

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat:	Opracowanie dokumentacji projektowej dla wykonania robót remontowych instalacji centralnego ogrzewania w budynku Urzędu Skarbowego w Myszkowie
Obiekt:	URZĄD SKARBOWY W MYSZKOWIE
Kategoria obiektu budowlanego:	XII – budynki administracji publicznej
Lokalizacja:	ul. Pułaskiego 68, 42-300 Myszków
Inwestor:	Skarb Państwa - Izba Administracji Skarbowej w Katowicach ul. Damrota 25, 40- 022 Katowice
Jednostka projektowa:	Magdalena Ochrymowicz SAN-PROJEKT ul. Czarnogórska 10/3 30-638 Kraków
Branża:	SANITARNA
Projektant:	mgr inż. Paweł Ochrymowicz MAP/0442/PWOS/10 uprawnienia w spec. sanitarnej do projektowania bez ograniczeń
Sprawdzający:	mgr inż. Anna Kufel MAP/0247/PWOS/12 uprawnienia w spec. sanitarnej do projektowania bez ograniczeń
Opracowała:	mgr inż. Magdalena Ochrymowicz
Data opracowania:	12.2019r.

Kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- Roboty instalacyjne w budynkach
- instalowanie centralnego ogrzewania

45300000-0

45331100-7

Kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV

1. Dział:

- Roboty budowlane 45000000-7

2. Grupy robót

- Roboty instalacyjne w budynkach 45300000-0

3. Kategorie robót

- instalowanie centralnego ogrzewania 45331100-7

SPIS TREŚCI

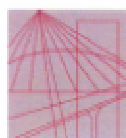
1. Dokumenty związane z projektem	4
1.1 Uprawnienia projektowe mgr inż. Paweł Ochrymowicz	4
1.2 Zaświadczenie o przynależności do izby mgr inż. Paweł Ochrymowicz	5
1.3 Uprawnienia projektowe mgr inż. Anna Kufel	6
1.4 Zaświadczenie o przynależności do izby mgr inż. Anna Kufel.....	7
1.5 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	8
2. Przedmiot opracowania	9
3. Podstawa opracowania	9
4. Zakres opracowania	9
5. Opis budynku i istniejącej instalacji centralnego ogrzewania.....	9
6. Obliczenia zapotrzebowania ciepła.....	10
7. Instalacja ogrzewania.....	13
7.1. Projektowane obciążenie cieplne budynku.	13
7.2 Przewody	13
7.3 Grzejniki	15
7.4 Armatura.....	15
7.5 Płukanie instalacji i próba ciśnieniowa	16
7.6 Regulacja instalacji c.o.	16
7.7 Obliczenia hydrauliczne instalacji centralnego ogrzewania	17
8. Ochrona przeciwpożarowa	18
9. Uwagi końcowe.....	20
10. Zestawienie głównych materiałów.....	21
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	23

Spis rysunków:

1	Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut piwnic	1:100
2	Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut parteru	1:100
3	Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut I piętra	1:100
4	Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut II piętra	1:100
5	Rozwinięcie Instalacji centralnego ogrzewania	1:100

1. DOKUMENTY ZWIĄZANE Z PROJEKTEM

1.1 UPRAWNIENIA PROJEKTOWE MGR INŻ. PAWEŁ OCHRYMOWICZ



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 grudnia 2010 r.

MAP OIIB/KK/0054-0496/10

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. Paweł Lesław Ochrymowicz
urodzony dnia 19.09.1980 r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0442/PWOS/10

**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 Paweł Ochrymowicz 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



Otrzymują:

1. Pan Paweł Ochrymowicz
ul. Włoska 7/31
30-638 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/u

1.2 ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY MGR INŻ. PAWEŁ OCHRYMOWICZ



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-WMC-82U-BV3 *

Pan Paweł Lesław Ochrymowicz o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0065/11
adres zamieszkania ul. Włoska 7/31, 30-638 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-02-29.

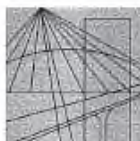
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-27 roku przez:

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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2012 r.

MAP OIIB/KK/0054-0551/11

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 2010 r. Nr 243 poz. 1623 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

Pani mgr inż. **Anna Maria Stasińska**
urodzona dnia 13.08.1984 r. w Krakowie
uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0247/PWOS/12

**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 Pani Anna Stasińska posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała 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]



1.4 ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY MGR INŻ. ANNA KUFEL



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-J6D-NW6-QZ9 *

Pani Anna Maria Kufel z domu Stasińska o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0396/12
adres zamieszkania ul. Walerego Sławka 16/19, 30-633 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-27 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1.5 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA

02.12.2019 r.

My niżej podpisani oświadczamy, że projekt wykonawczy:

Opracowanie dokumentacji projektowej dla wykonania robót remontowych instalacji centralnego ogrzewania w budynku Urzędu Skarbowego w Myszkowie

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

mgr inż. Paweł Ochrymowicz
MAP/0442/PWOS/10

.....

mgr inż. Anna Kufel
MAP/0247/PWOS/12

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wymiany instalacji centralnego ogrzewania w starszej części budynku Urzędu Skarbowego w Myszkowie, przy ul. Pułaskiego 68, 42-300 Myszków.

3. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacja obiektu w celu wykonania projektu ogrzewania
- obowiązujące normy i przepisy.

4. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wymianę instalacji centralnego ogrzewania w starszej części Urzędu Skarbowego w Myszkowie.

Zakres prac:

- wykonanie obliczeń zapotrzebowania ciepła dla budynku,
- zaprojektowanie instalacji ogrzewania z doborem grzejników
- dobór armatury regulacyjnej,
- wykonanie obliczeń hydraulicznych z doborem nastaw zaworów termostatycznych i równoważących.

5. Opis budynku i istniejącej instalacji centralnego ogrzewania

Budynek istniejący 3-kondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, składa się z dwóch połączonych ze sobą części.

Zakres opracowania obejmuje starszą część budynku ,

Źródłem ciepła dla budynku jest istniejąca kotłownia gazowa z kotłem gazowym Radan RD7 o mocy 180 kW.

Instalacja ogrzewania pompowa, wykonana z rur stalowych, spawanych.

Instalacja prowadzona po wierzchu. Grzejniki żeliwne członowe.

Instalacja ogrzewania podlega wymianie.

6. Obliczenia zapotrzebowania ciepła

Zapotrzebowanie ciepła budynku policzono na podstawie norm PN EN 12831, EN ISO 6946.

Wyniki obliczeń zapotrzebowania ciepła:

Współczynniki strat ciepła			W/K		
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:					
do otoczenia przez obudowę budynku	ΣHT,ie			569	
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	ΣHT,iue			53	
do gruntu	ΣHT,ig			0	
do sąsiedniego budynku	ΣHT,ij			0	
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣHV			791	
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH			1414	
Straty ciepła budynku			W		
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	ΣΦT			24896	
Strata ciepła na wentylację minimalną	ΣΦV,min			31648	
Strata ciepła przez infiltrację	0,5·ΣΦV,inf			3867	
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	ΣΦV,su				
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	ΣΦV,mech,inf				
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	ΣΦV			31648	
Obciążenie cieplne budynku			W		
Sumaryczna strata ciepła budynku	ΣΦ			56544	
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	ΣΦRH			---	
Projektowe obciążenie cieplne budynku	ΦHL			56544	
Własności budynku					
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	Aogrz,bud	917 m²	ΦHL / Aogrz,bud	61,6	W/m²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	Vogrz,bud	2327 m³	ΦHL / Vogrz,bud	24,3	W/m³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	1415 m²			

Zestawienie strat ciepła pomieszczeń

Parter:

Numer / Opis				ΦT,ie	ΦT,iue	ΦT,ig	ΦT,ij	ΦT	ΦV,min	ΦV,inf	Φ	ΦHL
120/Pokój mieszkalny	20,0 °C	17,6 m ²	43,5 m ³	452	100		22	574	591	142	1165	1165
110/Pokój mieszkalny	20,0 °C	12,1 m ²	29,8 m ³	237	71			308	406	65	713	713
109/Pokój mieszkalny	20,0 °C	7,4 m ²	18,4 m ³	238	48			286	250	40	536	536
108/Pokój mieszkalny	20,0 °C	9,9 m ²	24,5 m ³	250	57			307	333	53	640	640
107/Pokój mieszkalny	20,0 °C	9,6 m ²	23,7 m ³	244	54		20	318	322	51	639	639
116/Pokój mieszkalny	20,0 °C	28,0 m ²	69,1 m ³	936	245			1182	940	226	2122	2122
117/Pokój mieszkalny	20,0 °C	18,9 m ²	46,8 m ³	438	165			603	636	153	1238	1238
Korytarz p1/Pokój mieszkalny	20,0 °C	92,2 m ²	227,8 m ³	689	555		24	1268	3097	743	4365	4365
WC/Pokój mieszkalny	20,0 °C	11,1 m ²	27,3 m ³	238	66			304	372	59	676	676
118/Pokój mieszkalny	20,0 °C	19,4 m ²	47,9 m ³	441	157			598	651	156	1250	1250
115/Pokój mieszkalny	20,0 °C	18,4 m ²	45,4 m ³	640	162			802	617	148	1419	1419
114/Pokój mieszkalny	20,0 °C	9,8 m ²	24,1 m ³	218	85			304	328	52	631	631
113/Pokój mieszkalny	20,0 °C	9,9 m ²	24,5 m ³	220	85			304	333	53	638	638
111/Pokój mieszkalny	20,0 °C	9,1 m ²	22,6 m ³	213	72			286	307	49	593	593
112/Pokój mieszkalny	20,0 °C	10,6 m ²	26,1 m ³	225	85			310	355	57	665	665
119/Pokój mieszkalny	20,0 °C	9,3 m ²	23,0 m ³	220	55			275	313	50	588	588
WC/Pokój mieszkalny	20,0 °C	9,3 m ²	23,0 m ³	220	55			275	313	50	588	588

I Piętro:

Numer / Opis	ΦT,ie	ΦT,iue	ΦT,ig	ΦT,ij	ΦT	ΦV,min	ΦV,inf	Φ	ΦHL
219/Pokój mieszkalny 20,0 °C 28,5 m ² 73,2 m ³	921				921	995	239	1916	1916
224/Pokój mieszkalny 20,0 °C 26,1 m ² 67,1 m ³	482			28	510	913	219	1423	1423
Korytarz p2/Pokój mieszkalny 20,0 °C 64,8 m ² 166,6 m ³	422			11	432	2266	544	2698	2698
220/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,8 m ² 30,3 m ³	235				235	412	66	647	647
221/Pokój mieszkalny 20,0 °C 20,0 m ² 51,3 m ³	438				438	697	167	1136	1136
222/Pokój mieszkalny 20,0 °C 9,9 m ² 25,5 m ³	223				223	347	56	570	570
WC/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,4 m ² 29,3 m ³	239				239	399	64	638	638
223/Pokój mieszkalny 20,0 °C 9,5 m ² 24,4 m ³	219				219	331	53	551	551
218/Pokój mieszkalny 20,0 °C 41,6 m ² 106,8 m ³	1128				1128	1453	349	2581	2581
217/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,3 m ² 49,7 m ³	440				440	676	162	1117	1117
217a/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,2 m ² 49,4 m ³	443				443	671	161	1114	1114
216/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,0 m ² 28,3 m ³	236				236	385	62	622	622
215/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,9 m ² 30,5 m ³	244				244	415	66	659	659
214/Pokój mieszkalny 20,0 °C 26,4 m ² 67,7 m ³	505			26	532	921	221	1453	1453

II Piętro:

Numer / Opis	ΦT,ie	ΦT,iue	ΦT,ig	ΦT,ij	ΦT	ΦV,min	ΦV,inf	Φ	ΦHL
318/Pokój mieszkalny 20,0 °C 20,0 m ² 51,4 m ³	977				977	699	168	1676	1676
WC/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,1 m ² 28,6 m ³	407				407	389	62	796	796
320a/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,8 m ² 51,0 m ³	730				730	693	166	1423	1423
319/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,8 m ² 51,0 m ³	730				730	693	166	1423	1423
320/Pokój mieszkalny 20,0 °C 9,4 m ² 24,2 m ³	361				361	329	53	690	690
321/Pokój mieszkalny 20,0 °C 9,4 m ² 24,2 m ³	361				361	329	53	690	690

322/Pokój mieszkalny 20,0 °C 23,8 m ² 61,0 m ³	820			26	846	830	199	1676	1676
311/Pokój mieszkalny 20,0 °C 25,9 m ² 66,5 m ³	853			28	881	905	217	1786	1786
Korytarz 3p/Pokój mieszkalny 20,0 °C 62,5 m ² 160,6 m ³	1277			10	1288	2184	524	3471	3471
317/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,9 m ² 51,1 m ³	974				974	695	167	1669	1669
316/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,7 m ² 50,6 m ³	728				728	688	165	1416	1416
315/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,7 m ² 50,6 m ³	728				728	688	165	1416	1416
314/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,4 m ² 49,8 m ³	721				721	678	163	1399	1399
312/Pokój mieszkalny 20,0 °C 12,1 m ² 31,1 m ³	421				421	423	68	844	844
313/Pokój mieszkalny 20,0 °C 10,9 m ² 28,0 m ³	395				395	381	61	775	775

7. Instalacja ogrzewania

Zaprojektowano instalację wodną, pompową, dwururowy system zamknięty.

7.1. Projektowane obciążenie cieplne budynku.

- Zapotrzebowanie na ciepło pomieszczeń wyznaczono w oparciu o następujące dane:
- strefa klimatyczna III, temp. -20°C
- Projektowanie obciążenie cieplne budynku Q=56,5 kW
- Obliczeniowa temperatura pracy instalacji 85/65 °C

7.2.Przewody

Instalację wykonać z rur polipropylenowych z wkładką z włókna szklanego Stabi Glass SDR 7,4 łączonych przez zgrzewanie.

Są to rury stabilizowane, które cechują się bardzo małą wydłużalnością liniową względem temperatury.

Dzięki zastosowaniu warstwy stabilizującej z domieszką włókna szklanego ich parametry pracy są bardzo zbliżone do rur stabilizowanych wkładką aluminiową. Rury "stabi glass" oferowane są tylko w klasie ciśnieniowej SDR - 7,4, wykonane są zgodnie z normą PN-EN ISO 15874-2:2013. Rury te są przeznaczone m.in. do wykonywania instalacji centralnego ogrzewania.

Zalety systemu:

- Doskonała odporność chemiczna, całkowity brak korozji.
- Wysoka gładkość wewnętrznych ścianek (chropowatość 0,007 mm) – brak inkrustacji (zarastania kamieniem), lepsze własności hydrauliczne.
- Własności samoizolacyjne (przewodność cieplna 0,22 W/mK) - ograniczenie schładzanie wody w instalacji.
- Użyty do produkcji polipropylen jest całkowicie nieszkodliwy dla środowiska naturalnego i może być przetwarzany powtórnie (recykling).

Przewody należy układać ze spadkiem w kierunku odwodnienia i odpowietrzenia.

Dane rur PP:

	Średnica	Grubość Ścianki	Średnica Wewn.	Grubość warstwy	Pojemność wody	Masa	
Wymiar	D mm	S mm	Di mm	W mm	l/m	kg/m	DN
-	-	-	-	-	-	-	-
20 x 2,8 mm	20,0 ^{-0/+0,3}	2,8 ^{-0/+0,5}	14,4	1,1÷1,3	0,162	0,158	20
25 x 3,5 mm	25,0 ^{-0/+0,3}	3,5 ^{-0/+0,6}	18,0	1,4÷1,6	0,254	0,231	25
32 x 4,4 mm	32,0 ^{-0/+0,3}	4,4 ^{-0/+0,7}	23,2	1,8÷2,0	0,422	0,383	32
40 x 5,5 mm	40,0 ^{-0/+0,4}	5,5 ^{-0/+0,8}	29,0	2,2÷2,5	0,660	0,585	40
50 x 6,9 mm	50,0 ^{-0/+0,5}	6,9 ^{-0/+0,9}	36,2	2,8÷3,1	1,028	0,895	50
63 x 8,6 mm	63,0 ^{-0/+0,6}	8,6 ^{-0/+1,1}	45,8	3,4÷3,8	1,646	1,414	63
75 x 10,4 mm	75,0 ^{-0/+0,7}	10,4 ^{-0/+1,3}	54,2	4,1÷4,6	2,306	2,110	75
90 x 12,5 mm	90,0 ^{-0/+0,9}	12,5 ^{-0/+1,4}	65,0	4,9÷5,5	3,316	3,130	90
110 x 15,1 mm	110,0 ^{-0/+1,1}	15,1 ^{-0/+1,7}	79,8	6,0÷6,7	4,998	6.500	110

Przewody prowadzić pod stropem piwnicy i po wierzchu ścian.

Odległość od ściany przewodu nieizolowanego lub otuliny przewodu izolowanego, powinna wynosić dla średnic rur do 50 mm minimum 3 cm .

Przewody poziome, prowadzone przy ścianach powinny spoczywać na podporach.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych co najmniej o 1 cm dłuższych niż grubość ściany lub stropu. Przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym.

Przewody podłączeń do grzejników powinny być przyłączone do przewodów poziomych za pomocą odsadzek zapewniających elastyczność połączenia. Kierunek przepływu czynnika grzejącego w przewodzie poziomym powinien tworzyć kąt rozwarty z kierunkiem przepływu w odgałęzieniu do pionu.

Główne rozprowadzenia należy zaizolować osłoną z pianki PE lub PU o średnicy wewnętrznej równej średnicy zewnętrznej izolowanego przewodu.

Wymagania izolacji:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm

7.3. Grzejniki

W opracowaniu dobrano grzejniki stalowe płytowe kompaktowe boczno-zasilane.

Piony należy wyprowadzić ok. 30 cm ponad gałązki grzejnikowe zasilające i zakończyć odpowietrznikami automatycznymi. Gałązki zasilające należy wykonać ze spadkiem w kierunku grzejnika, natomiast powrotne, ze spadkiem w kierunku pionu.

Wielkości grzejników dla poszczególnych pomieszczeń podano na rysunkach. Obok opisów grzejników naniesione są również nastawy, jakie powinny być ustawione na grzejnikowych zaworach termostatycznych.

Grzejniki montować należy na wspornikach ściennych na wysokości ok. 10 cm nad posadzką.

7.4 Armatura

Zaprojektowano termostatyczne zawory grzejnikowe typu ze wstępną nastawą oraz głowicą typu B – „model zabezpieczony”.

Parametry techniczne :

- średnica zaworu Dn15
- typ głowicy „B”
- najniższe nastawienie wartości zadanej 6°C

- zakres nastawy temperatury (w otoczeniu głowicy) 6°C - 28°C
- ciśnienie nominalne 10 bar
- zalecany spadek ciśnienia 8-10 kPa
- dopuszczalna temperatura robocza zaworu 130°C
- max temperatura otoczenia czujnika 50°C

7.5 Płukanie instalacji i próba ciśnieniowa

Po zakończeniu montażu zaworów, należy wykonać płukanie instalacji wodą zimną.

Cała instalacja c.o. po wykonaniu musi być poddana płukaniu poprzez filtr siatkowy spełniający wymagania dotyczące wielkości oczek po całkowitym odpowietrzeniu instalacji. Następnie przeprowadzić próbę ciśnienia. W czasie płukania i próby szczelności zawory przy grzejnikach muszą być całkowicie otwarte.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wszystkie materiały, urządzenia i elementy instalacji winny posiadać certyfikaty zgodności z PN bądź z aprobatami technicznymi.

Po wykonaniu regulacji instalacji poprzez dokonanie nastaw na zaworach termostatycznych należy wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie próbne 0,6 MPa. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli w ciągu 20 minut ciśnienie próbne nie ulegnie zmianie. Na zakończenie należy przeprowadzić próbę działania na gorąco, przy obliczeniowych parametrach wody instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania. Podczas próby końcowej można dokonać ewentualnej korekty nastaw zaworów.

Całość wykonać zgodnie z PN-64/B-10400 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II”.

7.6 Regulacja instalacji c.o.

Regulacja hydrauliczna instalacji c.o. poprzez nastawy wstępne przygrzejnikowych zaworów termostatycznych oraz nastawy na zamontowanych u podstaw pionów, na przewodach powrotnych, zaworach równoważących. Na zaworach przygrzejnikowych montowane będą głowice termostatyczne z wbudowanym czujnikiem cieczowym.

Regulację należy wykonać po dokładnym przepłukaniu instalacji .

7.7 Obliczenia hydrauliczne instalacji centralnego ogrzewania

W celu regulacji instalacji centralnego ogrzewania wykonano obliczenia hydrauliczne instalacji.

Wyniki obliczeń hydraulicznych instalacji centralnego ogrzewania:

Temperatura zasilania i powrotu [°C]	85	65
Moc całkowita [W]	65105	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	61776	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	3329	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	21,5	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	21,7	
Przepływ w źródle [kg/h]	2436,9	
Odbiornik krytyczny	G 108	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	86,8	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]	439,6	

8. Ochrona przeciwpożarowa

Przy przejściach rur instalacyjnych przez ściany i stropy oddzielenia ppoż. nie stosować rur osłonowych (tzw. tulei). Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów w elementach oddzielenia przeciwpożarowego dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 40mm w ścianach i stropach nie będących elementami oddzielenia pożarowego dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej REI 60 lub EI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

8.1 Zabezpieczenia rur niepalnych

Uszczelnienia przejść rur stalowych i żeliwnych

Przejścia instalacyjne przez ściany i stropy rur stalowych i żeliwnych uszczelniane masą ogniochronną, spełniają kryteria klasy EI120 odporności ogniowej, jeśli spełnione są następujące wymagania:

- Grubość przegrody jest nie mniejsza niż:

- 120 mm – w przypadku ścian betonowych,
- 150 mm – w przypadku ścian z cegły pełnej i betonu komórkowego,
- 180 mm – w przypadku stropu.
- Rury stalowe i żeliwne mają średnice nominalne nie większe niż 168,3mm, a rury miedziane 88,9mm.
- Wielkości otworów przejść są większe maksymalnie o 140mm od średnicy instalowanych rur.
- Przejście rur stalowych i żeliwnych o średnicy nie większej niż 40mm lub miedzianych nie większych niż 35 mm uszczelnia się wełną mineralną o gęstości >40 kg/m³ i masą. Masę o grubości 1mm należy nanieść na:

- rurę na długości 400mm po obu stronach przegrody,

- powierzchnię wełny mineralnej,

- lico przegrody na szerokość 20mm wokół otworu.

- Rura wewnątrz przegrody nie musi być pokryta masą
- Przejście rur stalowych i żeliwnych o średnicy powyżej 40mm lub miedzianych powyżej 35 mm uszczelnia się wełną mineralną o gęstości >40 kg/m³ i masą. Masę o grubości 2mm należy nanieść na:
- rurę wewnątrz przegrody oraz na długości 400mm po obu stronach przegrody,
- powierzchnię wełny mineralnej,
- lico przegrody na szerokość 20mm wokół otworu.

Uszczelnienia przejść rur stalowych i żeliwnych w izolacji z syntetycznego kauczuku

Przejścia instalacyjne przez ściany i stropy rur stalowych i żeliwnych w izolacji z syntetycznego kauczuku, uszczelniane kołnierzami ogniochronnymi spełniają kryteria klasy EI120 odporności ogniowej, jeśli spełnione są następujące wymagania:

- Grubość przegrody jest nie mniejsza niż 120mm – w przypadku ścian i 180 w przypadku stropu.
- Rury stalowe i żeliwne mają średnice nominalne nie większe niż 110mm.
- Grubość izolacji syntetycznego kauczuku jest nie większa niż 42,5 mm.
- W przejściach przez ściany kołnierze ochronne są zamocowane z obu stron przegrody, zaś stropy – tylko od strony sufitowej.

Zabezpieczenia rur niepalnych do średnicy zewnętrznej 323 mm

Przejścia rur niepalnych (stalowych, miedzianych – izolowanych wełną mineralną) przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć za pomocą ogniochronnej elastycznej masy uszczelniającej.

Zabezpieczone poprawnie przejścia instalacyjne z rur niepalnych spełniają kryteria klasy EI 120 (szczelność ogniowa i izolacyjność ogniowa = 2 godziny).

Przejście ogniochronne należy wykonać zgodnie z aprobatą techniczną oraz oznakować za pomocą tabliczek znamionowych dostarczanych przez producenta systemu.

W ścianach: przejście rury w otulinie z wełny mineralnej o odpowiedniej gęstości (długość i grubość wełny zależna od średnicy i typu rury wg tabeli) doszczelnić obustronnie (po obu stronach przepustu) na głębokość 10 mm-20 mm masą.

W stropach: przejście rury w otulinie z wełny mineralnej o odpowiedniej gęstości (długość i grubość wełny zależna od średnicy i typu rury wg tabeli) doszczelnić jednostronnie (górną stronę przepustu) na głębokość 10 mm – 20 mm masą CP 601 S.

Długość, grubość i gęstość otuliny z wełny mineralnej dla rur stalowych i miedzianych:

Rodzaj rur	Średnica rury D [mm]	Długość izolacji L [mm]	Grubość izolacji g [mm]	Gęstość wełny miner. izolacji [kg/m ³]
1	2	3	4	5
stalowe	≤50	500	50	80
stalowe	50 ÷ 114	750	50	80
stalowe	114 ÷ 323	1000	60	100
miedziane	≤ 50	1000	50	100
miedziane	50 ÷ 88,9	1000	60	100

9. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II oraz zgodnie z instrukcjami technicznymi urządzeń i wytycznymi producentów.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami BHP:

- „Rozporządzenia MB i PMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych”,
- „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ” (Dz. U. z 2003r. nr 120, poz. 1126),

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- PN-EN 12831. Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego,
- PN-82/B-02402. Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- PN-82/B-02403. Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne,
- PN-B-02421:2000. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze,
- PN-91/B-02420. Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania,
- PN-B-02414:1999. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.

Niniejszy opis techniczny instalacji rozpatrywać łącznie z rysunkami.

Budynek jest istniejący, wszystkie wymiary i trasy prowadzenia instalacji należy sprawdzać na bieżąco przed i w trakcie wykonywania prac. Należy dokonać niezbędnych odkrywek.

UWAGI:

- a. **INNE NIE UJĘTE W OPISIE ELEMENTY LUB PROBLEMY ZAISTNIAŁE W TRAKCIE REALIZACJI WYJAŚNIENIA BĘDĄ NA BUDOWIE W RAMACH NADZORU AUTORSKIEGO.**
- b. **WSZYSTKIE ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I „TECHNICZNYMI WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH” POD NADZOREM UPRAWNIONYCH OSÓB.**
- c. **WSZYSTKIE ROBOTY BUDOWLANE NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ ORAZ PRZEPISAMI BHP I PPOŻ. I OCHRONY ŚRODOWISKA.**

10. Zestawienie głównych materiałów

Produkt	Wielkość			Ilość	Jednostka
Zestawienie rur					
Rura PP Stabi Glass SDR 7,4	20 x 2,8			322	m
Rura PP Stabi Glass SDR 7,4	25 x 3,5			6	m
Rura PP Stabi Glass SDR 7,4	32 x 4,4			60	m
Rura PP Stabi Glass SDR 7,4	40 x 5,5			66	m
Rura PP Stabi Glass SDR 7,4	50 x 6,9			13	m
Produkt	Wielkość			Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji					
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm			60	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	30 mm			66	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	40 mm			13	m
Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników					
Grzejniki lewe niezintegrowane - kompaktowe					
11K/600	600	800	61	5	szt.
11K/600	600	920	61	10	szt.
11K/600	600	1000	61	11	szt.
11K/600	600	1120	61	1	szt.
11K/600	600	1200	61	3	szt.
11K/600	600	1320	61	1	szt.
22K/600	600	520	105	1	szt.
22K/600	600	800	105	1	szt.
22K/600	600	1000	105	1	szt.
33K/600	600	1200	166	1	szt.
Grzejniki prawe niezintegrowane - kompaktowe					
11K/600	600	800	61	7	szt.
11K/600	600	920	61	10	szt.
11K/600	600	1000	61	9	szt.
11K/600	600	1120	61	2	szt.
11K/600	600	1200	61	4	szt.
11K/600	600	1320	61	1	szt.
22K/600	600	520	105	1	szt.
22K/600	600	600	105	1	szt.
22K/600	600	720	105	1	szt.

22K/600	600	1320	105	1	szt.
33K/600	600	1200	166	2	szt.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury			
Zawór równoważący z odwodnieniem	15	12	szt.
Zawór równoważący z odwodnieniem	20	1	szt.
Zawór równoważący z odwodnieniem	25	2	szt.
Zawór równoważący z odwodnieniem	32	1	szt.
Zawór grzejnikowy powrotny	15	74	szt.
Termostatyczny zawór grzejnikowy	15	74	szt.
Głowica termostatyczna	15	74	szt.
Automatyczny zawór odpowietrzający	15	28	szt.
Zawór odcinający	15	14	szt.
Zawór odcinający	20	2	szt.
Zawór odcinający	25	1	szt.
Zawór odcinający	32	2	szt.
Zawór odcinający	40	1	szt.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat:	Opracowanie dokumentacji projektowej dla wykonania robót remontowych instalacji centralnego ogrzewania w budynku Urzędu Skarbowego w Myszkowie
Obiekt:	URZĄD SKARBOWY W MYSZKOWIE
Kategoria obiektu budowlanego:	XII – budynki administracji publicznej
Lokalizacja:	ul. Pułaskiego 68, 42-300 Myszków
Inwestor:	Skarb Państwa - Izba Administracji Skarbowej w Katowicach ul. Damrota 25, 40- 022 Katowice
Jednostka projektowa:	Magdalena Ochrymowicz SAN-PROJEKT ul. Czarnogórska 10/3 30-638 Kraków
Branża:	SANITARNA
Opracował:	mgr inż. Paweł Ochrymowicz MAP/0442/PWOS/10 uprawnienia w spec. sanitarnej do projektowania bez ograniczeń
Data opracowania:	12.2019r.

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Opracowanie dokumentacji projektowej dla wykonania robót remontowych instalacji centralnego ogrzewania w budynku Urzędu Skarbowego w Myszkowie, przy ul. Pułaskiego 68, 42-300 Myszków.

SPIS TREŚCI :

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Część opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Na całość zamierzenia budowlanego składają się prace budowlano - instalacyjne przy wykonaniu wymiany instalacji centralnego ogrzewania.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W bezpośrednim sąsiedztwie występują budynki mieszkalne i użyteczności publicznej.

Wykonane są sieci uzbrojenia podziemnego terenu przebiegające w granicach lub bezpośrednim sąsiedztwie działki:

- przyłącze kanalizacji
- przyłącze wodociągowe
- przyłącze energetyczne
- przyłącze gazowe

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występują

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Zagrożenia mogą wystąpić:

- Uderzenie przez przemieszczane przedmioty – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania materiałów i przedmiotów przez cały czas trwania budowy.
- Spadające przedmioty i elementy – występują przy robotach na wysokości oraz robotach wykończeniowych, aż do zakończenia robót wykończeniowych.
- Roboty na wysokościach – upadek ludzi z wysokości występuje w czasie montażu i demontażu rusztowań i deskowań przez cały okres wykonywania robót aż do zakończenia robót wykończeniowych.
- Kontakt z przedmiotami ostrymi i szorstkimi – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy oraz miejsca składowania materiałów
- Kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – elektronarzędzia i urządzenia znajdujące się na budowie przez cały okres trwania budowy.
- Kontakt z przedmiotami gorącymi – przy prowadzeniu prac spawalniczych, podgrzewaniu smoły i lepiku.

- Porażenie prądem elektrycznym – występuje przez cały okres trwania budowy w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz innymi urządzeniami zasilanych energią elektryczną.
- Zawalenie się rusztowania – występuje podczas montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań oraz deskowań.
- Hałas – występuje podczas obsługi urządzeń pneumatycznych, elektronarzędzi, obrabiarek do drewna, sprzężarek przez cały okres trwania budowy.
- Urazy kręgosłupa – występują podczas ręcznego transportu materiałów przez cały okres trwania budowy.
- Udar słoneczny – występuje podczas długotrwałej pracy w miejscach nasłonecznionych.

5. Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

5.1. Instruktaż prowadzi:

- pracodawca,
- kierownik budowy lub kierownik robót,
- brygadzysta.

5.2. Instruktaż powinien być prowadzony każdorazowo przed rozpoczęciem prac wymienionych w „Wykazie prac szczególnie niebezpiecznych”.

5.3. Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

- a)imienny podział pracy,
- b)kolejność wykonywania zadań,
- c)określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- d)wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
- e)konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- f)zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

5.4. Udokumentować przeprowadzenie instruktażu w „Zeszycie szkolenia instruktażowego”.

Fakt odbycia szkolenia instruktażowego pracownik ma potwierdzić własnoręcznym podpisem.

5.5. W trakcie prowadzenia instruktażu należy wykorzystać instrukcje bhp oraz oceny ryzyka zawodowego:

- a) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- b) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach ziemnych,
- c) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych,
- d) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach na wysokości,
- e) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- f) instrukcja bhp przy transporcie ręcznym,
- g) instrukcja bhp przy składowaniu materiałów budowlanych luzem,
- h) instrukcja bhp eksploatacji elektronarzędzi,
- i) instrukcja prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych,
- j) instrukcja przeciwpożarowa,
- k) instrukcja bhp betoniarki.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

6.1. Kierownik budowy pełniący nadzoru nad przestrzeganiem na terenie budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od wykonawców i podwykonawców przestrzegania tych przepisów.

6.2. Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy oraz stanem ochrony przeciwpożarowej na stanowiskach pracy sprawowany przez odpowiednio:

- kierownik robót,
- mistrz budowlany,

-brygadzysta,
stosownie do zakresu obowiązków.

6.3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

6.4. Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, stosowanie środki ochrony zbiorowej, w szczególności:

- balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m. i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m.; wolna przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;
- w przypadku zastosowania rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,0 m,
- siatki ochronne,
- siatki bezpieczeństwa.

6.4. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

6.5. Organizacja terenu budowy poprawiająca warunki bezpieczeństwa:

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- oznakowanie terenu budowy odpowiednimi tablicami informacyjnymi,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenie energii elektrycznej i wody,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie właściwej wentylacji,
- zapewnienie łączności telefonicznej,

I. WSKAZANIA

1. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Budynek – w związku z prowadzeniem prac instalacyjnych

2. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

II. PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZENSTWA PRACY NA RUSZTOWANIACH I WYSOKOŚCI

W trakcie robót na rusztowaniach i wysokościach należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- rusztowania ustawić na twardym, równym podłożu,
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- przed przystąpieniem do prac na rusztowaniu dokonać odbioru technicznego rusztowań przez osobę mającą odpowiednie uprawnienia (z wpisem tego faktu do dziennika budowy),
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją obsługi producenta lub projektem indywidualnym,
- Pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi mają obowiązek używania kasków ochronnych,
- Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną,
- Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, w miejscach przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Zabronione jest:

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych:

- Jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- Widoczność czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- W czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawienie materiałów wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy.

Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych.

Przeciążenie pomostów rusztowań materiałami.

Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylenie się przez poręcz, gromadzenie wyrobów, materiałów narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście.

UWAGI:

- używać wyłącznie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- pracownicy wykonujący wszystkie prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie
- prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zgodnie ze sztuką budowlaną.

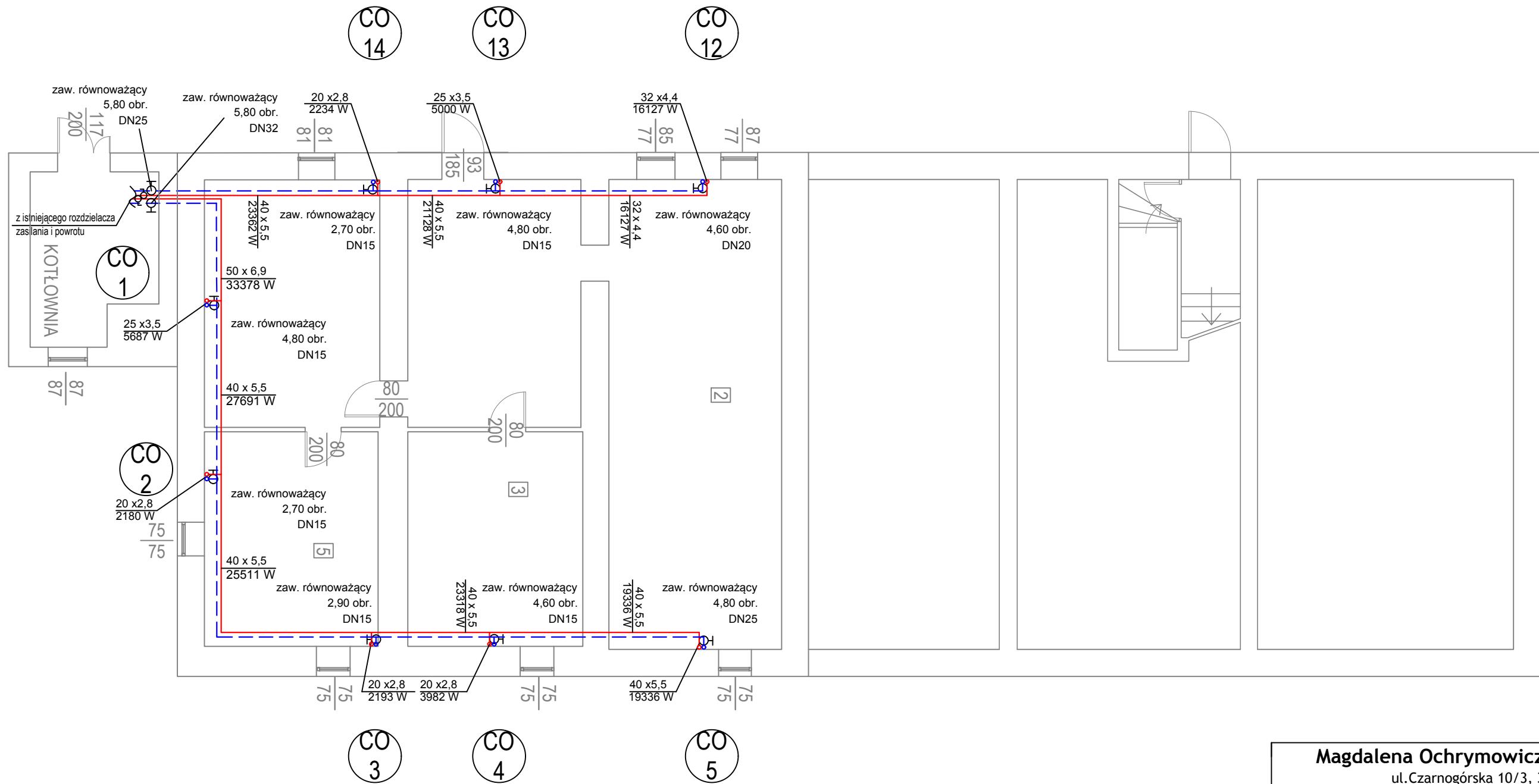
III. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZENSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- drogi, dojścia powinny być przejezdne,
- drogi ewakuacyjne powinny być wolne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu, itp.
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo – informacyjnych,
- miejsca niebezpieczne powinny być ogrodzone taśmą ostrzegawczą bądź ogrodzone.

WSZELKIE PRACE BUDOWLANE NALEŻY PROWADZIC ZGODNIE Z:

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tj. Dz. U. z 1998 r. Nr 94 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o Dozorze Technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.)
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69 poz. 332 z późn. zm.)
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Opracował:
mgr inż. Paweł Ochrymowicz



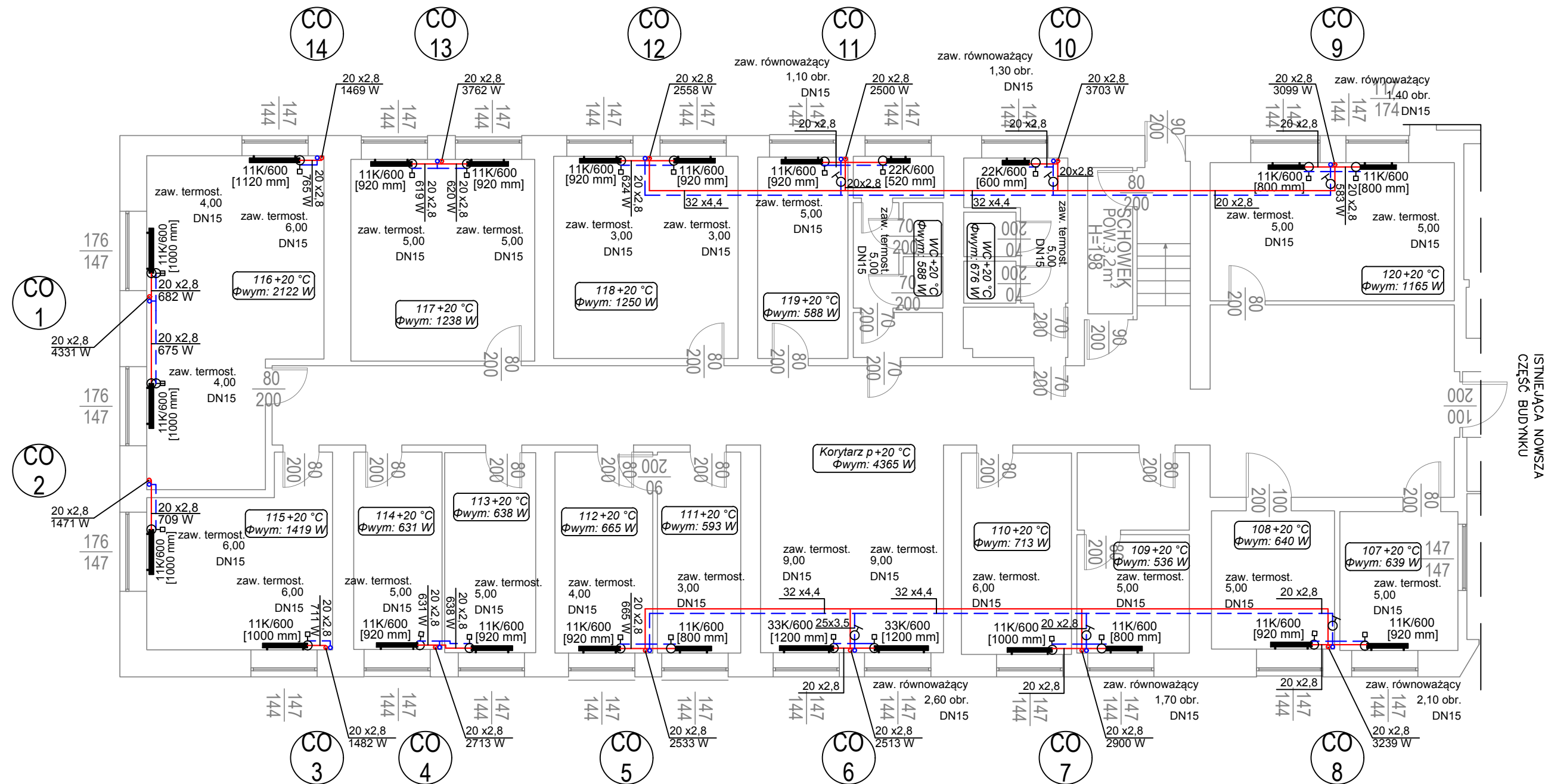
LEGENDA:

- CO 1 PION C.O.
ZASILANIE C.O.
POWRÓT C.O.
- 20x2,8 ŚREDNICA PRZEWODU
NR POMIESZCZENIA, OBLICZENIOWA TEMPERATURA W POMIESZCZENIU, STRATY CIEPŁA POMIESZCZENIA
22K/600 SYMBOL GRZEJNIKA
1000 mm TYP/WYSOKOŚĆ [DŁUGOŚĆ]
- 314 +20 °C
Φwym: 1678 W zaw. termost. 2,00 DN15 ZAWÓR TERMOSTATYCZNY Z NASTAWĄ WSTĘPNĄ
- zaw. równoważący 2,10 obr. DN15 ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY
- CH ZAWÓR ODCINAJĄCY

Magdalena Ochrymowicz SAN-PROJEKT
ul.Czarnogórska 10/3, 30-638 Kraków

Temat:	Opracowanie dokumentacji projektowej dla wykonania robót remontowych instalacji centralnego ogrzewania w budynku Urzędu Skarbowego w Myszkowie		
Obiekt:	URZĄD SKARBOWY W MYSZKOWIE ul. Pułaskiego 68, 42-300 Myszków		
Inwestor:	Skarb Państwa - Izba Administracji Skarbowej w Katowicach, ul. Damrota 25, 40- 022 Katowice	Data:	12.2019
Projektant:	mgr inż. Paweł Ochrymowicz MAP/0442/PWOS/10	Imię i Nazwisko:	Numer uprawnień: Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Anna Kufel MAP/0247/PWOS/12		
Opracował:	mgr inż. Magdalena Ochrymowicz		
Tytuł rysunku:	Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut piwnic.		Skala: 1:100
Część rys.:	Branża:	Faza projektu:	Numer rysunku:
1/1	Sanitarna	PROJEKT WYKONAWCZY	1

Projekt chroniony prawami autorskimi - Dz.U.1994 Nr24 poz.83; Wszelkie prawa zastrzeżone / All rights reserved. Powielanie , rozpowszechnianie, wykorzystanie, wprowadzanie zmian bez zgody posiadacza praw autorskich jest zabronione!



LEGENDA:



PION C.O.

ZASILANIE C.O.

POWRÓT C.O.

20x2,8

ŚREDNICA PRZEWODU

314 +20 °C
Φwym: 1678 W

NR POMIESZCZENIA,
OBLICZENIOWA TEMPERATURA
W POMIESZCZENIU,
STRATY CIEPŁA POMIESZCZENIA

22K/600
1000 mm

SYMBOL GRZEJNIKA
TYP/WYSOKOŚĆ [DŁUGOŚĆ]

zaw. termost.
2,00
DN15

ZAWÓR TERMOSTATYCZNY
Z NASTAWĄ WSTĘPNĄ

zaw. równoważący
2,10 obr.
DN15

ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY

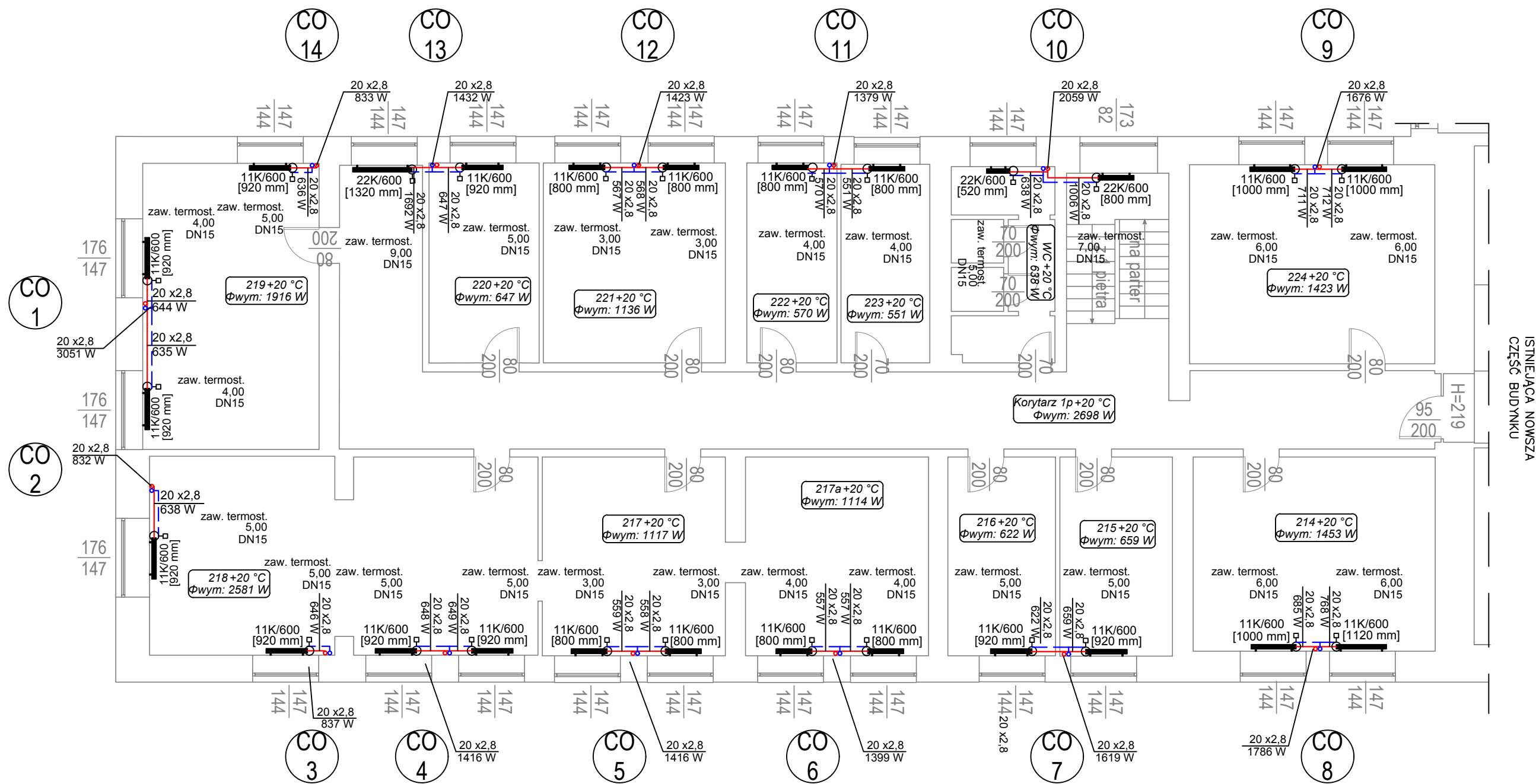
CH ZAWÓR ODCINAJĄCY

Magdalena Ochrymowicz SAN-PROJEKT

ul.Czarnogórska 10/3, 30-638 Kraków

Temat:	Opracowanie dokumentacji projektowej dla wykonania robót remontowych instalacji centralnego ogrzewania w budynku Urzędu Skarbowego w Myszkowie		
Obiekt:	URZĄD SKARBOWY W MYSZKOWIE ul. Pułaskiego 68, 42-300 Myszków		
Inwestor:	Skarb Państwa - Izba Administracji Skarbowej w Katowicach, ul. Damrota 25, 40- 022 Katowice	Data:	12.2019
Projektant:	mgr inż. Paweł Ochrymowicz	MAP/0442/PWOS/10	
Sprawdzający:	mgr inż. Anna Kufel	MAP/0247/PWOS/12	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Ochrymowicz		
Tytuł rysunku:	Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut parteru.		Skala: 1:100
Część rys.:	1/1	Branża: Sanitarna	Faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY
			Numer rysunku: 2

Projekt chroniony prawami autorskimi - Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83; Wszelkie prawa zastrzeżone / All rights reserved. Powielanie, rozpowszechnianie, wykorzystanie, wprowadzanie zmian bez zgody posiadacza praw autorskich jest zabronione!



ISTNIEJĄCA NOWSZA
CZĘŚĆ BUDYNKU

LEGENDA:



PION C.O.

ZASILANIE C.O.

POWRÓT C.O.

20x2,8 ŚREDNICA PRZEWODU

NR POMIESZCZENIA,
OBLICZENIOWA TEMPERATURA
W POMIESZCZENIU,
STRATY CIEPŁA POMIESZCZENIA

22K/600 SYMBOL GRZEJNIKA
1000 mm TYP/WYSOKOŚĆ [DŁUGOŚĆ]

zaw. termost. 2,00 DN15 ZAWÓR TERMOSTATYCZNY
Z NASTAWĄ WSTĘPNĄ

zaw. równoważący 2,10 obr. DN15 ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY

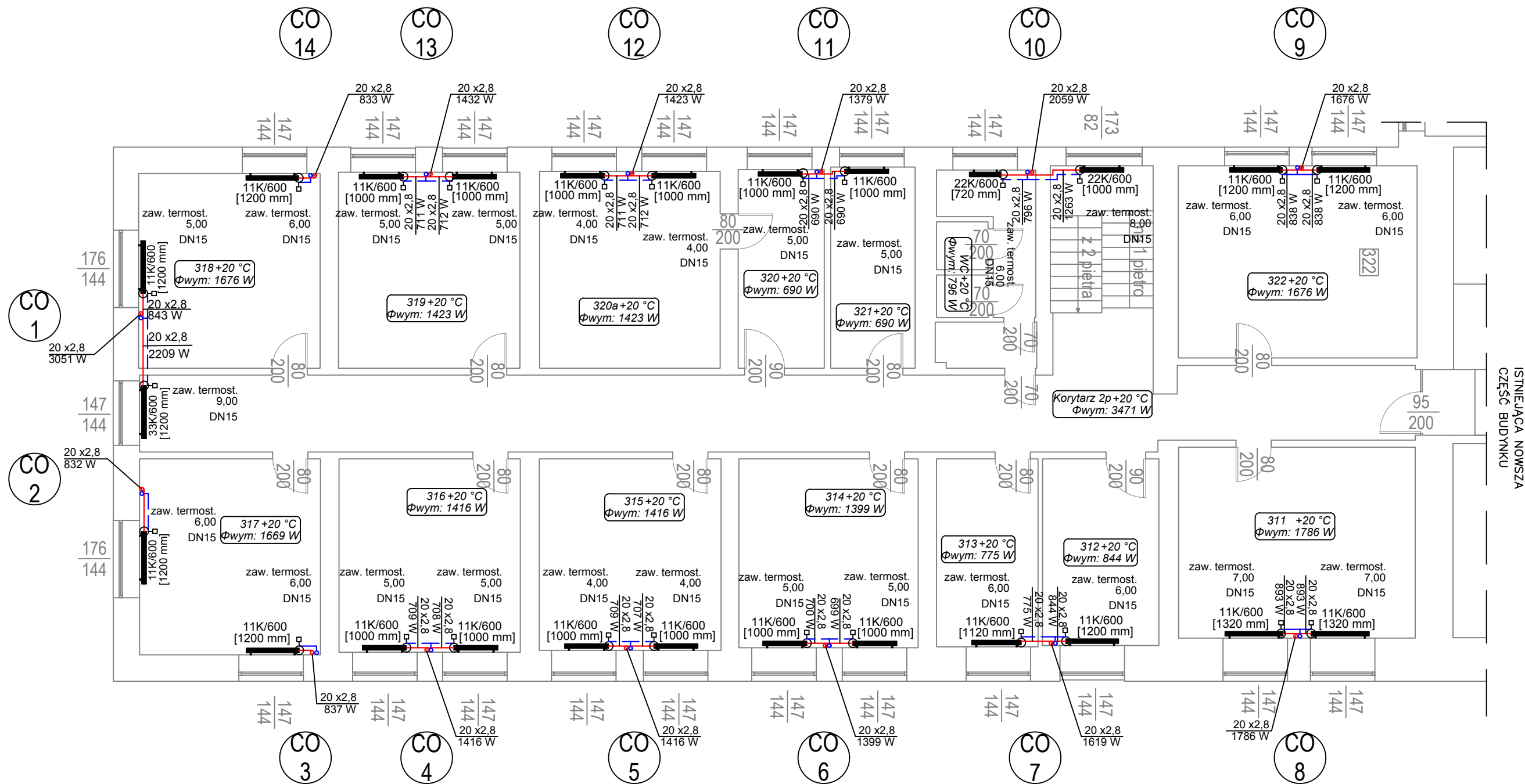
ZAWÓR ODCINAJĄCY

Magdalena Ochrymowicz SAN-PROJEKT

ul. Czarnogórska 10/3, 30-638 Kraków

Temat:	Opracowanie dokumentacji projektowej dla wykonania robót remontowych instalacji centralnego ogrzewania w budynku Urzędu Skarbowego w Myszkowie		
Obiekt:	URZĄD SKARBOWY W MYSZKOWIE ul. Pułaskiego 68, 42-300 Myszków		
Inwestor:	Skarb Państwa - Izba Administracji Skarbowej w Katowicach, ul. Damrota 25, 40-022 Katowice	Data:	12.2019
Projektant:	mgr inż. Paweł Ochrymowicz MAP/0442/PWOS/10	Imię i Nazwisko:	Numer uprawnień: Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Anna Kufel MAP/0247/PWOS/12		
Opracował:	mgr inż. Magdalena Ochrymowicz		
Tytuł rysunku:	Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut I piętra.		Skala: 1:100
Część rys.:	1/1	Branża:	Sanitarna
Faza projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY		Numer rysunku: 3

Projekt chroniony prawami autorskimi - Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83; Wszelkie prawa zastrzeżone / All rights reserved. Powielanie, rozpowszechnianie, wykorzystanie, wprowadzanie zmian bez zgody posiadacza praw autorskich jest zabronione!



ISTNIEJĄCA NOWSZA
CZĘŚĆ BUDYNKU

LEGENDA:



PION C.O.

ZASILANIE C.O.

POWRÓT C.O.

20x2,8

ŚREDNICA PRZEWODU

314 +20 °C
Φwym: 1678 W

NR POMIESZCZENIA,
OBLICZENIOWA TEMPERATURA
W POMIESZCZENIU,
STRATY CIEPŁA POMIESZCZENIA

22K/600
1000 mm

SYMBOL GRZEJNIKA
TYP/WYSOKOŚĆ [DŁUGOŚĆ]

zaw. termost.
2,00
DN15

ZAWÓR TERMOSTATYCZNY
Z NASTAWĄ WSTĘPNĄ

zaw. równoważący
2,10 obr.
DN15

ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY

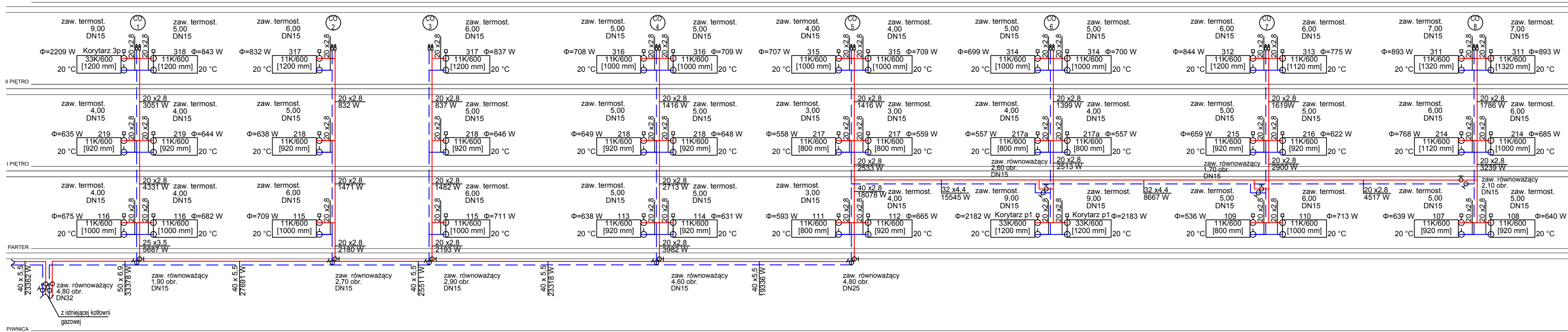
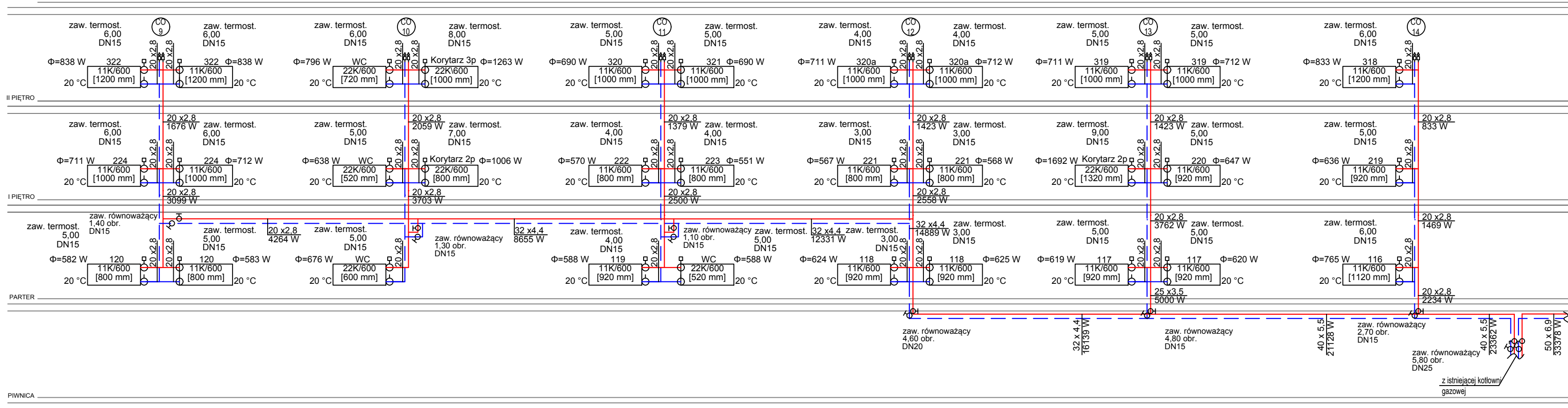
ZAWÓR ODCINAJĄCY

Magdalena Ochrymowicz SAN-PROJEKT

ul.Czarnogórska 10/3, 30-638 Kraków

Temat:	Opracowanie dokumentacji projektowej dla wykonania robót remontowych instalacji centralnego ogrzewania w budynku Urzędu Skarbowego w Myszkowie		
Obiekt:	URZĄD SKARBOWY W MYSZKOWIE ul. Pułaskiego 68, 42-300 Myszków		
Investor:	Skarb Państwa - Izba Administracji Skarbowej w Katowicach, ul. Damrota 25, 40- 022 Katowice	Data:	12.2019
Projektant:	mgr inż. Paweł Ochrymowicz MAP/0442/PWOS/10	Imię i Nazwisko:	Numer uprawnień: Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Anna Kufel MAP/0247/PWOS/12		
Opracował:	mgr inż. Magdalena Ochrymowicz		
Tytuł rysunku:	Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut II piętra.		Skala: 1:100
Część rys.:	1/1	Branża:	Sanitarna
Faza projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY		Numer rysunku: 4

Projekt chroniony prawami autorskimi - Dz.U.1994 Nr24 poz.83; Wszelkie prawa zastrzeżone / All rights reserved. Powielanie , rozpowszechnianie, wykorzystywanie, wprowadzanie zmian bez zgody posiadacza praw autorskich jest zabronione!



LEGENDA:

CO 1 PION C.O.

ZASILANIE C.O.

POWRÓT C.O.

20x2,8 ŚREDNICA PRZEWODU

22K/600 SYMBOL GRZEJNIKA
1000 mm TYP/WYSOKOŚĆ [DŁUGOŚĆ]

zaw. termost. 2,00 DN15 ZAWÓR TERMOSTATYCZNY
Z NASTAWĄ WSTĘPNĄ

zaw. równoważący 2,10 obr. DN15 ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY

CH ZAWÓR ODCINAJĄCY

Magdalena Ochrymowicz SAN-PROJEKT

ul.Czarnogórska 10/3, 30-638 Kraków

Temat: Opracowanie dokumentacji projektowej dla wykonania robót remontowych instalacji centralnego ogrzewania w budynku Urzędu Skarbowego w Myszkowie

Obiekt: URZĄD SKARBOWY W MYSZKOWIE
ul. Pułaskiego 68, 42-300 Myszków

Investor: Skarb Państwa - Izba Administracji Skarbowej w Katowicach, ul. Damrota 25, 40- 022 Katowice

Data: 12.2019

Projektant: mgr inż. Paweł Ochrymowicz MAP/0442/PWOS/10

Sprzwdzający: mgr inż. Anna Kufel MAP/0247/PWOS/12

Opracował: mgr inż. Magdalena Ochrymowicz

Tytuł rysunku: Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania.

Skala: -

Część rys.: 1/1 Branża: Sanitarna Faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY Numer rysunku: 5

Projekt chroniony prawami autorskimi - Dz.U.1994 Nr24 poz.83; Wszelkie prawa zastrzeżone / All rights reserved. Powielanie, rozpowszechnianie, wykorzystywanie, wprowadzanie zmian bez zgody posiadacza praw autorskich jest zabronione!