


<p>Jednostka projektowa:</p> <div>  <div> <p>PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O.</p> <p>UL. ZABORSKA 144, 32-600 OŚWIĘCIM</p> </div> </div>	
<p>PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY</p>	
<p>Temat:</p>	<p>BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ODBIORCZEJ ORAZ UKŁADEM POMIAROWO ROZLICZENIOWYM W BUDYNKU MIESZKALNYM PRZY UL. SIENKIEWICZA 3 W OŚWIĘCIMIU</p>
<p>Branża:</p>	<p>INSTALACYJNA</p>
<p>Inwestor:</p>	<p>ZARZĄD BUDYNKÓW MIESZKALNYCH UL. BEMA 12, 32-602 OŚWIĘCIM</p>
<p>Adres:</p>	<p>Działka gruntowa nr 2553, obręb Oświęcim, jednostka ewidencyjna Oświęcim - miasto</p>
<p>Projektował:</p>	<p>mgr inż. Łukasz Sajdak upr. nr MAP/0506/PWOS/14</p>
<p>Opracował:</p>	<p>mgr inż. Michał Obidziński</p>
<p>Data opracowania:</p>	<p>KWIECIEŃ 2018 r.</p>

SPIS TREŚCI

1	Przedmiot opracowania.....	3
2	Podstawa opracowania.....	3
3	Zakres opracowania	3
4	Charakterystyka obiektu	3
5	Obliczenie zapotrzebowania ciepła	3
6	Opis techniczny.....	4
7	Zestawienie materiałowe	8

SPIS RYSUNKÓW

1.	Orientacja	
2.	Rzut piwnicy	Skala 1:100
3.	Rzut parteru	Skala 1:100
4.	Rzut I piętra	Skala 1:100
5.	Rzut II piętra	Skala 1:100
6.	Rozwinięcie instalacji c.o. – część 1/4	
7.	Rozwinięcie instalacji c.o. – część 2/4	
8.	Rozwinięcie instalacji c.o. – część 3/4	
9.	Rozwinięcie instalacji c.o. – część 4/4	
10.	Szafka pomiarowo-rozdzielaczowa	
11.	Układ pomiarowo-rozliczeniowy	

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Warunki techniczne budowy sieci ciepłowniczej.
2. Kopia uprawnień oraz przynależności do izby budowlanej projektanta.
3. Oświadczenia projektanta.

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania wraz z przyłączem zewnętrznej instalacji odbiorczej oraz układem pomiarowo-rozliczeniowym w budynku mieszkalnym położonym przy ul. Sienkiewicza 3 w Oświęcimiu.

2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- a) Umowa z Inwestorem nr Dz.68.2018.U,
- b) warunki przyłączenia nr 05/n/2018 z dnia 07.02.2018 r. wydane przez PEC Sp. z o.o.,
- c) założenia projektowe i uzgodnienia z Inwestorem dotyczące instalacji c.o.,
- d) inwentaryzacja budowlana dla potrzeb przedmiotowego projektu,
- e) dokumentacja techniczna budynku,
- f) wizja lokalna,
- g) katalogi urządzeń i armatury,
- h) obowiązujące normy i przepisy.

3 Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt budowlano-wykonawczy budowy instalacji centralnego ogrzewania wraz z przyłączem zewnętrznej instalacji odbiorczej oraz układem pomiarowo-rozliczeniowym dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Sienkiewicza 3 w Oświęcimiu. W skład opracowania wchodzi:

- a) obliczenie projektowego obciążenia cieplnego,
- b) dobór rurociągów
- c) dobór elementów grzewczych i armatury,
- d) dobór elementów układu pomiarowo-rozliczeniowego.

4 Charakterystyka obiektu

Budynek objęty niniejszym opracowaniem jest istniejącym obiektem mieszkalnym, czterokondygnacyjnym z poddaszem użytkowym oraz podpiwniczeniem, posiada jedną klatkę schodową.

Obiekt wybudowano w technologii tradycyjnej, ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły pełnej. Strop nad piwnicami i parterem sklepiony odcinkowy z cegły pełnej oparty na belkach stalowych oraz ścianach nośnych. Pozostałe stropy drewniane belkowe. Podsufitka wykonana z desek i mat trzcinowych. Stolarka okienna i drzwiowa drewniana. Okna częściowo wymienione na PCV.

Żaden z dziewięciu lokali mieszkaniowych nie jest wyposażony w instalację centralnego ogrzewania. Ogrzewanie odbywa się za pomocą pieców kaflowych opalanych węglem.

Budynek zlokalizowany jest w III strefie klimatycznej. Zewnętrzna temperatura obliczeniowa wynosi - 20 °C. Źródłem ciepła będzie istniejący grupowy węzeł cieplny, dostarczający wodę grzewczą o parametrach 80/60 °C. W piwnicy budynku przebiega zewnętrzna instalacja odbiorcza zasilająca lokal handlowy znajdujący się na parterze przedmiotowego budynku oraz budynki sąsiednie.

5 Obliczenie zapotrzebowania ciepła

Obliczenie projektowego obciążenia cieplnego budynku wykonano z wykorzystaniem

wskaźnikowych wartości zapotrzebowania ciepła. Dla pomieszczeń o projektowej temperaturze wewnętrznej wynoszącej 20 °C przyjęto 30 W/m³, a dla pomieszczeń temperaturze 24 °C przyjęto 40 W/m³.

Pomieszczenie	Ti	Obciążenie cieplne
	°C	W
M1 - Kuchnia	20	1170
M1 - Łazienka	24	360
M1 - Pokój Wschód	20	1080
M1 - Pokój Zachód	20	2160
M2 - Kuchnia	20	1080
M2 - Łazienka	24	480
M2 - Pokój Wschód	20	1170
M3 - Kuchnia	20	1080
M3 - Łazienka	24	480
M3 - Pokój Wschód	20	2430
M4 - Kuchnia	20	1530
M4 - Łazienka	24	720
M4 - Pokój Zachód 1	20	2250
M4 - Pokój Zachód 2	20	2340
M5 - Kuchnia	20	1125
M5 - Łazienka	24	480
M5 - Pokój Wschodni	20	2430
M5 - Pokój Zachodni	20	2700
M6 - Kuchnia	20	1080
M6 - Łazienka	24	480
M6 - Pokój Wschód	20	2430
M6 - Pokój Zachód	20	1350
M7 - Kuchnia	20	1170
M7 - Łazienka	24	480
M7 - Pokój Zachód	20	1800
M8 - Kuchnia	20	1260
M8 - Łazienka	24	480
M8 - Pokój Zachód	20	1980
M9 - Kuchnia	20	1440
M9 - Łazienka	24	480
M9 - Pokój Wschód	20	2340
M9 - Pokój Zachód	20	1440
Projektowe obciążenie cieplne budynku		43275

6 Opis techniczny

6.1 Charakterystyka instalacji centralnego ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania będzie zasilana wodą grzewczą o parametrach 80/60 °C doprowadzoną z zewnętrznej instalacji odbiorczej za węzłem grupowym. Instalację zaprojektowaną została jako wodna, zamknięta, dwururowa z obiegiem wymuszonym oraz rozdziałem mieszkaniowym. Zabezpieczenie instalacji realizowane jest przez urządzenia zlokalizowane w obrębie grupowego węzła

cieplnego. Ciśnienie pracy instalacji to ok. 4 bar.

6.2 Rurociągi

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur miedzianych w zakresie średnic od $\phi 15$ do $\phi 22$, łączonych przez lutowanie oraz rur stalowych ze szwem DN40. Średnicę przewodów dobrano z wykorzystaniem programu Audytor CO przy założeniu prędkości maksymalnej czynnika wynoszącej 0,3 m/s. Instalację prowadzić naściennie. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, uszczelniając je tworzywem plastycznym. Przewody nie powinny być łączone na odcinkach zlokalizowanych w tulejach. Rury należy układać ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie oraz odwodnienie instalacji.

Należy przestrzegać zasad kompensacji przewodów oraz odpowiedniego rozmieszczenia uchwytów przesuwnych i stałych:

Średnica przewodu miedzianego	Odległość mocowań przesuwnych
$\phi 15$ mm	1,25 mb
$\phi 18$ mm	1,50 mb
$\phi 22$ mm	2,00 mb

Założono naturalną kompensację wydłużeń cieplnych. Odcinki proste do 5 mb nie wymagają kompensacji.

Rurociągi prowadzone będą po wierzchu ścian. W obrębie mieszkań przewody prowadzić nad posadzką wzdłuż ścian. Ostateczną trasę rur i lokalizację grzejników należy ustalić w trakcie prac montażowych, uwzględniając elementy wyposażenia mieszkania i sugestie lokatorów.

Przewody należy zaizolować wg normy PN-B-02421:2000 i rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami: dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22 mm wymagana grubość izolacji cieplnej wynosi 20 mm. W projekcie przyjęto zastosowanie otulin PUR firmy Thermaflex.

Powierzchnie urządzeń technologicznych, rurociągów z rur stalowych, zamocowań i konstrukcji wsporczych należy oczyścić metodą szrotkowania do trzeciego stopnia czystości oraz trzy razy pokryć farbą ftalowo-silikonową Cekor R (symbol KTM 1313 1213 531 XX) produkcji Polifarb Cieszyn. Nie jest wymagane gruntowanie oraz nakładanie warstwy nawierzchniowej. Grubość jednej powłoki powinna wynosić 30-40 mikronów. Całkowita grubość powłoki malarskiej powinna być równa 90 mikronów. Nakładanie warstw w odstępach co 24 godziny. Jako rozcieńczalnik stosować rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych ogólnego stosowania lub rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych ogólnego stosowania. Farba posiada atest ITB oraz PZH.

6.3 Grzejniki

Jako elementy grzejne dobrano:

- w pomieszczeniach mieszkalnych – grzejniki aluminiowe członowe firmy Armatura Kraków typu G500F,
- w większości łazienek – grzejniki drabinkowe firmy Instal Projekt typu Bolero.

Pomieszczenie	Ilość	Typ	Wielkość
M1 - Kuchnia	1x	G500F	12 el.
M1 - Łazienka	1x	Bolero	50/100
M1 - Pokój Wschód	1x	G500F	12 el.
M1 - Pokój Zachód	2x	G500F	11 el.
M2 - Kuchnia	1x	G500F	11 el.
M2 - Łazienka	1x	Bolero	50/100
M2 - Pokój Wschód	1x	G500F	12 el.
M3 - Kuchnia	1x	G500F	11 el.
M3 - Łazienka	1x	Bolero	50/100
M3 - Pokój Wschód	2x	G500F	13 el.
M4 - Kuchnia	1x	G500F	14 el.
M4 - Łazienka	1x	G500F	8 el.
M4 - Pokój Zachód 1	2x	G500F	13 el.
M4 - Pokój Zachód 2	2x	G500F	12 el.
M5 - Kuchnia	1x	G500F	12 el.
M5 - Łazienka	1x	Bolero	50/100
M5 - Pokój Wschodni	2x	G500F	12 el.
M5 - Pokój Zachodni	2x	G500F	14 el.
M6 - Kuchnia	1x	G500F	11 el.
M6 - Łazienka	1x	Bolero	50/100
M6 - Pokój Wschód	2x	G500F	12 el.
M6 - Pokój Zachód	1x	G500F	14 el.
M7 - Kuchnia	1x	G500F	12 el.
M7 - Łazienka	1x	Bolero	50/100
M7 - Pokój Zachód	2x	G500F	10 el.
M8 - Kuchnia	1x	G500F	13 el.
M8 - Łazienka	1x	Bolero	50/100
M8 - Pokój Zachód	2x	G500F	11 el.
M9 - Kuchnia	1x	G500F	15 el.
M9 - Łazienka	1x	Bolero	50/100
M9 - Pokój Wschód	2x	G500F	12 el.
M9 - Pokój Zachód	1x	G500F	15 el.

Obliczenia wielkości grzejników wykonano programem Audytor CO. Grzejniki należy wyposażyć w zawory termostatyczne proste z nastawą wstępną firmy Danfoss typ RA- N DN15. Wartości nastaw przedstawiono na rozwinięciach instalacji. Zawór należy wyposażyć w głowicę termostatyczną firmy Danfoss typu RAW. Każdy grzejnik wyposażyć w zawór powrotny, odcinający firmy Danfoss typu RLV-S DN15.

6.4 Szafka pomiarowo-rozdzielaczowa

Dla każdego mieszkania projektuje się indywidualny, opomiarowany pion c.o. W celu rozdzielania czynnika grzewczego projektuje się szafkę pomiarowo-rozdzielaczową. Każdy obieg wyposażono w licznik ciepła Sharky 774 oraz zawór równoważący STAD w celu regulacji hydraulicznej instalacji. Szafkę należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 10-04-18/PBW.

6.5 Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Odpowietrzenie instalacji wykonywane będzie za pomocą ręcznych zaworów odpowietrzających umieszczonych na grzejnikach. Spust wody z instalacji odbywać się będzie za pomocą zaworów spustowych zlokalizowanych na rozdzielaczach.

6.6 Wykonanie robót i próba szczelności instalacji

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania Robót Budowlano – Montażowych” cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, projektem oraz przepisami BHP.

Po wykonaniu instalacji c.o. wszystkie zawory grzejnikowe i regulacyjne nastawić na maksymalne otwarcie i przepłukać instalację trzykrotnie wodą z prędkością przepływu nie mniejszą niż 2 m/s. Po wypłukaniu instalacji wykonać próbę szczelności wodą zimną na ciśnienie 0,9 MPa. Następnie wykonać próbę wodą gorącą. Próbę szczelności wykonywać przed zaizolowaniem przewodów.

6.7 Przyłącz i układ pomiarowo-rozliczeniowy

Przyłącze oraz układ pomiarowo-rozliczeniowy należy zainstalować w ogólnie dostępnym pomieszczeniu piwnicznym. Do czasu wydzielenia osobnego, odpowiednio zabezpieczonego przed dostępem osób trzecich pomieszczenia, układ pomiarowy należy umieścić w zamkniętej metalowej szafce naściennej. Układ pomiarowy składa się z:

- zaworów kulowych odcinających, gwintowanych
- filtra siatkowego,
- zaworu równoważącego STAD,
- termometrów i manometrów,
- licznika ciepła Sharky 473 z integratorem ENERGY INT8 i wewnętrznym modulem radiowym HYDRO-RADIO.

Istniejąca zewnętrzna instalacja odbiorcza 2xDN65 przebiega w pomieszczeniach piwnicznych, wzdłuż ściany zachodniej budynku. Przyłącz do zewnętrznej instalacji odbiorczej należy wykonać jako odgałęzienie wykonane z rur stalowych 2xDN40.

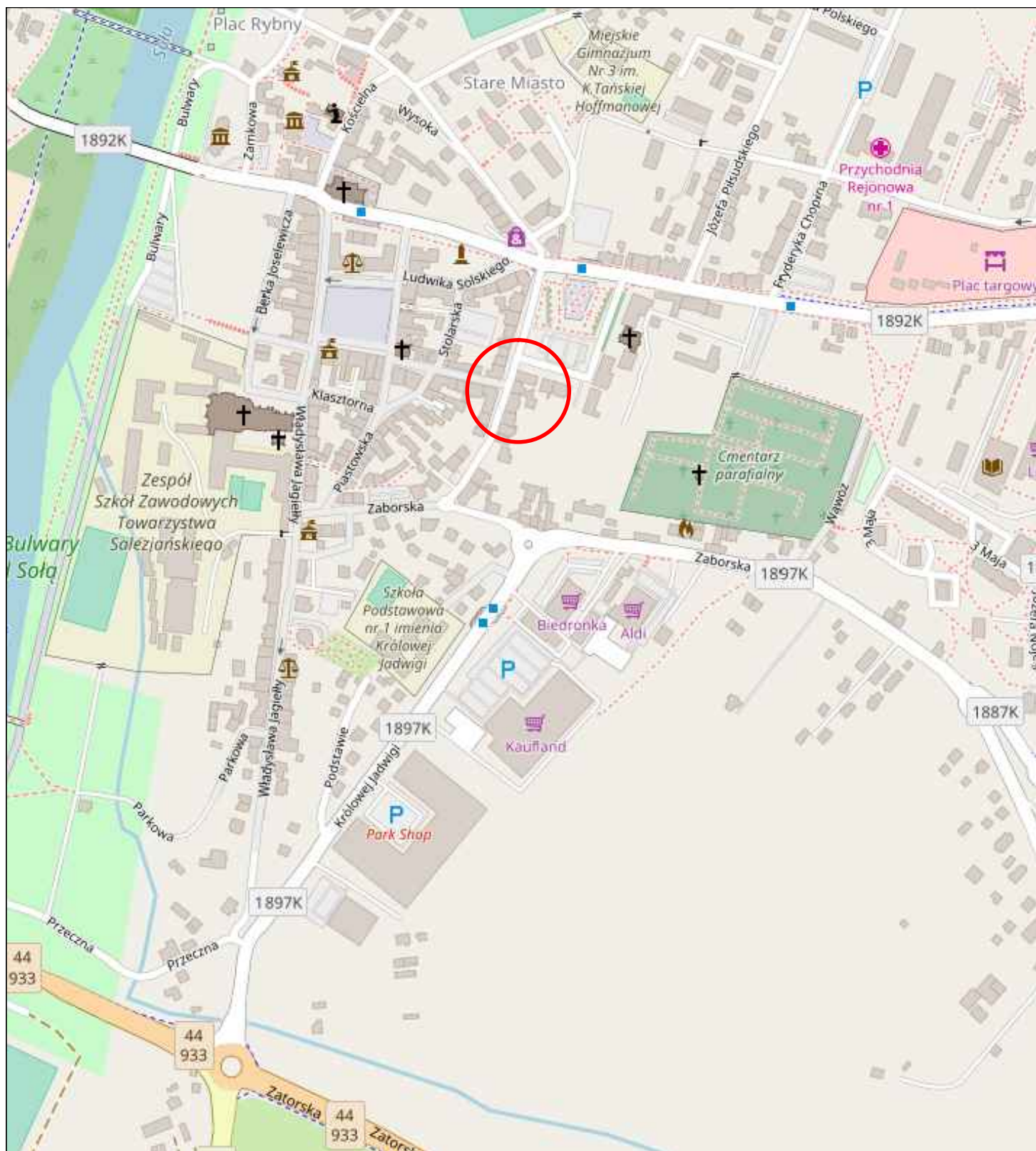
6.8 Pozostałe roboty

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania rurociągi zlokalizowane w piwnicy oraz w obrębie klatki schodowej należy zaizolować. Dodatkowo należy obudować blachą stalową rury biegnące klatką schodową.

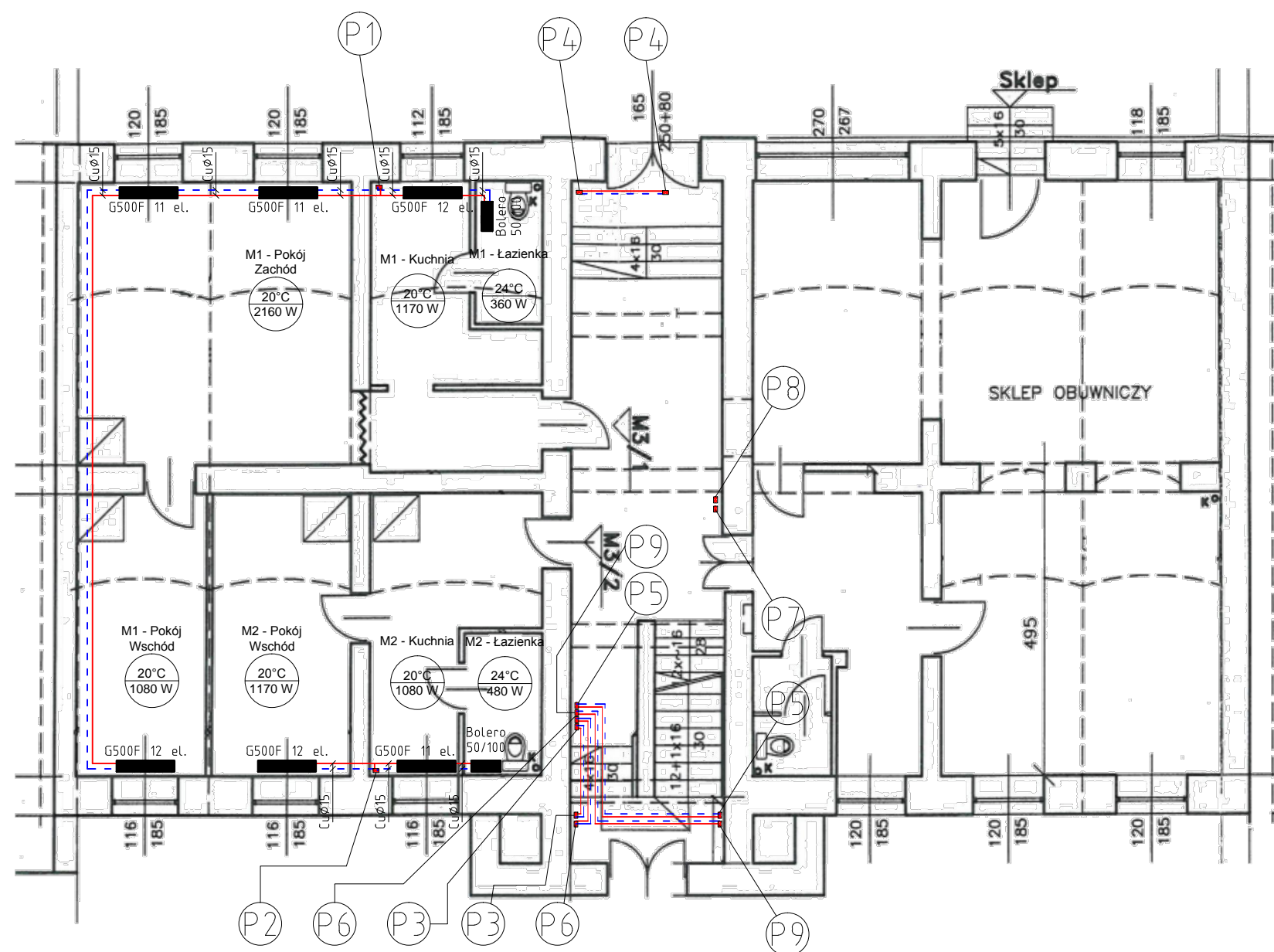
7 Zestawienie materiałowe

Lp.	Nazwa	Producent	Jednostka	Ilość
Rury miedziane (DIN 1786)				
1	φ 15 x 1 mm		mb.	320
2	φ 18 x 1 mm		mb.	220
3	φ 22 x 1 mm		mb.	230
Rury stalowe (PN-H-74244)				
4	DN40 ze szwem		mb.	5
Izolacje				
5	Otulina FRZ N-15	Thermaflex	mb.	60
6	Otulina FRZ N-18	Thermaflex	mb.	170
7	Otulina FRZ N-22	Thermaflex	mb.	190
8	Otulina PUR W-50	Thermaflex	mb.	5
Grzejniki				
7	G500F n = 8	Armatura Kraków	szt.	1
8	G500F n = 10	Armatura Kraków	szt.	2
9	G500F n = 11	Armatura Kraków	szt.	7
10	G500F n = 12	Armatura Kraków	szt.	13
11	G500F n = 13	Armatura Kraków	szt.	5
12	G500F n = 14	Armatura Kraków	szt.	4
13	G500F n = 15	Armatura Kraków	szt.	2
14	Bolero 50/100	Instal Projekt	szt.	8
Armatura				
16	Zawór termostatyczny RA-N DN15	Danfoss	szt.	42
17	Zawór powrotny RLV-S DN15	Danfoss	szt.	42
18	Głowica termostatyczna RAW	Danfoss	szt.	42
19	Uchwyty		szt.	Wg potrzeb
20	Zawór STAD DN15 (90°, 0,6 MPa)	IMI	szt.	9
21	Licznik ciepła Sharky 774 DN15	Hydrometer	kpl.	9
22	Metalowa szafka 1130x1650x350 natynkowa, zamykana na układ regulacyjno-pomiarowy z podlicznikami		szt.	1
23	Manometr techniczny z kurkiem manometrycznym i rurką manometryczną 1/2" (0-0,6 MPa)		szt.	2
24	Automatyczny odpowietrznik DN15		szt.	2
25	Zawór kulowy odcinający gwintowany DN 40 (90°, 0,6 MPa)		szt.	2
26	Zawór kulowy odcinający gwintowany DN 20(90°, 0,6 MPa)		szt.	27
27	Zawór kulowy spustowy gwintowany DN 20 (90°, 0,6 MPa)		szt.	2
Elementy przyłącza i układu pomiarowo rozliczeniowego				
28	Licznik ciepła Sharky 473 z integratorem	Hydrometer	szt.	1

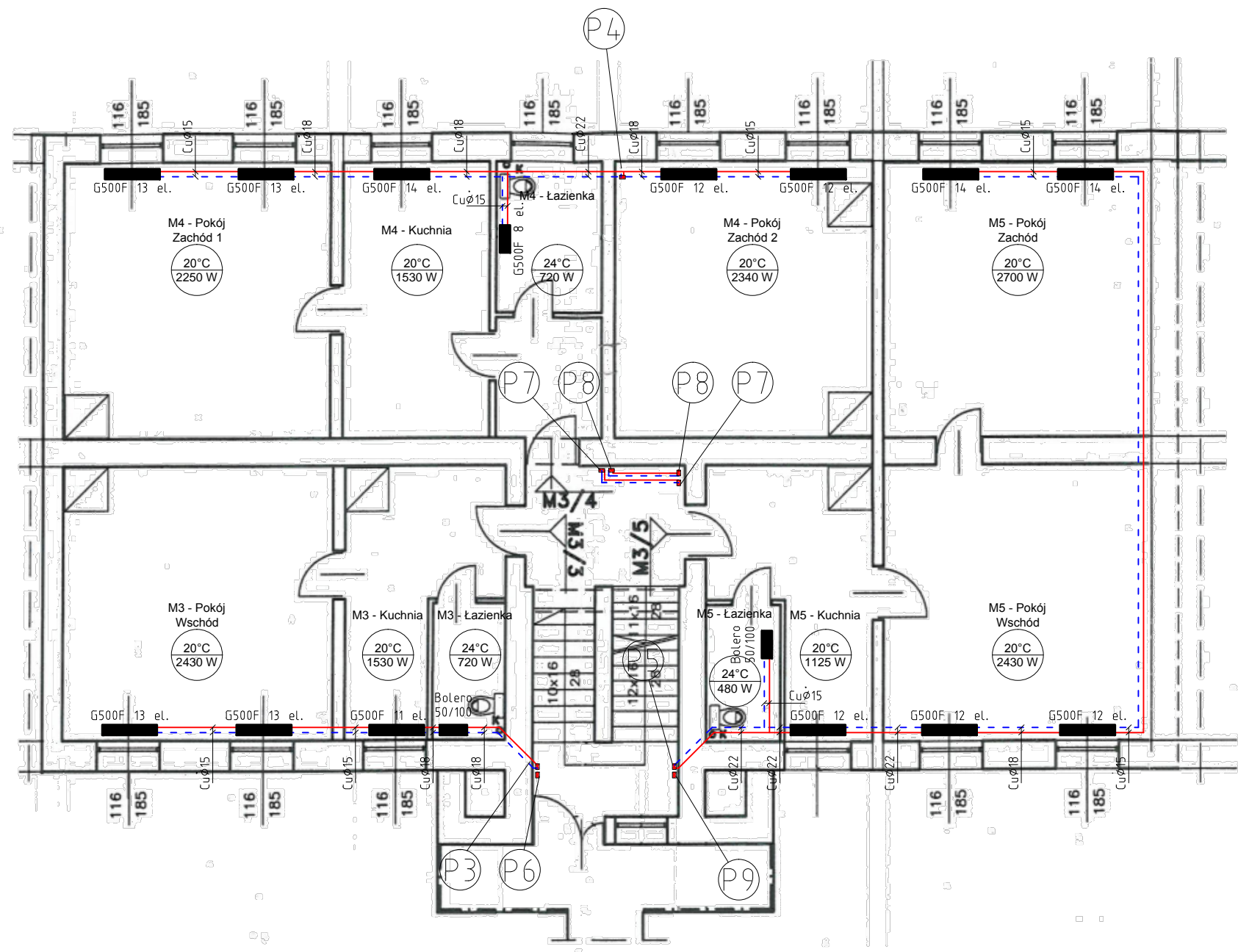
	ENERGY INT8 i wewnętrznym modulem radiowym HYDRO-RADIO, DN20 $q_s=5 \text{ m}^3/\text{h}$			
29	Zawór kulowy odcinający gwintowany DN 40 (90°, 0,6 MPa)		szt.	3
30	Zawór STAD DN25 (90°, 0,6 MPa)	IMI	szt.	1
31	Filtr siatkowy kołnierzowy DN 40 (100°C, 0,6 MPa, 100-200 oczek/cm ²)		szt.	1
32	Manometr techniczny z kurkiem manometrycznym i rurką manometryczną 1/2" (0-0,6 MPa)		szt.	3
33	Termometr techniczny (0-150°C), dł. części zanurzeniowej 100 mm		szt.	2
34	Metalowa szafka 1000x1200x300 natynkowa, zamykana		szt.	1
35	Rura stalowa DN40 ze szwem (PN-H-74244)		mb.	10
36	Otulina PUR W-50	Thermaflex	mb.	10



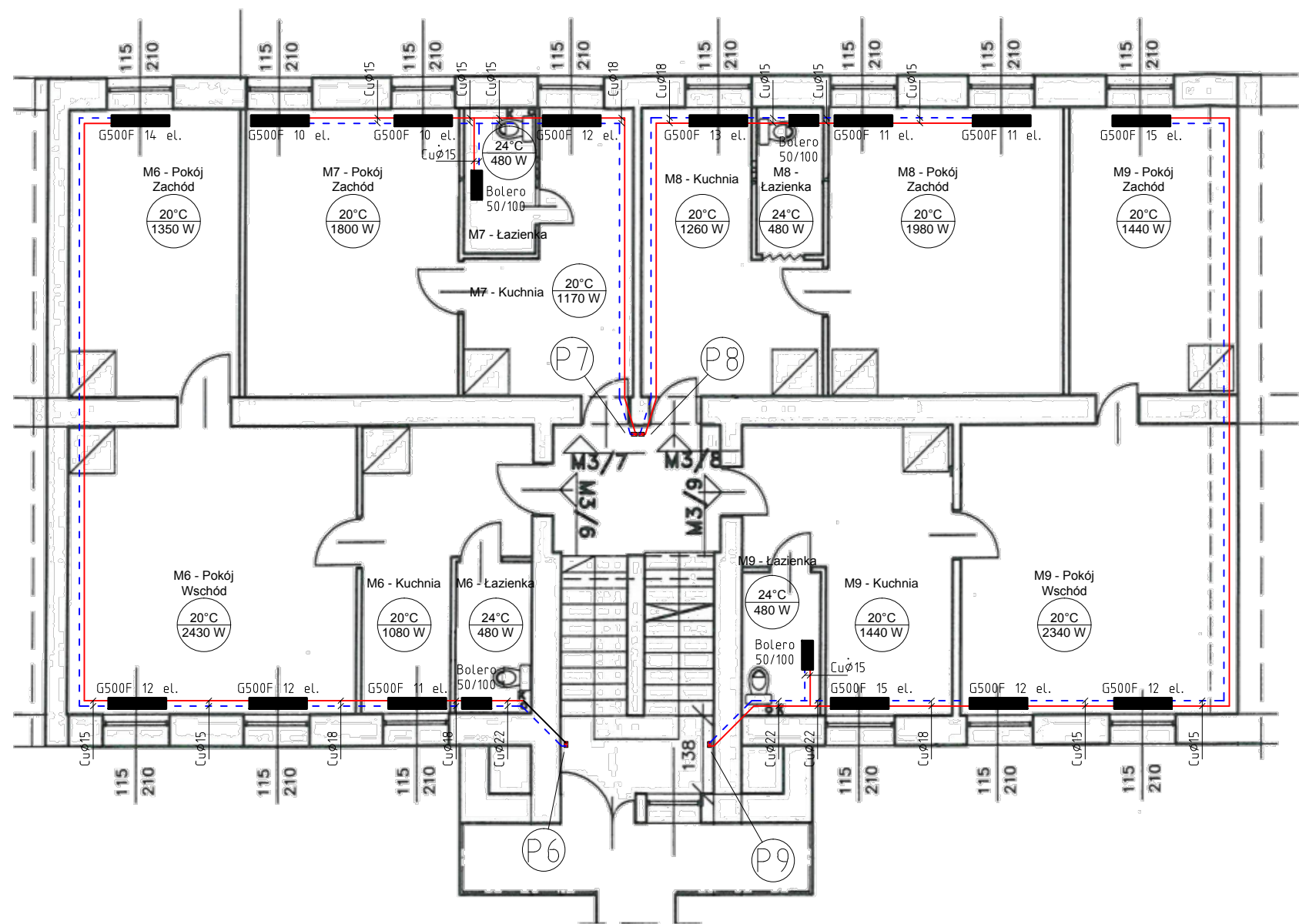
Format	PEC Sp. z o.o., ul. Zaborska 144, 32-600 Oświęcim	Projektant: mgr inż. Łukasz Sajdak MAP/0506/PWOS/14	Podpis:	Data:
	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY Budowa instalacji centralnego ogrzewania wraz z przyłączem zewnętrznej instalacji odbiorczej oraz układem pomiarowo-rozliczeniowym w budynku mieszkalnym przy ul. Sienkiewicza 3 w Oświęcimiu. Działka 2553 obręb Oświęcim			IV 2018
Skala		Opracował: mgr inż. Michał Obidziński		
-	ORIENTACJA		NR RYS. 01-04-18/PBW	



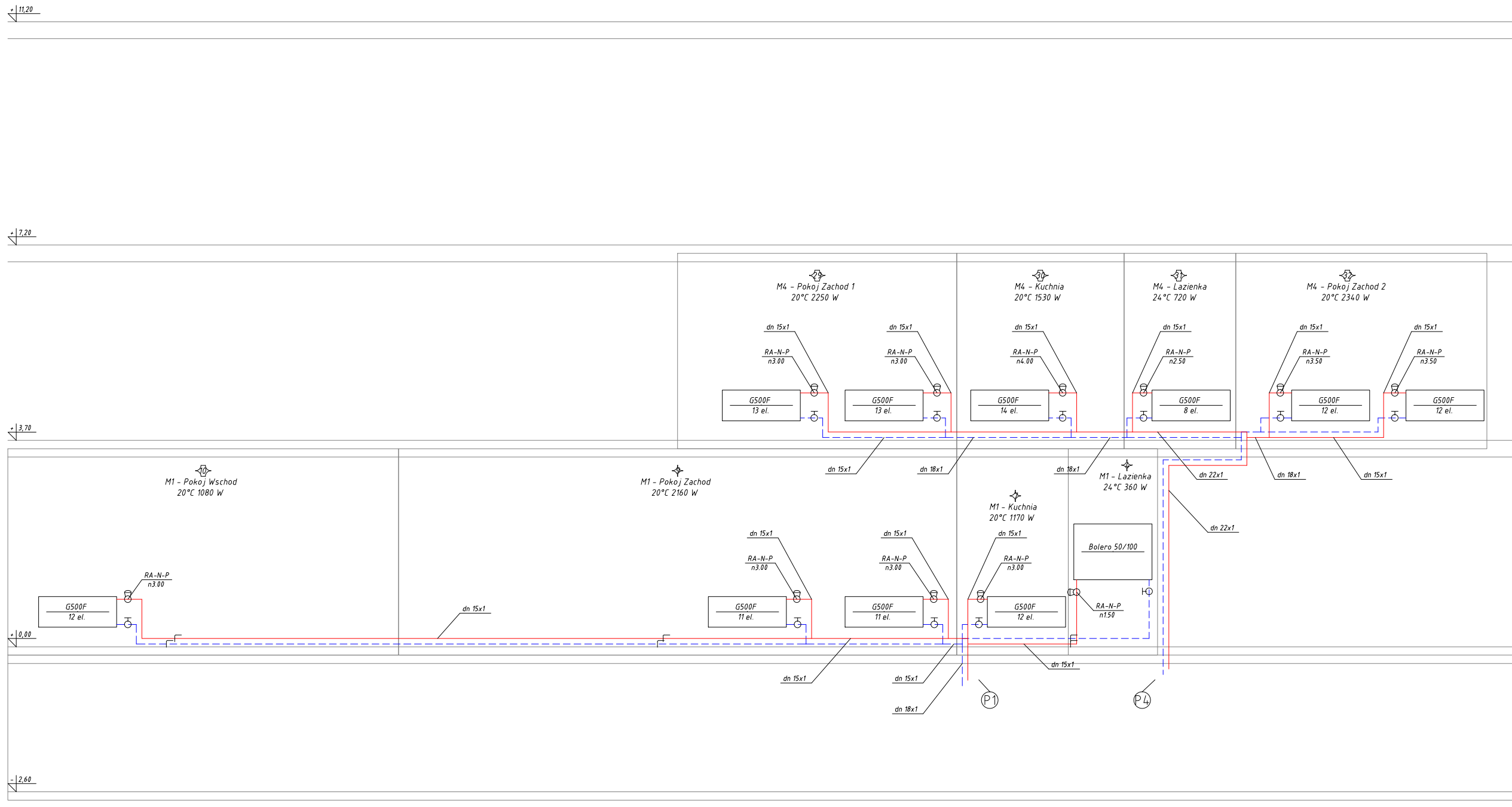
Format	PEC Sp. z o.o., ul. Zaborska 144, 32-600 Oświęcim	Projektant: mgr inż. Łukasz Sajdak MAP/0506/PWOS/14	Podpis:	Data:
	A-3			IV 2018
Skala	1:100	Opracował: mgr inż. Michał Obidziński	NR RYS. 03-04-18/PBW	



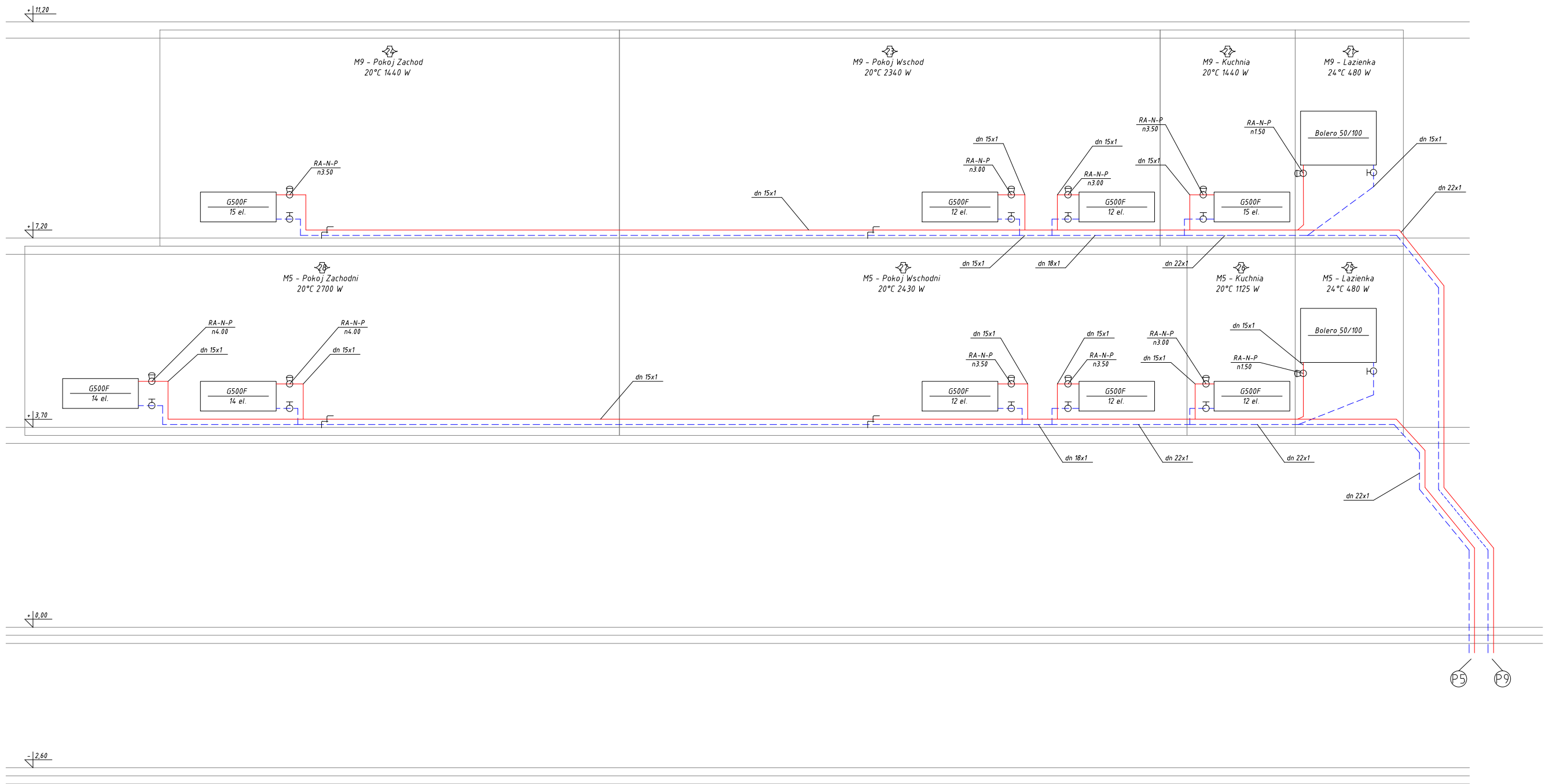
Format	PEC Sp. z o.o., ul. Zaborska 144, 32–600 Oświęcim	Projektant: mgr inż. Łukasz Sajdak MAP/0506/PWOS/14	Podpis:	Data:
	A-3			IV 2018
Skala	1:100	Opracował: mgr inż. Michał Obidziński	NR RYS. 04-04-18/PBW	



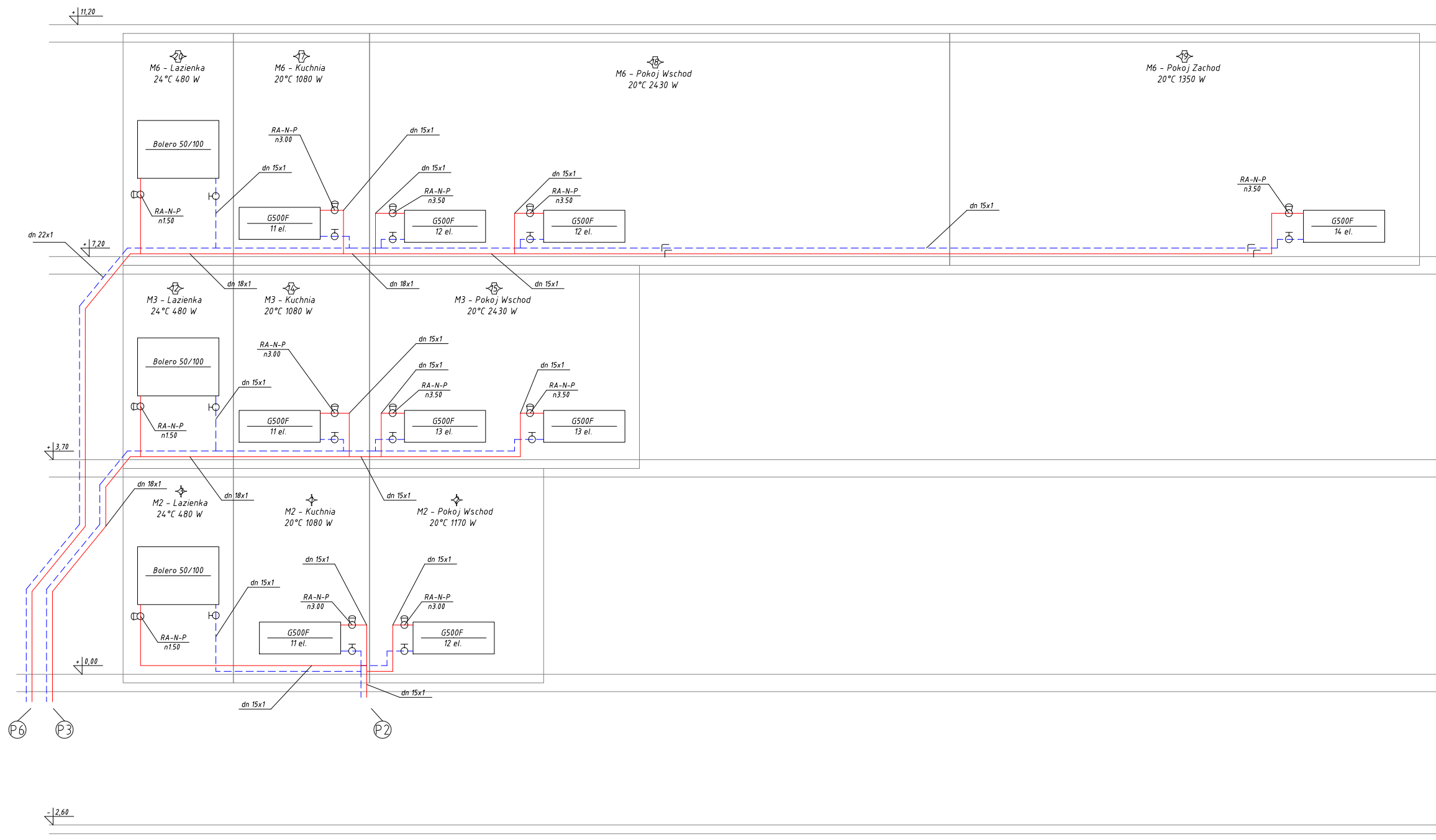
Format	PEC Sp. z o.o., ul. Zaborska 144, 32-600 Oświęcim	Projektant: mgr inż. Łukasz Sajdak MAP/0506/PWOS/14	Podpis:	Data:
	A-3			IV 2018
Skala	1:100	Opracował: mgr inż. Michał Obidziński	NR RYS. 05-04-18/PBW	



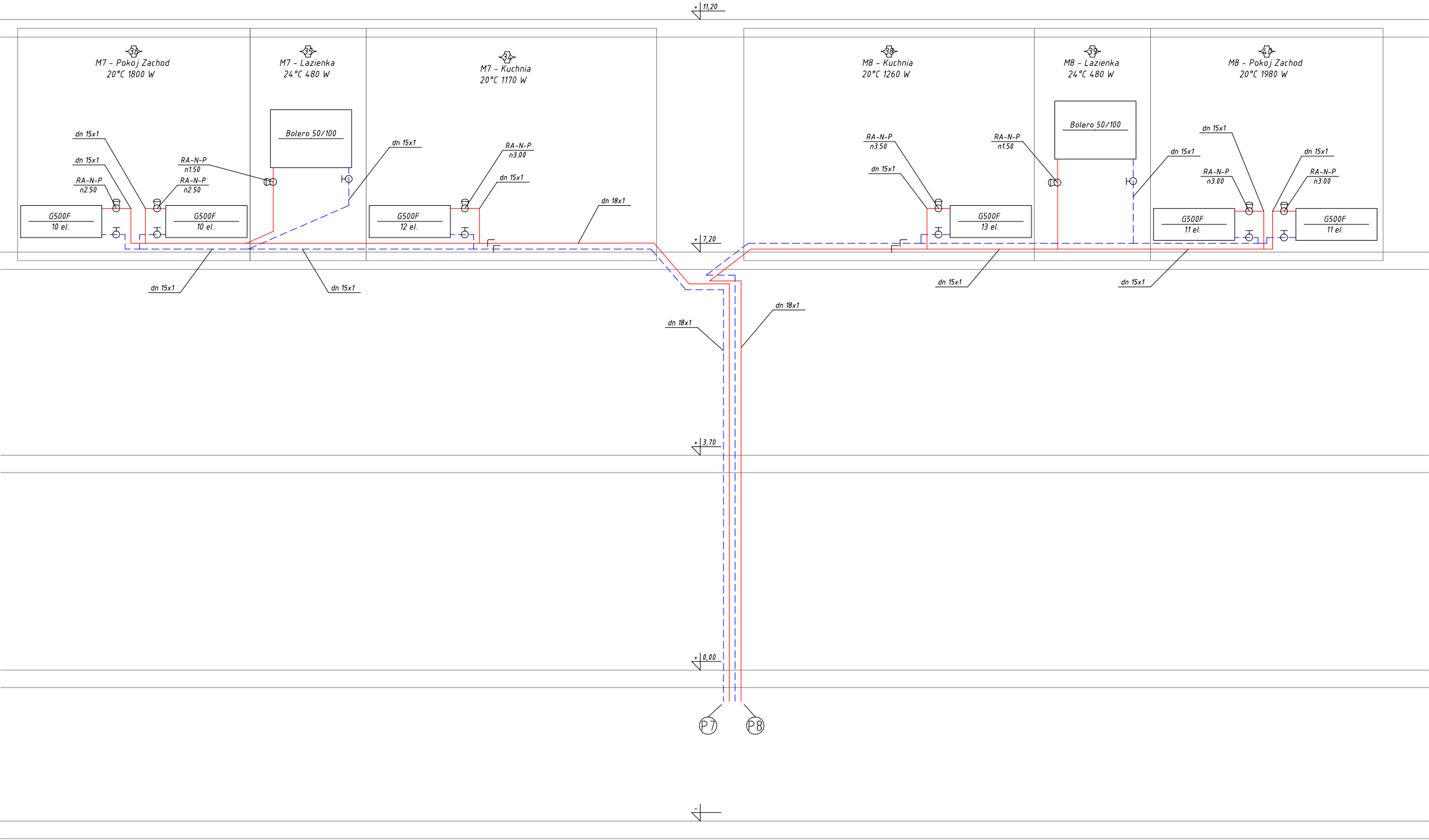
Format	PEC Sp. z o.o., ul. Zaborska 144, 32-600 Oświęcim	Projektant:	Podpis:	Data:
A-3	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY Budowa instalacji centralnego ogrzewania wraz z przyłączem zewnętrznej instalacji odbiorczej oraz układem pomiarowo-rozliczeniowym w budynku mieszkalnym przy ul. Sienkiewicza 3 w Oświęcimiu. Działka 2553 obręb Oświęcim	mgr inż. Łukasz Sajdak MAP/0506/PWOS/14		IV 2018
Skala		Opracował: mgr inż. Michał Obidziński		
-	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. CZĘŚĆ 1/4		NR RYS. 06-04-18/PBW	



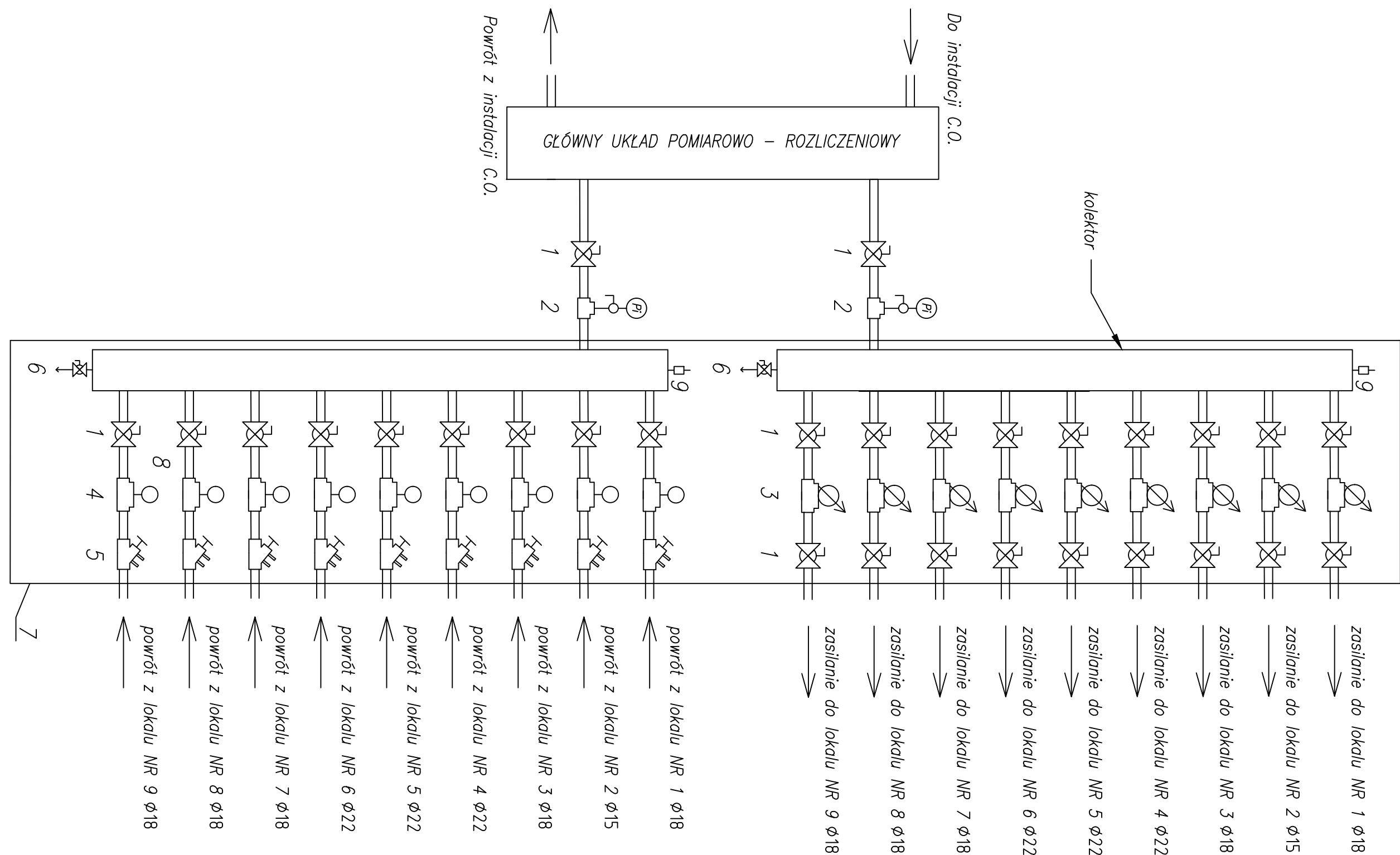
Format	PEC Sp. z o.o., ul. Zaborska 144, 32-600 Oświęcim	Projektant: mgr inż. Łukasz Sajdak MAP/0506/PWOS/14	Podpis:	Data:
	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY Budowa instalacji centralnego ogrzewania wraz z przyłączem zewnętrznej instalacji odbiorczej oraz układem pomiarowo-rozliczeniowym w budynku mieszkalnym przy ul. Sienkiewicza 3 w Oświęcimiu. Działka 2553 obręb Oświęcim			IV 2018
Skala		Opracował: mgr inż. Michał Obidziński		
-	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. CZĘŚĆ 2/4		NR RYS. 07-04-18/PBW	



Format	PEC Sp. z o.o., ul. Zaborska 144, 32-600 Oświęcim	Projektant: mgr inż. Łukasz Sajdak MAP/0506/PWOS/14	Podpis:	Data:
	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY Budowa instalacji centralnego ogrzewania wraz z przyłączem zewnętrznej instalacji odbiorczej oraz układem pomiarowo-rozliczeniowym w budynku mieszkalnym przy ul. Sienkiewicza 3 w Oświęcimiu. Działka 2553 obręb Oświęcim			IV 2018
Skala		Opracował: mgr inż. Michał Obidziński		
-	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. CZĘŚĆ 3/4		NR RYS. 08-04-18/PBW	

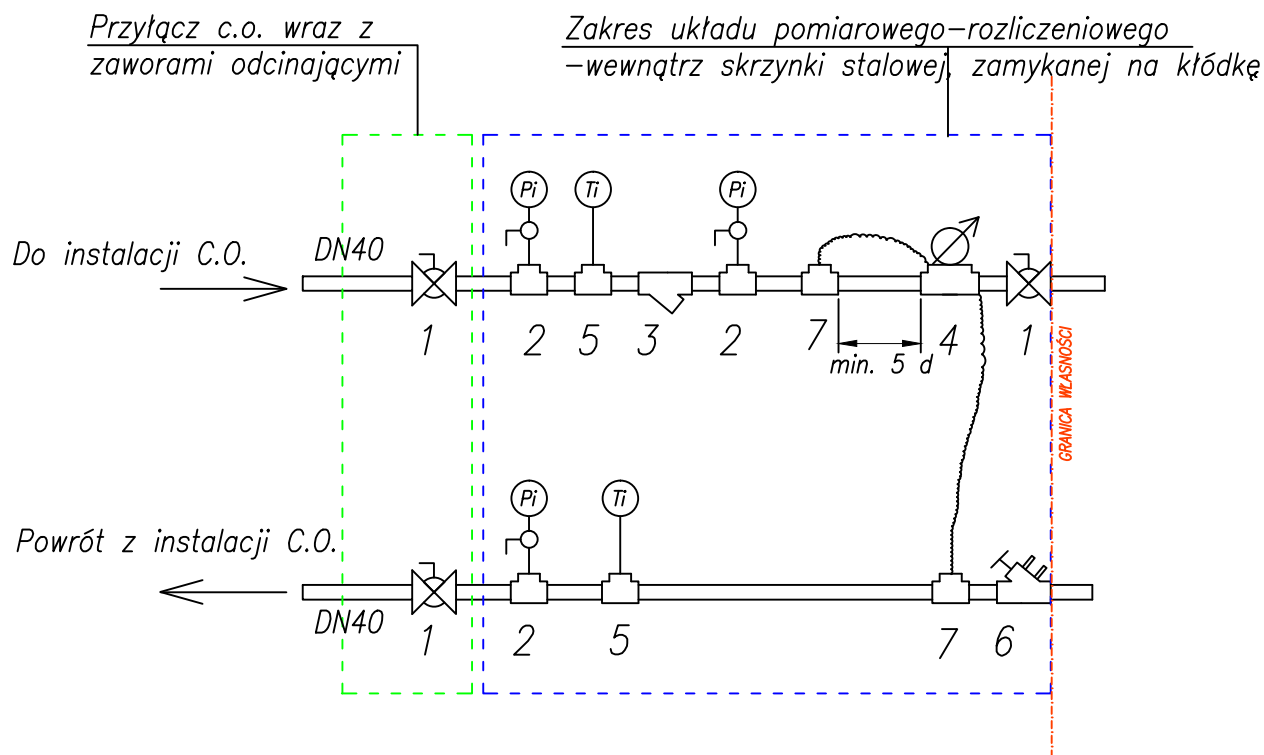


Format	PEC Sp. z o.o., ul. Zaborska 144, 32-600 Oświęcim	Projektant: mgr inż. Łukasz Sajdak MAP/0506/PWOS/14	Podpis:	Data:
	A-3			IV 2018
Skala	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. CZĘŚĆ 4/4	Opracował: mgr inż. Michał Obidziński	NR RYS. 09-04-18/PBW	
-				



- 1 - Zawór kulowy gwintowany (100°C, 0,6 MPa)
2 - Manometr tarczowy (0-100°C, 0-0,6 MPa)
3 - Licznik ciepła
4 - Trójnik montażowy mosiężny, rura odgałęźna DN 15mm
5 - Ręczny zawór regulacyjny STAD DN15
6 - Odwodnienie - spust wody
7 - Skrzynka stalowa zamykana na kłódkę,
8 - Czujnik
9 - Odpowietrznik automatyczny

Format	PEC Sp. z o.o., ul. Zaborska 144, 32-600 Oświęcim	Projektant: mgr inż. Łukasz Sajdak MAP/0506/PWOS/14	Podpis:	Data:
				IV 2018
Skala	-	Opracował: mgr inż. Michał Obidziński	NR RYS.	
			10-04-18/PBW	



- 1 – Zawór kulowy gwintowany
- 2 – Manometr tarczowy z kurkiem manometrycznym
- 3 – Filtr siatkowy gwintowany
- 4 – Licznik ciepła Sharky 473
- 5 – Termometr słupkowy (0–100°C)
- 6 – Zawór STAD DN25
- 7 – Czujnik ciepła licznika ciepła

Format	PEC Sp. z o.o., ul. Zaborska 144, 32–600 Oświęcim	Projektant:	Podpis:	Data:
A-4	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY Budowa instalacji centralnego ogrzewania wraz z przyłączem zewnętrznej instalacji odbiorczej oraz układem pomiarowo-rozliczeniowym w budynku mieszkalnym przy ul. Sienkiewicza 3 w Oświęcimiu.	mgr inż. Łukasz Sajdak MAP/0506/PWOS/14		IV 2018
Skala	Działka 2553 obręb Oświęcim	Opracował: mgr inż. Michał Obidziński		
-	UKŁAD POMIAROWO-ROZLICZENIOWY			NR RYS. 11-04-18/PBW

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
ODBIORCZEJ ZA WĘZŁEM GRUPOWYM**
*instalacji odbiorczej c.o. w budynku zlokalizowanym w Oświęcimiu przy
ul. Sienkiewicza 3 na działce 2553, obręb Oświęcim*

nr 05/n/2018

***Podmiot ubiegający się o budowę przyłącza zewnętrznej instalacji
odbiorczej i posiadający tytuł prawny do korzystania z nieruchomości***

Zarząd Budynków Mieszkalnych, Ul. Bema 12, 32-602 Oświęcim

Nawiązując do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007r. (Dz.U. nr 16, poz.92) w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych, określa się następujące warunki przyłączenia instalacji odbiorczej w obiekcie do zewnętrznej instalacji odbiorczej zasilanej oraz sieci ciepłowniczej.

1. Przyłącze do zewnętrznej instalacji odbiorczej.

- 1.1. Dla zasilania w ciepło całej dotychczas niepodłączonej części obiektu Odbiorcy należy wykonać przyłącze zewnętrznej instalacji odbiorczej z rur stalowych o średnicy i długości wg ustaleń projektanta, zapewniające dostawę ciepła dla całej dotychczas niepodłączonej części obiektu. Miejszem wpięcia przyłącza jest zewnętrzna instalacja odbiorcza przebiegająca przez piwnice obiektu przy ul. Sienkiewicza 3 o średnicy 2 x Dn65 mm wskazana orientacyjnie na załączniku mapowym nr1 do niniejszych warunków.
- 1.2. Odbiorca własnym kosztem i staraniem wykona dokumentację projektową przyłącza zewnętrznej instalacji odbiorczej, zasilającego obiekt Odbiorcy.
- 1.3. Odbiorca własnym kosztem i staraniem wykona dokumentację projektową układu pomiarowo – rozliczeniowego wraz z ręcznym zaworem odcinająco-regulacyjnym, ustalającym obliczeniowe natężenie przepływu dla obiektu Odbiorcy zgodnie z załączonym na str. nr 4 schematem układu pomiarowego.
- 1.4. Układ pomiarowo – rozliczeniowy wraz z ręcznym zaworem odcinająco-regulacyjnym umiejscowić należy w pomieszczeniu piwnicznym, przez które przebiegają rurociągi zewnętrznej instalacji odbiorczej, tuż za projektowanym odgałęzieniem. Układ pomiarowo-rozliczeniowy powinien znajdować się w pomieszczeniu dostępnym dla pracowników PEC lub ogólnodostępnym w skrzynce zamykanej na klucz. Ponadto przedmiotowy układ pomiarowo-rozliczeniowy powinien uwzględniać pozostałe dotychczas nie podłączone lokale w podłączanym budynku.
- 1.5. Dokumentacja wymieniona w pkt.1.2 i 1.3 podlega uzgodnieniu z Dostawcą.
- 1.6. Dostawca będzie inwestorem przedmiotowego przyłącza, dlatego pozwolenie lub zgłoszenie budowlane, o które wystąpi Odbiorca musi zostać udzielone Dostawcy.

2. Parametry czynnika grzewczego.

- 2.1. Temperatury obliczeniowe 80/60°C.
- 2.2. Temperatura zasilania jest regulowana w zakresie od 40°C do 80°C.
- 2.3. Zapotrzebowanie mocy grzewczej obiektu dla potrzeb c.o. – 6,5 kW, a docelowo 37 kW
- 2.4. Ciśnienie dyspozycyjne: 35 kPa
- 2.5. Dla doboru armatury i urządzeń przyjmować należy ciśnienie nominalne 0,6 MPa
- 2.6. Dostawa energii cieplnej jest sezonowa (bez okresu letniego).

POTWIERDZAM ODBIÓR

data 07.02.18 podpis [podpis]

- 2.7. Obliczeniowe natężenie przepływu dla Odbiorcy wynosi – 0,28 t/h, a docelowo 1,59 t/h
- 2.8. Dostarczany czynnik grzewczy regulowany jest nadążnie w funkcji temperatury zewnętrznej zgodnie z tabelą regulacyjną. Wielkość odchylenia natężenia przepływu oraz temperatury czynnika grzewczego Dostawca określi w umowie kompleksowej dostawy ciepła określając w ten sposób standardy jakościowe.

3. Własność i eksploatacja

- 3.1. Przyłącze zewnętrznej instalacji odbiorczej będzie własnością Dostawcy i zostanie wyposażone przez Dostawcę w urządzenie pomiarowo - rozliczeniowe oraz ręczny zawór odcinająco-regulacyjny, ustalający obliczeniowe natężenie przepływu.
- 3.2. Układ pomiarowo - rozliczeniowy wraz z ręcznym zaworem odcinająco- regulacyjnym, ustalającym obliczeniowe natężenie przepływu będzie własnością Dostawcy i pozostanie w jego eksploatacji.
- 3.3. Granice własności przyłącza wraz z układem pomiarowo - rozliczeniowym stanowić będą: pierwszy zawór odcinający za układem pomiarowo - rozliczeniowym na zasilaniu (patrząc w kierunku przepływu) oraz ręczny zawór odcinająco - regulacyjny na powrocie. Zawór odcinający oraz zawór odcinająco - regulacyjny stanowią własność Dostawcy.

4. Wymagania techniczne w zakresie projektowania.

4.1 Przyłącze zewnętrznej instalacji odbiorczej

- 4.1.1. Przyłącze zewnętrznej instalacji odbiorczej należy zaprojektować i wykonać z rur stalowych przewodowych ze szwem zgodnie z PN-H-74244, zaizolowanych termicznie zgodnie z PN – B – 02421, oraz obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

4.2. Układ pomiarowo rozliczeniowy

- 4.2.1. Układ pomiarowo rozliczeniowy przewidziany dla zapotrzebowania mocy grzewczej określonej w niniejszych warunkach,
Dla średnic DN15 i DN 20 należy dobrać ciepłomierz ultradźwiękowy firmy Hydrometer typu Sharky 775 z wewnętrznym modułem radiowym HYDRO-RADIO,
Dla średnic > DN20 należy dobrać ciepłomierz ultradźwiękowy firmy Hydrometer typu Sharky 473 z integratorem ENERGY INT8 i wewnętrznym modułem radiowym HYDRO-RADIO,
- 4.2.4. Dopuszcza się inny typ licznika równoważny, spełniający wymagania techniczne jak powyżej.

4.3. Instalacja wewnętrzna c.o.

- 4.3.1. Instalacja wewnętrzna c.o. istniejąca lub projektowana powinna być zgodna z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dn. 12 kwietnia 2002 r. z póź. zm.).
- 4.3.2. Instalacje powinny być w maksymalnym stopniu szczelne. Wymagane jest zastosowanie instalacji zamkniętej. Ponadto zabrania się zabudowywać armaturę, która mogłaby służyć do czerpania wody z obiegu lub umożliwiałaby powstanie trudnych do skontrolowania ubytków wody.
- 4.3.3. Instalacje powinny być wyposażone w zawory termostatyczne przy grzejnikach odpowiednio wyregulowane.
- 4.3.4. Dla pomieszczeń o różnych funkcjach powinny być zaprojektowane w węźle cieplnym osobne obiegi w celu zapewnienia niezależnej regulacji temperatury.
- 4.3.5. Dla kontroli prawidłowości regulacji instalacji należy przewidzieć pomiar temperatury wody powrotnej z poszczególnych grup odbiorców.
- 4.3.6. Odbiór instalacji powinien odbywać się na gorąco. W czasie odbioru należy kontrolować działanie wszystkich odbiorników ciepła oraz uzyskać prawidłowe schłodzenie wody, przy nominalnej wielkości przepływu.
- 4.3.7. Zalecany jest dwururowy system instalacji wewnętrznej, inne systemy wymagają oddzielnych uzgodnień.

4.4. Uzgodnienia zmian

Wszelkie zmiany dokonywane w przyszłości w zakresie instalacji c.o. mające wpływ na pracę infrastruktury ciepłowniczej PEC muszą być uzgodnione z PEC i poprzedzone wydaniem warunków technicznych.

4.4.2

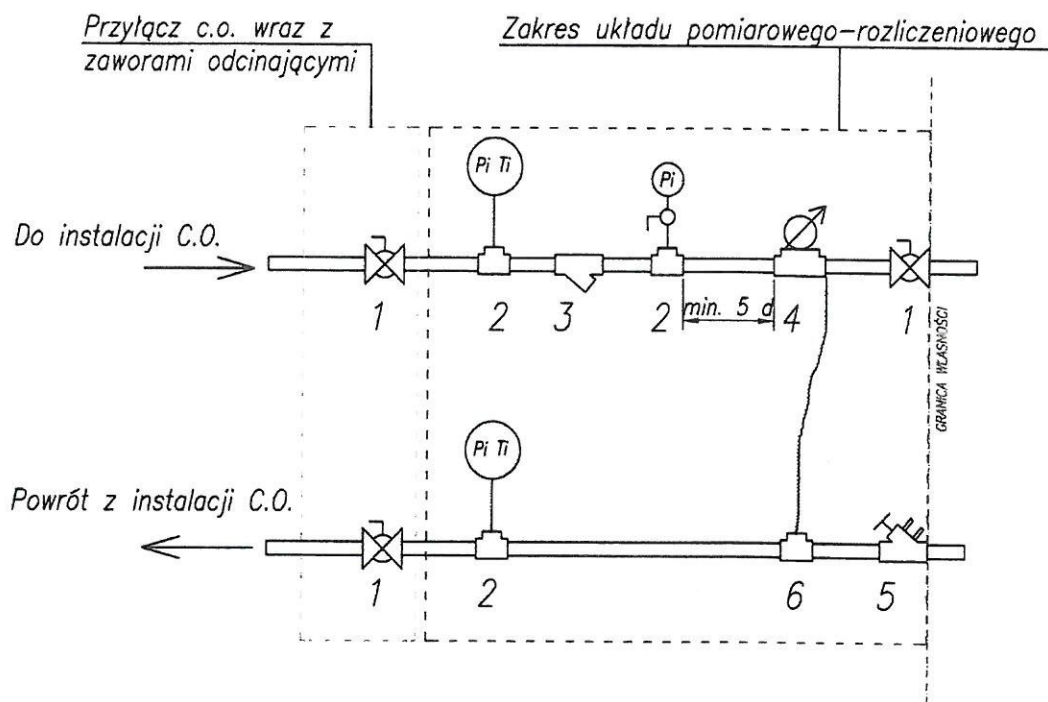
5. Termin ważności warunków przyłączenia.

Termin ważności warunków przyłączenia wynosi 2 lata. W okresie tym Dostawca powinien otrzymać dokumentację projektową do uzgodnienia. Po upływie tego czasu warunki oraz dokumentacja projektowa wymagają odnowienia.

KIEROWNIK
Dział Ogólnotechniczny
mgr inż. Łukasz Szulc

SCHEMAT UKŁADU POMIAROWEGO

NISKI PARAMETR DLA PRZYŁĄCZY O ŚREDNICY
NOMINALNEJ PRZEWODU DO DN20



Zakres przyłącza c.o.:

1 – Zawór kulowy gwintowany (100°C, 0,6 MPa)

(przyłącze c.o. powinno być wyposażone w zawory odcinające, wówczas dodatkowych zaworów nie montuje się)

Zakres układu pomiarowego:

2 – Termomanometr (0–100 °C, 0–0,6 MPa)

3 – Filtr siatkowy gwintowany (100°C, 0,6 MPa, 100–200 oczek/cm²)

4 – Licznik ciepła zgodnie z warunkami technicznymi

5 – Zawór STAD (100°C, 0,6 MPa)

6 – Czujnik ciepła licznika ciepła

– Średnice armatury powinny być zgodne ze średnicą przewodu, którą określa się na podstawie przepływu nominalnego.

– Średnice DN licznika ciepła oraz zaworu STAD/STAF dobiera się na podstawie współczynnika przepływu k_{vs} , który zależy od ciśnienia dyspozycyjnego i wielkości przepływu.

SPECJALISTA
ds. Technicznych

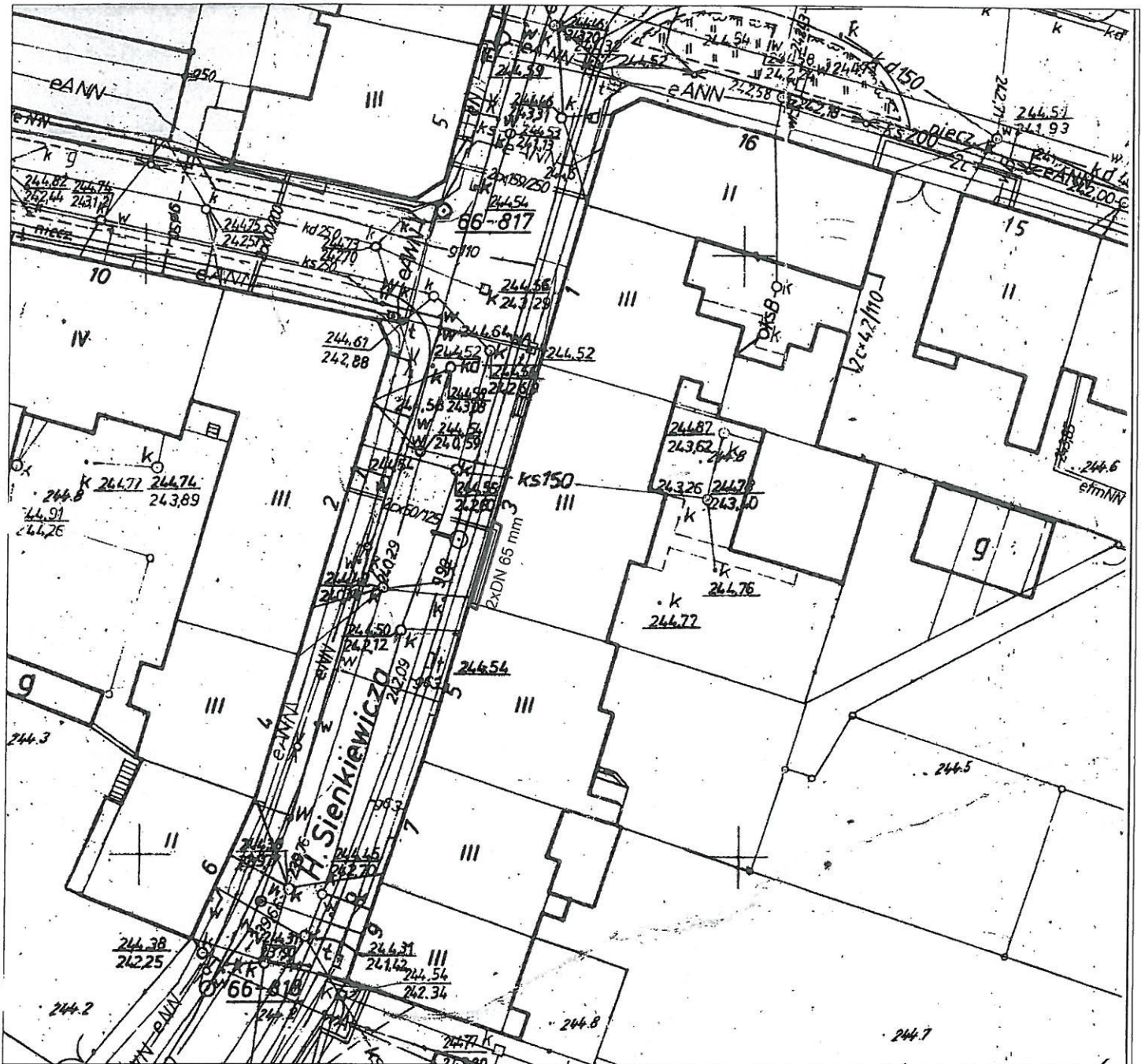
mgr inż. Łukasz Sajdak

WICEPREZES ZARZĄDU
DYREKTOR
ds. Inwestycji i Eksploatacji

mgr inż. Jolanta Zamrzycka-Marszałek

Tabela regulacyjna wody sieciowej 80/60 °C

L.P.	Temperatura zewnętrzna	Temperatura zasilania	Temperatura powrotu
1	2	3	4
1	-20	80	60
2	-19	79	59
3	-18	77	58
4	-17	76	58
5	-16	75	57
6	-15	74	56
7	-14	72	55
8	-13	71	55
9	-12	70	54
10	-11	69	53
11	-10	67	52
12	-9	66	51
13	-8	65	51
14	-7	63	50
15	-6	62	49
16	-5	61	48
17	-4	59	47
18	-3	58	46
19	-2	56	45
20	-1	55	45
21	0	54	44
22	1	52	43
23	2	51	42
24	3	49	41
25	4	48	40
26	5	47	39
27	6	45	38
28	7	44	37
29	8	42	36
30	9	41	35
31	10	39	34
32	11	37	33



Skala 1:500

LEGENDA:

- - przebieg istniejącej zewnętrznej instalacji odbiorczej 2 x Dn 65 mm
- - - - - obszar włączenia projektowanego przyłącza do istniejącej zewnętrznej instalacji odbiorczej

PROJEKTOWANIE
Dział Inżynierii Technicznej
mgr inż. Łukasz Sędziak

(sporządził)

MAP OIIB/KK/0054-0592/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Łukasz Wojciech Sajdak**
urodzony dnia 21.04.1985 r. w Pszczynie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0506/PWOS/14

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

UZASADNIENIE

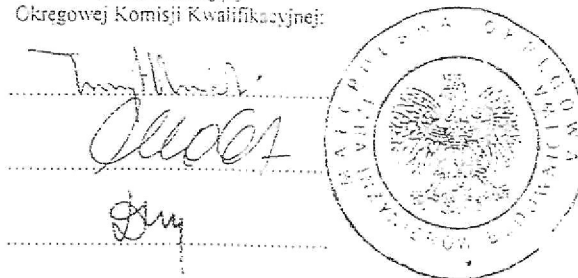
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Łukasz Sajdak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień 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 Komisji Kwalifikacyjnej 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





o numerze weryfikacyjnym:

Pan Łukasz Wojciech Sajdak o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0107/15
adres zamieszkania ul. Boczna 16, 32-626 Jawiszowice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.

Łukasz Sajdak
ul. Boczna 16
32-626 Jawiszowice

Oświęcim, 09.04.2018 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany-wykonawczy pn.: „Budowa instalacji centralnego ogrzewania wraz z przyłączem zewnętrznej instalacji odbiorczej oraz układem pomiarowo-rozliczeniowym w budynku mieszkalnym przy ul. Sienkiewicza 3 w Oświęcimiu” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.