

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

### **Wewnętrzna rozdzielcza sieć ciepła**

#### **A Część opisowa**

1. Opis techniczny

#### **B Część rysunkowa**

1. Orientacja
2. Trasa wewnętrznej rozdzielczej sieci ciepłej
3. Rozdzielnia ciepła A
4. Rozdzielnia ciepła C
5. Rozdzielnia ciepła E
6. Rozdzielnia ciepła D
7. Rozdzielnia ciepła F
8. Rozdzielnia ciepła K

## Opis techniczny

### 1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Techniczne projekty stanu istniejącego C.O. i sieci rozdzielczej
- 1.3. Inwentaryzacja istniejącej wewnętrznej rozdzielczej sieci ciepłej i rozdzielni ciepła
- 1.4. Inwentaryzacja stanu istniejącego kanałów ciepłych
- 1.5. Projekty instalacji C.O. dla poszczególnych pawilonów
- 1.6. Uzgodnienie z Inwestorem
- 1.7. Uzgodnienie międzybranżowe
- 1.8. Obowiązujące normy i przepisy

### 2. Zakres opracowania

3. Uwagi ogólne
4. Zapotrzebowanie ciepła
5. Źródło ciepła , parametry i rodzaj nośnika ciepła
6. Trasa wewnętrznej rozdzielczej sieci ciepłej
7. Rurociągi i armatura
8. Odwodnienia i odpowietrzenia
9. Kompensacja
10. Podpory rurociągów
11. Rozdzielnia ciepła
12. Zabezpieczenie antykorozyjne i termiczne
13. Zestawienie materiałów

### 3. Uwagi ogólne

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznej sieci ciepłej i rozdzielni ciepła. Sieć ciepła ma za zadanie doprowadzenie wody grzewczej ze źródła ciepła do instalacji centralnego ogrzewania poprzez rozdzielacze zlokalizowane w poszczególnych rozdzielniach ciepła.

### 4. Zapotrzebowanie ciepła

Ilość ciepła przyjęto na podstawie:

- projektów wykonawczych projektowanych instalacji C.O.
- projektów wykonawczych projektowanych instalacji wentylacji
- projektów wykonawczych instalacji wentylacji dla stanu istniejącego

 <b>OTS-IP</b> SP. Z O.O. PROJEKTY ZINTEGROWANE	Wewnętrzna rozdzielcza sieć ciepła. OPIS TECHNICZNY	SP ZOZ „REPTY” GCR
--	--	-----------------------

Lp.	Rozdzielnia ciepła	Woda 80/60 °C		
		C.O. [kW]	Wentylacja [kW]	
			Projektowana	Istniejąca
1	2	3	4	5
1	A	154,9	131,1	123,4
2	E	178,5	110,8	-
3	C	241,9	95,0	-
4	D	235,9	-	268,8
5	F	445,7	-	18,0
6	K	220,0	-	-
	Razem	1476,9	336,9	410,2

Łącznie maksymalne zapotrzebowanie ciepła w sezonie grzewczym wyniesie:

$$Q_z = 2224,0 \text{ kW}$$

## 5. Źródło ciepła, parametry i rodzaj nośnika ciepła

Podstawowym źródłem ciepła dla Zakładu Opieki Zdrowotnej REPTY jest zewnętrzna sieć ciepłna o parametrach 130/70°C. Własna kotłownia zakładowa stanowi rezerwowe źródło ciepła. Źródłem ciepła dla potrzeb instalacji C.O. i wentylacji jest istniejąca wymiennikownia ciepła zlokalizowana w wydzielonym budynku W - przyległym od strony zachodniej do budynku E. Woda grzewcza dla potrzeb C.O. i wentylacji będzie transformowana w wymiennikach płytowych z parametrów 130/70°C na parametry 80/60 °C. Woda grzewcza 80/60 °C istniejącymi pompami obiegowymi typu LP 100 – 160/152 GRUNDFOS będzie podawana do obecnie projektowanej wewnętrznej rozdzielczej sieci ciepłnej i dalej poprzez rozdzielacze w rozdzielniach ciepła do instalacji C.O. i nagrzewnic wentylacyjnych.

Każda z tych pomp obiegowych posiada parametry:

$$G = 87 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H = 27,0 \text{ msw.}$$

Maksymalne projektowane zapotrzebowanie ciepła w wodzie grzewczej wynosi:

$$Q_z = 2224,0 \text{ kW}$$

Przepływ wody wynosi:

$$G = \frac{2224 \times 860}{(80 - 60) \times 975} = 98,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

H dyspozycyjne dla najkorzystniejszego układu sieci ciepłnej i instalacji wewnętrznej wynosi:

$$H_{\text{dsp}} = 25,59 \text{ msw.}$$

Z powyższych danych wynika że dla maksymalnego zapotrzebowania wody grzewczej włączane będą dwie pompy. Wysokość podnoszenia każdej z pomp zabezpiecza ciśnienie dla projektowanych instalacji.

Nr Umowy	DN-060(58)2014	Data	Nr dok.		212/43	Str. / z 3 z 7
		kwiecień 2014				

## 6. Trasa wewnętrznej rozdzielczej sieci ciepłej

Główne rurociągi DN 250 po wyjściu z wymiennikowni do zmiany kierunku Z1 prowadzone są pod stropem niskiego parteru. W punkcie Z1 rurociągi sprowadzone zostaną do tunelu instalacyjnego półprzelazowego w którym aż do rozdzielni ciepła K prowadzone są w tunelu na wysokości rzędnej ok.-3.9. Rurociągi odgałęzienia 2xDN100 od O1 do rozdzielni ciepła C prowadzone są pod stropem niskiego parteru. Rurociągi odgałęzienia 2xDN125 od O2 sprowadzone są od razu do rozdzielczy w rozdzielni ciepła A. Rurociągi odgałęzienia 2xDN100 od O3 do rozdzielni ciepła E prowadzone są pod stropem podbasenia. Rurociągi odgałęzienia 2xDN125 od O4 do rozdzielni ciepła F wprowadzone są z boku bezpośrednio do rozdzielczy.

Rurociągi odgałęzienia 2xDN150 od O5 do rozdzielni ciepła D prowadzone są pod stropem korytarzy niskiego parteru. W rozdzielni D rurociągi schodzą z poziomu niskiego parteru do podpiwniczenia na poziomie którego znajduje się rozdzielnia D.

Rurociągi odgałęzienia 2xDN125 od O5 do K prowadzone są w tunelu. W rozdzielni rurociągi prowadzone są pod stropem niskiego parteru aż do rozdzielczy.

Projektowana rozdzielcza sieć ciepła przebiega po trasie sieci istniejących. Takie prowadzenie rurociągów umożliwi wykorzystanie istniejących konstrukcji wsporczych dla podpór ślizgowych i stałych.

## 7. Rurociągi i armatura

### Rurociągi

Całą projektowaną rozdzielczą sieć ciepłą oraz rozdzielacze w rozdzielniach ciepła należy wykonać z rur stalowych instalacyjnych wg PN-80/H-74219.

### Armatura

Projektuje się następującą armaturę:

#### zawory kulowe kołnierzowe VEXVE

- na odgałęzieniach od głównych rurociągów sieci ciepłej (zestawienie materiałów)
- przy rozdzielaczach w rozdzielniach ciepła (specyfikacja na schematach)

#### zawory regulacyjne MSV-F2, DANFOSS

- na wyjściu wody 60°C z rozdzielczy powrotu w rozdzielniach ciepła (specyfikacja na schematach)
- na rurociągach spinających rozdzielacze zasilania i powrotu

#### filtry sieciowe

- na rurociągach wody 80°C zasilające rozdzielacze (specyfikacja na schematach)

## 8.Odwodnienie i odpowietrzenie

### Odwodnienie

Projektuje się odwodnienie rurociągów w najniższych miejscach prowadzonych w tunelu instalacyjnym za pomocą króćców z korkami odwadniającymi. Odwodnienie instalacji

Nr Umowy	DN-060(58)2014	Data	Nr dok.		<b>212/43</b>	Str. / z 4 z 7
		kwiecień 2014				

w rozdzielniach ciepła nastąpi poprzez zawory spustowe przy rozdzielaczach.

#### Odpowietrzenie

Projektuje się odpowietrzenie instalacji w najwyższych miejscach za pomocą rurociągów odpowietrzających Dn15 z zaworami odcinającymi kulowymi kołnierзовymi (zestawienie urządzeń).

### **9. Kompensacja**

Wydłużenia termiczne rurociągów zostaną skompensowane przez układy samokompensacji oraz za pomocą kompensatorów mieszkowych osiowych zamontowanych w miejscach pokazanych na rysunku nr2. Kompensatory osiowe zostały zastosowane z powodu braku miejsca na zastosowanie kompensatorów U-kształtowych.

Zastosowane zostały kompensatory osiowe typ RPJA z końcówkami do spawania i osłoną zewnętrzną prowadzącą (zestawienie materiałów).

Kompensatory produkcji Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe „RURMET” ul. Gawłowska 61, 96-500 Sochaczew tel. (0-46)863-53-60, tel./fax (0-46)863-55-10, 0602-713-870.

### **10. Podpory rurociągów**

Wszystkie rurociągi prowadzone przez budynek należy układać na podporach.

Stosuje się podpory ślizgowe i stałe.

#### Podpory ślizgowe

Podpory ślizgowe należy stosować w odległościach jak niżej:

Średnica rurociągu [mm]	100	125	150	200	250
Odległość podpór	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0

Podpory ślizgowe należy wykonać wg KER – 75/8.11

Typ B – rodzaj 1 – dla rur stalowych

Podpory ślizgowe będą opierały się na istniejących i projektowanych stalowych podporach.

#### Podpory stałe

Podpory stałe należy wykonać wg KER – 75/8.10

Podpory stałe należy montować w miejscach pokazanych na rysunku nr 2.

### **11. Rozdzielnie ciepła**

Projektuje się rozdzielnie ciepła A, C, E, D, F, K. Rozdzielnie ciepła są przynależne do pawilonów w których się znajdują.

Rozdzielnie C, E, D, F, K zostały zlokalizowane w miejsce istniejących. Rozdzielnia A została zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu istniejącego magazynu. Rozdzielnia A i C znajduje

się na poziomie niskiego parteru a pozostałe w podpiwniczeniu budynków tj. na poziomie tunelu instalacyjnego. W każdej rozdzielni ciepła zlokalizowane zostały rozdzielacze wody 80/60°C. Rozdzielacze zostaną wyposażone w króćce do podłączenia instalacji C.O. i zasilania nagrzewnic wentylacyjnych. Szczegółowe wyposażenie każdej rozdzielni ciepła przedstawiono na schematach załączonych do opracowania.

## 12. Zabezpieczenie antykorozyjne i termiczne

### Zabezpieczenie antykorozyjne

Instalacje wykonane z rur stalowych należy oczyścić do drugiego stopnia czystości i zabezpieczyć antykorozyjnie farbą odporną na temperaturę 100 °C.

### Zabezpieczenie termiczne

Wszystkie rurociągi wody grzewczej 80/60°C należy izolować termicznie zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z 2008 roku o grubości izolacji.

## 13. Zestawienie materiałów

### 13.1 Zestawienie rur

Lp.	Średnica DN [mm]	Średnica rzeczywista [mm]	Ilość [mb]	Uwagi
1.	100	114,3 x 4,0	ok.76,0	
2.	125	139,7 x 4,0	ok.205,0	
3.	150	168,3 x 4,5	ok.200,0	
4.	250	273 x 7,1	ok.220,0	
5.	15	-	ok.15,0	Odpowietrzenie

### 13.2 Zestawienie izolacji

DN [mm]	100	125	150	250	Typ izolacji
zasilanie	100	100	100	100	Otulina Rockwool
powrót	100	100	100	100	

Izolację termiczną należy obłożyć blachą stalową ocynkowaną o grubości 0,5 mm

**13.3 Zestawienie odwodnień i zaworów odcinających na odgałęzieniach sieci ciepłej oraz na odpowietrzeniach.**

Lp.	Nazwa	Średnica DN [mm]	Ilość	Producent
1	Zawór odcinający kołnierzowy	150	2	VEXVE
2	Zawór odcinający kołnierzowy	125	2	VEXVE
3	Zawór odcinający kołnierzowy	100	4	VEXVE
4	Zawór odcinający kołnierzowy	15	8	VEXVE
5	Korki odwadniające	15	4	VEXVE

**13.4 Zestawienie kompensatorów.**

Lp.	Numer kompensatora	Typ kompensatora	Producent
1	K1	RPJA - 250.1.1,6 -273	RURMET Sochaczew
2	K2	RPJA - 250.2.1,6 -273	RURMET Sochaczew
3	K3	RPJA - 250.3.1,6 -273	RURMET Sochaczew
4	K4	RPJA - 250.3.1,6 -273	RURMET Sochaczew
5	K5	RPJA - 125.3.1,6 -133	RURMET Sochaczew
6	K6	RPJA - 125.3.1,6 -133	RURMET Sochaczew
7	K7	RPJA - 150.3.1,6 -159	RURMET Sochaczew
8	K8	RPJA - 100.1.1,6 -108	RURMET Sochaczew