

# CZĘŚĆ SANITARNA

## Instalacja c.o.

### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0. podstawa opracowania

2.INSTALACJA c.o.

2.1.dane ogólne

2.2.opis projektowanej instalacji c.o.

2.3.elementy grzejne

2.4.regulacja czynnika grzejnego

2.5.próba szczelności

2.6.uruchomienie instalacji

4. kotłownia

### **część graficzna**

- rzut parteru – instalacja c.o.

1: 100

rys. S/1

**O P I S   do projektu wewnętrznej instalacji grzewczej**  
**modernizacja budynku kancelarii leśnictw**  
**dz. nr 1142/19 Waliły Stacja ul. Białostocka 5, gm. Gródek**

**1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczny
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2003 z późn. zm.;
- literatura techniczna, obowiązujące normy i przepisy.

**2. INSTALACJA C.O.**

**2.1. DANE OGÓLNE**

- System dwururowy, poziomy- z rur miedzianych oraz polietylenowych PE-X
- Przewidziano dla całego budynku pompę ciepła wysokoparametrową,
- Czynnik grzejny: woda o parametrach 70/55 °C,
- Projektowane obciążenie cieplne dla budynku wynosi ok. 12 kW.

**2.2. Elementy GRZEJNE**

Część elementów grzejnych pozostaje bez zmian /jak w części graficznej opracowania), w pozostałej części ogrzewanie podłogowe.

**Materiał i prowadzenie przewodów**

Główne przewody w pom. technicznym : poziome zasilające i powrotne instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur stalowych czarnych instalacyjnych typ średni łączonych przez spawanie wg PN-EN 10210-2 lub rur miedzianych.

Przewody mocować za pomocą typowych uchwytów i wsporników. Max odległość między wspornikami podaje tabela:

Śr. przewodu	15	20	25	32	40	50
Max. Odl. /m/	1,7	2,0	2,2	2,6	3,0	3,5

**Armatura**

Przewiduje się montaż:

zaworów kulowych gwintowanych prod. krajowej /dla temp. 100<sup>0</sup>C i ciśnienia 0,6MPa/.

**Izolacja instalacji**

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby, przewody rozprowadzające i piony zaizolować termicznie otuliną termoizolacyjną.

Grubość izolacji z zachowaniem wytycznych zawartych w normie PN-B-02421 „izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń” oraz DZ.U. z 2008 r nr 201 poz. 1238 z późn. zm.

**Urządzenia technologiczne**

Projektuje się powietrzną pompę ciepła np. 151-A.151.A16. Vissman w wykonaniu monoblokowym.

a) Pompa osiąga wysokie temperatury na zasilaniu, do 70 °C ( przy temperaturze zewnętrznej - 10 °C ). Pozwala to na realizowanie elastycznych rozwiązań ogrzewania i chłodzenia. Pompa pracująca na ekologicznym "zielonym czynniku chłodniczym" R290 .

Platforma elektroniki z kolorowym 7-calowym wyświetlaczem aktywnym pozwala na komfortową obsługę na miejscu lub przez aplikację np. ViCare.

Hydraulika dopasowana do konkretnego zastosowania zmniejsza przestrzeń potrzebną do instalacji nawet do 60%, a czas montażu nowej instalacji jest w porównaniu z instalacją konwencjonalnej pompy ciepła krótszy o nawet o 90 minut.

Pomiędzy monoblokiem zewnętrznym a kompaktową jednostką wewnętrzną należy ułożyć hydrauliczny układ rur preizolowanych napełnionych wodą. Jest to układ niewymagający uprawnień F-gazowych do pracy z chłodniczymi instalacjami freonowymi co pozwala na szybką i bezproblemową instalację nawet przez instalatora bez specjalistycznych uprawnień UDT. Dodatkowo fabrycznie hermetycznie zamknięty obieg chłodniczy, nie wymaga stosowanych obecnie na terenie UE obowiązkowych corocznych kontroli szczelności układu chłodniczego.

- o Maksymalna temperatura na zasilaniu do 70°C
- o Możliwość grzania i chłodzenia
- o Możliwość sterowania rekuperatorem firmy Viessmann poprzez magistralę Can-Bus
- o Bardzo cicha praca dzięki zastosowaniu technologii np. Advanced Acoustics Design (AAD)
- o Wbudowany bufor wody grzewczej o pojemności 16 litrów
- o Zakres mocy grzewczej 400V: od 2,1 do 14,9 kW (przy A7/W35)
- o Dokładne charakterystyki pracy pomp ciepła przy zmiennych warunkach zamieszczone zostały w wytycznych projektowych
- o COP: 5.0 (przy A7/W35)
- o ze zintegrowanym zbiornikiem cwu 190l.
- o Bez konieczności montażu bufora dzięki opatentowanej funkcji Hydro AutoControl.

b). Pompa obiegowa centralnego ogrzewania , przewodowa z płynną regulacją wydajności np. typ MAGNA3 25-100, G1 ½", 230V, 50 Hz, PN10, max zużycie prądu 0,09÷1,33A, moc wejściowa P1: 9÷153W

c). Zabezpieczenie urządzeń po stronie niskich parametrów (w układzie zamkniętym naczynie wzbiornicze przeponowe np. typ N-18 ) + grupa bezpieczeństwa

#### OGRZEWANIE PODŁOGOWE:

Do ogrzewania podłogowego projektuje się rozdzielacz z kompletną stacją zmieszania – ilość obiegów: 4.

Rozprowadzenie w podłodze z rur poliuretanowych np. typ PEX-c z osłoną antydyfuzyjną Ø 16x2 –łączonych za pomocą złączek zaciskowych mosiężnych – rozprowadzenie pod posadzką. Umieszczenie przewodu w rurze „peszel” zapewnia kompensację termiczną, następuje tzw. „ułożenie przewodu” oraz spełnia rolę izolacji termicznej. Dodatkową zaletą tego rozwiązania jest możliwość wymiany rur bez kucia podłóg. Mocować je za pomocą uchwyty z tworzywa sztucznego.

#### ROZDZIELACZ ZMIESZANIA PODŁOGOWEGO

Temperatura wody zasilającej wynosi 54,4<sup>0</sup>C. Do doprowadzenia czynnika do rozdzielaczy przyjęto rury – jak wyżej. Od rozdzielacza do poszczególnych obiegów wykonać rury z np. PEX-c z osłoną antydyfuzyjną Ø 16x2.

Rury instalacji układać w posadzce na płycie systemowej SP o grubości 50mm / lub na płycie syropianowej z folią aluminiową.

Odwodnienia instalacji zamontować w jej najniższych punktach.

Rozdzielacz z układem mieszającym np. typ SWPG-OP firmy KAN-THERM, POL-STRAWA z pompą obiegową np. typ Para 25-130/6-43/SCU-12 lub równoważną, do regulacji w poszczególnych pomieszczeniach przewidziano regulatory pokojowe z termo zaworem.

#### Przy wykonaniu ogrzewania podłogowego należy:

-przed zabetonowaniem rur instalację poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 0,6 MPa w ciągu 24 godzin. Podczas wylewania betonu rury powinny pozostać pod ciśnieniem 0,3 MPa.

Po związaniu betonu tj. po ok. 20 dniach należy przeprowadzić rozruch instalacji.

Po 3 dobowym okresie działania instalacji można przystąpić do regulacji instalacji.

Najpierw należy wykonać wszystkie regulacje i nastawy.

#### REGULACJA CZYNNIKA GRZEJNEGO

Regulacja czynnika grzejjego odbywać się będzie za pomocą regulatora temperatury np. Thermoval TVTO04 ED, przy grzejnikach zawory termostatyczne DN15.

UWAGA: przed montażem zaworów należy dokładnie wypłukać zamontowaną instalację.

#### URUCHOMIENIE INSTALACJI

Przed uruchomieniem instalację c.o. dokładnie wypłukać wodą wodociągową, a następnie napełnić wodą uzdatnioną.

Wykonać rozruch „na gorąco” z nadzorowaniem ruchu próbnego w ciągu 24 godzin wraz z regulacją instalacji.

#### PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności instalacji wykonać osobno dla przewodów stalowych i osobno dla przewodów z PE-X. Próbę szczelności instalacji stalowej wykonać wodą o ciśnieniu 0,9 MPa. W czasie 30 min. Trwania próby zamontowany manometr nie powinien wykazywać spadku ciśnienia.

Próba szczelności dla instalacji z PE-X wykonać zgodnie z zaleceniami producenta pod ciśnieniem 0,6 MPa.

Odbiór instalacji wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych cz.II.

Projektant

Mgr inż. Beata Zieleniewska-Gromada, BŁ/51/98

Sprawdzająca:

Mgr inż. Anna Gajewska, BŁ/3/97