta T 30^{\circ}\text{C}$ : 11-14 l/min
- poziom mocy akustycznej  $L_{wa}$ : max. 54Db
- stopień ochrony przeciwporażeniowej: IPX4D
- emisja NOx: klasa NOx-5
- gabaryty urządzenia: max. 815/400/365mm
- podłączenie do przewodu kominowego: koncentryczne  $\varnothing 60/\varnothing 100$ .

Kocioł powinien być przystosowany do zasilania z instalacji elektrycznej jednofazowej o napięciu znamionowym 230V / 50Hz. Należy go podłączyć przewodem YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> do gniazda sieciowego z zaciskiem ochronnym zgodnie z PN-IEC 60364-4-41.

### **Sterowanie pracą kotła dla celów c.o.**

Kocioł powinien posiadać możliwość współpracy z kablowym pokojowym regulatorem temperatury, z funkcją sterowania tygodniowego. Podłączenie regulatora temperatury należy dokonać zgodnie z kartą techniczną producenta.

### **Projektowana instalacja gazowa**

Pomiar zużycia gazu dla mieszkania nr 32/1 realizowany będzie indywidualnie gazomierzem miechowym typu G4 o rozstawie króćców 130mm.

Podejście pod gazomierz wykonać na tzw. zawias, przed gazomierzem należy zabudować kurek kulowy odcinający DN25.

Projektowaną instalację od gazomierza do urządzeń gazowych wykonać z rur miedzianych wg PN-EN 1057+A1:2010, łączonych poprzez zaprasowywanie (wg normy PN-EN 1775:2009).

System złączek zaciskowych powinien posiadać aktualną aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności dopuszczający do stosowania w wewnętrznych instalacjach gazowych. Przed urządzeniami gazowymi należy zamontować kurki przelotowe, a przed kotłem dodatkowo zabudować filtr siatkowy do gazu.

Kuchnię gazową łączyć z instalacją za pomocą elastycznego przewodu do gazu.

Całą instalację należy prowadzić natynkowo.

Poziome odcinki instalacji gazowej montować ze spadkiem 4‰ w kierunku pionu lub urządzenia gazowego i prowadzić w odległości min. 10cm powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 2cm.

Rury gazowe stalowe mocować do ścian uchwytami metalowymi z uszczelką w rozstawach:

- 1,5m dla rur  $\leq \text{DN}25$  prowadzonych poziomo
- 2,5m dla rur prowadzonych pionowo.

Rozstaw uchwytów mocujących dla rur miedzianych:

- rura  $\varnothing 22 \times 1,0$  – 2,00m
- rura  $\varnothing 18 \times 1,0$  - 1,50m.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) rury gazowe prowadzić w tulejach ochronnych stalowych. Przestrzeń pomiędzy rurą gazową a rurą ochronną uszczelnić elastycznym szczeliwem nie powodującym korozji.

Średnice rur ochronnych:

- DN32 dla rury przewodowej Cu  $\varnothing 22 \times 1,0$
- DN25 dla rury przewodowej Cu  $\varnothing 18 \times 1,0$ .

### **Próba szczelności i zabezpieczenie antykorozyjne**

Wykonaną instalację gazową przed malowaniem i zamontowaniem urządzeń należy przedmuchać w celu usunięcia zanieczyszczeń, a następnie poddać próbie szczelności. Sposób przeprowadzenia próby szczelności określają przepisy § 44 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74 poz. 836).

Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu. Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym lub w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1 MPa.

Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.

Po zakończeniu próby należy sporządzić protokół kontroli szczelności. Po pozytywnym wyniku próby szczelności rury gazowe stalowe należy zabezpieczyć poprzez malowanie farbą podkładową antykorozyjną, a następnie farbą olejną w kolorze żółtym.

### **Uwagi**

- Montaż kotła gazowego powinien zostać wykonany przez autoryzowanego instalatora producenta lub autoryzowany serwis firmowy.
- Roboty instalacyjne związane z budową instalacji gazowej należy wykonać zgodnie z:
  - kartami technicznymi zastosowanych materiałów
  - instrukcjami instalowania, obsługi i użytkowania urządzeń
  - Wytycznymi projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 10
  - obowiązującymi przepisami i normami oraz przy zachowaniu przepisów BHP i p.poż., szczególnie zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003r poz. 401).

## **5. PRZEWODY KOMINOWE**

### **Wentylacja**

Na podstawie opinii kominiarskiej oraz wizji lokalnej w budynku stwierdza się, iż w chwili obecnej kuchnia oraz pomieszczenie higieniczno-sanitarne w mieszkaniu nr 32/1 posiadają indywidualne przewody wentylacji grawitacyjnej.

### **Przewód powietrzno-spalinowy**

Odprowadzenie spalin z kondensacyjnego kotła gazowego oraz doprowadzenie powietrza do spalania zostanie wykonane poprzez koncentryczny przewód powietrzno-spalinowy stalowy  $\varnothing 80/\varnothing 125$  – zgodnie z częścią rysunkową.

Poziomy odcinek przewodu prowadzony przez przedpokój należy zabudować w suficie obniżonym z płyt g-k, natomiast pionowy odcinek przewodu prowadzić w szachcie istniejącego przewodu kominowego dymowego, po uprzednim zdemontowaniu pieca kaflowego węglowego w mieszkaniu nr 32/2 (demontaż pieca został ujęty w dokumentacji projektowej dot. mieszkania nr 32/2). Szacht kominowy należy oczyścić z sadzy metodą mechaniczną (np. za pomocą łańcuchowej głowicy obrotowej) oraz zabezpieczyć wkładem z folii polietylenowej do uszczelniania przewodów wentylacyjnych.

Odprowadzenie kondensatu (skroplin) z przewodu koncentrycznego następuje bezpośrednio do kotła. Kondensat z kotła należy odprowadzić grawitacyjnie do najbliższego punktu kanalizacji sanitarnej (tj. pion sanitarny), za pomocą rury elastycznej PVC  $\varnothing 18$ .

## **6. INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

Projektowany kocioł gazowy dwufunkcyjny zostanie zamontowany w pomieszczeniu higieniczno-sanitarnym, w miejsce istniejącego pojemnościowego podgrzewacza elektrycznego.

Projektowaną instalację wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z rur i kształtek polipropylenowych PP-R łączonych poprzez zgrzewanie (zgodnie z normą PN-EN 15874-2:2013-06 i PN-EN 15874-3:2013-06) – zgodnie z rys. nr 3.

Łączenie rur z armaturą wykonać przy pomocy kształtek do zgrzewania jednostronnie gwintowanych.

Po zakończeniu montażu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z wytycznymi zawartymi w "Warunkach Technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych - wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7" - pkt. 11 oraz wymaganiami producenta rur.

## **7. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Projektuje się wykonanie etażowej instalacji centralnego ogrzewania w lokalu mieszkalnym nr 1 w budynku przy ul. Wita Stwosza 32 w Gliwicach.

Źródłem zasilania instalacji c.o. będzie kocioł gazowy dwufunkcyjny kondensacyjny.

Rodzaj ogrzewania: wodne, dwururowe, pompowe, w systemie zamkniętym.

Parametry obliczeniowe instalacji - 70/55°C.

Jako elementy grzejne przewiduje się zastosowanie grzejników stalowych płytowych z podłączeniem dolnym.

Każdy grzejnik zostanie wyposażony w zawór termostatyczny oraz zawory odcinające na podłączeniu grzejników, umożliwiające jego odcięcie. Grzejniki płytowe montować w odległości min.15cm od posadzki oraz min.15cm od ściany do boku grzejnika.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur stalowych (stal węglowa ocynkowana zewnątrz) łączonych metodą prasowania właczanego – wg normy PN-EN 10305-3:2011. Połączenie złączek zaciskowych z rurami poprzez pierścienie uszczelniające O-ring z EPDM (zapewniające maksymalne ciśnienie robocze 16 bar, zakres temperatury roboczej -20°C do +120°C).

Rury wraz z łącznikami do prasowania właczanego powinny tworzyć kompletny system instalacyjny dopuszczony do stosowania w zamkniętych instalacjach grzewczych.

Przewody prowadzić natynkowo i mocować do ścian poprzez podpory stałe i przesuwne.

Podpór nie należy mocować na złączach rur.

Maksymalna odległość pomiędzy podporami wynosi :

dla rur  $\varnothing 15$  – 1,25m, dla rur  $\varnothing 18$  – 1,5m.

Przewody zasilające i powrotne prowadzić równoległe do siebie, ze spadkiem 3‰.

w kierunku zaznaczonym w części rysunkowej - na rozwinięciu instalacji c.o.

Sposób prowadzenia przewodów powinien zapewnić ich samokompensację, samoczynne odpowietrzenie oraz możliwość odwodnienia instalacji.

Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale elastycznym.

W celu regulacji temperatury pomieszczeń przewiduje się montaż pokojowego regulatora temperatury, kablowego, z funkcją sterowania tygodniowego. Podłączenie regulatora temperatury należy dokonać zgodnie z kartą techniczną producenta.

Po zakończeniu montażu instalacji c.o. należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z wymaganiami producenta rur oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 6”.

Lokalizację grzejników, trasę i średnice przewodów instalacyjnych oraz zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.o. w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi normy „PN-EN 12831:2006 - Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”.

## **8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

- Budynek zaliczany jest do grupy wysokościowej N (niski).
- Budynek ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania zaliczono do kategorii ZL IV (budynek mieszkalny).
- Klasa odporności pożarowej budynku - „D”, wymagania minimalne:
  - główna konstrukcja nośna R30 - warunek spełniony dla ścian nośnych z cegły pełnej
  - stropy REI 30 – poza zakresem opracowania
  - ściany wewnętrzne – brak wymagań
  - konstrukcja dachu i przekrycie dachu – poza zakresem opracowania.
- Stosowane materiały budowlano-instalacyjne muszą posiadać atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie mieszkaniowym.
- W pobliżu budynku przebiega sieć wodociągowa wyposażona w przeciwpożarowe urządzenia wodne.
- Dojazd pożarowy do budynku jest zapewniony.
- Projektowana inwestycja nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony p.poż.

## **9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w granicach działki inwestora tj. działka nr 1706/2 (obręb ewidencyjny Szobiszowice) i nie ma wpływu na sąsiednie działki.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r (Dz. U. Nr 213, poz. 1397), tj. nie spowoduje zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników budynku oraz jego najbliższego otoczenia.

## **10. UWAGI KOŃCOWE**

- ◆ Roboty budowlano-instalacyjne wykonać zgodnie z kartami technicznymi produktów oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
- ◆ Wszystkie urządzenia i materiały powinny posiadać stosowne certyfikaty bezpieczeństwa bądź deklaracje zgodności z obowiązującymi przepisami i normami.
- ◆ Trasę instalacji c.o. oraz lokalizację grzejników należy każdorazowo skonsultować z lokatorami mieszkania.
- ◆ Pomieszczenia w których przeprowadzono roboty budowlane należy doprowadzić do stanu poprzedzającego remont.

- ◆ Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” (Tom I i Tom II), zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 75 z 2002r, poz. 690, tj. Dz. U. z 8 kwietnia 2019r. poz. 1065) oraz przy zachowaniu przepisów BHP i p.poż.
- ◆ Dokumentacja projektowa pn. „Budowa instalacji gazowej oraz etażowej instalacji centralnego ogrzewania w lokalu mieszkalnym gminnym nr 2 w budynku przy ul. Wita Stwosza 32 w Gliwicach” stanowi odrębne opracowanie.

## **11. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI**

Projekt budowlano-wykonawczy pn.: „Budowa instalacji gazowej oraz etażowej instalacji centralnego ogrzewania w lokalu mieszkalnym gminnym nr 1 w budynku przy ul. Wita Stwosza 32 w Gliwicach” został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i normami oraz znajduje się w stanie kompletnym, pozwalającym na realizację zadania.

Ww projekt obejmuje proste rozwiązania techniczne i nie wymaga sprawdzenia pod względem zgodności z przepisami (zgodnie z art. 20, ust. 3, pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo budowlane).

## 12. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – INSTALACJA GAZOWA

| L.p. | Materiał   | Jedn.    | Ilość      |
|------|--|----------|------------|
| 1.   | Rury miedziane wg PN-EN 1057+A1:2010<br>ø22x1,0<br>ø18x1,0   | mb<br>mb | 5,5<br>3,0 |
| 2.   | Rury stalowe czarne ze szwem (tuleje ochronne)<br>DN 32<br>DN 25   | mb<br>mb | 0,3<br>0,1 |
| 3.   | Uchwyt do gazomierza – rozstaw króćców 130mm   | szt.     | 1          |
| 4.   | Kurek kulowy do gazu<br>DN 15  | szt.     | 1          |
| 5.   | Wąż elastyczny do gazu<br>DN 15  | szt.     | 1          |
| 6.   | Płyta gazowa dwupalnikowa do zabudowy kuchennej  | szt.     | 1          |
| 7.   | Kocioł gazowy dwufunkcyjny kondensacyjny 24kW<br>z wbudowanym adapterem do przewodu powietrzno-spalinowego | szt.     | 1          |
| 8.   | Listwa przyłączeniowa do kotła dwufunkcyjnego<br>z zaworami kątowymi i filtrami siatkowymi                 | szt.     | 1          |
| 9.   | Tygodniowy programator temperatury pomieszczeń, kablowy  | szt.     | 1          |
| 10.  | Przewód powietrzno-spalinowy stalowy, koncentryczny ø80/125<br>(wg rysunku nr 2)                           | kpl.     | 1          |
| 11.  | Rura elastyczna PVC ø18 do odprowadzenia skroplin  | mb       | 2,0        |

## 13. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

| L.p. | Materiał   | Jedn.                        | Ilość            |
|------|--|------------------------------|------------------|
| 1.   | Grzejnik stalowy płytowy z podłączeniem dolnym<br>VK33 – 600/1100<br>VK22 – 600/800<br>VK22 – 600/700<br>VK22 – 600/600        | szt.<br>szt.<br>szt.<br>szt. | 1<br>1<br>1<br>1 |
| 2.   | Zestaw przyłączeniowy do grzejników dolnozasilanych  | szt.                         | 4                |
| 3.   | Głowica termostatyczna do grzejników dolnozasilanych   | szt.                         | 4                |
| 4.   | Zawór kulowy spustowy DN15   | szt.                         | 1                |
| 5.   | Rura stalowa ze stali węglowej ocynkowanej zewnętrznie do łączenia<br>zaciskowego, wg PN-EN 10305-3:2011<br>ø18x1,2<br>ø15x1,2 | mb<br>mb                     | 45,0<br>2,0      |
| 6.   | Rura stalowa czarna ze szwem (tuleje ochronne)<br>DN 25  | mb                           | 2,5              |

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

### **1. Zakres robót**

Zakres robót budowlano - instalacyjnych obejmuje:

- wykonanie instalacji gazowej wraz z montażem i podłączeniem urządzeń gazowych: kocioł dwufunkcyjny kondensacyjny oraz płyta gazowa dwupalnikowa
  - montaż przewodu powietrzno-spalinowego
  - montaż etażowej instalacji centralnego ogrzewania
- w lokalu mieszkalnym gminnym nr 1 w budynku przy ul. Wita Stwosza 32 w Gliwicach.

### **2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

Podczas wykonywania w/w robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia wynikające z prowadzenia prac na wysokościach – prace związane z montażem przewodu powietrzno-spalinowego prowadzone będą na dachu, tj. występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m.

Ponadto podczas wykonywania robót instalacyjnych związanych z montażem instalacji gazowej oraz montażem instalacji c.o. mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- porażenie prądem elektrycznym podczas wykonywania przebicia w przegrodzie budowlanej lub w przypadku uszkodzenia używanych narzędzi elektrycznych
- oparzenia skóry oraz podrażnienia oczu podczas wykonywania prac spawalniczych.

### **3. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych zobowiązany jest do opracowania instrukcji bezpiecznego ich wykonywania oraz zaznajomienia z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz zapoznać z zasadami:

- postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Szczegółowe zasady szkolenia w dziedzinie BHP określa rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004r, Dz.U. Nr 180 poz. 1860.

#### **4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlano - instalacyjnych**

##### **Uwagi ogólne**

- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy powinny stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej zapewniające wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy prawidłowo zagospodarować teren budowy tj. ogrodzić teren (lub oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych) oraz wyznaczyć i zabezpieczyć strefy niebezpieczne, wykonać wejścia i przejścia dla pieszych itp.
- Z uwagi na prowadzenie robót w budynku zamieszkanym należy odpowiednio zabezpieczyć miejsca prowadzenia robót oraz zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo przeciwpożarowe.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia lub spadnięcia.

##### **Prace na wysokościach**

- Roboty na wysokości prowadzić na podestach i rusztowaniach roboczych z odpowiednią ilością drabinek do komunikacji pionowej.
- Osoba wykonująca roboty na dachu o nachyleniu powyżej 20%, jeżeli nie stosuje się rusztowań ochronnych, jest obowiązana stosować środki ochrony indywidualnej (np. szelki bezpieczeństwa) lub inne urządzenia ochronne.
- Osoba przebywająca na stanowisku pracy, znajdująca się na wysokości co najmniej 1,0m od poziomu podłogi lub terenu, powinna być zabezpieczona przed upadkiem za pomocą balustrady składającej się z deski o wysokości 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracownika przed upadkiem z wysokości.
- Montaż rusztowań lub ruchomych podestów roboczych należy wykonać zgodnie z dokumentacją producenta przez pracowników posiadających wymagane uprawnienia.
- Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonywania prac.
- Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystane zgodnie z przeznaczeniem, dokumentacją producenta oraz z przepisami BHP.

## **5. Uwagi końcowe**

Powyżej przedstawiono niektóre przepisy ujęte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

Wykonawca robót budowlanych powinien ponadto przestrzegać pozostałych przepisów BHP zgodnie z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994r - Prawo budowlane (Dz.U. z 2018r. poz. 1202)
- Rozporządzeniem MPiPS z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012r w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. 2012 poz. 1468).

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126).