

**PW INSTALACJE SANITARNE**  
WYKONANIE WĘZŁA CIEPLNEGO ORAZ INSTALACJI CENTRALNEGO  
OGRZEWANIA, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ, CYRKULACJI I ZIMNEJ WODY W  
BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM  
71-305 SZCZECIN UL. A. MAŁKOWSKIEGO 21 OFICyna DZIAŁKA NR 5/21 OBRĘB  
1042

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

I. Opis techniczny z załącznikami

II. Rysunki:

|   |  |      |
|---|--|------|
| 1 | INSTALACJE SANITARNE – rzut piwnic                 | 1:50 |
| 2 | INSTALACJE SANITARNE – rzut parteru                | 1:50 |
| 3 | INSTALACJE SANITARNE – rzut 1 piętra               | 1:50 |
| 4 | INSTALACJE SANITARNE – rzut 2 piętra               | 1:50 |
| 5 | INSTALACJE SANITARNE – rzut 3 piętra               | 1:50 |
| 6 | INSTALACJE SANITARNE – rozwinięcie instalacji gazu | 1:50 |
| 7 | INSTALACJE SANITARNE – rozwinięcie instalacji c.o. | 1:50 |
| 8 | INSTALACJE SANITARNE – rozwinięcie instalacji wody | 1:50 |

## **PW INSTALACJE SANITARNE**

WYKONANIE WĘZŁA CIEPLNEGO ORAZ INSTALACJI CENTRALNEGO  
OGRZEWANIA, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ, CYRKULACJI I ZIMNEJ WODY W  
BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM  
71-305 SZCZECIN UL. A. MAŁKOWSKIEGO 21 OFICyna DZIAŁKA NR 5/21 OBRĘB  
1042

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Zamawiającego,
- inwentaryzacja architektoniczno-budowlana,
- szczegółowe wytyczne zamawiającego w zakresie materiałów i technologii,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące przepisy i normy,
- DTR przyjętych urządzeń.

### **2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje w remontowanym budynku, projekt budowlany nowych instalacji: wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją, kanalizacji i centralnego ogrzewania wraz z węzłem.

### **3. Opis przyjętych rozwiązań projektowych**

#### **3.1 Instalacja wody**

Przewody pionów wody ciepłej i cyrkulacji w piwnicy, instalacje w mieszkaniach oraz wykonać z rur PP stabilizowanych wkładką aluminiową, w systemie rur i kształtek zgrzewanych, w izolacji z pianki polietylenowej, z nacięciami wzdłużnymi lub bez, o grubościach ścianek otulin wynikających z aktualnych przepisów techniczno-budowlanych:

dz = 16-32 – grubość izolacji 20 mm

dz = 40-50 – grubość izolacji 30 mm

dz = 63 – grubość izolacji 40 mm

W piwnicy na pionach cyrkulacji zaprojektowano zawory termostyczne. Instalację wody zimnej wykonać z rur PP, w systemie rur i kształtek zgrzewanych, w izolacji z pianki polietylenowej o grubości 20 mm. Zastosować system z gwarancją producenta 10 letnią minimum.

Zaprojektowano indywidualne opomiarowanie mieszkań na odcjęściach od pionów zaprojektowano wodomierze DN15 1,6 do wody ciepłej i zimnej. Zgodnie z zaleceniem zamawiającego zaprojektowane zawór odcinający safe lock przed wodomierzem wody ciepłej i zawór zwrotny za wodomierzem. Za wodomierzem wody zimnej zaprojektowano zawór skośny zwrotno – zaporowy ze spustem wody. Szczegóły rozwiązania zgodnie z rysunkiem nr 8.

Prowadzenie pionów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji po ścianach. Piony wody ukryć w zabudowach z płyt kartonowo gipsowych z drzwiczkami rewizyjnymi na wysokości wodomierzy. Instalacje poziome w lokalach mieszkalnych od pionu do przyborów prowadzone po ścianach, przy posadzce w izolacji z pianki.

Przyjęto otuliny z pianki polietylenowej o strukturze drobnych zamkniętych komórek laminowany z zewnątrz folią ze wzmocnionego polietylenu.

Wykonać podłączenia do istniejącej armatury czerpalnej.

Przejścia przewodów przez ściany oddzielające strefy pożarowe wykonać o odporności EI 60 z zastosowaniem odpowiednich mas, elementów i materiałów uszczelniających dających wymaganą ognioodporność przejść (nie dotyczy pomieszczeń sanitarnych).

Trasy i średnice przewodów oraz lokalizację przyborów i pionów przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

### **3.2. Instalacja kanalizacyjna**

Ścieki odprowadzane będą do kanalizacji miejskiej istniejącym przyłączem i instalacją kanalizacją zewnętrzną.

Projektuje się wymianę pionów i poziomów w piwnicy po trasie. Włączyć do istniejących odpływów z budynku. Przed włączeniem sprawdzić stan rur odpływowych, wyczyścić je lub wymienić wymagany odcinek po istniejącej trasie.

Projektowana instalacja kanalizacyjna w budynku składa się z rur i kształtek PCV w zakresie średnic Dn 110÷ Dn 160 łączonych na kielich z uszczelką.

Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Kanały poziome w piwnicy 160 PCV prowadzić ze spadkiem min 2% i połączyć z kanałem instalacji kanalizacyjnej zewnętrznej

Przy przejściach przez mur stosować przepusty, kanały odpływowe układać w wykopie na podsypce piaskowej min. 10 cm.

Przed przejściem pionów w kanały odpływowe zabudowywać rewizje.

### **3.3 Instalacja c.o.**

Zaprojektowano ogrzewanie wodne 70/55 °C, pompowe, dwururowe z rozdziałem dolnym i grzejnikami zasilane z projektowanego węzła ciepłego C.O. i c.w.u. zlokalizowanego w piwnicy budynku.

Moc cieplna zaprojektowanej instalacji C.O. wynosi 38 kW, a wymagane ciśnienie dyspozycyjne 38 kPa.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto i obliczenie zapotrzebowania ciepła poszczególnych pomieszczeń wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zaprojektowano instalację systemu zamkniętego zabezpieczoną za pomocą zaworu bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3 bary i przeponowego naczynia wzbiorczego (elementy węzła).

Odpowietrzenie instalacji przewidziano za pomocą odpowietrzników automatycznych na pionach oraz odpowietrzników ręcznych przy grzejnikach.

Przewidziano zastosowanie grzejników stalowych płytowych o wysokości 50 cm oraz zawory z nastawą wstępną umożliwiające regulację hydrauliczną instalacji oraz grzejników drabinkowych z zaworem z nastawą wstępną umożliwiające regulację hydrauliczną instalacji.

Przewidziano rozprowadzenie przewodów zasilających pod stropem piwnicy do pionów. Na poszczególnych kondygnacjach od pionów do grzejników prowadzenie przewodów, po ścianach w otulinie. Podejścia do grzejników wykonać rurkami prowadzonymi od boku.

Zaprojektowano indywidualne opomiarowanie mieszkań na odejściu od pionów zaprojektowano ciepłomierze ultradźwiękowe DN 15 C.O. Zaprojektowano zawór odcinający safe lock i zawór regulacyjny na zasilaniu w każdym mieszkaniu. . Szczegóły rozwiązania zgodnie z rysunkiem nr 7. Piony C.O. ukryć w zabudowach z płyt kartonowo gipsowych z

drzwiczkami rewizyjnymi na wysokości ciepłomierzy.

Przewody wykonać z rur stalowych z połączeniami zaciskanymi w jednym systemie. Zastosować system z gwarancją producenta 10 letnią minimum. Przewody prowadzone do pionów w piwnicy zaizolować warstwą izolacji o grubości 40mm.. Przyjęto otuliny z pianki polietylenowej o strukturze drobnych zamkniętych komórek laminowany z zewnątrz folią. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia przewodów przez ściany oddzielające strefy pożarowe wykonać o odporności EI 60 z zastosowaniem odpowiednich mas, elementów i materiałów uszczelniających dających wymaganą ognioodporność przejść.

W najniższych punkcie instalacji i przy rozdzielaczach, zainstalować kurki spustowe ze złączką do węża. W najwyższym automatyczne zawory odpowietrzające. Pod pionem zamontować automatyczny regulator różnicy ciśnienia. Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próbę szczelności "na zimno" przy ciśnieniu 0,45 MPa i próbę "na gorąco" przy parametrach roboczych. Trasy przewodów oraz lokalizację grzejników i pionów przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

### **3.4. Instalacja gazowa**

W związku z budową instalacji centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynku zasilanej z węzła ciepłego, projektuje się likwidację instalacji gazowej do zasilania kotłów gazowych dwufunkcyjnych i zasilania podgrzewaczy c.w.u. w mieszkaniach zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Po demontażu urządzeń i rurociągów, pozostałe końcówki rurociągu zaślepić poprzez zaspawanie rurociągu wewnętrznej instalacji gazowej (lub korkami w razie połączeń gwintowanych. Sposób zaślepienia końcówki rurociągu winien być szczelny i zabezpieczony przed możliwością przypadkowego demontażu. Po demontażu przewodów należy wykonać próbę szczelności instalacji - bez przyborów - przy użyciu powietrza pod ciśnieniem 100 kPa utrzymując je przez 30 min. Próbę szczelności przyboru gazowego przeprowadzić powietrzem na ciśnienie określone w instrukcji przyboru gazowego przez producenta nie wyższe jednak niż 0,015 MPa (15 kPa). Otwory po zdemontowanych instalacjach i przewodach spalinowych zaślepić poprzez замуrowanie. Zamurwane miejsca po otworach otynkować i pomalować farbą emulsyjną.

## **5. Wytyczne budowlano-instalacyjne pomieszczenia węzła**

W ramach projektu instalacji sanitarnych należy przygotować pomieszczenie węzła wg wytycznych SEC.

Projektuje się obniżenie posadzki pomieszczenia węzła, aby uzyskać minimalną wysokość 2,0m pomieszczenia

Zamontować do pomieszczenia węzła drzwi metalowe o wymiarach 0,8x2,0m, otwierające się na zewnątrz, a od strony pomieszczenia otwierane pod naciskiem. Drzwi należy wyposażyć w zamek. Odporność ogniowa EI30

Od strony zewnętrznej w światło otworu okiennego należy wstawić kratę z siatką krepowaną z drutu stalowego 03 mm o oczkach 20x20 mm w ramie z kątownika 30x30 mm. W ramie powyższej umieścić kratę. Konstrukcję zabezpieczyć antykorozyjnie a następnie pomalować dwukrotnie farbą nawierzchniową.

Ściany i strop otynkować i pomalować na jasny kolor. Wykonać posadzkę betonową zabezpieczoną przed pyleniem poprzez pomalowanie wodoodporną powłoką malarską odporną na ścieranie. Należy zapewnić spadek posadzki min. 1% w studzienki schładzającej.

Wentylację nawiewną grawitacyjną należy wykonać o wymiarach 20x20 cm w kształcie litery Z. Wylot kanału umiejscowić na zewnątrz budynku. Wlot kanału powinien znajdować się nie niżej niż 0,5 m nad posadzką węzła. Otwór wlotowy i wylotowy kanału wentylacji zabezpieczyć siatką metalową o gęstych oczkach.

Kanał wentylacji wywiewnej o wymiarach 20x20 cm umieszczony 0,3 m od stropu pomieszczenia.

W węźle należy zamontować zlew żeliwny bądź stalowy z odpływem do kanalizacji

Wykonać kratkę ściekową dołączoną do studzienki schładzającej o wymiarach  $\varnothing$  600 i h=600mm. Ścieki przepompowywane ze studzienki za pomocą pompy z silnikiem elektrycznym i wyłącznikiem automatycznym podłączoną do kanalizacji sanitarnej przechodzącej przez pomieszczenie węzła.

## 6. Charakterystyka energetyczna

Wymagania minimalne uznaje się za spełnione dla budynku podlegającego przebudowie, jeżeli przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku podlegające przebudowie odpowiadają przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej, określonym w rozporządzeniu. Nie projektuje się przebudowy przegród budynku.

## 7. Uwagi dodatkowe

1. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy wykonać demontaż istniejących instalacji wody, kanalizacji, gazu i c.o. W związku z brakiem możliwości wejścia do wszystkich mieszkań ilość urządzeń do demontażu może ulec zmianie w stosunku do wskazanych w części rysunkowej.
2. Zdemontować kotły gazowe, podgrzewacze wody i piece kaflowe.
3. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami, normami oraz obowiązującymi przepisami BHP i ppoż. pod bezpośrednim nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia instalacyjne budowlane – wykonawcze (kierownika robót instalacyjnych).
4. Montaż układu regulacji oraz licznika ciepła wykonać zgodnie z DTR. tych urządzeń.
5. Po uruchomieniu węzła cieplnego należy wyregulować obiegi węzła aby otrzymać zadane ciśnienia i przepływy.
6. Wkłady magnetyczne filtroomulników magnetycznych, w pierwszym sezonie eksploatacji, czyścić regularnie co dwa tygodnie aby nie dopuścić do ich uszkodzenia poprzez „trwale obrośnięcie” osadami
7. Zastosowana bezdławnicowa pompa c.o. o małej mocy silnika charakteryzuje się cichą pracą i w związku z tym nie jest wymagana izolacja akustyczna pomieszczenia węzła cieplnego.
8. Przyjęte w węźle cieplnym urządzenia technologiczne /wymyenniki, pompy i filtroomulniki/ posiadają gabaryty i ciężar umożliwiające ich wniesienie do pomieszczenia węzła istniejącym dojściem bez potrzeby wykonywania otworu montażowego.
9. **Wszystkie przejścia przewodów instalacyjnych przez ściany oddzielające strefy pożarowe wykonać o odporności EI 60 z zastosowaniem odpowiednich mas, elementów i materiałów uszczelniających dających wymaganą ognioodporność przejść.**

10. Kierownik budowy przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio: kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków..
11. W oparciu o uwagi zawarte w projekcie należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie (BIOZ).

#### **INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje wyłącznie budynek przy ul. Małkowskiego 21 oficyna zlokalizowane na działce nr 5/21; obr. 1042 co do którego inwestor posiada prawo do dysponowania. Inwestycja obejmuje wyłącznie przebudowę wewnętrznej instalacji gazu ziemnego, wody, kanalizacji i C.O. w budynku i w żaden sposób nie będzie oddziaływać na działki sąsiednie.

Opracował:

mgr inż. Paweł Nejranowski