

Opis techniczny

do projektu wymiany poziomów rozprowadzających instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym zlokalizowanym przy ulicy Wyszyńskiego 9 w Koninie, dz. nr 428, obręb Glinka

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

- demontaż istniejących poziomów rozprowadzających pod stropem w piwnicy
- projekt nowych rurociągów rozprowadzających wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji pod stropem piwnicy

W zakresie demontażu przewiduje się całkowity demontaż wszystkich rurociągów rozprowadzających wraz z podejściami do zewnętrznych zaworów ogrodowych, zaworów w pomieszczeniach zsypu śmieci, a także całej armatury odcinającej na w/w rurociągach. Odcinki zasilające piony wodociągowe należy zdemontować w całości, do kolana łączącego poziom z pionem. Pozostawia się zawór główny na przyłączy wraz z wodomierzem oraz istniejący zestaw do podnoszenia ciśnienia, przy czym podłączenie zestawu należy wykonać z nowoprojektowanej instalacji. W pomieszczeniu węzła cieplnego należy zdemontować odcinki instalacji do pierwszych zaworów odcinających od strony instalacji wraz z tymi zaworami. Pozostałe rurociągi układu technologicznego węzła – bez zmian.

W zakresie projektu należy wykonać całkowicie nowy poziomy rozprowadzający wraz z podejściami do pionów oraz zamontować nową armaturę uzupełniającą. Projektuje się również dodatkowy zawór czerpalny z indywidualnym odcięciem i opomiarowaniem, zlokalizowany w wyznaczonym miejscu w korytarzu piwnicy, w zamykanej skrzynce naściennej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora
- Podkłady budowlane przedmiotowego obiektu
- Inwentaryzacja widocznych odcinków instalacji w obiekcie
- Uzgodnienia z Inwestorem oraz Zarządcą budynku
- Obowiązujące normy i przepisy.

Inwentaryzacja istniejącej instalacji w obiekcie przeprowadzona została w zakresie niezbędnym do sporządzenia niniejszego opracowania i obejmowała trasy prowadzenia istniejących rurociągów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w zakresie poziomów rozprowadzających w korytarzu w piwnicy oraz podejść do pionów. Z uwagi na to, że część podejść do pionów przechodziła w komórkach lokatorskich z ograniczonym dostępem na etapie inwentaryzacji, przebieg tych odcinków przyjęto zgodnie z dokumentacją archiwalną instalacji wodociągowej w obiekcie.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

3.1. Opis zastosowanych rozwiązań

Projektowana instalacja wody zimnej zasilana będzie z istniejącego przyłącza wprowadzonego do pomieszczenia hydroforni, w którym zainstalowany jest również zestaw pompowy do podnoszenia ciśnienia wody w instalacji. Projektuje się wykonanie nowego odcinka instalacji od wodomierza wraz z wymianą zaworu odcinającego za wodomierzem. W ramach niniejszego projektu przewiduje się również montaż zaworu antyskażeniowego klasy EA oraz wykonanie nowego podłączenia zestawu hydroforowego wraz z dodatkową armaturą odcinającą i wykonaniem by-pasu umożliwiającego awaryjne zasilenie instalacji bezpośrednio z przyłącza w przypadku uszkodzenia zestawu do podnoszenia ciśnienia. Dalej instalację należy prowadzić pod stropem korytarza do wszystkich pionów i węzła cieplnego, zgodnie z rysunkami niniejszej dokumentacji. Na każdym odejściu do pionu oraz

na głównych odgałęzieniach z pomieszczenia hydroforni i węzła cieplnego zaprojektowano zawory odcinające z dostępem bezpośrednio z korytarza. Nowe zawór projektuje się również w pomieszczeniu węzła cieplnego.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w istniejącym węźle cieplnym i rozprowadzona zostanie pod stropem piwnicy, równoległe do instalacji wody zimnej. Na rurociągach projektuje się zawory odcinające analogicznie jak na instalacji wody zimnej – na każdym odejściu do pionu, na głównych odgałęzieniach z pomieszczenia hydroforni i węzła oraz w węźle cieplnym.

Cyrkulacja c.w.u. prowadzona będzie równoległe do instalacji ciepłej wody, a zawory odcinające należy montować analogicznie jak w przypadku instalacji wody zimnej i ciepłej. Na każdym odejściu do pionu projektuje się dodatkowo termostatyczne zawory równoważące Danfoss MTCV, które będą równoważyć przepływ wody cyrkulacyjnej w każdym pionie. Zawory należy montować za zaworami odcinającymi.

Na życzenie zarządcy, w miejscu wskazanym na rzucie należy wykonać odejście zimnej wody do zaworu czerpального dn15. Na odejściu zabudować zawór odcinający oraz wodomierz do wody zimnej. Zawór czerpalny z armaturą uzupełniającą zabudować w zamkniętej skrzynce stalowej naściennej.

3.2. Rurociągi, armatura

Projektowane instalacje wodociągowe należy wykonać z rur z polipropylenu, łączonych poprzez systemowe kształtki zgrzewane, np. system Kantherm PP lub równoważne. Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur klasy PN16, (S 3,2, SDR 7,4) natomiast instalację ciepłej wody i cyrkulacji - z rur stabilizowanych wkładką aluminiową, klasy PN20. Odcinek wody zimnej w obrębie pomieszczenia hydroforni – z rur stalowych ocynkowanych, łączonych na systemowe kształtki gwintowane, uszczelniane pastą i pakułami. Rury mocować do przegród budowlanych za pomocą systemowych uchwytów do rur i układać w miejscu prowadzenia obecnych rurociągów, zachowując wskazane na rysunkach załamania kompensacyjne i punkty stałe.

Rury mocować do konstrukcji budynku na systemowe uchwyty mocujące umożliwiające swobodne przemieszczanie się rur na skutek wydłużeń termicznych, zachowując następujące maksymalne odległości pomiędzy podporami dla rurociągów poziomych:

- PP ϕ 20 – 1,1 m
- PP ϕ 25 – 1,2 m
- PP ϕ 32 – 1,4 m
- PP ϕ 40 – 1,6 m
- PP ϕ 50 – 1,8 m
- PP ϕ 63 – 2,0 m
- PP ϕ 75 – 2,1 m
- PP ϕ 90 – 2,2 m
- stal oc. DN65 – 3,8 m

Jako armaturę stosować:

- zawory odcinające grzybkowe – systemowe PP z korpusem zgrzewanym i wymiennym wkładem mosiężnym lub mosiężne. Inwestor i zarządca budynku nie dopuszcza stosowania na instalacji zaworów żeliwnych zewnętrznie ocynkowanych.
- wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej (zawór czerpalny w piwnicy) – dn15, Q3=1,6 m³/h, Q4=2,0 m³/h z nakładką radiową. Nakładka radiowa powinna być kompatybilna z systemem zdalnego odczytu stosowanym przez zarządcę budynku (Apator)
- zawór antyskażeniowy klasy EA – na wejściu do budynku, za zaworem odcinającym za wodomierzem
- zawory termostatyczne równoważące dla cyrkulacji c.w.u. - Danfoss MTCV

Armatura stosowana na instalacji musi posiadać atesty higieniczne i deklarację producenta o dopuszczeniu do stosowania w instalacjach wody pitnej, odpowiednio ciepłej i zimnej.

3.3. Izolacja termiczna

Odcinki poziome instalacji ciepłej wody i cyrkulacji w piwnicy należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej na folii aluminiowej zachowując następujące, minimalne grubości izolacji:

- | | |
|--|----------------------|
| - rurociągi o średnicy wewnętrznej Dw: do 22 mm | – izolacja gr. 20 mm |
| - rurociągi o średnicy wewnętrznej Dw: 22-35 mm | – izolacja gr. 30 mm |
| - rurociągi o średnicy wewnętrznej Dw: 35-100 mm | – izolacja gr. = Dw |

Instalację wody zimnej zaizolować izolacją powietrznoszczelną PE lub ze spienionego kauczuku o grubościach równych połowie wymagań jak dla w/w instalacji wody ciepłej.

Podane grubości dotyczą izolacji o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ W/mK. W przypadku zastosowania izolacji o innym współczynniku λ , projektowane grubości należy odpowiednio skorygować.

3.4. Próby szczelności, badania

Po zmontowaniu instalacji, przed zaizolowaniem, należy ją kilkakrotnie przepłukać wodą i wykonać próbę szczelności na ciśnienie 10 bar, oddzielnie dla rurociągów z tworzyw sztucznych i stalowych ocynkowanych (woda zimna w hydroforu). Próbę rurociągów stalowych uważa się za pozytywną jeżeli w ciągu 0,5 godziny nie wystąpią przecieki i roszczenia na połączeniach, a manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia. Próbę rurociągów z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić w dwóch etapach. Próbę wstępną uważa się za pozytywną jeżeli w przeciągu 0,5 godziny nie wystąpią roszczenia i przecieki na łączeniach, a spadek ciśnienia wywołany elastycznością przewodów będzie mniejszy niż 0,6 bar. Próbę główną należy wykonać po pozytywnym wyniku próby wstępnej. Próbę główną uważa się za pozytywną jeżeli w ciągu 2 godzin nie wystąpią roszczenia i przecieki, a spadek ciśnienia na manometrze będzie nie większy niż 0,2 bar.

Po pozytywnej próbie szczelności „na zimno”, instalację należy ponownie przepłukać, podłączyć do węzła cieplnego i poddać próbie „na gorąco” poprzez oględziny w normalnych warunkach eksploatacyjnych.

3.5. Kolizje, przejścia rurociągów przez przegrody budowlane

Demontaż rur istniejących i montaż nowoprojektowanych należy prowadzić etapami, ograniczając do minimum odcięcia dopływu wody do mieszkań. W tym celu zaleca się następującą kolejność robót:

- montaż nowoprojektowanych instalacji ponad istniejącymi rurociągami przeznaczonymi do demontażu
- stopniowe podłączanie instalacji do przyłącza, węzła cieplnego i poszczególnych pionów
- demontaż istniejącej instalacji i zamurowanie pozostałych otworów przepustowych w przegrodach.

Wszelkie konieczne przejścia nowoprojektowanych 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. Niewykorzystane przejścia po istniejących rurach należy zamurować i pomalować białą farbą emulsyjną.

3.6. Dane techniczne instalacji c.w.u.

- | | |
|---|---------------------------|
| - Parametry temperaturowe instalacji: | - 10/60 °C |
| - Wymagane ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji (na wyjściu z hydroforu) | - 5,01 bar |
| - Przepływ obliczeniowy instalacji cyrkulacyjnej: | - 0,586 m ³ /h |
| - Straty ciśnienia w obwodzie cyrkulacji (bez strat na węźle): | - 3,9 kPa |
| - Maksymalny przepływ obliczeniowy w instalacji: | |

Maksymalny (chwilowy) przepływ obliczeniowy jest równy:

$$Q_{obl} = 1,7 * (\sum Q)^{0,21} - 0,7 = 1,7 * (99,99)^{0,21} - 0,7 = 3,771 \text{ l/s}$$

Uwaga!

Obliczeń instalacji dokonano zgodnie z PN-92/B-01706, przy założeniu, że w każdym mieszkaniu znajduje się pełne wyposażenie sanitarne, tj. wanna/prysznic, umywalka, WC, pralka, zlew, zmywarka, a w pomieszczeniach pralni zlew, wanna i zawór czerpalny – zgodnie z dokumentacją archiwalną.

4. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” - Wymagania techniczne COBRTI Instal – Zeszyt 7 .
- Przepisami BHP i p.poż.
- Podane w niniejszym projekcie nazwy urządzeń i systemy instalacyjne konkretnych producentów służą do określenia docelowych parametrów techniczno-użytkowych oraz wymaganego standardu jakościowego urządzeń instalowanych w obiekcie i mają charakter przykładowy. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i systemów instalacyjnych równoważnych, innych producentów, pod warunkiem zachowania projektowanych parametrów techniczno-użytkowych oraz standardu jakościowego urządzeń – do uzgodnienia z zarządcą obiektu na etapie ofertowym

5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Charakterystyka materiału i urządzenia	J. miary	Ilość
1	Rura PP stabilizowana wkładką aluminiową, PN20, 25x4,2	mb	85
2	Rura PP stabilizowana wkładką aluminiową, PN20, 32x5,4	mb	2
3	Rura PP stabilizowana wkładką aluminiową, PN20, 50x8,3	mb	45
4	Rura PP stabilizowana wkładką aluminiową, PN20, 63x10,5	mb	25
5	Rura PP stabilizowana wkładką aluminiową, PN20, 75x12,5	mb	20
6	Rura PP SDR 7,4, PN16, 20x2,8	mb	2
7	Rura PP SDR 7,4, PN16, 63x8,6	mb	65
8	Rura PP SDR 7,4, PN16, 75x10,3	mb	20
9	Rura PP SDR 7,4, PN16, 90x12,3	mb	7
10	Rura stalowa ocynkowana DN65	mb	10
11	Wodomierz jednostrumieniowy DN15 z możliwością zdalnego odczytu radiowego do wody zimnej, zakres przepływu Q3=1,6 m ³ /h, Q4=2,0 m ³ /h,	szt	1
12	Zawór antyskażeniowy klasy EA, DN65	szt	1
13	Zawór odcinający grzybkowy, mosiężny DN15	szt	9
14	Zawór odcinający grzybkowy, mosiężny DN20	szt	2
15	Zawór odcinający grzybkowy, mosiężny DN25	szt	1
16	Zawór odcinający grzybkowy, mosiężny DN40	szt	8
17	Zawór odcinający grzybkowy, mosiężny DN50	szt	11
18	Zawór odcinający grzybkowy, mosiężny DN65	szt	7
19	Zawór termostatyczny Danfoss MTCV-A dn15, do instalacji cyrkulacji	szt.	8
20	Zawór czerpalny ze złączką do węża DN15	szt.	1
21	Skrzynka stalowa zamykana naścienna (pod zawór czerpalny i armaturę uzupełniającą)	szt	1
22	Izolacja z wełny mineralnej na folii aluminiowej gr. 20 mm, na rurę ϕ 25	mb	85
23	Izolacja z wełny mineralnej na folii aluminiowej gr. 20 mm, na rurę ϕ 32	mb	2
24	Izolacja z wełny mineralnej na folii aluminiowej gr. 30 mm, na rurę ϕ 50	mb	45
25	Izolacja z wełny mineralnej na folii aluminiowej gr. 50 mm, na rurę ϕ 63	mb	25
26	Izolacja z wełny mineralnej na folii aluminiowej gr. 50 mm, na rurę ϕ 75	mb	20
27	Izolacja PE, gr. 10 mm, na rurę ϕ 20	mb	2

28	Izolacja PE, gr. 25 mm, na rurę ϕ 63	mb	65
29	Izolacja PE, gr. 30 mm, na rurę ϕ 75	mb	20
30	Izolacja PE, gr. 35 mm, na rurę ϕ 90	mb	7
31	Izolacja PE, gr. 35 mm, na rurę stalową oc.DN65	mb	10

Opis techniczny

do informacji na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWALNEGO

Poziomy instalacji wodociągowej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym, przy ul. Wyszyńskiego 9 w Koninie

2. NAZWA I ADRES INWESTORA

Wspólnota Mieszkaniowa ul. Wyszyńskiego 9, 62-510 Konin

3. IMIĘ I NAZWISKO ORAZ NR UPRAWNIENI 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:

- ułożenie rurociągów rozprowadzających pod stropem piwnicy
- skręcanie i zgrzewanie rurociągów
- montaż armatury uzupełniającej
- próby ciśnieniowe,
- płukanie instalacji
- montaż izolacji na rurociągach.

Roboty demontażowe:

- demontaż istniejącej instalacji rozprowadzającej z rur stalowych ocynkowanych

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

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

b) Uderzenie, przygniecenie i inne urazy mechaniczne – zagrożenie występować będzie podczas prac związanych z transportem, przeładunkiem i montażem rurociągów oraz w trakcie wykonywania robót budowlanych (wiercenia otworów, wykuwania bruzd i otworów. Należy wyznaczać strefy niebezpieczne, używać sprawnych urządzeń, dobierać odpowiednie obciążenia.

c) Upadek na płaszczyźnie – zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych. Należy zwrócić uwagę na wyznaczenie bezpiecznych dojazdów, 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:

- informację o warunkach atmosferycznych,
- 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 (zgrzewarki, , 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