

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Podstawa opracowania
2. Temat i zakres opracowania.
3. Stan istniejący.
4. Instalacja gazowa – demontaże.
5. Instalacja centralnego ogrzewania.
6. Instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.
7. Kanalizacja sanitarna – odwodnienie pom. węzła cieplnego.
8. Uwagi końcowe.

### **B. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Plan sytuacyjny – skala 1:500	rys. nr 1
Rzut piwnic – inwentaryzacja stanu istniejącego - skala 1:100	rys. nr 2
Rzut parteru – inwentaryzacja stanu istniejącego - skala 1:100	rys. nr 3
Rzut I piętra – inwentaryzacja stanu istniejącego - skala 1:100	rys. nr 4
Rzut II piętra – inwentaryzacja stanu istniejącego - skala 1:100	rys. nr 5
Rzut III piętra – inwentaryzacja stanu istniejącego - skala 1:100	rys. nr 6
Rozwinięcie – demontaż części instalacji gazowej – skala 1:100	rys. nr 7
Rzut piwnic – instalacja c.o., w.z., c.w.u. i cyrkulacji - skala 1:100	rys. nr 8
Rzut parteru – instalacja c.o., w.z., c.w.u. i cyrkulacji - skala 1:100	rys. nr 9
Rzut I piętra – instalacja c.o., w.z., c.w.u. i cyrkulacji - skala 1:100	rys. nr 10
Rzut II piętra – instalacja c.o., w.z., c.w.u. i cyrkulacji - skala 1:100	rys. nr 11
Rzut III piętra – instalacja c.o., w.z., c.w.u. i cyrkulacji - skala 1:100	rys. nr 12
Rozwinięcie – instalacja c.o.	rys. nr 13
Rozwinięcie – piony instalacji w.z., c.w.u. i cyrkulacji	rys. nr 14
Rzut piwnic – pom. węzła cieplnego – instalacja wod.-kan.	rys. nr 15

### **C. Projektowana charakterystyka energetyczna dla budynku mieszkalnego**

### **D. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla całego przedsięwzięcia.**

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja budowlana stanu istniejącego,.
- obowiązujące przepisy i normy,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- katalogi i literatura techniczna,
- Informacje i wytyczne producentów dobranych materiałów i urządzeń.

### 2. Temat i zakres opracowania.

#### **INSTALACJE;**

- instalacja gazowa – demontaż części instalacji,
- centralnego ogrzewania,
- wody zimnej,
- ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji,
- kanalizacji sanitarnej – pom. węzła cieplnego oraz wymiana pionów KS,

### **3. STAN ISTNIEJĄCY I DEMONTAŻE ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI.**

Budynek oficyny został wybudowany w technologii tradycyjnej – murowany z cegły. Budynek trzypiętrowy, podpiwniczony, z jedną klatką schodową.

W piwnicach – komórki lokatorskie, bez pomieszczeń technicznych.

Zasilanie w media - woda i gaz.

Obszar oddziaływania obiektu – działka nr 5/18 obręb 1042 Śródmieście – zgodnie z ustawą „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r.

#### **3.1. Instalacja gazowa.**

Kurek główny znajduje się na elewacji kamienicy.

Instalacja gazowa doprowadza gaz do kuchenek gazowych oraz do jednofunkcyjnych podgrzewaczy ciepłej wody i częściowo do dwufunkcyjnych kotłów gazowych c.o. i ciepłej wody. Pomiar ilości gazu – gazomierzami umieszczonymi w mieszkaniach w przedpokojach. Instalacja wykonana z rur stalowych czarnych łączonych częściowo przez spawanie oraz częściowo za pomocą połączeń gwintowanych. Część gazomierzy została zdemonstrowana, a pozostawione króćce zostały zakorkowane. Demontaż części instalacji gazowej – wg punktu 4.

#### **3.2. Ogrzewanie.**

W większości mieszkań jest ogrzewanie piecове – piece kaflowe opalane paliwem stałym (część z grzałkami elektrycznymi) oraz w części mieszkań jest ogrzewanie etażowe z kotłami gazowymi wiszącymi lub piecami na paliwo stałe. W mieszkaniach z ogrzewaniem etażowym są grzejniki stalowe płytowe lub grzejniki członowe żeliwne, przewody miedziane lub stalowe prowadzone po ścianach lub częściowo ukryte pod podłogami.

Całość istniejących instalacji c.o. oraz piece kaflowe przeznaczone są do demontażu.

Podłogę w miejscu demontowanych pieców kaflowych należy uzupełnić podłogą drewnianą – jak w pomieszczeniu, w którym stał zdemontowany piec kaflowy. Fundamenty pod piecami kaflowymi – zdemontować. Odłączyć i zdemontować przewody dymowe. Otwór w ścianie komina zamurować na grubość ścianki przy użyciu cegieł i zaprawy cementowo - wapiennej. Ścianę w obrębie pieców kaflowych pomalować dwukrotnie farbami akrylowymi w kolorze białym, na podkładzie szpachlowym.

### **3.3. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej.**

Obecnie woda zimna rozprowadzana jest przewodami stalowymi ocynkowanymi bez izolacji cieplnej, do baterii; wannowych, prysznicowych, umywalkowych, zlewozmywakowych oraz do płuczek ustępowych. Rozprowadzenie od przyłącza w piwnicy, poziomami w piwnicach oraz pionami do poszczególnych mieszkań.

Część instalacji wody zimnej od zaworu głównego na przyłączy do instalacji rozprowadzających pod przybory w mieszkaniach podlega demontażowi – poziomy w piwnicach oraz pionowy przez wszystkie kondygnacje. Do demontażu instalacji wodociągowej można przystąpić po całkowitym odcięciu instalacji w piwnicy budynku za pomocą istniejącego zaworu głównego. Rozprowadzenia instalacji w mieszkaniach do poszczególnych przyborów – bez zmian.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w części lokali osobno dla każdego mieszkania w termach gazowych usytuowanych w kuchni lub za pomocą elektrycznych podgrzewaczy pojemnościowych – wg części graficznej opracowania. Ciepła woda użytkowa rozprowadzana jest przewodami stalowymi ocynkowanymi lub częściowo miedzianymi do baterii; wannowej, umywalkowej, zlewozmywakowej. W mieszkaniach rozprowadzenia i podejścia do poszczególnych przyborów – częściowo w bruzdach ściennych oraz częściowo po wierzchu ścian. Część instalacji wody ciepłej podlega demontażowi – odcinki od podgrzewaczy gazowych lub elektrycznych do pierwszego trójnika lub odgałęzienia – wg części graficznej opracowania.

Istniejąca instalacja ciepłej wody użytkowej w mieszkaniach - bez zmian, demontażowi podlegają jedynie podgrzewacze c.w.u. gazowe i elektryczne.

### **4. INSTALACJA GAZOWA.**

Budowa węzła cieplnego dwufunkcyjnego w budynku - stworzyła możliwość centralnego przygotowania c.c.w.u. w węźle cieplnym oraz likwidacji term gazowych.

Część instalacji gazowej – odgałęzienia do wiszących podgrzewaczy gazowych lub do wiszących kotłów dwufunkcyjnych podlega demontażowi. Instalacja gazowa od gazomierzy do kuchenek gazowych w kuchniach – bez zmian. Do demontażu części instalacji gazowej można przystąpić po całkowitym odcięciu instalacji kurkiem przy gazomierzu.

#### **Demontaż**

W związku wprowadzeniem instalacji centralnej ciepłej wody użytkowej należy zdemontować w kolejności;

- odcinek instalacji gazowej od trójnika do termy gazowej lub kotła gazowego, po uprzednim zamknięciu dopływu gazu kurkiem przy gazomierzu (sprawdzić wykrywaczem gazu - czy kurek nie przepuszcza gazu). Zakorkować odgałęzienie trójnika używając szczeliwa i past przeznaczonych do instalacji gazowej. Wykonać próbę szczelności - po zakorkowaniu.

- odłączyć i zdemontować przewód spalinowy. Otwór w ścianie komina zamurować na grubość ścianki przy użyciu cegieł i zaprawy cementowo – wapiennej, zaszpachlować i dwukrotnie pomalować farbami akrylowymi w kolorze białym.
- odłączyć termę od instalacji wodociągowej.
- zdemontować termę.

Podczas prac należy wietrzyć mieszkanie, sprawdzić drożność wentylacji grawitacyjnej (czy kratka wywiewna nie jest zamknięta, czy jest ciąg – zima)  
Sprawdzać instalację - wykrywaczem gazu.

Ze względu na wykonywanie prac na czynnej (eksploatowanej) instalacji gazowej wykonujący prace oprócz uprawnień budowlanych powinien posiadać uprawnienia energetyczne.

Uwaga – po demontażu gazowych podgrzewaczy c.w.u. oraz kotłów gazowych c.o., należy aktualizować umowy o dostawę paliwa gazowego z dostawcą – PSG Szczecin.

## 5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

### 5.1. Rodzaj instalacji;

- wodna o parametrach  $t_z / t_p = 80/60^\circ\text{C}$  o mocy  $Q=28,60 \text{ kW}$
- dwururowa,
- mieszkaniowa (osobna dla każdego mieszkania) – włączona do pionu,
- układ zamknięty,
- pompowa,
- pomiar dla mieszkania - licznikiem ciepła na odgałęzieniu od pionu,
- zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia – ciśnieniowym naczyniem wzbiorczym oraz zaworem bezpieczeństwa wg projektu węzła cieplnego – oddzielne opracowanie.

### 5.2. Urządzenia grzejne - grzejniki stalowe płytowe prod. VNH Cosmo kompaktowe (lub równoważne) podłączane od boku.

Montaż grzejników w łazienkach przewidziano nad miskami ustępowymi lub nad wannami - dopuszcza się montaż grzejników pod oknami, jeżeli w trakcie montażu zaistnieje taka możliwość.

Grzejniki należy wyposażać w zawory termostatyczne typu RA-N kątowe dn15 Danfoss (lub równoważne).

Należy zastosować głowice termostacyjne gazowe RA 2996 Danfoss (lub równoważne) z ograniczeniem nastawy do  $+16^\circ\text{C}$  (nie mniej niż  $+16^\circ\text{C}$ ).

Ogrzewanie klatek schodowych – grzejniki stalowe płytowe prod. VNH Cosmo kompaktowe (lub równoważne) podłączane od boku z zaworem termostatycznym RA-N kątowym dn15 Danfoss (lub równoważne) z głowicą gazową model wzmocniony RA 2920 (lub równoważne).

Grzejniki z gwarancją min. 5 lat.

Źródło ciepła - stanowi węzeł cieplny – wg oddzielnego opracowania.

### 5.3. Przewody;

- poziomy (w piwnicach) i pionowy rury stalowe Geberit Mapress C-Stahl (lub równoważne) ocynkowane zewnętrznie, oczyszczone do II st. czystości i malowane dwukrotnie

farbami ftalowymi, izolowane otulinami TERMOROCK ROCKWOOL (lub równoważne) ze skalnej wełny mineralnej pokrytej płaszczem z PVC.

Dopuszcza się zastosowanie zamiennie otulin z polietylenu nierozprzestrzeniającego ognia - klasyfikacja ogniowa palności B1, pod płaszczem PVC.

Na przewodach wykonać izolację termiczną otulinami termoizolacyjnymi wg Dz.U. (2008r) Nr 201 poz. 1238 o następujących minimalnych grubościach:

<b>D</b>	<b>grubość izolacji</b>
[mm]	[mm]
15x1,2	20
18x1,2	20
22x1,5	20
28x1,5	30
35x1,5	30

- w mieszkaniach rury stalowe Geberit Mapress C-Stahl (lub równoważne) ocynkowane zewnętrznie, oczyszczone do II st. czystości i malowane dwukrotnie farbami ftalowymi.

#### **5.4. Uzbrojenie;**

- zawory kulowe odcinające w węźle,
- zawory odcinające na odgałęzieniach w mieszkaniach; na zasilaniu z możliwością zamknięcia „safe lock” oraz na powrocie po dwa - przed i za ciepłomierzem,
- zawory regulacyjne Hycoccon VTZ dn15 Oventrop (lub równoważne) na odgałęzieniu do każdego mieszkania,
- zawory regulacyjne pod pionami – Hycoccon DTZ (powrót) i Hycoccon ATZ (zasilanie) Oventrop (lub równoważne)
- zawory termostatyczne przy każdym grzejniku,
- zawory odcinające przy podejściu do grzejników RLV-S dn15 Danfoss (lub równoważne),

**5.5. Odpowietrzenie** – odpowietrznikami na każdym grzejniku oraz odpowietrznikami automatycznymi na pionach oraz najwyższych punktach instalacji.

#### **5.6. Odwodnienie;**

- mieszkania – przez korek na podejściu do grzejnika w łazience,
- pion – zawory odcinające z możliwością spustu w dolnej części pionu,
- budynku – zawory spustowe w węźle cieplnym.

#### **5.7. Regulacja;**

- w mieszkaniu – zawory termostatyczne w grzejniku,
- poszczególnych pionów – zawory regulacyjne pod pionami – Hycoccon DTZ (powrót) i Hycoccon ATZ (zasilanie), (lub równoważne),
- na kondygnacji (podejście do mieszkania Hycoccon VTZ dn=15mm (lub równoważne),

#### **5.8. Pomiar;**

- dla budynku – licznikiem ciepła w węźle cieplnym – oddzielne opracowanie,
- dla mieszkań oraz dla grzejników na klatce schodowej – licznikiem ciepła ultradźwiękowym (przepływomierz, część elektroniczna, komplet czujników) SHARKY 775 DIEHL Metering z odczytem radiowym - dn=15mm Gn=0,6m<sup>3</sup>/h montowanym przy

odgałęzieniu do mieszkania. Licznik ciepła z trybem szybkiej integracji i czujnikiem do zanurzania bezpośrednio w wodzie.

Liczniki ciepła należy wyposażyć w moduły radiowe – odczyt radiowy.

#### **5.9 Obudowy instalacji.**

Piony c.o. prowadzone są po wierzchu ścian przez mieszkania. Piony należy zabudować płytami g-k na ruszcie stalowym, szpachlowanymi i malowanymi dwukrotnie farbami akrylowymi w kolorze białym. W celu dostępu do liczników ciepła należy w obudowach g-k zainstalować drzwiczki stalowe o wymiarach 40x40cm, z możliwością zamykania na klucz.

#### **5.10 Uwagi**

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić osiowość ścian poszczególnych kondygnacji względem siebie, oraz wymiary wnęk podokiennych.

W przypadku braku miejsca we wnęce podokiennej na projektowany grzejnik należy ją zabudować wykonując odpowiednie wzmocnienie celem montażu grzejnika.

### **6. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I CYRKULACJI.**

Opracowanie obejmuje;

- INSTALACJĘ CENTRALNEJ CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ (C.C.W.U) I CYRKULACJI - od zaworów odcinających w węźle cieplnym do włączenia w istniejącą instalację c.w.u. w mieszkaniach.

- WYMIANĘ INSTALACJI WODY ZIMNEJ - od zaworów odcinających za wodomierzem głównym do włączenia w istniejącą instalację wody zimnej w mieszkaniach.

- PRZEBUDOWĘ INSTALACJI WODY ZIMNEJ - doprowadzenia wody zimnej do węzła c.c.w.u.

- INSTALACJĘ CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ (C.W.U) – w mieszkaniach, w których pierwotnie nie było instalacji c.w.u.

#### **6.1 Opis ogólny.**

Zaprojektowano – instalację w.z. oraz c.c.w.u. z cyrkulacją, z rozproszaniem w piwnicach oraz pionami przez mieszkania z włączeniem do istniejącej instalacji w.z. oraz instalacji c.w.u. w mieszkaniach.

W każdym mieszkaniu – zaprojektowano wodomierz w.z. i c.w.u.

Włączenie w istniejącą instalację w.z. oraz c.w.u. – w podejście pod najbliższym przyborem (demonowany podgrzewacz gazowy lub elektryczny, umywalka, zlew lub wanna).

W mieszkaniach, w których pierwotnie nie było instalacji c.w.u. zaprojektowano nową instalację z rozproszaniem po wierzchu ścian.

Zaprojektowano doprowadzenie wody zimnej do wymiennika c.c.w.u. w węźle cieplnym.

**6.2 Przewody w technologii z tworzyw sztucznych PP łączonych przez zgrzewanie systemu BORPlus prod. WAVIN (lub równoważne);**

- a) wody zimnej – z rur jednorodnych PN16,
- b) c.c.w.u i cyrkulacji - z rur zespolonych stabilizowanych PN20 Stabi.

Średnice zewnętrzne i grubość ścianki - opisano na rysunkach. Przewody mocować do stropów i ścian za pomocą uchwytów i punktów stałych w rozstawie zależnym od średnicy i temperatury ( $t_w=60^{\circ}\text{C}$ , 65-120cm).

Kompensacja poziomów – przez zastosowanie wydłużeń „U-kształtowych” i odpowiednie poprowadzenie – wg części graficznej. Przejścia przez ściany i stropy – w tulejach ochronnych. Piony są kompensowane przez odpowiedni montaż do punktów stałych i przesuwnych. Przy kolizjach z innymi instalacjami (np. gazową) stosować obejścia lub dostępne w asortymencie „mijanki”.

Rozprowadzenie w mieszkaniach - rury z PP jak wyżej, prowadzone po wierzchu ścian.

UWAGA! Ze względu na duże odległości punktów czerpalnych wody ciepłej od pionów, ważne jest zastosowanie typu rur, ich średnic oraz ich rozprowadzenie zgodnie z projektem.

**6.3 Izolacja termiczna przewodów;**

- poziomy i pionowy wody ciepłej i cyrkulacji – z wełny mineralnej pod płaszczem PVC, grubości minimum;

dz=16-32 mm - gr. 20 mm,

dz=40-50 mm - gr. 30 mm,

dz=63 mm - gr. 40 mm,

- poziomy wody zimnej – grubości min. 20 mm,

- pionowy wody zimnej – z wełny mineralnej pod płaszczem PVC grubości min. 13 mm.

Dopuszcza się zastosowanie zamiennie otulin z polietylenu nierozprzestrzeniającego ognia - klasyfikacja ogniowa palności B1, pod płaszczem PVC.

**6.4 Uzbrojenie;**

a) Zawory odcinające kulowe

- na podejściach do pionów wody zimnej i c.c.w.u.,
- odcinające na odejściu do mieszkania wody zimnej i c.c.w.u.,
- odcinające poziomy w węźle cieplnym,

b) Zawór Aqastrom T plus Oventrop (lub równoważne) dn15mm – (termostatyczny i regulacyjny) montowany na podejściu do pionu cyrkulacyjnego.

c) Filtr siatkowy dn15mm montowany na podejściu cyrkulacji przed zaworem termostat.

d) Zawory skośne zwrotno-zaporowe dn20 ze spustem za wodomierzami wody zimnej na odejściu do każdego mieszkania,

e) Zawory zwrotne za wodomierzami wody ciepłej na odejściu do każdego mieszkania,

f) Zawór antyskażeniowy montowany na odgałęzieniu wody zimnej do węzła EA 291NF Danfoss (lub równoważne) dn50mm.

g) w najwyższym punkcie pionu – montować zawory odpowietrzające z zaworami odcinającymi,

Uzbrojenie dla mieszkań, w których projektowana jest nowa instalacja c.w.u.

- baterie zlewozmywakowe – jednouchwytowe stojące z perlatozem i mieszaczem, uchwyt metalowy niklowany, głowica ceramiczna,
- baterie wannowe – jednouchwytowe ściennie z perlatozem i mieszaczem, uchwyt metalowy niklowany, głowica ceramiczna,
- na podejściach do przyborów – zawory kątowe odcinające,

**6.5** Pomiar zużycia c.c.w.u – wodomierzami z odczytem radiowym - do ciepłej wody (do 80°C) Smart Plus JS 1,6 DN15 APATOR - dla mieszkań, z nakładką radiową AT-WMBUS-16-x. Przed wodomierzem zawór kulowy DN20, za wodomierzem zawór zwrotny DN20.

**6.6** Pomiar zużycia w.z. – wodomierzami z odczytem radiowym - do zimnej wody Smart Plus JS 1,6 DN15 APATOR - dla mieszkań, z nakładką radiową AT-WMBUS-16-x. Przed wodomierzem zawór kulowy DN20, za wodomierzem zawór skośny zwrotno-zaporowy DN20 ze spustem.

**6.7** Działanie instalacji.

Zadaniem instalacji c.c.w.u i cyrkulacji – jest doprowadzenie ciepłej wody o temperaturze do 60°C z węzła cieplnego do poszczególnych mieszkań.

Zawory termostatyczne umożliwiają termiczną dezynfekcję instalacji (podniesienie okresowe temperatury do min. 70°C).

**6.8** Eksploatacja i konserwacja.

Instalacja wymaga wykonywania okresowej dezynfekcji termicznej oraz dokonywania bieżących i okresowych przeglądów.

**6.9** Obudowy instalacji.

Piony c.o. wraz z pionami wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzone są po wierzchu ścian przez mieszkania. Piony należy zabudować płytami g-k na ruszcie stalowym, szpachlowanymi i malowanymi dwukrotnie farbami akrylowymi w kolorze białym. W celu dostępu do liczników ciepła oraz wodomierzy należy w obudowach g-k zainstalować drzwiczki stalowe o wymiarach 40x40cm, z możliwością zamykania na klucz.

**6.10** Uwagi

Z powodu braku informacji oraz nieznanego stanu istniejącego przyłącza wody zimnej (zakres do wodomierza wody zimnej – własność ZWiK Szczecin) w przypadku występowania niedostatecznych ciśnień oraz przepływów w projektowanych instalacjach wody zimnej oraz c.c.w.u., zaleca się istniejące przyłącza wraz z uzbrojeniem, w porozumieniu ze ZWiK Szczecin poddać modernizacji łącznie z wymianą istniejącego wodomierza - zgodnie z podanymi poniżej przepływami obliczeniowymi.

**WYNIKI OBLICZEŃ;**

- c.c.w.u. – 0,86 dm<sup>3</sup>/s

- cyrkulacja - 0,055 dm<sup>3</sup>/s

- woda zimna /razem z wodą zimną do podgrzania c.w.u./ – 1,48 dm<sup>3</sup>/s

**7. Kanalizacja sanitarna.**

**7.1** Odwodnienie pomieszczenia węzła cieplnego.

Z pomieszczenia węzła cieplnego przewidziano odprowadzenie ścieków z wpustu podłogowego z zamknięciem wodnym oraz zlewu, za pomocą pompy odwadniającej Unilift KP150A1 Grundfos (lub równoważne) w studni schładzająco-odwadniającej. Studnia z kręgów żelbetowych o średnicy 80cm i głębokości 80cm (według PT architektury) przekryta blachą ryflowaną.

Przewody kanalizacji sanitarnej z wpustu podłogowego o średnicy Ø100mm żeliwne prowadzone pod posadzką. Przewody kanalizacji sanitarnej ze zlewu 50PCW prowadzone pod posadzką. Odprowadzenie ścieków ze studni przewodem tłocznym



de40PE prowadzonym pod posadzką oraz po ścianach do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej. Doprowadzenie wody zimnej do zlewu przewodami w technologii z tworzyw sztucznych PP 16x2,2 łączonych przez zgrzewanie systemu BORPlus prod. WAVIN (lub równoważne) jak w punkcie 6.2., pomiar zużycia wody zimnej jak w punkcie 6.6.

#### **8. Uwagi**

Roboty, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi dla instalacji gazowych, c.o., w.z., c.c.w.u.” – COBRTI INSTAL, przepisami BHP i p.poż., wiedzą techniczną oraz zaleceniami producentów zastosowanych materiałów i rozwiązań.

Na projektowanych przewodach instalacji należy przewidzieć wykonanie elektrycznych połączeń wyrównawczych i zabezpieczeń przed prądami błędzacy.

Kierownik robót – winien opracować plan BIOZ (zgrzewanie, roboty na instalacji gazowej oraz w pobliżu instalacji gazowej, ograniczenie cięcia elektronarzędziami ze względu na niebezpieczeństwo zaprószenia ognia).

Zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymogi „wyrobu budowlanego”.

Opracował: mgr inż. Rafał Sawicki

**INFORMACJA**  
**dotycząca BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA (BiOZ).**

Przedsięwzięcie budowlane;  
INSTALACJE WODY ZIMNEJ, CENTRALNEJ CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ,  
CYRKULACJI, CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
ORAZ WĘŻEL CIEPLNY DWUFUNKCYJNY

Nazwa obiektu: Budynek mieszkalny wielorodzinny.  
Adres obiektu: ul. Królowej Jadwigi 39 oficyna prawa w Szczecinie.

Inwestor: Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych  
Adres Inwestora: ul. Mariacka 25, 70-546 Szczecin

Projektant: mgr inż. Rafał W. Sawicki  
Adres jednostki projektowania: 71-437 Szczecin, ul. Ks. Barnima 27A/22  
Adres Projektanta: 71-437 Szczecin, ul. Ks. Barnima 27A/22

## CZĘŚĆ OPISOWA :

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Projekt przewiduje roboty instalacyjne związane z:

- a) Montażem rurociągów (poziomów i pionów) i zaworów wody: wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji oraz centralnego ogrzewania, montaż grzejników i osprzętu instalacji c.o. Przewidziano również rozebranie istniejących piecy kaflowych.
- b) Demontażem istniejących term gazowych (do przygotowania ciepłej wody) oraz przewodów spalinowych  $d_z=130\text{mm}$  (z blachy ocynkowanej),
- c) Demontażu rurociągu gazowego (podejść) do każdej termy gazowej lub kotła gazowego wiszącego dwufunkcyjnego,
- d) Wymianą instalacji wody zimnej (piony i poziomy w piwnicach),
- e) Montażem rurociągów, osprzętu i wyposażenia, zaworów, pomp i wymienników ciepła węzła cieplnego dwufunkcyjnego w piwnicy,
- g) adaptacją oraz remontem pomieszczenia węzła cieplnego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Budynek mieszkalny przy ul. Królowej Jadwigi 39 oficyna w Szczecinie.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie występują – roboty prowadzone będą wewnątrz istniejącego obiektu.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

- a) Zagrożenie spowodowania pożaru podczas prac związanych z cięciem demontowanych rur (szczególnie w komórkach lokatorskich),
- b) Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas używania narzędzi i urządzeń oraz oświetlenia przenośnego i przy ewentualnym przesuwaniu istniejących punktów świetlnych,
- c) Zagrożenie uszkodzenia oczu podczas cięcia i szlifowania za pomocą przecinarek tarczowych,
- d) Zagrożenie oparzenia przy zgrzewaniu rur z polipropylenu,
- e) Zagrożenie wybuchem gaz (w przypadku dopuszczenia do ulatniania się gazu z istniejących i czynnych instalacji gazowych oraz braku wentylacji pomieszczeń),
- f) Zagrożenie zatruciem tlenkiem węgla przy zamurowywaniu wlotu demontowanej rury spalinowej do komina,
- g) Zagrożenie upadkiem z wysokości (prace na drabinie).

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Powinni posiadać uprawnienia energetyczne (przy pracach na czynnej instalacji gazowej)

4. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Nie przewiduje się robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Należy zwrócić szczególną uwagę podczas cięcia oraz spawania rur stalowych.

Używać odpowiednich okularów ochronnych.

Zabezpieczyć odpowiednią ilość sprzętu gaśniczego.

W miarę możliwości unikać cięcia zwłaszcza w mieszkaniach, stosując demontaż rur przez rozkręcanie gwintowanych połączeń.

Należy używać detektorów gazu ziemnego i tlenku węgla.

Przed przystąpieniem do prac przeprowadzić instruktaż dla pracowników.

Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji placu budowy, wraz z przedstawicielem Inwestora, w celu określenia zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji.