

# **Dostosowanie instalacji centralnego ogrzewania do wykonanej termomodernizacji w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Powstańców Śląskich 9 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 piwnicy	83/2026/S-1
2.	Rzut parteru	83/2026/S-2
3.	Rzut kondygnacji powtarzalnej	83/2026/S-3
4.	Rozwinięcie instalacji c.o. – sekcja 1	83/2026/S-4
5.	Rozwinięcie instalacji c.o. – sekcja 2	83/2026/S-5
6.	Rozwinięcie instalacji c.o. – sekcja 3	83/2026/S-6

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania:

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowiły następujące materiały wyjściowe:

- Umowa z inwestorem 39/05/2026
- Projekt archiwalny „Modernizacja instalacji c.o.” dla przedmiotowego budynku wykonany w 1999 roku przez Sp. „Inwestprojekt – Katowice”
- Audyt remontowy dla przedmiotowego budynku wykonywany przez firmę EkoEnerg Marek Adamus z Gliwic w sierpniu 2025r.
- 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 remontowego
- Dobór nowych zaworów grzejnikowych dynamicznych RA-DV firmy Danfoss w mieszkaniach oraz zaworów termostatycznych RA-N na klatkach schodowych wraz z głowicami termostatycznymi
- Wymiana pod pionami świecowymi zaworów stabilizacji ciśnienia ASV-PV w komplecie z zaworami ASV-I
- Dobór zaworów stabilizacji ciśnienia ASV-PV w komplecie z zaworami ASV-BD na gałęziach instalacji wychodzących z rozdzielaczy
- Regulację hydrauliczną instalacji bez ingerencji w istniejący układ rurociągów - wykonanie nastaw na zaworach termostatycznych RA-DV i RA-N oraz na zaworach stabilizacji ciśnienia ASV-PV i zaworach ograniczenia przepływu ASV-I
- Montaż odpowietrzników o zwiększonej przepustowości na zakończeniu pionów
- Uzupełnienie izolacji na rurociągach rozprowadzających w piwnicach

## 3. Założenia projektowe:

- Budynek masywny
- Ogrzewanie bez przerwy
- Miejsce usytuowania węzłów 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 RA-DV firmy Danfoss wraz z głowicami termostatycznymi Aero RA MIN 16 (z ograniczeniem do 16°C)
- W klatkach schodowych zawory termostatyczne RA-N wraz z głowicami umożliwiającymi ograniczenie temperatury ( głowice wzmocnione Aero – ograniczenie do 8°C)
- Armatura podpionowa – zawory kulowe ze spustem, pod pionami świecowymi regulatory stabilizacji ciśnienia ASV-PV w komplecie z zaworami ASV-I

- Na gałęziach instalacji regulatory stabilizacji ciśnienia ASV-PV w komplecie z ASV-BD
- Izolacja termiczna prefabrykowana

#### 4. Projektowane obciążenie cieplne i obliczenia hydrauliczne:

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

Obliczenia hydrauliczne wykonano programem IN2CO-Danfoss.

##### Dane charakterystyczne budynku:

Budynek przy ul. Powstańców Śląskich 9 to obiekt mieszkalny wielorodzinny pięciokondygnacyjny, dwusegmentowy, całkowicie podpiwniczony. Budynek zrealizowany jest w technologii prefabrykowanej wielopłytowej.

Konstrukcję przegród oraz grubości dociepleń przyjęto za audytem remontowym wykonanym przez firmę EkoEnerg Marek Adamus w sierpniu 2025 r. udostępnianą przez inwestora.

Obliczeniowe obciążenie cieplne budynku	<b>Q = 80,33 kW</b>
Ciśnienie dyspozycyjne (wraz z oporami regulatorów stabilizacji ciśnienia)	<b><math>\Delta p = 22,0 \text{ kPa}</math></b>

#### 5. Opis instalacji:

##### 5.1. Rurociągi:

Instalacja wykonana jest z rur stalowych czarnych o przeznaczeniu ciepłowniczym. Istniejący układ rurociągów w budynku pozostaje bez zmian.

##### 5.2. Elementy grzejne:

Wielkość i lokalizacja grzejników w mieszkaniach pozostaje bez zmian. Na klatkach schodowych pozostaje jeden grzejnik zlokalizowany przy drzwiach wejściowych do budynku. Z bilansu cieplnego wynika, że grzejniki na klatkach schodowych są zbędne, ich moc została ograniczona do minimum. Zaleca się aby w przypadku tych grzejników głowicę zablokować na temperaturze 8 °C.

Niewykorzystywane grzejniki w pomieszczeniach piwnicznych należy zlikwidować lub zaślepić, zaś wykorzystywane wyposażyć w zwory termostatyczne RA-N oraz głowicę termostatyczną.

##### 5.3. Regulacja instalacji:

Należy zdemontować istniejące zawory termostatyczne, a w ich miejsce zamontować nowe przygrzejnikowe zawory dynamiczne RA-DV firmy Danfoss, 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 rozwinięć instalacji (rysunki nr. 4, 5i 6) obok zaworu podana została liczba oznaczająca nastawę zaworu. Na klatce schodowej montować zwykłe zawory termostatyczne RA-N oraz głowice antywandalowe, wzmocnione.

Należy wymienić kryzy na obejściu grzejnika w łazienkach na ostatniej kondygnacji.

#### 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 stosować zawory kulowe ze spustem łączone za pomocą śrubunków. Pod pionami świecowymi oraz na gałęziach instalacji wychodzących z rozdzielaczy zastosowano zwory regulacyjne ASV-PV w komplecie z zaworami towarzyszącymi ASV-BD lub ASV-I które również pełnią rolę zaworów odcinających.

#### 5.6. Stabilizacja ciśnienia

W celu stabilizacji ciśnienia w instalacji na każdej gałęzi instalacji wychodzącej z rozdzielaczy należy zamontować zawór regulacyjny różnicy ciśnień ASV-PV w komplecie z zaworem ASV-BD. Ponad to pod każdym pionem świecowym należy zamontować zawór stabilizacji ciśnienia ASV-PV w komplecie z zaworem ASV-I. Na zaworach regulacyjnych należy wykonać nastawę zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji. Istniejące regulatory zdemontować.

#### 5.7. Rozdzielacze

Rozdzielacze pozostają bez zmian.

#### 5.8. Montaż

Orurowanie – w miejscach wymiany zaworów – 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 istniejące na instalacji ubytki izolacji oraz ubytki powstałe w miejscu montażu nowej armatury.

Roboty izolacyjne należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.11.2008 z późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - po przeprowadzonej próbie szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do izolacji.

Elementy izolacji powinny być zamocowane (za pomocą opasek wykonanych np. z blachy stalowej ocynkowanej lub taśm z tworzywa sztucznego) w sposób zapewniający trwałe utrzymanie funkcjonalnych właściwości izolacji. Grubość izolacji dla poszczególnych średnic przewodów podaje tabela poniżej:

L.P.	RODZAJ PRZEWODU LUB KOMPONENTU	MIN. GRUBOSC IZOLACJI (material 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 izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone 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

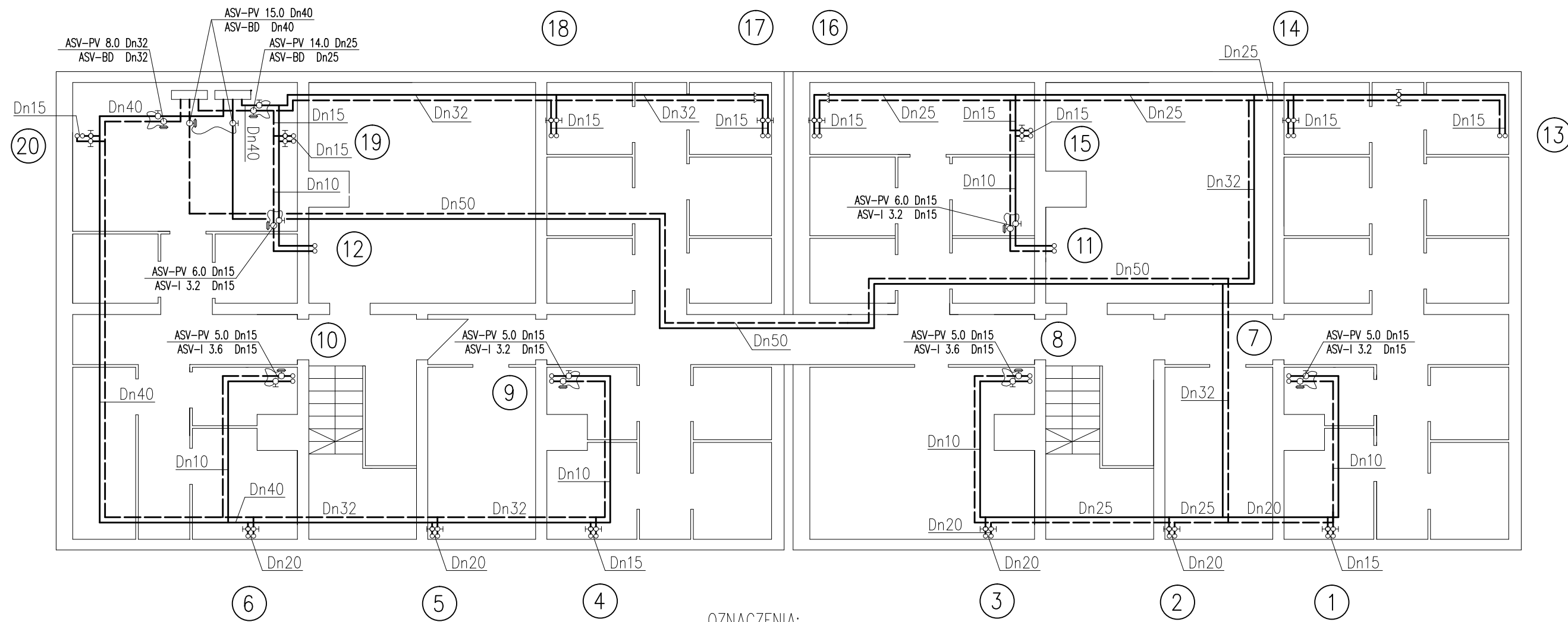
Stwierdza się, że dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagane sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, gdyż nie występują warunki określone w art. 21a 1, ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528 wraz z późniejszymi zmianami 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.

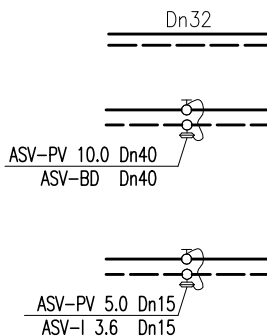
## 8. Zestawienie podstawowych prac i materiałów:

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość
1.	Regulator stabilizacji ciśnienia ASV-PV dn 25 z zaworem nastawnym ASV-BD dn 25	1 kpl.
2.	Regulator stabilizacji ciśnienia ASV-PV dn 32 z zaworem nastawnym ASV-BD dn 32	1 kpl.
3.	Regulator stabilizacji ciśnienia ASV-PV dn 40 z zaworem nastawnym ASV-BD dn 40	1 kpl.
4.	Zawór termostatyczny z nastawą wstępną prosty RA-N dn 15 klatki schodowe	2 szt.
5.	Zawór grzejnikowy dynamiczny RA-DV dn 15 z nastawą wstępną	116 szt.
6.	Głowica termostatyczna gazowa Aero RA klik MIN16 (z ograniczeniem do 16°C)	116 szt.
7.	Głowica termostatyczna wzmocniona gazowa Aero RA (z ograniczeniem do 8°C - klatki)	2 szt.
8.	Wykonanie nastaw na zaworach przygrzejnikowych	118 szt.
9.	Pierścienie zabezpieczające na każdym grzejniku po doregulowaniu na gorąco (uniemożliwienie demontażu głowicy przez użytkownika bez naruszenia pierścienia, notorycznie rozregulowywana instalacja przez mieszkańców)	118 szt.
10.	Zawór kulowy odcinający podpionowy dn 15 ze spustem	20 szt.
11.	Zawór kulowy odcinający podpionowy dn 20 ze spustem	8 szt.
12.	Regulator stabilizacji ciśnienia ASV-PV dn 15 z zaworem nastawnym ograniczenia przepływu ASV-I dn 15	6 kpl.
13.	Wymiana odpowietrzników automatycznych na zakończeniu pionów odpowietrzniki o zwiększonej przepustowości Spirotop wraz z montażem zaworów odcinających pod odpowietrznikiem	20 kpl.
14.	Uzupełnienie brakującej izolacji rurociągów (w piwnicach jednej klatki)	2 kpl.
15.	Wymiana kryzy na obejściu grzejnika w łazienkach na ostatniej kondygnacji	6 szt.
16.	Demontaż zaworów termostatycznych	118 szt.
17.	Demontaż zaworów grzejnikowych wraz z kryzą	2 szt.
18.	Demontaż głowic termostatycznych	116 szt.
19.	Demontaż istniejącej starej armatury podpionowej ( w tym 6 kpl. ASV-PV+ASVI dn 15 )	20 kpl.
20.	Demontaż istniejącego regulatora stabilizacji ciśnienia ASV-PV dn 25 wraz z kompletem do obioru ciśnienia	1 kpl.
21.	Demontaż istniejącego regulatora stabilizacji ciśnienia ASV-PV dn 32 wraz z kompletem do obioru ciśnienia	2 kpl.
22.	Demontaż istniejącego regulatora stabilizacji ciśnienia ASV-PV dn 40 wraz z kompletem do obioru ciśnienia	1 kpl.
23.	Demontaż zaworów odcinających przy rozdzielaczach	4 szt.

RZUT PIWNIC



OZNACZENIA:



Istnieje orurowanie z rur stalowych spawanych  
Średnica Dn 25mm

Regulator stabilizacji ciśnienia ASV-PV montowany na rurociągu powrotnym o średnicy Dn 40mm i nastawie 10.0 kPa w komplecie z zaworem ASV-BD o średnicy Dn 40mm montowanym na rurociągu zasilającym.

Regulator stabilizacji ciśnienia ASV-PV montowany pod pionem świecowym na rurociągu powrotnym o średnicy Dn 15mm i nastawie 5.0 kPa w komplecie z zaworem ASV-I o średnicy Dn 15mm i nastawie 3.6 montowanym na rurociągu zasilającym.

PARAMETRY:

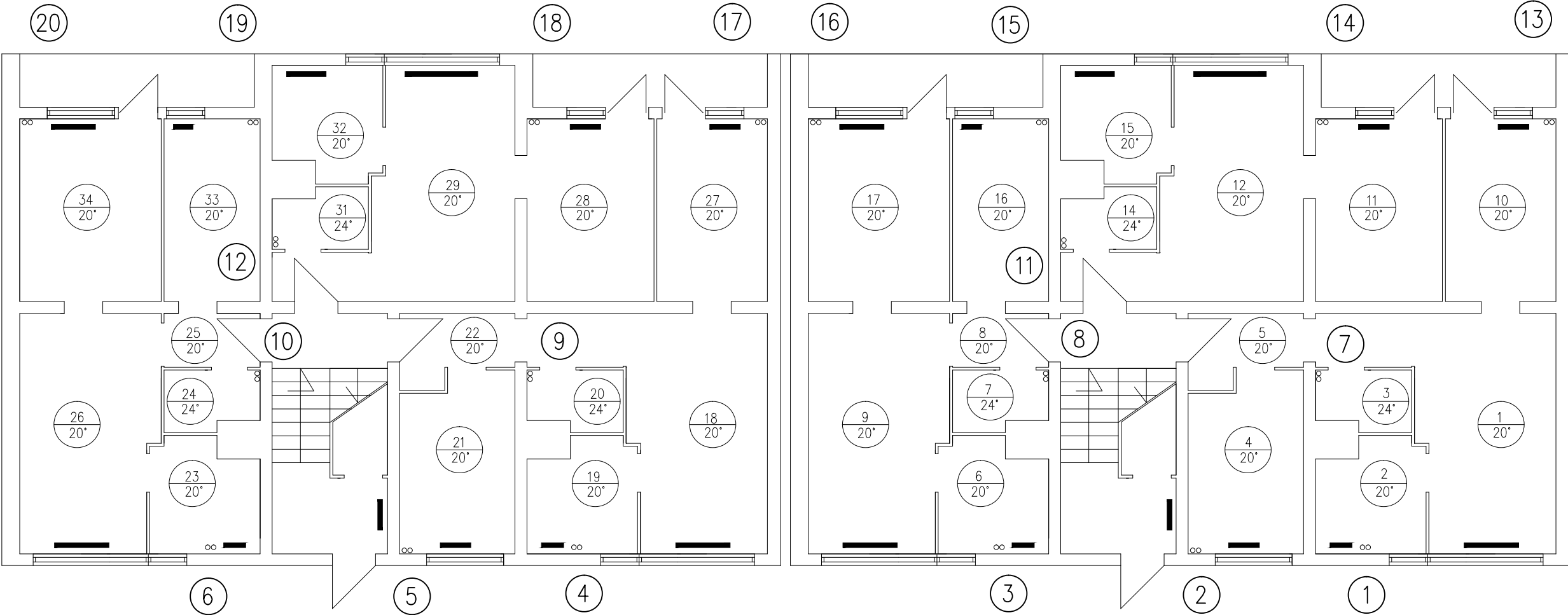
Q = 80,33 kW  
 $\Delta p$  = 22,0 kPa  
 $\Delta T$  = 80/60°C

UWAGI:

- Orurowanie instalacji (trasa, średnice) pozostaje bez zmian.
- Lokalizacja i wielkość grzejników pozostają bez zmian.
- W mieszkaniach należy wymienić zawory termostatyczne na nowe dynamiczne RA-DV z głowicami gazowymi z ograniczeniem do +16°C i wykonać regulację instalacji po wykonanych pracach termomodernizacyjnych – nowe nastawy na zaworach zgodnie z rozwinięciem.
- Pod pionami świecowymi montować regulatory ASV-PV z zaworem ASV-I. Pod pozostałymi pionami montować kulowe zawory odcinające na powrocie ze spustem.
- Na klatkach schodowych wymienić istniejące zawory termostatyczne na nowe typu RA-N wraz z głowicami wzmocnionymi z ograniczeniem do +8°C.
- Wymienić odpowietrzniki na zakończeniu pionów wraz z zaworami kulowymi pod odpowietrznikami – odpowietrzniki o zwiększonej przepustowości.
- Na rozdzielaczach na wyjściu z każdej sekcji montować regulatory stabilizacji ciśnienia ASV-PV z zaworami ASV-BD – wielkość nastawy na rysunku.
- Rozdzielacze bez zmian.
- Średnice zaworów przyjęto za dokumentacją archiwalną. Przed montażem należy je zweryfikować.

	Obiekt i adres:	Budynek mieszkalny ul. Powstańców Śląskich 9 w Będzinie			
	Faza i temat:	PT Dostosowanie instalacji c.o. do wykonanej termomodernizacji budynku			
	Nazwa rys.:	RZUT PIWNICY			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Umowa nr: 39/05/2026	
Projektował:	mgr inż. S. Gröbner	SLK/1058/ PWOS/05		Nr rys.: 1	Nr proj.: 83/2026
Sprawdził:	mgr inż. J. Węgrzyn	SLK/0959/ PWOS/05		Skala: 1:100	Data: 05.2026
SP "INWESTPROJEKT-KATOWICE" 41-600 ŚWIĘTOCHŁOWICE ul.BIESZCZADZKA 9					

RZUT PARTERU

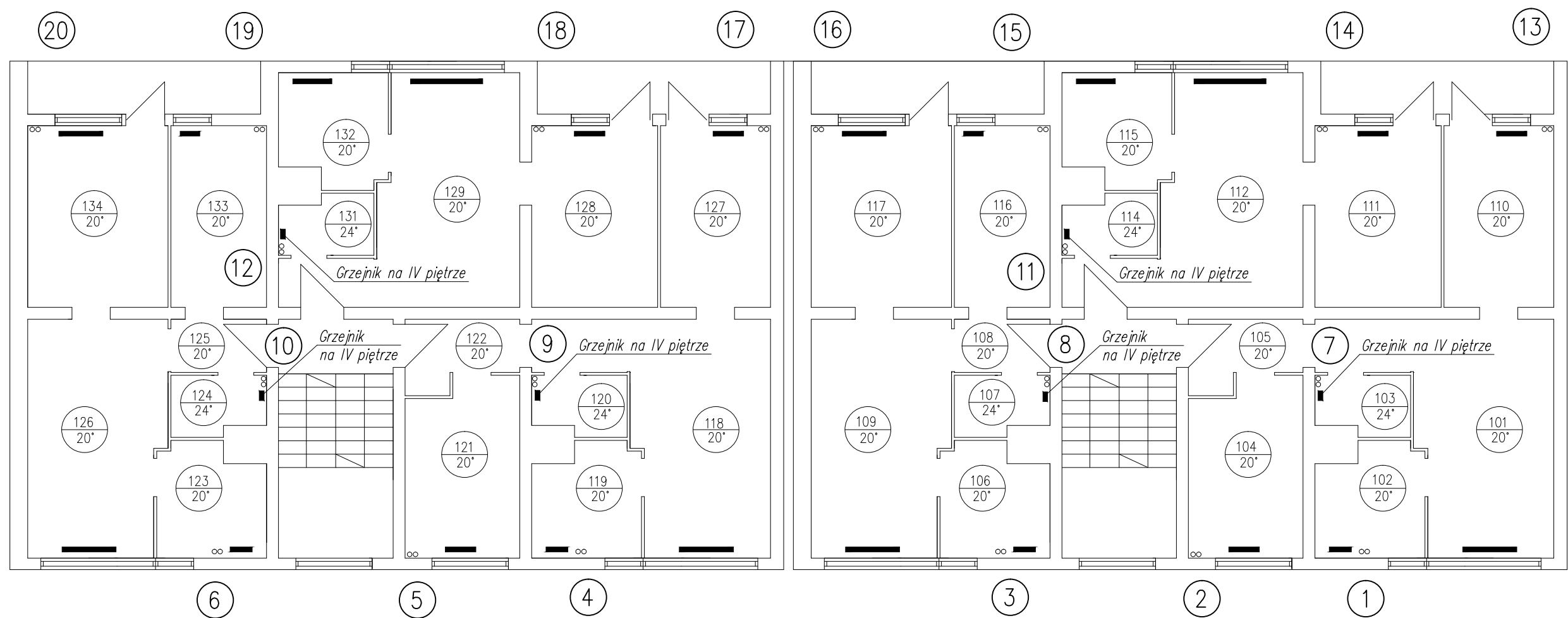


- UWAGI:
- 1. Orurowanie instalacji (trasa, średnice) pozostaje bez zmian.
  - 2. Lokalizacja i wielkość grzejników pozostają bez zmian.
  - 3. W mieszkaniach należy wymienić zawory termostaticzne na nowe dynamiczne RA-DV z głowicami gazowymi z ograniczeniem do +16°C i wykonać regulację instalacji po wykonanych pracach termomodernizacyjnych – nowe nastawy na zaworach zgodnie z rozwinięciem.
  - 4. Na klatkach schodowych wymienić istniejące zawory termostaticzne na nowe typu RA-N wraz z głowicami wzmocnionymi z ograniczeniem do +8°C.
  - 5. Wymienić odpowietrzniki na zakończeniu pionów wraz z zaworami kulowymi pod odpowietrznikami – odpowietrzniki o zwiększonej przepustowości.
  - 6. Średnice zaworów przyjęto za dokumentacją archiwalną. Przed montażem należy je zweryfikować.

	Obiekt i adres:	Budynek mieszkalny ul. Powstańców Śląskich 9 w Będzinie			
	Faza i temat:	PT Dostosowanie instalacji c.o. do wykonanej termomodernizacji budynku			
	Nazwa rys.:	RZUT PARTERU			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Umowa nr: 39/05/2026	
Projektował:	mgr inż. S. Gröbner	SLK/1058/ PWOS/05		Nr rys.: 2	Nr proj.: 83/2026
Sprawił:	mgr inż. J. Węgrzyn	SLK/0959/ PWOS/05		Skala: 1:100	Data: 05.2026
SP "INWESTPROJEKT-KATOWICE" 41-600 ŚWIĘTOCHŁOWICE ul.BIESZCZADZKA 9					



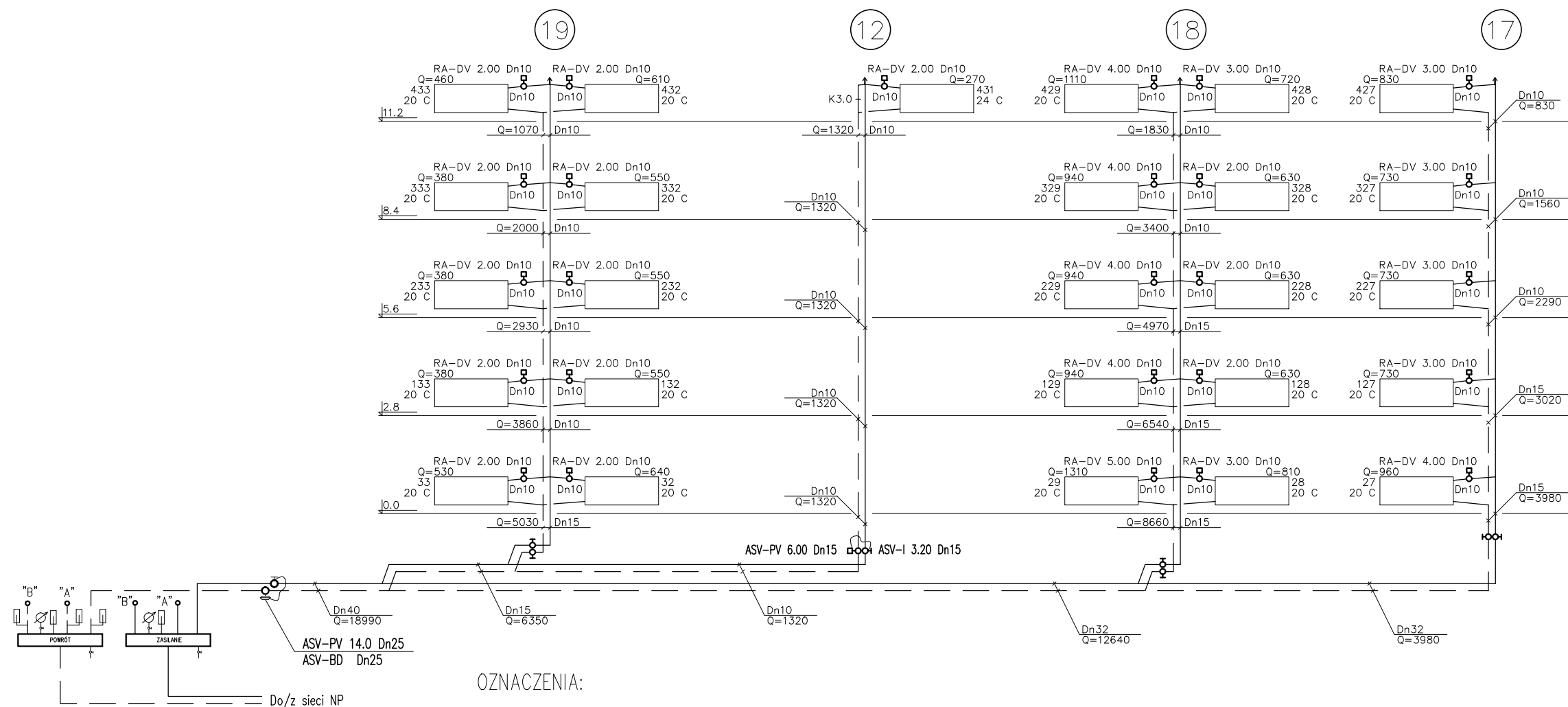
RZUT KOND. POWTARZALNEJ



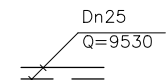
UWAGI:

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 gazowymi z ograniczeniem do +16°C i wykonać regulację instalacji po wykonanych pracach termomodernizacyjnych – nowe nastawy na zaworach zgodnie z rozwinieciem.
4. Wymienić odpowietrzniki na zakończeniu pionów wraz z zaworami kulowymi pod odpowietrznikami – odpowietrzniki o zwiększonej przepustowości.
5. Średnice zaworów przyjęto za dokumentacją archiwalną. Przed montażem należy je zweryfikować.

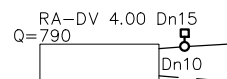
	Obiekt i adres: Budynek mieszkalny ul. Powstańców Śląskich 9 w Będzinie			
	Faza i temat: PT Dostosowanie instalacji c.o. do wykonanej termomodernizacji budynku			
	Nazwa rys.: RZUT KONDYGNACJI POWTARZALNEJ			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Umowa nr: 39/05/2026
Projektował:	mgr inż. S. Gröbner	SLK/1058/ PWOS/05		Nr rys.: 3 Nr proj.: 83/2026
Sprawdził:	mgr inż. J. Węgrzyn	SLK/0959/ PWOS/05		Skala: 1:100 Data: 05.2026
SP "INWESTPROJEKT-KATOWICE" 41-600 ŚWIĘTOCHŁOWICE ul.BIESZCZADZKA 9				



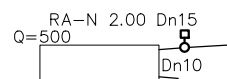
#### OZNACZENIA:



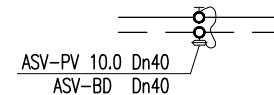
Istniejące orurowanie z rur stalowych spawanych  
średnica Dn 25mm



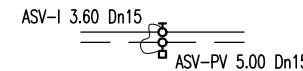
Nowy zawór dynamiczny prosty typu RA-DV o średnicy 10mm,  
nastawie 4.0 (w mieszkaniach wyposażony w głowicę termostatyczną  
Aero RA z ograniczeniem do +16°C.)



Nowy zawór termostatyczny prosty typu RA-N o średnicy 10mm,  
nastawie 2.0 (w klatkach wyposażony w głowicę termostatyczną  
wzmocnioną Aero RA z ograniczeniem do +8°C.)



Regulator stabilizacji ciśnienia ASV-PV montowany na rurociągu  
powrotnym o średnicy Dn 40mm i nastawie 10.0 kPa w komplecie  
z zaworem ASV-BD o średnicy Dn 40mm montowanym na  
rurociągu zasilającym.



Regulator stabilizacji ciśnienia ASV-PV montowany pod pionem  
świecowym na rurociągu powrotnym o średnicy Dn 15mm i  
nastawie 5.0 kPa w komplecie z zaworem ASV-I o średnicy  
Dn 15mm i nastawie 3.6 montowanym na rurociągu zasilającym.

#### UWAGI:

- Orurowanie instalacji (trasa, średnice) pozostaje bez zmian.
- Lokalizacja i wielkość grzejników pozostają bez zmian.
- W mieszkaniach należy wymienić zawory termostatyczne na nowe dynamiczne RA-DV z głowicami gazowymi z ograniczeniem do +16°C i wykonać regulację instalacji po wykonanych pracach termomodernizacyjnych – nowe nastawy na zaworach zgodnie z rozwinięciem.
- Pod pionami świecowymi montować regulatory ASV-PV z zaworem ASV-I. Pod pozostałymi pionami montować kulowe zawory odcinające na powrocie ze spustem.
- Na klatkach schodowych wymienić istniejące zawory termostatyczne na nowe typu RA-N wraz z głowicami wzmocnionymi z ograniczeniem do +8°C.
- Wymienić odpowietrzniki na zakończeniu pionów wraz z zaworami kulowymi pod odpowietrznikami – odpowietrzniki o zwiększonej przepustowości.
- Na rozdzielaczach na wyjściu z każdej sekcji montować regulatory stabilizacji ciśnienia ASV-PV z zaworami ASV-BD – wielkość nastawy na rysunku.
- Rozdzielacze bez zmian.
- Średnice zaworów przyjęto za dokumentację archiwalną. Przed montażem należy je zweryfikować.

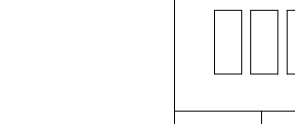
	Obiekt i adres:	Budynek mieszkalny ul. Powstańców Śląskich 9 w Będzinie			
	Faza i temat:	PT Dostosowanie instalacji c.o. do wykonanej termomodernizacji budynku			
	Nazwa rys.:	Rozwinięcie instalacji c.o. - sekcja 1			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Umowa nr: 39/05/2026	
Projektował:	mgr inż. S. Gröbner	SLK/1058/ PWOS/05		Nr rys.: 4	Nr proj.: 83/2026
Sprawdził:	mgr inż. J. Węgrzyn	SLK/0959/ PWOS/05		Skala:	Data: 05.2026
SP "INWESTPROJEKT-KATOWICE" 41-600 ŚWIĘTOCHŁOWICE ul.BIESZCZADZKA 9					



Dn25  
Q=9530


Nowy zawór dynamiczny prosty typu RA-DV o średnicy 10mm,  
nastawie 4.0 (w mieszkaniach wyposażony w głowicę termostatyczną  
Aero RA z ograniczeniem do +16°C.)

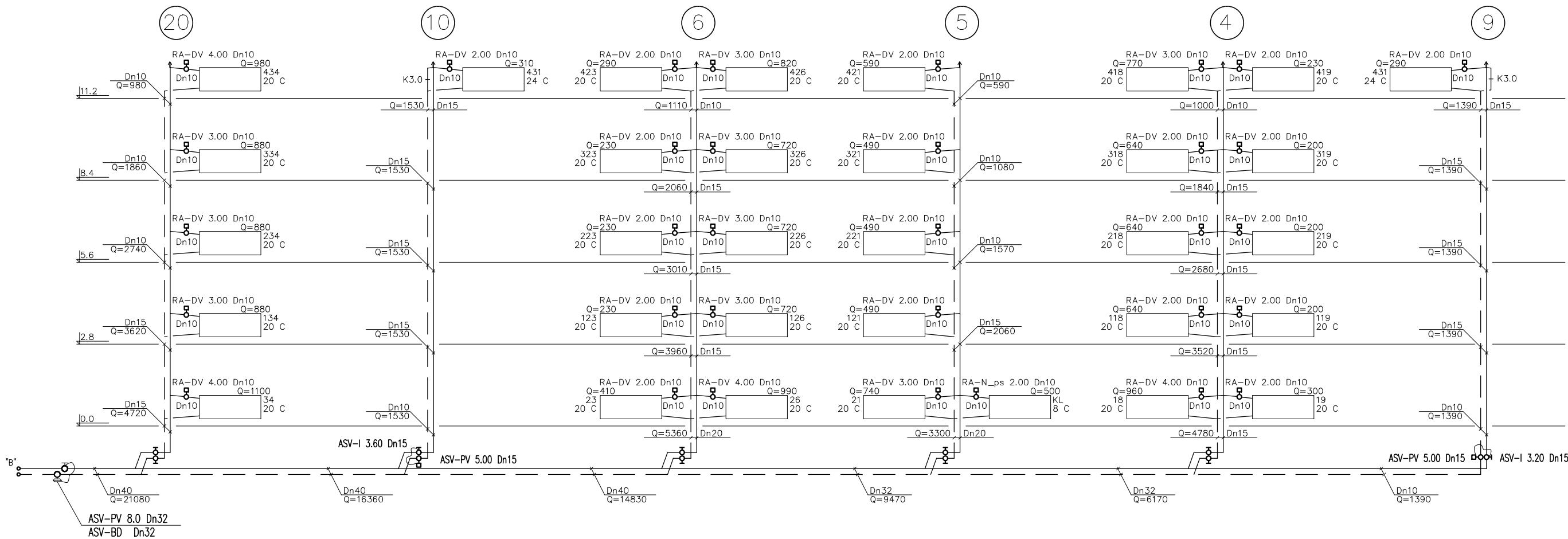
*Regulator stabilizacji ciśnienia ASV-PV montowany na rurociągu powrotnym o średnicy Dn 40mm i nastawie 10.0 kPa w komplecie z zaworem ASV-BD o średnicy Dn 40mm montowanym na rurociągu zasilającym.*



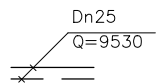
za i temat:	PT Dostosowanie instalacji c.o. do wykonanej termomodernizacji budynku
zwa rys.:	Rozwinięcie instalacji c.o. - sekcja 2

1. *Urówowanie instalacji (trasa, średnice) pozostaje bez zmian.*
2. *Localizacja i wielkość grzejników pozostają bez zmian.*
3. *W mieszkaniach należy wymienić zawory termostatyczne na nowe dynamiczne RA-DV z głowicami gazowymi z ograniczeniem do +16°C i wykonać regulację instalacji po wykonanych pracach termomodernizacyjnych – nowe nastawy na zaworach zgodnie z rozwinieciem.*
4. *Pod pionami świecowymi montować regulatory ASV-PV z zaworem ASV-I. Pod pozostałymi pionami montować kulowe zawory odcinające na powrocie ze spustem.*
5. *Na klatkach schodowych wymienić istniejące zawory termostatyczne na nowe typu RA-N wraz z głowicami wzmocnionymi z ograniczeniem do +8°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-BD – wielkość nastawy na rysunku.*
8. *Rozdzielacz bez zmian.*
9. *Średnice zaworów przyjęto za dokumentację archiwalną. Przed montażem należy je zweryfikować.*

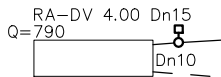
		<b>Objekt i adres:</b> Budynek mieszkalny ul. Powstańców Śląskich 9 w Będzinie			
		<b>Faza i temat:</b> PT Dostosowanie instalacji c.o. do wykonanej termomodernizacji budynku			
		<b>Nazwa rys.:</b> Rozwinięcie instalacji c.o. - sekcja 2			
	<b>Imię i nazwisko</b>		<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	<b>Umowa nr:</b> 39/05/2026
<b>Projektował:</b>	<b>mgr inż. S. Gröbner</b>		SLK/1058/ PWOS/05		<b>Nr rys.:</b> 5 <b>Nr proj.:</b> 83/2026
<b>Sprawił:</b>	<b>mgr inż. J. Węgrzyn</b>		SLK/0959/ PWOS/05		<b>Skala:</b> <b>Data:</b> 05.2026
<b>SP "INWESTPROJEKT-KATOWICE" 41-600 ŚWIĘTOCHŁOWICE ul.BIESZCZADZKA 9</b>					



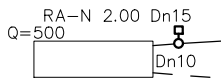
OZNACZENIA:



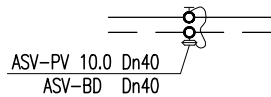
Istniejące orurowanie z rur stalowych spawanych  
średnica Dn 25mm



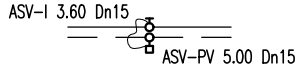
Nowy zawór dynamiczny prosty typu RA-DV o średnicy 10mm,  
nastawie 4.0 (w mieszkaniach wyposażony w głowicę termostatyczną  
Aero RA z ograniczeniem do +16°C.)



Nowy zawór termostyczny prosty typu RA-N o średnicy 10mm,  
nastawie 2.0 (w kłatkach wyposażony w głowicę termostatyczną  
wzmocnioną Aero RA z ograniczeniem do +8°C.)



Regulator stabilizacji ciśnienia ASV-PV montowany na rurociągu  
powrotnym o średnicy Dn 40mm i nastawie 10.0 kPa w komplecie  
z zaworem ASV-BD o średnicy Dn 40mm montowanym na  
rurociągu zasilającym.



Regulator stabilizacji ciśnienia ASV-PV montowany pod pionem  
świecowym na rurociągu powrotnym o średnicy Dn 15mm i  
nastawie 5.0 kPa w komplecie z zaworem ASV-I o średnicy  
Dn 15mm i nastawie 3.6 montowanym na rurociągu zasilającym.

UWAGI:

- Orurowanie instalacji (trasa, średnice) pozostaje bez zmian.
- Lokalizacja i wielkość grzejników pozostają bez zmian.
- W mieszkaniach należy wymienić zawory termostatyczne na nowe dynamiczne RA-DV z głowicami gazowymi z ograniczeniem do +16°C i wykonać regulację instalacji po wykonanych pracach termomodernizacyjnych – nowe nastawy na zaworach zgodnie z rozwinieciem.
- Pod pionami świecowymi montować regulatory ASV-PV z zaworem ASV-I. Pod pozostałymi pionami montować kulowe zawory odcinające na powrocie ze spustem.
- Na kłatkach schodowych wymienić istniejące zawory termostatyczne na nowe typu RA-N wraz z głowicami wzmocnionymi z ograniczeniem do +8°C.
- Wymienić odpowietrzniki na zakończeniu pionów wraz z zaworami kulowymi pod odpowietrznikami – odpowietrzniki o zwiększonej przepustowości.
- Na rozdzielaczach na wyjściu z każdej sekcji montować regulatory stabilizacji ciśnienia ASV-PV z zaworami ASV-BD – wielkość nastawy na rysunku.
- Rozdzielacze bez zmian.
- Średnice zaworów przyjęto za dokumentację archiwalną. Przed montażem należy je zweryfikować.

	Obiekt i adres:	Budynek mieszkalny ul. Powstańców Śląskich 9 w Będzinie			
	Faza i temat:	PT Dostosowanie instalacji c.o. do wykonanej termomodernizacji budynku			
	Nazwa rys.:	Rozwiniecie instalacji c.o. - sekcja 3			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Umowa nr: 39/05/2026	
Projektował:	mgr inż. S. Gröbner	SLK/1058/ PWOS/05		Nr rys.: 6	Nr proj.: 83/2026
Sprawdził:	mgr inż. J. Węgrzyn	SLK/0959/ PWOS/05		Skala:	Data: 05.2026
SP "INWESTPROJEKT-KATOWICE" 41-600 ŚWIĘTOCHŁOWICE ul.BIESZCZADZKA 9					