

**ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOŁA PRZY ISTNIEJĄCYM BUDYNKU
ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO W ZEDERMANIE**

projekt
konstrukcyjno-wykonawcze

projekt
architektoniczno-budowlane

audyt
energetyczny

certyfikacja
energetyczna

projekt
branżowe

operat
wodno-prawne

dokumentacja
geotechniczna

ekspertyzy i oceny
techniczne

przygotowanie
dokumentacji zgodnie
z ustawą o zamówieniach
publicznych

programy
funkcjonalno-użytkowe

kosztorysowanie

nadzory
inwestorskie

kierownictwo budów

przeglądy techniczne
obiektów

INWESTOR:
GMINA OLKUSZ
UL. RYNEK 1
32-300 OLKUSZ

LOKALIZACJA INWESTYCJI:
32-300 ZEDERMAN; 99

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 121205_5
OBREB EWIDENCYJNY: 0018
NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI: 306/2, 306/1

STADIUM OPRACOWANIA:
- INSTALACJA OGRZEWANIA

NUMER OPRACOWANIA:
1905_7

DATA:
2020.01

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX

AUTORZY OPRACOWANIA:

PROJEKTANT		SPRAWDZAJĄCY	
Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych oraz kanalizacyjnych			
MGR INŻ. JANUSZ BRODAŁA NR UPR.: SLK/0953/PWOS/05 NR ŚOIIB.: SLK/IS/3756/06		MGR INŻ. TOMASZ MERCIK NR UPR.: SLK/1739/PWOS/07 NR ŚOIIB.: SLK/IS/4971/07	
PODPIS		PODPIS	
OPRACOWUJĄCY			
MGR INŻ. ELŻBIETA ROKITA		PODPIS	

UWAGA:
Wszelkie zmiany w projekcie
wymagają pisemnej zgody
autora projektu.

KONTO: ING BANK ŚLĄSKI
21 1050 1298 1000 0090 7496 8620

TOM:
EGZ.:

I. OPIS TECHNICZNY

1.	Przedmiot i zakres opracowania	3
2.	Podstawa opracowania	3
3.	Bilans cieplny budynku	3
4.	Przyjęte rozwiązania projektowe	3
4.1	Źródło ciepła	3
4.2	Miejsce włączenia nowoprojektowanych instalacji	3
4.3	Instalacja ogrzewania wodna	4
5.	Wytyczne branżowe	6
5.1	Wytyczne elektryczne	6
5.2	Wytyczne budowlane	6
5.3	Wytyczne BHP i ppoż.	6
6.	Uwagi końcowe	6
7.	Zestawienie materiałów	7

II. ZAŁĄCZNIKI

L.P.	Nr załącznika	Nazwa załącznika
3.	Z-1	Kopia uprawnień budowlanych projektanta – mgr inż. Janusz Brodała
4.	Z-2	Kopia zaświadczenia o przynależności do ŚOIIB – mgr inż. Janusz Brodała
5.	Z-3	Kopia uprawnień budowlanych sprawdzającego – mgr inż. Tomasz Mercik
6.	Z-4	Kopia zaświadczenia o przynależności do ŚOIIB – mgr inż. Tomasz Mercik

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.P.	Nr rysunku	Tytuł rysunku
1.	CO-01	Rzut parteru – instalacja ogrzewania
2.	CO-02	Rzut piętra – instalacja ogrzewania
3.	CO-03	Rozwinięcie instalacji grzejnikowej
4.	CO-04	Rozwinięcie nagrzewnicy centrali wentylacyjnej
5.	CO-05	Podłączenie projektowanego obiegu do istniejącej instalacji
6.	CO-06	Schemat podłączenia nagrzewnicy centrali wentylacyjnej

1. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt instalacji ogrzewania dla nowoprojektowanego przedszkola przy istniejącym budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w miejscowości Zederman na działkach o nr ewidencyjnych 306/2, 306/1, jednostka ewidencyjna: 121205_5; obręb ewidencyjny: 0018.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.
- Wytyczne inwestora

3. Bilans cieplny budynku

Dla warunków zimowych obliczenia zapotrzebowania na ciepło budynku wykonano zgodnie z PN EN 12831, dla III strefy klimatycznej $t_e = -20^{\circ}\text{C}$. Temperatury w poszczególnych pomieszczeniach założono zgodnie z normami oraz z wytycznymi inwestora. Dla każdego pomieszczenia założona temperatura oraz zapotrzebowanie na ciepło są podane w części rysunkowej opracowania. Obliczenia wykonano przy pomocy programu komputerowego INSTAL-OZC wersja 4.13 firmy INSTAL-SOFT.

Sumaryczne zapotrzebowanie na ciepło pomieszczeń wynosi: $Q_{co} = 20,3 \text{ kW}$.

4. Przyjęte rozwiązania projektowe

Budynek objęty opracowaniem będzie ogrzewany za pomocą grzejników wodnych. Projektuje się także dostarczanie czynnika grzewczego do nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej zlokalizowanej w przestrzeni dachu nad salą dla dzieci.

4.1 Źródło ciepła

Nowoprojektowana instalacja ogrzewania będzie włączona do istniejącej instalacji, której źródłem ciepła jest kocioł gazowy. Jest to wiszący kocioł kondensacyjny o mocy 107 kW, usytuowany na ścianie koło drzwi do pomieszczenia kotłowni (zgodnie ze schematem rozmieszczenia urządzeń w kotłowni).

Do obliczeń przyjęto parametry wody grzewczej dla instalacji c.o.: $t_z/t_p = 80/60^{\circ}\text{C}$.

Wymagana moc cieplna instalacji grzewczych:

- zapotrzebowanie na ciepło dla instalacji grzejnikowej c.o. (parametry obliczeniowe wody w obiegu grzejnikowym wynoszą $80/60^{\circ}\text{C}$): **$Q = 20,3 \text{ kW}$**
- zapotrzebowanie na ciepło dla obiegu nagrzewnicy wodnej (parametry obliczeniowe wody w obiegu grzewczym wynoszą $80/60^{\circ}\text{C}$): **$Q = 10,4 \text{ kW}$**

4.2 Miejsce włączenia nowoprojektowanych instalacji

Nowoprojektowane rurociągi prowadzące do instalacji grzejnikowej i do nagrzewnicy centrali wentylacyjnej należy podłączyć do istniejącego kotła gazowego o mocy 107 kW. W stanie istniejącym kocioł ten obsługuje salę gimnastyczną, jest usytuowany w piwnicy Zespołu Szkolno-Przedszkolnego. Wpięcie rurociągów należy wykonać za istniejącym zestawem pompowym, ale przed zaworami odcinającymi na rurociągach prowadzących na salę gimnastyczną. Na nowoprojektowanym obiegu grzewczym należy zamontować zawory odcinające.

4.3 Instalacja ogrzewania wodna

4.3.1 Rurociągi instalacji c.o.

Przewody prowadzić w przestrzeniach sufitu podwieszanego, w posadzce oraz w bruzdach ściennych, zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Instalację grzejnikową należy wykonać z rur tworzywowych wielowarstwowych z wkładką aluminiową w zakres średnic rurociągów: od Ø17x2,75mm do Ø32x4,0mm.

Do grzejników wodnych wykonać podejścia od dołu poprzez śrubunki proste oraz kątowe z możliwością nastawy oraz odcięcia grzejnika.

Obieg grzewczy nagrzewnicy centrali wentylacyjnej wykonać z rurociągów stalowych czarnych zewnętrznie ocynkowanych systemu zaciskanego. Rurociągi prowadzone w przestrzeni poddasza będą zaizolowane otuliną z wełny mineralnej o min. gr. 30 mm. Na przewodach zainstalowanych w przestrzeni poddasza należy zamontować kable grzewcze samoograniczające, z termostatem umiejscowionym w pomieszczeniu socjalnym, zabezpieczonym przed manipulacją przez osoby niepowołane i kradzieżą. Kontrola temperatury w przewodach instalacji c.o. za pomocą przylgowych czujników temperatury. Kable grzewcze należy podłączyć do instalacji elektrycznej.

Rurociągi instalacji grzewczych należy prowadzić z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku odwodnienia instalacji.

Przejścia przez stropy i ściany należy prowadzić w rurach ochronnych o średnicach pozwalających na swobodne ruchy cieplne przewodów instalacji grzewczej.

Przewody prowadzone w przestrzeni sufitu podwieszanego należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej, a piony i gałzki grzejnikowe należy prowadzić w bruzdach ściennych oraz zaizolować otulinami z pianki polietylenowej laminowanej folią polietylenową przeznaczonymi do izolowania rur w bruzdach ściennych. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnikiem przewodności cieplnej wynoszącym 0,035 W/mK.

Grubość izolacji przyjąć wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
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	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	¹⁾ /2 wymagań z poz. 1-4

Wydłużenia cieplne przewodów będą kompensowane naturalnie, dzięki odpowiednim załamaniom trasy przewodów i odpowiednim rozmieszczeniu punktów stałych. Na przewodach rozprowadzających należy przewidzieć montaż podpór stałych i przesuwnych zgodnie z wytycznymi dla samokompensacji instalacji grzewczych z rur wielowarstwowych i wytycznymi producenta zastosowanego systemu rur (zawartymi np. w Podręczniku Technicznym).

4.3.2 Grzejniki

Do ogrzewania budynku zaprojektowano stalowe grzejniki płytowe zaworowe, zasilane od dołu, o wysokości 600 mm. Grzejniki należy montować w rozmieszczeniu jak w części rysunkowej opracowania.

Wszystkie grzejniki płytowe powinny być wyposażone w boczny ręczny odpowietrznik (na wyposażeniu grzejnika) oraz korek. Do zamocowania grzejników stosować typowe zawiesia

dostarczane przez producenta grzejników.

Na gałęzkach zasilających grzejniki płytowe zasilane od dołu przewidziano przyłącza grzejnikowe z możliwością odcięcia przepływu.

Na zaworach termostatycznych należy zamontować głowice termostatyczne, ze wzmocnioną głowicą, zabezpieczone przed manipulacją przez osoby niepowołane i kradzieżą.

Na grzejnikach należy umieścić osłony, ochraniające od bezpośredniego kontaktu z grzejnikiem.

4.3.3 Centrala wentylacyjna

W nowoprojektowanym budynku przewidziano jedną centralę wentylacyjną z nagrzewnicą wodną o mocy $Q_{grz} = 10,4$ kW. Centrala będzie zlokalizowana w przestrzeni poddasza nad salą dla dzieci.

4.3.4 Odpowietrzenie instalacji

W najwyższych punktach instalacji należy zamontować automatyczne odpowietrzniki DN15. Przed odpowietrznikami należy zamontować zawory kulowe odcinające DN15. Indywidualne odpowietrzanie grzejników będzie się odbywać poprzez odpowietrzniki ręczne zainstalowane na grzejnikach.

4.3.5 Odwodnienie instalacji

W najniższych punktach instalacji c.o. należy wykonać odwodnienie – zamontować zawory spustowe z kołpakiem zamykającym. Zawory odcinające powrotne, zamontowane na gałęzkach powrotnych, posiadają możliwość spustu wody z grzejnika.

4.3.6 Regulacja hydrauliczna instalacji

Obliczenia regulacji hydraulicznej instalacji c.o. przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego „INSTAL-THERM 4.13” firmy INSTAL-SOFT.

Regulację nastawczą instalacji c.o. przeprowadzić przy pomocy nastaw wstępnych na zaworach termostatycznych zabudowanych gałęzkach zasilających grzejniki oraz za pomocą nastawy wstępnej na zaworach równoważących.

Po montażu instalacji i wykonaniu próby ciśnieniowej należy wykonać nastawy wstępne na zaworach termostatycznych.

4.3.7 Próby szczelności

Wykonać próbę ciśnienia, płukanie instalacji, pomiary przepływów i temperatur zgodnie z PN-81/B-10700.00.

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów.

Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- temperatura wody powinna wynosić 10 do 30 °C,
- rurociąg powinien być napełniony wodą na 24 h przed próbą,
- próbę należy przeprowadzić odcinkami,
- przed próbą należy rurociąg dokładnie odpowietrzyć.

- przy próbach wodnych naprężenia nie powinny przewyższać 90 % wartości granicy plastyczności przy temperaturze 20°C gwarantowanej dla danego materiału oraz powinny spełniać wymagania podane w PN-79/M-34033,
- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,05 MPa na minutę,
- oględziny rurociągu należy przeprowadzić przy ciśnieniu roboczym lecz nie większym niż 0,6 MPa,
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

Po próbie szczelności na elementach rurociągu nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

5. Wytyczne branżowe

5.1 Wytyczne elektryczne

Należy doprowadzić energię elektryczną do:

- kabla grzewczego o mocy 9W/m przy 55°C w przestrzeni poddasza.
- pompy nagrzewnicy centrali wentylacyjnej – 30W/ 230V

5.2 Wytyczne budowlane

Wykonać:

- Przebicia i bruzdy instalacyjne w przegrodach dla rurociągów grzewczych.
- Wykonać odpowiednie mocowania przewodów c.o., grzejników oraz centrali wentylacyjnej
- Zamontować armaturę grzejnikową i przewodową;

5.3 Wytyczne BHP i ppoż.

Instalacja c.o. nie stwarza zagrożenia pożarowego, jest wykonana wyłącznie z materiałów niepalnych.

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy pomieszczeń wydzielonych pożarowo, należy zabezpieczyć przeciwogniowo co najmniej w klasie EIS tych przegród.

Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL 6. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, „Wymagania techniczne COBRI INSTAL 5. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”, Dz.U. nr 47/2003, poz. 401. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami BHP i przepisami ppoż. obowiązującymi na terenie inwestora.

6. Uwagi końcowe

Wszystkie zastosowane przy wykonaniu projektowanej instalacji materiały i urządzenia posiadają dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz stosowne atesty higieniczne,

energetyczne, bezpieczeństwa i pożarowe.

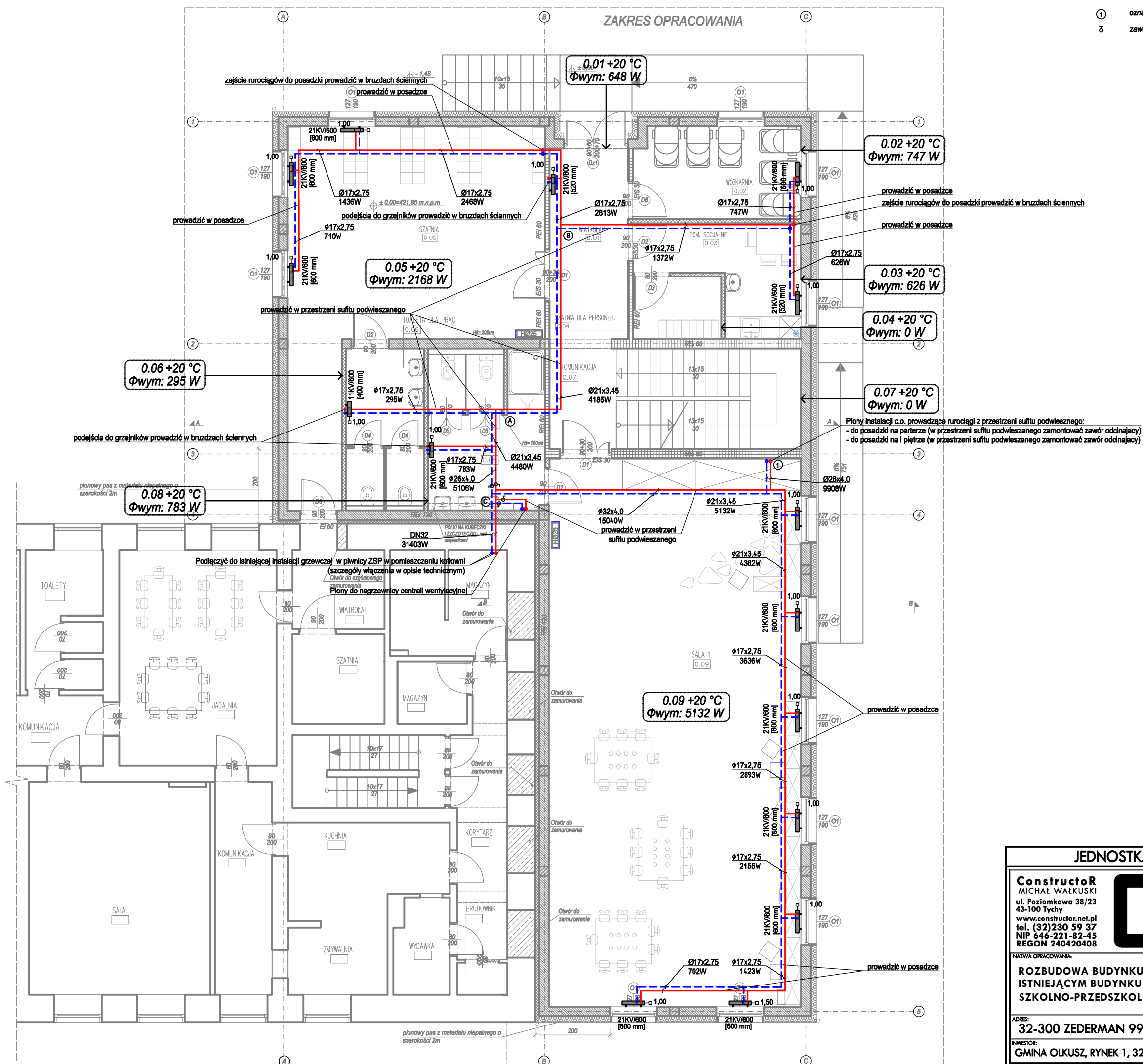
Przed przystąpieniem do realizacji należy sprawdzić wszystkie elementy i istotne wymiary na budowie. Projekt rozpatrywać łącznie z projektami pozostałych branż. Rysunki, opis techniczny i zestawienie materiałów rozpatrywać łącznie. W przypadku wystąpienia elementu w jednej części projektu należy przyjąć, że występuje we wszystkich.

7. Zestawienie materiałów

Lp.	Pozycja	Jedn.	Ilość
PODŁĄCZENIE NAGRZEWNICY CENTRALI WENTYLACYJNEJ			
1	Zawór odcinający gwintowany DN25	szt.	4
2	Zawór 3-drogowy z siłownikiem, kvs=1,6m ³ /h; DN15	szt.	1
3	Pompa V=0,49m ³ /h; dP=13,3kPa; 230V; Pel=30W	szt.	1
4	Zawór zwrotny gwintowany DN25	szt.	1
5	Filtr DN25	szt.	1
6	Manometr 0-0,6MPa, klasa 1,6	szt.	2
7	Termometr bimetaliczny 0-120°C; klasa 2	szt.	2
8	Zawór kulowy spustowy DN15	szt.	1
9	Rurociąg stalowy, czarny, zewnętrznie ocynkowany DN25	m	15
10	Otulina izolacyjna z wełny mineralnej o gr. 30 mm na rurociągi stalowe DN25	m	15
11	Kabel grzewczy samoograniczający o mocy 9W/m w temp. 55°C	m	15
12	Zestaw montażowy do kabli samoregulujących ZPDS-2	szt.	2
13	Samoprzylepna taśma AL. 50mx45m	szt.	1
14	Naklejka ostrzegawcza, 20szt.	szt.	1
15	Termostat o zakresie regulacji temperatury od -10°C do +10°C	szt.	1
INSTALACJA GRZEJNIKOWA			
16	Rury tworzywowe wielowarstwowe z wkładką tworzywową Ø17x2,75	m	235
17	Rury tworzywowe wielowarstwowe z wkładką tworzywową Ø21x3,45	m	100
18	Rury tworzywowe wielowarstwowe z wkładką tworzywową Ø26x4,0	m	5
19	Rury tworzywowe wielowarstwowe z wkładką tworzywową Ø32x4,0	m	5
20	Grzejnik płytowy zaworowy 11KV/600-400	szt.	1
21	Grzejnik płytowy zaworowy 21KV/600-520	szt.	17
22	Grzejnik płytowy zaworowy 21KV/600-600	szt.	13
23	Zawór odcinający grzejnikowy DN 15	szt.	31
24	Wzmocniona głowica termostatyczna z zabezpieczeniem przed manipulacją i kradzieżą	szt.	31
25	Zawór równoważący DN15	szt.	1
26	Zawór odcinający DN15	szt.	4
27	Zawór odcinający DN20	szt.	2
28	Zawór odcinający DN25	szt.	2

29	Automatyczny odpowietrznik z zaworem kulowym przed odpowietrznikiem	szt.	4
30	Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej laminowanej folią polietylenową o gr. 6 mm na rurociągi o grubości Ø17x2,75 do stosowania w bruzdach ściennych oraz w posadzce	m	205
31	Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej laminowanej folią polietylenową o gr. 6 mm na rurociągi o grubości Ø21x3,45 do stosowania w bruzdach ściennych oraz w posadzce	m	75
32	Otulina izolacyjna z pianki poliuretanowej o gr. 20 mm na rurociągi o średnicy Ø17x2,75	m	30
33	Otulina izolacyjna z pianki poliuretanowej o gr. 20 mm na rurociągi o średnicy Ø21x3,45	m	25
34	Otulina izolacyjna z pianki poliuretanowej o gr. 30 mm na rurociągi o średnicy Ø26x4,0	m	5
35	Otulina izolacyjna z pianki poliuretanowej o gr. 30 mm na rurociągi o średnicy Ø32x4,0	m	5
36	Rurociąg stalowy, czarny, zewnętrznie ocynkowany DN32	m	40
37	Otulina izolacyjna z wełny mineralnej o gr. 30 mm na rurociągi stalowe DN32	m	40

Diagram illustrating the connection of a 21KV/600 [800 mm] cable to a 17x2.75 1101W cable. The diagram shows the cable cross-section and the connection point. The cable is labeled 21KV/600 [800 mm] and the connection point is labeled 17x2.75 1101W. The diagram also includes a list of symbols: (A) oznaczenie punktu charakterystycznego instalacji c.o., (B) oznaczenie pionowych odcinków rurociągów, (C) zawór odcinający, (D) oznaczenie planu instalacji c.o., and (E) zawór równoważący.



CONSTRUCTOR MICHAŁ WAŁKUSKI ul. Poziomkowa 38/23 43-100 Tychy www.constructor.net.pl tel. (32)230 59 37 NIP 646-221-82-45 REGON 240420408		 CONSTRUCTOR	
NAZWA OPRAWIANIA:			
ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PRZY ISTNIEJĄCYM BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO W ZEDERMANIE			
ADRES:			
32-300 ZEDERMAN 99			
INWESTOR:			
GMINA OLSZUK, RYNEK 1, 32-300 OLSZUK			
FUNKCJA:	IMIE I NAZWISKO	PODPIS:	
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz BRODLA		
SPECJALIZACJA:	SANTARIARNA		
NUMER UPRAWNIENI:	NUMER OIB:		
SLK/0953/PWOS/05	SLK/IS/3756/06	DATA:	01.2020
FUNKCJA:	IMIE I NAZWISKO	PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz MERCIK		
SPECJALNOŚĆ:	SANTARIARNA		
NUMER UPRAWNIENI:	NUMER OIB:		
SLK/1739/PWOS/07	SLK/IS/4971/07	DATA:	01.2020
FUNKCJA:	IMIE I NAZWISKO	PODPIS:	
OPRAWOWUJĄCY	mgr inż. Elżbieta ROKITA		
NUMER UPRAWNIENI:	NUMER OIB:		
---	---		
DATA:	01.2020		
TYTUŁ RYSUNKU:	STADIUM:	NR OPRACOWANIA:	
RZUT PARTERU - INSTALACJA	DOKUMENTACJA	1905.7	
OGRZEWANIA	WYKONAWCZA		
	SKALA:	NR RYSUNKU	
	1:100	CO-01	

przewody instalacji c.o.
(podano średnicę zewnętrzną rury x grubość ścianki)

grzejnik kompaktowy, stalowy, płytowy z elementami konwekcyjnymi, z podłączeniem do dołu (podno typ / wysokość x długość grzejnika)

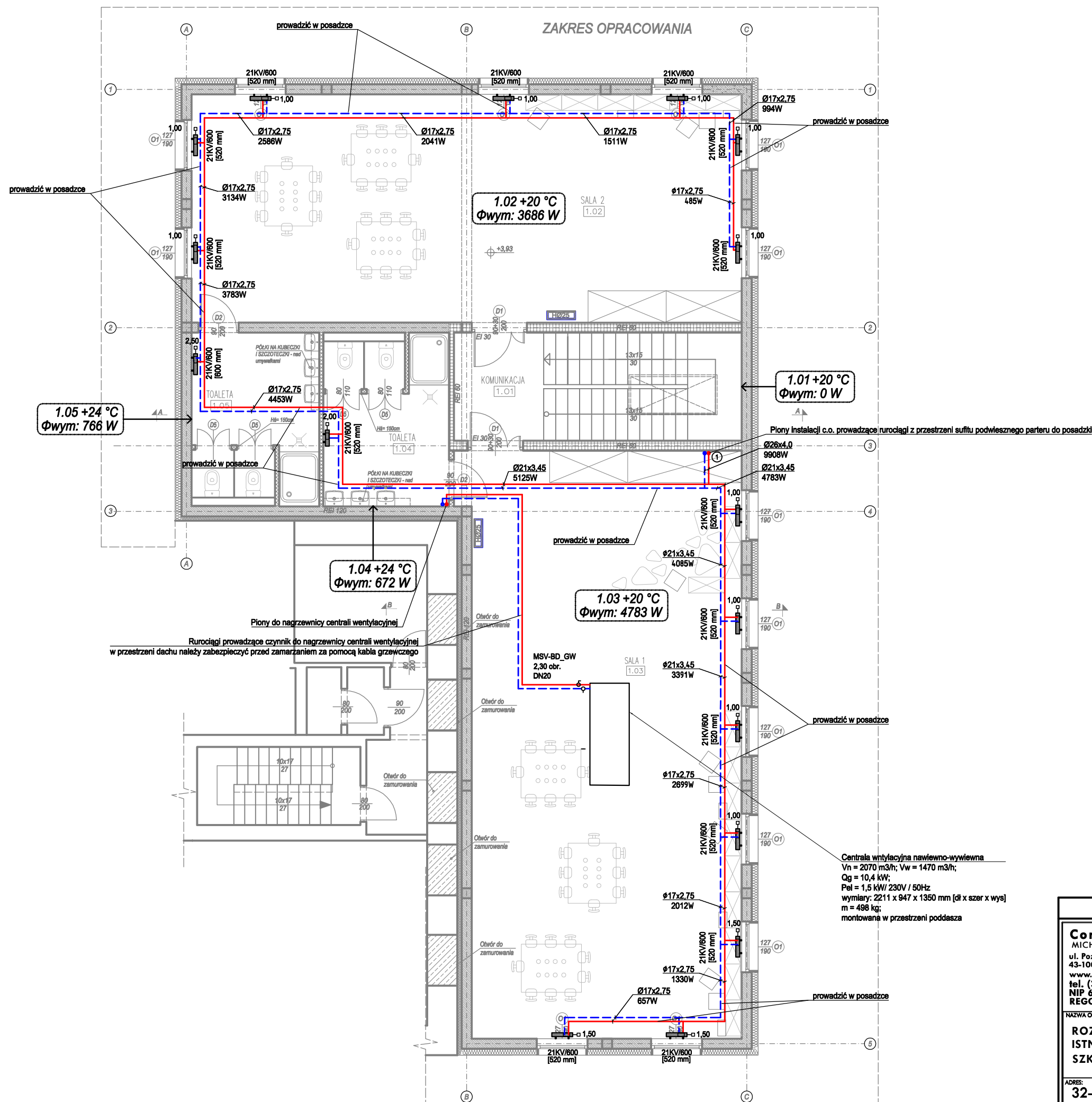
① oznaczenie punktu charakterystycznego instalacji c.o.

• • • oznaczenie pionowych odcinków rurociągów

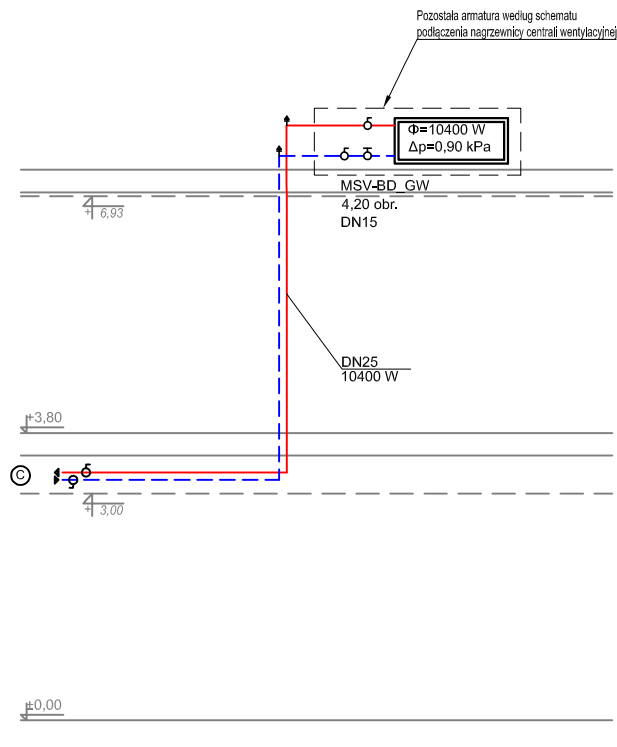
5 zawór odcinający

① oznaczenie pionu instalacji c.o.

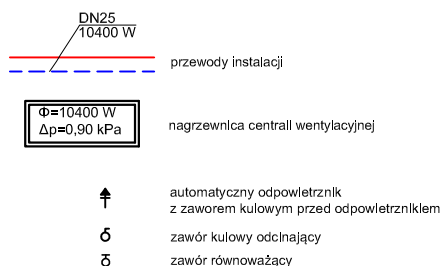
5 zawór równoważący



JEDNOSTKA PROJEKTOWA					
Constructor MICHAŁ WAŹKUSKI ul. Poziomkowa 38/23 43-100 Tychy www.constructor.net.pl tel. (32) 230 59 37 NIP 646-221-82-45 REGON 240420408					
NAZWA OPRACOWANIA:					
ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOŁA PRZY ISTNIĄCYM BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO W ZEDERMANIE					
ADRES: 32-300 ZEDERMAN 99					
INWESTOR: GMINA OLKUSZ, RYNEK 1, 32-300 OLKUSZ					
FUNKCJA: PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Janusz BRODAŁA	PODPIS:			
SPECJALIZACJA: SANITARNIA					
NUMER UPRAWNIENI SLK/0953/PWOS/05	NUMER OBIE. SLK/IS/3756/06	DATA: 01.2020			
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY	IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Tomasz MERCIK	PODPIS:			
SPECIALIŃOŚĆ: SANITARNA					
NUMER UPRAWNIENI SLK/I739/PWOS/07	NUMER OBIE. SLK/IS/4971/07	DATA: 01.2020			
FUNKCJA: OPRACOWUJĄCY	IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Elżbieta ROKITA	PODPIS:			
NUMER UPRAWNIENI ---	NUMER OBIE. ---	DATA: 01.2020			
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PIĘTRA - INSTALACJA OGRIEWANIA	STADIUM: DOKUMENTACJA WYKONAWCZA SKALA: 1:100		NR OPRAWIANIA: 1905_7 NR RYSUNKU: CO-02		



OZNACZENIA:



JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Constructor
MICHAŁ WAŁKUSKI
ul. Poziomkowa 38/23
43-100 Tychy
www.constructor.net.pl
tel. (32)230 59 37
NIP 646-221-82-45
REGON 240420408



NAZWA OPRACOWANIA:

**ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PRZY
ISTNIEJĄCYM BUDYNKU ZESPOŁU
SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO W ZEDERMANIE**

ADRES:

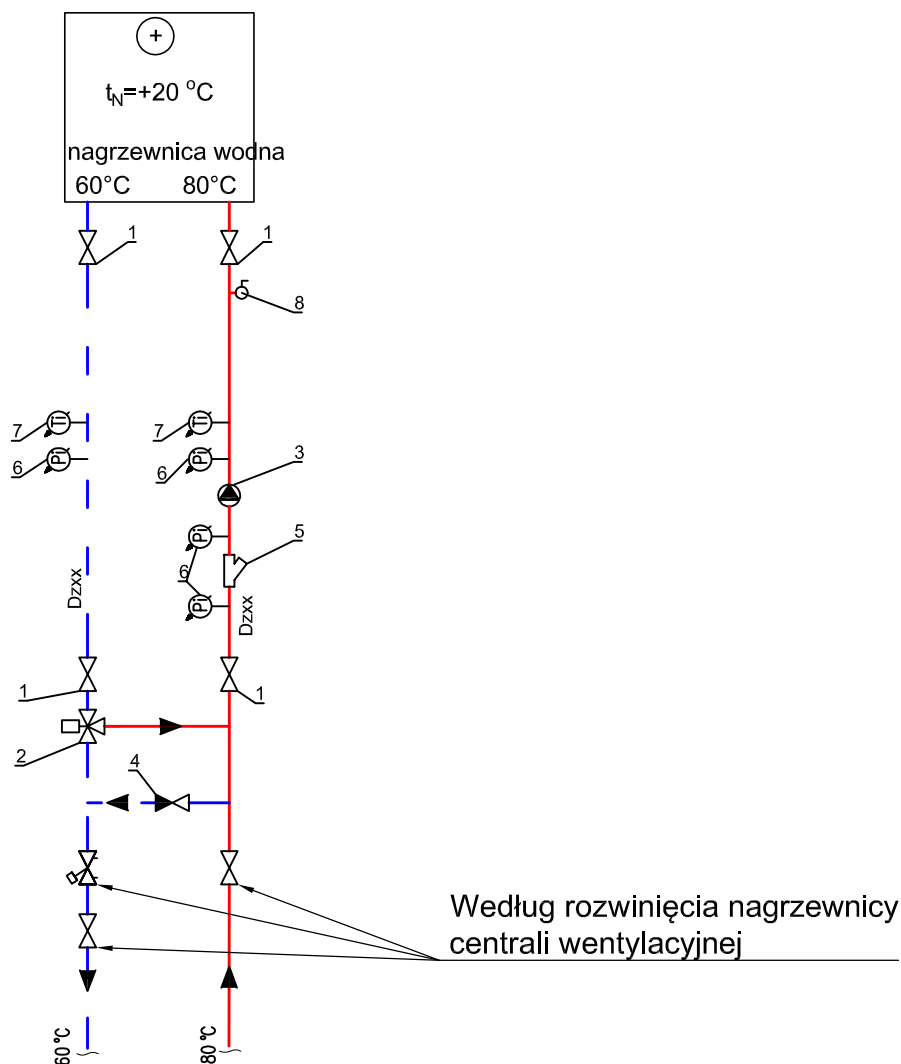
32-300 ZEDERMAN 99

INWESTOR:

GMINA OLKUSZ, RYNEK 1, 32-300 OLKUSZ

FUNKCJA: PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO mgr Inż. Janusz BRODAŁA	PODPIS:
SPECJALIZACJA: SANITARNIA		
NUMER UPRAWNIENI: SLK/0953/PWOS/05	NUMER OIB: SLK/IS/3756/06	DATA: 01.2020
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY	IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Tomasz MERCIK	PODPIS:
SPECJALNOŚĆ: SANITARNIA		
NUMER UPRAWNIENI: SLK/1739/PWOS/07	NUMER OIB: SLK/IS/4971/07	DATA: 01.2020
FUNKCJA: OPRACOWUJĄCY	IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Elżbieta ROKITA	PODPIS:
NUMER UPRAWNIENI: ---	NUMER OIB: ---	DATA: 01.2020
TYTUŁ RYSUNKU: ROZWINIĘCIE NAGRZEWNICY CENTRALI WENTYLACYJNEJ	STUDIUM: DOKUMENTACJA WYKONAWCZA SKALA: ---	NR OPRACOWANIA: 1905_7 NR RYSUNKU: CO-04

NAGRZEWNICA WODNA W CENTRALI WENTYLACYJNEJ



z/do obiegu grzewczego ogrzewania budynku

LP	Nr elementu	Centrala wentylacyjna
1	1	Zawór odcinający gwintowany DN25
2	2	Zawór 3-drogowy z siłownikiem, kvs=1,6m³/h; DN15
3	3	Pompa V=0,49m³/h; dP=13,3kPa; 230V; Pel=30W
4	4	Zawór zwrotny gwintowany DN25
5	5	Filtr DN25
6	6	Manometr 0-0,6MPa, klasa 1,6
7	7	Termometr bimetaliczny 0-120°C; klasa 2
8	8	Zawór kulowy spustowy DN15
10	Dzxx	Rurociąg DN25

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Constructor
MICHAŁ WAŁKUSKI
ul. Poziomkowa 38/23
43-100 Tychy
www.constructor.net.pl
tel. (32) 230 59 37
NIP 646-221-82-45
REGON 240420408



NAZWA OPRACOWANIA:

**ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PRZY
ISTNIEJĄCYM BUDYNKU ZESPOŁU
SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO W ZEDERMANIE**

ADRES:

32-300 ZEDERMAN 99

INWESTOR:

GINIA OLKUSZ, RYNEK 1, 32-300 OLKUSZ

FUNKCJA: PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Janusz BRODAŁA	PODPIS:
SPECJALIZACJA: SANITARNIA		
NUMER UPRAWNIENI: SLK/0953/PWOS/05	NUMER OIB: SLK/IS/3756/06	DATA: 01.2020
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY	IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Tomasz MERCIK	PODPIS:
SPECJALNOŚĆ: SANITARNIA		
NUMER UPRAWNIENI: SLK/1739/PWOS/07	NUMER OIB: SLK/IS/4971/07	DATA: 01.2020
FUNKCJA: OPRACOWUJĄCY	IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Elżbieta ROKITA	PODPIS:
NUMER UPRAWNIENI: ---	NUMER OIB: ---	DATA: 01.2020
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT PODŁĄCZENIA NAGRZEWNICY CENTRALI WENTYLACYJNEJ	STUDIUM: DOKUMENTACJA WYKONAWCZA	NR OPRACOWANIA: NR RYSUNKU: CO-06
	SKALA: ---	