

Nr projektu: **011219**

Nr umowy: **165/P/W/2019**

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU ORAZ UPORZĄDKOWANIA I DOBUDOWY PRZEWODÓW KOMINOWYCH W BUDYNKU MIESZKALNYM PRZY UL. JULIUSZA KOSSAKA 19 W GLIWICACH

Inwestor: **Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. J.Kossaka 19
w Gliwicach**

Obiekt: **Budynek mieszkalny wielorodzinny
ul. Juliusza Kossaka 19, 44-100 Gliwice
Dz.nr: 1730, obręb: Szobiszowice, Kategoria obiektu: XIII**

Zarządca: **Zarząd Budynków Miejskich
II Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.
ul. Warszawska 35b, 44-100 Gliwice
ROM nr 4, ul. Dziewanny 2, 44-100 Gliwice**

Branża: **Instalacje sanitarne**

Projektował: **Anna Skawińska**
Specjalność: **instalacyjno -inżynieryjna**
Nr uprawnień: **411/88**
Nr członkowski izby zawodowej **SLK/IS/3604/01**

Gliwice, grudzień 2019r.

2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA

2. SPIS ZAWARTOŚCI

3. OPIS TECHNICZNY

- 3.1. Podstawa opracowania
- 3.2. Zakres opracowania
- 3.3. Charakterystyka energetyczna budynku
- 3.4. Analiza możliwości zastosowania alternatywnych źródeł energii cieplnej
- 3.5. Opis budynku
- 3.6. Opis instalacji gazowej
 - 3.6.1. Warunki techniczne zasilania
 - 3.6.2. Stan istniejący
 - 3.6.3. Wewnętrzna instalacja gazowa
 - 3.6.4. Próba szczelności
 - 3.6.5. Przewody powietrzno-spalinowe
 - 3.6.6. Zabezpieczenie antykorozyjne
 - 3.6.7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - 3.6.8. Określenie obszaru oddziaływania obiektu
 - 3.6.9. Zagadnienia BHP i P.POŻ.
 - 3.6.10. Wytyczne branżowe
 - 3.6.11. Uwagi końcowe
- 3.7. Uporządkowanie i dobudowa przewodów kominowych
 - 3.7.1. Stan istniejący
 - 3.7.2. Projektowany zakres robót
 - 3.7.3. Roboty dodatkowe
 - 3.7.4. Informacja BIOZ
 - 3.7.5. Uwagi końcowe

4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

5. DEMONTAŻE I ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

6. ZAŁĄCZNIKI:

- Warunki przyłączenia do sieci gazowej nr W109/0000042298/00001/2019/00000 z dnia 17.04.2019r.
- Opinia nr 115/19 z dnia 14.05.2019r wystawiona przez Zakład Kominiarski Roman Piekiełko, 32-602 Oświęcim ul. Dąbrowskiego 79, tel.601 98 77 31,
- Uprawnienia projektanta
- Zaświadczenie o przynależności projektanta do izby zawodowej

7. RYSUNKI:

1. Sytuacja	rys.nr	01
2. RZUT PIWNICY	rys.nr	1
3. RZUT PARTERU	rys.nr	2
4. RZUT I PIĘTRA	rys.nr	3
5. RZUT PODDASZA	rys.nr	4
6. RZUT STRYCHU	rys.nr	5
7. RZUT DACHU	rys.nr	6
8. ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZOWEJ	rys.nr	7
9. PRZEKRÓJ A-A, B-B	rys.nr	8
10. ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA	rys.nr	9

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- uzgodnienia z inwestorem
- inwentaryzacja dla potrzeb projektowych
- Umowa na wykonanie pracy projektowej
- Opinia nr 115/19 z dnia 14.05.2019r wystawiona przez Zakład Kominiarski Roman Piekiełko, 32-602 Oświęcim ul. Dąbrowskiego 79, tel.601 98 77 31,
- ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z dnia 25.08.1994r) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie MGPIA z dnia 14 grudnia 1994r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 10 z dnia 08.02.1995r poz. 46) wraz z późniejszymi zmianami.
- Instalacje gazowe. Warunki techniczne z komentarzami. Wymagania odbioru i eksploatacji. Przepisy prawne i normy. COBO-PROFIL, Warszawa 1996r.
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Wytyczne i zalecenia producentów urządzeń.
- obowiązujące przepisy zawarte w Dz. U. Nr 75 poz.690 z dnia 12.04.2002 (tj. Dz.U. z 8 kwietnia 2019r poz. 1065).
- obowiązujące normy i przepisy

3.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze obejmuje zaprojektowanie wewnętrznej instalacji gazu zasilającej kotły gazowe i kuchenki gazowe, wraz z uporządkowaniem i dobudową przewodów kominowych w budynku mieszkalnym Wspólnoty Mieszkaniowej przy ul. Juliusza Kossaka 19 w Gliwicach.

3.3. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Projekt swoim zakresem nie obejmuje przebudowy, której rozwiązanie dotyczy energetyki budynku. Charakterystyka energetyczna budynku nie ulega zmianie.

3.4. ANALIZA MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA ALTERNATYWNYCH

ŹRÓDEŁ ENERGII CIEPLNEJ

Dla niniejszego budynku mieszkalnego brak możliwości dostawy ciepła z miejskiej sieci ciepłowniczej. Budowa kotłowni gazowej zasilanej z sieci gazu ziemnego, oraz inne ekologiczne źródła ciepła nie są technicznie możliwe do realizacji.

Do projektowania wybrano wariant z indywidualnymi kulkami gazowymi w każdym lokalu mieszkalnym jako tańszy inwestycyjnie i eksploatacyjnie, oraz równoważny pod względem ekologicznym.

3.5. OPIS BUDYNKU

Budynek mieszkalny przy ul. J.Kossaka 19 w Gliwicach (obręb ewidencyjny: Szobiszowice, działka nr 1730) jest budynkiem wielorodzinnym, piętrowy z poddaszem użytkowym, całkowicie podpiwniczony składającym się z części głównej i części gospodarczej, mieszczący 3 lokale mieszkalne po jednym na każdej kondygnacji. Budynek znajduje się w zabudowie szeregowej składającej się z budynków o numerach 13-23.

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

Od strony południowo-wschodniej do budynku przylega przybudówka gospodarcza parterowa z poddaszem użytkowym, niepodpiwniczona.

Główne wejście do budynku znajduje się od strony ul. J.Kossaka.

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).

Ściany nośne - murowane z cegły ceramicznej pełnej, otynkowane dwustronnie

Stropy:

- nad piwnicą – odcinkowy ceglany

- międzypiętrowe - drewniane

Schody - konstrukcji drewnianej, policzkowe

Dach - dwuspadowy, konstrukcji drewnianej, kryty dachówką karpiówką

Kominy - murowane z cegły ceramicznej pełnej

Tynki - cementowo-wapienne

Instalacje - budynek wyposażony jest w instalację wod.-kan. oraz elektryczną.

Mieszkania wyposażone są w kuchnie gazowe 4-ro palnikowe zasilane gazem „propan-butan”

Ciepła woda użytkowa podgrzewana jest w elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach

Urządzenia grzewcze zamontowane w lokalach mieszkalnych i piwnicy:

– mieszkanie nr 1 – piec węglowy na paliwo stałe w piwnicy

– mieszkanie nr 2 – brak ogrzewania

– mieszkanie nr 3 – piec węglowy typu „Żar”

3.6. OPIS INSTALACJI GAZOWEJ

3.6.1 Warunki techniczne zasilania

Źródłem zasilania instalacji gazowej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy J.Kossaka 19 w Gliwicach położonego na dz. nr 1730 jest gazociąg niskiego ciśnienia z rur stalowych DN100 ułożony w ulicy J.Kossaka w Gliwicach i przyłącze gazu niskiego ciśnienia z rur stalowych DN50 do budynku zakończone kurkiem głównym w szafce gazowej na elewacji zewnętrznej budynku.

Ciśnienie paliwa gazowego w gazociągu źródłowym: minimalne 1,60 kPa, maks. 2,50 kPa.

3.6.2. Stan istniejący

Przyłącze gazu niskiego ciśnienia z rur stalowych DN50 do budynku zakończone kurkiem głównym w szafce gazowej na elewacji zewnętrznej budynku na dz. nr 1730 od strony ulicy J.Kossaka 19 w Gliwicach.

Obecnie budynek nie posiada wewnętrznej instalacji gazu.

3.6.3. Wewnętrzna instalacja gazowa

Projekt przewiduje wykonanie wewnętrznej instalacji gazu od kurka głównego zlokalizowanego w szafce gazowej na elewacji budynku do kuchenek gazowych 4-ro palnikowych i kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą spalania, kondensacyjnych do c.o. i c.w.u. w budynku przy ul. J.Kossaka 19 w Gliwicach.

Poziome przewody rozprowadzające gazu w budynku prowadzić pod stropem piwnicy.

Zaprojektowano jeden pion gazowy w budynku.

Instalację gazową w piwnicy i na klatce schodowej wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg normy PN-EN 10208-1:2011, łączonych poprzez spawanie do gazomierzy.

Rury stalowe przed zamontowaniem należy dokładnie oczyścić z rdzy i innych zanieczyszczeń.

Instalacja gazowa z rur stalowych powinna być prowadzona nad tynkiem w odległości około 2 cm, przymocowana do ścian za pomocą uchwyty, na pionowych odcinkach co 2,5 m i na poziomych co 1,5 m.

Odcinki instalacji prowadzone w lokalach mieszkalnych wykonać z rur miedzianych wg

PN-EN 1057+A1:2010, łączonych poprzez zaprasowywanie (wg normy PN-EN 1775:2009). Złączki zaprasowywane z miedzi do instalacji gazowych powinny posiadać wymagane prawem oznaczenia (na opakowaniu jednostkowym i/lub bezpośrednio na złączce) zawierające m.in. informacje o numerze Krajowej Deklaracji Zgodności, numerze Aprobaty Technicznej i numerze Certyfikatu oraz podstawowe dane techniczne.

Grubość ścianek nie może być mniejsza niż 1 mm.

Do zamontowania armatury jak kurki, filtry, dwuzłączki stosować tzw. "kształtki przejściowe" wykonane z miedzi lub brązu.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem 4 ‰ w kierunku odbiorników gazu.

Instalację gazową prowadzić nad tynkiem w odległości około 2 cm, przymocowując do ścian za pomocą uchwytów, zgodnie z tabelą.

Średnica rury [mm]	12	15	18	22	28	35	42	54
Odległość między uchwytami	1,25	1,25	1,50	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50

Dla pionowo układanych odcinków z rur miedzianych podane w powyższej tabeli średnie odległości pomiędzy uchwytami można zwiększyć odpowiednio:

- dla średnic rur do 22 mm o 30%
- dla średnic rur od 28 mm o 10%

Do mocowania rur miedzianych należy stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych (łącznie z kołkami), np. z miedzi i jej stopów lub stali nierdzewnej. Zamocowania i kołki z materiałów: tworzywa sztuczne, drewna lub stali są niedozwolone.

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

Zawór odcinający przed odbiornikiem gazu powinien być montowany w pomieszczeniu z odbiornikiem gazu i w odległości do 1m od króćca przyłączeniowego odbiornika gazu.

Urządzenia gazowe łączyć z instalacją za pomocą dwuzłączek gwintowanych.

Kuchnie gazowe łączyć z instalacją za pomocą elastycznych przewodów do gazu.

Całą instalację należy prowadzić natynkowo.

Przewody gazowe należy prowadzić w odległościach:

- a/ 10 cm od poziomych przewodów ciepłych umieszczając je pod tymi przewodami
- b/ 10 cm od poziomych przewodów wod-kan umieszczając je nad tymi przewodami
- c/ 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami powinny być od nich oddalone co najmniej o 2 cm.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne /ściany, stropy/ rury gazowe prowadzić w tulejach ochronnych. Tuleje powinny wystawać przy przejściach przez ściany po 3cm z każdej strony, a przy przejściu przez stropy z każdej strony po 5,0 cm.

Stosując rury ochronne przestrzeń pomiędzy rurą gazową, a rurą ochronną uszczelnić elastycznym szczeliwem nie powodującym korozji przewodu gazowego.

Zużycie gazu przez poszczególne lokale mieszkalne opomiarowane będzie projektowanymi gazomierzami miechowymi typ G4/130 wraz z rejestratorem montowanymi na belce montażowej.

Gazomierze zabezpieczyć wentylowanymi, zamykanymi i niepalnymi szafkami do gazomierzy.

Dostęp do gazomierzy z klatki schodowej na parterze.

Lokalizację poziomów, pionu i trasy przewodów gazowych, lokalizację urządzeń gazowych, sposób wentylacji pomieszczeń pokazano na rysunkach rzutów budynku.

Średnice pionów i odcinków poziomych instalacji gazowej pokazano na jej rozwinięciu

Gazomierze instalować w przedziale wysokości od 0,3 do 1.8m od poziomu spodu gazomierza do posadzki.

Przed każdym gazomierzem zamontować kurek kulowy gwintowany do gazu o średnicy DN25.

Prowadzenie przewodów w poszczególnych lokalach wykonać wg rysunków.

Wewnętrzna instalację gazu do poszczególnych lokali prowadzić pod stropem korytarza, pod stropami w lokalach, oraz po wierzchu ścian.

Instalację gazową zabezpieczyć przed wpływem prądów błędzących monoblokiem izolacyjnym do gazu.

Po wykonaniu instalacji gazowej i po podłączeniu odbiorników gazu, instalacja zostanie zgłoszona PSG Sp. z o.o. Oddział w Zabrze – Gazownia w Gliwicach, celem dokonania odbioru.

W/w roboty wykonywać przy temperaturze powietrza co najmniej 10°C.

Pomieszczenie, w którym będzie odbiornik gazu musi posiadać właściwy przewód spalinyowy i wentylacyjny wyprowadzony ponad dach i potwierdzony końcową opinią kominiarską.

Drzwi w pomieszczeniu, w którym będzie kocioł gazowy powinny otwierać się na zewnątrz.

Rodzaj i ilość projektowanych urządzeń gazowych podłączonych do instalacji

Projektowana instalacja będzie zasilala następujące odbiorniki gazu:

– kotły gazowe dwufunkcyjne 24kW (2,8 m³/h) - 3 szt.

– kuchnie gazowe 4-ro palnikowe 12KW (1,32 m³/h) - 3 szt.

Dla w/w urządzeń gazowych przepływ obliczeniowy gazu wynosi:

$$Q_{gh} = 4,12 \text{ m}^3/\text{h} \times 3 \times 0,565 = 6,98 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Urządzenia gazowe

Projekt przewiduje montaż:

a) trzech kotłów gazowych dwufunkcyjnych kondensacyjnych o następujących parametrach:

- rodzaj gazu: E(GZ50)
- nominalna moc cieplna kotła dwufunkcyjnego c.o./c.w.u.: 23-25 kW
- minimalna moc cieplna kotła gazowego: nie więcej niż 6 kW
- klasa efektywności energetycznej dla c.o.: „A”
- klasa efektywności energetycznej dla c.w.u.: „A”
- sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń: od 90%
- wydatek cieplny wody dla ΔT 30°C: 11-14 l/min
- klasa ochrony IPX: IPX 4D
- gabaryty urządzenia max: 400x365x815
- poziom mocy akustycznej: poniżej 54 db
- emisja NOx: klasa Nox-5

Praca kotła dla celów c.o. sterowna będzie za pomocą regulatorów pokojowych. Kocioł gazowy z programatorem połączyć przewodem 2x0,5mm². Kondensat, który powstaje podczas pracy kotła należy odprowadzić do kanalizacji sanitarnej w mieszkaniu za pomocą elastycznego węża o średnicy $\varnothing$ 18mm z tworzywa sztucznego (odpornego na działanie kondensatu o odczynie PH 5).

Kocioł w lokalu mieszkalnym podłączyć do instalacji elektrycznej zgodnie z zaleceniami producenta.

b) trzech kuchenek gazowych 4-ro palnikowych z piekarnikiem gazowym lub elektrycznym: KG-4

Odprowadzenie kondensatu

Odprowadzenie kondensatu należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta kotła, oraz producenta systemu koncentrycznego powietrzno-spalinowego.

Kondensat należy odprowadzić do kanalizacji przewodem z tworzywa sztucznego o śr. min 20 mm. Przewód należy po uzgodnieniu z lokatorem wkuć w ścianę lub poprowadzić po wierzchu ściany.

3.6.4. Próba szczelności

Wykonaną instalację gazową przed malowaniem i podłączeniem urządzeń przedmuchać w celu usunięcia zanieczyszczeń, a następnie poddać ją próbie szczelności. Próbę szczelności instalacji wykonać zgodnie z normą PN-M-34503. Dopuszcza się wykonanie próby szczelności oddzielnie dla instalacji do gazomierzy i oddzielnie dla instalacji za gazomierzami.

- Instalacje poddać próbie szczelności sprężonym powietrzem na ciśnienie
- 0,1 MPa w czasie 30 minut – poziomy w piwnicy i pionowy do gazomierzy
- 0,1 MPa w czasie 30 minut – instalacja od gazomierzy do odbiorników

W przypadku, gdy podczas próby instalacja będzie nieszczelna należy usunąć przyczyny nieszczelności i próbę wykonać ponownie. Trzykrotnie przeprowadzona próba szczelności instalacji z wynikiem negatywnym kwalifikuje instalację do rozebrania i powtórного wykonania.

Po zainstalowaniu urządzeń gazowych przeprowadzić próbę szczelności instalacji gazowej z urządzeniami.

Pozytywne wyniki prób szczelności potwierdzić protokołem próby szczelności podpisanym przez kierownika budowy i przedstawiciela inwestora.

Instalację można uznać za uruchomioną i nadającą się do eksploatacji, jeżeli odpowietrzeniu poddano wszystkie jej odcinki oraz sprawdzono, czy wszystkie zamontowane urządzenia funkcjonują prawidłowo.

Otwarcia dopływu gazu dokonuje tylko dostawca gazu.

Z przeprowadzonej próby sporządzić protokół.

Przeście gazociągu przez ścianę zewnętrzną budynku wykonać jako szczelne np. typu „WGC” firmy Integra.

3.6.5. Przewody powietrzno-spalinowe

Odprowadzenie spalin z kondensacyjnych kotłów gazowych oraz doprowadzenie powietrza do spalania zostanie wykonane poprzez koncentryczne przewody powietrzno-spalinowe stalowe $\varnothing 60/\varnothing 100$ i $\varnothing 80/\varnothing 125$ – zgodnie z częścią rysunkową.

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 $\varnothing 18$.

- Uwagi

1. Montaż kotłów gazowych powinien zostać wykonany przez autoryzowanego instalatora producenta lub autoryzowany serwis firmowy.
2. Wszelkie roboty budowlano-instalacyjne ujęte w niniejszej dokumentacji projektowej należy wykonać zgodnie z:
 - kartami technicznymi zastosowanych materiałów
 - instrukcjami instalowania, obsługi i użytkowania urządzeń
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe – opracowanymi przez COBRTI INSTAL
 - Wytycznymi projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 10
 - Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 2002r; poz. 690)
 - 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).

3.6.6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Po przeprowadzeniu próby szczelności przewody gazowe zabezpieczyć przed korozją wg instrukcji KOR-3A.

Miejsca rurociągów, na których pojawiła się rdza oczyścić mechanicznie do II stopnia czystości. Rurociągi zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie farbą olejną do gruntowania powierzchniową miniową 60% o symbolu 2121-002-270 ,a następnie jedną warstwą farby syntetycznej nawierzchniowej ogólnego stosowania o symbolu 3151-000-XXX. Przewody rozprowadzone w piwnicy i na klatce schodowej pomalować farbą w kolorze żółtym.

3.6.7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Zakres robót

Zakres robót w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. J.Kossaka 19 w Gliwicach:

- za głównym kurkiem gazowym w piwnicy zamontować monoblok izolacyjny
- wykonać instalację gazową z rur stalowych od głównego kurka gazowego do liczników gazowych i na klatce schodowej
- wykonać instalację gazową w lokalach mieszkalnych z rur miedzianych
- montaż liczników gazowych na belce montażowej
- podłączyć kotły gazowe do instalacji gazowej,
- podłączyć kuchenki gazowe 4-ro palnikowe do instalacji gazowej

- Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

Podczas wykonywania w/w robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia wynikające z prowadzenia prac związanych z podłączeniem urządzeń gazowych, montażem przewodu powietrzno-spalinowego, upadku z wysokości tj. występuje ryzyko spadku z wysokości 2,0m z drabiny. Istnieje ponadto możliwość zapruszenia ogniem, zatrucia rozpuszczalnikami lub dymami gazowymi .

- 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.

- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy powinny stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy prawidłowo zagospodarować teren budowy.
- Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP, a szczególnie zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 47 z 2003 r, poz.401).

Projekt budowy wewnętrznej instalacji gazu w budynku mieszkalnym przy ulicy Juliusza Kossaka 19 w Gliwicach – zgodnie z ustawą „Prawo Budowlane” art. 21a ust 1a i 2, nie wymaga opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.6.8. Określenie obszaru oddziaływania obiektu

Niniejsza informacja sporządzona została na podstawie Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 maja 2019r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane Dz.U. 2019 poz. 1186 ze zm.

Zakres zamierzenia budowlanego obejmuje wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej wraz z odprowadzeniem spalin w istniejącym obiekcie budowlanym – budynku mieszkalnym.

Źródłem emisji spalin będzie kocioł gazowy o znamionowej mocy grzewczej do 24 kW.

Przedmiotowe zamierzenie budowlane nie figuruje w wykazie zawartym w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco od-

działać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397) i nie narusza planu zagospodarowania przestrzennego dla Miasta Gliwice.

Obszar oddziaływania przewidywanych w projekcie rozwiązań nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu terenu znajdującego się w otoczeniu obiektu budowlanego.

Obszar oddziaływania nie wychodzi poza obiekt budowlany, oraz granicę działki nr: 1730, obręb: Szobiszowice.

3.6.9. Zagadnienia BHP i P.POŻ

- Roboty prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II”, oraz przy zachowaniu przepisów BHP.
- Przy przejściach przez przegrody budowlane tuleje ochronne wyprowadzić poza obrys przegród (5 cm w przypadku stropów i 2cm w przypadku ścian). Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających. Końce rur wypełnić masą elastyczną. Przepusty dla instalacji rurowych w przegrodach oddzielających strefy pożarowe powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych przegród. Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uszczelnić zaprawą ognioochronną np. firmy PROMAT, HILTI.

Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ulicy Juliusza Kossaka 19 w Gliwicach kwalifikuje się do ZL IV, niski.

Budowa instalacji gazowej w budynku mieszkalnym przy ul. Juliusza Kossaka 19 w Gliwicach nie zmienia warunków ochrony p.poż. dla istniejącego budynku i lokali mieszkalnych. W budynku i przestrzeniach zewnętrznych nie występuje zagrożenie wybuchem.

Projekt budowlany obejmuje budowę instalacji gazowej w lokalach mieszkalnych i nie występuje w związku z tym przebudowa obiektu budowlanego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16 czerwca 2003 r. (Dz.U. nr 121, poz. 1137) niniejszy projekt nie wymaga uzgodnienia w zakresie ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą ds. bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Odstąpiono od określenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

3.6.10. Wytyczne branżowe

Branża elektryczna

Do zasilania i wyłączania pompy obiegowej w kotle należy na ścianie w kuchni, łazience wykonać gniazdko wtyczkowe podtynkowe 1-biegunowe z bolcem uziemiającym 10A, 250V. Podłączenie gniazdka do sieci należy wykonać w najbliższej puszcze.

Przewód od puszki do gniazdka wtyczkowego ułożyć pod tynkiem pod kątem prostym.

Sieć powinna być zabezpieczona przed przepięciami atmosferycznymi.

Po ułożeniu przewodu należy wykonać pomiar skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

3.6.11. Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania zawartych w Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r. poz. 690 (tj. Dz.U. z 8 kwietnia 2019r poz. 1065).
2. Do wykonania instalacji gazowej należy używać materiałów posiadających atesty i dopuszczenia w wykonawstwie tych robót.
3. Próbę szczelności przeprowadzić wg PN-92/M-34503 pod ciśnieniem 100kPa i przez 30 minut , a odbiór instalacji w obecności dostawcy gazu.
4. Liczniki gazowe montować na belce montażowej
5. Dostawa i montaż liczników gazowych znajdują się po stronie dostawcy gazu
6. Roboty ujęte w niniejszym projekcie winny być wykonywane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II, oraz przy zachowaniu przepisów BHP.

3.7. UPORZĄDKOWANIE I DOBUDOWA PRZEWODÓW KOMINOWYCH

3.7.1. Stan istniejący:

- w lokalu mieszkalnym nr 19/1 wentylacja łazienki przewodem przez ścianę zewnętrzną
- w lokal mieszkalny nr 19/2 i 19/3 kratki wentylacyjne wywiewne podłączone do wspólnego przewodu kominowego nr 6
- brak kratki wentylacyjnej wywiewnej w pomieszczeniu WC należącym do lokalu nr 2.

Na podstawie opinii kominiarskiej, wizji lokalnej w budynku, projektowanym montażem odbiorników gazowych, planowaną łazienką w lokalu mieszkalnym nr 2 i nr 3 zachodzi konieczność uporządkowania i dobudowy przewodów kominowych

Urządzenia grzewcza w lokalu mieszkalnym nr 1 i nr 3 podłączone prawidłowo do indywidualnych przewodów kominowych.

3.7.2. Projektowany zakres robót

Wentylacja

Zgodnie z PN-83/B-03430/Az3 pkt.2.15, oraz Dz.U. nr 201/2008 poz.1238 §155 ust.3. w oknach w górnej części w lokalach mieszkalnych zamontować urządzenia nawiewne np. higrosterowane nawiewniki powietrza.

LOKAL MIESZKALNY NR 19/1

- demontaż kotła węglowego do c.o. w piwnicy. Szczelne zamurowanie wlotu do przewodu kominowego nr 2
- demontaż kratki wentylacyjnej i szczelne zamurowanie wlotu do przewodu kominowego nr 8 w kuchni
- dobudowa przewodu wentylacyjnego dla kuchni.

Przewód 16x12cm z blachy tytan-cynk wykonać zgodnie z rys. nr 8.

- Osadzenie kratki wentylacyjnej wywiewnej 14x21 cm bez siatki i bez żaluzji ruchomych w przewodzie kominowym nr 8 dla wentylacji łazienki. Kratkę zamontować w odległości 10 cm od sufitu

LOKAL MIESZKALNY NR 19/2

- Osadzenie kratki wentylacyjnej wywiewnej 14x21 cm bez siatki i bez żaluzji ruchomych w przewodzie kominowym nr 7 dla wentylacji planowanej łazienki. Kratkę zamontować w odległości 10 cm od sufitu

LOKAL MIESZKALNY NR 19/3

- demontaż pieca typu "Żar" i szczelne zamurowanie wlotu do przewodu kominowego dymowego nr 1
- czyszczenie przewodu kominowego nr 1 przeznaczonego do wentylacji łazienki z sadzy
- wykonanie wentylacji mechanicznej dla planowanej łazienki.
Należy wykonać wentylację mechaniczną pomieszczenia zgodnie z rys. nr 4. Zamontować wentylator mechaniczny ø100 nie utrudniający wentylacji grawitacyjnej z wyłącznikiem czasowym sterowanym w połączeniu z oświetleniem pomieszczenia. Kanał blaszany ø100 prowadzić pod sufitem kuchni i obudować płytą g-k na konstrukcji stalowej
- Osadzenie kratki wentylacyjnej wywiewnej 14x21 cm bez siatki i bez żaluzji ruchomych w przewodzie kominowym nr 3 dla wentylacji kuchni. Kratkę zamontować w odległości 10 cm od sufitu

3.7.3. Roboty dodatkowe

- Zamontować ławy kominiarskie umożliwiające dostęp do projektowanych przewodów kominowych.

3.7.4. Informacja BIOZ

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.

Roboty budowlane obejmują prace związane z dobudowa i modernizacją systemu kominowego w budynku w obrębie trzonów kominowych istniejących i nowoprojektowanych. Podstawowy zakres przewidzianych robót przedstawiono w niniejszej dokumentacji.

2. Wykaz elementów zagospodarowania mogących stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przewidzieć pas terenu szerokości do 2,5m m. od linii okapu i od ścian wokół budynku, w którym może wystąpić bezpośrednie zagrożenie wynikające z prowadzonych prac budowlanych objętych dokumentacją przy wykonywaniu robót modernizacyjnych trzonów kominowych i niezbędnych związanych prac dekarских.

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń w trakcie realizacji robót budowlanych oraz miejsce i czas zagrożenia.

3.1 Zagrożenie dla osób postronnych wynikające z możliwości uderzeniem spadającym narzędziem pracy lub materiałem budowlanym w trakcie wykonywania prac remontowo dekarских na poszyciu dachu remontowanego budynku.

3.2 Zagrożenie dla pracowników wynikające z możliwości upadku z wysokości 15 m. (linia kaleniczna połaci dachowej). Ryzyko powstania zagrożenia zgodnie z § 6 ust. 1 pkt. b. wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r Dz. U. Nr 120 poz. 1126.

4 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót. Instruktaż indywidualny wykonany przez kierownika robót przed przystąpieniem do zasadniczych robót dekarских i remontowych.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z prowadzonych robót

Środki techniczne:

W odniesieni do zagrożenia 3.1.

Należy zastosować wyгородzenie niebezpiecznego terenu taśmą znacznikowa 10 cm z pasami czerwono białymi na słupkach 1.2 m. z tablicami informacyjnymi koloru żółtego opatrzonymi treścią koloru czarnego:

„UWAGA - ROBOTY NA WYSOKOSCI „

„PRZEJSCIE ZABRONIONE”

Na wejściu do budynku wyznaczyć wolny pas zabezpieczony zadaszeniem trwałym umożliwiając swobodne dojście do klatki schodowej jej mieszkańcom.

W odniesieniu do zagrożenia 3.2.

Roboty budowlane remontowe trzonów kominowych i dekarских na połaci dachowej prowadzić z użyciem liny asekuracyjnej luźnej z pasem biodrowym z szelkami, do której w sposób trwały wpięty jest pracownik wykonujący roboty remontowe. Roboty pracownika wykonującego prace podstawowe muszą być asekurowane przez co najmniej jednego, w pełnej dyspozycyjności pomocnika.

Prace na wysokości mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników posiadających dopuszczenia lekarskie do robót budowlanych i montażowych na wysokościach.

3.7.5. Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania zawartych w Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r. poz. 690 z późniejszymi zmianami.
2. Roboty prowadzi zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. I i II „ oraz przy zachowaniu przepisów BHP.
3. Prace wewnętrzne można prowadzić etapowo zgodnie z Polskimi Normami, odpowiednimi przepisami budowlanymi i BHP, oraz zgodnie z załączonym Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

4. Zastosowane materiały winny posiadać odpowiednie atesty oraz aprobaty dopuszczające do zastosowania w budownictwie.
 5. Przewody kominowe należy wykonać zgodnie z normami:
 - PN-B-10425:1989 - „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze”
 - PN-B-03434:1999 - „Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania”
 - PN-B-76001:1996 - „Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania”
 6. Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy dokonać odkrywek konstrukcji stropów celem uniknięcia ewentualnych kolizji.
 7. Warunkiem prawidłowego działania wentylacji grawitacyjnej jest zapewnienie poprawnego ogrzewania pomieszczeń (zgodnie z normą PN-B-02402:1982– „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”).
 8. W celu doprowadzenia odpowiedniej ilości powietrza do pomieszczeń zaleca się zamontowanie w oknach kuchennych i pokojowych nawietrzaków powietrza
 9. Wszystkie urządzenia i materiały winny posiadać stosowne certyfikaty bezpieczeństwa bądź deklaracje zgodności z obowiązującymi przepisami i normami.
 10. Pomieszczenia w których przeprowadzono roboty budowlane należy doprowadzić do stanu poprzedzającego remont.
 11. Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” (Tom I i 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.
 12. Wszystkie roboty budowlano–montażowe muszą być prowadzone przez doświadczonego wykonawcę pod nadzorem uprawnionego inspektora budowlanego z przestrzeganiem przepisów w zakresie warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano–montażowych
 13. 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).

.....**Anna Skawińska**.....
(imię i nazwisko)

09.12.2019r.

.....**411/88**.....
(nr uprawnień)

.....**SLK/IS/3604/01**.....
(nr członkowski izby zawodowej)

4. Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 21 maja 2019r. poz. 1186 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że:

**PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY BUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
GAZU ORAZ UPORZĄDKOWANIA I DOBUDOWY PRZEWODÓW KOMINOWYCH
W BUDYNKU MIESZKALNYM PRZY UL. JULIUSZA KOSSAKA 19 W GLIWICACH**

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony: **09 grudnia 2019r**

dla: **Wspólnoty Mieszkaniowej w Gliwicach
przy ul.J.Kossaka 19**

(podać Inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej. Przyjęte w projekcie rozwiązania są proste, nie stwarzają zagrożenia dla użytkowników i otoczenia dlatego nie wymagają sprawdzenia projektu.

(pieczęć wraz z podpisem)

5. DEMONTAŻE i ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

INSTALACJA GAZOWA

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
CZĘŚĆ WSPÓLNA				
1.	Rura stalowa przewodowa czarna bez szwu spawana DN25	m	1,5	
2.	Rura stalowa przewodowa czarna bez szwu spawana DN32	m	10	
3.	Rura stalowa przewodowa czarna bez szwu gwintowana DN25	m	1,5	
4.	Monoblok izolacyjny do gazu DN32 (spawany)	szt	1	
5.	Zawory odcinające do gazu DN25	szt	3	
6.	Belka montażowa z rozstawem otworów 13cm	szt	3	
7.	Rura ochronna DN50	m	1,5	
8.	Przejście szczelne przez ścianę gr 50 cm rurą ochr. DN50 typu „WGC”	1x		
9.	Przejście przez strop nad piwnicą rurą ochronną DN50	1x		
10.	Przejście przez ścianę gr 28 cm rurą ochronną DN50	1x		
11.	szafki gazowe metalowe, wentylowane	szt	3	
12.	Próba szczelności instalacji gazowej przed licznikami gazowymi	kpl.	1	
13.	Dostawa i montaż gazomierzy przez Gazownię	szt	3	
14.	Odbiór instalacji gazowej przez Gazownię w Gliwicach			
15.	Plombowanie liczników gazowych	szt	3	
16.	Malowanie rur na kolor żółty dwukrotnie	m	13	
17.	Dwuzłączka DN25	szt	3	

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
LOKAL MIESZKALNY NR 1				
1.	Rura stalowa przewodowa czarna bez szwu spawana DN25	m	3,5	
2.	Rura miedziana fi 18x1 łączona na zaciski	m	8,5	
3.	Rura miedziana fi 22x1 łączona na zaciski	m	9,5	
4.	Rura miedziana fi 28x1,5 łączona na zaciski	m	1,5	
5.	Zawór kulowy odcinający do gazu DN15 (dla KG-4)	szt	1	
6.	Przewód elastyczny do gazu	szt	1	
7.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania, kondensacyjny o mocy 23-25 kW, wiszący, z tygodniowym pokojowym programatorem temperatury pomieszczeń	kpl	1	Wg rysunku nr 2, 9
8.	przejście przez ścianę gr. 15cm przewodem powietrzno-spalinowym Ø 80/125	1x		
9.	przejście przez ścianę gr. 42cm przewodem powietrzno-spalinowym Ø 80/125	1x		
10.	Montaż i podłączenie kotła gazowego do instal. gazowej	kpl	1	
11.	Odprowadzenie kondensatu z kotła gazowego przewodem z PCV Ø 18mm L=2m	szt	1	
12.	wymiana dysz w kuchence gazowej	kpl	1	
13.	Podłączenie kuchenki gazowej do instalacji gazowej	szt	1	
14.	Rura ochronna DN32	m	1,5	
15.	Rura ochronna DN40	m	0,7	
16.	Przejście przez ścianę gr. 17cm rurą DN 32	1x		
17.	Przejście przez ścianę gr. 28cm rurą DN 40	1x		
18.	Przejście przez ścianę gr. 42cm rurą DN 32	1x		

19.	Próba szczelności instalacji gazowej za gazomierzem	kpl	1	
20.	Malowanie rur stalowych na kolor żółty dwukrotne	m	3,5	

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
LOKAL MIESZKALNY NR 2				
1.	Rura stalowa przewodowa czarna bez szwu spawana DN25	m	7	
2.	Rura miedziana fi 18x1 łączona na zaciski	m	6	
3.	Rura miedziana fi 22x1 łączona na zaciski	m	9	
4.	Rura miedziana fi 28x1,5 łączona na zaciski	m	5,5	
5.	Zawór kulowy odcinający do gazu DN15 (dla KG-4)	szt	1	
6.	Przewód elastyczny do gazu	szt	1	
7.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania, kondensacyjny o mocy 23-25 kW, wiszący, z tygodniowym pokojowym programatorem temperatury pomieszczeń	kpl	1	Wg rysunku nr 3, 9
8.	przejście przez ścianę z desek gr. 5cm przewodem powietrzno-spalinowym Ø 80/125	1x		
9.	przejście przez ścianę gr. 42cm przewodem powietrzno-spalinowym Ø 80/125	1x		
10.	Montaż i podłączenie kotła gazowego do instal. gazowej	kpl	1	
11.	Odprowadzenie kondensatu z kotła gazowego przewodem z PCV Ø 18mm L=8m	szt	1	
12.	Kuchnia gazowa czteropalnikowa z piekarnikiem elektrycznym do 3,0 kW (klasa energooszczędna min.A) emaliowana, z pokrywą, o wymiarach wys/szer./gł. 85/50/60 cm	szt	1	
13.	Podłączenie kuchenki gazowej do instalacji gazowej	szt	1	
14.	Rura ochronna DN32	m	1,7	
15.	Rura ochronna DN40	m	0,7	
16.	Przejście przez strop drewniany rurą ochronną DN40	1x		
17.	Przejście przez ścianę gr. 15cm rurą DN 40	1x		
18.	Przejście przez ścianę gr. 30cm rurą DN 32	1x		
19.	Przejście przez ścianę gr. 42cm rurą DN 32	1x		
20.	Próba szczelności instalacji gazowej za gazomierzem	kpl	1	
21.	Malowanie rur stalowych na kolor żółty dwukrotne	m	7	

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
LOKAL MIESZKALNY NR 3				
1.	Rura stalowa przewodowa czarna bez szwu spawana DN25	m	11	
2.	Rura miedziana fi 18x1 łączona na zaciski	m	4,5	
3.	Rura miedziana fi 22x1 łączona na zaciski	m	5	
4.	Zawór kulowy odcinający do gazu DN15 (dla KG-4)	szt	1	
5.	Przewód elastyczny do gazu	szt	1	
6.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania, kondensacyjny o mocy 23-25 kW, wiszący, z tygodniowym pokojowym programatorem temperatury pomieszczeń i przewodem powietrzno-spalinowym	kpl	1	Wg rysunku nr 8
7.	przejście przez strop drewniany przewodem powietrzno-spalinowym Ø 60/100	1x		
8.	przejście przez dach przewodem powietrzno-spalinowym Ø 60/100	1x		
9.	Przełożenie pokrycia z układanej podwójnie w koronkę	m2	1	

	na zaprawie dachówki ceramicznej karpiówki - 85% dachówki z odzysku			
10	Montaż i podłączenie kotła gazowego do instal. gazowej	kpl	1	
11	Odprowadzenie kondensatu z kotła gazowego przewodem z PCV Ø 18mm L=2,5m	szt	1	
12	Kuchnia gazowa czteropalnikowa z piekarnikiem elektrycznym do 3,0 kW (klasa energooszczędna min.A) emaliowana, z pokrywą, o wymiarach wys/szer./gł. 85/50/60 cm	szt	1	
13	Podłączenie kuchenki gazowej do instalacji gazowej za pomocą przewodu elastycznego do gazu	szt	1	
14	Rura ochronna DN40	m	1,1	
15	Przejście przez strop drewniany rurą ochronną DN40	2x		
16	Przejście przez ścianę gr. 15cm rurą DN 40	1x		
17	Próba szczelności instalacji gazowej za gazomierzem	kpl	1	
18.	Malowanie rur stalowych na kolor żółty dwukrotne	m	11	

DOBUDOWA i UPORZĄDKOWANIE PRZEWODÓW KOMINOWYCH

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
ROBOTY DODATKOWE				
1.	Ława kominiarska L=1,50m	szt	1	
2.	Ława kominiarska L=0,70m	szt	1	
3.	Czyszczenie przewodu kominowego dymowego nr 1	m	15	
4.	Szczelne zamurowanie wlotu do przewodu komin. nr 2	szt	1	
5.	Szczelne zamurowanie wlotu do przewodu komin. nr 8	szt	1	
6.	Szczelne zamurowanie wlotu do przewodu komin. nr 6	szt	1	

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
LOKAL MIESZKALNY NR 1				
1.	Demontaż kotła węglowego w piwnicy.	szt	1	
2.	Demontaż kratki wentylacyjnej (kuchnia) w przewodzie kominowym nr 8.	szt	1	
3.	Montaż kratki wentylacyjnej 14x21cm w przewodzie kominowym nr 8 (łazienka). Kratka bez siatki i żaluzji ruchomych	szt	1	
4.	Budowa komina wentylacyjnego nr K3 (kuchnia)	kpl.	1	wg rys. nr 8
5.	Higrosterowane nawiewniki powietrza typ EXR 302 HP	szt	4	

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
LOKAL MIESZKALNY NR 2				
1.	Montaż kratki wentylacyjnej 14x21cm w przewodzie kominowym nr 7 (łazienka). Kratka bez siatki i żaluzji ruchomych	szt	1	
2.	Montaż kratki wentylacyjnej 14x21cm w przewodzie kominowym nr 6 (kuchnia). Kratka bez siatki i żaluzji ruchomych	szt	1	
3.	Higrosterowane nawiewniki powietrza typ EXR 302 HP	szt	3	
4	Kanał 20x12cm z bl. tytanowo-cynk. Umieszczony w ścianie gr 28cm L=0,28cm z kratkami o oczkach 1x1cm	kpl.	1	

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
LOKAL MIESZKALNY NR 3				
1.	Demontaż kratki wentylacyjnej (kuchnia) w przewodzie kominowym nr 6.	szt	1	
2.	Demontaż pieca typu zar	szt	1	
3.	Montaż kratki wentylacyjnej 14x21cm w przewodzie kominowym nr 3 (kuchnia). Kratka bez siatki i żaluzji ruchomych	szt	1	
4.	Higrosterowane nawiewniki powietrza typ EXR 302 HP	szt	4	
5.	Wentylator wywiewny łazienkowy np. Solenta 125 MTH z czujką wilgoci, opóźnieniem czasowym i połączony z oświetleniem pomieszczenia o średnicy $\varnothing$ 100, wydajności max.152 m ³ /h , mocy 5,6W	szt	1	
6.	Kanał z bl. ocynk. $\varnothing$ 100 umieszczony pod stropem w obudowie z płyt GK L=3m	szt	1	