

PROJEKT WYKONAWCZY

Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 8 w Zamościu

Zakres: przebudowa instalacji centralnego ogrzewania

BRANŻA SANITARNA

CPV 45000000-7 Roboty budowlane
CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

OBIEKT: Przedszkole Miejskie nr 8 im. Jana Brzechwy
ul. Kamienna 6, 22-400 Zamość

INWESTOR: Miasto Zamość
ul. Rynek Wielki 13, 22-400 Zamość

KATEGORIA OBIEKTU: IX

DZIAŁKA: Działka nr 122

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: SOLARSYSTEM s.c.
32-400 Myślenice, ul. Słowackiego 42
tel./fax.: (0-12) 272 15 82
e-mail: biuro@solar-system.pl

DATA: 11 marzec 2019 r.

Projektował: br. sanitarna	mgr inż. Michał Łapa Nr upr. MAP/225/PWOS/11	<i>mgr inż. Michał Łapa</i> Uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/225/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.
Sprawdził: br. sanitarna	mgr inż. Tomasz Żak Nr upr. MAP/0238/POOS/09	<i>mgr inż. Tomasz Żak</i> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. MAP/0238/POOS/09

Spis zawartości opracowania str. 2

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

A. Część opisowa	str.	3
1. Opis techniczny	str.	4
2. Zestawienie materiałów	str.	11
3. Obliczenia	str.	13
B. Informacja BIOZ	str.	15
C. Załączniki	str.	20
1. Uzgodnienie z Veolia Wschód Sp. z o.o.	str.	21
2. Uprawnienia projektowe	str.	23
3. Oświadczenia projektanta	str.	28
D. Część rysunkowa	str.	32
Rys.CO1 Plan sytuacyjny	str.	33
Rys.CO2 Rzut piwnic - instalacja c.o.	str.	34
Rys.CO3 Rzut parteru - instalacja c.o.	str.	35
Rys.CO4 Rzut lp. - instalacja c.o.	str.	36
Rys.CO5 Schemat technologiczny podłączenia instalacji c.o. do węzła ciepłowniczego	str.	37
Rys.CO6 Rzut pomieszczenia pompowni	str.	38
Rys.CO7 Rozwinięcie instalacji c.o.	str.	39

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

1.1	Przedmiot i cel opracowania.....	5
1.2	Podstawa opracowania	5
1.3	Zakres opracowania	5
1.4	Ogólna charakterystyka obiektu.....	5
1.5	Obszar oddziaływania	5
1.6	Obliczenie zapotrzebowania na ciepło.....	6
1.7	Dane wyjściowe	6
1.8	Instalacja c.o.	6
1.8.1	Parametry pracy instalacji c.o.	6
1.8.2	Prowadzenie przewodów	6
1.8.3	Regulacja instalacji c.o.....	7
1.8.4	Zabezpieczenie instalacji c.o.	7
1.8.5	Pompa obiegowa	7
1.8.6	Sprzęgło hydrauliczne.....	7
1.8.7	Filtry	7
1.8.8	Armatura odcinająca	7
1.8.9	Uzupełnianie zładu.....	7
1.8.10	Automatyka.....	7
1.8.11	Izolacja termiczna instalacji c.o.....	8
1.8.12	Próby i odbiory.....	8
1.9	Wytyczne elektryczne.....	9
1.10	Roboty budowlane.....	9
1.11	Wymagania BHP	10
1.12	Postanowienia końcowe	10

1.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy instalacji centralnego ogrzewania w budynku Przedszkola nr 8 w Zamościu.

Celem opracowania jest wykonanie kosztorysów inwestorskich i realizacja inwestycji.

1.2 Podstawa opracowania

Za podstawę opracowania posłużyły:

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna na obiekcie,
- udostępniona dokumentacja archiwalna budynku,
- uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem budynku,
- wytyczne projektowania wykonywanych instalacji,
- normy i przepisy obowiązujące w kraju.

1.3 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera projekt wykonawczy przebudowy instalacji centralnego ogrzewania w Budniku Przedszkola nr 8 w Zamościu wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.

1.4 Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek Przedszkola nr 8 zlokalizowany jest przy ul. Kamienna 6 w Zamościu.

Budynek przeznaczony na cele dydaktyczne pełni funkcję przedszkola. W części budynku na parterze znajduje się zakład usługowy (fryzjer).

Budynek wolnostojący, dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony.

Wentylacja pomieszczeń realizowana jest grawitacyjnie poprzez kratki wywiewne. Świeże powietrze infiltruje do środka przez nieszczelności drzwi i okien.

Ciepła woda przygotowywana lokalnie za pomocą ogrzewaczy.

Ciepło na cele c.o. dostarczane jest przez węzeł cieplowniczy wymiennikowy zlokalizowany na poziomie piwnic budynku.

Instalacja c.o. stara, stalowa, wyposażona w grzejniki starego typu żeliwne żeberkowe, prowadzona natynkowo, grzejniki boczno zasilane. Instalacja typu otwartego zabezpieczona otwartym naczyniem wzbiorczym.

Budynek zostanie poddany termomodernizacji polegającej na dociepleniu ścian i stropodachu oraz wymianie okien na poziomie piwnic wg osobnego opracowania. Instalację c.o. w budynku projektuje się na stan po termomodernizacji.

1.5 Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicy własnej działki i jest zgodny z warunkami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)- §12, 13, 23-25, 60, 271-273.

1.6 Obliczenie zapotrzebowania na ciepło

Obliczenia zapotrzebowania na moc cieplną na cele c.o. wykonano w programie komputerowym OZC

1.7 Dane wyjściowe

Zapotrzebowanie na moc cieplną c.o.:	70 kW
Temperatura wody instalacyjnej c.o.:	75/55°C
Dopuszczalne ciśnienie w instalacji c.o.:	3 bar

1.8 Instalacja c.o.

Projektuje się wymianę starej instalacji c.o. na nową pompową z rozdziałem dolnym. Zasilanie instalacji c.o. odbywać się będzie z nowoprojektowanej pompowni zasilonej z istniejącego węzła ciepłowniczego.

Przewody instalacji c.o. należy wykonać z rur i kształtek stalowych zewnętrznie ocynkowanych łączonych metodą zaciskową. Przewody w pomieszczeniu pompowni i w węźle ciepłowniczym należy wykonać z rur stalowych czarnych spawanych.

Projektuje się zastosować grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem bocznym o wymiarach i mocach podanych na rysunkach. W obiekcie projektuje się grzejniki wiszące przymocowane za pomocą uchwytów montażowych do ścian budynku.

Instalacje c.o. projektuje się jako dwururową, zamkniętą z przepływem wymuszonym pracą pompy obiegowej. Każdy element zainstalowany na instalacji c.o. powinien być przystosowany do temperatury min. 90 °C i ciśnienia dopuszczalnego min. 0,6 MPa.

W miejscach jak na rysunku należy montować automatyczne odpowietrzniki z zaworem stopującym.

1.8.1 Parametry pracy instalacji c.o.

Instalacje c.o. projektuje się na parametry pracy 75/55°C. Pomiar parametrów pracy instalacji c.o. umożliwią termometry 0-120 °C i manometry 0-10 bar z kurkiem manometrycznym zamontowane na rozdzielaczach w pomieszczeniu pompowni.

1.8.2 Prowadzenie przewodów

W części podpiwniczonej przewody poziome należy prowadzić pod sufitem piwnic, w części niepodpiwniczonej w kanałach technologicznych, przewody prowadzić natynkowo po przegrodach budowlanych.

Wszystkie kolizje i skrzyżowania wynikłe w trakcie montażu instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy prowadzić w rurach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym niepowodującym korozji, umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu. W przypadku przejścia przez przegrody budowlane wydzielające strefy pożarowe należy zastosować materiał o odporności ogniowej równej, co najmniej odporności ogniowej danej przegrody.

Przewody instalacji c.o. należy układać z minimalnym spadkiem wynoszącym 0,3% w stronę węzła cieplnego.

Kompensację wydłużeń termicznych projektuje się poprzez kompensację naturalną wydłużeń liniowych wykorzystując załamania rur. Przewody prowadzić z uwzględnieniem zasad

kompensacji wydłużeń przewodów, należy zastosować punkty stałe oraz elementy przesuwne, które należy wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta rur. Przy wykonywaniu kompensacji należy kierować się podstawowymi zasadami:

- 1) umożliwienie każdemu odcinkowi rur rozszerzenie się bez ograniczeń,
- 2) niedopuszczenie, aby odkształcenia działały na zbyt krótki odcinek przewodu.

1.8.3 Regulacja instalacji c.o.

Prawidłową regulację projektowanej instalacji c.o. zapewnią zamontowane przy każdym grzejniku zawory termostaticzne oraz zamontowane na rozdzielaczach zawory regulacyjne nastawne. Nastawy na w/w zaworach należy wykonać zgodnie z rys. rozwinięcia instalacji c.o.

1.8.4 Zabezpieczenie instalacji c.o.

Zabezpieczenie instalacji c.o. przed nadmiernym wzrostem ciśnienia realizowane będzie za pomocą zaworu bezpieczeństwa, w który należy wyposażyć istniejący węzeł ciepłowniczy.

Cieśninie otwarcia zaworu bezpieczeństwa to 3 bar.

Stabilną pracę instalacji c.o. zapewni dobrane naczynie wzbiorcze przeponowe o poj. 100 litów, 120°C, 6 bar. Naczynie podłączyć przy użyciu złącza odcinającego R1”.

1.8.5 Pompa obiegowa

Przepływ czynnika grzewczego w instalacji wymuszony będzie pracą pompy obiegowej.

Projektuje się elektroniczną bezdławicową pompę obiegową $v=3,1\text{m}^3/\text{h}$, $h=27,3\text{kPa}$, 230V, 9-84W.

1.8.6 Sprzęgło hydrauliczne

W celu rozdziału hydraulicznego obiegów projektuje się sprzęgło hydrauliczne SP50/100. Odpływ z zaworu spustowego sprzęgła doprowadzić do studzienki schładzającej.

1.8.7 Filtry

W celu zabezpieczenia instalacji c.o. przed zanieczyszczeniem, po stronie powrotu projektuje się filtr siatkowy DN40, 300 oczek/cm².

1.8.8 Armatura odcinająca

Projektuje się stosować zawory kulowe lub inną armaturę z uszczelnieniem typu o-ring.

1.8.9 Uzupełnianie zładu

Uzupełnianie zładu instalacji c.o. z węzła ciepłowniczego, pozostaje bez zmian.

1.8.10 Automatyka

Za sterowanie pracą instalacji grzewczej odpowiedzialny będzie regulator pogodowy. Regulator sterować będzie pracą pompy obiegowej i trójdrogowego zaworu mieszającego DN32 kvs 16 z siłownikiem 230V 20 Nm. Regulator należy umieścić w szafce sterowniczej i podłączyć do czujników temperatury. Czujnik temperatury zewnętrznej należy zamontować na zewnętrznej,

jeżeli to możliwe północnej ścianie budynku w miejscu osłoniętym od słońca i wiatru oraz z dala od otworów okiennych i wylotów wentylacji.

Zastosowany układ sterowania powinien być w pełni zautomatyzowany i praktycznie bezobsługowy. Programowanie układu powinno być wykonywane przez specjalistyczną firmę, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta.

1.8.11 Izolacja termiczna instalacji c.o.

Rurociągi instalacji c.o. znajdujące się na poziomie piwnic i prowadzone w kanałach technologicznych należy zaizolować termicznie izolacją o grubościach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75) wraz ze zmianami z 6 listopada 2008 r.

Wymagana grubość izolacji:

- a) średnica wewnętrzna do 22mm – 20mm
- b) średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm – 30mm
- c) średnica wewnętrzna od 35 do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury
- d) przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów - ½ wymagań wg poz. a-c
- e) przewody ogrzewań centralnych ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników - ½ wymagań wg poz. a-c.

1.8.12 Próby i odbiory

Po wykonaniu prac montażowych w obrębie instalacji c.o. należy wykonać płukanie, najpierw zimną, a następnie ciepłą wodą. Próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z PN – 92/M – 34031 oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”

Rurociągi łącznie z armaturą należy po montażu przepłukać zimną wodą wodociagową, dokładnie odpowietrzyć, a następnie sprawdzić szczelność. Należy przeprowadzić badanie wstępne trwające 30 minut. Co 10 minut należy obserwować instalację i uzupełniać do wartości ciśnienia próbnego. Ciśnienie próbne to ciśnienie robocze + 2 bar, ale nie mniej niż 4 bar. Wynik pozytywny badania wstępnego to brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia $\leq 0,6$ bar. Badania ciśnienia dokonać manometrem tarczowym cechowanym o średnicy tarczy min. 150 mm i zakresie 50 % większym od ciśnienia próbnego. Działka elementarna 0,1 bar (dla zakresu do 10 bar) lub 0,2 bar (dla zakresu powyżej 10 bar). Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania wstępnego należy przeprowadzić badanie główne.

Badanie główne polega na uzupełnieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 120 minut. Wynik pozytywny to brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia $\leq 0,2$ bar.

W przypadku niespełnienia chociażby jednego warunku badania głównego, wynik badania jest negatywny. W takim przypadku należy ustalić i usunąć przyczynę i ponownie wykonać całe badanie, poczynając od badania wstępnego. Po pozytywnym wyniku badania głównego należy spuścić wodę z instalacji. Po spuszczeniu wody, należy instalację napełnić wodą odpowiednio uzdatnioną i przeprowadzić próbę na gorąco. Czas próby na gorąco i regulacji instalacji wynosi 72 godz.

1.9 Wytyczne elektryczne

W pomieszczeniu pompowni należy wykonać nową instalację elektryczną dla zasilania projektowanych urządzeń, instalację oświetleniową, oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne oraz zamontować gniazdo serwisowe. W pomieszczeniu pompowni należy zabudować nową rozdzielnię elektryczną i zasilić z niej projektowane urządzenia. Doprowadzić zasilanie zgodnie z DTR do urządzeń wskazanych w projekcie. Instalację elektryczną pomieszczenia kotłowni wykonać zgodnie z projektem branży elektrycznej.

1.10 Roboty budowlane

Przed montażem nowej instalacji c.o. starą instalację należy zdemontować. Wykonawca zobowiązany jest do utylizacji zdemontowanej instalacji, grzejników, zaworów, naczyń wzbiorczego otwartego, gruzu itp.

Instalację należy w miarę możliwości prowadzić po starej trasie. Tam gdzie nie jest to możliwe należy wykonać przebicia jak na rysunkach. Po montażu instalacji doprowadzić do stanu pierwotnego ściany, stropy i podłogi w miejscach wykonywanych prac.

Miejsca po zdemontowanych grzejnikach wyszpachlować i pomalować w kolorze ścian.

Miejsca po istniejących, a niewykorzystywanych ponownie pionach i poziomach należy zaślepić. Sufity i ściany wyszpachlować i pomalować w kolorze sufitów / ścian, natomiast podłogi uzupełnić tym samym lub jeżeli nie będzie to możliwe podobnym do istniejącego materiałem.

W pomieszczeniach stałego pobytu dzieci należy wykonać osłony grzejnikowe.

Pomieszczenie pompowni należy wyposażyć w wentylację grawitacyjną, studzienkę schładzającą, drzwi stalowe oraz okno EI30.

Wentylacja wywiewna realizowana będzie poprzez kanały wentylacyjny o wymiarach 16x16 cm umieszczony pod sufitem pompowni. Nawiew powietrza realizowany będzie kanałem typu „Z” wykonanym z blachy ocynkowanej o wymiarach 16x16 cm. Kanał wentylacji nawiewnej należy wyprowadzić w pomieszczeniu kotłowni 30 cm od poziomu posadzki, licząc od dolnej krawędzi kanału. Po stronie zewnętrznej ściany kanał należy zabezpieczyć osłoną z siatki.

Przed montażem nowoprojektowanych urządzeń należy przeprowadzić demontaż starej instalacji c.o. w pom. pompowni. Należy także uporządkować instalację kanalizacyjną w pom. pompowni.

W pomieszczeniu pompowni należy wykonać studzienkę schładzającą z kręgu betonowego ze szczelnym dnem. Studzienkę schładzającą należy zabezpieczyć metalową pokrywą grubości min. 4 mm, wzmocnioną kątownikiem i zabezpieczoną przed przesuwaniem. Wymiary studni to $\varnothing 50$ cm, $h=50$ cm. Studzienkę należy połączyć z istniejącą instalacją kanalizacyjną w kotłowni i z zasyfonowanym wpustem podłogowym. Studzienkę należy wyposażyć w pompę zatapianą złączaną pływakiem o parametrach pracy $v=4,0$ m³/h, $h=3,0$ mH₂O, 230V. Należy wykonać odprowadzenie zrzucanej wody z zaworów spustowych do studzienki schładzającej.

Po montażu studzienki schładzającej należy wykonać nową posadzkę w pompowni. Podłogę pompowni należy wypłytkować. Wszystkie ubytki w tynku ścian i sufitu należy uzupełnić. Ściany pomieszczenia pompowni należy wypłytkować do wysokości 2,0 m, pozostałe ściany i sufit wymalować. Podłoga pompowni powinna być wykonana ze spadkiem nie mniejszym niż 1 % w kierunku wpustu podłogowego.

W pomieszczeniu pompowni należy wstawić nowe okno wymiarach 55x55cm EI30. Drzwi do pom. pompowni należy wymienić na nowe otwierane na zewnątrz o wymiarach 90x200, EI30. Nad drzwiami zamontować nadproże systemowe. Drzwi powinny otwierać się pod naciskiem od strony pompowni.

Do pomieszczenia kotłowni należy doprowadzić wewnętrzną linię zasilającą.

1.11 Wymagania BHP

Urządzenia techniczne powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania.

Montaż i eksploatacja urządzeń powinny odbywać się przy zachowaniu wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając instrukcje zawarte w Dokumentacji Techniczno – Ruchowej. Miejsce, sposób zainstalowania i użytkowania urządzeń powinny zapewniać dostateczną przestrzeń umożliwiającą swobodny dostęp i obsługę.

W czasie wykonywania prac przy budowie projektowanych instalacji należy przestrzegać wymagań zawartych w następujących dokumentach:

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych - Dz.U. nr 13/72 poz. 93.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129/97 poz. 844 z późniejszymi zmianami.

1.12 Postanowienia końcowe

Montaż, próby i odbiór instalacji należy wykonać i przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem, przedmiotowymi normami, obowiązującymi przepisami BHP i p.poż., oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji powinny posiadać aktualną Aprobate Techniczną ITB, oraz CNBOP.

Montaż urządzeń, rozruch i regulację instalacji powinna przeprowadzić specjalistyczna firma, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta. Każde urządzenie powinno posiadać załączoną Dokumentację Techniczno – Ruchową, oraz instrukcję obsługi.

Całkowitą ilość rur, zaworów, izolacji itp. elementów Wykonawca winien określić na podstawie poszczególnych rzutów biorąc pod uwagę możliwe zmiany wynikające z wymagań Inwestora. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej, a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nieujęte w specyfikacji materiałów należy traktować tak jakby były ujęte w obu.

Projektujący nie ponosi odpowiedzialności za zmiany dokonane przez Wykonawcę bez pisemnej zgody projektanta.

Projektował:

mgr inż. Tomasz Żak
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. MAP/0238/POOS/09

mgr inż. Michał Łapa
Uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/225/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

2. Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Ilość	J.m.
1	Grzejnik stalowy płytowy 11/500/400	5	szt.
2	Grzejnik stalowy płytowy 11/500/500	1	szt.
3	Grzejnik stalowy płytowy 11/600/400	3	szt.
4	Grzejnik stalowy płytowy 11/600/500	1	szt.
5	Grzejnik stalowy płytowy 11/600/600	1	szt.
6	Grzejnik stalowy płytowy 22/500/400	2	szt.
7	Grzejnik stalowy płytowy 22/500/600	2	szt.
8	Grzejnik stalowy płytowy 22/500/700	9	szt.
9	Grzejnik stalowy płytowy 22/500/800	2	szt.
10	Grzejnik stalowy płytowy 22/500/900	1	szt.
11	Grzejnik stalowy płytowy 22/500/1600	22	szt.
12	Grzejnik stalowy płytowy 22/600/400	3	szt.
13	Grzejnik stalowy płytowy 22/600/500	5	szt.
14	Grzejnik stalowy płytowy 22/600/600	5	szt.
15	Grzejnik stalowy płytowy 22/600/700	2	szt.
16	Grzejnik stalowy płytowy 22/600/800	4	szt.
17	Grzejnik stalowy płytowy 22/600/900	2	szt.
18	Rura ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowana 15x1,2	327	m
19	Rura ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowana 18x1,2	87	m
20	Rura ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowana 22x1,5	43	m
21	Rura ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowana 28x1,5	53	m
22	Rura ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowana 35x1,5	3	m
23	Rura stalowa czarna DN30	42	m
24	Rura stalowa czarna DN40	32	m
25	Zawór odcinający kulowy z dźwignią DN15	36	szt.
26	Zawór odcinający kulowy z dźwignią DN20	4	szt.
27	Zawór odcinający kulowy z dźwignią DN32	2	szt.
28	Zawór odcinający kulowy z dźwignią DN40	6	szt.
29	Zawór regulacyjny 4017 M DN25 lub równoważny	2	szt.
30	Zawór odcinający RL-1 DN15 lub równoważny	70	szt.
31	Zawór TS-90-V DN15 lub równoważny	70	szt.
32	Głowica termostatyczna	70	szt.
33	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym DN15	31	szt.
34	Izolacja z pianki PU o śr wewn. 15mm, gr. 20mm w płaszczu z foli PVC	43	m
35	Izolacja z pianki PU o śr wewn. 18mm, gr. 20mm w płaszczu z foli PVC	52	m
36	Izolacja z pianki PU o śr wewn. 22mm, gr. 20mm w płaszczu z foli PVC	38	m
37	Izolacja z pianki PU o śr wewn. 28mm, gr. 30mm w płaszczu z foli PVC	53	m

38	Izolacja z pianki PU o śr wewn. 35mm, gr. 30mm w płaszczu z foli PVC	45	m
39	Izolacja z pianki PU o śr wewn. 42mm, gr. 40mm w płaszczu z foli PVC	32	m
40	Elektroniczna bezdławicowa pompa obiegowa inst. c.o. v=3,1m³/h, h=27,3kPa, 230V	1	szt.
41	Trójdrogowy zawór mieszający DN32 kvs 16 z silownikiem 230V, 20Nm	1	szt.
42	Wzbiorcze naczynie przeponowe na inst. c.o. o poj. 100 litów, 120°C, 6bar	1	szt.
43	Złącze odcinające R1"	1	szt.
44	Sprzęgło hydrauliczne SP50/100	1	szt.
45	Regulator automatyki pogodowej	1	szt.
46	Czujnik temperatury	1	szt.
47	Czujnik temperatury zewnętrznej	1	szt.
48	Zawór zwrotny DN40	1	szt.
49	Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	4	szt.
50	Filtr siatkowy DN40 300 oczek/cm2	1	szt.
51	Termometr 0-120°C w osłonie metalowej	5	szt.
52	Manometr 0-10bar, D-80mm, kl. 1,0 z kurkiem manometrycznym 3-drog.	6	szt.
53	Rozdzielacz stalowy DN65 L=0,8m izolowany	2	szt.
54	Pompa kanalizacyjna z pływakiem v=4,0m³/h, h=3,0mH ₂ O, 230V	1	szt.
55	Studzienka schładzająca betonowa ø50cm, h=50cm z pokrywą metalową	1	szt.
56	Wpust podłogowy z syfonem	1	szt.
57	Rura PVC75 HT	1,5	m
58	Rura PP ø40 HT	17	m
59	Kanał wentylacyjny z blachy stalowej ocynkowanej 16x16x250cm	1	szt.
60	Kanał typu „Z” z blachy stalowej ocynkowanej 16x16x500cm	1	szt.
61	Drzwi stalowe o wym. 90x200cm EI30	1	szt.
62	Okno o wym. 55x55cm EI30	1	szt.

Podane w powyższej tabeli urządzenia w świetle obowiązującej ustawy o prawie zamówień publicznych mogą być zamienione na równoważne. Równoważność urządzeń rozumie się, jako zastosowanie urządzeń o nie gorszych parametrach od zaprojektowanych.

Zawór regulacyjny 4017 M DN25

Parametry techniczne:

Maks. temperatura pracy 130°C.

Maks. ciśnienie pracy 20 bar.

Maks. różnica ciśnienia przy zamknięciu gniazda 10 bar.

Kvs 6,5.

Funkcja zamknięcia poprzez przekręcenie pokrętła w prawo do oporu.

Zawór odcinający RL-1 DN15

Parametry techniczne:

Maks. temperatura robocza 120°C.

Maks. ciśnienie robocze 10 bar.

Kvs 2,6.

Zawór TS-90-V DN15

Parametry techniczne:
Maks. temperatura robocza 120°C.
Maks. ciśnienie robocze 10 bar.

3. Obliczenia

Obliczenia doboru przeponowego naczynia wzbiorniczego z hermetyczną przestrzenią gazową:



Projekt: _____ Numer projektu: _____
Data: 2019-03-11 Opracował: _____
Strona: 1

Dane instalacji grzewczej

nr	Źródło ciepła Typ	Moc [kW]	Pojemność wodna [litrów]	Rura wzbiornicza	
				L ≤ 10m	10 < L ≤ 30m
1	Wymiennik ciepła / tprim=180 °C	70	11	DN 20	DN 20
	Suma	70	11	DN 20	DN 20

Dobór wg DIN EN 12828, VDI 4708

Temperatura zasilania	tv	75,0 °C
Temperatura powrotu	tr	55,0 °C
Rozszerzanie	n	3,6 %
Ochrona przed zamarzaniem		0,0 %
Min. Temperatura układu		10,0 °C
Wartość zadana ogranicznika/czujnika temp.max		95,0 °C
Ciśnienie statyczne	pst	1,5 bar (ü)
Min. ciśnienie pracy/ciśnienie wstępne	po	1,7 bar (ü)
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	psv	3,0 bar (ü)
Ciśnienie instalacji	pe	2,5 bar (ü)
Ciśnienie zadane ogranicznika ciśnienia min.		0,0 bar (ü)
Ciśnienie zadane ogranicznika ciśnienia max		0,0 bar (ü)
Wymagane funkcje: Stabilizacja ciśnienia i uzupełnianie ubytków wody		
Ciśnienie wody uzupełniającej	pn	4,0 bar (ü)
Maks. średnica zbiornika		2 000 mm
Maks wys ustawienia		8 000 mm

Rodzaj powierzchni grzewczych	Udział w kW	Pojemność w litrach
1. Grzejnik płytowy	70	558
Pojemność sieci zewnętrznej		0
Pojemność innych urządzeń (np. zasobnik buforowy)		0
Pojemność układu/sieci		558
Pojemność źródeł ciepła Vk		11
Zasobnik buforowy		0
Pojemność całkowita instalacji Va		569
Pojemność po rozszerzeniu	Ve	20 litrów
Zawartość wstępna wody		0,5 %
DIN 4807: min. 0,5% lub 3 litry	lub	3 litrów
Rzeczywisty zasób wody		2,0 %
	lub	12 litrów

Wart.przybliżone ciśnienia pracy instalacji = ciśnienie napełniania przy odpowiedniej temperaturze

Max temp. układu. (°C)	10	20	30	40	50	60	70
Ciśnienie w bar	2,1	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5

Poprawność tabeli jest gwarantowana tylko wtedy, gdy rzeczywiste dane układu są zgodne z zasadami doboru.

Projekt:
Data: 2019-03-11
Strona: 2

Opracował:
Numer projektu:

1. Zabezpieczenie układu/sieci

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
1.1	8001413	1	<p>Reflex NG, ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Konstrukcja zgodnie z EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywą UE o urządzeniach ciśnienio- wych 97/23/WE.</p> <p>-spawane -naczynia o pojemności od 35 l - w wyko- naniu stojącym -lakierowana powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana</p> <p> Typ : NG 100 Pojemność nominalna : 100 l Max pojemność użytkowa : 90 l Dop. temp. inst. zasil. : 120 °C Dop. temp. pracy membrany : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 6 bar Ciśnienie wstępne fabryczne: 1,5 bar Ciśnienie wstępne ustawione: 1,7 bar Średnica : 480 mm Wysokość : 644 mm Waga : 11,4 kg Przyłącze układu : R 1 Kolor : szary </p>
1.2	7613100	1	<p>Złącze odcinające Reflex SU, do naczyń wzbiorczych w zamkniętych obiegach wody grzewczej i chłodniczej. Zawór odcinający i opróżniający zabezpieczony przed przypadkowym zamknięciem, zgodnie z DIN EN 12828, dopuszczenie TÜV.</p> <p> Typ : SU R 1 x 1 Przyłącze : R 1 x R 1 Dop. ciśnienie pracy : PN 10 Dop. temp. pracy : 120 °C </p>

B. Informacja BIOZ

Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 8 w Zamościu
Zakres: przebudowa instalacji centralnego ogrzewania

OBIEKT: Przedszkole Miejskie nr 8 im. Jana Brzechwy
ul. Kamienna 6, 22-400 Zamość

INWESTOR: Miasto Zamość
ul. Rynek Wielki 13, 22-400 Zamość

KATEGORIA OBIEKTU: IX

DZIAŁKA: Działka nr 122

PROJEKTANT: mgr inż. Michał Łapa
Nr upr. MAP/225/PWOS/11
ul. Słowackiego 42
32-400 Myślenice

JEDNOSTKA SOLARSYSTEM s.c.
PROJEKTOWANIA: 32-400 Myślenice, ul. Słowackiego 42
tel./fax.: (0-12) 272 15 82
e-mail: biuro@solar-system.pl

DATA: 11 marzec 2019 r.

mgr inż. Tomasz Żak
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. MAP/0238/POOS/09

mgr inż. Michał Łapa
Uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/225/PWOS/11 do
projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

Zakres robót obejmuje przebudowę instalacji centralnego ogrzewania w budynku Przedszkola nr 8 w Zamościu.

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Prace dot. projektowanej instalacji odbywać się będą w istniejącym budynku.

III. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Nie dotyczy. Projektowane prace odbywać się będą w istniejącym budynku.

IV. Przewidywane zagrożenia:

- podczas montażu rurociągów i armatury istnieje zagrożenie poparzeń,
- podczas wykonywania prac w pomieszczeniach, przy transporcie, ustawianiu i montażu urządzeń projektowanych instalacji może dojść do stłuczeń, skaleczeń, lub przygniecenia osób wykonujących te prace,
- podczas prac przy instalacji gazowej może dojść do wycieku gazu, zapłonu i eksplozji,
- podczas uruchamiania instalacji może dojść do porażenia prądem elektrycznym.
- podczas prac na wysokości może dojść do upadku.

V. Instruktaż:

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy na których występują szczególnie dla zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy - do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewni likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy powinien poinformować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

VI. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw.
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - zastosowanie materiałów zastępczych,
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych.
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego,
 - niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Wskazanie środków organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - brak nadzoru,
 - brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.
 - b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.
- Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:
- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
 - organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
 - dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

C. ZAŁĄCZNIKI

1. Uzgodnienie z Veolia Wschód Sp. z o.o.



SOLARSYSTEM s.c.

ul. Słowackiego 42
32-400 Myślenice

Zamość, 2019-03-25

Znak pisma : VWSD/ZZ/ 885 /2019

Sprawa : uzgodnienie Projektu Wykonawczego przebudowy instalacji c.o. budynku Przedszkola Miejskiego Nr 8 przy ul. Kamiennej 6 w Zamościu.

W odpowiedzi na pismo z dnia 13 marca 2019 r. VEOLIA Wschód Spółka z o.o. Zakład Zamość informuje, że uzgadnia bez uwag Projekt Wykonawczy przebudowy instalacji c.o. budynku Przedszkola Miejskiego Nr 8 przy ul. Kamiennej 6 w Zamościu.

Za obliczenia i przyjęte rozwiązania techniczne odpowiada Projektant.

Należy spełnić wszystkie wymagania zawarte w warunkach modernizacji instalacji c.o. budynku Przedszkola Miejskiego Nr 8 przy ul. Kamiennej 6 w Zamościu, o których mowa w naszym piśmie znak VWSD/328/2019 z dnia 30 stycznia 2019 r..

Nadesłany 1 egzemplarz Projektu Wykonawczego przebudowy instalacji c.o. budynku Przedszkola Miejskiego Nr 8 przy ul. Kamiennej 6 w Zamościu zatrzymujemy dla potrzeb własnych VEOLIA Wschód Spółka z o.o..

z poważaniem

WYKŁADNIK
Zakładu Zarządzania
Jerzy S. [in]

Załącznik :

Projekt Wykonawczy przebudowy instalacji c.o. budynku Przedszkola Miejskiego Nr 8 przy ul. Kamiennej 6 w Zamościu – 1 egz.

Pismo przygotował :
Mirosław Mazurek

Veolia Wschód Sp. z o.o.
ul. Hrubieszowska 173, 22-400 Zamość
Kapitał zakładowy: 72 043 050 zł | NIP: 922 00 03 465 | REGON: 950016528
KRS: 0000049465 Sąd Lublin-Wschód w Lublinie, z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy KRS
Konto: 10 1940 1210 0103 1434 0010 0000
tel. +48 84 638 64 41 - fax: +48 84 638 67 82, e-mail: veolia.wschod@veolia.com
www.veoliaterm.pl
www.veolia.pl

Polityka prywatności udostępniona jest pod adresem www.veoliaterm.pl
lub w siedzibie Veolia Wschód Sp. z o.o.

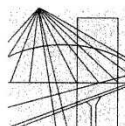
Zakład Kraśnik, ul. Fabryczna 6,
23-210 Kraśnik, tel.: 81 826 04 50
Zakład Świdnik, ul. Żwirki i Wigury 1,
21-045 Świdnik, tel.: 81 751 36 11
Zakład Zamość, ul. Hrubieszowska 173,
22-400 Zamość, tel.: 84 638 64 41
Zakład Międzyrzec Podlaski, ul. Kościuszki 105,
21-560 Międzyrzec Podlaski, tel.: 83 371 73 84
Zakład Leżajsk, ul. Stare Miasto 509,
37-300 Leżajsk, tel.: 17 240 42 86

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYginałem

mgr inż. Michał Łapa

Uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/225/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

2. Uprawnienia projektowe



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIIB/KK/0054-0490/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Michał Paweł Łapa**
urodzony dnia 21.05.1978 r. w Myslenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/225/PWOS/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Michał Łapa posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

[Podpisy członków komisji]



Otrzymują:

1. Pan Michał Łapa
Trzemesznia 256/6
32-425 Trzemesznia
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Michał Łapa

Uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/225/PWOS/11 do
projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-NCK-KQG-QME *

Pan Michał Łapa o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0301/11
adres zamieszkania Trzemeśnia 256/6, 32-425 Trzemeśnia
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-09 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

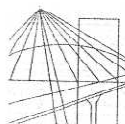
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Michał Łapa

Uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/225/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 15 czerwca 2009 r.

MAP OIIB/KK/0054-0248/09

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Tomasz Łukasz Żak**
urodzony dnia 03.05.1980 r. w Myślenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0238/POOS/09

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Żak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniaczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sułkowski



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Żak
os. 1000-lecia 18/18
32-400 Myślenice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. **Tomasz Żak**
Upewnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. MAP/0238/POOS/09



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-FYX-JZM-TQJ *

Pan Tomasz Żak o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0375/09
adres zamieszkania os. Tysiąclecia 18/18, 32-400 Myślenice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-03 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Tomasz Żak
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. MAP/0238/POOS/09

3. Oświadczenia projektanta

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. z 2006r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że: projekt wykonawczy:

Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 8 w Zamościu
Zakres: przebudowa instalacji centralnego ogrzewania
przy ul. Kamienna 6, 22-400 Zamość sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

11 marzec 2019 r.

Projektant: mgr inż. Michał Łapa

mgr inż. Michał Łapa

Uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/225/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Żak

mgr inż. Tomasz Żak

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. MAP/0238/POOS/09

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że: projekt wykonawczy Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 8 w Zamościu
Zakres: przebudowa instalacji centralnego ogrzewania
przy ul. Kamienna 6, 22-400 Zamość ze względu na rodzaj robót obliguje kierownika budowy w trakcie realizacji inwestycji do sporządzenia planu BIOZ.

11 marzec 2019 r.

Projektant: mgr inż. Michał Łapa

mgr inż. Michał Łapa

Uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/225/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Żak

mgr inż. Tomasz Żak

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. MAP/0238/POOS/09

OŚWIADCZENIE

- Wykonawca dokumentacji zapoznał się z miejscem i warunkami, w którym realizowane będą prace na podstawie opracowanej dokumentacji,
- opracowana dokumentacja:
 - jest kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć,
 - została wykonana zgodnie z umową i obowiązującymi w kraju normami oraz aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi,
 - została sprawdzona i posiada podpisy zespołu sprawdzającego,
 - posiada niezbędne uzgodnienia w zakresie wynikającym z obowiązujących przepisów.

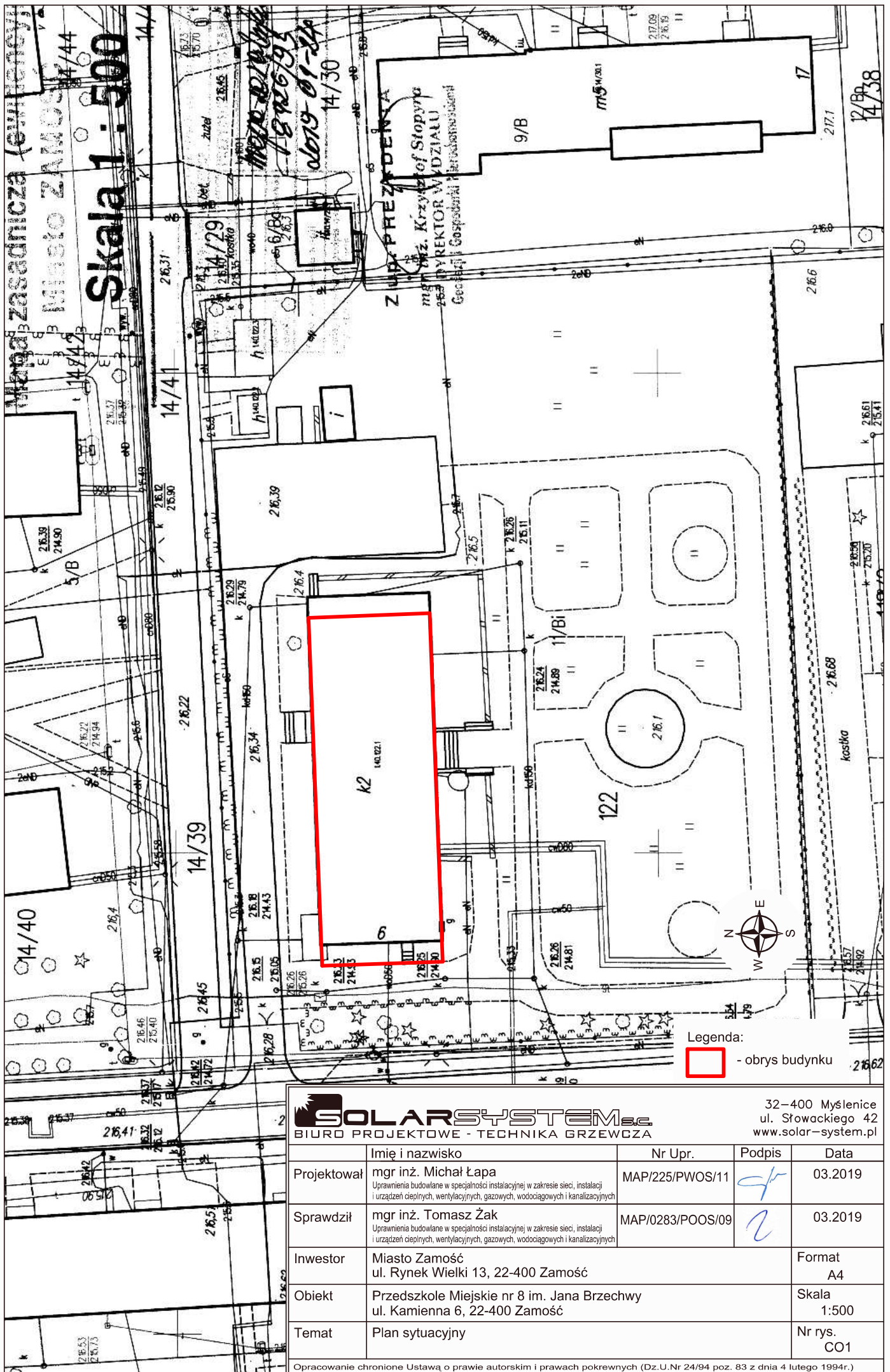
Marzec 2019 r.

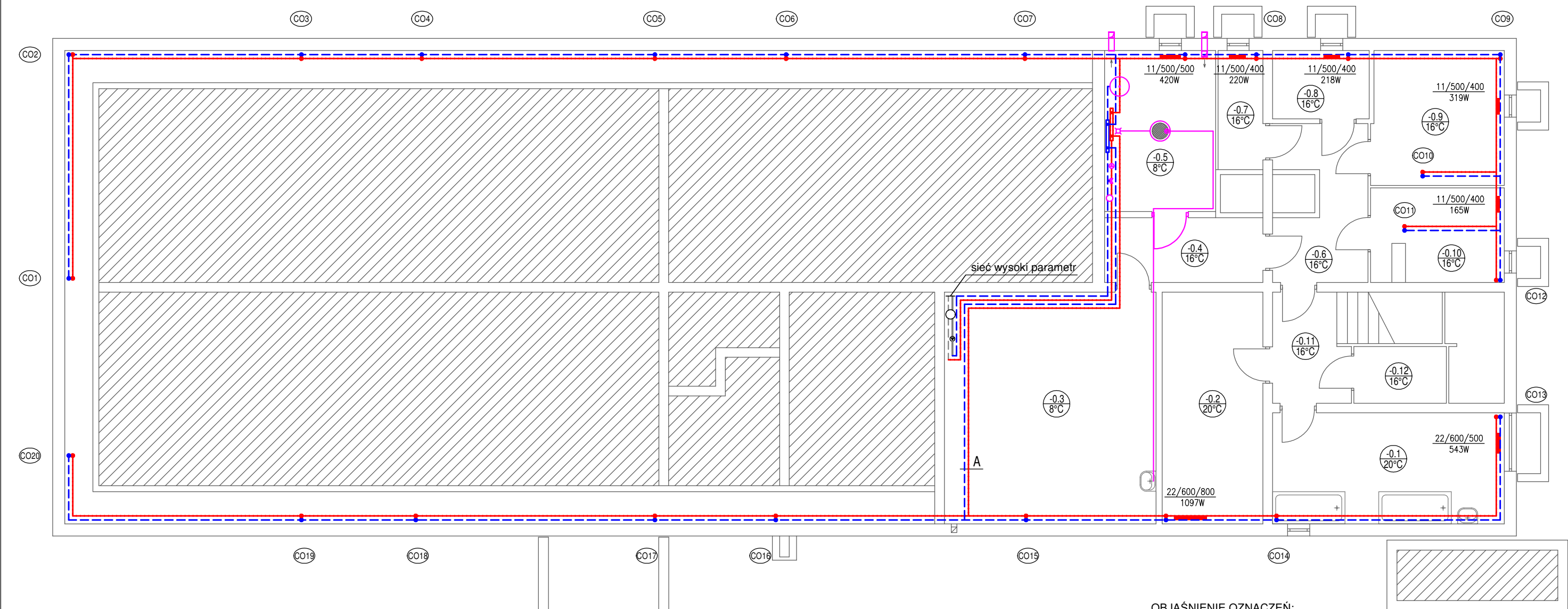
SOLARSYSTEM s.c.

mgr inż. Michał Łapa

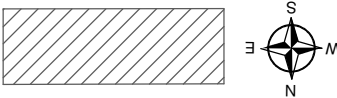
Uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/225/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA





PLAN SYTUACYJNY



OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

- 22/600/800
1097W Grzejnik płytowy stalowy z podłączeniem bocznym typ 22, wysokość 600 mm, długość 800 mm, moc 1097 W
- (CO1) Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania

OZNACZENIA PRZEWODÓW:

- Przewody instalacji c.o. (zasilanie)
- Przewody instalacji c.o. (powrót)

UWAGA:

- Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
- Grzejniki mocować za pomocą uchwytów montażowych do ścian.
- Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
- Przewody instalacji c.o. wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych w systemie zaciskowym.
- Przewody należy prowadzić natynkowo.
- Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
- Przewody należy izolować izolacją zgodnie z aktualnymi warunkami technicznymi.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym np. silikonem budowlanym. W przypadku przejścia przez przegrodę wydzielającą strefę p.poż. należy zastosować przejścia o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.
- Dobrano grzejniki z podłączeniem bocznym. Grzejniki należy montować w odległościach umożliwiających montaż głowic termostatycznych.
- Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń niż zaprojektowane ale o równoważnych parametrach. Równoważność urządzeń rozumie się jako zastosowanie urządzeń o nie gorszych parametrach od zaprojektowanych.
- Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

- 0.1 Pralnia
- 0.2 Pom. techniczne
- 0.3 Wymiennikownia
- 0.4 Korytarz
- 0.5 Pom. techniczne
- 0.6 Korytarz
- 0.7 Magazyn
- 0.8 Magazyn
- 0.9 Magazyn
- 0.10 Pom. techniczne
- 0.11 Korytarz
- 0.12 Magazyn



SOLARSYSTEM

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCOZA

32-400 Myślenice

ul. Słowackiego 42

www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Michał Łapa Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	MAP/225/PWOS/11		03.2019
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	MAP/0238/POOS/09		03.2019
Inwestor	Miasto Zamość ul. Rynek Wielki 13, 22-400 Zamość			Format A3
Obiekt	Przedszkole Miejskie nr 8 im. Jana Brzechwy ul. Kamienna 6, 22-400 Zamość			Skala 1:100
Temat	Rzut piwnicy - instalacja c.o.			Nr rys. CO2

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)

OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

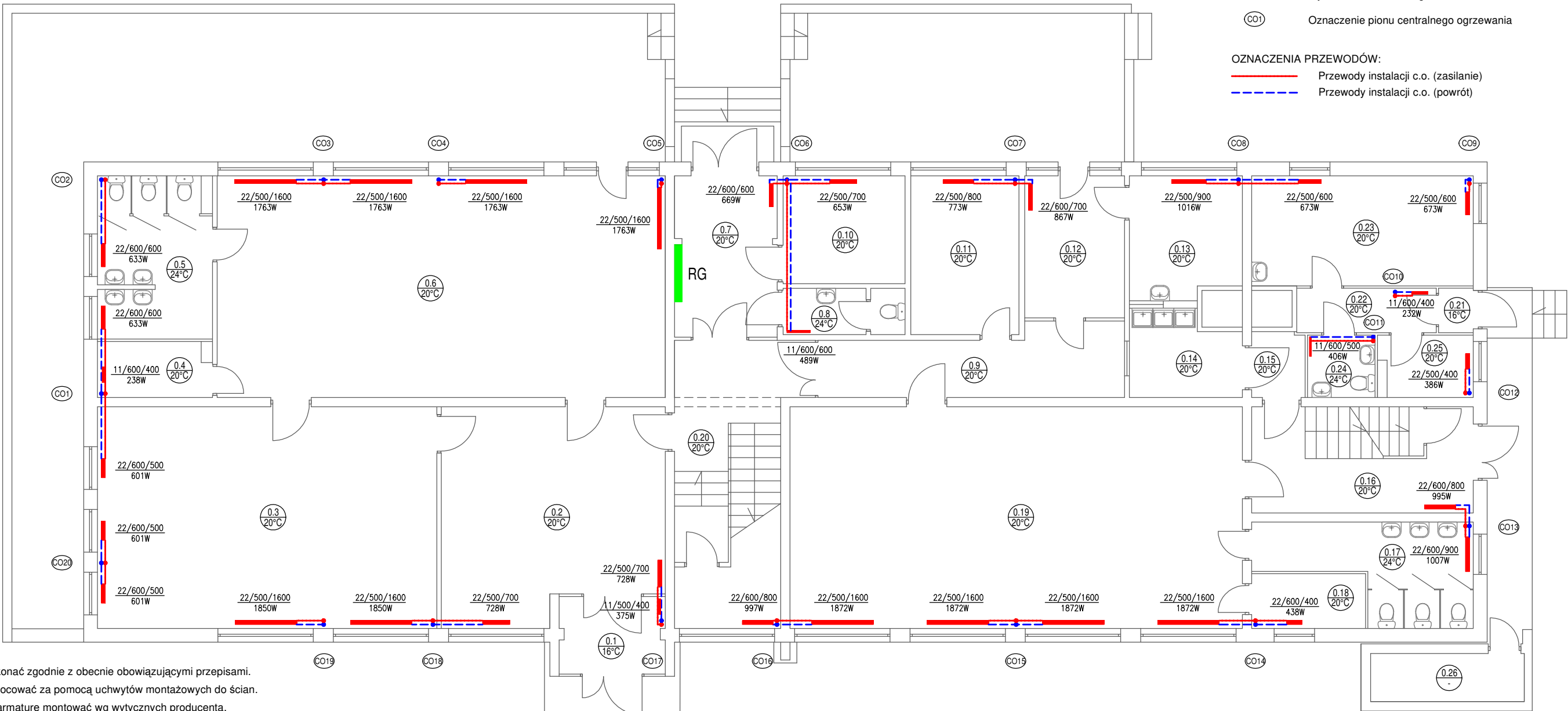
- 22/600/800
1097W

Grzejnik płytowy stalowy z podłączeniem bocznym typ 22,
wysokość 600 mm, długość 800 mm, moc 1097 W
- CO1

Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania

OZNACZENIA PRZEWODÓW:

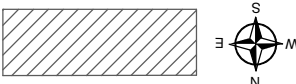
- Przewody instalacji c.o. (zasilanie)
- Przewody instalacji c.o. (powrót)



UWAGA:

- Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
- Grzejniki mocować za pomocą uchwytów montażowych do ścian.
- Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
- Przewody instalacji c.o. wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych w systemie zaciskowym.
- Przewody należy prowadzić natynkowo.
- Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
- Przewody należy izolować izolacją zgodnie z aktualnymi warunkami technicznymi.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym np. silikonem budowlanym.
W przypadku przejścia przez przegrodę wydzielającą strefę p.poż. należy zastosować przejścia o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.
- Dobrano grzejniki z podłączeniem bocznym. Grzejniki należy montować w odległościach umożliwiających montaż głowic termostatycznych.
- Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń niż zaprojektowane ale o równoważnych parametrach.
Równoważność urządzeń rozumie się jako zastosowanie urządzeń o nie gorszych parametrach od zaprojektowanych.
- Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

PLAN SYTUACYJNY



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

- 0.1 Wiatrołap

0.2 Szatnia

0.3 Sala zajęć

0.4 Zaplecze

0.5 Toaleta

0.6 Sala zajęć

0.7 Korytarz

0.8 Toaleta

0.9 Korytarz

0.10 Gab. książkowej

0.11 Gab. dyrektora

0.12 Pom. socjalne

0.13 Pom. socjalne
- 0.14 Zmywalnia

0.15 Korytarz

0.16 Klatka schodowa

0.17 Toaleta

0.18 Zaplecze

0.19 Sala zajęć

0.20 Klatka schodowa

0.21 Wiatrołap

0.22 Korytarz

0.23 Lokal usługowy

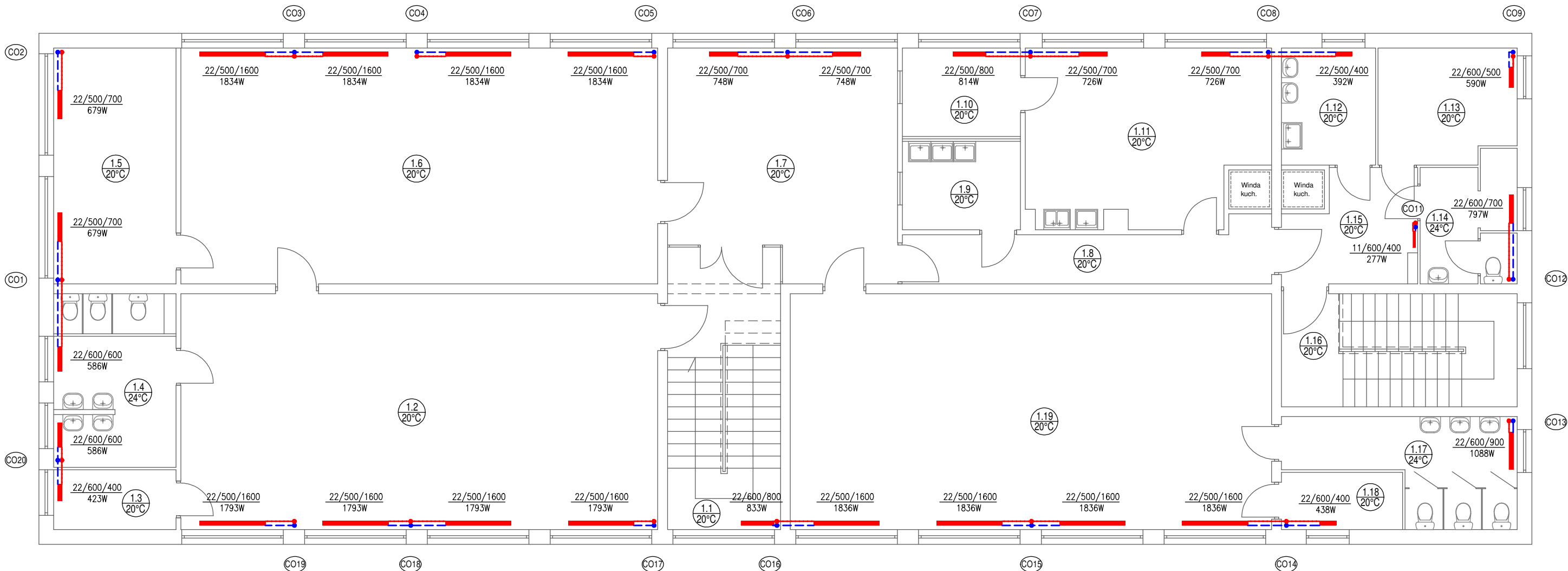
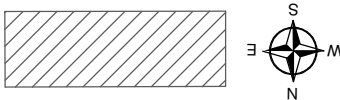
0.24 Toaleta

0.25 Pok. socjalne

0.26 Magazyn

 SOLARSYSTEM <small>sp. z o.o.</small> BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCA			32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Michał Łapa <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small>	MAP/225/PWOS/11		03.2019
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small>	MAP/0238/POOS/09		03.2019
Inwestor	Miasto Zamość ul. Rynek Wielki 13, 22-400 Zamość			Format A3
Obiekt	Przedszkole Miejskie nr 8 im. Jana Brzechwy ul. Kamienna 6, 22-400 Zamość			Skala 1:100
Temat	Rzut parteru - instalacja c.o.			Nr rys. CO3
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				

PLAN SYTUACYJNY



OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

- 22/600/800
1097W
CO1
- Grzejnik płytowy stalowy z podłączeniem bocznym typ 22, wysokość 600 mm, długość 800 mm, moc 1097 W
- Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania

OZNACZENIA PRZEWODÓW:

- Przewody instalacji c.o. (zasilanie)
- Przewody instalacji c.o. (powrót)

UWAGA:

- Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
- Grzejniki mocować za pomocą uchwytów montażowych do ścian.
- Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
- Przewody instalacji c.o. wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych w systemie zaciskowym.
- Przewody należy prowadzić natynkowo.
- Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
- Przewody należy izolować izolacją zgodnie z aktualnymi warunkami technicznymi.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym np. silikonem budowlanym. W przypadku przejścia przez przegrodę wydzielającą strefę p.poż. należy zastosować przejścia o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.
- Dobrano grzejniki z podłączeniem bocznym. Grzejniki należy montować w odległościach umożliwiających montaż głowic termostatycznych.
- Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń niż zaprojektowane ale o równoważnych parametrach. Równoważność urządzeń rozumie się jako zastosowanie urządzeń o nie gorszych parametrach od zaprojektowanych.
- Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

- Klatka schodowa
- Sala zajęć
- Zaplecze
- Toaleta
- Pok. wychowawców
- Sala zajęć
- Szatnia
- Korytarz
- Zmywalnia
- Wydawalnia
- Kuchnia
- Obieralnia
- Gab. intendenci
- Pom. socjalne
- Korytarz
- Klatka schodowa
- Toaleta
- Zaplecze
- Sala lekcyjna

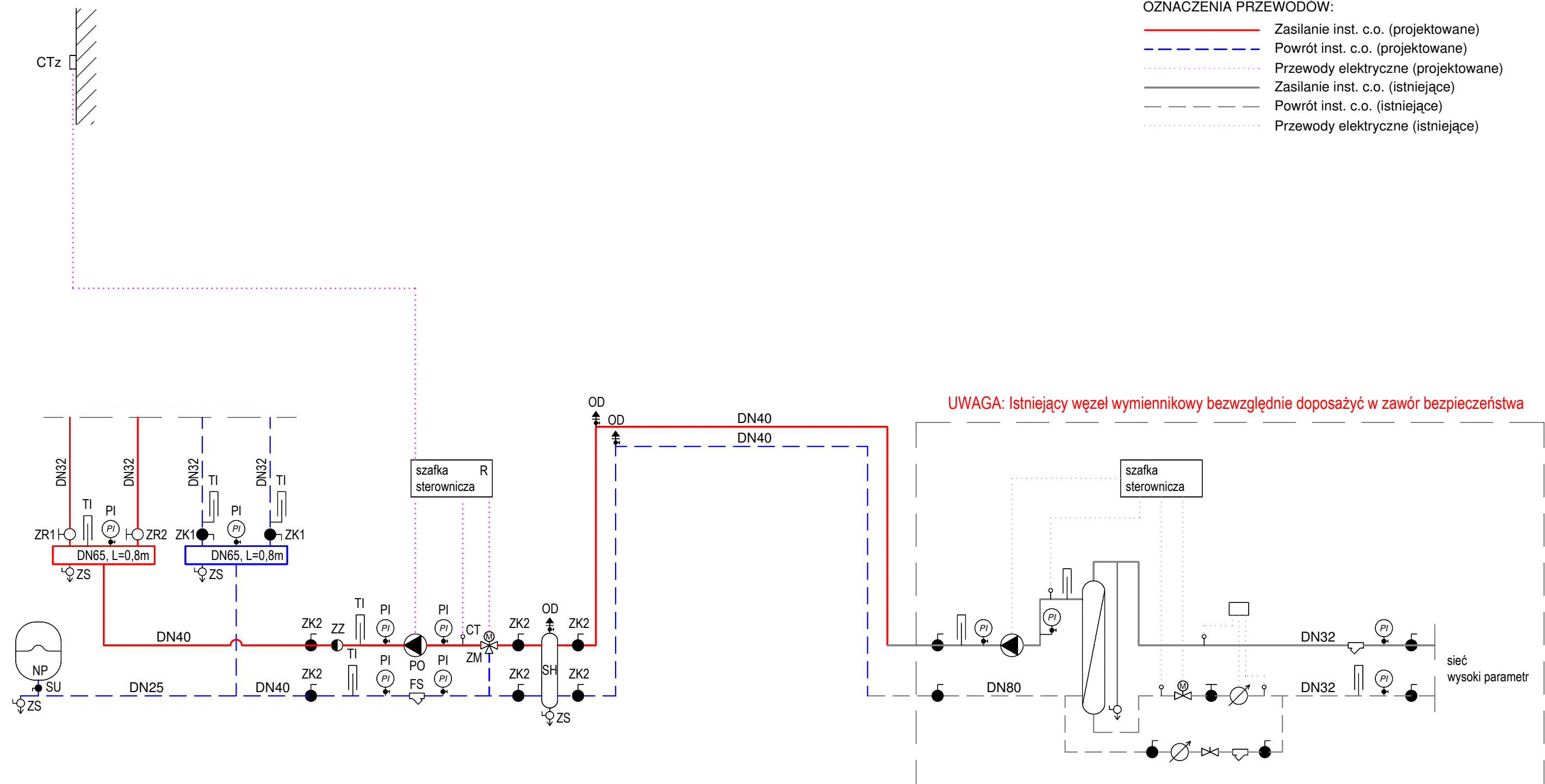


SOLARSYSTEMsp. z o.o.
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice
ul. Słowackiego 42
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Michał Łapa <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small>	MAP/225/PWOS/11		03.2019
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small>	MAP/0238/POOS/09		03.2019
Inwestor	Miasto Zamość ul. Rynek Wielki 13, 22-400 Zamość			Format A3
Obiekt	Przedszkole Miejskie nr 8 im. Jana Brzechwy ul. Kamienna 6, 22-400 Zamość			Skala 1:100
Temat	Rzut I piętra - instalacja c.o.			Nr rys. CO4

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

PO - elektroniczna bezdławicowa pompa obiegowa $v=3,1\text{m}^3/\text{h}$, $h=27,3\text{kPa}$, 230V, 9-84W
 ZM - trójdrogowy zawór mieszający DN32 kvs 16 z siłownikiem 230V, 20Nm
 NP - wzbiorcze naczynie przeponowe na inst. c.o. o poj. 100 litów, 120°C, 6 bar
 SU - złącze odcinające R1"
 SH - sprzęgło hydrauliczne SP50/100
 R - regulator automatyki pogodowej
 CTz - czujnik temperatury zewnętrznej
 CT - czujnik temperatury
 ZR1 - przelotowy zawór regulacyjny 4017M DN25 lub równoważny

ZR2 - przelotowy zawór regulacyjny 4017M DN25 lub równoważny
 ZK1 - zawór kulowy odcinający DN32
 ZK2 - zawór kulowy odcinający DN40
 ZZ - zawór zwrotny DN40
 ZS - zawór spustowy DN15
 OD - odpowietrznik automatyczny z zaworem stopującym DN15
 FS - filtr siatkowy DN40, 300 oczek/cm²
 TI - termometr 0-120°C w osłonie metalowej
 PI - manometr 0-10bar, D-80mm, kl. 1,0 z kurkiem manometrycznym 3-drog.



SOLAR SYSTEM

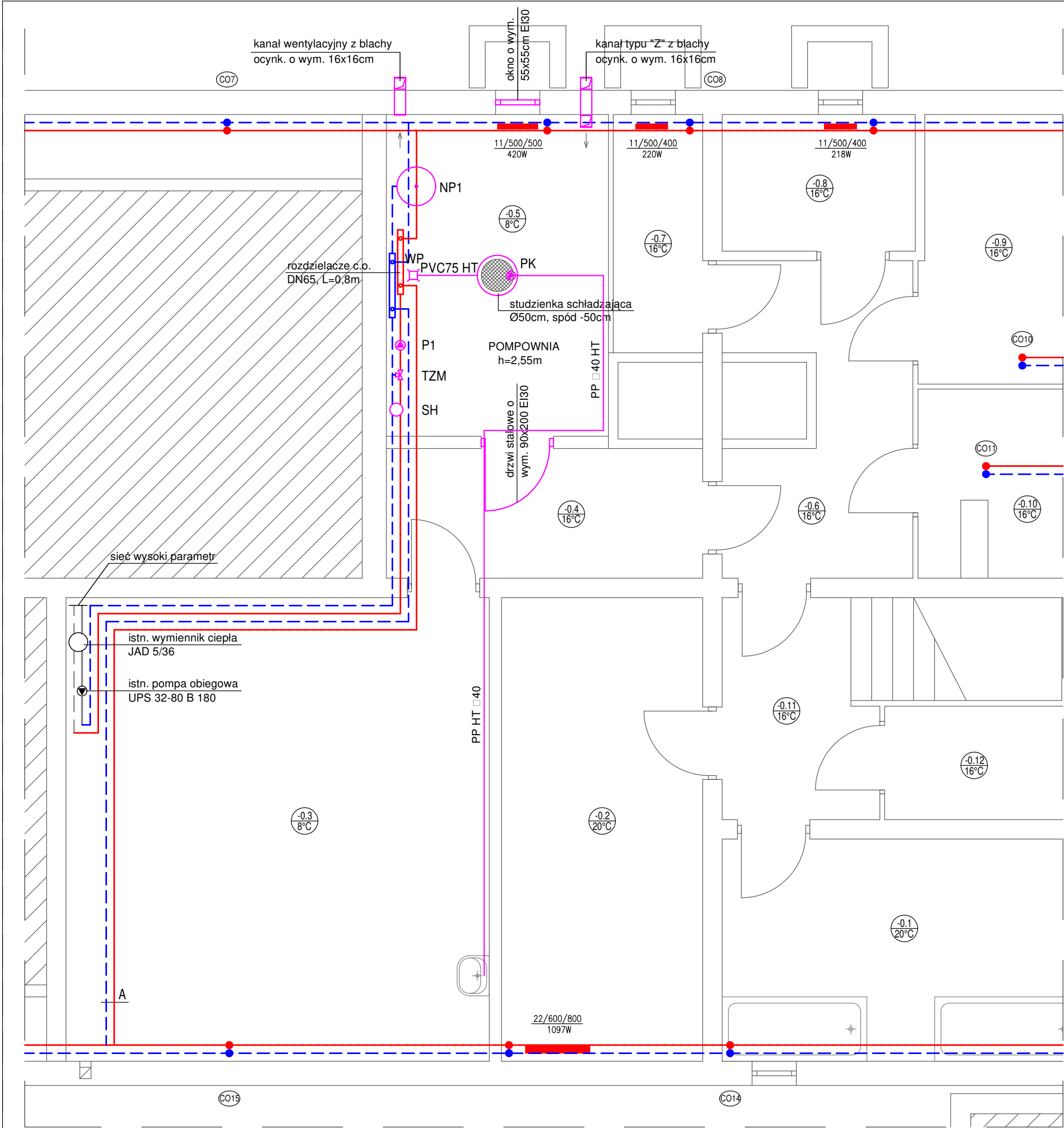
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice

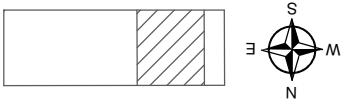
ul. Słowackiego 42

www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Michał Łapa <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small>	MAP/225/PWOS/11		03.2019
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small>	MAP/0238/POOS/09		03.2019
Inwestor	Miasto Zamość ul. Rynek Wielki 13, 22-400 Zamość			Format A3
Obiekt	Przedszkole Miejskie nr 8 im. Jana Brzechwy ul. Kamienna 6, 22-400 Zamość			Skala 1:100
Temat	Schemat technologiczny podłączenia instalacji c.o. do węzła ciepłowniczego			Nr rys. CO5
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				



PLAN SYTUACYJNY



OZNACZENIA PRZEWODÓW:

- Zasilanie inst. c.o. (projektowane)
- Powrót inst. c.o. (projektowane)

OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

- PO - elektroniczna bezdławicowa pompa obiegowa $v=3,1\text{m}^3/\text{h}$, $h=27,3\text{kPa}$, 230V, 9-84W
- ZM - trójdrogowy zawór mieszający DN32 kvs 16 z silownikiem 230V, 20Nm
- NP - wzbiórcze naczynie przeponowe na inst. c.o. o poj. 100 litów, 120°C, 6 bar
- SH - sprężło hydrauliczne SP50/100
- PK - pompa kanalizacyjna z pływakiem $v=4,0\text{m}^3/\text{h}$, $h=3,0\text{mH}_2\text{O}$, 230V
- WP - wpust podłogowy z syfonem

UWAGA:

- Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
- Przewody instalacji c.o. wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych w systemie zaciskowym.
- Przewody w pomieszczeniu pompowni i węzła cieplowniczego wykonać z rur stalowych czarnych spawanych.
- Przewody należy prowadzić natynkowo.
- Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
- Przewody należy izolować izolacją zgodnie z aktualnymi warunkami technicznymi.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym np. silikonem budowlanym. W przypadku przejścia przez przegrodę wydzielającą strefę p.poż. należy zastosować przejścia o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.
- Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń niż zaprojektowane ale o równoważnych parametrach. Równoważność urządzeń rozumie się jako zastosowanie urządzeń o nie gorszych parametrach od zaprojektowanych.
- Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.



SOLARSYSTEM

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice

ul. Słowackiego 42

www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	<div>mgr inż. Michał Łapa</div> <div>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</div>	MAP/225/PWOS/11		03.2019
Sprawdził	<div>mgr inż. Tomasz Żak</div> <div>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</div>	MAP/0238/POOS/09		03.2019
Inwestor	<div>Miasto Zamość</div> <div>ul. Rynek Wielki 13, 22-400 Zamość</div>			<div>Format</div> <div>A3</div>
Obiekt	<div>Przedszkole Miejskie nr 8 im. Jana Brzechwy</div> <div>ul. Kamienna 6, 22-400 Zamość</div>			<div>Skala</div> <div>1:100</div>
Temat	Rzut pomieszczenia pompowni			<div>Nr rys.</div> <div>CO6</div>

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)

