



KARST Sp. z o.o.

15-724 Białystok ul. Marczukowska 6
tel./fax (085) 652 50 06 tel. (085) 868 45 28
NIP: 542-27-44-837 Regon: 050030769

**PROJEKT INSTALACJI CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO SALI
OPERACYJNEJ NR 1 W SZPITALU „PRO-MEDICA” SP. Z O.O. W EŁKU**

OBIEKT: SZPITAL „PRO-MEDICA” SP. Z O.O. W EŁKU

ADRES: 19-300 Ełk ul. Baranki 24

INWESTOR: „Pro-Medica” w Ełku Sp. z o.o.

Projektant: mgr inż. Irena Józefowicz
Nr upr. 2498/Lb/74, Bł71/83

Sprawdzający: inż. Mirosław Stefanowicz
Nr upr. Bł217/82, Bł/276/89

2022-08-19

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.OPIS TECHNICZNY

1.0. Dane ogólne

Podstawa opracowania

Cel i zakres opracowania

Materiały do opracowania

2.0. Opis systemu zasilania nagrzewnicy wentylacyjnej w ciepło

3.0. Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacje

4.0. Wymagania i warunków dostawy, wykonania, montażu i odbioru.

5.0. Specyfikacja instalacji zasilania nagrzewnic wentylacyjnych

II.CZĘŚĆ GRAFICZNA

Zasilanie nagrzewnic. Rzut poddasza - rys. nr 1

Schemat zasilania nagrzewnicy 2xDn 25 - rys. nr 2

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI ZASILANIA NAGRZEWNICY WENTYLACJI MECHANICZNEJ SALI OPERACYJNEJ NR 1 SZPITALA „PRO-MEDICA” SP. Z O.O. W ELKU

1.0. DANE OGÓLNE

1.1.Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi zlecenie i zawarta umowa.

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji technicznej instalacji zasilania nagrzewnicy centrali wentylacyjnej nawiewnej budynku szpitala, bloku operacyjnego nr1.

Zakresem opracowania objęto projektowany układ centrali wentylacyjnej nawiewnej w zakresie zasilania w czynnik grzewczy nagrzewnicy, oraz odprowadzenia skroplin z tacy chłodnicy freonowej.

Projekt wentylacji mechanicznej stanowi oddzielne opracowanie.

1.3. Materiały do opracowania

- Rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych z dn.21.04.2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków. DZ. U. Nr 80 poz.563.
- Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej z 2003 r. nr.169 poz.1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz. 690.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych wydane w maju 2003 r. przez COBRI INSTAL.
- PN-91/B-02420 – Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-B-02421 – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-80/H-74219 – Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.

2.0.OPIS SYSTEMU ZASILANIA W CIEPŁO NAGRZEWNICY CENTRALI WENTYLACYJNEJ

Zasilanie w ciepło nagrzewnicy odbywać się będzie istniejącego węzła cieplnego budynku szpitala.

Nawiewane powietrze przygotowywane będzie w centrali z nagrzewnicą wodną.

Centrala wyposażona będzie w nagrzewnicę wodną o wydajności 16,2 kW i pojemności 1,8 litra.

Przepływ czynnika 0,71 m³/h, spadek ciśnienia czynnika 9,12 kPa.

Parametry czynnika 70/50 °C.

Zaprojektowano system zasilania nagrzewnicy wentylacyjnej rurociągami 2xDn25.

Na powrocie czynnika z nagrzewnicy zaprojektowano pompę obiegową dn25 Hmax=40dm; 3 prędkości; PN10, zasilanie 230V, wykonanie standardowe.

Zawór trójdrogowy mieszający dostarcza dostawca central.

Na zasilaniu w czynnik przed zaworem mieszającym zaprojektowano filtr siatkowy; o liczbie oczek – 600 /1 cm². Regulacja ilości przepływającego czynnika, napełnianie i opróżnianie instalacji odbywać się będzie na zaworach regulacyjno-pomiarowych, kołnierzowych.

Instalacja wykonana będzie z rur stalowych.

Przejście rurociągów Dn 25 przez ściany należy wykonać w rurze ochronnej Dn 50, a przestrzeń między rurami a ścianą przy przejściach stref pożarowych należy wypełnić osłoną ogniochronną (pęczniejącą, elastyczną opaską/obejmą ognioochronną, która pomaga utworzyć barierę ogniową w przepustach rur – lub równoważną)

Po zmontowaniu rurociągów należy przeprowadzić próbę wodną na 1,5 ciśnienia roboczego, ale nie mniej 0,9 Mpa .

Płukanie i zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Grzewczych – COBRTI INSTAL, oraz poniższymi wytycznymi.

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano poprzez montaż odpowietrzników automatycznych ½” poprzedzonych stop zaworem.

Spusty - odwodnienia należy odprowadzić nad kratkę ściekową.

Rurociągi należy prowadzić ze spadkiem w kierunku węzła cieplnego.

3.0.ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I IZOLACJE

Przyjęto, że gruntowanie i malowanie wykonuje się na warsztacie.

Na montażu należy wykonać gruntowanie i malowanie uzupełniające. Przed przystąpieniem do malowania gruntującego należy powierzchnie do

malowania przygotować wg. PN-ISO 8501-1/1996 r. do stopnia czystości SA2,5 powierzchni oczyszczonych. Gruntowanie warsztatowe należy wykonać nie później niż przed upływem 6 godzin po oczyszczeniu elementu. Po zakończeniu montażu styki i połączenia montażowe należy oczyścić do stopnia czystości SA2, oraz wykonać uzupełniające gruntowanie i malowanie.

Odbioru wyrobów malarskich należy dokonać wg. PN-EN 1513 z 1999 r. oraz PN-81/C 81505.

Klasa staranności wykonania pokrycia – wg. PN-79/H-97070. Wymagania dotyczące dozoru i kontroli wykonania powłok – wg. PN-71/H-97053 pkt 8 i 9.

Nie dopuszcza się wyrobów o nieznanym pochodzeniu. Przy wykonaniu robót malarskich należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP i ppoż. oraz szczegółowych wymagań podanych przez producenta wyrobów malarskich.

Rurociągi przeznaczone do zaizolowania należy pomalować dwukrotnie farbami odpornymi na wysoką temperaturę: emalią syntetyczną kreodurową, przeznaczoną do malowania niezagruntowanych powierzchni stalowych i żeliwnych; utwardzone powłoki charakteryzują się bardzo

dobrą przyczepnością do podłoża, wysoką twardością i odpornością na uderzenia oraz dużą odpornością na ścieranie. Są odporne na okresowe działanie: wody, etyliny, promieniowania UV i warunków atmosferycznych oraz na wysoką temperaturę (do 200 °C)

Izolacje rurociągów można wykonać z miękkiej pianki poliuretanowej, z płaszczem z folii PVC, $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$; gęstość pozorna ok. 23kg/m³.

Izolacje cieplne przewodów, armatury i urządzeń należy wykonać zgodnie z normą PN-B-02421 z lipca 2000 r.- Izolacje cieplne przewodów, armatury – Wymagania i badania odbiorcze.

4.0.WYMAGANIA I WARUNKI DOSTAWY, WYKONANIA, MONTAŻU I ODBIORU

- Wszystkie roboty realizować zgodnie z:
 - Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
 - Przepisami BHP.
- Wytyczne przygotowania elementów instalacji do spawania oraz wytyczne montażu – wg. PN-92/M-34031 i PN-M-34031/A1 z 1996 r. Wytyczne doboru metod spawania stali: St3SX, St3SY, St3S, R35 i 18G2A, kształtów rowków spawalniczych, spoin do spawania oraz warunków technicznych wykonania spoin podano w karcie KER-80/1.42 pt. „Połączenia spawane – ogólne wytyczne” oraz KER-80/1.41 pt. „Rowki spoin – wymiary”.
- Przedmiotowe rurociągi wykonać z rur stalowych zabezpieczonych powłokami antykorozyjnymi u dostawcy lub w warunkach warsztatowych. Po montażu – wykonać powłoki antykorozyjne w profilach łączenia rur przez spawanie i w miejscach gdzie te powłoki uległy uszkodzeniu.
- Elementy stalowe łączyć przez spawanie ($a=0,7$ grubości cieńszego z łączonych elementów) wzdłuż wszystkich wspólnych krawędzi. Elementy grubościennne ukosować przed spawaniem.

Ilość badanych złączy spawanych dla kształtek oraz dla kołnierzy spawanych wynosi 50%.

Wszystkie elementy stalowe nie zabezpieczone fabrycznie – wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, które należy wykonać wg. wyżej

5.0.Specyfikacja instalacji zasilania nagrzewnic wentylacyjnych – zaś. 2xDn25

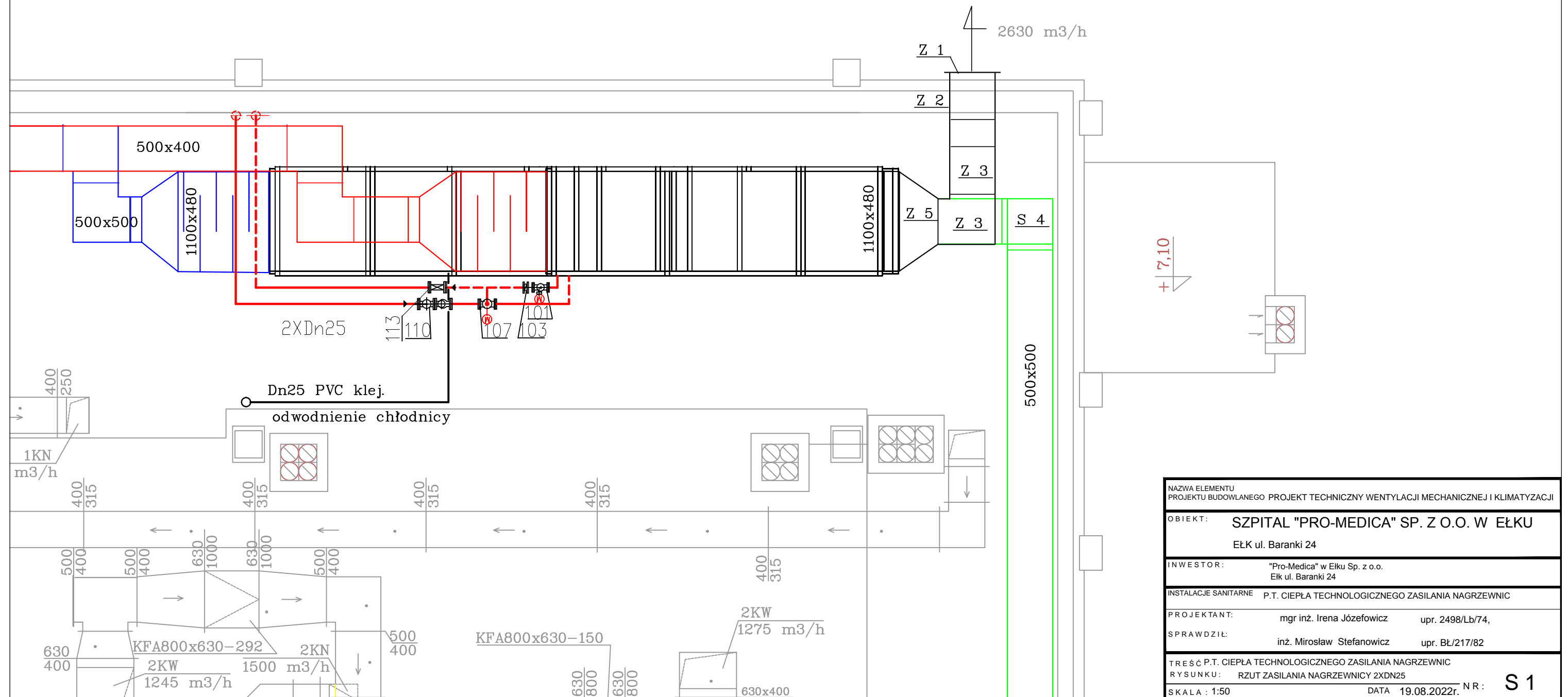
Nr	Opis	Ilość	Uwagi
100	Nagrzewnica centrali woda 75/50° C	Dla 1 kpl	W centrali
101	Pompa dn25 Hmax=40dm; 3 prędkości; PN10, zasilanie 230V, wykonanie standardowe	1 kpl	Np. Grundfos lub równoważne
102	Zwężka 25/20	2 szt	
103	Zawór zwrotny Dn25; wykonanie ze sprężyną do montażu w dowolnej pozycji. Do stosowania z cieczami, gazami i parami płynów grupy 2 (poza płynami niebezpiecznymi); międzykołnierzowy, 1,6 Mpa;	1 szt	Np. Gestra lub lub równoważne
104	Odpowietrznik automatyczny ½” + zawór odcinający	2 szt	Np. Taco-Vent lub równoważne
105	Manometr + kurek manometryczny	3 szt	Np. KFM lub równoważne
106	Termometr techniczny	1 szt	Np. KFM lub równoważne
107	Zawór mieszający, trójdrogowy z napędem elektrycznym	1 kpl	Dostawca centrali
108	Łuk gładki, krótki 90°; □ 32,8x3,2; t.z. kolana hamburskie Dn25	6 szt	Norma wykonania KER-83/2.01
109	Filtr siatkowy do oczyszczania przepływającego czynnika; 600 _{OCZEK} 1cm ² ; Dn 25, PN16	1 kpl	Np. Z.A. Polna-Przemyśl lub równoważne
110	Zawór odcinający, kołnierzowy, Dn 25, 1,6 MPa	1 szt	Np. JIP FF Danfos lub podobne lub równoważne
111	Zawór zwrotny; wykonanie ze sprężyną do montażu w dowolnej pozycji. Do stosowania z cieczami, gazami i parami płynów grupy 2 (poza płynami niebezpiecznymi); międzykołnierzowy, Dn20; 1,6 Mpa;	1 szt	Np. Gestra lub lub równoważne
112	Zawór regulacyjno-pomiarowy,koł Dn20	1 szt	Np. Oventrop lub równoważne

Nr	Opis	Ilość	Uwagi Producent
113	Zawór regulacyjno-pomiarowy, koł. Dn 25	1 szt	Np. Oventrop lub równoważne
114	Rura przewodowa D1-CZ-A3; $\Phi 32,8 \times 3,2$ Dn 25	5 mb	PN-80/H-74219
115	Rura przewodowa D1-CZ-A3; $\Phi 26,9 \times 3,2$ Dn 20	1 mb	PN-80/H-74219
116	Kołnierz płaski do przyspawania Dn 25; 1,6Mpa; typ 01	10 szt	PN-ISO7005-1
117	Kołnierz płaski do przyspawania Dn 20; 1,6Mpa; typ 01	5 szt	PN-ISO7005-1
	otuliny z miękkiej pianki poliuretanowej, z płaszczem z folii PVC, $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$; gęstość pozorna ok. 23kg/m ³	2,5 mb	
	otuliny z miękkiej pianki poliuretanowej, z płaszczem z folii PVC, $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$; gęstość pozorna ok. 23kg/m ³	2,5 mb	

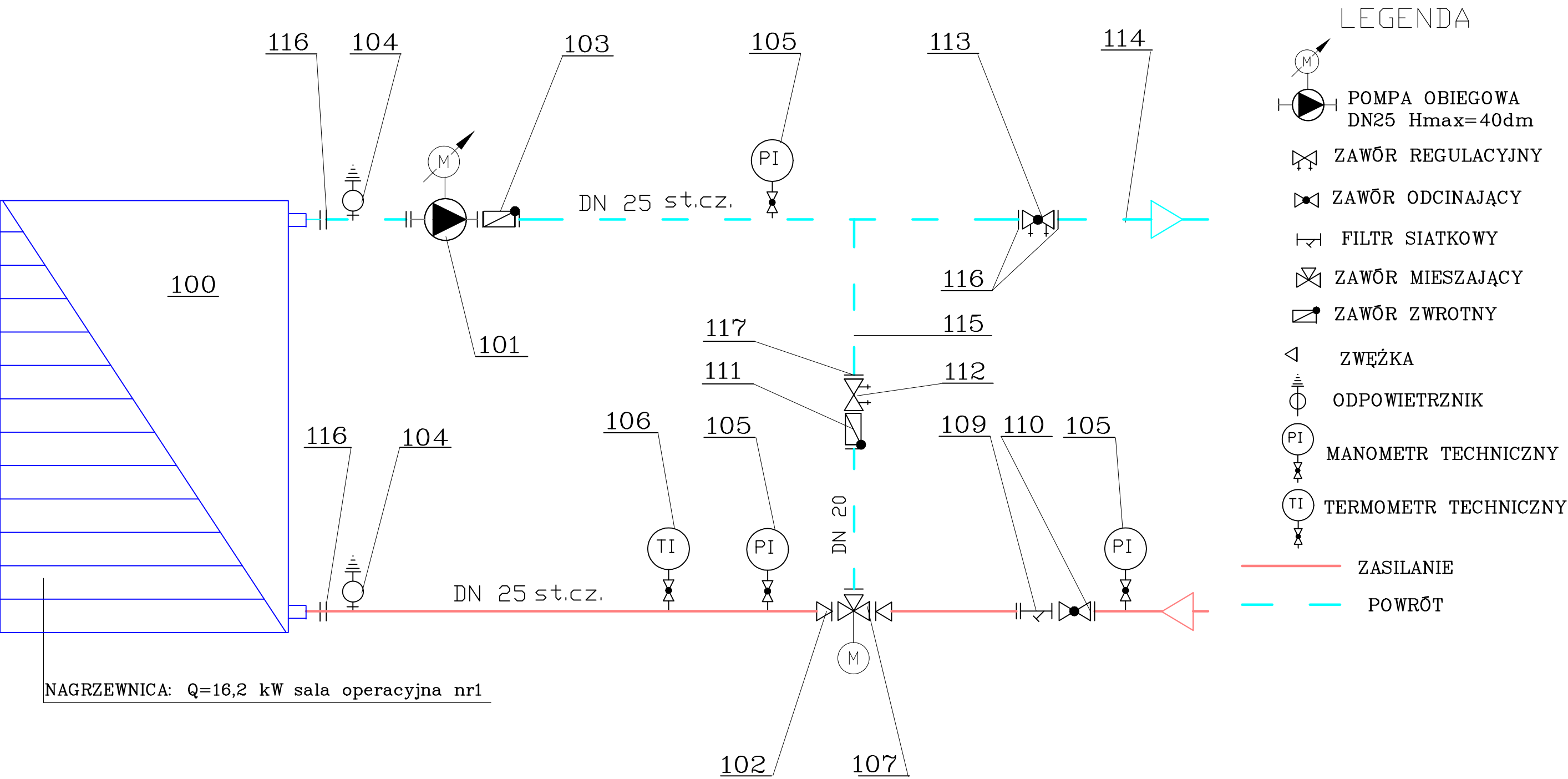
Powyższe zestawienie dotyczy jednej nagrzewnicy systemu.

Instalacje zasilania nagrzewnicy można wykonać w połączeniach gwintowanych.

RZUT PODDASZA BLOK 1F/III
Skala 1:50



SCHEMAT ZASILANIA NAGRZEWNICY WENTYLACYJNEJ 2xDN25



NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO PROJEKT TECHNICZNY WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI		
OBIEKT: SZPITAL "PRO-MEDICA" SP. Z O.O. W EŁKU EŁK ul. Baranki 24		
INWESTOR: "Pro-Medica" w Ełku Sp. z o.o. Ełk ul. Baranki 24		
INSTALACJE SANITARNE P.T. CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO ZASILANIA NAGRZEWNIC		
PROJEKTANT:	mgr inż. Irena Józefowicz	upr. 2498/Lb/74,
SPRAWDZIŁ:	inż. Mirosław Stefanowicz	upr. BŁ/217/82
TREŚĆ P.T. CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO ZASILANIA NAGRZEWNIC RYSUNKU: SCHEMAT ZASILANIA NAGRZEWNICY 2XDN25		NR: S 2
SKALA: DATA 19.08.2022r.		