SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Temat i zakres opracowania
Podstawa opracowania
Opis projektowanego rozwiązania
Uwagi końcowe

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rzut piwnic – instalacja co.	1:100	rys.CO1
Rzut parteru – instalacja co.	1:100	rys.CO2
Rzut piętra – instalacja co.	1:100	rys.CO3
Rzut poddasza – instalacja co.	1:100	rys.CO4
Rozwinięcie instalacji co.cz.1	1:100	rys.CO5
Rozwinięcie instalacji co.cz.2	1:100	rys.CO6
Rozwinięcie instalacji co.cz.3	1:100	rys.CO7
Rzut piwnic – instalacja c.t. i wody lodowej	1:100	rys.CO8
Rzut parteru – instalacja c.t. i wody lodowej	1:100	rys.CO9
Rzut piętra – instalacja c.t. i wody lodowej	1:100	rys.CO10
Rzut poddasza – instalacja c.t. i wody lodowej	1:100	rys.CO11
Rozwinięcie instalacji c.technologicznego	1:100	rys.CO12
Schemat podłączenia nagrzewnic wentylacyjnych	dyspozycja	rys.CO13
Rozwinięcie instalacji wody lodowej	1:100	rys.CO14
Rozwinięcie instalacji freonowej	1:100	rys.CO15

I. OPIS TECHNICZNY

1.TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest rozwiązanie na etapie projektu wykonawczego:

- instalacji centralnego ogrzewania
- instalacji ciepła technologicznego
- instalacji chłodniczej (wody lodowej i instalacji freonowej)

budowy budynku - Domu Opieki Zdrowotnej „Hospicjum" na działce nr. 179/3 obręb 13 w Busku Zdroju"

Inwestor: FUNDACJA GOSPODARCZA św. BRATA ALBERTA w Kielcach,
25-725 Kielce, ul. Sienna 5

2.PODSTAWA OPRACOWANIA.

2.1.Zlecenie Inwestora
2.2.Projekt architektoniczno-budowlany
2.3.Projekt budowlany zamienny z IX.2015r.
2.4.Opracowania branżowe
2.5.Wytyczne technologiczne
2.6.Obowiązujące przepisy i normy

.

3. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

3.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1.ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła jest kotłownia gazowa na poddaszu – co stanowi temat odrębnej dokumentacji projektowej.

Podstawowym źródłem jest kotłownia zasilana gazem ziemnym, natomiast dla pomieszczeń pacjentów dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania c.wody użytkowej kotłownia zasilana gazem LPG – jako źródło rezerwowe.

2.WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Instalacja podzielona została na trzy niezależne części funkcjonalne:
ogrzewanie pomieszczeń pacjentów z węzła rozdzielaczowego R1 i R2
ogrzewanie części ogólnej z węzła rozdzielaczowego R1 i R2
ogrzewanie kuchni z zapleczem z węzła rozdzielaczowego R3

Węzeł rozdzielaczowy R1 znajduje się w kotłowni, węzeł R2 na parterze w pom.038, a węzeł R3 w piwnicy w pom. -1.10

Instalacja centralnego ogrzewania zaprojektowana została jako instalacja niskoparametrową wodna na parametry 70/55^{0}C w układzie zamkniętym w systemie pompowym dla każdej kondygnacji odrębnie.

Z wyjść z układem pompowo-regulacyjnym (wg.technologi kotłowni) z rozdzielaczy w węzłach R1,R2,R3 poprowadzone będą rurociągi pod stropem danej kondygnacji dla zasilania zespołów grzejników.

W najwyższych punktach instalacji zabudowane będą odpowietrzniki automatyczne typu Taco z zaworami odcinającymi ϕ15.

Rurociągi poziome i pionowe przewiduje się wykonać z rur stalowych łączonych na złączki zaciskowe typu Mapres.

Pod pionami zamontowane będą zawory regulacyjne typ MSV-I + MSV-M Danfoss, a za zespołami pompowo-regulacyjnymi zawory MSV-I (oznaczone ZR)

Od poziomów zasilane będą elementy grzejne w poszczególnych pomieszczeniach w systemie „szeregowym" rurami PE np.Mepla Geberit na złączki zaciskowe.

Podejścia do grzejników poprowadzone będą „górą" i pod pod posadzką – jak pokazano na rozwinięciu instalacji.

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.

Przy realizacji należy przestrzegać zasad kompensacji wydłużeń cieplnych – uwzględniając odpowiedni rozstaw podpór i ewentualne punkty stałe.

Na przejściu przez wydzielone strefy ppoż. należy wykonać zabezpieczenia masą Promastop-S

Projektuje się izolację termiczną rurociągów cieplnych o współczynniku przewodzenia λ = 0.035 W/mK z wtopionym zamkiem, prefabrykowaną, o grubościach zgodnych z wytycznymi zawartymi w R.M.I. z dn. 12. kwietnia 2002 r. - Dz.U. Nr 75
Zastosowano izolację typ Tubolit DG f-my Armacell o grubościach izolacji

rurociąg ϕ15 – 22	grubość 9 mm - rozcięte
rurociąg ϕ28 – 35	grubość 13 mm - rozcięte
rurociąg ϕ42	grubość 20 mm - rozcięte

Rurociągi w posadzkach z rur PE grubość 5 mm – nie rozcięte
Przed założeniem izolacji termicznej przewody zabezpieczyć antykorozyjnie wg Instrukcji KOR 3A przez pomalowanie farbą podkładową termoodporną.
Jako elementy grzejne przewidziano grzejniki f-my Vogel&Noot
- stalowe płytowe „higieniczne" z wbudowana wkładką zaworową z podejściem dolnym, o wielkości 10, 20 i 30 wysokość H=400 mm, 600 mm i 900 mm.
- w pomieszczeniach sanitarnych grzejniki typu „ręcznikowego" Wave.
Podejścia do grzejników wykonane będą z wyjściami ze ścian z zastosowaniem elementów przyłącznych (kątowe) z zaworami odcinającymi cosmoblock
Gałązki grzejnikowe grzejników stalowo-płytowych należy wyposażyć w głowice termostatyczne typ RA2994 Danfoss, a grzejniki typu łazienkowego w zawory grzejnikowe ϕ15 typ RA-N prosty + głowica termostatyczna RA-2994 na zasilaniu oraz zawór powrotny RLV-S Danfoss .
Po wykonaniu instalacji, ale przed wykonaniem nastaw wstępnych zaworów termostatycznych i regulacyjnych należy wykonać trzykrotne płukanie całej instalacji wodą o prędkości większej od 1,5 m/s w czasie 30 min.
Próbę szczelności instalacji c.o. na zimno wykonać na ciśnienie p = 8 kG/cm^2 na warunkach normy PN / B-10400, a następnie wykonać próbę na gorąco.
Na rzutach kondygnacji – rys. CO1-CO4 pokazano przebieg rurociągów, lokalizację i wielkości grzejników, oraz wielkości zapotrzebowania ciepła w poszczególnych pomieszczeniach, a na rys.CO5-CO7 rozwinięcie instalacji.

3.2. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Instalację ciepła technologicznego zaprojektowano w systemie pompowo-wodnym (z mieszaniną 45% glikolu) z rozdziałem dolnym zabezpieczonym przeponowym naczyniem wzbiorczym na parametry 60/40^{0}C – stałe dla łącznego zapotrzebowania ciepła Q = 145 kW
Instalacja podzielona została na dwie niezależne części :
dla central N1,N3,N4 z węzła rozdzielaczowego R1 dla Q = 129 kW
Centrala N1 Q = 45kW, centrala N3 Q = 32 kW, centrala N4 Q = 46 kW
dla centrali N2 z węzła rozdzielaczowego R2 dla Q = 6 kW
Z wyjść z układem pompowo-regulacyjnym (wg.technologi kotłowni) z rozdzielaczy w węzłach R1,R2 poprowadzone będą rurociągi pod stropem piętra i parteru dla węzłów pompowo-regulacyjnych danej centrali wentylacyjnej.
W najwyższych punktach instalacji zabudowane będą odpowietrzniki automatyczne typu Taco z zaworami odcinającymi ϕ15.
Rurociągi poziome i pionowe przewiduje się wykonać z rur stalowych łączonych na złączki zaciskowe typu Mapres.
Przed centralami zamontowane będą zawory regulacyjne typ MSV-I + MSV-M Danfoss, a za zespołami pompowo-regulacyjnymi na wyjściu z rozdzielaczy zawory MSV-I (oznaczone ZR)
Przy realizacji należy przestrzegać zasad kompensacji wydłużeń cieplnych – uwzględniając odpowiedni rozstaw podpór i ewentualne punkty stałe.
Zastosowano izolację typ Tubolit DG f-my Armacell o grubościach izolacji

rurociąg ϕ28-35	grubość 13 mm - rozcięte
rurociąg ϕ42	grubość 20 mm – rozcięte

rurociąg ϕ54 grubość 25 mm – rozcięte
rurociąg ϕ76 grubość 30 mm – rozcięte
a dla rurociągów i armatury na zewnątrz dla rurociągu ϕ42 - grubość 40 mm
typ Armaflex AC-my Armacell + kabel grzejny
Na przejściu przez wydzielone strefy ppoż. należy wykonać zabezpieczenia masą Promastop-S
Przed założeniem izolacji termicznej przewody zabezpieczyć antykorozyjnie wg Instrukcji KOR 3A przez pomalowanie farbą podkładową termoodporną.
Po wykonaniu instalacji, ale przed wykonaniem nastaw wstępnych zaworów regulacyjnych należy wykonać trzykrotne płukanie całej instalacji wodą o prędkości większej od 1,5 m/s w czasie 30 min.
Próbę szczelności instalacji c.o. na zimno wykonać na ciśnienie p = 8 kG/cm^2 na warunkach normy PN / B-10400, a następnie wykonać próbę na gorąco.
Na rzutach kondygnacji – rys. CO9-CO11 pokazano przebieg rurociągów, lokalizację central wentylacyjnych, a na rys.CO12,13 rozwinięcie instalacji.

3.3. INSTALACJA CHŁODNICZA
W budynku przewidziano dwa systemy instalacji chłodniczej pomieszczeń:
instalację wody lodowe
instalację freonową
1. INSTALACJA WODY LODOWEJ
Dla zapewnienia mikroklimatu w okresie letnim pomieszczeń pokoji pacjentów przewidziano instalację chłodniczą w oparciu o dwie wytwornice wody lodowej (poz.1) typ WSAT-XEE-188 o mocy 45.9 kW każda zlokalizowane na terenie przy budynku.
Od wytwornicy poprowadzone będą rurociągi poprzez pion **„CH1, 2 ”** na parter i piętro pod stropem danej kondygnacji dla zasilania klimakonwektorów.
Na powrocie przewidziano magnetoodmulacz Dn80 (poz.2)
Instalacja zaprojektowana została jako instalacja na parametry 12/7^{0}C w układzie zamkniętym w systemie pompowym.
Rurociągi przewiduje się wykonać z rur stalowych łączonych na złączki zaciskowe typu Mapres.
Od poziomu zasilane będą klimakonwektory (w systemie 2-przewodowym) w poszczególnych pomieszczeniach w systemie „szeregowym” rurami stalowymi łączonych na złączki zaciskowe typu Mapres.
W najwyższych punktach instalacji zabudowane będą odpowietrzniki automatyczne typu Taco z zaworami odcinającymi ϕ15.
Przejścia rurociągów przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.
Przy realizacji należy przestrzegać zasad kompensacji wydłużeń cieplnych – uwzględniając odpowiedni rozstaw podpór i ewntualne punkty stałe.
Na przejściu przez wydzielone strefy ppoż. należy wykonać zabezpieczenia masą Promastop-S.
Zastosowano izolację rur typ Tubolit DG f-my Armacell o grubościach izolacji
rurociąg ϕ15 – 22 grubość 9 mm - rozcięte
rurociąg ϕ28 – 35 grubość 13 mm - rozcięte
rurociąg ϕ42 grubość 19 mm – rozcięte
rurociąg ϕ54 grubość 25 mm – rozcięte
rurociąg ϕ76 grubość 32 mm – rozcięte
a dla rurociągów i armatury na zewnątrz
rurociąg ϕ76 grubość 65 mm
rurociąg ϕ88 grubość 80 mm
typ Armaflex AC-my Armacell
Jako elementy chłodzące przewidziano klimakonwektory Eden WIND f-my Clima Comfort (wraz z indywidualnym pilotem) typ 30-90 (wg opisu na rzutach i rozwinięciu)
Dla regulacji na klimakonwektorach zamontowane będą zawory regulacyjne typ MSV-I + MSV-M Danfoss.

Na rzutach kondygnacji – rys. CO8-CO10 pokazano przebieg rurociągów, lokalizację wytwornicy wody lodowej, klimakonwektrów, a na rys.CO14 rozwinięcie instalacji.
2. INSTALACJA FREONOWA
Instalację freonową przewidziano w oparciu o urządzenia f-my Fujitsu.
Dla zapewnienia niskiej temperatury w pom.1.43, 0.64 przewidziano instalację typ multi split z zastosowaniem jednostki zewnętrznej typ AOY24USBV2 i dwóch jednostek wewnętrznych typ ASY12UMA (montowanych pod sufitem)o mocy chłodniczej 3.5 kW każda.
Natomiast dla pom.rozdzielni elektrycznej 1.56 zastosowano jednostkę zewnętrzna typ AOY14U i jednostkę wewnętrzną typ ASY14UB o mocy chłodniczej 4.25 kW.
Jednostki zewnętrzne zamontowane będą na ścianie zewnętrznej poddasza.
Orurowanie instalacji projektuje się z rur miedzianych łączonych na lut twardy z izolacją rur na zewnętrz budynku gr. 9 mm, wewnątrz 6 mm typ Armaflex AC.

4. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z "Warunkami technicznymi" cz.II.
2. W czasie realizacji należy przestrzegać podanych w „Warunkach technicznych", Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r.
3. Wszelkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB , PZH oraz innych wymaganych instytucji, wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru w konsultacji z biurem projektów.
4. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie wyłącznie legalnych materiałów budowlanych i wykończeniowych.
   W opracowaniu podano przykładowe rozwiązanie materiałowe
   Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i materiałów o charakterystyce odpowiadającej założeniom projektowym pod warunkiem uzgodnienia ich z Inwestorem oraz z biurem projektów .
5. Urządzenia montować zgodnie z DTR producenta.
6. Wykonawstwo należy zlecić koncesjonowanemu wykonawcy posiadającemu certyfi katy firm dostarczających urządzenia.
7. Przed założeniem izolacji termicznej na rurociągach cieplnych należy je oczyścić do połysku metalicznego i pomalować farbą odporną na wysokie temperatury zalecaną przez wytwórcę izolacji termicznej.
8. Próby i odbiory wykonać w obecności przedstawiciela Inwestora.
9. Po wykonaniu rozprowadzenia poziomego rur co pod posadzką , ale przed wykonaniem wylewek, należy zinwentaryzować trasy prowadzenia rurociągów.
10. Wszelkie zmiany w dokumentacji wymagają każdorazowo zgody nadzoru autorskiego zgodnie z obowiązującymi przepisami.
11. Nastawy regulacyjne instalacji podane zostaną w ramach nadzoru autorskiego po wykonaniu instalacji.
12. Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i materiałów o charakterystyce odpo wiadającej założeniom projektowym pod warunkiem uzgodnienia ich z Inwestorem, oraz z biurem projektów .

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA