

<b>SANIT</b> PRACOWNIA PROJEKTOWA		PRACOWNIA PROJEKTOWA „SANIT” U. LAMCH-KOŁACZ 26-052 NOWINY UL. PARKOWA 5 TEL/FAX (0-41) 34-59-353 e - mail: <a href="mailto:pracownia_sanit@wp.pl">pracownia_sanit@wp.pl</a>		
<p align="center"><b>PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY</b></p>				
Nazwa obiektu budowlanego:		TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ I MIĘDZYKŁADOWEGO OŚRODKA MEDYCYNY PRACY w SKARŻYSKU- KAMIENNEJ		
Branża:		INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA		
Adres obiektu budowlanego:		SKARŻYSKO KAMIENNA UL. EKONOMII 4 dz. nr 1/57		
Inwestor:		POWIAT SKARŻYSKI		
Adres Inwestora:		UL. KONARSKIEGO 20 26-110 SKARŻYSKO-KAMIENNA		
<b>l.p.</b>		<b>imię i nazwisko</b>	<b>nr upr.</b>	<b>Podpis</b>
1.	projektował	mgr inż. Urszula Lamch-Kołacz	KI-116/94	
2.	opracował	mgr inż. Anna Jagodzińska		
3.	sprawdził	mgr inż. Adam Dziewięcki	SWK/0166/POOS/09	

Lipiec 2013

## SPIS TREŚCI

### A. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	3
4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA . ....	4
5. UWAGI KOŃCOWE.....	8
11. ZAŁĄCZNIKI	
11.1 Wpis do Izby Inżynierów, stwierdzenie przygotowania zawodowego.	
11.2 Wpis do Izby Inżynierów, uprawnienia budowlane.	

### B. SPIS RYSUNKÓW

1.	Rzut piwnicy	1:100
2.	Rzut parteru.	1:100
3.	Rzut I piętra.	1:100
4.	Rzut II piętra.	1:100
5.	Rozwinięcie instalacji c.o.- część 1	1:100
6.	Rozwinięcie instalacji c.o.- część 2	1:100
7.	Rozwinięcie instalacji c.o.- część 3	1:100
8.	Rozwinięcie instalacji c.o.- część 4	1:100

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Umowa z Inwestorem nr 77/ZP/2013 z dnia 12.06.2013r.
- Podkłady architektoniczno-budowlane.
- Audyt energetyczny wykonany z kwietnia 2013r.
- Inwentaryzacja stanu istniejącego.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Obowiązujące normy i literatura techniczna.

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie niniejsze obejmuje wymianę wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku Zespołu Opieki Zdrowotnej i Międzyzakładowego Ośrodka Medycyny Pracy w Skarżysku- Kamiennej, usytuowanego przy ul. Ekonomii 4 na dz. nr 1/57. Wymiana instalacji realizowana będzie w ramach termomodernizacji budynku..

## **3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .**

Główna część budynku składa się z trzech kondygnacji nadziemnych i podpiwniczenia. Południowe skrzydło budynku składa się z podpiwniczenia i dwóch kondygnacji nadziemnych. Północne skrzydło stanowi jedna kondygnacja nadziemna oraz podpiwniczenie.

Budynek zasilany jest w ciepło z firmy Bumar Amunicja S.A.. Czynniki grzewcze o parametrach 110/70°C i ciśnieniu dyspozycyjnym 0,2MPa doprowadzony jest do zlokalizowanego w piwnicy węzła cieplnego (pom. nr 0.15).

Istniejąca instalacja jest instalacją dwururową, dolnozasilaną, wykonaną z rur stalowych spawanych z odpowietrznikami zamontowanymi w najwyższych punktach instalacji. Przewody rozprowadzające prowadzone są w piwnicy po zewnętrznych ścianach budynku częściowo nad posadzką a częściowo w kanale podpodłogowym. Piony prowadzone są po ścianach.

#### **4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA .**

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji centralnego ogrzewania należy zdemontować istniejące rurociągi ciepłone oraz grzejniki.

Woda grzewcza na potrzeby centralnego ogrzewania przygotowywana będzie w węźle cieplnym zlokalizowanym w pom. 0.15. Węzeł cieplny zasilany jest z miejskiej sieci C.O.

Założono parametry pracy instalacji centralnego : 80/60°C.

Całkowita strata ciepła dla ogrzewanych pomieszczeń..... ....195 kW

Ciśnienie dyspozycyjne: 44 kPa

W budynku Zespołu Opieki Zdrowotnej i Międzyzakładowego Ośrodka Medycyny Pracy zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dolnozasilaną wykonaną z wysokiej jakości stali węglowej. Projektowane przewody stalowe powinny być pokryte na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku. Przewody należy łączyć za pomocą kształtek przeznaczonych do zaprasowywania z trójpunktowym systemem zaciskowym i uszczelką z kauczuku odpornego na wysoką temperaturę.

W większości zaprojektowano odtworzenie istniejącej instalacji oraz wykorzystanie istniejących otworów instalacyjnych w przegrodach budowlanych. Poziome rurociągi rozprowadzające należy prowadzić po trasie obecnie istniejących przewodów.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między tuleją a rurą należy wypełnić materiałem elastycznym odpornym na wysoką temperaturę. Zmiany kierunków przewodów należy wykonać za pomocą kształtek przeznaczonych do zaprasowywania.

Przewody mocować do ścian i stropów uchwyty systemu Hilti lub innej o podobnym standardzie.

Podpory ruchome, na których powinny spoczywać przewody stalowe rozprowadzające należy montować w odległościach:

DN 15 -2,0m

DN 20 --2,5m

DN 25 -3,0m

DN 32 -3,0m

DN 40 -3,5m

DN 50 -4,0m

DN 65 -4,0m

Przewody grzewcze wewnątrz budynku należy prowadzić w odpowiednich odległościach od pozostałych instalacji:

- instalacja wodociągowa i kanalizacyjna – odległość 15cm,
- instalacje pionowe inne niż elektryczne – odległość 10cm,
- instalacje telekomunikacyjne biegnące równolegle – odległość 20cm,
- instalacje elektryczne nieizolowane oraz nieuszczelnione puszki elektryczne – odległość 100cm,
- włączniki, gniazda bezpieczniki- odległość 60cm,
- instalacje elektryczne w rurach ochronnych, teletechniczne – odległość 50cm.

Gałązki grzejnikowe należy montować z 2% spadkiem:

- .gałązki zasilające w kierunku od pionu do grzejnika,
- gałązki powrotne w kierunku od grzejnika do pionu.

Gałązki grzejnikowe dłuższe niż 1,5m należy przytwierdzić do przegrody uchwytem w połowie długości. Minimalna długość gałązki nie może być mniejsza niż 0,5m.

Grzejniki powinny być mocowane do ściany nie niżej niż 0,10 m od podłogi i nie bliżej niż 0,10 m od lica ściany wykończonej.

W najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne wyposażone w element zwrotno-odcinający umożliwiający ewentualny demontaż zaworu odpowietrzającego bez konieczności opróżniania instalacji z wody.

W najniższych punktach instalacji zamontować zawory spustowe ze złączką do węża.

W celu wyregulowania instalacji centralnego ogrzewania na głównych gałęziach rozprowadzających należy zamontować zawory regulacyjne:

- na zasileniu — zawory ASV-M firmy Danfoss,
- na powrocie — zawory ASV-PV firmy Danfoss.

Zawory te będą utrzymywać stałe ciśnienie, niezależnie od zmian ciśnienia w instalacji.

Przy grzejnikach zamontować zawory termostatyczne RA-N proste z ustawieniem wstępnym firmy Danfoss. Na zaworach zamontować głowice termostatyczne typu RA z wbudowanym czujnikiem firmy Danfoss.

Na gałązkach powrotnych przy grzejnikach zamontować zawory odcinające typu RLV proste firmy Danfoss.

Na podejściach pod piony zamontować zawory odcinające kulowe.

Grzejniki w pomieszczeniach szpitalnych powinny być gładkie, umożliwiające ich mycie i utrzymanie w czystości.

Jako elementy grzejne dobrano grzejniki:

- płytowe higieniczne CosmoNOVA firmy VNH (podłączenie do instalacji c.o. z boku grzejnika). Grzejniki te pozbawione są blachy konwektorowej i części kompaktowych, są łatwe do czyszczenia i utrzymania w czystości – pomieszczenia czyste.
- płytowe higieniczne ocynkowane CosmoNOVA firmy VNH (podłączenie do instalacji c.o. z boku grzejnika). Grzejniki te pozbawione są blachy konwektorowej i części kompaktowych, są łatwe do czyszczenia i utrzymania w czystości – pomieszczenia wilgotne.
- płytowe kompaktowe CosmoNOVA firmy VNH (podłączenie do instalacji c.o. z boku grzejnika) - w pomieszczeniach nie wymagających montażu grzejników higienicznych.
- łazienkowe Cosmo Standard firmy VNH. Przy grzejnikach zamontować zawory termostatyczne kątowe z ustawieniem wstępnym. Na zaworach zamontować głowice termostatyczne z wbudowanym czujnikiem firmy Danfoss. Na gałązkach powrotnych przy grzejnikach zamontować zawory odcinające kątowe.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, wykonać w klasie odporności ogniowej (EI) tych elementów.

Próby szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji, przed wykonaniem izolacji cieplnej i regulacją hydrauliczną oraz przed założeniem głowic termostatycznych

Na 24 godziny przed rozpoczęciem badań szczelności instalację kilkakrotnie starannie wypłukać aż do wypływu czystej wody. Następnie wypełnić wodą zimną uzdatnioną, dokładnie odpowietrzyć i sprawdzić szczelność przy ciśnieniu hydrostatycznym słupa wody w instalacji. Podnieść ciśnienie w instalacji przy pomocy ręcznej pompy tłokowej do wartości ciśnie-

nia próbnego 0,60MPa. Próbę szczelności na zimno należy przeprowadzić w temperaturze powyżej 0°C. W czasie próby muszą być otwarte wszystkie zawory, a zład musi być odpowiednio.

Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na parametry robocze instalacji. W razie wykrycia w czasie próby hydraulicznej nieszczelności połączeń, zabrania się ich naprawy przez zaklepywanie doszczelniające - wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i połączyć na nowo, wmontowując nową kształtkę łączącą a następnie przeprowadzić powtórny próbę hydrauliczną po czym instalację należy przepłukać wodą. Docelowo rurociągi napełnić wodą uzdatnioną.

Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji c.o. należy sporządzić protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków

Po wykonaniu próby szczelności poziomy i pionowy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej. Otuliny łączyć klejem zgodnie z instrukcją Producenta.

Izolację poziomów i pionów wykonać z pianki polietylenowej zgodnie z Dz. U. Nr 201, poz. 1238. z dnia 6 listopada 2008r. Otuliny łączyć klejem według instrukcji Producenta.

*Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów wg Dz. U. Nr 201, poz. 1238. z dnia 6 listopada 2008 r.*

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1)</sup>
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Uwaga:

- <sup>1)</sup> przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- <sup>2)</sup> izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Uwaga:

1. Termostaty należy montować poziomo tak, aby powietrze mogło swobodnie przepływać wokół czujnika. Głowic termostatycznych nie należy przysłaniać firankami ani ich obudowywać.
2. W miejscach, gdzie wnęki są za małe w stosunku do zaprojektowanego grzejnika należy je dostosować do wielkości grzejnika. Na klatkach schodowych należy wykonać wnęki pod grzejniki, tak aby wolna przestrzeń na spoczniku wynosiła minimum 1,5m.

## **5. UWAGI KOŃCOWE**

W czasie robót przestrzegać rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych z 1997r.

Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z dnia 12 kwietnia 2002r. (D.U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002r.)

Całość robót wykonać zgodnie z :

- Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych wydanymi przez COBRTI INSTAL.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II wydane przez COBRTI INSTAL.
- Instrukcjami Producentów rur.
- Instrukcjami Producentów urządzeń.
- Instrukcjami Producentów armatury.

*Przy wykonywaniu robót budowlanych można zastosować wyroby innych producentów o parametrach nie niższych niż dobrane w niniejszej dokumentacji dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.*