

<p style="text-align: center;">P.U.H. "SANBIO"</p> <p style="text-align: center;">ul. Bohaterów Września 53, 98-200 Sieradz</p> <p style="text-align: center;">kom. 502 415 475; e-mail: j.wojnowicz@wp.pl</p>		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	TERMOMODERNIZACJA PAWILONU ZAKWATEROWANIA OSADZONYCH C.	
INWESTOR	ZAKŁAD KARNY W SIERADZU 98-200 SIERADZ, UL. ORZECHOWA 5	
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Jarosław Wojnowicz Nr upr. bud. LOD/0492/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	PODPIS
<p style="text-align: center;">maj 2024</p>		

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wymiany instalacji grzewczej w termomodernizowanym pawilonie zakwaterowania osadzonych C

1. Podstawa opracowania projektu

Projekt opracowano na podstawie:

- Inwentaryzacji budowlanej,
- Uzgodnień z inwestorem,
- Uzgodnień międzybranżowych,
- Obowiązujących norm i przepisów dotyczących projektowania instalacji centralnego ogrzewania,

2. Zakres opracowania.

Projekt zawiera rozwiązania techniczne modernizacji instalacji centralnego ogrzewania w pawilonie zakwaterowania osadzonych C.

3. Stan istniejący

Ciepło do budynku dostarczane jest z miejskiej sieci ciepłej (z węzła ciepłowniczego zlokalizowanego poza rozpatrywanym budynkiem. Z informacji uzyskanych od zlecniodawcy, parametry czynnika grzejącego wynoszą 70/55 °C. Całość instalacji centralnego ogrzewania wykonana jest z rur stalowych. Rozdzielacz znajduje się w pomieszczeniu 011 w piwnicy. Główne przewody rozprowadzające prowadzone są pod stropem i na ścianach oraz częściowo w kanale części podpiwniczonej budynku, a w części niepodpiwniczonej w kanałach podposadzkowych, wzdłuż ścian holu na poziomie C. W tych samych kanałach prowadzone są przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji. Piony zasilające grzejniki prowadzone są w zakrytych bruzdach ściennych. W ogrzewanych pomieszczeniach zamontowane są grzejniki różnego typu, w przeważającej większości są to grzejniki żeliwne o wysokości 100 cm. W piwnicy w pomieszczeniu suszarni oraz gospodarczym zamontowane są stare grzejniki płytowe. Instalacja jest wyposażona jedynie w zawory odcinające, brak zaworów termostatycznych oraz innej armatury regulującej pracę instalacji. Przewody grzewcze nie są izolowane.

Stan techniczny przewodów i grzejników wraz z armaturą jest zły. Zakłada się demontaż i wymianę całej instalacji c.o. Należy także zdemonstrować istniejące naczynie wzbiorcze na strychu.

Jedynie na parterze w pomieszczeniach 11-17, na 1 piętrze w pomieszczeniach 48-55, oraz na 2 piętrze w pomieszczeniach 83, 85-91, w ostatnim czasie zostały wymienione grzejniki na nowe płytowe. Te grzejniki nie będą podlegały wymianie.

4. Zapotrzebowanie na energię

Obliczeń zapotrzebowania na energię przed i po termomodernizacji dokonano przy użyciu programu AUDYTOR OZC 7.0 PRO. Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli:

Termomodernizacja budynku	Przed	Po
	kWh/m ² rok	
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową EU	175,7	99,1
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową wraz z urz. pomocniczymi EK	236,0	138,2
Jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną wraz z urz. pomocniczymi EP	337,6	193,6

5. Instalacja centralnego ogrzewania

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy zdemontować istniejące grzejniki z podejściami, przewody prowadzone w bruzdach, w kanałach i na ścianach piwnicy. Zakłada się wymianę całości instalacji od istniejącego mieszacza w pomieszczeniu suszarni (02). Do wymienionych wcześniej nowych grzejników płytowych projektuje się wymianę podejść i montaż zaworów termostatycznych RA-DV-P z automatycznym regulatorem przepływu oraz głowic termostatycznych.

Do ogrzewania budynku projektuje się instalację wodną o parametrach obliczeniowych 70/55°C. Projektowane obciążenie cieplne budynku po termomodernizacji wynosi 99 061 W.

Nowe przewody grzewcze wykonać z rur PE-RT/Al/PE-RT, np.: rury wielowarstwowe systemu PURMO CLEVERFIT do instalacji grzewczych i wodociągowych, $T_{max} = 95\text{ }^{\circ}\text{C}$ $P_{max} = 1.0\text{ MPa}$. CLEVERFIT PE-RT/Al/PE-RT w średnicach 16-63mm. Połączenie zaprasowywane PPSU.

Główne przewody rozprowadzające układać w części podpiwniczonej budynku pod stropem a na parterze w części niepodpiwniczonej w istniejących kanałach podposadzkowych (w miejscu zdemontowanych przewodów stalowych). Podłączenie nowej instalacji grzewczej należy dokonać do istniejących przewodów stalowych, bezpośrednio za mieszaczem (w pomieszczeniu 02). Nowy rozdzielacz należy umieścić w miejscu zdemontowanego rozdzielacza. Rozdzielacz wykonać z rur stalowych DN100 o długości $L=0,5\text{ m}$. Wszystkie nowe piony należy poprowadzić w bruzdach ściennych po zdemontowanych uprzednio istniejących pionach. Podczas prac wykonawczych należy zwrócić szczególną uwagę na możliwe liczne kolizje z przewodami elektrycznymi umieszczonymi na ścianach i w bruzdach. W miejscach przejść przez ściany i stropy przewody zabezpieczyć tulejami ochronnymi umożliwiającymi swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. Przewody prowadzone na ścianach wyposażać w podpory stałe i przesuwne, w taki sposób by umożliwić osiowe wydłużenia przewodu i ruch ramienia kompensacji. Kompensację wydłużeń termicznych projektuje się za pomocą naturalnych załamania trasy przewodów. Na dłuższych odcinkach przewodów zastosować kompensacje.

Przewody grzewcze rozprowadzające prowadzone pod stropem w piwnicach, w kanałach podposadzkowych oraz piony izolować otulinami, np. ThermaEco FRZ HF (dla średnic 16-40) oraz Thermaflex PUR (dla średnic 50-63). Grubości izolacji dla poszczególnych średnic podano na rysunkach. Podejścia do grzejników dolnozasilanych prowadzone w bruzdach można izolować otulinami np. ThermaCompact IS gr. 6 mm.

W dolnej części pionów należy umieścić zawory odcinające kulowe. W części podpiwniczonej bezpośrednio pod stropem a dla przewodów prowadzonych w kanałach zawory odcinające także umieścić w kanałach (przy ewentualnym braku miejsca w kanałach zawory odcinające umieścić w zamykanych skrzynkach bezpośrednio nad posadzką).

W celu odpowietrzenia instalacji w najwyższych i najdalszych punktach instalacji zamontować automatyczne zawory odpowietrzające $\varnothing 15$ montowane na końcówkach pionów. Odpowietrzenia wyprowadzić na minimalną wysokość 100 cm nad poziom najwyższego włączenia. Zawory odpowietrzające montować w zamykanych skrzynkach. W celu zrównoważenia i regulacji instalacji, w miejscach wskazanych w piwnicy zamontować regulatory różnicy ciśnienia np. ASV-PV wraz z zaworami odcinającymi z płynną nastawą wstępną ASV-I firmy DANFOSS. Rozmieszczenie i rodzaje zaworów wraz z nastawami pokazano na rysunku.

Jako elementy grzejne na parterze oraz 1 i 2 piętrze zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe dolno zasilane prawostronne, np. VOGEL&NOOT COSMO zaworowe, typ CN-**KV2-**, z wbudowanym zaworem termostatycznym Danfoss nr 013G0361 z

precyzyjną nastawą wstępną. Grzejniki dolno zasilane wyposażać w podwójny zawór odcinający typu RLV-KS-K (kątowy).

W piwnicy w pomieszczeniach (06-011) zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z bocznym zasilaniem, np. VOGEL&NOOT COSMO kompaktowe.

W piwnicy w pomieszczeniach (02-04) gdzie występuje duża wilgoć zaprojektowano grzejniki członowe aluminiowe, np. KFA ARMATURA typ ADR500, bocznie zasilany, rozstaw przyłączy 500 mm, wysokość $H = 570$ mm. Przy grzejnikach bocznozasilanych zamontować zawory termostatyczne, np. DANFOSS RA-DV-P z automatycznym regulatorem przepływu. Zawory te zamontować także przy istniejących grzejnikach niepodlegających wymianie. Przy wszystkich grzejnikach bocznozasilanych zastosować zawory odcinające na powrocie.

Dla nastawienia i regulowania wymaganej temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach grzejniki należy wyposażać w głowice termostatyczne np. DANFOSS RA 2000. Nastawy zaworów podano na rysunkach. Wszystkie grzejniki montować ok. 20 cm nad posadzką (licząc do dolnej krawędzi grzejnika), zgodnie z instrukcją producenta.

Grzejnik w celi 23 należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, np. kratownica z prętów stalowych.

Wszystkie podłączenia wykonać zgodnie z rysunkami. Grzejniki oraz armaturę odcinającą i regulacyjną montować w miejscach pokazanych na rysunkach. Gotową instalację poddać na zimno próbie ciśnienia 0.6 MPa, a na gorąco przeprowadzić w ciągu 72 godzin przy obliczeniowych temperaturach czynnika grzejnego.

- Obliczenia strat ciepła, dobór średnic i grzejników

Obliczenia strat ciepła, sieci przewodów i doboru grzejników dokonano za pomocą programów AUDYTOR OZC i CO.

- Wytyczne do montażu instalacji:

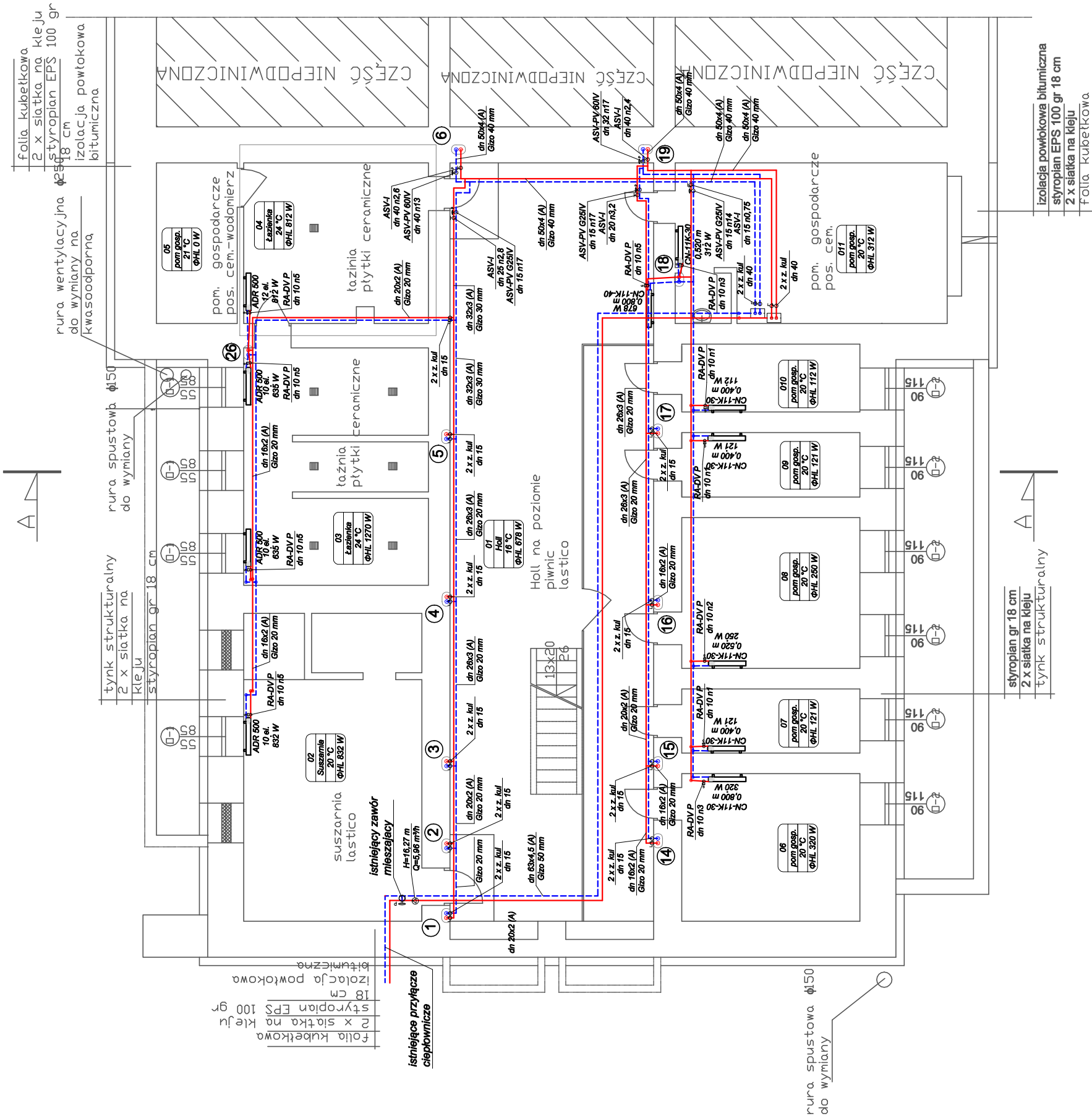
- W najwyższych i najdalszych punktach instalacji należy umieścić odpowietrzniki automatyczne.
- Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować osłony wykonane z rur plastikowych.
- Każdy grzejnik dolnozasilany należy wyposażać w podwójny zawór odcinający typu RLV-KS-K
- Grzejniki boczno zasilane należy wyposażać w zawory termostatyczne, np. RA-DV P z automatycznym regulatorem przepływu.
- Na każdym grzejniku zamontować głowicę termostatyczną, np. DANFOSS RA 2000

6. Uwagi końcowe

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP. Roboty należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II

Podane w powyższym opracowaniu rozwiązania wskazujące konkretny produkt lub system są jedynie rozwiązaniami przykładowymi wskazującym konieczne do osiągnięcia parametry techniczne zastosowanego systemu. Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych rozwiązań z zastosowaniem produktów dowolnego producenta pod warunkiem osiągnięcia parametrów technicznych lepszych bądź też co najmniej równych jak parametry proponowanego systemu. Przed wbudowaniem (zastosowaniem) konkretnego systemu bądź też produktu należy uzyskać akceptację inspektora nadzoru inwestorskiego potwierdzoną wpisem do dziennika budowy.

RZUT PIWNIC INSTALACJE C.O.



UWAGI
dn 26x3 (A) - rury wielowarstwowe np. systemu PURMO CLEVERFIT PE-RT/Al/PE-RT do instalacji grzewczych i wodociagowych, Tmax = 95 °C Pmax = 1.0 MPa. Połączenie zaprasowywane PPSU.

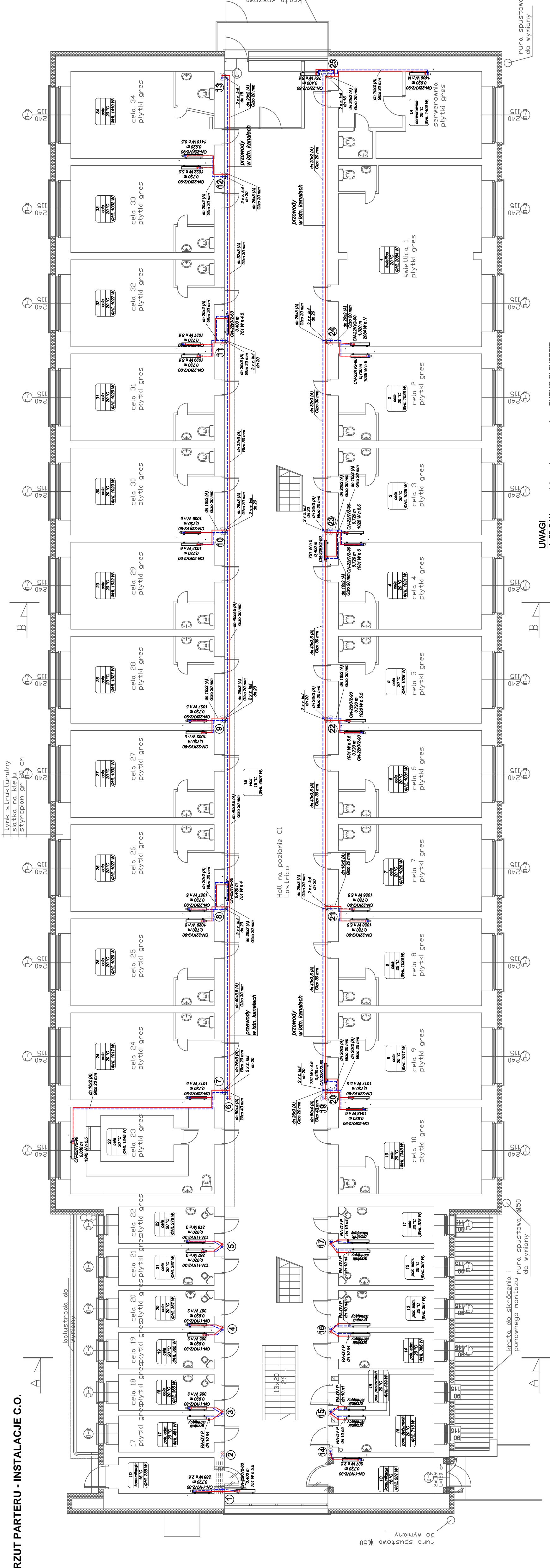
Przewody c.o. prowadzone na ścianach i pod stropami izolować otulinami thermaflex o grubościach izolacji:
dn16, dn20, dn26 - ThermoEco FRZ HF 20 mm
dn32, dn40 - ThermoEco FRZ HF 30 mm
dn50 - Thermaflex PUR 40 mm
dn63 - Thermaflex PUR 50 mm

Podjęcia do grzejników - dn 16x2 (A)

Wszystkie przewody w piwnicy prowadzone pod stropem

Inwestor:	Zakład Kamy w Sieradzu ul. Orzechowa 5, 98-200 Sieradz
Temat:	Termomodernizacja pawilonu zakwaterowania osadzonych C
Lokalizacja inwestycji:	ul. Orzechowa 5, 98-200 Sieradz
Temat rysunku:	Rzut piwnic - instalacje c.o.
Brand:	Projektant: mgr inż. Jarosław Wojnowicz, nr upr. LOD/0492/POOS/06
Skala:	1:100
Data:	05.2024
Nr rys:	S-1

RZUT PARTERU - INSTALACJE C.O.



UWAGI
dn 26x3 (A) - rury wielowarstwowe np. systemu PURMO CLEVERFIT
PE-RT/AlPE-RT do instalacji grzewczych i wodociagowych,
Tmax = 95 °C Pmax = 1.0 MPa. Połączenie zaprasowywane PPSU.

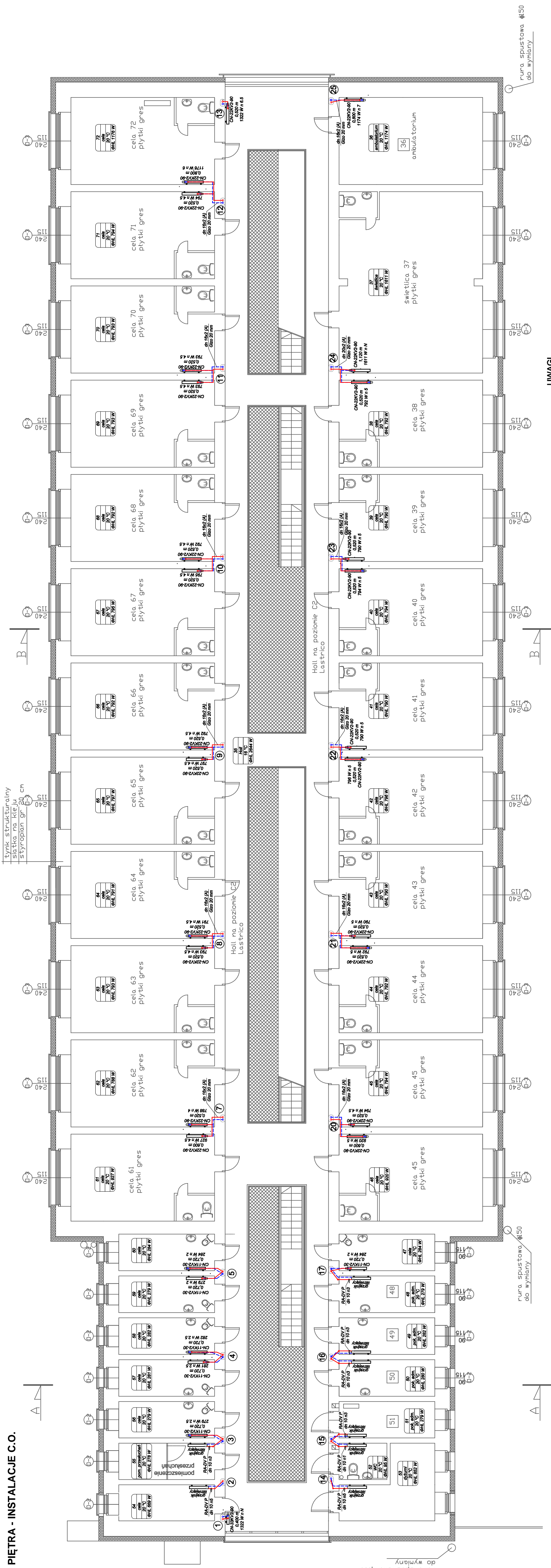
Przewody c.o. prowadzone w kanałach oraz piony izolować
otulinami thermalex o grubościach izolacji:
dn16, dn20, dn26 - ThermoEco FRZ HF 20 mm
dn32, dn40 - ThermoEco FRZ HF 30 mm
dn50 - ThermoEco PUR 40 mm
Podejścia do grzejników - dn 16x2 (A)
Główne przewody rozprowadzające prowadzić w kanałach

Do istniejących grzejników w pom. 11-17,
należy wykonać nowe podłączenia z zaworami RA-DV P
oraz zaworami odciążającymi na powrocie.

W celi 23, grzejnik zabezpieczyć przed uszkodzeniem

Inwestor:	Zakład Kamry w Sieradzu ul. Orzechowa 5, 98-200 Sieradz
Temat:	Termomodernizacja pawilonu zakwaterowania osadzonych C
Lokalizacja inwestycji:	ul. Orzechowa 5, 98-200 Sieradz
Temat:	Rzut parteru - instalacje c.o.
Dokumentacja:	Projektant: mgr inż. Jarosław Wojcieszak
Bransz:	sanitarna
Nr rys:	S-2
Skala:	1:100
Data:	05.2024

RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJE C.O.



UWAGI
dn 26x3 (A) - rury wielowarstwowe np. systemu PURMO GLEVERFIT
PE-RT/AUPE-RT do instalacji grzewczych i wodociagowych,
Tmax = 95 °C Pmax = 1.0 MPa. Połączenie zaprasowywane PPSU.

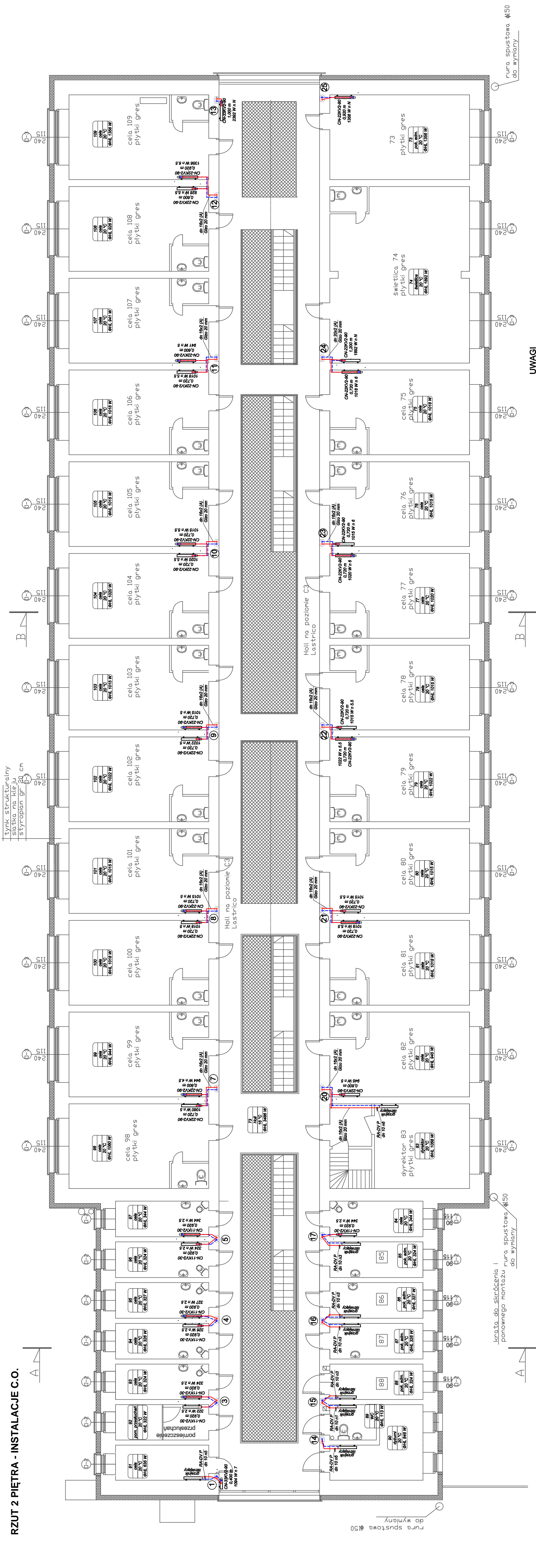
Przewody c.o. izolować otulinami thermalex o grubościach izolacji:
dn16, dn20 - ThermoEco FRZ HF 20 mm

Podejścia do grzejników - dn 16x2 (A)

Do istniejących grzejników w pom. 48-55,
należy wykonać nowe podłączenia z zaworami RA-DV P
oraz zaworami oddziałującymi na powrocie.

Inwestor:	Zakład Kamry w Sieradzu ul. Orzechowa 5, 98-200 Sieradz
Temat:	Termomodernizacja pawilonu zakwaterowania osadzonych C
Lokalizacja inwestycji:	ul. Orzechowa 5, 98-200 Sieradz
Temat:	Rzut 1 piętra - instalacje c.o.
Dysponent:	mgr inż. Jarosław Wojtowicz,
Strona:	szkic
Skala:	1:100
Data:	05.2024
Nr rys:	S-3

RZUT 2 PIĘTRA - INSTALACJE C.O.

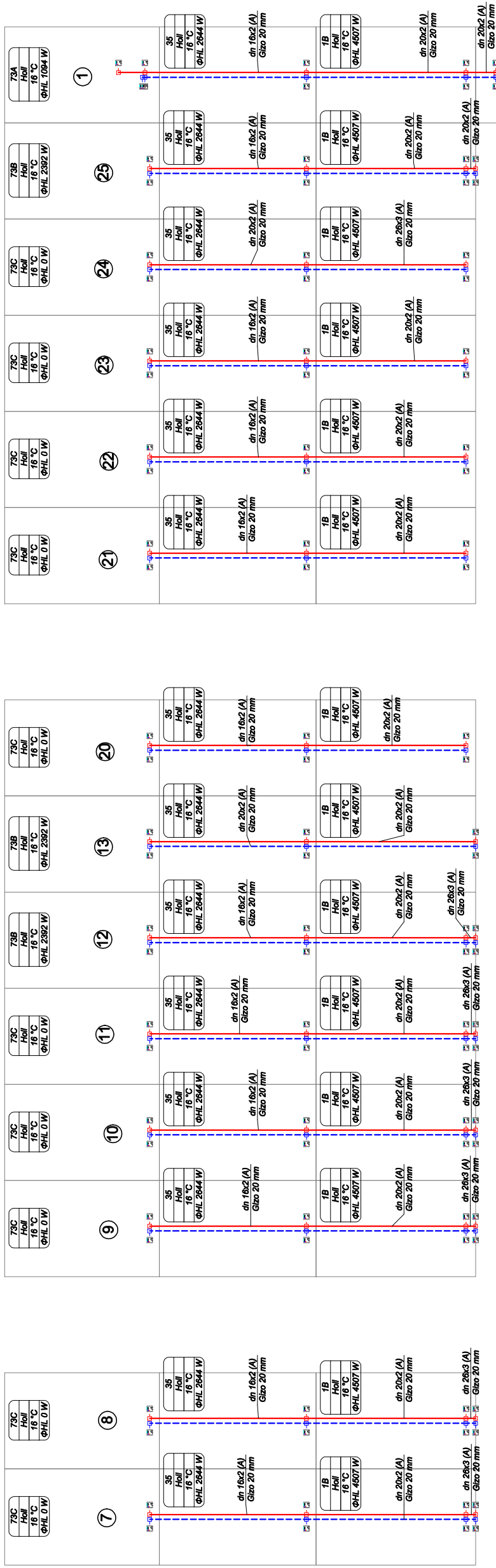


UWAGI

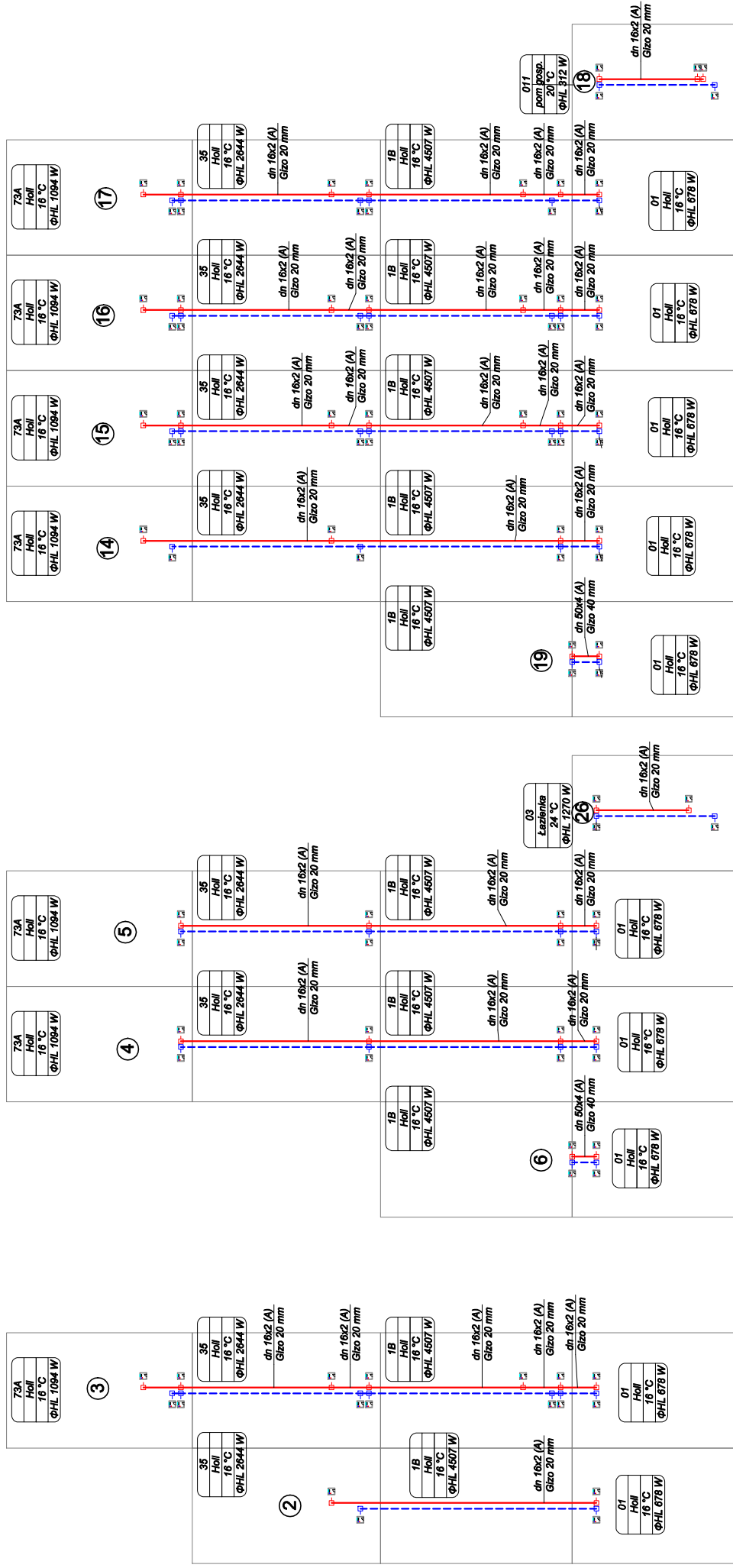
- dn 26x3 (A) - rury wielowarstwowe np. systemu PURMO CLEVERFIT PE-RT/Al/PE-RT do instalacji grzewczych i wodocigowych, Tmax = 95 °C Pmax = 1.0 MPa. Połączenie zaprasowywane PPSU.
- Przewody c.o. izolować otulinami thermalex o grubościach izolacji: dn16, dn20, dn26 - ThemaEco FRZ HF 20 mm
- Podjęcia do grzejników - dn 16x2 (A)
- Do istniejących grzejników w pom. 83, 85-91, należy wykonać nowe podłączenia z zaworami RA-DV P oraz zaworami oddziałającymi na powrocie.

Inwestor:	Zakład Kamy w Sieradzu
Temat:	ul. Orzechowa 5, 98-200 Sieradz
Lokalizacja inwestycji:	Termomodernizacja pawilonu zakwaterowania osadzonych C
Temat:	ul. Orzechowa 5, 98-200 Sieradz
Dyskusja:	Rzut 2 piętra - instalacje c.o.
Branda:	Projektant: mgr inż. Jarosław Wojtowicz, m upr. LOD0482JPC00506
Skala:	1:100
Data:	05.2024
Nr rys:	S-4

PIONY



01
HOLL
16 °C
ΦHL 678 W



UWAGI
dn 26x3 (A) - rury wielowarstwowe np. systemu PURMO CLEVERFIT PE-RT/Al/PE-RT do instalacji grzewczych i wodociagowych,
Tmax = 95 °C Pmax = 1.0 MPa. Połączenie zaprasowywane PPSU.

Przewody c.o. izolować otulinami thermaflex o grubościach izolacji:
dn16, dn20, dn26 - ThermoEco FRZ HF 20 mm
dn32, dn40 - ThermoEco FRZ HF 30 mm
dn50 - ThermoEco PUR 40 mm

Wszystkie piony należy poprowadzić w brzdach ściennych po zdemontowanych uprzednio istniejących pionach. Wszystkie piony zakotwić automatycznymi zaworami odpowietrzającymi DN15. Odpowietrzania wyprowadzić na minimalną wysokość 100 cm nad poziom najniższego wyłączenia. Zawory odpowietrzające montować w zamkniętych skrzynkach.

Investor:	Zakład Kamy w Sieradzu ul. Orzechowa 5, 98-200 Sieradz		
Temat:	Termomodernizacja pawilonu zakwaterowania osadzonych C ul. Orzechowa 5, 98-200 Sieradz		
Localizacja Inwestycji:			
Temat pauku:	Plany		
Branda:	Projektant: mgr inż. Jarosław Wojnowicz, nr upr. LOD/0492/POOS/06	Podpis:	Skala: 1:100 Data: 05.2024 Nr rys: S-5
seriatama			