

# Opis techniczny

do projektu budowlanego modernizacji instalacji centralnego ogrzewania  
w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Nadrzecznej 15 w  
Koninie, dz. nr 45/1, 47/12, obręb Przydziałki

## 1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem projekt budowlany modernizacji instalacji centralnego ogrzewania w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym, zlokalizowanym w Koninie, przy ul. Nadrzecznej 15.

W zakresie planowanej modernizacji jest całkowita wymiana rurociągów instalacji c.o. w budynku wraz z zaworami grzejnikowymi. Pozostawia się istniejące grzejniki, które należy przyłączyć do nowoprojektowanej instalacji rurociągowej, bez zmian ich lokalizacji. Wyłączenie z eksploatacji głównych rurociągów rozprowadzających, prowadzonych. Powodem w/w prac są ciągłe awarie rurociągów na skutek ich zużycia technicznego.

Szczegółowy zakres modernizacji obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji rurociągowej c.o., w zakresie wszystkich widocznych odcinków w lokalach mieszkalnych i na korytarzu. Pozostawia się odcinki podposadzkowe, które będą wyłączone z eksploatacji.
- demontaż zaworów grzejnikowych i armatury odcinającej na wejściu niskoparametrowej sieci zasilającej do budynku (w kanale podposadzkowym w korytarzu)
- demontaż istniejącej instalacji centralnego odpowietrzenia wraz ze zbiornikiem odpowietrzającym
- montaż nowej instalacji rurociągowej c.o.
- montaż dodatkowego grzejnika w pokoju P2 lokalu nr 2
- montaż nowych zaworów grzejnikowych z głowicami termostatycznymi
- montaż nowej armatury odcinającej i spustowej na wejściu niskoparametrowej sieci zasilającej do budynku (w kanale podposadzkowym w korytarzu)
- montaż odpowietrzników automatycznych
- podłączenie istniejących grzejników do nowoprojektowanej instalacji
- regulacja hydrauliczna instalacji – dokonanie nastaw na zaworach grzejnikowych.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia Inwestora,
- Inwentaryzacji istniejącej instalacji w obiekcie – w zakresie ograniczonym do możliwości dokonania inwentaryzacji poprzez udostępnienie lokali mieszkalnych przez lokatorów
- Projekt archiwalny istniejącej instalacji c.o. w przedmiotowym budynku
- Uzgodnień z Inwestorem
- Obowiązujących przepisów oraz wytycznych projektowych

## 3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU I INSTALACJI C.O.

Przedmiotowy obiekt to budynek mieszkalny wielorodzinny, 1-kondygnacyjny (parter), niepodpiwniczony, z 1 klatką schodową. W budynku znajduje się 16 lokali mieszkalnych z wejściem z głównego korytarza przebiegającego wzdłuż całego budynku

Ogrzewanie obiektu realizowane jest metodą tradycyjną poprzez instalację centralnego ogrzewania z grzejnikami żeliwnymi członowymi typu S130-1 i S130-4 oraz aluminiowymi członowymi typu G-500. Instalacja c.o. w obiekcie wykonana jest z rur stalowych łączonych poprzez spawanie i prowadzona w układzie z rozdziałem dolnym, z rurociągami rozprowadzającymi prowadzonymi przy posadzce i częściowo podposadzkowo – w lokalach mieszkalnych oraz podposadzkowo - w korytarzu. Grzejniki w mieszkaniach zasilane są w systemie z gałązkami przyłączeniowymi bocznymi. Instalacja odpowietrzana jest centralnie poprzez instalację prowadzoną pod stropem w lokalach mieszkalnych i na korytarzu, od każdego pionu grzejnikowego do naczynia odpowietrzającego, zlokalizowanego na klatce schodowej w miejscu wprowadzenia sieci zasilającej niskoparametrowej do budynku. Na gałązkach grzejnikowych zasilających zabudowane są odcinające zawory grzejnikowe. Lokalizacja, typy i wielkości grzejników oraz układ instalacji w obiekcie – wg rysunków projektowych. Instalacja zasilana jest z grupowego węzła cieplnego poprzez niskoparametrową sieć ciepłą o parametrach 95/70°C.

#### **4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

Nowoprojektowana instalacja rozpoczyna się na korytarzu, w kanale podposadzkowym, w miejscu połączenia z istniejącą siecią niskoparametrową wprowadzoną do budynku w w/w kanale. Na zasilaniu i powrocie instalacji należy zabudować zawory odcinające kulowe DN50 oraz króćce z zaworami spustowymi. Dalej instalację wprowadzić pionem CO1 pod stop korytarza klatki i rozprowadzić po budynku zgodnie z rysunkami niniejszej dokumentacji, zachowując projektowane kompensacje U-kształtowe. Piony sprowadzać w narożnikach pomieszczeń do poziomu posadzki i dalej do grzejników przy posadzce i odcinkami pionowymi zakończonymi automatycznymi odpowietrznikami. Podejścia do grzejników realizować gałązkami przyłączeniowymi w systemie połączeń bocznych. Na gałązkach zasilających zabudować zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowicami termostatycznymi. Na końcach głównych rurociągów rozprowadzających zabudować automatyczne odpowietrzniki.

#### **Uwaga!**

Średnice nowoprojektowanej instalacji rozprowadzającej c.o. zwymiarowane zostały na podstawie wydajności istniejących grzejników w mieszkalnych, zgodnie z archiwalną dokumentacją projektową instalacji c.o., przy określonych w dokumentacji parametrach temperaturowych instalacji c.o.

W lokalach, w których nie było możliwe przeprowadzenie inwentaryzacji grzejników, obliczeniowe wydajności określono na podstawie analogii do identycznych mieszkań, w których przeprowadzono inwentaryzację.

#### **Parametry projektowanej instalacji:**

- obliczeniowe parametry temperaturowe: 95/70°C
- moc całkowita instalacji (wydajność istniejących grzejników): 86,7 kW
- przepływ obliczeniowy: 2961 kg/h

#### **5. RUROCIAGI, IZOLACJE, PRÓBY SZCZELNOŚCI**

Projektowaną instalację wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych, łączonych na systemowe kształtki zaprasowywane (np. systemu Kan-therm Steel, Geberit Mapress lub równoważne). Rury mocować do konstrukcji budynku na systemowe uchwyty mocujące umożliwiające swobodne przemieszczanie się rur na skutek wydłużeń termicznych, zachowując maksymalne odległości między podporami:

$\phi 18 - 1,5 \text{ m}$ ,  $\phi 22 - 2,0 \text{ m}$ ,  $\phi 28 - 2,2 \text{ m}$ ,  $\phi 35 - 2,7 \text{ m}$ ,  $\phi 42 - 3,0 \text{ m}$ ,  $\phi 54 - 3,5 \text{ m}$   
Kompensacja wydłużeń termicznych realizowana będzie na projektowanych załamaniach instalacji rozprowadzającej – kompensator „U”

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonywać wiertnicami i zabezpieczyć tulejami ochronnymi, np. z PCV o średnicy większej o dwie dymensje od rury zasadniczej, z obu stron wypełnionymi plastycznym uszczelniaczem nie hamującym ruchu osiowego rur.

Rurociągi należy prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie instalacji na projektowanych odpowietrznikach. Przy prowadzeniu instalacji unikać stosowania załamań pionowych. W przypadkach koniecznych stosować dodatkowe odpowietrzniki i odwodnienia.

Projektowane odcinki rur prowadzone w korytarzu izolować izolacją z pianki poliuretanowej w płaszczu PCV stosując następujące, minimalne grubości izolacji:

- średnica wewnętrzna przewodu do 22 mm – grubość 20 mm
- średnica wewnętrzna przewodu od 22 mm do 35 mm – grubość 30 mm
- średnica wewnętrzna przewodu od 35 mm – grubość równa średnicy wewnętrznej rury.

Powyższe grubości izolacji dotyczą izolacji o współczynniku przewodzenia  $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ . W przypadku stosowania izolacji o innym współczynniku podane grubości należy odpowiednio skorygować.

Zgodnie z ustaleniami z zarządcą nieruchomości, instalację w obrębie lokali mieszkalnych projektuje się jako nieizolowaną.

Badanie szczelności projektowanych odcinków instalacji c.o. przeprowadzić przed wykonaniem izolacji termicznej. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie przepłukać. Bezpośrednio po płukaniu instalacji należy napęlnić ją wodą. Ciśnienie próbne powinno wynosić 4,5 bar. Próbę rurociągów stalowych uważa się za pozytywną jeśli w ciągu pół godziny nie wystąpią widoczne przecieki na łączeniach, a manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia.

Próbę eksploatacyjną „na gorąco” należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno, po podłączeniu instalacji do sieci i uruchomieniu systemu grzewczego.

Rury stalowe zewnętrznie ocynkowane nie wymagają stosowania powłok antykorozyjnych zewnętrznych.

## 6. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- ”Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” - Wymagania techniczne COBRTI Instal - Zeszyt 6
- Przepisami BHP i p.poż.

## 7. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	Ilość
1	Rura stalowa zewnętrznie ocynkowana, np. Kantherm Steel $\phi 54 \times 1,5$	12 m
2	Rura stalowa zewnętrznie ocynkowana, np. Kantherm Steel $\phi 42 \times 1,5$	32 m
3	Rura stalowa zewnętrznie ocynkowana, np. Kantherm Steel $\phi 35 \times 1,5$	135 m
4	Rura stalowa zewnętrznie ocynkowana, np. Kantherm Steel $\phi 28 \times 1,5$	150 m

5	Rura stalowa zewnętrznie ocynkowana, np. Kantherm Steel $\phi 22 \times 1,5$	115 m
6	Rura stalowa zewnętrznie ocynkowana, np. Kantherm Steel $\phi 18 \times 1,2$	300 m
7	Rura stalowa zewnętrznie ocynkowana, np. Kantherm Steel $\phi 15 \times 1,2$	380 m
8	Zawór odcinający kulowy DN50	2 szt.
9	Zawór odcinający kulowy DN40	2 szt.
10	Zawór odcinający kulowy DN25	3 szt.
11	Odpowietrznik automatyczny DN15 + kurek kulowy DN15	43 kpl.
12	Zawór równoważący Herz Stromax GM 4217 dn40	2 szt.
13	Zawór równoważący Herz Stromax GM 4217 dn25	1 szt.
14	Zawór grzejnikowy prosty Danfoss RA-N dn15 z nastawą wstępną	90 szt.
15	Głowica termostatyczna Danfoss RAW 5116 z czujnikiem wbudowanym, do zastosowań w budownictwie wielorodzinnym, zakres nastawy temperatur: 16-28°C	89 szt.
16	Głowica termostatyczna wzmocniona RA 2920 z czujnikiem wbudowanym, zakres nastaw temperatur 5-26°C (klatka)	1 szt.
17	Grzejnik stalowy płytowy 22-600/700 z podejściem bocznym	1 szt.
18	Izolacja PU w płaszczu PVC na rurę 15 mm – gr. 20 mm	35 m
19	Izolacja PU w płaszczu PVC na rurę 18 mm – gr. 20 mm	20 m
20	Izolacja PU w płaszczu PVC na rurę 22 mm – gr. 20 mm	100 m
21	Izolacja PU w płaszczu PVC na rurę 28 mm – gr. 30 mm	50 m
22	Izolacja PU w płaszczu PVC na rurę 42 mm – gr. 40 mm	5 m
23	Izolacja PU w płaszczu PVC na rurę 54 mm – gr. 55 mm	12 m

Opracował:

# Opis techniczny

## do informacji na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### **1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWALNEGO**

Instalacja centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym, zlokalizowanym w Koninie, przy ul. Nadrzecznej 15

### **2. NAZWA I ADRES INWESTORA**

Miasto Konin, Pl. Wolności 1, 62-500 Konin

### **3. IMIĘ I NAZWISKO ORAZ NR UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

Projektant - mgr inż. Marcin Straszewski, upr. nr LOD/0618/POOS/06

Sprawdzający – mgr inż. Radosław Dziubczyński, upr. nr WKP/0359/PWOS/09

### **4. ZAKRES ROBÓT**

Roboty montażowe:

- demontaż istniejących rurociągów instalacji c.o.
- demontaż zaworów grzejnikowych
- demontaż instalacji centralnego odpowietrzenia
- montaż nowych rurociągów c.o.
- montaż izolacji i armatury uzupełniającej
- próby ciśnieniowe

### **5. PRZEWDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT**

a) Porażenie prądem elektrycznym – może nastąpić przy pracach z użyciem urządzeń zasilanych prądem elektrycznym z rozdzielnicy budowlanej. Zagrożenie występować będzie w fazie prowadzenia prac z wykorzystaniem elektronarzędzi. Należy stosować urządzenia ze sprawną instalacją przeciwporażeniową. Narzędzia chronić bezwzględnie przed kontaktem z wodą

b) Uderzenie, urazy mechaniczne – zagrożenie występować będzie podczas prac związanych z montażem zaworów oraz w trakcie wykonywania robót budowlanych (cięcia, gwintowania itp.). Należy wyznaczać strefy niebezpieczne, używać sprawnych urządzeń.

c) Upadek na płaszczyźnie – zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych. Należy zwrócić uwagę na wyznaczenie bezpiecznych dojeżdż, nie zastawianiu ich, utrzymaniu porządku i czystości oraz stosowaniu prawidłowego obuwia.

### **6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT**

Instruktaże należy dokonywać przed rozpoczęciem prac i fakt ten udokumentować wpisem do protokołu instruktaży potwierdzone podpisem pracownika. Za prowadzenie instruktaży odpowiedzialny jest bezpośredni przełożony (brygadzysta, mistrz,) brygady wykonującej prace.

W instruktażu uwzględnić:

- bezpieczne metody wykonywania prac,
- informację o występujących zagrożeniach oraz sposobach zabezpieczania się przed skutkami występujących zagrożeń,
- zasady komunikowania się pracowników,

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, a w szczególności udzielenia pierwszej pomocy, sposobie postępowania na wypadek wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia, sposobie powiadamiania służb ratowniczych w przypadku powstania zagrożeń.

## **7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT**

### **a) środki techniczne**

- stosowanie sprawnych technicznie urządzeń do montażu rurociągów i armatury (spawarki, gwintownice),
- stosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej,
- stosowanie sprawnych urządzeń elektrycznych,
- stosowanie prawidłowego zabezpieczenia tymczasowych instalacji niezbędnych do prowadzenia robót budowlanych, np. przedłużaczy elektrycznych
- stosowanie odpowiedniego zabezpieczenia przed przypadkowym zalaniem urządzeń elektrycznych

### **b) środki organizacyjne**

- przestrzeganie poleceń bezpośredniego przełożonego na budowie,
- przestrzeganie zasad wzajemnej współpracy i pomocy,
- odpowiedni przydział ilości osób do stopnia złożoności robót,
- przestrzeganie ładu i porządku w miejscu pracy,
- zapewnienie łatwego dostępu do środków pierwszej pomocy medycznej,
- zapewnienie łatwego dostępu do elementów odcinających energię elektryczną i inne media