

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 wewnętrznej instalacji gazowej,
uporządkowanie i dobudowa przewodów kominowych,
przebudowa pomieszczeń łazienek w mieszkaniach nr 1 i 4,
przebudowa instalacji wod.-kan.
w budynku przy ul. Tarnogórskiej 120 w Gliwicach

działka nr 183, obręb ewid. Podlesie, jednostka ewid. Gliwice

budynek mieszkalny wielorodzinny - kat. XIII

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

Autorzy opracowania:

inż. Eugeniusz Ilczyk – branża instalacyjna

nr upr. 103/79

mgr inż. Marek Węgrzyn – branża budowlana

nr upr. OPL/0114/PWOK/04

Koordynacja projektu: **inż. Jacek Ilczyk**

Gliwice, marzec 2020r

SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny

1. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis budynku
4. Przebudowa pomieszczeń łazienek w mieszkaniach nr 1 i 4
5. Uporządkowanie istniejących przewodów kominowych
6. Instalacja wodociągowa
7. Kanalizacja sanitarna
8. Budowa wewnętrznej instalacji gazowej
9. Warunki ochrony przeciwpożarowej
10. Obszar oddziaływania obiektu
11. Uwagi końcowe
12. Oświadczenie o kompletności dokumentacji

II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

III. Załączniki

1. Uprawnienia projektantów
2. Zaświadczenia o przynależności projektantów do izby samorządu zawodowego
3. Oświadczenia projektantów
4. Opinia kominiarska nr 0087 z dnia 26.02.2019r
5. Warunki przyłączenia do sieci gazowej - pismo nr W109/0000062028/00001/2018/00001 z dnia 23.08.2018r

IV. Część rysunkowa

1. Kopia mapy zasadniczej - skala 1:500

Instalacja gazowa, przewody kominowe, przebudowa łazienek w mieszk. nr 1 i 4

- | | |
|--|----------------|
| 1. Rzut parteru – stan istniejący | - rys. nr G-01 |
| 2. Rzut I-go piętra – stan istniejący | - rys. nr G-02 |
| 3. Rzut parteru – stan projektowany | - rys. nr G-03 |
| 4. Rzut I-go piętra – stan projektowany | - rys. nr G-04 |
| 5. Rzut strychu – stan projektowany | - rys. nr G-05 |
| 6. Aksonometria instalacji gazowej | - rys. nr G-06 |
| 7. Przewody powietrzno-spalinowe – przekroje | - rys. nr G-07 |
| 8. Szczegół posadzki i ścian łazienki | - rys. nr G-08 |

Instalacja wod-kan.

- | | |
|---|----------------|
| 1. Rzut parteru – stan projektowany | - rys. nr I-01 |
| 2. Rzut I-go piętra – stan projektowany | - rys. nr I-02 |
| 3. Rzut strychu – stan projektowany | - rys. nr I-03 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- przebudowę pomieszczeń łazienek w mieszkaniach nr 1 i 4
- budowę wewnętrznej instalacji gazowej wraz z montażem kotłów gazowych kondensacyjnych
- uporządkowanie i dobudowę przewodów kominowych w związku z montażem kotłów gazowych
- przebudowę instalacji wodno-kanalizacyjnej w związku z projektowaną przebudową pomieszczeń łazienek oraz montażem kotłów gazowych

w budynku mieszkalnym przy ul. Tarnogórskiej 120 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
- audyt energetyczny budynku - opracowany przez mgr inż. Roman Konzał, 02.2020r
- opinia kominiarska nr 0087 z dnia 26.02.2019r opracowana przez Spółdzielnię Pracy Kominiarzy, Zakład Rejonowy Nr 26 w Gliwicach
- warunki przyłączenia do sieci gazowej
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002 r. poz. 690 z późn. zm).

3. OPIS BUDYNKU

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest przy ul. Tarnogórskiej 120 (działka nr 183, obręb ewidencyjny Podlesie).

Jest to budynek mieszkalny, wolnostojący, jednopiętrowy z poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczony, mieszczący 4 lokale mieszkalne.

Wybudowany na początku XX wieku w technologii tradycyjnej murowanej.

Wejście do budynku od strony podwórza.

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków, na mocy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest chroniony prawem miejscowym (Uchwała nr XXXVII/1089/2010 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 - drewniane

Schody - na I-sze piętro - konstrukcji stalowej, stopnie drewniane

- na strych - drewniane

Dach - dwuspadowy, konstrukcji drewnianej, kryty dachówką karpiówką

Kominy - murowane z cegły ceramicznej pełnej oraz dobudowane z blachy tytan-cynk

Tynki – cementowo-wapienne

Instalacje - budynek wyposażony jest w instalację elektryczną i teletechniczną, instalację wodociągową oraz kanalizację sanitarną i kanalizację deszczową.

4. PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ ŁAZIENEK W MIESZKANIACH nr 1 i 4

Przewiduje się przebudowę pomieszczeń łazienek w lokalach mieszkalnych nr 1 i 4 w budynku przy ul. Tarnogórskiej 120 w Gliwicach - z uwagi na ich zły stan techniczny, a także wykonanie niezgodne ze sztuką budowlaną oraz warunkami rozporządzenia Ministra Infrastruktury „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 75 z 2002r, poz. 690).

4.1. Zakres robót

- demontaż istniejących przyborów sanitarnych
- poszerzenie otworu drzwiowego wraz z montażem drzwi łazienkowych 80/200cm
- wykonanie nowej instalacji wod.-kan. i instalacji elektrycznej
- wykonanie podkładu podłogowego z suchego jastrychu
- izolacja przeciwwilgociowa posadzki i ścian łazienki
- wyłożenie płytkami ceramicznymi posadzki i ścian do wysokości 2,0m, malowanie pozostałej powierzchni ścian i sufitu
- montaż przyborów sanitarnych: miska ustępowa, kabina prysznicowa półokrągła z brodzikiem 120x80cm, umywalka 50x40cm.

Roboty dodatkowe w kuchni mieszkania nr 1:

- wykonanie podłogi z płyt OSB/3 SF-B (NRO) gr. 22mm, wyłożenie posadzki wykładziną podłogową antypoślizgową PCV
- malowanie ścian i sufitu
- montaż zlewozmywaka.

4.2. Rozwiązania projektowe

Drzwi

Do pomieszczeń łazienek zabudować drzwi łazienkowe o wymiarze 80/200cm posiadające typową kratkę nawiewną o przekroju min. 220cm².

Podłoga

- zdemontować istniejące wykończenie posadzki: usunąć wykładzinę PCV, panele podłogowe, płytki ceramiczne, stare płyty wiórowe itd.
- przed wykonaniem nowego podkładu podłogowego należy sprawdzić stan techniczny istniejących desek podłogowych - w przypadku złego stanu należy je wymienić na nowe.
- w pomieszczeniach łazienek wykonać „podłogę pływającą” z elementów jastrychowych gr. 30mm (płyta gipsowo-włóknowa 2x10mm + pilśnia 10mm)
Podłoże wyrównać podsypką samopoziomującą na podkładzie z papieru bitumowanego.
Na styku podłoża ze ścianami stosować paski z taśmy izolacyjnej.
Płyty jastrychowe montować zgodnie z instrukcją montażu wydaną przez producenta.

Izolacja przeciwwilgociowa

Jako izolację przeciwwilgociową pomieszczeń łazienek należy zastosować płynną folię z wysokoelastycznej masy uszczelniającej. W miejscach połączeń ścian z podłogą oraz z sąsiednimi ścianami ułożyć taśmy uszczelniające.

Do izolacji podejść rur instalacji wod.-kan. zastosować pierścienie ściennie uszczelniające. Izolację przeciwwilgociową wykonać na całej powierzchni podłogi, na ścianach na wysokość min. 20cm powyżej poziomu gotowej posadzki oraz w obszarze narażonym na działanie wody na wysokość 200cm (np. umywalka, kabina prysznicowa).

Roboty wykończeniowe

- ze ścian ceglanych usunąć starą powłokę malarską, skuć słabe i odspojone tynki
- posadzkę i ściany pomieszczeń łazienek do wysokości 2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi łazienkowymi na wysokoelastycznej zaprawie klejowej.
Na jastrychu z płyt gipsowo-włóknowych można układać płytki o wielkości do 40cm.
- sufit oraz ściany powyżej płytek: powierzchnię wyrównać gładzią szpachlową przeznaczoną do pomieszczeń wilgotnych oraz malować dwukrotnie farbą emulsyjną o zwiększonej odporności na wilgoć np. farbą lateksową.
- podłogę w kuchni mieszkania nr 1 wyłożyć wykładziną podłogową antypoślizgową PCV (klasa użytkowania: min. 22, klasa ścieralności: min. P, klasa antypoślizgowa: min. R10, klasa trudnopalności min. Cfl-s1).

5. UPORZĄDKOWANIE ISTNIEJĄCYCH PRZEWODÓW KOMINOWYCH

Na podstawie opinii kominiarskiej oraz wizji lokalnej w budynku stwierdza się, iż w chwili obecnej wszystkie pomieszczenia kuchni i łazienek posiadają indywidualne przewody wentylacji grawitacyjnej, jednakże z uwagi na planowany montaż kotłów gazowych zachodzi konieczność uporządkowania i przebudowy przewodów kominowych.

Projektowany zakres robót:

Z uwagi na planowany montaż etażowych ogrzewań gazowych przewiduje się demontaż wszystkich urządzeń grzewczych na paliwo stałe, tj.

- piec kaflowy węglowy w mieszkaniu nr 1
- kominek w mieszkaniu nr 2
- kocioł c.o. węglowy w mieszkaniu nr 4.

Należy zamurować wszystkie otwory podłączeniowe do przewodów dymowych.

Istniejące przewody kominowe dymowe zostaną wykorzystane jako przewody spalinowe dla projektowanych kotłów gazowych dwufunkcyjnych. Przewody te należy oczyścić z sadzy metodą mechaniczną (np. za pomocą łańcuchowej głowicy obrotowej).

Uwagi i zalecenia

- Warunkiem prawidłowego działania wentylacji grawitacyjnej jest zapewnienie poprawnego ogrzewania pomieszczeń (zgodnie z Dz.U. Nr 75 z 2002r; poz. 690 §134.2 – temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń).
- W celu doprowadzenia odpowiedniej ilości powietrza do pomieszczeń należy w oknach pokojowych i kuchennych zamontować nawiewniki ciśnieniowe powietrza – zgodnie z normą PN-B-03430:1983/Az3:2000.
- Montaż przewodów powietrzno-spalinowych dla kotłów gazowych został ujęty w pkt. 8 dot. budowy wewnętrznej instalacji gazowej.

6. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Instalacja wodociągowa - stan istniejący:

W chwili obecnej instalacja wody zimnej zasilana jest przyłączem z rur stalowych DN25 z sieci wodociągowej z rur żeliwnych DN200 zlokalizowanej w ul. Tarnogórskiej.

Zawór główny wody oraz główny wodomierz (jednostrumieniowy o średnicy nominalnej DN20, $Q_3 = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$) znajduje się w studzience zlokalizowanej na parterze klatki schodowej.

Poziome przewody rozdzielcze, pion na poszczególnych kondygnacjach oraz instalacje w lokalach mieszkaniach wykonane są z rur z tworzywa sztucznego (głównie PP-R) oraz rur stalowych ocynkowanych.

W mieszkaniach zainstalowane są wodomierze (typu JS 1,0 lub JS-1,5).

Obliczenie zapotrzebowania na wodę oraz średnica przyłącza wodociągowego

Na podstawie PN-92/B-01706 obliczono łączny normatywny wypływ z punktów czerpalnych w budynku dla wody zimnej i ciepłej wynoszący $\sum q_n = 3,84 \text{ [dm}^3/\text{s]}$.

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego:

$$q_{obl} = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times 3,84^{0,45} - 0,14 = 1,1 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 3,96 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Uwaga: Dla w/w przepływu obliczeniowego istniejące przyłącze wodociągowe z rur stalowych DN25 posiada niewystarczającą średnicę. W związku z powyższym zachodzi konieczność wymiany przyłącza na rurociąg PE $\varnothing 50 \times 4,6$, dla którego prędkość przepływu wody wynosi 0,84m/s. Dokumentacja projektowa pn. „Wymiana przyłącza wodociągowego do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Tarnogórskiej 120 w Gliwicach” stanowi odrębne opracowanie.

Projektowany zakres robót:

- wymiana istniejącej instalacji rozdzielczej na klatce schodowej
- wymiana pionów Pz(i) i Pz(i)2 zasilających mieszkania nr 3 i 4
- wykonanie nowej instalacji wodociągowej w lokalu mieszkalnym nr 1
- wykonanie instalacji łączącej projektowany kocioł gazowy w mieszkaniu nr 4 z istniejącą instalacją wodociągową
- podłączenie projektowanych kotłów gazowych w mieszkaniach nr 2 i 3 do istniejących instalacji wodociągowych.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa zasilac będzie:

- baterie zlewozmywakowe, umywalkowe i prysznicowe
- spłuczki ustępowe
- pralki automatyczne
- kotły gazowe dwufunkcyjne.

Wymienianą i 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).

Instalację wody zimnej wykonać z rur PP-R PN10 SDR11 (S5), natomiast instalację wody ciepłej z rur PP-R PN16 SDR7,4 (S3,2).

Łączenie rur z armaturą wykonać przy pomocy kształtek do zgrzewania jednostronnie gwintowanych gwintem wewnętrznym lub zewnętrznym.

Instalację wodociągową na klatce schodowej prowadzić pod stropem pomieszczeń i mocować do ścian oraz stropu uchwyty z tworzywa lub obejmami metalowymi z wkładką gumową (maksymalny poziomy rozstaw uchwytów dla rur PP-R: $\varnothing 40$ -110cm, $\varnothing 32$ -100cm, $\varnothing 25$ -85cm). W celu umożliwienia odwodnienia instalacji rury montować ze spadkiem 0,5% w kierunku najniższej położonego miejsca.

Pion instalacji wody zimnej prowadzić natynkowo, natomiast poziome przewody w mieszkaniach ułożyć podposadzkowo lub podtynkowo w bruzdach ściennych.

Maksymalny pionowy rozstaw uchwytów: $\varnothing 40$ -140cm, $\varnothing 32$ -130cm, $\varnothing 25$ -110cm.

Rury izolować otuliną z pianki polietylenowej o współczynniku $\lambda=0,40$ W/mK do montażu podtynkowego o grubości ścianki 6mm oraz do montażu natynkowego o gr. ścianki 9mm.

Przejście rur przez przegrody budowlane (ściany, stropy) prowadzić w tulejach ochronnych.

Pomiar ilości zużycia wody w poszczególnych lokalach mieszkalnych realizowany będzie poprzez wodomierze mieszkaniowe jednostrumieniowe typu JS-1,6 DN15.

Próba ciśnieniowa

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.

Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy armatury mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu. Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami.

Instalację po napełnieniu wodą należy dokładnie odpowietrzyć.

Podczas wstępnej próby szczelności instalację poddać działaniu ciśnienia próbnego 1,5 razy większego od ciśnienia roboczego.

Spadek ciśnienia przy próbie wstępnej nie powinien przekraczać 0,8 bara/h.

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić 120 minutową próbę główną.

W tym czasie ciśnienie próbne nie może obniżyć się więcej niż o 0,2 bara.

7. KANALIZACJA SANITARNA

Ścieki bytowo-gospodarcze z budynku przy ul. Tarnogórskiej 120 odprowadzane są do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

Budynek posiada dwa piony sanitarne zlokalizowane w bruzdach ścian zewnętrznych.

Odpowietrzenie pionów następuje poprzez kratki wentylacyjne zabudowane na elewacji.

Piony kanalizacyjne oraz podłączenia z przyborów sanitarnych w lokalach mieszkalnych do pionów wykonane są z rur PVC.

Projektowany zakres robót:

- wyprowadzenie pionu kanalizacyjnego Ps(i)1 ponad połac dachu wraz z montażem rury wywiewnej
- przebudowa kanalizacji sanitarnej w lokalu mieszkalnym nr 1
- montaż pionu Ps(p)3 w celu odprowadzenia skroplin z kotłów kondensacyjnych lokali mieszkalnych nr 1 i 4.

Projektowaną i wymienianą kanalizację sanitarną wykonać z rur i kształtek PP-HT $\varnothing 110 \times 2,6$, $\varnothing 50 \times 2,5$, $\varnothing 40 \times 1,8$ i $\varnothing 32 \times 1,8$ zgodnych z normą PN-EN 1451-1:2018-02.

Przewody odpływowe należy prowadzić ze spadkiem min. 2% w kierunku pionów.

Rury i kształtki łączyć bosym końcem z kielichem na gumowe uszczelki wargowe.

Przewody układać kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu ścieków.

Poziome przewody kanalizacyjne mocować do ścian za pomocą obejm i uchwytów w maksymalnym rozstawie 1,0m.

W miejscach przejść przewodów kanalizacyjnych przez ściany i stropy oraz w przypadku rur prowadzonych w bruzdach ściennych, przestrzeń pomiędzy rurą a przegrodą budowlaną wypełnić pianką poliuretanową.

Odpowietrzenie pionu Ps(i)1 wyprowadzić ponad połac dachową na wysokość ok. 0,5m i zakończyć typową rurą wywiewną, natomiast projektowany pion Ps(p)3 wyprowadzić na strych i zakończyć zaworem napowietrzającym.

Montaż wewnętrznej kanalizacji wykonać zgodnie z wymaganiami PN-EN 12056:2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji” oraz zgodnie z "Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych - wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12”.

8. BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

8.1. Instalacja gazowa – stan istniejący

W chwili obecnej budynek przy ul. Tarnogórskiej 120 nie jest podłączony do sieci gazowej.

Przewiduje się wykonanie podłączenia budynku do sieci gazowej niskiego ciśnienia

PE \varnothing 160 poprzez projektowane przyłącze gazu z rur PE \varnothing 63.

Projekt budowlany „przyłącza gazowego do budynku przy ul. Tarnogórskiej 120

w Gliwicach” stanowić będzie odrębne opracowanie.

Kurek główny gazu, stanowiący granicę przyłącza gazowego oraz wewnętrznej instalacji gazowej zamontowany zostanie w szafce zabudowanej na zewnętrznej ścianie budynku.

8.2. Projektowana instalacja gazowa

Rodzaj i ilość urządzeń gazowych podłączonych do instalacji

Projektowana instalacja będzie zasilala następujące odbiorniki gazu:

- kotły gazowe dwufunkcyjne 24kW (2,8 m³/h) - 4 szt.
- kuchnie gazowe 4-ro palnikowe 11KW (1,3 m³/h) - 3 szt.

Parametry techniczne kotłów gazowych:

- 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 NO_x: klasa NO_x-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 3x2,5mm² do gniazda sieciowego z zaciskiem ochronnym zgodnie z PN-HD 60364-4-41.

Sterowanie pracą kotłów dla celów c.o.

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

Projektowana instalacja gazowa

Projektowaną instalację gazową należy połączyć z kurkiem głównym gazu zamontowanym w szafce zabudowanej na zewnętrznej ścianie budynku.

Instalację gazową na odcinku od kurka głównego do gazomierzy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg normy PN-EN 10208-1:2011, łączonych poprzez spawanie.

Instalację gazową należy zabezpieczyć przed wpływem prądów błędzących monoblokiem izolacyjnym. Pion gazowy wraz z gazomierzami zabudować na klatce schodowej.

Pomiar zużycia gazu realizowany będzie indywidualnie dla każdego mieszkania gazomierzem miechowym typu G4 o rozstawie króćców 130mm.

Podejścia pod gazomierze wykonać na tzw. zawiasy, przed gazomierzami należy zamontować kurki kulowe odcinające DN25.

Gazomierze zabudować w szafkach stalowych posiadających otwory wentylacyjne.

Odcinki instalacji od gazomierzy do przyborów gazowych prowadzone przez klatkę schodową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych poprzez spawanie, natomiast instalację w lokalach mieszkalnych wykonać z rur miedzianych wg PN-EN 1057+A1:2010, łączonych poprzez zaprasowywanie (wg normy PN-EN 1775:2009).

System złączy zaciskowych powinien posiadać aktualną aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności dopuszczający do stosowania w wewnętrznych instalacjach gazowych.

Przed wszystkimi urządzeniami gazowymi należy zamontować kurki przelotowe, a przed kotłami dodatkowo zabudować filtry siatkowe do gazu.

Urządzenia gazowe łączyć z instalacją za pomocą dwuzłączy gwintowanych.

Kuchnie gazowe łączyć z instalacją za pomocą elastycznych przewodów 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 <DN40 prowadzonych poziomo
- 2,0m dla rur \geq DN40 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:

- DN65 dla rury przewodowej DN40
- DN50 dla rury przewodowej DN32
- DN40 dla rury przewodowej DN25
- 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 przedmuchać w celu usunięcia zanieczyszczeń, a następnie poddać próbie szczelności oddzielnie dla instalacji przed gazomierzami oraz oddzielnie dla instalacji za gazomierzami.

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.

8.3. Przewody powietrzno - spalinowe

Odprowadzenie spalin z kondensacyjnych kotłów gazowych oraz doprowadzenie powietrza do spalania zostanie wykonane poprzez koncentryczne przewody powietrzno-spalinowe stalowe $\varnothing 60/\varnothing 100$ – zgodnie z częścią rysunkową.

Przewody powietrzno-spalinowe dla kotłów gazowych mieszkań nr 1 i 4 należy zabudować w szachtach istniejących przewodów kominowych, po uprzednim zdemontowaniu urządzeń grzewczych na paliwo stałe.

Przewiduje się demontaż wszystkich urządzeń grzewczych węglowych ogrzewających poszczególne lokale mieszkalne oraz demontaż urządzeń elektrycznych podgrzewających ciepłą wodę użytkową. Po zdemontowaniu urządzeń grzewczych węglowych wloty podłączeniowe do przewodów kominowych należy szczelnie zamurować.

Dla kotłów gazowych mieszkań nr 2 i 3 przewiduje się dobudowę przewodów powietrzno-spalinowych $\varnothing 60/\varnothing 100$ – zgodnie z rys. nr G-07.

W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi dobudowany przewód w przestrzeni strychu należy obudować płytami g-k na konstrukcji stalowej.

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

8.4. Uwagi

- Montaż kotłów gazowych powinien zostać wykonany przez autoryzowanego instalatora producenta lub autoryzowany serwis firmowy.
- Roboty instalacyjne związane z przebudową i rozbudową 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).

9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

- 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 – warunek spełniony dla podłóg wyłożonych elementami jastrychowymi z płyt gipsowo-włóknowych posiadających klasę reakcji na ogień A2-s1, d0 oraz niezapalnymi płytami OSB/3 SF-B (klasa B-s2, d0)
 - ściany wewnętrzne – brak wymagań
 - konstrukcja dachu i przekrycie dachu – poza zakresem opracowania.
- Stosowane materiały budowlane, wykończeniowe, izolacyjne, impregnaty, farby itp. 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.

10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w granicach działki inwestora tj. działka nr 183 (obręb ewidencyjny Podlesie) 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.

11. 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.
- Przed rozpoczęciem robót budowlano-instalacyjnych należy dokonać odkrywek konstrukcji stropów celem uniknięcia ewentualnych kolizji.
- Instalację wodociągową na klatce schodowej oraz piony instalacji wodno-kanalizacyjnej prowadzone przez lokale mieszkalne należy obudować płytą g-k na konstrukcji stalowej.
- 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) oraz przy zachowaniu przepisów BHP i p.poż.

- Dokumentacja projektowa pn.: „Remont budynku przy ul. Tarnogórskiej 120 w Gliwicach: remont elewacji wraz z dociepleniem i kolorystyką, przebudowa przewodów wentylacyjnych, docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją mieszkalną, remont klatki schodowej” stanowi odrębne opracowanie.

12. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI

Projekt budowlano – wykonawczy pn.: „Budowa wewnętrznej instalacji gazowej, uporządkowanie i dobudowa przewodów kominowych, przebudowa pomieszczeń łazienek w mieszkaniach nr 1 i 4, przebudowa instalacji wod.-kan. w budynku przy ul. Tarnogórskiej 120 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).

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót

Zakres robót budowlano - instalacyjnych obejmuje:

- przebudowa pomieszczeń łazienek w mieszkaniach nr 1 i 4
 - budowę wewnętrznej instalacji gazowej wraz z montażem kotłów gazowych kondensacyjnych
 - uporządkowanie i dobudowę przewodów kominowych w związku z montażem kotłów gazowych
 - przebudowę instalacji wodno-kanalizacyjnej w związku z projektowaną przebudową pomieszczeń łazienek oraz montażem kotłów gazowych
- w budynku mieszkalnym przy ul. Tarnogórskiej 120 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 przewodów powietrzno-spalinowych prowadzone będą na dachu, tj. występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m.

Ponadto podczas wykonywania robót instalacyjnych związanych z montażem instalacji gazowej 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).