

S1

INSTALACJA CENTRALNEJ CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I CYRKULACJI

1. SPIS TREŚCI

1.	SPIS TREŚCI.....	1
2.	SPIS RYSUNKÓW.....	2
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
4.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
5.	CEL OPRACOWANIA.....	3
6.	DANE OGÓLNE.....	3
7.	BILANS POTRZEB CIEPLNYCH.....	4
8.	INSTALACJA WODY CIEPŁEJ, CYRKULACYJNEJ I ZIMNEJ.....	6
9.	PRÓBA SZCZELNOŚCI.....	11
10.	DEMONTAŻ PODGRZEWACZY GAZOWYCH.....	12
11.	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	12
12.	PRZYGOTOWANIE POMIESZCZENIA WYMIENNIKOWNI.....	14
13.	UWAGI KOŃCOWE.....	15
14.	WYTYCZNE BRANŻOWE.....	14

2. SPIS RYSUNKÓW

Nr rys	Nazwa rysunku
S1-01	– Rzut piwnicy
S1-02	– Rzut parteru
S1-03	– Rzut piętra I
S1-04	– Rzut piętra II
S1-05	– Rzut piętra III
S1-06	– Rzut piętra IV
S1-07	– Rozwinięcie instalacji wody ciepłej i cyrkulacji
S1-08	– Schemat montażu zestawu odcinająco - pomiarowego

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- projekt archiwalny architektury
- mapa sytuacyjno-wysokościowa
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody /Dz. U. Nr 8 poz.70/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami
- Warunki techniczne przyłączenia nieruchomości
- Obowiązujące normy i przepisy
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Uzgodnienia branżowe

4. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi:

- Instalacja wody ciepłej
- Instalacja wody cyrkulacyjnej

- Instalacja wody zimnej
- Instalacja kanalizacji sanitarnej

5. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest zmiana istniejącego źródła ciepła c.w.u., którym obecnie jest podgrzewacz gazowy montowany w mieszkaniach w łazienkach na centralne źródło ciepła (wymiennikownia) oraz centralną instalację ciepłej wody użytkowej. Przewiduje się rozbudowę istniejącego jednofunkcyjnego węzła cieplnego co (71,1 kW) na dwufunkcyjny co/cwu (71,1/79 kW). Projekt rozbudowy węzła cieplnego stanowi odrębne opracowanie.

6. DANE OGÓLNE

DANE OGÓLNE O BUDYNKU

Obiekt, w którym będą realizowane roboty budowlane to budynek mieszkalny wielorodzinny średniowysoki, 1-dno klatkowy, 6-sto kondygnacyjny, w tym - kondygnacja podziemna stanowiąca piwnicę.

Na poziomie piwnic zlokalizowana jest wymiennikownia, pomieszczenie przyłącza wody, pomieszczenie przyłącza gazu oraz komórki lokatorskie.

Charakterystyka budynku:

- klatek schodowych: 1
- ilość mieszkań: 25
- powierzchnia użytkowa: 1665,3 m²
- kubatura: 6152 m³

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – STAN ISTNIEJĄCY

Źródłem ciepła dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania jest istniejący węzeł cieplny o mocy 71,1 kW. Parametry czynnika grzejącego wynoszą 80/60°C.

INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ – STAN ISTNIEJĄCY

Źródłem ciepła ciepłej wody użytkowej są indywidualne podgrzewacze gazowe montowane w łazienkach, w poszczególnych mieszkaniach. Istniejące źródła c.w.u. wraz z przewodami spalinowymi ulegną likwidacji, istniejąca instalacja c.w.u. poprowadzona od miejsca demontażu podgrzewaczy gazowych do poszczególnych odbiorników, pozostanie bez zmian.

INSTALACJA WODY ZIMNEJ – STAN ISTNIEJĄCY

Zasilanie budynku w wodę zimną realizowane jest poprzez istniejący przyłącz wody z zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w piwnicy, w pomieszczeniu przyłącza wody. W budynku występuje jedna strefa zasilania w wodę zimną.

INSTALACJA GAZU – STAN ISTNIEJĄCY

Zasilanie budynku w gaz odbywa się poprzez istniejące przyłącza gazu. Główne zawory odcinające zlokalizowane są w szafkach gazowych zamontowanych na elewacji budynku. Gazomierze G4 zlokalizowane są w szafkach gazowych w przestrzeni korytarzy. Odbiornikami gazu są:

- podgrzewacze gazowe montowane w łazienkach
- kuchenki gazowe

WYMIENNIKOWNIA – STAN ISTNIEJĄCY

Pomieszczenie wymiennikowni zlokalizowane jest w piwnicy budynku. Obecnie zlokalizowany jest w nim jednofunkcyjny moduł co o mocy 71,1 kW, stanowiący źródło ciepła dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania. Instalacja centralnego ogrzewania jest zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia naczyniem wzbiorczym o pojemności 150 l, 8 bar. Pomieszczenie wymiennikowni posiada oświetlenie naturalne i sztuczne, zlew żeliwny, kratkę ściekową, studzienkę schładzającą. Na ścianach jest izolacja termiczna, na podłodze są ułożone płytki. Do pomieszczenia wymiennikowni doprowadzony jest czynnik grzejny poprzez istniejące wysokoparametrowe przyłącze co 2 x dn 40. Parametry czynnika grzejnego po stronie pierwotnej wynoszą w okresie zimowym 135/65°C, po stronie wtórnej 80/60°C. W pomieszczeniu wymiennikowni zlokalizowane są rozdzielcze co, od których poprowadzone są 2 obiegi instalacyjne o średnicy dn 32. Na zasilaniach obiegów instalacyjnych zamontowane są zawory regulacyjne, na powrotach zawory odcinające. Za silanie rozdzielaczy wykonane jest rurami dn 50.

7. BILANS POTRZEB CIEPLNYCH

zapotrzebowanie wody ciepłej

- ilość mieszkań: **25**
- średnia ilość zamieszkałych osób: **58 os.**

- jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na c.w.u. – $q_c = 110 \text{ dm}^3/\text{d}$ osobę
- liczba godzin użytkowania instalacji w ciągu doby - $T = 18 \text{ h/d}$
- temp. c.w.u. przygotowywanej – $t_c = 60 \text{ }^\circ\text{C}$
- obliczeniowa temperatura wody zimnej wody - $t_z = 5 \text{ }^\circ\text{C}$
- ciepło właściwe wody - $c_w = 4,2 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C}$
- gęstość wody - $983,2 \text{ kg/m}^3$
 - średnie dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę:
 $q_{d.\text{sr.}} = 58 \cdot 110 = 6380 \text{ kg/d} = 6380 \text{ dm}^3/\text{d} = \mathbf{6,38 \text{ m}^3/\text{d}}$
 - średnie godzinowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę:
 $q_{h.\text{sr.}} = 6380 : 18 = 354,44 \text{ kg/h} = 354,44 \text{ dm}^3/\text{h} = \mathbf{0,354 \text{ m}^3/\text{h}}$
 - max. godzinowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę:
 $N_h = 9,32 \cdot 58^{-0,244} = 3,46$ - współczynnik godzinowej nierówności rozbioru wody
 $q_{h.\text{max}} = 354,44 \cdot 3,46 = 1226,36 \text{ kg/h} = \mathbf{1,226 \text{ m}^3/\text{h}}$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie ciepła:

$$Q_{\text{sr.h c.w.u.}} = 354,44 \cdot 4,2 \cdot 1,0 \cdot (60-5) / 3600 = 22,74 \text{ kW}$$

Obliczeniowa moc cieplna wymiennika c.w.u. dla węzła cieplnego, równoległego bez zasobników:

$$Q_{\text{max h. c.w.u.}} = 1226,36 \cdot 4,2 \cdot 1,0 \cdot (60-5) / 3600 = \mathbf{78,69 \text{ kW}}$$

L.p.	Rodzaj instalacji	Zapotrzebowanie ciepła [kW]	Parametry pracy [°C]
1.	c.o.	71,1	80/60 zmienne
2.	c.w.u.	79	55-60
SUMA		150,1	

8. DOBÓR WODOMIERZA

Przepływ obliczeniowy określono na podstawie normy PN-92 B-01706” Instalacje wodociągowe” ze wzoru dla budynków mieszkalnych. Obliczenia przedstawiono w formie tabelarycznej. W omawianym budynku znajduje się 25 mieszkań.

Wpływ normatywny dla całego budynku

Punkt czerpalny ciepła woda	Normatywny wypływ wody [dm ³ /s]	Ilość punktów czerpalnych [szt.]	Przepływ normatywny [dm ³ /s]
Bateria dla wanien / natrysku	0,15	25	3,75
Bateria dla zlewozmywaka	0,07	25	1,75
Bateria dla umywalki	0,07	25	1,75

Przepływ całkowity: $q_n = 7,25 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q_s = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 1,52 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,47 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla przepływu $q_s = 5,47 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano wodomierz JS Master+ 6,3 Q3=6,3 m³/h, DN25.

9. DOBÓR STABILIZATORA C.W.U.

Dobrano stabilizator ciepłej wody użytkowej **SCWA 250** f-my Instalmet o pojemności 0,25 m³, p=0,6 MPa, t=85°C. Zaprojektowano stabilizator wykonany jest ze stali nierdzewnej z przeciwkołnierzami i izolacją, posiada atest PZH. Stabilizator zlokalizowano w piwnicy w pomieszczeniu wymiennikowni. Wymiary: Hc=1215 mm, średnica Ø600 mm, króćce przyłączeniowe DN40. Stabilizator zamontować w pomieszczeniu wymiennikowni. Szczegółowe rozmieszczenie urządzeń technologicznych, w tym lokalizację stabilizatora pokazano w dokumentacji projektowej p.n.: S2- Stacja wymienników ciepła – technologia.

10. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ, CYRKULACYJNEJ I ZIMNEJ

MATERIAŁ PRZEWODÓW

Wewnętrzną instalację wodociągową zaprojektowano:

INSTALACJA WODY CIEPŁEJ:

- rury ze stali nierdzewnej firmy Kantherm Inox, łączonych w systemie zaciskowym (wymiennikownia, mieszkania)
- rury wielowarstwowe firmy Kantherm PRESS (piony, poziomy prowadzone pod stropem piwnic)

INSTALACJA WODY CYRKULACYJNEJ:

- rury ze stali nierdzewnej firmy Kantherm Inox, łączonych w systemie zaciskowym (wymiennikownia)
- rury wielowarstwowe firmy Kantherm PRESS (piony, poziomy prowadzone pod stropem piwnic)

INSTALACJA WODY ZIMNEJ:

- rury ze stali nierdzewnej firmy Kantherm Inox, łączonych w systemie zaciskowym (wymiennikownia)
- rury wielowarstwowe firmy Kantherm PRESS (poziomy prowadzone pod stropem piwnic)

PROWADZENIE PRZEWODÓW WODNYCH

Główne przewody rozdzielcze poprowadzono pod stropem piwnic. Piony wodne, poprowadzono przy ścianach, w przestrzeni korytarza kondygnacji mieszkalnych. Rozprowadzenia do poszczególnych mieszkań i w mieszkaniach poprowadzono pod stropem poszczególnych kondygnacji. Dopuszcza się zmianę zaprojektowanych tras w mieszkaniach na życzenie lokatora. Zakłada się obudowę pionów i poziomów prowadzonych w klatkach schodowych oraz w mieszkaniach, płytami gipsowo-kartonowymi, wymiary obudowy nie powinny być większe niż 25x15cm, w tym drugi wymiar (15) stanowi odległość od ściany. Na życzenie lokatora, dopuszcza się rezygnację z montażu obudowy dla instalacji prowadzonej w mieszkaniach. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji oraz możliwość odpowietrzania przewodów przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadków, jeżeli opróżnianie wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym powietrzem.

Montaż rurociągów instalacji wody należy wykonać wg. wytycznych producentów.

TULEJE OCHRONNE (przejścia przewodów przez przegrody budowlane)

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop) należy stosować przepust w tulei ochronnej z rur PVC (część mieszkaniowa) oraz z rur stalowych (przegrody pionowe w piwnicach, strop pomiędzy piwnicą, a parterem).

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Powinna ona być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu

przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.

Przestrzeń między rurą, a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym, zapewniającym swobodny przesuw przewodu i nie działającym agresywnie na materiał rury.

KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ

Jako kompensację rur należy stosować zasady kompensacji naturalnej lub kompensatory producentów rur.

MOCOWANIE PRZEWODÓW

Przewody wodociągowe należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwyty lub wsporników powinna zapewniać łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwyty należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwyty powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

Odstępy pomiędzy mocowaniami nie powinny przekraczać 3,0 m. Zaleca się wykonanie mocowania przewodów instalacji wodociągowych zgodnie z instrukcją Producenta rur oraz Wymaganiami Technicznymi Cobrti Instal.

Do mocowania rur stosuje się obejmy stalowe z gumową podkładką.

Obejmy metalowe bez wkładki są niedopuszczalne.

Średnice obejm w technologii odpowiadają średnicom zewnętrznym rur.

Instalację należy zamocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych PS oraz przesuwnych PP.

Maksymalne odległości pomiędzy podporami przewodów należy wykonać, ściśle wg instrukcji montażu Producenta rur.

ARMATURA

- zawory odcinające kulowe przeznaczone do wody pitnej – zainstalowane na wszystkich odgałęzieniach do pionów oraz na przewodach rozprowadzających wodę do pionów (za pionami zgodnie z przepływem wody), umożliwiające w czasie awarii poszczególnych odcinków przewodów naprawę ich bez konieczności zamknięcia dopływu wody do całej instalacji,

- zawory regulacyjne typ MSV-BD firmy Danfoss – instalowane na rurociągach wody cyrkulacyjnej
 - zawory termostacyjne typ MTCV typu A firmy Danfoss o zakresie temperatur 35-60°C
- W instalacji wody ciepłej należy zapewnić uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 55 °C i nie wyższej niż 60 °C.
- filtr siatkowy
 - zawór zwrotny
 - zawór spustowy
 - automatyczny zawór odpowietrzający z zaworem odcinającym

IZOLACJA CIEPLNA PRZEWODÓW

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Nr. 75, poz 690). Grubość izolacji zgodnie z wytycznymi zawartymi w tabeli poniżej.

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m*K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnego wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²	½ wymagań z poz. 1-4

8	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²	jak wymagania z poz. 1-4
---	--	--------------------------

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia rurociągu lub urządzenia ma być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Jako materiał izolacyjny należy stosować:

- otulinę Tubolit – instalacja prowadzona w przestrzeni korytarza
- wełnę mineralną laminowaną z zewnątrz folią aluminiową – piwnice, wymiennikownia

Niniejsze opracowanie zakłada montaż izolacji wszystkich rurociągów. Dopuszcza się nie izolowanie rurociągów prowadzonych w mieszkaniach na życzenie lokatora.

GRUBOŚĆ ZASTOSOWANEJ IZOLACJI

Rury ze stali nierdzewnej -System KAN-therm Inox - ciągi poprowadzone pod stropem piwnic

- 15x1,0 mm – grubość izolacji 20mm
- 18x1,0 mm – grubość izolacji 20mm
- 22x1,2 mm – grubość izolacji 20mm
- 28x1,2 mm – grubość izolacji 30mm
- 32x3,0 mm – grubość izolacji 30mm
- 42x1,5 mm – grubość izolacji 40mm
- 54x1,5 mm – grubość izolacji 50mm
- 63x4,5 mm – grubość izolacji 50mm
- 76,1 x 2,0 mm - grubość izolacji 70mm

Rury wielowarstwowe -System KAN-therm PRESS:

- 16x2,0 mm – grubość izolacji 20mm
- 20x2,0 mm – grubość izolacji 20mm
- 25x2,5 mm – grubość izolacji 20mm
- 32x3,0 mm – grubość izolacji 30mm
- 40x3,5 mm – grubość izolacji 30mm
- 50x4,0 mm – grubość izolacji 50mm
- 63x4,5 mm – grubość izolacji 50mm

POMIAR ZUŻYCIA CZYNNIKA

- do pomiaru zużycia wody ciepłej projektuje się wodomierze dn 15 z możliwością odczytu radiowego o przepustowości : 1,0 m³/h montowane na odgałęzieniach od pionów do odbiorników w mieszkaniach. Zestawy regulująco-pomiarowe montować w korytarzach, na wysokości około 1,6 m od poziomu posadzki w szafkach o wymiarach 60x50x15 cm. Wymiar szafki dostosować do zajętości zestawu regulująco-pomiarowego w taki sposób, aby był możliwy swobodny dostęp do każdej zamontowanej armatury.

11. PRÓBA SZCZELNOŚCI

- Instalacja przed zakryciem i przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.

- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

- Badania szczelności instalacji należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Próbie szczelności wykonać przy ciśnieniu 6 barów.

Próbie szczelności w instalacji należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji wodociągowych oraz zgodnie z wytycznymi producenta rur. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości.

- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 30 min. nie stwierdzono przecieków, roszeń, spadków ciśnienia.

- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

12. DEMONTAŻ PODGRZEWACZY GAZOWYCH

Istniejące podgrzewacze gazowe wraz z ich systemem odprowadzenia spalin, należy zdemontować. Otwór po demontażu przewodu spalinowego, zamurować. Istniejący przewód kominowy spalinowy zostanie wyłączony z eksploatacji. Pozostałą część instalacji gazowej należy poddać próbie szczelności.

Próbę należy wykonać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,05 MPa w czasie 30 min. W czasie próby, ciśnienie mierzone manometrem różnicowym, nie może wykazywać żadnego spadku ciśnienia. Odmierzanie czasu trwania próby można rozpocząć dopiero po ustabilizowaniu się temperatury powietrza próbnego w przewodach tzn. po upływie ok. 30 min od czasu napełnienia instalacji.

13. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

W pomieszczeniu wymiennikowni należy zamontować:

- a. 3 wpusty podłogowe dn100 (Kr1, Kr2, Kr3), Practicus z kratką szczelinową ze stali nierdzewnej firmy KESSEL. Ścieki z wpustów podłogowych odprowadzić do studzienki schładzającej rurami żeliwnymi dn 100 ze spadkiem 2 % w kierunku studzienki. Zakłada się grawitacyjne odprowadzenie ścieków ze studzienki schładzającej. W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków, ścieki będą odprowadzane ciśnieniowo, do najbliższego pionu lub poziomu kanalizacji sanitarnej, prowadzonej pod stropem piwnic. Przewód tłoczny Ø25PP włączyć do kanalizacji sanitarnej poprzez zasyfonowanie. Na przewodzie tłocznym zamontować zawór zwrotny.
- b. studzienkę schładzającą Ø50x70 cm – 1 szt.
- c. pompę zatapialną Grunfoss KP150 1 ~ 230 V, 50 Hz, zamontować w w studziencie schładzającej
- d. zlew żeliwny. Ścieki sanitarnej z włazu żeliwnego odprowadzić przewodem Ø50 PVC do istniejącego poziomu kanalizacji sanitarnej
- e. stabilizator cwu
- f. zestaw rozliczeniowo-pomiarowy wody zimnej
- g. zamontować by-pass do dezynfekcji chemicznej

Lokalizację projektowanych przyborów sanitarnych, trasy odprowadzenia ścieków oraz szczegółowy dobór armatury zawarto w części opracowania p.n.: Stacja wymienników ciepła – technologia.

**14. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ DO
 ZAMONTOWANIA W POMIESZCZENIU WYMIENNIKOWNI CIEPŁA -
 TECHNOLOGIA.**

Ozn. rys.	Wyszczególnienie materiałów i urządzeń	Ilość	Producent
42	Stabilizator ciepłej wody SCWA 250 f-my Instalmet o pojemności 0,25 m ³ , p=0,6 MPa, t=85°C. Zaprojektowano stabilizator wykonany jest ze stali nierdzewnej z przeciwkołnierzami i izolacją, posiada atest PZH. Stabilizator zlokalizowano w piwnicy w pomieszczeniu o nazwie wózkownia. Wymiary: Hc=1215 mm, średnica Ø600 mm, króćce przyłączeniowe DN40.	1	PPUH INSTALMET
39	Zawór kulowy gwint. PN10 DN25	2	
43	Zawór kulowy z rączką do wspawania PN25 DN15 typ WKC1c	1	EFAR
44	Zawór kulowy PN10 DN40	1	VALVEX
45	Zawór kulowy gwintowany PN10 DN25	1	VALVEX
46	Filtr siatkowy do wody zimnej kołnierz. PN10 DN40 z atestem PZH	1	
47	Zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA291NF PN10 DN40	1	Socla
48	Reduktor ciśnienia SYR 315 PN25 DN40. Ciśnienie maksymalne ustalono na 4,8 bar.	1	Husty
49	Końcówka o dł. Ok. 50 mm, z zaworem kulowym ½” zakończony gw. zewn. ½”	2	
50	Manometr MS-100K Tmax 90°C, PN10, zakres pomiarowy 0÷10 bar, z zaworem odcinającym	1	APLISENS
51	Manometr 232.50 160 Tmax150°C min. PN16 z zaworem odcinającym	1	WIKA
52	Termometr przemysłowy prosty w oprawie stalowej PN16, zakres pomiarowy 0÷150°C	3	
53	Wodomierz JS Master+ 6,3 Q3=6,3 m3/h, DN25.	1	POWOGAZ

55	By-pass do dezynfekcji chemicznej – do wykonania zgodnie z częścią rysunkową. Uwagi dodatkowe: Wodomierz 6 bar kontaktowy w dostawie z urządzeniem dezynfekującym. Pozostawić śrubunki do ewentualnego montażu wodomierza. W przypadku braku wodomierza w jego miejsce wstawić prostkę. Urządzenie dezynfekujące - opcjonalne. W czasie gdy nie jest wykonywana dezynfekcja chemiczna by-pass ma być zamknięty.	1	
----	--	---	--

15. PRZYGOTOWANIE POMIESZCZENIA WYMIENNIKOWNI

- ściany i strop pomieszczenia węzła należy wykonać z materiałów niepalnych o ogniotrwałości EI60, otynkować i pomalować na jasny kolor powłokami malarskimi chroniącymi przed przenikaniem wilgoci. Wytrzymałość ścian powinna umożliwiać zamontowanie podparć pod rury i urządzenia. Przegrody budowlane pomieszczenia węzła sąsiadujące z pomieszczeniami użytkowymi powinny mieć wielkość współczynnika przenikania ciepła k nie większą niż 1,00 W/m²K. **Istniejąca wymiennikownia spełnia powyższe wymagania.**
- podłoga w pomieszczeniu węzła cieplnego powinna być wytrzymała na uderzenia mechaniczne i nagłe zmiany temperatury. Podłogę wyprofilować ze spadkiem 1% w kierunku kratak ściekowych i studni schładzającej. Podłoga pod naczyniami wzbiorczymi powinna być pozioma bez spadku. **Istniejąca wymiennikownia spełnia powyższe wymagania.**
- pomieszczenie węzła powinno mieć wentylację nawiewną i wywiewną. Powietrze nawiewane nie powinno być skierowane bezpośrednio na urządzenia i przewody bez stałego przepływu nośnika ciepła
- zabezpieczenie akustyczne pomieszczenia węzła powinno zapewnić poziom dźwięku w pomieszczeniach przyległych do węzła zgodnie z PN-B-02151/02.
- w pomieszczeniu wymiennikowni wykonać studzienkę schładzającą $\phi 50 \times 70$ cm
- w pomieszczeniu wymiennikowni wykonać próg antyzalewowy
- kompakt wykonać oddzielnie na osobnych ramach
- wykonać otwory dla przejść instalacyjnych

16. WYTYCZNE BRANŻOWE

Branża architektoniczno-budowlana

1. Przewidzieć mocowanie rurociągów za pomocą typowych podpór i podwieszeń
2. Przewidzieć w stropach oraz ścianach otwory celem swobodnego przejścia rurociągów
3. Przewidzieć obudowę pionów i poziomów w klatkach schodowych płytami gipsowo-kartonowymi, wymiary obudowy dostosować do istniejącej aranżacji pomieszczeń.
4. Istniejące pomieszczenie wymiennikowni przygotować zgodnie z pkt. 15 niniejszego opracowania

Branża elektryczna

1. Przewidzieć zasilanie elektryczne pompy zatapialnej, 230V 2.10A

17.UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z :

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych – Wydawnictwo COBRTI INSTAL
- Instrukcją montażu producentów rur i urządzeń
- Przestrzegać warunków p.poż i bhp.
- W pomieszczeniu sprzątaczkii zlokalizowanym w piwnicy, zamontować zawór czerpalny wody ciepłej dn15, doprowadzić wodę ciepłą do zaworu czerpalnego, zamontować opomiarowanie wody ciepłej poprzez montaż zaworów odcinających dn 15 (2 szt.), wodomierza dn 15, zaworu zwrotnego dn15.
- W mieszkaniach, w których w kuchniach przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywa się za pośrednictwem elektrycznych podgrzewaczy, instalację cwu doprowadzić z łazienki do odbiornika (zlewu) zlokalizowanego w kuchni. Istniejące źródła ciepła zdemontować. Na życzenie lokatora pozostawia się elektryczne podgrzewacze wody w kuchniach.

Opracował:

mgr inż. Renata Kwaśniewska