

**PS PROJEKT**  
*Piotr Siejka*  
 ul. Kilińskiego 72, 22-400 Zamość  
 tel. 512 119 906

## STRONA TYTUŁOWA PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY CZĘŚĆ SANITARNA

INWESTOR		Miasto Zamość, Rynek Wielki 13, 22-400 Zamość			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 14 przy ul. Olchowej 11 w Zamościu			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		ul. Olchowa 11, 22-400 Zamość Przedszkole - Kategoria obiektu Budowlanego IX			
IDETYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH		Jednostka ewidencyjna Zamość Obręb: 0001 Działka nr 203			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACO WANIA	PIECZATKA I PODPIS
Projektant	mgr inż. Tomasz Kantor	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej LUB/009/PWOS/05	Branża sanitarna	25.11. 2022 r.	<b>mgr inż. Tomasz Kantor</b> upr. bud. nr LUB/009/PWOS/05 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Sprawdzający	mgr inż. Łukasz Ziółkowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej LUB/0073/PWBS/17	Branża sanitarna	25.11. 2022 r.	<b>mgr inż. Łukasz Ziółkowski</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. LUB/0073/PWBS/17

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

<b>1.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1.</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2.</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3.</b>	<b>OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....</b>	<b>2</b>
1.3.1	MODERNIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA .....	2
1.3.2	INSTALACJA CO.....	3
<b>1.4</b>	<b>WYKONAWSTWO, ODBIORY I PRÓBY .....</b>	<b>4</b>
<b>1.5</b>	<b>WYMAGANY ZAKRES ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH.....</b>	<b>4</b>
1.5.1	ROBOTY BUDOWLANE.....	4
1.5.2	ROBOTY ELEKTROENERGETYCZNE .....	5
1.5.3	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....	5
<b>2.</b>	<b>OŚWIADCZENIE .....</b>	<b>6</b>

### **ZAŁĄCZNIKI**

1. Uprawnienia projektanta
2. Zaświadczenie projektanta z Izby

### **RYSUNKI**

IS-1	Rzut piwnic instalacja CO	1:100
IS-2	Rzut parteru instalacja CO	1:100
IS-3	Rzut pietra instalacja CO	1:100
IS-4	Rozwiniecie instalacji CO cz. A	
IS-5	Rozwiniecie instalacji CO cz. B	
IS-6	Rozwiniecie instalacji CO cz. C	
IS-7	Schemat technologiczny kotłowni	
IS-8	Rzut pomieszczenia kotłowni	1:100

## **1. OPIS TECHNICZNY**

do projektu wykonawczo-technicznego instalacji centralnego ogrzewania oraz modernizacji źródła ciepła w kotłowni gazowej polegającej na montażu pompy ciepła typ powietrze woda jako układu wspomagającego w obiekcie Przedszkola nr14 w Zamościu.

Adres inwestycji Zamość ul. Olchowa 11, obręb 1 Miasto Zamość, działka numer 203.

### **1.1. Podstawa opracowania**

- Umowa z inwestorem
- Dane z bilansu cieplnego budynku oraz technologii
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące normy i normatywy
- Wytyczne technologiczne

### **1.2. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczo-techniczny instalacji centralnego ogrzewania oraz kotłowni gazowej polegającej na montażu pompy ciepła typ powietrze woda jako układu wspomagającego dla budynku przedszkola.

### **1.3. Opis projektowanych rozwiązań**

#### **1.3.1 Modernizacja źródła ciepła**

Obecnie w kotłowni zainstalowany jest kocioł gazowy o mocy 130kW, w związku z planowaną modernizacją systemu grzewczego oraz przeprowadzeniu termomodernizacji poszczególnych obiektów, nastąpi obniżenie zapotrzebowania ciepła w modernizowanych budynkach, co da łączne obniżenie mocy kotłowni do 73,4kW.

W związku z tym, planowana jest modernizacja źródła ciepła polegająca na montażu pompy ciepła typ powietrze – woda o mocy 60kW, istniejący kocioł pozostaje bez zmian. Planowany układ pompa ciepła - kocioł gazowy będzie układem współpracującym.

Jako wiodące urządzenie w kotłowni do ogrzewania oraz podgrzania cwu przewiduje się pompę ciepła, kocioł gazowy będzie urządzeniem uzupełniającym.

Zastosowanie układu wspólnego z naciskiem na pracę pompy ciepła z wykorzystaniem energii elektrycznej z systemu fotowoltaicznego pozwoli na wypracowanie oszczędności energii oraz zmniejszenie kosztów ogrzewania.

Modernizacja polegała będzie na włączeniu pompy ciepła do istniejącego układu kotłowni. Połączenie układów przewiduje się poprzez zawór czterodrogowy, w którym następować będzie przełączanie źródła ciepła.

W istniejący układ kotłowni zamontowany zostanie również zbiornik buforowy o pojemności 500 litrów stanowiący zbiornik magazynujący podgrzaną wodę dla potrzeb co oraz cwu. Zbiornik buforowy stanowił będzie magazyn energii wytworzonej przez źródło ciepła. Dzięki zastosowaniu zbiornika buforowego zmniejszy się liczba włączeń pompy ciepła.

Zabezpieczenie układu grzewczego stanowią zawory bezpieczeństwa oraz naczynia wzbiorcze dla każdej z instalacji, instalacji kotłowej, instalacji pompy ciepła oraz instalacji cwu.

Planowana modernizacja polegała będzie na połączeniu źródeł ciepła, pompy ciepła oraz kotła gazowego i dołożeniu zbiornika buforowego w instalacji zasilającej co, zaś pozostałe elementy kotłowni, pompy, naczynia wzbiorsche, podgrzewacz, automatyka kotłowni oraz orurowanie (z drobnymi przeróbkami) pozostanie bez zmian.

Pozostawienie ww elementów pozwoli na zminimalizowanie kosztów inwestycji oraz skróci czas prac modernizacyjnych. Jednoczenie większe średnice rurociągów, charakteryzujące się większymi pojemnościami wodnymi pozwolą na bardziej płynną pracę układu.

Obecnie pomieszczenie kotłowni spełnia wszelkie wymagania dla tego typu obiektów, stan techniczny i wyposażenie obiektu nie wymaga dodatkowych nakładów inwestycyjnych. Należy jedynie zwrócić uwagę na elementy budowlane przegrody oraz drzwi aby spełniały wymagania ogniochronne dla tego typu obiektu.

Pomieszczenie kotłowni posiada odpowiednią wentylację, oświetlenie naturalne oraz sztuczne. W kotłowni znajduje się instalacja elektryczna i AKPiA.

Do kotła doprowadzony jest gaz ziemny z przyłącza do budynku kotłowni oraz szafki gazowej znajdującej się na ścianie budynku. Instalacja gazowa posiada wszelkie konieczne zabezpieczenia takie jak zwór odcinający typu MAG, czujnik gazu typ DEX, szafkę systemową do nadzorowania pracy systemu gazowego.

W kotłowni następuje rozdział dostarczanego ciepła dla poszczególnych obiegów grzewczych w budynkach.

Jako zabezpieczenie instalacji grzewczej pracuje obecnie naczynie wzbiorsche o pojemności 300 litrów, co stanowi wystarczająco zabezpieczenie dla nowych warunków pracy kotłowni. Dodatkowo przewiduje się zastosowanie naczynia wzbiorsche przy pompie ciepła o pojemności 80 litrów co będzie stanowiło zabezpieczenie pompy ciepła.

### 1.3.2 Instalacja CO

*Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest w III strefie klimatycznej (tz=-20°C). Temperatury obliczeniowe wewnętrzne przyjęto w oparciu o PN -EN 12831:2006. Wartość współczynników przenikania ciepła „Uk” dla poszczególnych przegród budowlanych określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.*

Budynek przedszkola spełnia funkcje budynku edukacyjnego oraz administracyjnego. W budynku znajdują się sale przeznaczone na pobyt i edukację dzieci w wieku przedszkolnym, sanitariaty, sale zajęć dodatkowych jak również pomieszczenia administracyjne oraz pomieszczenia techniczne takie jak kuchnia, magazyny czy zmywalnia naczyń.

Obecnie w budynku znajduje się instalacja co, wykowana z rur stalowych oraz grzejników żeliwnych i rurowych stalowych typu fawier. Modernizacja instalacji zakłada demontaż starej instalacji oraz grzejników wraz z osprzętem, w który są wyposażone.

Nowa instalacja wykonana będzie z rur stalowych łączonych zaciskowo lub poprzez gwint, przewody prowadzone będą po ścianach budynku. Łączenie rur za pomocą połączeń gwintowanych lub innych dopuszczalnych przez producenta zastosowanego systemu rurowego. Preferowany system rurowy to system rur stalowych typ „STEEL”

Główne przewody poziome prowadzone będą w piwnicy oraz kanałach technicznych z podejściami do poszczególnych pionów. Przewody pionowe doprowadzały będą ciepło

na poziom poszczególnych kondygnacji (parter i piętro). Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonywać w tulejach ochronnych o jedną dymensję większych od przewodów instalacyjnych.

Szczegółowe trasy przewodów oraz średnice poszczególnych rurociągów zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Przewody prowadzone w piwnicy należy zaizolować zgodnie z wytycznymi dla odpowiednich średnic rurociągów.

Jako elementy grzejne przewiduje się grzejniki stalowe płytowe, wraz z zaworami termostatycznymi na nasilaniu grzejników oraz zawory odcinające na przewodach powrotnych. Połączenie armatury, zaworów termostatycznych i zaworów powrotnych z instalacją wykonywać za pomocą połączeń gwintowanych.

Ze względu na przeznaczenie obiektu (przedszkole) należy przewidzieć zabezpieczające obudowy do grzejników.

W związku z tym iż źródło ciepła (kotłownia) oparta będzie na niskotemperaturowym źródle ciepła (pompa ciepła jako główne źródło), grzejniki dobiera się dla parametrów 55/45°C.

Szczegółowe zestawienie grzejników w dalszej części opracowania.

Przy grzejnikach przewiduje się montaż zaworów termostatycznych z odpowiednimi nastawami wstępnymi zaś na poszczególnych pionach należy przewidzieć pod pionowe zwory odcinające – regulujące.

Zastosowanie powyższych rozwiązań pozwoli na odpowiednie wyregulowanie instalacji i zapewni równomierną pracę układu grzewczego we wszystkich jego częściach.

#### **1.4 Wykonawstwo, odbiory i próby**

W zakresie wykonania i odbioru robót obowiązują

- „Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Roboty instalacji Sanitarnych i Przemysłowych

- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Kotłowni na Paliwa Gazowe i Olej”

Przed przystąpieniem do prób należy instalacje kilkakrotnie przepłukać mieszaniną wody i sprężonego powietrza do uzyskania zawiesin o zawartości cząsteczek mniejszych od 0,5mg/l

Próbę ciśnieniową wykonać dla rur instalacji co bez urządzeń i instalacji istniejącej na ciśnienie próbne 4 bar.

Po pomyślnej próbie na zimno wykonać próbę na gorąco.

#### **1.5 Wymagany zakres robót towarzyszących**

##### **1.5.1 Roboty budowlane**

Roboty budowlane w pomieszczeniu kotłowni powinny zapewnić spełnienie wymagań dotyczących kotłowni tzn. odporności ogniowej ścian i stropu 60min (EI-60). Drzwi wejściowe do kotłowni szerokość minimalna 90cm. Kotłownia powinna być wyposażona w gaśnicę proszkową lub śniegową 6 kg.

Wykonanie wentylacji pomieszczenia kotłowni zgodnie z wytycznymi opracowania.

Posadzkę w kotłowni należy wykonać ze spadkiem 2% w kierunku drzwi wejściowych.

### 1.5.2 Roboty elektroenergetyczne

- a - wykonać rozdzielnię elektryczną,
- b - wykonanie uziemienie instalacji zabezpieczających przed porażeniem,
- c - wykonać podłączenia elektryczne przewidywanych urządzeń,
- d - sprawdzić zasilanie centrali sterującej MD2.Z -230V (wraz z sygnalizatorem akustycznym e optycznym SL-31) – elementy istniejące
- f - sprawdzić zasilanie zawór MAG – elementy istniejące
- g - wszystkie instalacje elektryczne w kotłowni należy wykonać w wykonaniu hermetycznym, o stopniu zabezpieczenia IP 65 i zgodnie z warunkami BHP,
- h - należy przewidzieć ręczny awaryjny wyłącznik prądu przy kotłowni w miejscu łatwo dostępnym i nie narażonym na skutki pożaru, wilgoci lub wybuchu,
- i - wykonać instalację uziomową budynku, kanału wentylacyjnego wywiewnego i przewodów spalinowych,
- j - przewidzieć gniazda 220V i 24 V,
- k - przewidzieć sygnalizację optyczną i akustyczną stanów awaryjnych kotłowni,
- l - przekroczenie dopuszczalnej temperatury wody w kotle uruchamia sygnalizację i wyłącza awaryjnie kotłów,
- m - brak lub zła jakość płomienia w płomienicy kotła uruchamia sygnalizację i wyłącza palnik,
- o - przekroczenie nastawionego parametru w układzie zabezpieczeń zewnętrznych uruchamia sygnalizację i wyłącza awaryjnie palnik,
- u - spadek ciśnienia gazu poniżej minimalnego uruchamia sygnalizację i wyłącza awaryjnie palnik,
- p - odcięcie gazu oraz prądu w kotłowni z powodu wycieku gazu do pomieszczenia kotłowni przy stężeniu gazu 10% dolnej granicy wybuchowości,

### 1.5.3 Ochrona przeciwpożarowa

Kotłownia stanowi wydzielona strefę pożarową.

Wentylacja uwzględnia gęstość gazu w stosunku do powietrza. Ściany i strop kotłowni o odporności ogniowej 60min.

Pomieszczenie kotłowni wyposażać w gaśnicę proszkowe GP-6x

Projektant:

**mgr inż. Tomasz Kantor**  
(upr. bud. nr LUB/0009/PWOS/05)

## 2. OŚWIADCZENIE

do projektu wykonawczo-technicznego instalacji centralnego ogrzewania oraz modernizacji źródła ciepła w kotłowni gazowej polegającej na montażu pompy ciepła typ powietrze woda jako układu wspomagającego w obiekcie Przedszkola nr14 w Zamościu.

Adres inwestycji: Zamość ul. Olchowa 11, obręb 1 Miasto Zamość, działki numer 203.

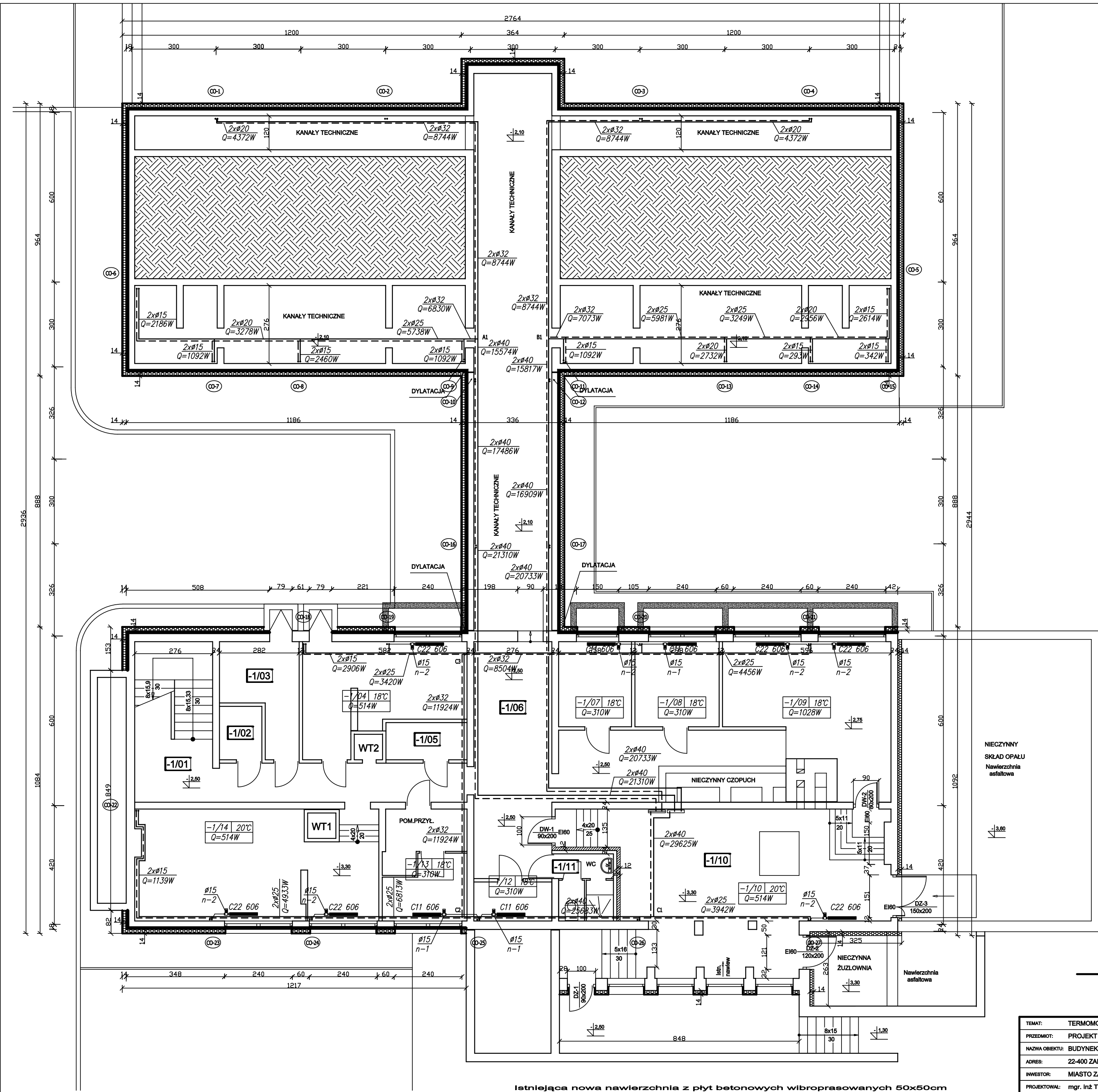
Inwestor: Miasto Zamość  
22-400 Zamość  
ul. Rynek Wielki 13

Zgodnie z artykułem 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy - Prawo budowlane oświadczam, że przedmiotowy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pozwalającymi na wykonanie przedmiotu umowy w sposób nadający się do eksploatacji.

Jednocześnie potwierdzam kompletność zawartości projektu zgodnie z warunkami umowy.

Projektant:

Sprawdzający:



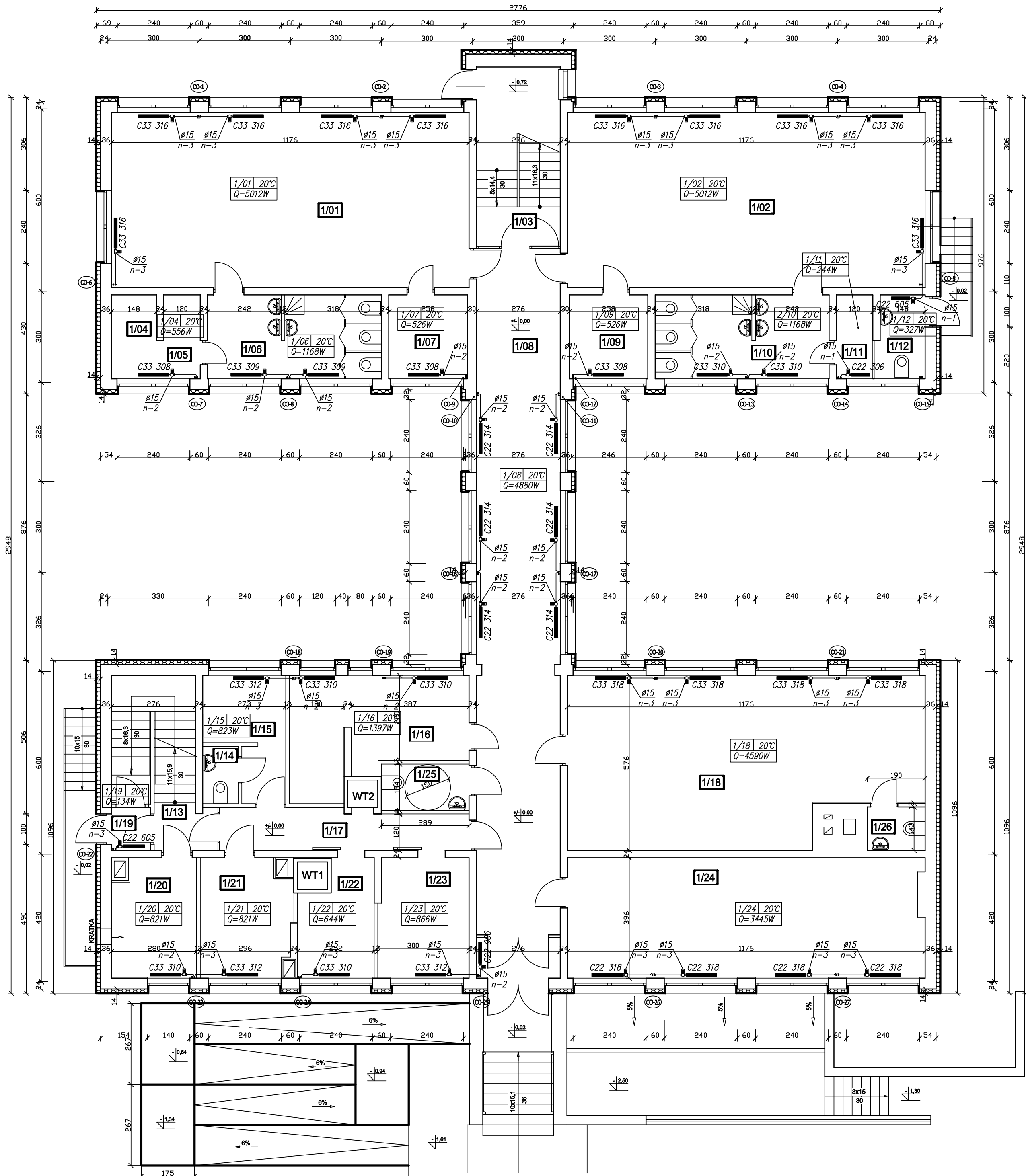
RZUT PIWNIC ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NR POM.	PRZEZNACZENIE	POWIERZCHNIA [m2]
-1/01	KOMUNIKACJA	15,67
-1/02	MAGAZYN	2,83
-1/03	MAGAZYN	8,52
-1/04	MAGAZYN	18,50
-1/05	MAGAZYN	3,77
-1/06	KOMUNIKACJA	56,44
-1/07	P. OBSŁUGI	7,76
-1/08	WARSZTAT	8,96
-1/09	POMPOWNI	25,05
-1/10	KOTŁOWNIA	56,33
-1/11	WC	4,70
-1/12	POM. ENERGET.	3,80
-1/13	POM. PRZYŁ.	11,45
-1/14	WENTYLATORNIA	32,21

- LEGENDA:
- PROJEKTOWANE OCIEPLENIE BUDYNKU - styroplan WRAZ Z IZOLACJĄ ŚCIAN PIWNIC SYSTEM ETICS, TECHNOLOGIA "LEKKA - MOKRA"
  - PROJEKTOWANE OCIEPLENIE BUDYNKU - styroplan SYSTEM ETICS, TECHNOLOGIA "LEKKA - MOKRA"
  - ISTNIEJĄCE ŚCIANY BUDYNKU

PROJEKT  
RZUT PIWNIC  
SKALA 1:100

TEMAT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 14 W ZAMOŚCIU		
PRZEDMIOT:	PROJEKT - RZUT PIWNIC - INSTALACJA CO		NUMER KOLEJNY:
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 14 W ZAMOŚCIU		IS-1
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ, UL. OLCHOWA 11, DZIAŁKA NR 203		SKALA 1:100
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, 22-400 ZAMOŚĆ, RYNEK WIELKI 13		
PROJEKTOWAŁ:	mgr. Inż. Tomasz Kantor LUB/009/PWOS/05	BUDOWLANA	11.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr. Inż. Łukasz Ziolkowski LUB/0073/PWBS/17	BUDOWLANA	11.2022





ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

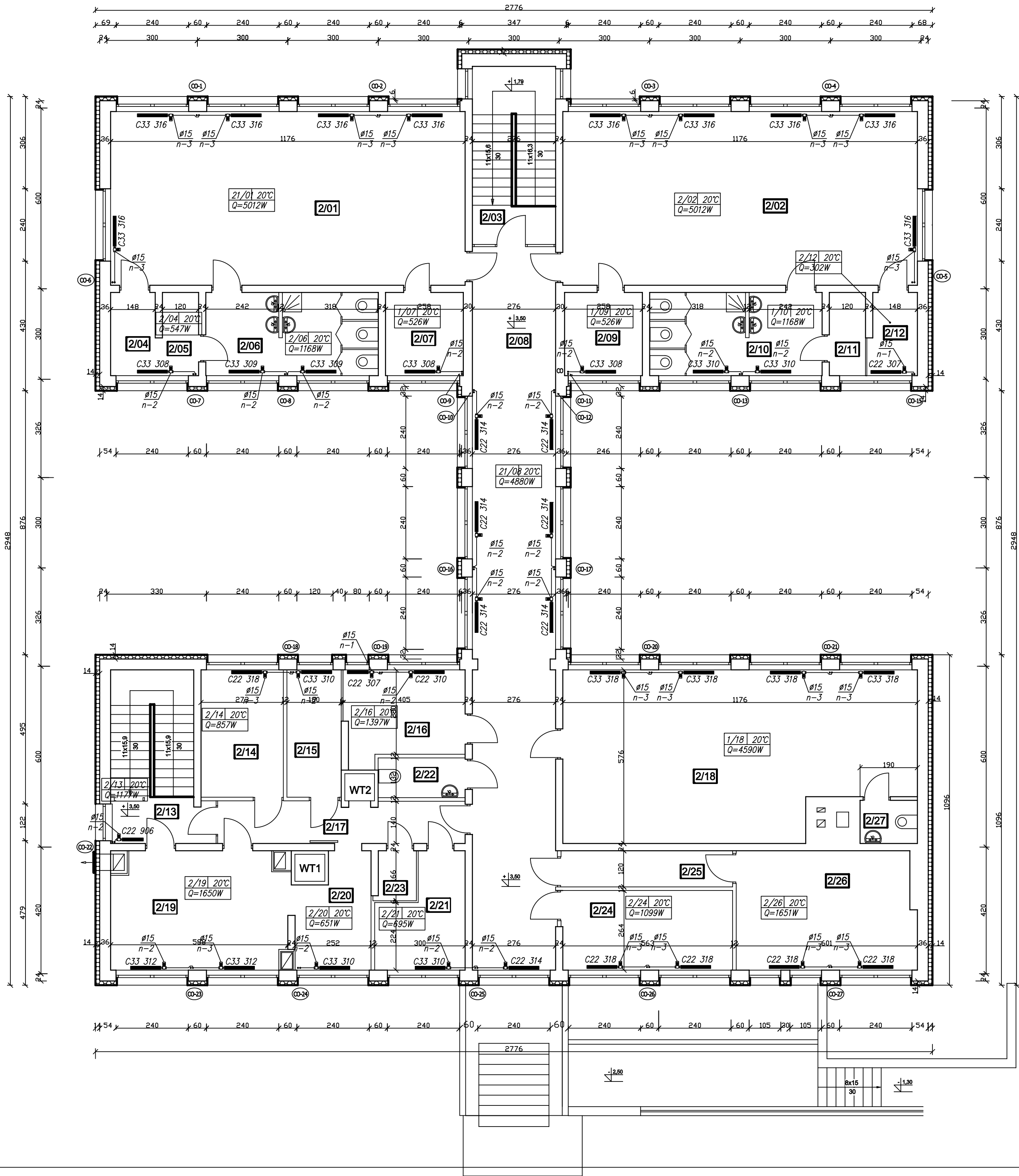
NR POM.	PRZEZNACZENIE	POSADZKA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1/01	SALA DZIENNA	PANELE	67,74
1/02	SALA DZIENNA	PANELE	67,74
1/03	KL. SCHODOWA	TERAKOTA	16,56
1/04	MAGAZYN	TERAKOTA	4,08
1/05	MAGAZYN	TERAKOTA	3,44
1/06	ŁAZIENKA+WC	TERAKOTA	15,79
1/07	MAGAZYN	TERAKOTA	7,12
1/08	KORYTARZ	TERAKOTA	65,96
1/09	MAGAZYN	TERAKOTA	7,12
1/10	ŁAZIENKA+WC	TERAKOTA	15,79
1/11	MAGAZYN	TERAKOTA	3,31
1/12	ŁAZIENKA+WC	TERAKOTA	4,45
1/13	KL. SCHODOWA	TERAKOTA	13,75
1/14	ŁAZIENKA+WC	TERAKOTA	2,21
1/15	PO.SOCJ.KUCHNI	TERAKOTA	8,92
1/16	GAB.DYREKTORA	PANELE	18,88
1/17	KORYTARZ	TERAKOTA	11,79
1/18	SALA DZIENNA	PANELE	62,04
1/19	WIATROŁAP	TERAKOTA	1,81
1/20	POM.SOCJALNE	TERAKOTA	11,09
1/21	MAG.PROD.ŻYWN.	TERAKOTA	11,24
1/22	WYD.POSIŁKÓW	TERAKOTA	8,70
1/23	ZMYWALNIA	TERAKOTA	11,70
1/24	SALA DZIENNA	PANELE	46,57
1/25	ŁAZIENKA+WC dla NS	TERAKOTA	4,36
1/26	ŁAZIENKA+WC	TERAKOTA	2,70

LEGENDA:

- PROJEKTOWANE OCIEPLENIE BUDYNKU - styropian  
SYSTEM ETICS, TECHNOLOGIA "LEKKA - MOKRA"
- ISTNIEJĄCE ŚCIANY BUDYNKU

PROJEKT  
RZUT PARTERU  
SKALA 1:100



TEMAT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 14 W ZAMOŚCIU		
PRZEDMIOT:	PROJEKT - RZUT PARTERU - INSTALACJA CO		NUMER KOLEJNY:
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 14 W ZAMOŚCIU		IS-2
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ, UL. OLCHOWA 11, DZIAŁKA NR 203		SKALA 1:100
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, 22-400 ZAMOŚĆ, RYNEK WIELKI 13		
PROJEKTOWAŁ:	mgr. Inż. Tomasz Kantor LUB/009/PWOS/05	BUDOWLANA	11.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr. Inż. Łukasz Ziolkowski LUB/0073/PWBS/17	BUDOWLANA	11.2022



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

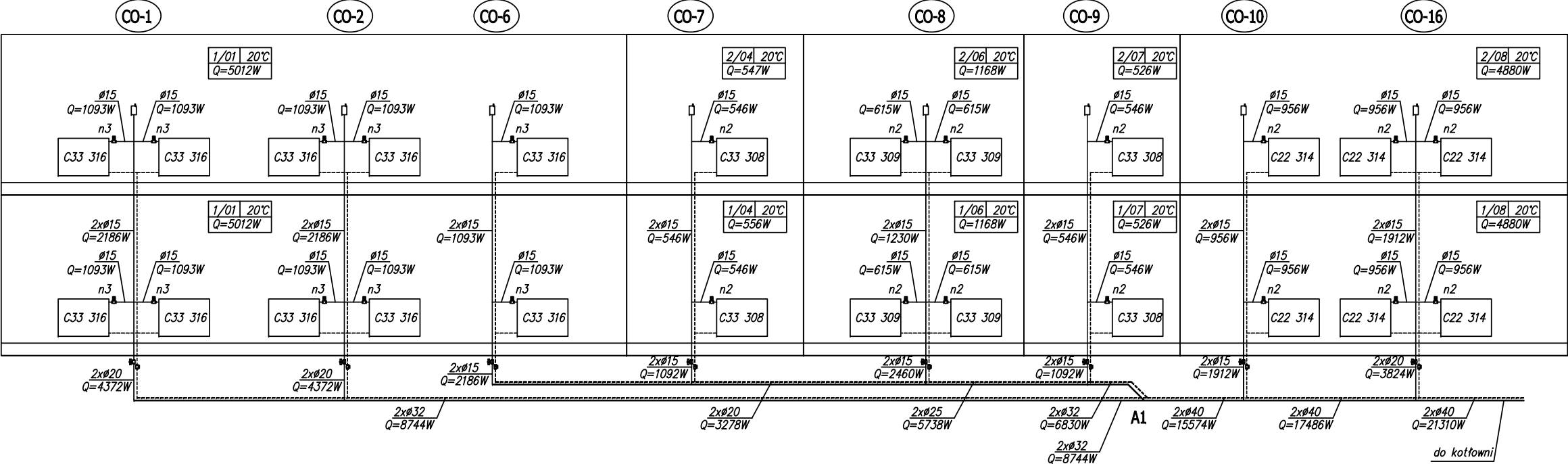
NR POM.	PRZEZNACZENIE	POSADZKA	POWIERZCHNIA [m2]
2/01	SALA DZIENNA	PANELE	67,74
2/02	SALA DZIENNA	PANELE	67,74
2/03	KL. SCHODOWA	TERAKOTA	16,56
2/04	MAGAZYN	TERAKOTA	4,08
2/05	MAGAZYN	TERAKOTA	3,31
2/06	ŁAZIENKA+WC	TERAKOTA	15,79
2/07	MAGAZYN	TERAKOTA	7,12
2/08	KORYTARZ	TERAKOTA	65,96
2/09	MAGAZYN	TERAKOTA	7,12
2/10	ŁAZIENKA+WC	TERAKOTA	15,79
2/11	MAGAZYN	TERAKOTA	3,31
2/12	MAGAZYN	TERAKOTA	4,08
2/13	KL. SCHODOWA	TERAKOTA	15,90
2/14	OBIERALNIA	TERAKOTA	11,58
2/15	POK. INDENTENTA	TERAKOTA	7,63
2/16	POK. MULTIMEDIALNY	PANELE	11,87
2/17	KORYTARZ	TERAKOTA	11,83
2/18	SALA DZIENNA	PANELE	62,04
2/19	KUCHNIA	TERAKOTA	22,31
2/20	WYD. POSILKÓW	TERAKOTA	8,81
2/21	ZMYWALNIA	TERAKOTA	9,40
2/22	ŁAZIENKA+WC	TERAKOTA	3,79
2/23	MAG. CHEMII	TERAKOTA	2,39
2/24	KSIĘGOWNIA	TERAKOTA	14,86
2/25	KORYTARZ	TERAKOTA	10,90
2/26	MAGAZYN	TERAKOTA	22,32
2/27	ŁAZIENKA+WC	TERAKOTA	2,70

LEGENDA:

-  PROJEKTOWANE OGRZEWANIE BUDYNKU - styropian SYSTEM ETICS, TECHNOLOGIA "LEKKA - MOKRA"
-  ISTNIEJĄCE ŚCIANY BUDYNKU

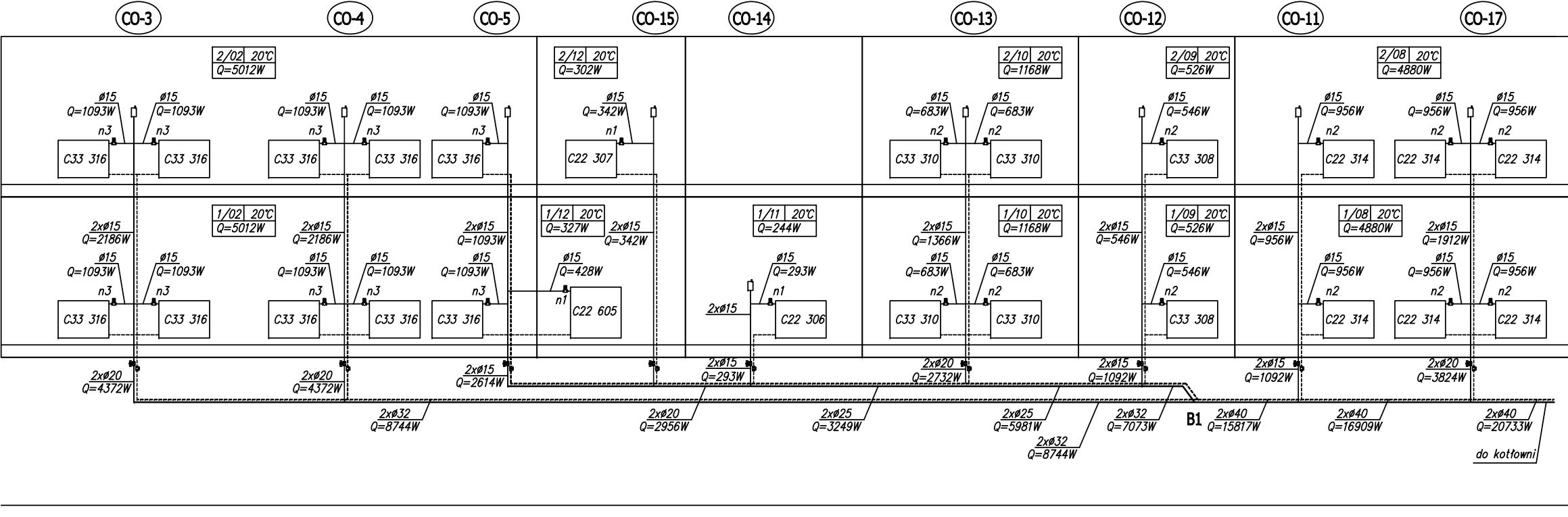
PROJEKT  
RZUT I PIĘTRA  
SKALA 1:100

TEMAT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 14 W ZAMOŚCIU		
PRZEDMIOT:	PROJEKT - RZUT PIĘTRA - INSTALACJA CO		NUMER KOLEJNY:
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 14 W ZAMOŚCIU		IS-3
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ, UL. OLCHOWA 11, DZIAŁKA NR 203		SKALA 1:100
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, 22-400 ZAMOŚĆ, RYNEK WIELKI 13		
PROJEKTOWAŁ:	mgr. inż. Tomasz Kantor LUB/009/PWOS/05	BUDOWLANA	11.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr. inż. Łukasz Ziłkowski LUB/0073/PWBS/17	BUDOWLANA	11.2022



PROJEKT  
ROZWINIĘCIE INSTALACJI CO

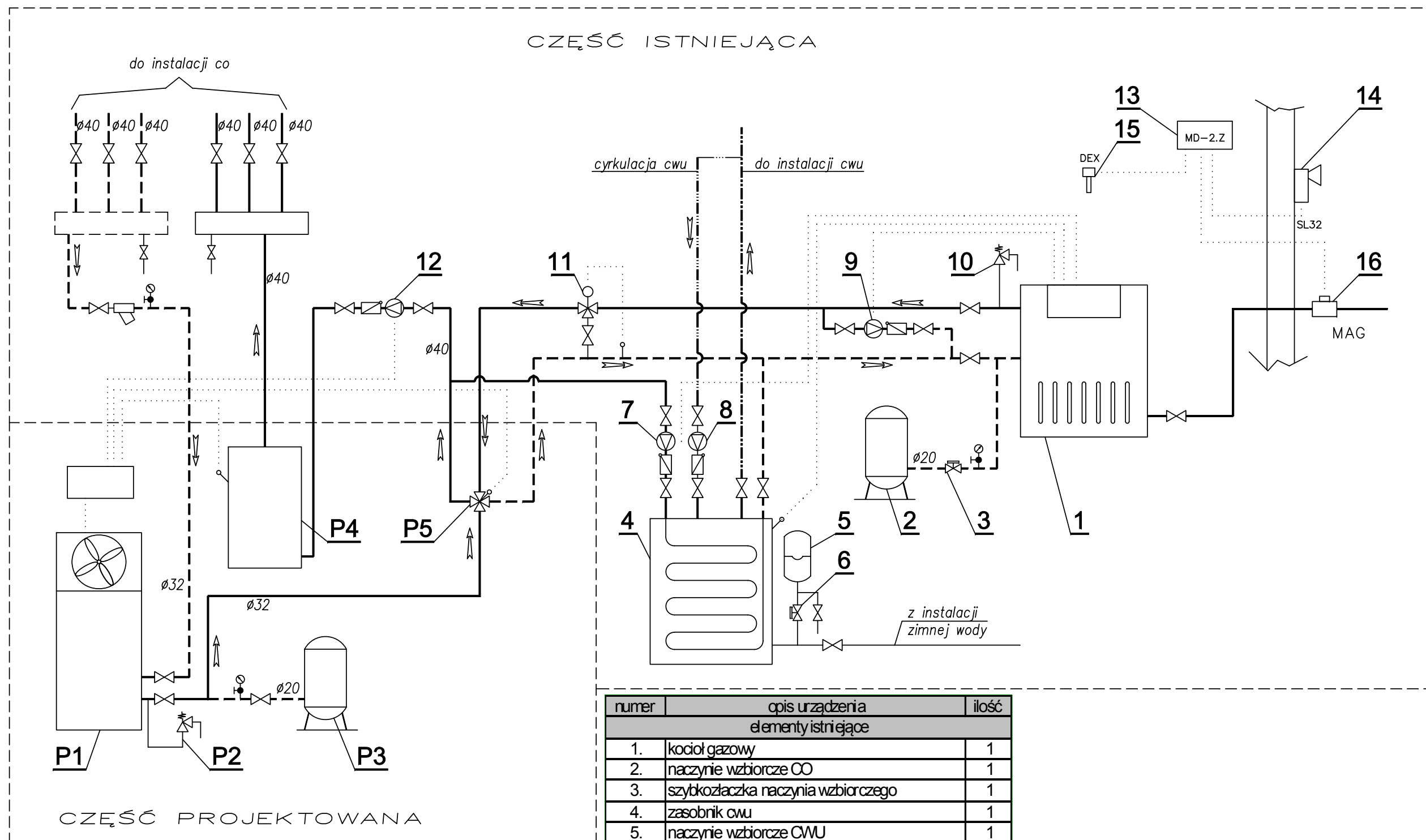
TEMAT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 14 W ZAMOŚCIU		
PRZEDMIOT:	PROJEKT - ROZWINIĘCIE INSTALACJI CO		NUMER KOLEJNY:
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 14 W ZAMOŚCIU		IS-4
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ, UL. OLCHOWA 11, DZIAŁKA NR 203		
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, 22-400 ZAMOŚĆ, RYNEK WIELKI 13		SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁ:	mgr. Inż. Tomasz Kantor LUB/009/PWOS/05	BUDOWLANA	11.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr Inż. Łukasz Ziolkowski LUB/0073/PWBS/17	BUDOWLANA	11.2022



PROJEKT  
ROZWIŃCIE INSTALACJI CO

TEMAT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 14 W ZAMOŚCIU			NUMER KOLEJNY:
PRZEDMIOT:	PROJEKT - ROZWIŃCIE INSTALACJI CO			IS-5
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 14 W ZAMOŚCIU			
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ, UL. OLCHOWA 11, DZIAŁKA NR 203			
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, 22-400 ZAMOŚĆ, RYNEK WIELKI 13			
PROJEKTOWAŁ:	mgr. Inż. Tomasz Kantor LUB/009/PWOS/05	BUDOWLANA	11.2022	
SPRAWDZIŁ:	mgr Inż. Łukasz Ziolkowski LUB/0073/PWBS/17	BUDOWLANA	11.2022	



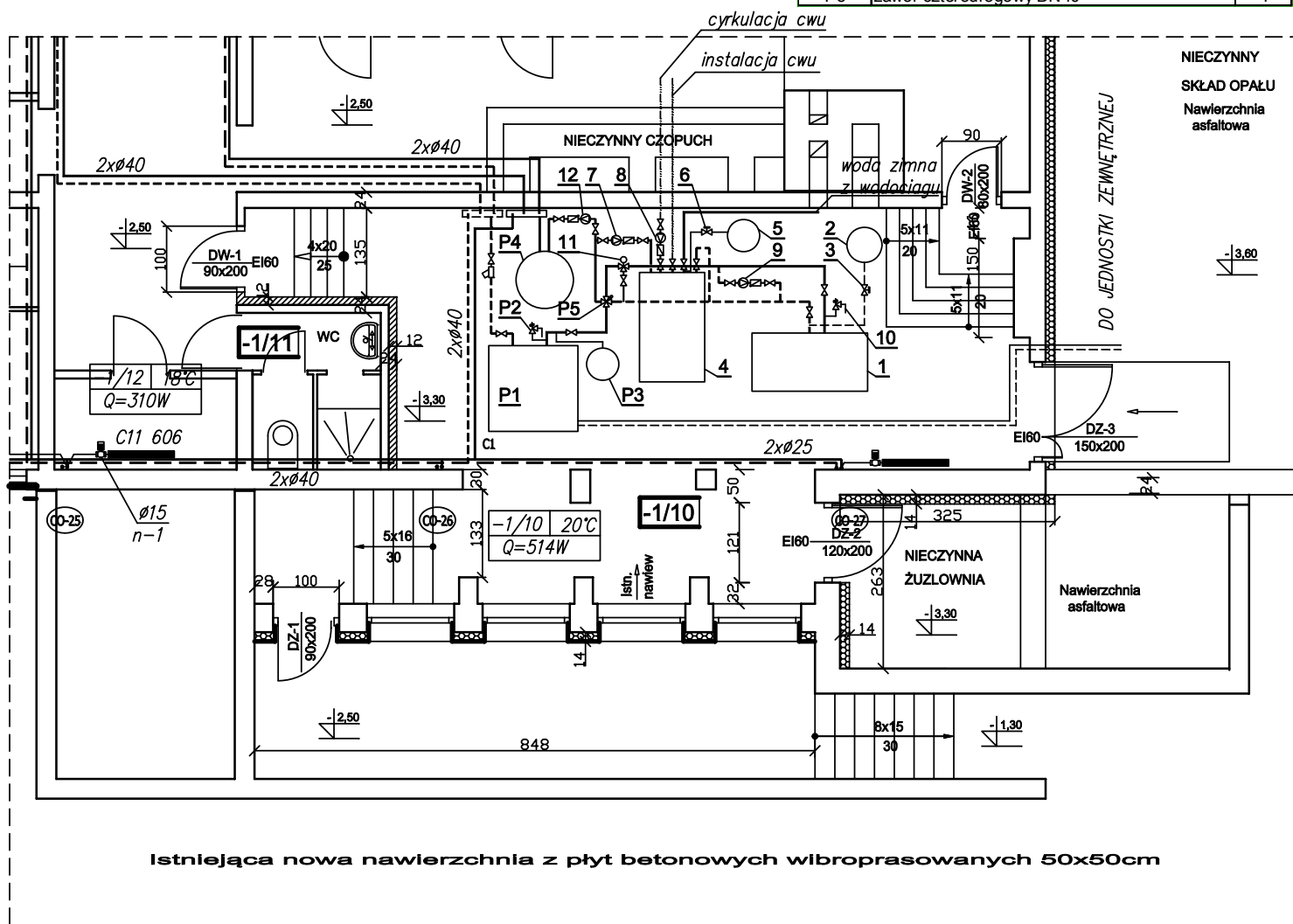


numer	opis urządzenia	ilość
elementy istniejące		
1.	kocioł gazowy	1
2.	naczynie wzbiorcze CO	1
3.	szybkozłączka naczynia wzbiorczego	1
4.	zasobnik cwu	1
5.	naczynie wzbiorcze CWU	1
6.	szybkozłączka naczynia wzbiorczego	1
7.	pompa ładująca zasobnik cwu	1
8.	pompa cyrkulacyjna cwu	1
9.	pompa mieszająca kotłowa	1
10.	zawór bezpieczeństwa kotła gazowego	1
11.	zawór trójdrogowy	1
12.	pompa obiegowa CO	1
13.	moduł alarmowy MD-2.Z	1
14.	sygnalizator optyczny stanów awaryjnych	1
15.	detektor gazu DEX-12	1
16.	zawór odcinający klapowy MAG-3 dn65	1
elementy projektowane		
P1	pompa ciepła moc 60kW powietrze / woda	1
P2	zawór bezpieczeństwa pompy ciepła	1
P3	naczynie wzbiorcze co poj. 80 litrów	1
P4	zbiornik buforowy poj. 500 litrów	1
P5	zawór czterodrogowy DN40	1

**PROJEKT**  
**SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI**

TEMAT:		TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 14 W ZAMOŚCIU		
PRZEDMIOT:		PROJEKT - SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI		NUMER KOLEJNOŚCI: <div>IS-7</div>
NAZWA OBIEKTU:		BUDYNEK PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 14 W ZAMOŚCIU		
ADRES:		22-400 ZAMOŚĆ, UL. OLCHOWA 11, DZIAŁKA NR 203		
INWESTOR:		MIASTO ZAMOŚĆ, 22-400 ZAMOŚĆ, RYNEK WIELKI 13		
PROJEKTOWAŁ:		mgr. Inż. Tomasz Kantor LUB/009/PWOS/05		BUDOWAŁA: 11.2022
SPRAWDZIŁ:		mgr Inż. Łukasz Ziolkowski LUB/0073/PWBS/17		BUDOWAŁA: 11.2022

numer	opis urządzenia	ilość
elementy istniejące		
1.	kocioł gazowy	1
2.	naczynie wzbiornicze CO	1
3.	szybkozłączka naczynia wzbiorniczego	1
4.	zasobnik cwu	1
5.	naczynie wzbiornicze CWU	1
6.	szybkozłączka naczynia wzbiorniczego	1
7.	pompa ładująca zasobnik cwu	1
8.	pompa cyrkulacyjna cwu	1
9.	pompa mieszająca kotłowa	1
10.	zawór bezpieczeństwa kotła gazowego	1
11.	zawór trójdrogowy	1
12.	pompa obiegowa CO	1
13.	moduł alarmowy MD-2 Z	1
14.	sygnalizator optyczny stanów awaryjnych	1
15.	detektor gazu DEX-12	1
16.	zawór odcinający klapowy MAG-3 dn65	1
elementy projektowane		
P1	pompa ciepła moc 60kW powietrze / woda	1
P2	zawór bezpieczeństwa pompy ciepła	1
P3	naczynie wzbiornicze co poj. 80 litrów	1
P4	zbiornik buforowy poj. 500 litrów	1
P5	zawór czterodrogowy DN40	1



## PROJEKT RZUT POMIESZCZENIA KOTŁOWNI

TEMAT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 14 W ZAMOŚCIU			
PRZEDMIOT:	PROJEKT - RZUT POMIESZCZENIA KOTŁOWNI			NUMER KOLEJNY:
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 14 W ZAMOŚCIU			IS-8
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ, UL. OLCHOWA 11, DZIAŁKA NR 203			
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, 22-400 ZAMOŚĆ, RYNEK WIELKI 13			SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁ:	mgr. inż Tomasz Kantor LUB/009/PWOS/05	BUDOWLANA	11.2022	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Łukasz Ziółkowski LUB/0073/PWBS/17	BUDOWLANA	11.2022	

## Zestawienie nastaw dla budynku Przedszkola 14

NUMER	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA [m2]	MOC CIEPLNA ŁĄCZNA [W]	TYP GRZEJNIKA	MOC GRZEJNIKA [W]	G[l/s]	G[l/h]	KV	Nastawa	dn zaworu
1	1			2	3	4	5	6	7	8
										0,05
1/01.	sala dzienna	67,74	5012	C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
1/02.	sala dzienna	67,74	5012	C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
1/03.	klataka schodowa	16,56	-----							
1/04.-1/05	magazyn	7,52	556	C33 308	546	0,005	18,782	0,08	2	dn15
1/06.	łazienka + WC	15,79	1168	C33 309	615	0,006	21,156	0,09	2	dn15
				C33 309	615	0,006	21,156	0,09	2	dn15
1/07.	magazyn	7,12	527	C33 308	546	0,005	18,782	0,08	2	dn15
1/08.	korytarz	65,96	4881	C22 314	684	0,007	23,530	0,11	2	dn15
				C22 314	684	0,007	23,530	0,11	2	dn15
				C22 314	684	0,007	23,530	0,11	2	dn15
				C22 314	684	0,007	23,530	0,11	2	dn15
				C22 314	684	0,007	23,530	0,11	2	dn15
				C22 314	684	0,007	23,530	0,11	2	dn15
				C22 906	711	0,007	24,458	0,11	2	dn15
				C33 308	546	0,005	18,782	0,08	2	dn15
1/10.	łazienka + WC	15,79	1168	C33 310	683	0,007	23,495	0,11	2	dn15
				C33 310	683	0,007	23,495	0,11	2	dn15
1/11.	magazyn	3,31	245	C22 306	293	0,003	10,079	0,05	1	dn15
1/12.	łazienka + WC	4,43	328	C22 605	428	0,004	14,723	0,07	1	dn15
1/13.	klataka schodowa	13,75	-----							
1/14. - 1/15.	pokój socjalny, łazienka, WC	11,13	824	C33 312	820	0,008	28,208	0,13	3	dn15
				C33 310	683	0,007	23,495	0,11	2	dn15
1/16.	gabinet dyrektora	18,88	1397	C33 310	683	0,007	23,495	0,11	2	dn15
				C33 310	683	0,007	23,495	0,11	2	dn15
1/17.	korytarz	11,79	-----							
1/18.	sala dzienna	62,04	4591	C33 318	1229	0,012	42,278	0,19	3	dn15
				C33 318	1229	0,012	42,278	0,19	3	dn15
				C33 318	1229	0,012	42,278	0,19	3	dn15
				C33 318	1229	0,012	42,278	0,19	3	dn15
				C33 318	1229	0,012	42,278	0,19	3	dn15
1/19.	wiatrołap	1,81	134	C22 605	428	0,004	14,723	0,07	1	dn15
1/20.	pomieszczenie socjalne	11,09	821	C33 310	683	0,007	23,495	0,11	2	dn15
1/21.	magazyn produktów żywnościowych	11,24	832	C33 312	820	0,008	28,208	0,13	3	dn15
1/22.	wydawanie posiłków	8,70	644	C33 310	683	0,007	23,495	0,11	2	dn15
1/23.	zmywalnia	11,70	866	C33 312	820	0,008	28,208	0,13	3	dn15
1/24.	sala dzienna	46,57	3446	C22 318	879	0,008	30,238	0,14	3	dn15
				C22 318	879	0,008	30,238	0,14	3	dn15
				C22 318	879	0,008	30,238	0,14	3	dn15
				C22 318	879	0,008	30,238	0,14	3	dn15
				C22 318	879	0,008	30,238	0,14	3	dn15
1/25.	łazienka + WC dla niepełnos.	4,36	-----							
1/26.	łazienka + WC	2,70	-----							



L.P.	nr lokalu /pomieszczenie	POWIERZCHNIA [m2]	MOC CIEPLNA ŁĄCZNA [W]	TYP GRZEJNIKA		G[l/s]	G[l/h]	KV	Nastawa	dn zaworu
	1			2		4	5	6	7	8
2/01.	sala dzienna	67,74	5012,35	C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
2/02.	sala dzienna	67,74	5012,35	C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
				C33 316	1093	0,010	37,599	0,17	3	dn15
2/03.	klataka schodowa	16,56	-----							
2/04.-2/05	magazyn	7,39	546,82	C33 308	546	0,005	18,782	0,08	2	dn15
2/06.	łazienka + WC	15,79	1168,36	C33 309	615	0,006	21,156	0,09	2	dn15
				C33 309	615	0,006	21,156	0,09	2	dn15
2/07.	magazyn	7,12	526,84	C33 308	546	0,005	18,782	0,08	2	dn15
2/08.	korytarz	65,96	4880,64	C22 314	684	0,007	23,530	0,11	2	dn15
				C22 314	684	0,007	23,530	0,11	2	dn15
				C22 314	684	0,007	23,530	0,11	2	dn15
				C22 314	684	0,007	23,530	0,11	2	dn15
				C22 314	684	0,007	23,530	0,11	2	dn15
				C22 314	684	0,007	23,530	0,11	2	dn15
				C22 314	684	0,007	23,530	0,11	2	dn15
2/09.	magazyn	7,12	526,84	C33 308	546	0,005	18,782	0,08	2	dn15
2/10.	łazienka + WC	15,79	1168,36	C33 310	683	0,007	23,495	0,11	2	dn15
				C33 310	683	0,007	23,495	0,11	2	dn15
2/11.	magazyn	3,31	-----							
2/12.	magazyn	4,08	301,90	C22 307	342	0,003	11,765	0,05	1	dn15
2/13.	klataka schodowa	15,90	1176,50	C22 906	711	0,007	24,458	0,11	2	dn15
2/14.	obieralnia	11,58	856,85	C22 318	879	0,008	30,238	0,14	3	dn15
2/15.	pokój indendent	7,63	564,57	C33 308	546	0,005	18,782	0,08	2	dn15
2/16.	pokój multimedialny	11,87	878,31	C22 307	342	0,003	11,765	0,05	1	dn15
				C22 310	488	0,005	16,787	0,08	2	dn15
2/17.	korytarz	11,83	-----							
2/18.	sala dzienna	62,04	4590,59	C33 318	1229	0,012	42,278	0,19	3	dn15
				C33 318	1229	0,012	42,278	0,19	3	dn15
				C33 318	1229	0,012	42,278	0,19	3	dn15
				C33 318	1229	0,012	42,278	0,19	3	dn15
2/19.	kuchnia	22,31	1650,81	C33 312	820	0,008	28,208	0,13	3	dn15
				C33 312	820	0,008	28,208	0,13	3	dn15
2/20.	wydawanie posiłków	8,81	651,89	C33 310	683	0,007	23,495	0,11	2	dn15
2/21.	zmywalnia	9,40	695,54	C33 310	683	0,007	23,495	0,11	2	dn15
2/22.	łazienka + WC	3,79	-----							
2/23.	magazyn chemii	2,39	-----							
2/24.	księgowość	14,86	1099,55	C33 308	546	0,005	18,782	0,08	2	dn15
				C33 308	546	0,005	18,782	0,08	2	dn15
2/25.	korytarz	10,90	-----							
2/26.	magazyn	22,32	1651,55	C33 312	820	0,008	28,208	0,13	3	dn15
				C33 312	820	0,008	28,208	0,13	3	dn15
2/27.	łazienka + WC	2,70	-----							

## **1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury  
Z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa  
i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
(Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

### **1.1 Zakres i kolejność realizacji robót**

#### **1.1.1 Zakres robót**

- przygotowanie pomieszczenia kotłowni
- podłączenie projektowanych urządzeń
- wykonanie instalacji co, montaż rurociągów oraz grzejników
- wykonanie prób szczelności instalacji co
- dostarczenie opinii kominiarskiej
- wykonanie instalacji elektrycznej i sterowania kotłowni
- uruchomienie urządzeń przez autoryzowany serwis producenta

#### **1.1.2 Kolejność wykonania robót**

- wykonanie robót budowlanych
- wyznaczenie tras rurociągów podłączeniowych zgodnie z projektem
- montaż rurociągów
- montaż urządzeń, elementów grzejnych
- przeprowadzenie prób szczelności
- uzyskanie pozytywnej opinii kominiarskiej
- uruchomienie kotłowni, sprawdzenie pracy przez 72godziny, wyregulowanie pracy urządzeń, ustawienie urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych.
- wykonanie instalacji co, przeprowadzenie prób szczelności

### **1.2 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych oraz miejsca ich występowania.**

#### **1.2.1 Zagrożenia przy robotach budowlano-montażowych**

- upadek z drabiny lub rusztowania pracownika podczas prac montażowych
- poparzenie palnikiem przy pracach spawalniczych
- naświetlenie oczu przy braku okularów w czasie prac spawalniczych
- stłuczenia oraz otarcia w czasie prac monterskich
- uszkodzenie ciała podczas prac ze szlifierkami

### **1.3 Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przy wykonywaniu robót nie występują roboty szczególnie niebezpieczne. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać przeszkolenie okresowe na stanowisku pracy w zakresie BHP, potwierdzone odpowiednim dokumentem.  
Pracownicy winni posiadać uprawnienia energetyczne „E”

#### **1.4 Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych.**

Roboty szczególnie niebezpiecznie nie występują. Należy zachować niżej wymienione środki ostrożności:

- przy wykonywaniu prac spawalniczych stosować okulary ochronne oraz sprawny sprzęt techniczny
- w rejonie wykonywania prac spawalniczych zabronione jest przebywanie osób postronnych
- podczas prac z narzędziami niebezpiecznymi, takimi jak szlifierki należy stosować środki ochrony osobistej jak okulary ochronne, należy również zachować szczególną ostrożność w czasie pracy z w/w urządzeniami
- przestrzegać ogólnych przepisów BHP w budownictwie
- bezpośredni nadzór nad robotami nadzoruje kierownik budowy i inspektor nadzoru budowlanego
- kierownik budowy oraz inspektor nadzoru muszą posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane kierunkowe.

Projektant:

**mgr inż. Tomasz Kantor**

(upr. bud. nr LUB/0009/PWOS/05)