

C Z Ę Ś Ć

INSTALACJE SANITARNE

- PRZYŁĄCZA WOD-KAN

Projektant:

mgr inż. Ewa Agata Nowak

nr upr. 135/02/DUW
DOŚ/IS/0137/03

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Ogólna charakterystyka obiektu.....	3
4. Projektowane instalacje.....	3
4.1. Przyłącze wodociągowe.	3
4.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.	5
5. Uwagi i zalecenia.....	6

SPIS RYSUNKÓW

- 1. Projekt zagospodarowania terenu(rys nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu- część architektoniczno-konstrukcyjna)**
- 2. Profil przyłącza wodociągowego**
- 3. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej**

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna
- Zespół Polskich Norm i wytycznych dla projektowania

2. Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi projekt przyłącza wodociągowego oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej dla budynku socjalnego znajdującego się w Szczawnie-Zdroju przy ul. Sienkiewicza 28a, działka nr 325/19, 325/20, 149/2, 124/2 obręb nr 1 Szczawno-Zdrój.

Obliczenia zostały wykonane w oparciu o:

- ➔ Obowiązujące normy i przepisy
- ➔ Projekt architektoniczno – budowlany
- ➔ Mapa do celów projektowych skala 1 : 500
- ➔ Wizja lokalna.

3. Ogólna charakterystyka obiektu.

Przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne obejmuje zmianę sposobu użytkowania budynku usługowego na budynek mieszkalny wielorodzinny z przeznaczeniem na lokale socjalne. Budynek zlokalizowany jest przy ul. Sienkiewicza 28a w Szczawnie-Zdroju, na terenie działki nr 325/19.

Obiekt jest budynkiem 2-kondygnacyjnym niepodpiwniczonym.

4. Projektowane instalacje.

4.1. Przyłącze wodociągowe.

Do budynku woda doprowadzana będzie za pomocą projektowanego przyłącza wodociągowego de 50x4,6mm PE100 SDR11.

Wpięcie do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą nawiertaki na rurociąg w miejscu złącza. Za miejscem wpięcia do sieci wodociągowej, na przyłączy należy umieścić zasuwę odcinającą firmy Hawle.

W budynku w pomieszczeniu technicznym należy zamontować w kolejności zgodnie z przepływem strumienia:

- zawór odcinający DN32
- wodomierz Metron WS 6.0 DN32
- zawór odcinający DN32
- zawór zwrotny antyskażeniowy Danfoss typ EA DN32
- zawór odcinający ze spustem DN32

Zestaw wodomierzowy należy zamontować na konsoli w pomieszczeniu technicznym wyposażonym w kanalizację sanitarną oraz wentylację grawitacyjną.

Przebieg trasy i spadki rurociągu wg. rysunku. Przy przejściu instalacji wodociągowej przez ściany budynku na rurze PE należy zamontować rurę ochronną.

Przy montażu rurociągów konieczne jest staranne wykonanie dna wykopu. Przewody należy kłaść na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, ze spadkami zgodnymi z rysunkiem.

Podsypka powinna być dokładnie ubita i wyprofilowana do spadku sieci oraz przyłącza wodociągowego. Nad rurą ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim szczelności złączy należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo - hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Po pozytywnej próbie szczelności prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur gruntem rodzimym z obu stron rury.

Zasypkę należy starannie zagęścić. Zasypywać warstwami po 30 cm do powierzchni terenu gruntem rodzimym. Wsypywane warstwy gruntu należy starannie ubić po obu stronach przewodu.

Przewody wodociągowe z rur PE przed oddaniem do eksploatacji powinny być dokładnie przepłukane czystą wodą wodociągową. Z chwilą gdy wypływająca woda z przewodu, po jej przepłukaniu będzie tak czysta jak woda użyta do płukania, przewód można uznać za gotowy do przekazania użytkownikowi.

1. Dobór wodomierza.

$$q_w = 2 \cdot q$$

- q_w – umowny przepływ dla wodomierza
 q – przepływ obliczeniowy dla budynku = 5,98 m³/h

$$q_w = 2 * 5,98 = 11,96 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zgodnie z PN-92/B-01706 dobrano wodomierz firmy METRON typ WS6.0 DN32 o następujących parametrach:

- | | |
|-----------------------|--|
| - przepływ maksymalny | $q_{\max} = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - przepływ nominalny | $q_n = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - średnica nominalna | DN32 |

Sprawdzenie doboru wodomierza.

$$q \leq q_{\max} / 2 \quad \text{oraz} \quad DN \leq d$$

- DN – nominalna średnica wybranego wodomierza
D – średnica przewodu na którym wodomierz ma być zainstalowany

$$5,98 < 6,0 \quad \text{oraz} \quad DN32 < de 50 \times 4,6 \text{ mm PE100 SDR11}$$

2. Dobór średnicy przyłącza

Dobrano przyłącze de 50x4,6mm PE100 SDR11

$$v = \frac{q}{\pi d^2 / 4}$$

- v – prędkość przepływu wody w przewodzie
 q – przepływ obliczeniowy dla budynku = 1,66 dm³/s
 d – średnica wewnętrzna przewodu = 40,8 mm

$$v = 1,27 \text{ m/s}$$

4.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Położenie oraz układ wysokościowy terenu pozwala na odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku mieszkalnego w układzie grawitacyjnym. Ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącej zbiorczej kanalizacji sanitarnej poprzez wpięcie do istniejącej studni Sksist, znajdującej się w ul. Sienkiewicza.

Z budynku ścieki odprowadzane będą poprzez studzienki kanalizacyjne Sks1 oraz Sks2. Studzienki należy wykonać jako włazowe, z kręgów betonowych na uszczelkach szczelnych z włazami żeliwnymi, wykonane z betonu min. klasy B45.

Studnię Sks1 należy wykonać z kręgów betonowych o średnicy $\varnothing 1200\text{mm}$, studnię Sks2 o średnicy $\varnothing 1000\text{mm}$. Zwieńczenia studni betonowych Sks1 i Sks2 należy wykonać w klasie B125.

Przyłącze kanalizacyjne należy wykonać z rur PVC-U firmy Wavin, kielichowych o średnicy $\varnothing 160\text{mm}$ łączonych na uszczelki gumowe. Przewody i podłączenia kanalizacji sanitarnej poprowadzić wg rysunku.

Ręcznie wykonać wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, z uwagi na możliwość jego uszkodzenia oraz dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona.

Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.

Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej o wysokości ok. 0,15 m. Następnie należy wykonać obsypkę rur aby zagwarantować dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Obsypka powinna wynosić 0,2m powyżej wierzchu rury. Nad rurą należy umieścić taśmę ostrzegawczą. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem z wykopu.

Po pozytywnej próbie szczelności oraz drożności kanalizacji sanitarnej należy prowadzić zasypkę wykopów. Obsypkę, jak również grunt z odkładu należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostolinijności kanału. Warstwy poza obsypką ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego. Grunt rodzimy przy zasypywaniu również dokładnie ubić.

5. Uwagi i zalecenia.

- Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej należy rozpocząć od dokładnego rozpoznania poziomu zagłębienia istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej
- Napotkane na trasie przewody lub kable należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem
- Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych „ - ZESZYT 3, Wymagania techniczne „Cobrti Instal”
- Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i

odbioru sieci kanalizacyjnych „ - ZESZYT 9, Wymagania techniczne „Cobrti Instal”

- Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, a zwłaszcza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”
- Ręcznie wykonać wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, z uwagi na możliwość jego uszkodzenia oraz dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona. Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.

OPRACOWAŁ :

C Z Ę Ś Ć
INSTALACJE SANITARNE
- INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Projektant:

mgr inż. Ewa Agata Nowak

nr upr. 135/02/DUW
DOŚ/IS/0137/03

I. część opisowa

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	10
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	10
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.....	10
4. PROJEKTOWANE INSTALACJE	10
4.1. WODA ZIMNA I CIEPŁA	10
4.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.	13
4.3. INSTALACJA GAZOWA.....	14
4.4. INSTALACJA GRZEWcza.....	16
4.5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	16
5. UWAGI I ZALECENIA	17

II. część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW

1. Rzut parteru – instalacja wodociągowa
2. Rzut I piętra – instalacja wodociągowa
3. Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej
4. Rzut I piętra – instalacja kanalizacji sanitarnej
5. Rzut parteru – instalacja gazowa i grzewcza
6. Rzut I piętra – instalacja gazowa i grzewcza
7. Widok elewacji – instalacja gazowa
8. Rzut parteru – instalacja wentylacji mechanicznej
9. Rzut I piętra – instalacja wentylacji mechanicznej

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

I część opisowa

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno - budowlany
- Wytyczne oraz uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące przepisy prawne i normy
- Katalogi firmowe

2. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi projekt wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, instalacji gazowej, ogrzewczej oraz wentylacji mechanicznej dla poszczególnych lokali mieszkalnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym znajdującym się przy ul. Sienkiewicza 28a w Szczawnie-Zdroju, na terenie działki nr 325/19 obręb nr 1 Szczawno-Zdrój.

Obliczenia zostały wykonane w oparciu o:

- Obowiązujące normy i przepisy
- Projekt architektoniczno – budowlany
- Mapa do celów projektowych skala 1 : 500
- Wizja lokalna

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne obejmuje zmianę sposobu użytkowania budynku usługowego na budynek mieszkalny wielorodzinny z przeznaczeniem na lokale socjalne. Budynek zlokalizowany jest przy ul. Sienkiewicza 28a w Szczawnie-Zdroju, na terenie działki nr 325/19.

Obiekt jest budynkiem 2-kondygnacyjnym niepodpiwniczonym.

4. PROJEKTOWANE INSTALACJE

4.1. WODA ZIMNA I CIEPŁA

Budynek zasilany jest w wodę zimną nowo projektowanym przyłączem wodociągowym o średnicy de 50x4,6mm PE100 SDR11. Trasa i przebieg przyłącza przedstawiono wg odrębnego opracowania. Wodomierz główny np. METRON typ WS6,0

DN32 należy zamontować w wydzielonym pomieszczeniu technicznym na parterze budynku.

Dla każdego lokalu mieszkalnego przewidziano montaż wodomierza np. METRON typ JS 1,5 DN15 wraz z zaworami odcinającymi. Zestawy wodomierzowe zamontować w podtynkowych szafkach wodomierzowych np. f. Sawpol na parterze typ SzWP-3 (dla 3 wodomierzy; wymiary szer. 530mm, wys. 705-805mm, gł. 110-150mm) oraz na piętrze typ SzWP-4 (dla 4 wodomierzy; wymiary szer. 680mm, wys. 705-805mm, gł. 110-150mm) znajdujących się na klatkach schodowych każdej kondygnacji. Szafki należy zamontować na wysokości ok. 0,70m od poziomu posadzki, poniżej projektowanych szafek gazowych (zgodnie z częścią rysunkową).

Woda ciepła przygotowywana będzie w elektrycznych podgrzewaczach pojemnościowych np. f. Atlantic typ OPRO+V o pojemności $V=80\text{dm}^3$ i mocy elektrycznej $N_{el}=1,5\text{kW}$ 1~230V/50Hz. Urządzenie posiada na wyposażeniu m.in. zawór bezpieczeństwa 9 bar oraz anodę magnezową. Przed podgrzewaczem należy zamontować przeponowe naczynie wzbiorcze f. Reflex typ 8D o pojemności nominalnej 8 dm^3 , średnicy $D=206\text{mm}$ i wysokości $H=330\text{mm}$.

Instalację wody zimnej i ciepłej należy wykonać rur i kształtek ze stali ocynkowanej wg PN-80/H-74200 o połączeniach gwintowanych. W celu ograniczenia strat ciepła na rurociągach ciepłej wody oraz zapobieżeniu roszczenia przewodów wody zimnej należy zastosować izolację termiczną tych rurociągów.

Przewody rozprawdzające wodę należy prowadzić w posadzce, bruzdach i po wierzchu ścian, ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwości odpowietrzenia instalacji przez najwyżej położone punkty czerpalne. W miejscach przejść przewodu przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Przestrzeń między rurami a przegrodą uszczelnić materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się. W miejscach przejść przez ściany lub stropy nie można wykonywać połączeń rur.

Przewody należy mocować za pomocą podpór stałych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Przewody pionowe powinny mieć uchwyty w odległości co najmniej 2,5m. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych podano poniżej :

ŚREDNICE NOMINALNE RURY	ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PUNKTAMI MOCOWANIA
[mm]	[m]
15 ÷ 20	1,5
25 ÷ 32	2,0
40 ÷ 50	2,5
65 ÷ 100	3,0

Na instalacji wody zimnej i ciepłej należy zastosować izolację termiczną typu thermacompact firmy Thermaflex. Grubość warstwy izolacyjnej dla instalacji wody zimnej i ciepłej podano poniżej:

ŚREDNICE NOMINALNE RURY DN	MINIMALNA GRUBOŚĆ WARSTWY IZOLACYJNEJ
[mm]	[mm]
do 20	20
20 ÷ 50	30

ODBIÓR

- badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej

INSTALACJA WODOCIĄGOWA C.W.U

PRÓBA NA ZIMNO - instalację wodociągową należy napełnić wodą zimną oraz poddać próbie podwyższonego ciśnienia przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,9MPa przez ok. 30min

PRÓBA NA GORĄCO - instalację wodociągową należy napełnić wodą o temp 55°C przy ciśnieniu panującym w sieci.

INSTALACJA WODOCIĄGOWA WODY ZIMNEJ

PRÓBA NA ZIMNO - instalację wodociągową należy napełnić wodą zimną oraz poddać próbie podwyższonego ciśnienia przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,9MPa przez ok. 30min

4.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek PVC-U. W obrębie pomieszczeń sanitarnych znajdują się podejścia kanalizacyjne umożliwiające odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych do przewodów odpływowych. Na przewodach spustowych przed przejściem ich do przewodów odpływowych należy zamontować rewizję z otworem zamykanym szczelnym korkiem, zabezpieczającym przed przedostaniem się gazów z instalacji do pomieszczeń. W pomieszczeniu technicznym, w którym zamontowano wodomierz, należy zamontować kratkę ściekową.

Instalacja kanalizacyjna wyposażona jest w przewody wentylacyjne Ks1, Ks2, Ks3, Ks4 i Ks5 wyprowadzone ponad dach budynku i zakończone wywiewkami wentylacyjnymi. Piony należy prowadzić w przewidzianych w tym celu szachtach kominowych, wykonanych z pustaków betonowych.

Przewody odpływowe na parterze prowadzone są w posadzce, ze spadkami zgodnie z rysunkiem.

Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne – syfony. Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa o ok. 5cm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić odizolowanie przewodów od przegród budowlanych oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów po przewodach. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Na przewodach spustowych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów oraz dodatkowo co najmniej jedno mocowanie przesuwne.

Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą :

- dla rur PVC o średnicy od 50 ÷ 110 mm – 1,0m
- dla rur PVC o średnicy powyżej 110 mm – 1,25m

Średnice oraz trasa instalacji kanalizacji sanitarnej wg projektu.

ODBIÓR

- podejścia i przewody spustowe kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody

- kanalizacyjne przewody odpływowe odprowadzające ścieki sanitarne sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

4.3. INSTALACJA GAZOWA

Źródłem zasilania wewnętrznej instalacji gazowej jest istniejąca sieć gazowa niskiego ciśnienia DN50, znajdująca się w ul. Sienkiewicza. Budynek posiada przyłącze gazowe DN50, zakończone kołnierzowym kurkiem głównym DN50 w naściennej szafce gazowej o wymiarach 600x600x250mm, zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej budynku. Wpięcie nowo projektowanej instalacji gazowej należy wykonać w istniejącej skrzynce gazowej (zgodnie z częścią rysunkową). W celu zabezpieczenia instalacji przed wpływem prądów błędzących w skrzynce gazowej należy zastosować monoblok izolacyjny DN40.

Rurę gazową w miejscu wprowadzenia instalacji do wewnętrznej części budynku, należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie stalowej rury przejściowej. Przestrzeń pomiędzy ścianą budynku a rurą przejściową oraz przestrzeń pomiędzy rurą przejściową i rurą gazową należy dokładnie uszczelnić materiałem elastycznym. Rura przejściowa powinna mieć średnicę wewnętrzną $\geq$ średnicy zewnętrznej rury gazowej + 40mm.

Instalacja gazowa ma na celu doprowadzenie gazu do lokali mieszkalnych na cele grzewcze i gospodarcze (gazowe ogrzewacze pomieszczeń i kuchenki gazowe czteropalnikowe). Projektowana instalacja doprowadzać będzie gaz do gazowych ogrzewaczy pomieszczeń z zamkniętą komorą spalania f. MORA typ 6150, o mocy $Q = 2,5\text{kW}$ każdy (lokale mieszkalne nr 2, 3, 4 i 5). Urządzenia należy zamontować przy ścianach zewnętrznych, zachowując minimalną odległość rury spalinowej od okien 0,5m. Automatyczna armatura gazowa z zabudowanym regulatorem ciśnienia gazu steruje pracą ogrzewaczy, umożliwiając utrzymywanie w pomieszczeniu zadaną temperaturę powietrza. Urządzenia dzięki zamkniętej komorze spalania pobierają powietrze do spalania z zewnątrz, a odprowadzenie spalin odbywa się przewodem spalinowym bezpośrednio poprzez ścianę zewnętrzną pomieszczenia (system „rura w rurze” na wyposażeniu ogrzewacza).

Na przewodach gazowych bezpośrednio przed każdym ogrzewaczem należy zamontować zawór kulowy odcinający DN15 oraz filtr siatkowy DN15. Na przewodzie

gazowym bezpośrednio przed kuchenką gazową należy zastosować zawór kulowy odcinający DN15.

Instalację gazową należy wykonać z rur stalowych bez szwu walcowanych na gorąco ogólnego stosowania zgodnych z PN-80/H-74219. Średnice zgodnie z rysunkami. Łączenie rur stalowych należy wykonać za pomocą spawania.

Zgodnie z warunkami technicznymi znak wa-TR/DW/WP-zm/200434-2011 z dnia 03.12.2012r. w celu pomiaru zużycia gazu dla każdego lokalu mieszkalnego przewidziano gazomierz miechowy f. Metrix typ G4 o rozstawie ramion 130mm i średnicy nominalnej DN25. Urządzenia należy zamontować na uchwycie eliminującym przenoszenie naprężeń z instalacji na urządzenie pomiarowe. Wszystkie gazomierze należy umieścić w wentylowanych skrzynkach gazowych o wymiarach 400x500x250mm, zlokalizowanych na klatkach schodowych.

Instalację gazową przebiegającą przez ściany i strop należy prowadzić w tulejach ochronnych z rur stalowych. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury :

- o co najmniej 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową
- o co najmniej 1 cm, przy przejściu przez strop

Tuleja ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody pionowej o 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę.

Przewody gazowe należy prowadzić powyżej przewodów elektrycznych zachowując minimalną odległość 10 cm.

Po wykonaniu i po przeprowadzeniu próby szczelności przewody gazowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie oraz pokryć farbą w kolorze żółtym. Wykonanie instalacji gazowej należy powierzyć osobom mającym uprawnienia do wykonywania instalacji gazowych. Po wykonaniu instalacji gazowej należy zgłosić do odbioru przez Zakład Gazowniczy w Wałbrzychu.

Przejścia przewodów instalacji sanitarnych przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć masami uszczelniającymi o odporności ogniowej tych przegród. Przejścia rur stalowych instalacji sanitarnych przez przegrody budowlane stanowiące granice stref pożarowych wykonać w postaci tulei ochronnej uszczelnionej elastyczną masą ogniochronną np. Hilti CP 601S.

4.4. INSTALACJA GRZEWCA

W lokalach mieszkalnych nr 1, 6 i 7 jako źródło ciepła przewiduje się piece kaflowe na drewno o mocy grzewczej 3,0kW (lub większej). Urządzenia należy zamontować w pokojach, zgodnie z częścią rysunkową. Piece należy wykonać na indywidualne zamówienie. Sposób montażu urządzeń grzewczych oraz odprowadzenia spalin (uwzględniając moc pieca i wymagany ciąg kominowy) wg wytycznych producenta.

UWAGA!

W lokalach mieszkalnych zabrania się montażu pieców na węgiel.

W lokalach mieszkalnych nr 2, 3, 4 i 5 jako źródło ciepła przewiduje się gazowe ogrzewacze pomieszczeń z zamkniętą komorą spalania f. MORA typ 6150, o mocy $Q=2,5kW$ każdy. Urządzenia należy zamontować przy ścianach zewnętrznych, zachowując minimalną odległość rury spalinowej od poziomu terenu i okien 0,5m. Niezależna praca każdego ogrzewacza zabezpiecza użytkownika przed koniecznością awaryjnego wyłączenia całego układu grzewczego. Urządzenia dzięki zamkniętej komorze spalania pobierają powietrze do spalania z zewnątrz budynku, a odprowadzenie spalin odbywa się przewodem spalinowym bezpośrednio przez ścianę na zewnątrz budynku (system „rura w rurze” na wyposażeniu ogrzewacza).

Do ogrzewania pomieszczeń łazienek we wszystkich lokalach mieszkalnych przyjęto łazienkowe grzejniki elektryczne f. Atlantic typ 2012 Classic 1~230V/50Hz o mocy grzewczej $Q=500W$ i wymiarach 480x1013x85mm. Grzejnik posiada elektroniczny termostat temperatury, umożliwiający pracę w dwóch trybach – komfort i eko oraz automatycznie załączany bezpiecznik termiczny.

4.5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Zgodnie z wymaganiami PN-83/B-03430/Az3:2000 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania” we wszystkich pomieszczeniach kuchni ze względu na brak okna zewnętrznego oraz montaż kuchenki gazowej przewidziano działanie wentylacji mechanicznej wywiewnej. Ponadto ze względu na wyposażenie lokali mieszkalnych nr 1, 6 i 7 w piece na drewno z grawitacyjnym odprowadzeniem spalin zastosowano w nich wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną (zrównoważoną).

Zużyte powietrze usuwane będzie z pomieszczenia kuchni poprzez wentylatory osiowe f. Venture Industries typ Decor-100 CDZ oraz Decor-200 CDZ, zamontowane bezpośrednio na kanale wentylacyjnym obsługiwanych pomieszczeń.

Włączanie instalacji wentylacyjnej w kuchni odbywać się będzie poprzez sygnał z czujnika ruchu, wyłączenie nastąpi z opóźnieniem czasowym (wyposażenie fabryczne wentylatorów w wersji CDZ).

- wentylator osiowy f. Venture Ind. typ Decor-100 CDZ (4 szt.)

wydajność	$V_w = 70 \text{ m}^3/\text{h}$
spręż	$P = 23 \text{ Pa}$
zasilanie	$N_e = 13 \text{ W}, 1\sim 230\text{V}/50 \text{ Hz}$

- wentylator osiowy f. Venture Ind. typ Decor-200 CDZ (3 szt.)

wydajność	$V_w = 70 \text{ m}^3/\text{h}$
spręż	$P = 28 \text{ Pa}$
zasilanie	$N_e = 20 \text{ W}, 1\sim 230\text{V}/50 \text{ Hz}$

Dopływ powietrza wentylacyjnego nastąpi poprzez urządzenia nawiewne w pokojach. Dopływ powietrza zewnętrznego do mieszkań wynika ze strumienia powietrza wentylacyjnego. Urządzenia zapewniające dopływ powietrza sytuować należy:

- w górnej części okna (w ościeżnicy, ramie skrzydła, między ramą skrzydła a górną krawędzią szyby zespolonej)
- lub w otworze okiennym (między nadprożem a górną krawędzią ościeżnicy, w obudowie rolety zewnętrznej)
- lub w przegrodzie zewnętrznej ponad lub pod oknem.

W ścianach oddzielenia pożarowego (mieszkanie nr 1, 6 i 7) należy zastosować urządzenia nawiewne o odporności ogniowej min. E60.

5. UWAGI I ZALECENIA

1. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, a zwłaszcza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”
2. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych „ - ZESZYT 7, Wymagania techniczne „Cobrti Instal”

3. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacji sanitarnych” - ZESZYT 12, Wymagania techniczne „Cobrti Instal”
4. Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR producentów urządzeń
5. W miejscach przejść przez ściany wykonać przepusty i wyprowadzić bruzdy

II część rysunkowa

OPRACOWAŁ :