

Dostosowanie instalacji centralnego ogrzewania do wykonanej termomodernizacji w budynku przy ul. Śmigielskiego 7 w Będzinie

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wspólnota” 42-500 Będzin ul. Zwycięstwa 12

Zawartość dokumentacji:

Oświadczenie o kompletności dokumentacji

Kopia zaświadczenia o przynależności do izby projektanta

Kopia uprawnień projektanta

Kopia zaświadczenia o przynależności do izby sprawdzającego

Kopia uprawnień sprawdzającego

Opis techniczny:

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Założenia projektowe
4. Projektowe obciążenie cieplne i obliczenia hydrauliczne
5. Opis instalacji
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru
7. Informacja na temat BIOZ
8. Zestawienie podstawowych prac i materiałów

Część rysunkowa:

1.	Rzut piwnic	17/2025/1
2.	Rzut parteru	17/2025/2
3.	Rzut kondygnacji powtarzalnej	17/2025/3
4.	Rozwinięcie instalacji c.o. – sekcja 1	17/2025/4
5.	Rozwinięcie instalacji c.o. – sekcja 2	17/2025/5

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowiły następujące materiały wyjściowe:

- Umowa z inwestorem 69/2024
- Projekt archiwalny „Modernizacja instalacji co” dla przedmiotowego budynku wykonana w 2001 roku przez „Inwestprojekt – Katowice”
- Audyt energetyczny dla przedmiotowego budynku wykonywany przez firmę EkoEnerg Marek Adamus z Gliwic.
- Aneks do projektu P.T. wewnętrzna instalacja c.o. – Miastoprojekt Katowice z 1982r
- Dokumentacja archiwalna budynków wybudowanych w tej samej technologii i z podobnego okresu budowy
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące normy projektowania, katalogi producentów, uzgodnienia
- Materiały własne

2. Zakres opracowania:

Opracowanie niniejsze obejmuje swym zakresem:

- Obliczenia projektowanego obciążenia cieplnego dla przedmiotowego budynku z uwzględnieniem docieplenia wg audytu energetycznego
- Dobór nowych zaworów grzejnikowych dynamicznych w mieszkaniach wraz z głowicami (z ograniczeniem do +16°C) oraz zaworów termostatycznych na kłatkach, korytarzach i w pomieszczeniach ogólnodostępnych wraz z głowicami (z wzmocnionymi z ograniczeniem do +8°C – klatki i korytarze)
- Dobór ręcznych zaworów regulacyjnych podpionowych montowanych na gałęzi powrotnej, na zasilaniu zawory kulowe odcinające
- Dobór zaworów stabilizacji ciśnienia z zaworami nastawnymi na wyjściach z rozdzielaczy
- Montaż odpowietrzników o zwiększonej przepustowości na zakończeniu pionów
- Uzupełnienie izolacji na rurociągach poziomych w piwnicach (około 20%)

3. Założenia projektowe:

- Budynek masywny
- Ogrzewanie bez przerwy
- Miejsce usytuowania węzła c.o. pozostaje bez zmian
- Grzejniki i orurowanie pozostają bez zmian
- Parametry instalacji przyjęte do obliczeń 80/60°C
- W mieszkaniach nowe zawory przygrzejnikowe dynamiczne wraz z głowicami termostatycznymi gazowymi (z ograniczeniem do +16°C)
- W kłatkach schodowych, korytarzach, pomieszczeniach ogólnodostępnych zawory termostatyczne wraz z głowicami antywandalowymi gazowymi (ograniczenie do 8°C – klatki i korytarze)
- Armatura podpionowa – ręczne zawory równoważące ze spustem na powrocie oraz zawory kulowe na zasilaniu
- Izolacja termiczna prefabrykowana

4. Projektowane obciążenie cieplne i obliczenia hydrauliczne:

Projektowane obciążenie cieplne budynku dla poszczególnych pomieszczeń obliczono programem KAN OZC 7.0 pro.

Obliczenia hydrauliczne wykonano programem KAN-SET 7.4

Dane charakterystyczne budynku:

Budynek przy ul. Śmigielskiego to obiekt mieszkalny wielorodzinny punktowiec. Obiekt jest całkowicie podpiwniczony. Budynek zrealizowany jest w technologii ślizgowej.

Konstrukcję przegród oraz grubości dociepleń przyjęto za audytem energetycznym wykonanym przez firmę EkoEnerg Marek Adamus w grudniu 2024r udostępnianą przez inwestora.

Zapotrzebowanie ciepła budynku na podstawie obliczeń z uwzględnieniem docieplenia ścian i stropodachu które zgodnie z audytem należy wykonać.

$$Q = 150,1 \text{ kW}$$

$$\Delta p = 25,2 \text{ kPa}$$

- ciśnienie dyspozycyjne (z oporami regulatorów)

5. Opis instalacji:

5.1. Rurociągi:

Rozprowadzenie instalacji c.o. w piwnicach, a także piony i gałęzki grzejnikowe pozostają bez zmian.

5.2. Elementy grzejne:

Wielkość i lokalizacja grzejników w mieszkaniach pozostają bez zmian.

5.3. Regulacja instalacji:

Należy zdemontować istniejące zawory termostatyczne, a w ich miejsce zamontować nowe przygrzejnikowe zawory dynamiczne, wraz z głowicami gazowymi, które zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – posiadają ograniczenie temperatury do 16 °C. Należy na podstawie niniejszej dokumentacji wykonać nastawy tych zaworów. Regulację wstępną podano na rysunkach rozwinień instalacji (rysunki nr. 4 i 5) obok zaworu podana została liczba oznaczająca nastawę zaworu. Na klatce schodowej, korytarzu i w pomieszczeniach ogólnodostępnych montować zwykłe zawory termostatyczne proste oraz na klatkach i korytarzach głowice antywandalowe, wzmocnione. Pod pionami na gałęziach powrotnych zaprojektowano ręczne zawory równoważące – lokalizację, wielkość oraz nastawy zaworów zamieszczono w części rysunkowej. Zawory podpionowe o ile to możliwe wyprowadzić do pomieszczeń korytarza.

5.4. Odpowietrzenie

Na zakończeniu pionów zamontowane są już odpowietrzniki indywidualne, ale ze względu na ich zły stan techniczny w uzgodnieniu z Inwestorem przyjęto ich wymianę na nowe odpowietrzniki o zwiększonej przepustowości wraz z zaworami kulowymi pod odpowietrznikiem.

5.5. Armatura odcinająca

Pod pionami na gałęziach zasilających montować zawory kulowe odcinające. Zawór ręcznej regulacji montowany na gałęzi powrotnej pełni również funkcję zaworu odcinającego, dodatkowo umożliwia spust wody z pionu.

5.6. Stabilizacja ciśnienia

Na wyjściu sekcji z rozdzielaczy zaprojektowano regulatory stabilizacji ciśnienia z zaworami nastawnymi. Nastawy regulatorów podano w części rysunkowej. Istniejące regulatory zdemontować.

5.7. Rozdzielacze

Rozdzielacze pozostają bez zmian.

5.8. Montaż

Fragmety rur w miejscach wymiany lub przebudowy wykonać z rur stalowych czarnych o przeznaczeniu ciepłowniczym wg. PN/H-74244, ze stali gat. St3S.

Rury stalowe czarne należy zabezpieczyć przed korozją przez oczyszczenie z rdzy za pomocą szczotki stalowej i pomalowanie farbami antykorozyjnymi np. Korsil 90-k lub Syntokor A lub innym zestawem o podobnych właściwościach. Grubość warstw minimum 120 mikrometrów.

W obrębie piwnic należy uzupełnić izolację termiczną rurociągów (około 20%). Wykonać również izolację rozdzielaczy. Izolację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami - „Warunkami technicznymi – jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” - zmiana z dnia 6 listopada 2008. Izolacyjność przewodów c.o. powinna spełniać wymagania zawarte w w/w rozporządzeniu, które przedstawia tabela poniżej.

L.P.	RODZAJ PRZEWODU LUB KOMPONENTU	MIN. GRUBOSC IZOLACJI (materiał 0,035W/(mK))
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 i stropy, skrzyżowania przewodów	½ z wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ z wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz	40 mm

	izolacji cieplnej budynku)	
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ulożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	½ wymagań z poz. 1-4

Stosować izolację prefabrykowaną, dopuszczoną do stosowania w budownictwie.

6. Warunki techniczne wykonania i odbioru – uwagi końcowe:

- Instalację c.o. należy wykonać zgodnie z projektem, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz PN-64/B-10400.
- Wszystkie istotne zmiany w stosunku do projektu uzgodnić z biurem projektowym.
- Po uruchomieniu instalacji nie można całkowicie wyeliminować potrzeby częściowego jej doregulowania po rozpoczęciu sezonu grzewczego. W kosztorysie inwestorskim uwzględniono ten koszt w pozycji regulacja hydrauliczna. Obejmuje on nie tylko jednorazowe wykonanie nastaw na termostatach ale także rozruch instalacji na gorąco (po rozpoczęciu sezonu grzewczego) z ewentualną ponowną zmianą nastaw na części termostatów.
- Średnice zaworów RA-DV oraz zaworów kulowych podpionowych przyjęto za dokumentacją archiwalną. Przed zamówieniem należy zweryfikować średnice.

7. Informacja na temat BIOZ

Stwierdza się, że dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagane sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, gdyż nie występują warunki określone w art. 21a 1, ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528 wraz z późniejszymi zmianami oraz Rozp. Min, Inf. z dnia 23. 06. 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126 - w trakcie budowy nie będą wykonywane roboty budowlane wymienione w ust. 2 w/w ustawy.

Przewidywane roboty budowlane będą trwać nie dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych mniej niż 20 pracowników, a pracochłonność planowanych robót nie będzie przekraczać 500 osobodni.

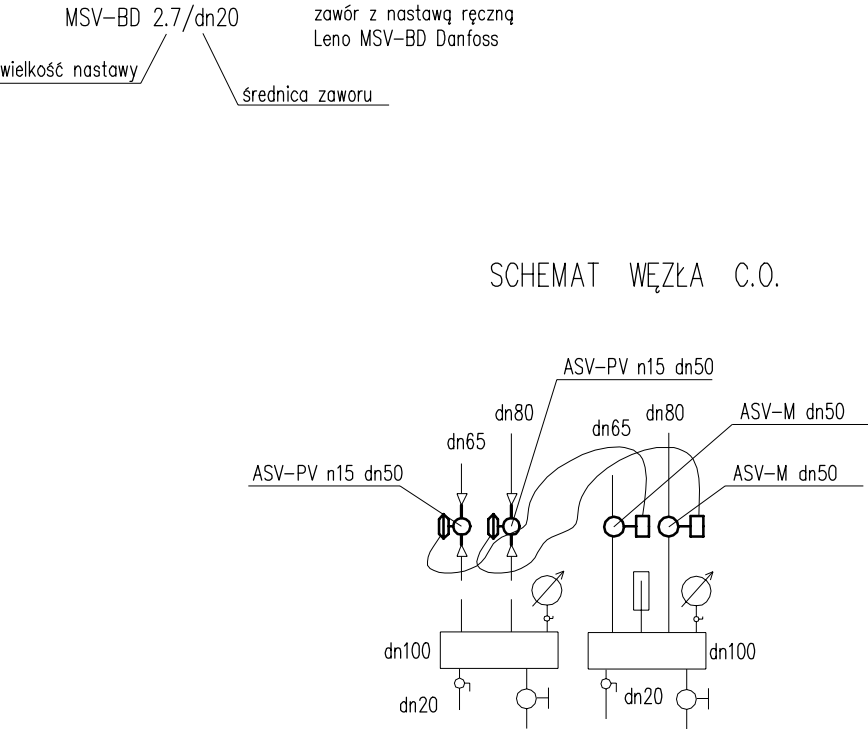
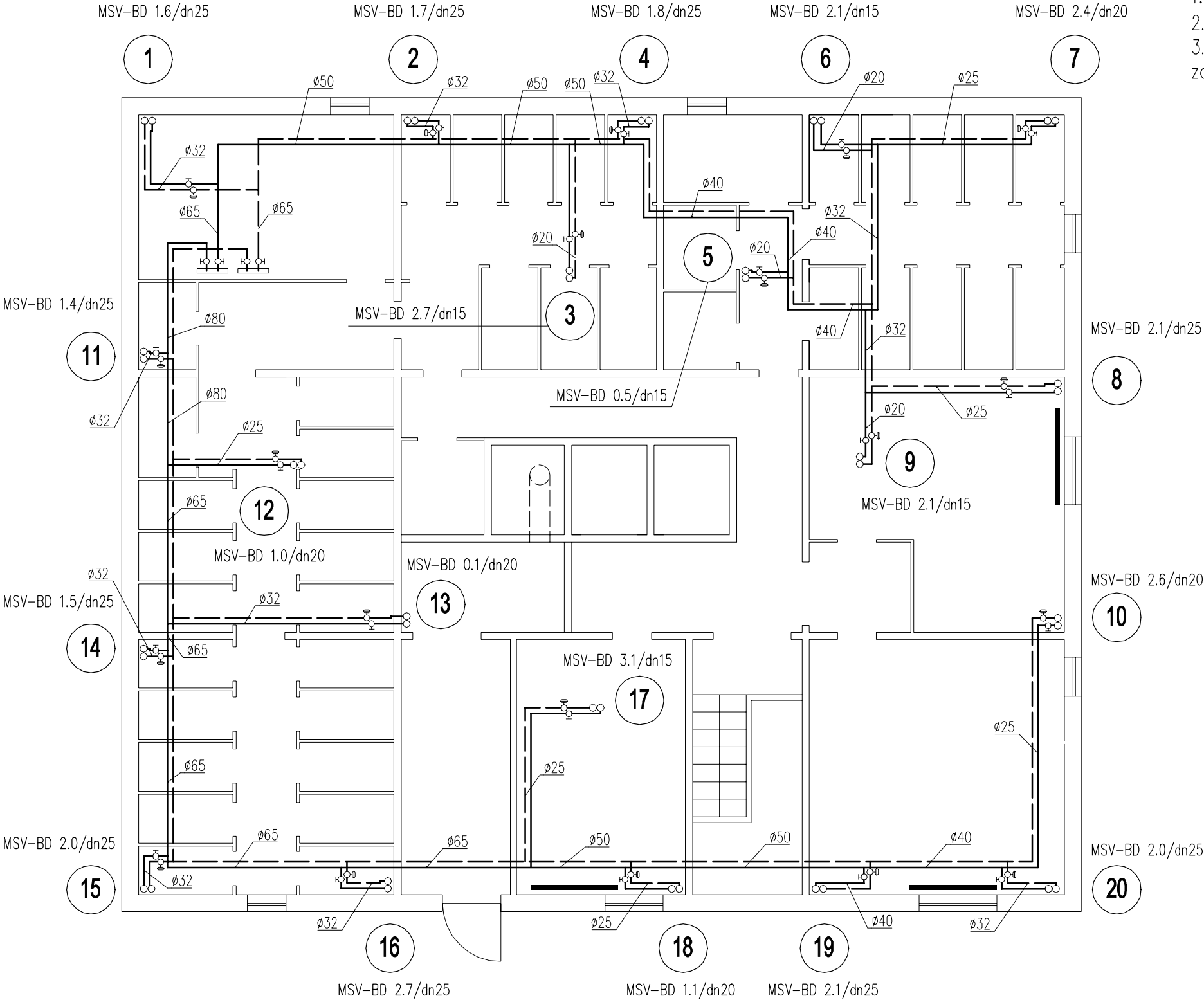
8. Zestawienie podstawowych prac i materiałów:

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość
1.	Regulator stabilizacji ciśnienia dn 50 z zaworem nastawnym dn 50	2 kpl.
2.	Zawór termostatyczny z nastawą wstępną prosty dn 15 klatki schodowe, korytarze, pomieszczenia wspólne	9 szt.
3.	Zawór grzejnikowy dynamiczny dn 15 z nastawą wstępną	333 szt.
4.	Głowica termostatyczna gazowa (z ograniczeniem do 16°C)	336 szt.
5.	Głowica termostatyczna wzmocniona gazowa (z ograniczeniem do 8°C-klatki i korytarze)	6 szt.
6.	Wykonanie nastaw na zaworach przygrzejnikowych	342 szt.
7.	Pierścienie zabezpieczające na każdym grzejniku po doregulowaniu na gorąco (uniemożliwienie demontażu głowicy przez użytkownika bez naruszenia pierścienia notorycznie rozregulowywania instalacja przez mieszkańców)	342 szt.
8.	Zawór kulowy odcinający podpionowy dn 20	5 szt.

9.	Zawór kulowy odcinający podpionowy dn 25	5 szt.
10.	Zawór kulowy odcinający podpionowy dn 32	10 szt.
11.	Zawór równoważący ręczny dn 15,	5 szt.
12.	Zawór równoważący ręczny dn 20	15 szt.
13.	Zawór równoważący ręczny dn 25	10 szt.
14.	Wymiana odpowietrzników automatycznych na zakończeniu pionów odpowietrzniki o zwiększonej przepustowości wraz z montażem zaworów odcinających pod odpowietrznikiem	20 kpl.
15.	Uzupełnienie izolacji w piwnicach	20%
16.	Demontaż zaworów termostatycznych	342 szt.
17.	Demontaż głowic termostatycznych	342 szt.
18.	Demontaż odpowietrzników na pionach	20 szt.
19.	Demontaż regulatorów stabilizacji ciśnienia z kompletem do odbioru ciśnienia	4 kpl.
20.	Demontaż zaworów podpionowych	20 kpl.

RZUT PIWNIC

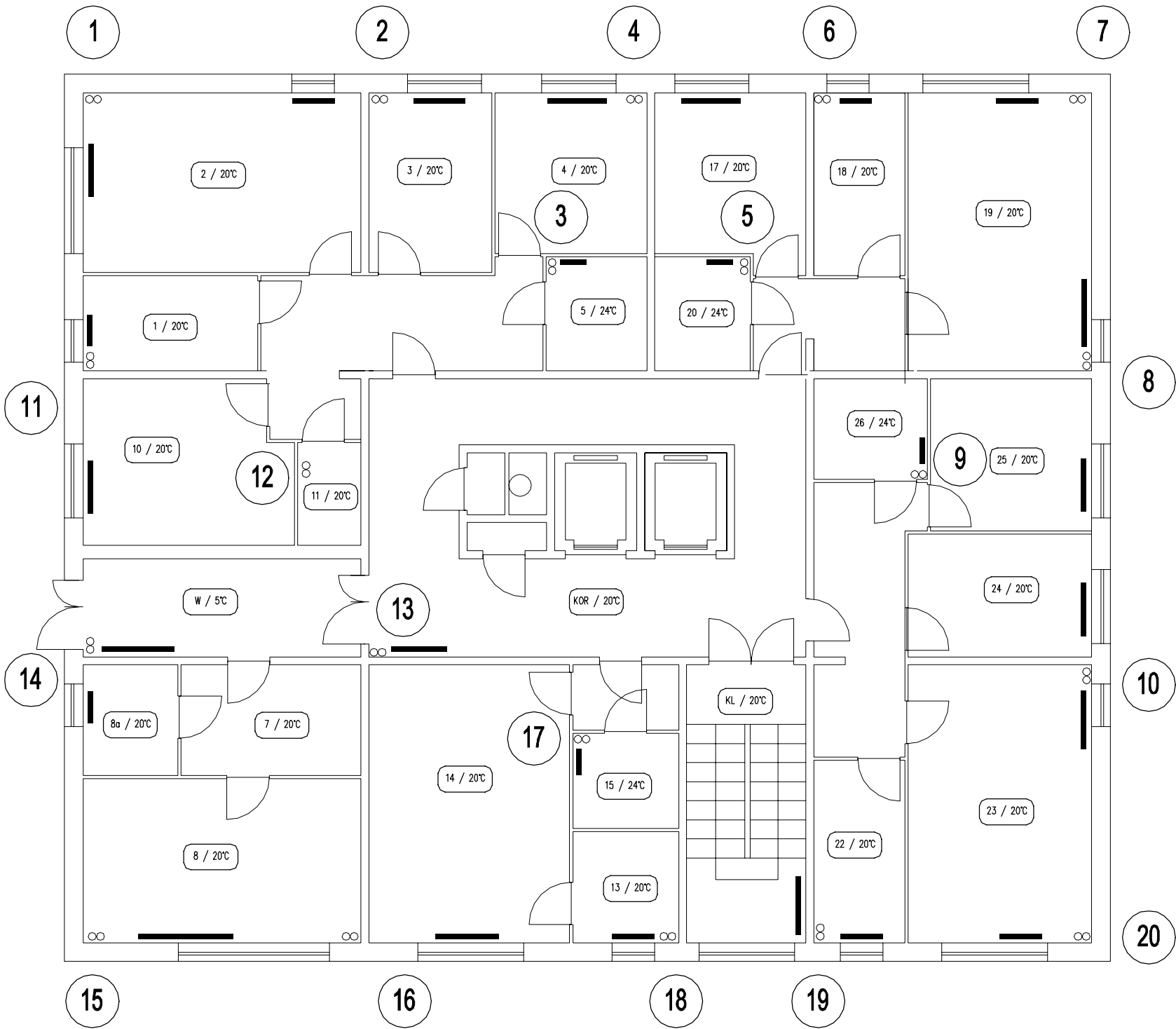
- UWAGI:
- 1. Orurowanie instalacji (trasa, średnice) pozostaje bez zmian.
 - 2. Pod pionami (na powrocie) zaprojektowano zawory ręcznej regulacji.
 - 3. Na wyjściu z rozdzielaczy montować regulatory stabilizacji ciśnienia ASV-PV z zaworami ASV-M – wielkość nastawy na rysunku. Rozdzielacze bez zmian.



PARAMETRY:
 $Q = 150,1 \text{ kW}$
 $\Delta p = 25,2 \text{ kPa}$
 $\Delta T = 80/60^\circ\text{C}$

	Obiekt i adres:	Budynek mieszkalny ul. Śmigielskiego 7 w Będzinie			
	Faza i temat:	PB-W Dostosowanie instalacji c.o. po termomodernizacji budynku			
	Nazwa rys.:	RZUT PIWNIC			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Umowa nr: 69/2024	
Projektował:	mgr inż. Joanna Węgrzyn	SLK/0959/ PWOS/05		Nr rys.: 1	Nr proj.: 17/2025
Opracował:				Skala: 1:100	Data: 02.2025
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Grzyb	SLK/8219/ PWBS/19			
SP INWESTPROJEKT 41-600 Świętochłowice ul.Bieszczadzka 9					

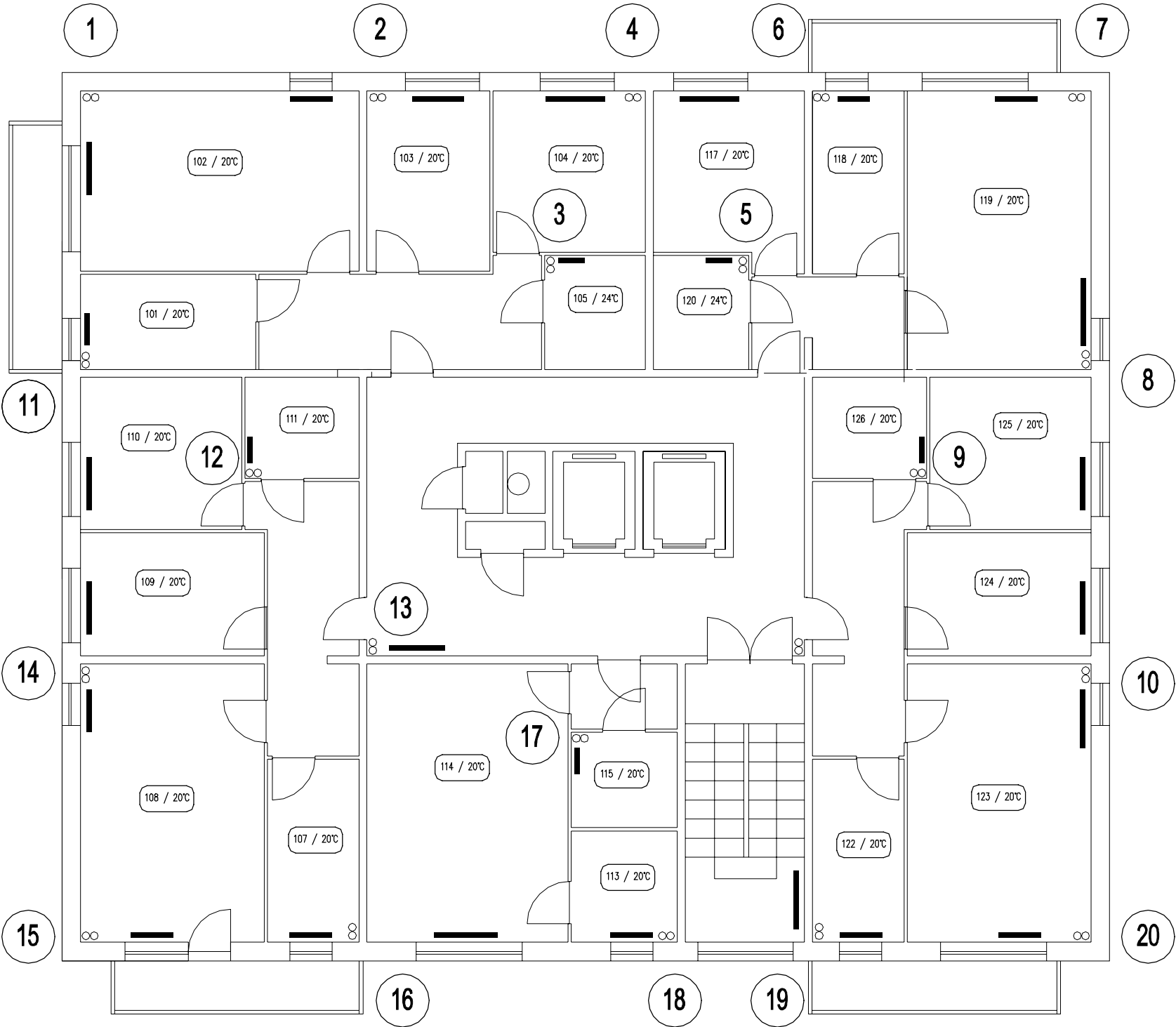
RZUT PARTERU



- Uwaga:
- Piony i instalacja w pomieszczeniach wykonana ze stali spawanej pozostaje bez zmian.
 - Ilość, wielkość i lokalizacja elementów grzejnych pozostają bez zmian.
 - Należy wymienić istniejące zawory termostaticzne na nowe dynamiczne wraz z głowicami umożliwiającymi ograniczenie temperatury w pomieszczeniu poniżej 16°C oraz wykonać nastawy na zaworach zgodnie z wielkościami podanymi na rozwinięciach instalacji.
 - Na klatkach schodowych i w pomieszczeniach ogólnodostępnych zastosować głowice wzmocnione z ograniczeniem temperatury do 8°C.
 - Wymienić odpowietrzniki na pionach na odpowietrzniki o zwiększonej przepustowości wraz z zaworami kulowymi pod odpowietrznikami.

	Obiekt i adres:	Budynek mieszkalny ul. Śmigielskiego 7 w Będzinie			
	Faza i temat:	PB-W Dostosowanie instalacji c.o. po termomodernizacji budynku			
	Nazwa rys.:	RZUT PARTERU			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Umowa nr: 69/2024	
Projektował:	mgr inż. Joanna Węgrzyn	SLK/0959/ PWOS/05		Nr rys.: 2	Nr proj.: 17/2025
Opracował:				Skala: 1:100	Data: 02.2025
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Grzyb	SLK/8219/ PWBS/19			
SP INWESTPROJEKT 41-600 Świętochłowice ul.Bieszczadzka 9					

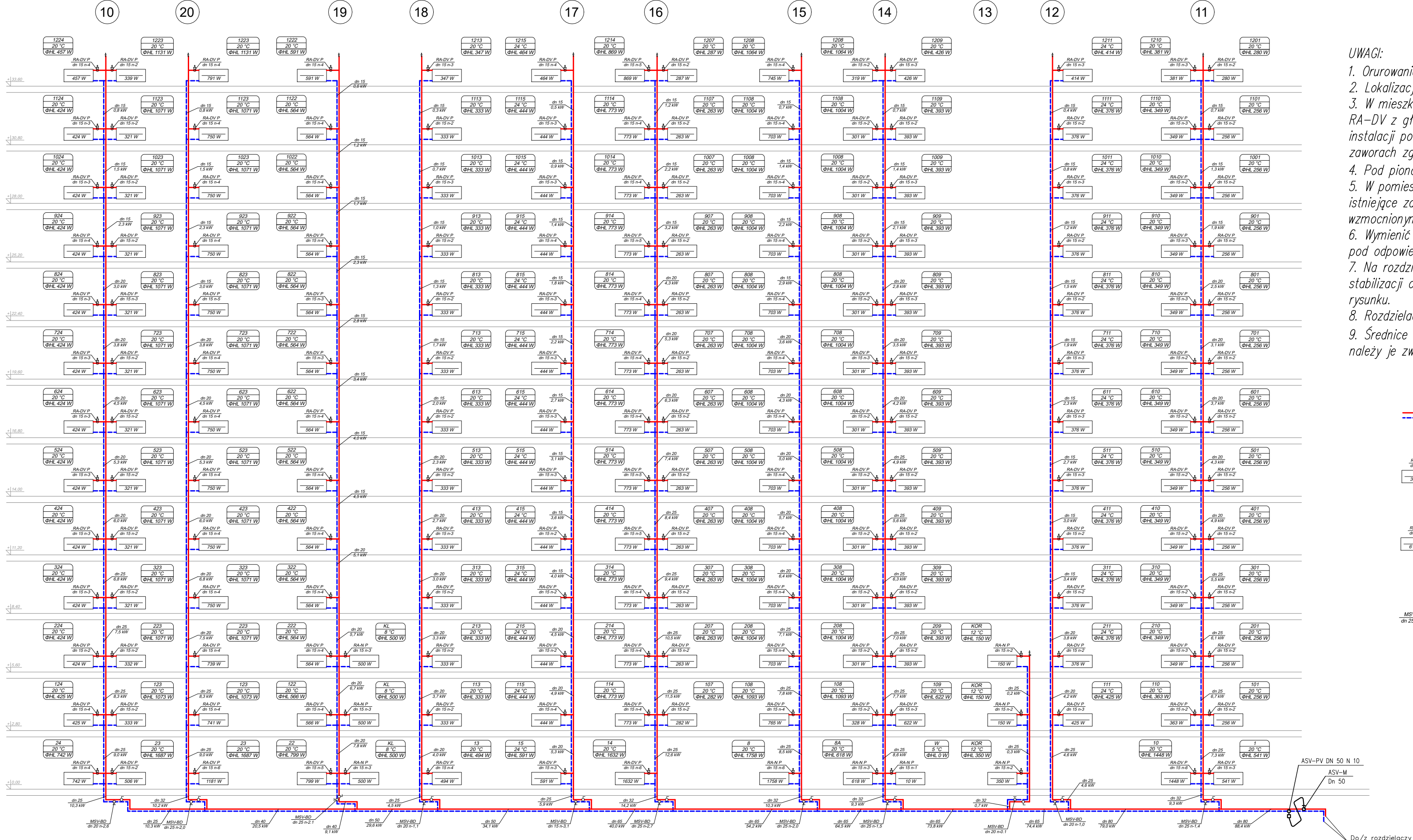
RZUT KONDYGNACJI POWTARZALNEJ



- Uwaga:
1. Piony i instalacja w pomieszczeniach wykonana ze stali spawanej pozostaje bez zmian.
 2. Ilość, wielkość i lokalizacja elementów grzejnych pozostają bez zmian.
 3. Należy wymienić istniejące zawory termostaticzne na nowe dynamiczne wraz z głowicami umożliwiającymi ograniczenie temperatury w pomieszczeniu poniżej 16°C oraz wykonać nastawy na zaworach zgodnie z wielkościami podanymi na rozwinięciach instalacji.
 4. Na klatkach schodowych i w pomieszczeniach ogólnodostępnych zastosować głowice wzmocnione z ograniczeniem temperatury do 8°C.
 5. Wymienić odpowietrzniki na pionach na odpowietrzniki o zwiększonej przepustowości wraz z zaworami kulowymi pod odpowietrznikami.

	Obiekt i adres:	Budynek mieszkalny ul. Śmigileckiego 7 w Będzinie			
	Faza i temat:	PB-W Dostosowanie instalacji c.o. po termomodernizacji budynku			
	Nazwa rys.:	RZUT KONDYGNACJI POWTARZALNEJ			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Umowa nr: 69/2024	
Projektował:	mgr inż. Joanna Węgrzyn	SLK/0959/ PWOS/05		Nr rys.: 3	Nr proj.: 17/2025
Opracował:				Skala: 1:100	Data: 02.2025
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Grzyb	SLK/8219/ PWBS/19			
SP INWESTPROJEKT 41-600 Świętochłowice ul.Bieszczadzka 9					

ROZWINIĘCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA – ŚMIGIELSKIEGO 9 – SEKCJA 1



UWAGI:

1. Orurowanie instalacji (trasa, średnice) pozostaje bez zmian.
2. Lokalizacja i wielkość grzejników pozostają bez zmian.
3. W mieszkaniach należy wymienić zawory termostatyczne na nowe dynamiczne RA-DV z głowicami cieczowymi z ograniczeniem do $+16^{\circ}\text{C}$ i wykonać regulację instalacji po wykonanych pracach termomodernizacyjnych – nowe nastawy na zaworach zgodnie z rozwinieciem. Na kłatkach zawory RA.
4. Pod pionami (na powrocie) zaprojektowano zawory ręcznej regulacji.
5. W pomieszczeniach ogólnodostępnych i na kłatkach schodowych wymienić istniejące zawory termostatyczne na nowe typu RA-N wraz z głowicami wzmocnionymi z ograniczeniem do $+8^{\circ}\text{C}$.
6. Wymienić odpowietrzniki na zakończeniu pionów wraz z zaworami kulowymi pod odpowietrznikami – odpowietrzniki o zwiększonej przepustowości.
7. Na rozdzielaczach na wyjściu z każdej sekcji montować regulatory stabilizacji ciśnienia ASV-PV z zaworami ASV-M – wielkość nastawy na rysunku.
8. Rozdzielacze bez zmian.
9. Średnice zaworów przyjęto za dokumentację archiwalną. Przed montażem należy je zweryfikować.

Istnieje orurowanie z rur stalowych
spawanych średnica Dn 25mm

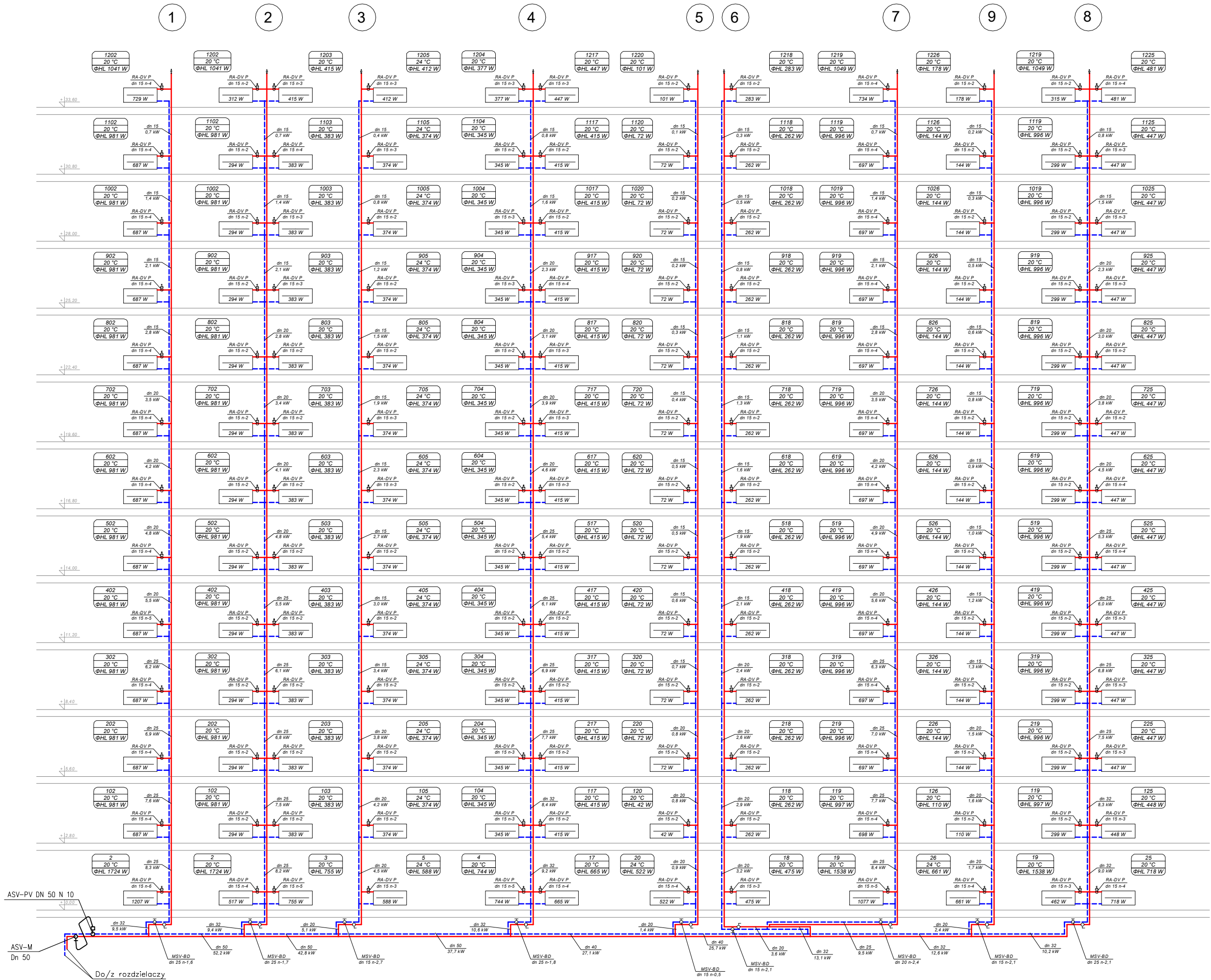
Nowy zawór dynamiczny prosty typu RA-DV o średnicy 15mm,
nastawie 3.0 (w mieszkaniach wyposażony w głowicę
termostatyczną Aero RA z ograniczeniem do +16°C.)

Nowy zawór termostatyczny prosty typu RA o średnicy 15mm,
nastawie 3.0 (w kłatkach wyposażony w głowicę termostatyczną
wzmocnioną Aero RA z ograniczeniem do +8°C.)

Projektowany zawór podpionowy ręcznej regulacji nastawa 1.5 średnica 25mm

	Obiekt i adres:	Budynek mieszkalny przy ul. Śmigłowskiego 7 w Będzinie			
	Faza i temat:	PB-W Dostosowanie instalacji centralnego ogrzewania do wykonanej modernizacji			
	Nazwa rys.:	ROZWINIĘCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA - SEKCJA 1			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Umowa nr: 69/2024	
Projektował:	mgr inż. J. Węgrzyn	SLK/0959/ PWOS/05		Nr rys.: 4	Nr proj.: 17/2025
Opracował:				Ilość rys. 5	Skala:
Sprawdził:	mgr inż. W. Grzyb	SLK/8219/ PWBS/19		Data:	02.2025
SP INWESTPROJEKT 41–600 ŚWIĄTĘCHÓWLICE UL. BIESZCZADZKA 9					

ROZWIŃCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA – ŚMIGIELSKIEGO 9 – SEKCJA 2



UWAGI I OZNACZENIA:
1. Jak na rys. 4

Objekt i adres: Budynek mieszkalny przy ul. Śmigielskiego 7 w Będzinie	Faza i temat: PB-W Dostosowanie instalacji centralnego ogrzewania do wykonanej modernizacji	ROZWIŃCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA -SEKCJA 2			
		Nazwa rys.:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant: mgr inż. J. Węgrzyn	Opracował: mgr inż. W. Grzyb	Sprawdził:	Umowa nr. 69/2024	Nr rys.: 5	Nr proj.: 17/2025
SP INWESTPROJEKT 41-600 ŚWIĘTOCHŁOWICE	UL. BIESZCZADZKA 9	Data:	Ilość rys. 5	Skala:	02.2025