

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT OPRACOWANIA:

WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W LOKALU MIESZKALNYM

OBIEKT BUDOWLANY:

NAZWA	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
KATEGORIA OBIEKTU	XIII
ADRES	UL. CECHOWA 10/4, 43-300 BIELSKO-BIAŁA
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWID.	246101_1.0055.59

INWESTOR:

IMIĘ I NAZWISKO / NAZWA	MIASTO BIELSKO-BIAŁA ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ
ADRES	UL. LIPNICKA 26, 43-300 BIELSKO-BIAŁA

PROJEKTANCI:

TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
INŻ. WŁADYSŁAW ZAWIERUCHA	SLK/1440/PWOS/06	INSTALACJE SANITARNE	

SPRAWDZAJĄCY:

TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
MGR INŻ. MARCIN WRÓBLEWSKI	SLK/7695/PWBS/07	INSTALACJE SANITARNE	

OPRACOWANIE:

MGR INŻ. TOMASZ KOGUT
MGR INŻ. MAŁGORZATA PĘDZIŃSKA

20.07.2023

Spis treści

Część opisowa.....	3
A. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego oraz sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń.....	3
1. Instalacje sanitarne	3
1.1. Instalacja centralnego ogrzewania	3
1.2. Instalacja wody zimnej i ciepłej	5
1.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	7
1.4. Instalacja gazowa.....	7
1.5. Wentylacja i odprowadzenie spalin	11
1.6. Wytyczne realizacji.....	11
Część rysunkowa	12
Oświadczenie projektantów	13
Uprawnienia i zaświadczenia projektantów	14

Część rysunkowa:

- 1 Rzut mieszkania nr 4 – stan istniejący
- 2 Rzut mieszkania nr 4 – antresola – stan istniejący
- 3 Rzut mieszkania nr 4 – stan projektowany
- 4 Rzut mieszkania nr 4 – instalacja c.w.u.
- S1 Rzut parteru – instalacja gazowa
- S2 Rzut mieszkania nr 4 – instalacja gazowa
- S3 Rozwinięcie instalacji gazowej
- S4 Rzut mieszkania nr 4 – instalacja c.w.u.
- S5 Rozwinięcie instalacji c.w.u.
- S6 Rzut mieszkania nr 4 – instalacja c.o.
- S7 Rzut mieszkania nr 4 – antresola – instalacja c.o.
- S8 Rozwinięcie instalacji c.o.

Część opisowa

A. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego oraz sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń

1. Instalacje sanitarne

1.1. Instalacja centralnego ogrzewania

a) Źródło ciepła i założenia projektowe

Źródłem ciepła dla celów grzewczych dla mieszkania będzie kocioł gazowy dwufunkcyjny kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania, zlokalizowany w łazience.

Temperatura pracy instalacji wynosi: 75/65°C.

Projektowane obciążenie cieplne dla lokalu wynosi: 7,2 kW.

b) Elementy grzejne

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe typu kompakt, zasilane od dołu, wyposażone we wbudowane wkładki termostatyczne. W łazience należy zainstalować grzejnik drabinkowy, wiszący, zasilane od dołu, które należy wyposażyć w zawór termostatyczny. Na podejściach do grzejników przewiduje się zastosowanie złączek odcinających umożliwiających demontaż grzejnika bez potrzeby opróżniania instalacji. Grzejniki podłączyć poprzez złączki z zastosowaniem systemowych kształtek i montować na ścianie za pomocą wieszaków.

c) Technologia i materiały

Poziome i pionowe przewody rozprowadzające oraz podejścia do grzejników należy wykonać z rur stalowych cienkościennych zewnętrznie ocynkowanych, z zastosowaniem kształtek zaprasowywanych, prowadzonych po wierzchu ścian. Przewody stalowe cienkościennie należy mocować na podporach stałych i przesuwnych utwierdzonych w przegrodach budowlanych - w sposób zapewniające samokompensację. Przewody mocować za pomocą punktów stałych w środku odcinków prostych. Na załomach pozostawić przestrzeń wolną pozwalającą na swobodne wydłużenie przewodów. W miejscach przejść przewodów przez ściany osadzić tuleje osłonowe. Całość instalacji mocować za pomocą obejm systemowych. Pomiędzy przewodem a wewnętrzną powierzchnią uchwytu stosować przekładki

elastyczne systemowe, o przekroju pozwalającym na odkształcenia. Punkty stałe wykonać jako systemowe. Przewody rozprzewadzające układać ze spadkiem 3‰ w kierunku źródła ciepła.

d) Odpowietrzenie instalacji

Grzejniki winny posiadać zainstalowane ręczne odpowietrzniki do lokalnego odpowietrzania. W najwyższym punkcie instalacji należy zamontować odpowietrznik automatyczny.

e) Regulacja

W instalacji przewiduje się zastosowanie następujących rodzajów regulacji parametrów pracy i armaturę regulacyjną:

- regulacja pogodowa czynnika grzejnego w kotle gazowym,
- regulacja hydrauliczna poszczególnych grzejników na zaworach termostatycznych (nastawa wstępna).

Zawory termostatyczne pozwolą na dostosowanie mocy grzewczej grzejnika do chwilowych potrzeb użytkownika i warunków zewnętrznych. Głowice zaworów termostatycznych w pomieszczeniach o temperaturze obliczeniowej 20°C i wyższej, powinny posiadać blokadę regulacji, aby temperatura w pomieszczeniu nie była niższa niż 16°C.

Obliczenia hydrauliczne wykonane zostały dla grzejników Purmo Ventil Compact z wbudowanymi zaworami termostatycznymi oraz zaworów Danfoss RA-N dla grzejnika łazienkowego. W przypadku zastosowania materiałów innego producenta, należy na nowo przeliczyć wartości nastaw.

f) Próby instalacji c.o.

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać płukanie zładu i odpowietrzyć go. Przed napełnieniem wodą instalacji nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja taka powinna być odpowietrzana poprzez ręczne otwieranie zaworów stopowych. Dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji, w zawór stopowy należy wkręcić automatyczny odpowietrznik.

Następnie należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym niż ciśnienie robocze, nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Próbę ciśnieniową instalacji mieszkań należy przeprowadzić przy odkrytych przewodach (nie zabetonowanych).

Po uzyskaniu pozytywnych wyników z prób instalację należy napełnić wodą i wykonać próbę na gorąco, sprawdzając działanie wszystkich elementów instalacji. W czasie przeprowadzania próby szczelności

instalacji w stanie zimnym, połączonej z płukaniem zładu, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia, a zawory termostacyjne powinny mieć kapturki ochronne zamiast głowic termostacyjnych.

g) Zabezpieczenie ciepłochronne instalacji

Przewody należy zaizolować niepalnymi otulinami izolacyjnymi w płaszczu o minimalnej wartości współczynnika $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$. Grubość izolacji - zgodnie z „Załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225).

1.2. Instalacja wody zimnej i ciepłej

a) Bilans wody zimnej na cele socjalno-bytowe

Założenia:

n – ilość odbiorców 4 osoby

q_j – dobowe zużycie wody na mieszkańca 100 l/d

Średnie dobowe zużycie wody:

$$Q_{\text{śrd}} = n \times q_j = 4 \times 0,1 = 0,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

b) Wyznaczenie przepływu obliczeniowego dla budynku

Wpływy z punktów czerpalnych:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość przyborów	Wpływ normatywny l/s		Suma wpływów l/s	
		Woda zimna	Woda ciepła	Woda zimna	Woda ciepła
Bateria czerpalna dla zlewozmywaków	1	0,07	0,07	0,07	0,07
Bateria czerpalna dla umywalek	1	0,07	0,07	0,07	0,07
Płuczka zbiornikowa	1	0,13	-	0,13	-
Zmywarka do naczyń	1	0,15	-	0,15	-

Pralka automatyczna	1	0,25	-	0,25	-
Baterie czepalne dla wanien/prysznic	1	0,15	0,15	0,15	0,15
				0,82	0,29

Przepływ obliczeniowy:

$$q=0,682 \cdot 1,11^{0,45} - 0,14 = 0,57 \text{ dm}^3/\text{s}$$

c) Źródło zasilania

Budynek zaopatrywany jest w wodę poprzez istniejące przyłącze wodociągowe. Wewnętrzna instalacja wodociągowa doprowadzona jest do przedmiotowego lokalu mieszkalnego. W pomieszczeniu kuchni zabudowany jest wodomierz mieszkaniowy DN15. Za wodomierzem należy dokonać włączenia dla zasilania projektowanej instalacji c.w.u.

d) Sposób przygotowania ciepłej wody

Zakłada się wykonanie instalacji c.w.u. zasilanej z kotła gazowego dwufunkcyjnego, zlokalizowanego w łazience.

Parametry obliczeniowe wody:

- woda ciepła t_{wc} minimum 55°C, maksimum 60°C

e) Technologia i materiały, prowadzenie przewodów

Zakłada się wykonanie instalacji c.w.u., a także odcinka instalacji wody zimnej.

Poziome przewody rozprowadzające oraz podejścia do urządzeń wykonać z rur wielowarstwowych typu PEX/Al/PEX, łączonych za pomocą systemowych kształtek zaciskanych. Przewody prowadzić w brzdach ściennych, posadzce, przestrzeni ścian działowych. W miejscach przejść przewodów przez ściany osadzić tuleje osłonowe.

f) Próby instalacji wodociągowej

Instalację wodociągową przed zakryciem należy przepłukać oraz poddać próbie ciśnieniowej. Płukanie należy prowadzić przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czepalnych. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzać wodą zimną na ciśnienie próbne 1,0 MPa. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur i wylaniem posadzek w mieszkaniach. Instalację ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji poddać dodatkowej próbie szczelności na gorąco przy temperaturze układu 60°C przy ciśnieniu roboczym.

g) Izolacja termiczna instalacji

Przewody należy zaizolować niepalnymi otulinami izolacyjnymi w płaszczu o minimalnej wartości współczynnika $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$. Grubość izolacji - zgodnie z Załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

a) Prowadzenie przewodów i wyposażenie

Odprowadzenie skroplin z kotła należy włączyć do istniejącej instalacji kanalizacyjnej w kuchni.

1.4. Instalacja gazowa

a) Wewnętrzna instalacja gazowa

Źródłem gazu dla budynku jest istniejące przyłącze gazowe. Projektowana instalacja gazowa w lokalu mieszkalnym włączona zostanie do istniejącej instalacji w budynku. Projektowany gazomierz G2,5 zabudowany zostanie na istniejącym podejściu zlokalizowanym na klatce schodowej na parterze. Instalacja w lokalu mieszkalnym posłuży do zasilenia kotła gazowego dwufunkcyjnego kondensacyjnego z zamkniętą komorą spalania o mocy 24 kW, zlokalizowanego na ścianie w kuchni. Instalacja zostanie poprowadzona po ścianie wewnętrznej i pod stropem parteru i I piętra, wg części graficznej opracowania. Instalację przed lokalem mieszkalnym należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych poprzez spawanie. Odcinek instalacji gazowej za wejściem do mieszkania należy wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lub zaprasowanie. Przy przejściu przewodów gazowych przez przegrody konstrukcyjne należy zastosować tuleje ochronne, uszczelnione masą plastyczną. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 2 cm. Przewody instalacji prowadzić na powierzchni ścian lub pod stropem, dopuszcza się prowadzenie ich także w bruzdach osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych - po uprzednim wykonaniu próby szczelności instalacji – łatwo usuwalną masą tynkarską, niepowodującą korozji przewodów. Wypełnianie bruzd, w których są prowadzone przewody z rur miedzianych, jest zabronione. Instalację z rur stalowych zabezpieczyć przed korozją poprzez dokładne oczyszczenie i pomalowanie farbą podkładową chlorowokauczkową. Po wyschnięciu farby podkładowej nałożyć warstwę farby nawierzchniowej olejnej.

Do mocowania rur należy stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych (łącznie z kołkami) z przekładkami tłumiącymi drgania (izofonicznymi). Uchwyty i obejmy powinny być mocowane przy

pomocy stalowych kołków rozporowych o konstrukcji uwzględniającej materiał, z którego została wykonana przegroda budowlana. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne wykonać jako szczelne, przewody prowadzić w tulejach ochronnych. Rury ochronne powinny wystawać po 3 cm z każdej strony przegrody. Przewody gazowe poziome należy montować ze spadkiem 5‰ w kierunku kotła gazowego. Przewód gazowy powinien być wyraźnie oznaczony (pomalowany na kolor żółty), aby była możliwa szybka jego identyfikacja.

Na projektowanej instalacji gazowej dopuszcza się montaż wyłącznie armatury kulowej. Kurki powinny szybko i szczelnie zamykać przepływ gazu przy obrocie o 90° na prawo, z ogranicznikiem uniemożliwiającym dalszy obrót dźwigni kurka. Na przewodzie doprowadzającym gaz do kotła, w miejscu łatwo dostępnym, w odległości nie większej niż 1,0 m od króćca przyłączeniowego, należy zamontować zawór kulowy odcinający. Podłączenie armatury gazowej kotła do instalacji doprowadzającej gaz należy wykonać za pomocą złącza rozbieralnego – dwuzłączki.

Pomieszczenie, w którym będzie zamontowany kocioł spełnia wymogi Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami). Pomieszczenia, w których zainstalowane będą odbiorniki gazu powinny posiadać sprawną wentylację, potwierdzoną aktualną opinią kominiarską.

b) Odbiór instalacji

Każda instalacja gazowa po wykonaniu, a przed oddaniem do użytku powinna być sprawdzona przez wykonawcę w obecności dostawcy gazu oraz inwestora. Sprawdzenie instalacji gazowej polega na kontroli:

- zgodności wykonania z projektem, pozwoleniem na budowę oraz obowiązującymi przepisami,
- jakości wykonania instalacji,
- szczelności instalacji.

W czasie odbioru technicznego instalacji wykonawca zobowiązany jest przedstawić następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę wydane przez właściwy organ administracji państwowej,
- dziennik budowy,
- wymagane uprawnienia do wykonywania instalacji gazowych,

- dokumentację techniczną (powykonawczą) ze zmianami nanoszonymi podczas budowy,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- opinię zakładu kominiarskiego z potwierdzeniem prawidłowości podłączenia urządzeń gazowych do przewodów kominowych oraz drożności przewodów spalinowych,
- certyfikaty (certyfikat na znak bezpieczeństwa B lub znak DT) aprobaty techniczne, deklaracje zgodności,
- warunki techniczne dostawy gazu,
- instrukcje obsługi zamontowanych urządzeń gazowych.

Kontrola zgodności instalacji gazowej z projektem technicznym polega na sprawdzeniu:

- wymiarów przewodów gazowych i ich właściwego prowadzenia,
- doboru rur, łączników, armatury i materiałów pomocniczych,
- mocowania przewodów i armatury, działania przyborów gazowych oraz włączenia rur spalinowych do przewodów spalinowych,
- wykonania wentylacji pomieszczeń,
- zgodności wykonania z obowiązującymi przepisami.

Kontrola jakości wykonania instalacji gazowej polega na sprawdzeniu:

- jakości zastosowanych materiałów (rur, łączników, lutów, armatury, elementów mocujących) z uwzględnieniem dopuszczenia ich do stosowania w instalacjach gazowych,
- doboru właściwej technologii wykonania,
- sprawności armatury gazowej,
- przystosowania urządzeń gazowych do danego typu gazu.

Przed napełnieniem paliwem nowo wykonanej instalacji gazowej należy przeprowadzić próby szczelności:

- główną próbę szczelności,
- próbę szczelności instalacji gazowej przed napełnieniem paliwem gazowym.

Główna próba szczelności

Głównej próbie szczelności podlega instalacja nowo wybudowana, przebudowana, dobudowana, remontowana lub wyłączona z eksploatacji na dłużej niż 6 miesięcy. Instalacje gazową uznaje się za przygotowaną do przeprowadzenia głównej próby szczelności, jeżeli jest zmontowana, oczyszczona, ma zalepione końcówki, a kurki pozostają w pozycji otwartej. W instalacji nie powinny być zamontowane odbiorniki gazu. Zamiast gazomierzy można zamontować odcinki spinające. Można wykonać próby odrębnie dla części instalacji przed i za gazomierzami. Główną próbę szczelności przeprowadza się przed wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego. Stanowisko pomiarowe powinno być wyposażone w manometr mający zatwierdzenie typu i uwierzytelnienie odpowiedniej klasy dokładności. Po przedmuchaniu instalacji i szczelnym zalepieniu końców, instalację należy napełnić czynnikiem próbnym (powietrzem lub gazem obojętnym) do ciśnienia 50 kPa. W instalacji przebiegającej przez pomieszczenia mieszkalne lub zakwalifikowane jako zagrożone wybuchem ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 100 kPa. Jeżeli w czasie 30 min od ustabilizowania się ciśnienia próby nie nastąpi spadek ciśnienia, to wynik głównej próby szczelności należy uznać za pozytywny. Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół podpisany przez uczestniczących w niej inwestora i wykonawcę instalacji gazowej.

Próba szczelności instalacji gazowej przed napełnieniem paliwem gazowym

Próbie szczelności, przed napełnieniem paliwem gazowym, podlega instalacja gazowa zgłoszona dostawcy gazu przez właściciela lub zarządcę, w celu napełnienia paliwem gazowym. Próbie podlega instalacja, która przeszła pomyślnie główną próbę szczelności z wynikiem pozytywnym. Próbę wykonuje się bezpośrednio przed napełnieniem paliwem gazowym. Instalację gazową uznaje się za przygotowaną do przeprowadzenia próby jeżeli jest całkowicie zmontowana i przygotowana do napełnienia paliwem gazowym, a kurki są w pozycji otwartej. Dopuszcza się niezamontowanie gazomierzy i odbiorników gazu w instalacji przygotowanej do próby. Wówczas pozostające wolne końcówki instalacji powinny być zaślepione. Stanowisko pomiarowe powinno być wyposażone w jeden z dwóch niżej wymienionych przyrządów pomiarowych (mających zatwierdzenie typu i uwierzytelnienie klasy dokładności):

- manometr o odpowiedniej klasie dokładności,
- przepływomierz z wbudowanymi manometrami, również o odpowiedniej klasie dokładności.

Ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 150% ciśnienia nominalnego paliwa gazowego przed odbiornikami gazowymi, ustalonego dla danej grupy i podgrupy paliwa gazowego zgodnie z PN-C-04750. Po zamontowaniu manometru w dowolnym punkcie instalacji, napełnia się ją gazem obojętnym lub powietrzem do ciśnienia próby. Jeżeli po upływie 5 minut od momentu ustabilizowania się ciśnienia próby

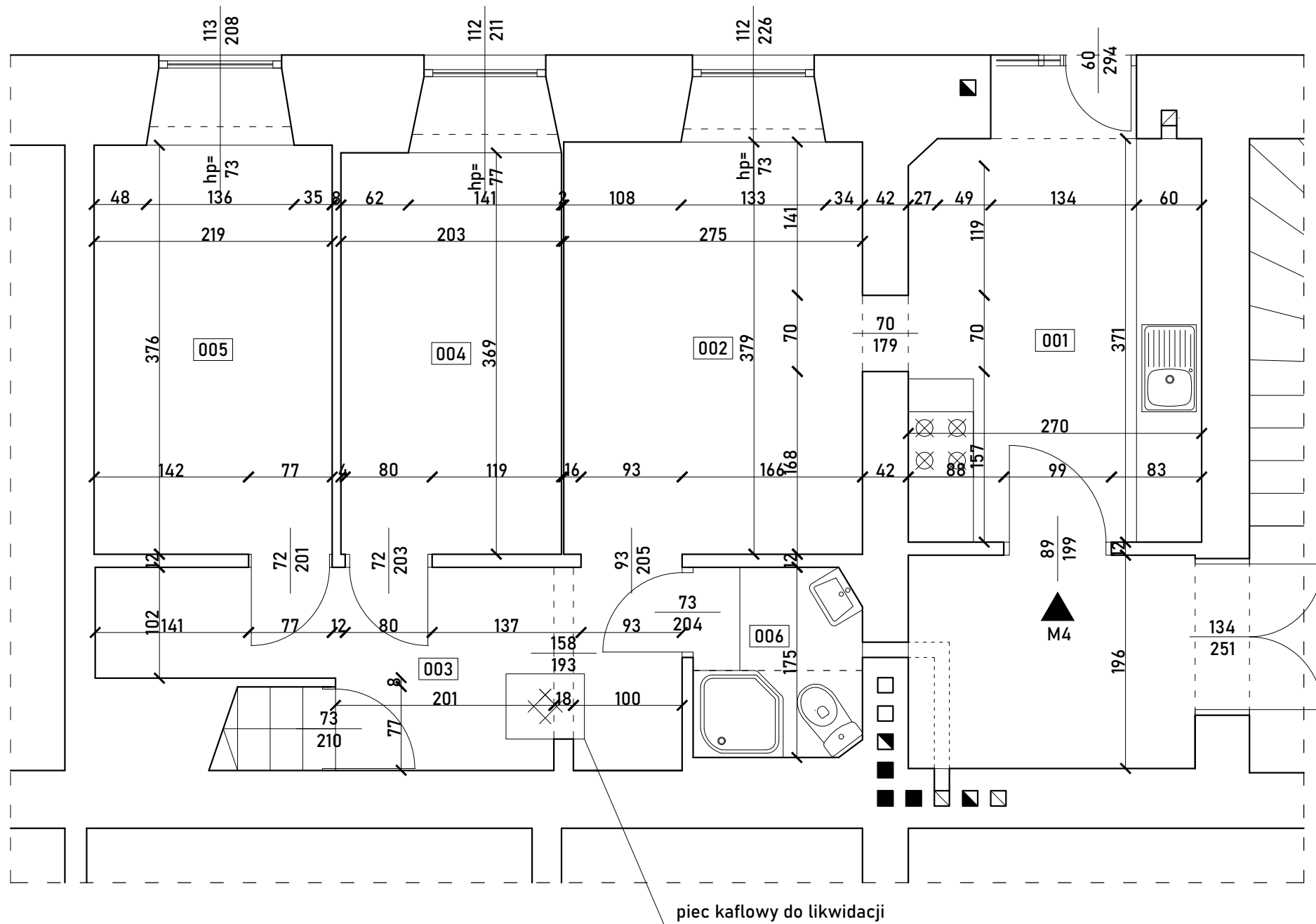
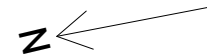
przyrząd pomiarowy nie wykaże spadku ciśnienia, to wynik próby należy uznać za pozytywny. Podczas przeprowadzania próby za pomocą przepływomierza sposób jego zamontowania i szybkość napełniania instalacji muszą być zgodne z zasadami określonymi przez producenta tego urządzenia. Jeżeli po upływie 5 min od momentu ustabilizowania się ciśnienia próby przepływomierz nie wykaże przepływu czynnika próbnego, to wynik próby należy uznać za pozytywny. Przed napełnieniem instalacji paliwem gazowym należy sporządzić protokół przeprowadzonej próby szczelności, podpisany przez uczestniczących w niej przedstawicieli właściciela lub zarządcy budynku oraz dostawcy paliwa gazowego.

1.5. Wentylacja i odprowadzenie spalin

Zgodnie z załączoną opinią kominiarską nr 109B/2023, pomieszczenie kuchni posiada wentylację grawitacyjną oraz przewód spalinowy, do którego należy podłączyć kocioł gazowy. Przewód kotła należy zabezpieczyć wkładem kominowym typu WSPS Ø80/125, przewód ponad dachem zakończyć nasadą systemową. Lokal posiada piec kaflowy, który należy zlikwidować.

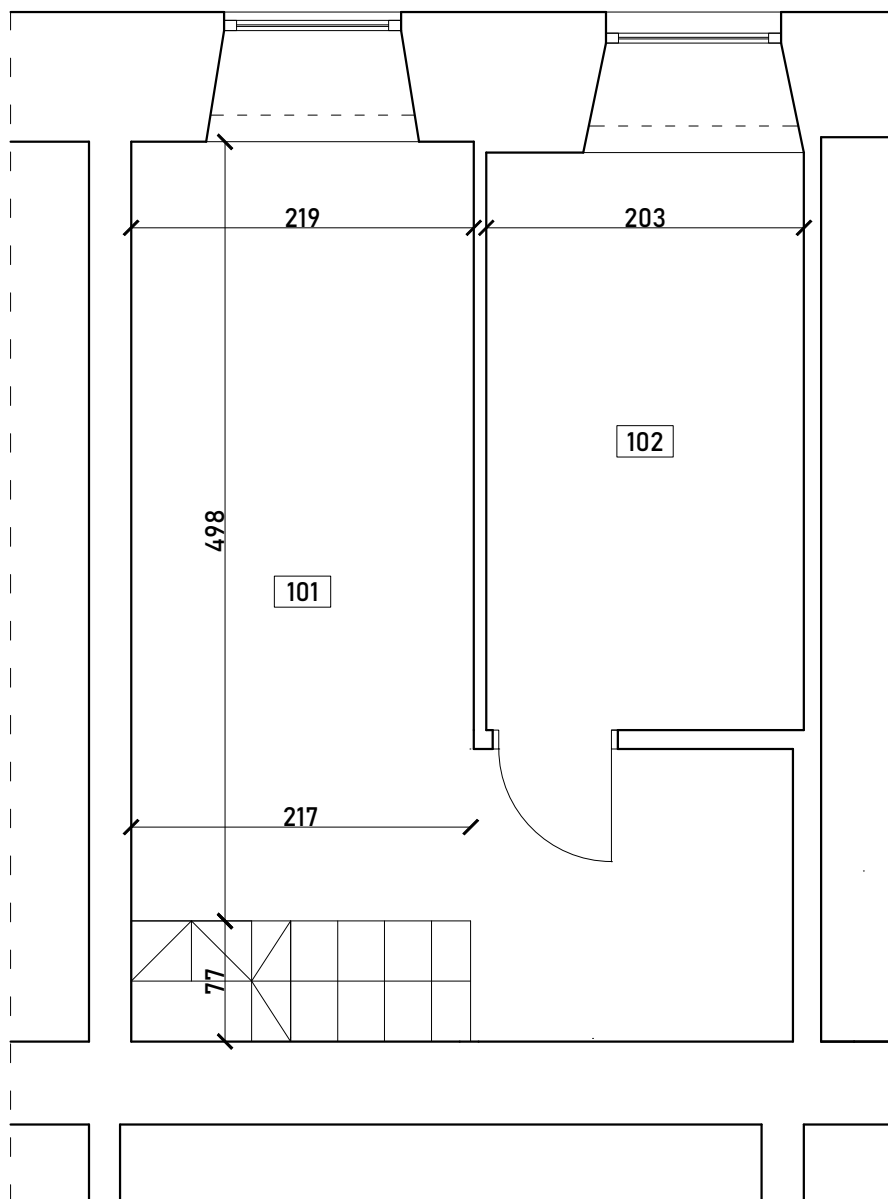
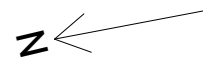
1.6. Wytyczne realizacji

- zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane polskim prawem dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie
- zastosowane materiały układać i montować zgodnie z instrukcjami montażowymi i wytycznymi producentów
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami wykonawstwa zawartymi w niżej podanych publikacjach:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. COBRTI INSTAL z. 6.
 - warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych. COBRTI INSTAL z. 7.
 - warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. COBRTI INSTAL z. 11.



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWYCH - MIESZKANIE NR 4			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [M2]	WYSOKOŚĆ [M]
001	KUCHNIA	9,98	4,11
002	POKÓJ	10,42	3,16
003	KORYTARZ	8,16	2,11
004	POKÓJ	7,49	2,22
005	POKÓJ	8,23	2,19
006	ŁAZIENKA	1,34	2,08
		Σ=45,62	

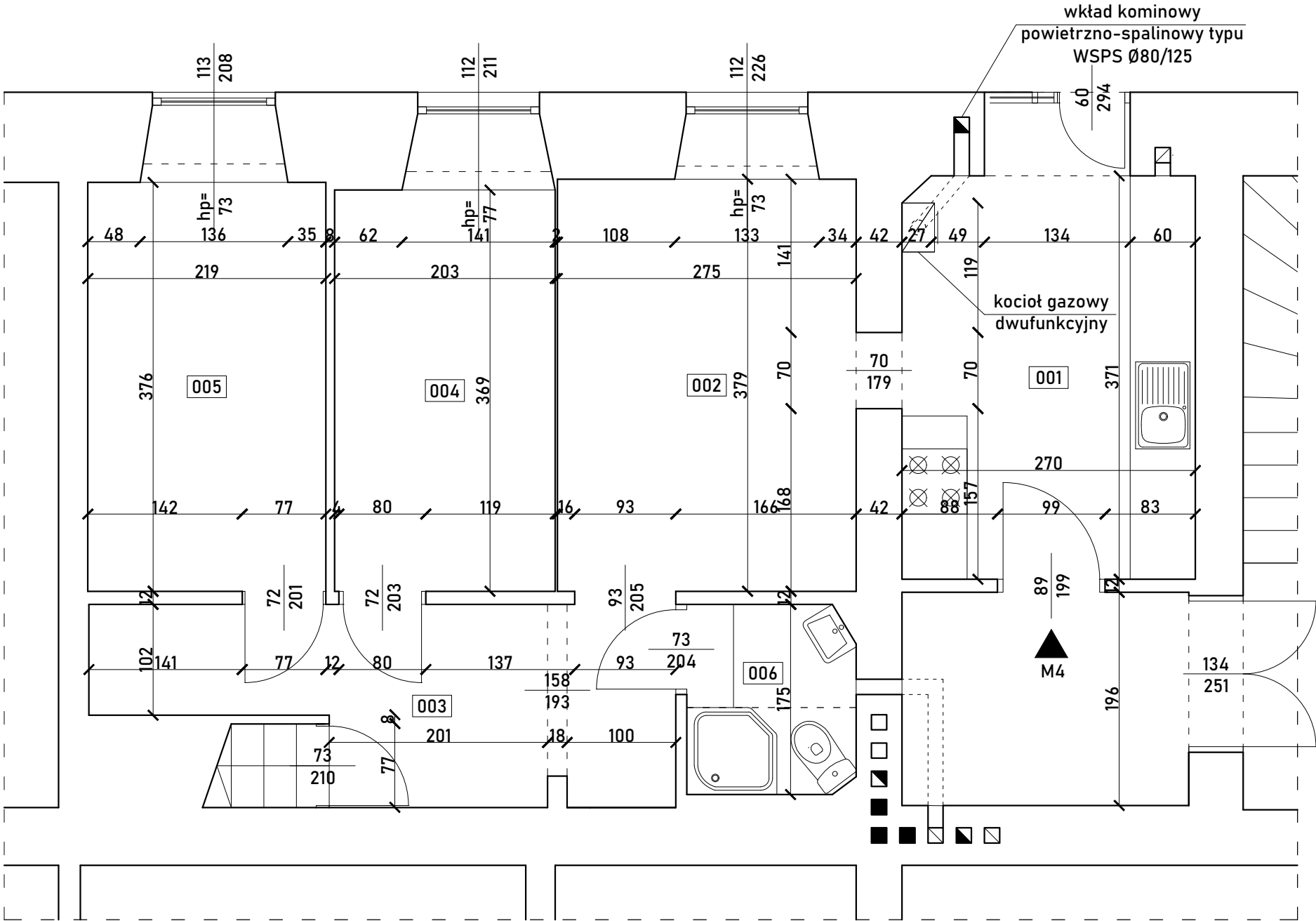
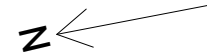
Nazwa i adres obiektu:					
Budynek mieszkalny wielorodzinny 43-300 Bielsko-Biała, ul. Cechowa 10/4, 246101_1.0055.59					
Temat opracowania:					
Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym					
Tytuł rysunku:					
RZUT MIESZKANIA NR 4 - STAN ISTNIEJĄCY					
Wykonak:	Podpis:	Sprawdził:	Podpis:	Opracował:	
inż. Władysław Zawierucha upr. inst. nr SLK/1440/PWOS/06		mgr inż. Marcin Wróblewski upr. inst. nr SLK/7695/PWBS/17		mgr inż. Tomasz Kogut mgr inż. Małgorzata Pędzińska	
Nr arch.:	Branża:	Faza:	Data:	Arkusz:	Skala:
050-23	INST.	PT	26.07.2023	A3	1:50
					Nr rys.:
					1



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWYCH - MIESZKANIE NR 4			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [M2]	WYSOKOŚĆ [M]
001	ANTRESOLA	7,37	1,85
002	ANTRESOLA	3,75	1,85

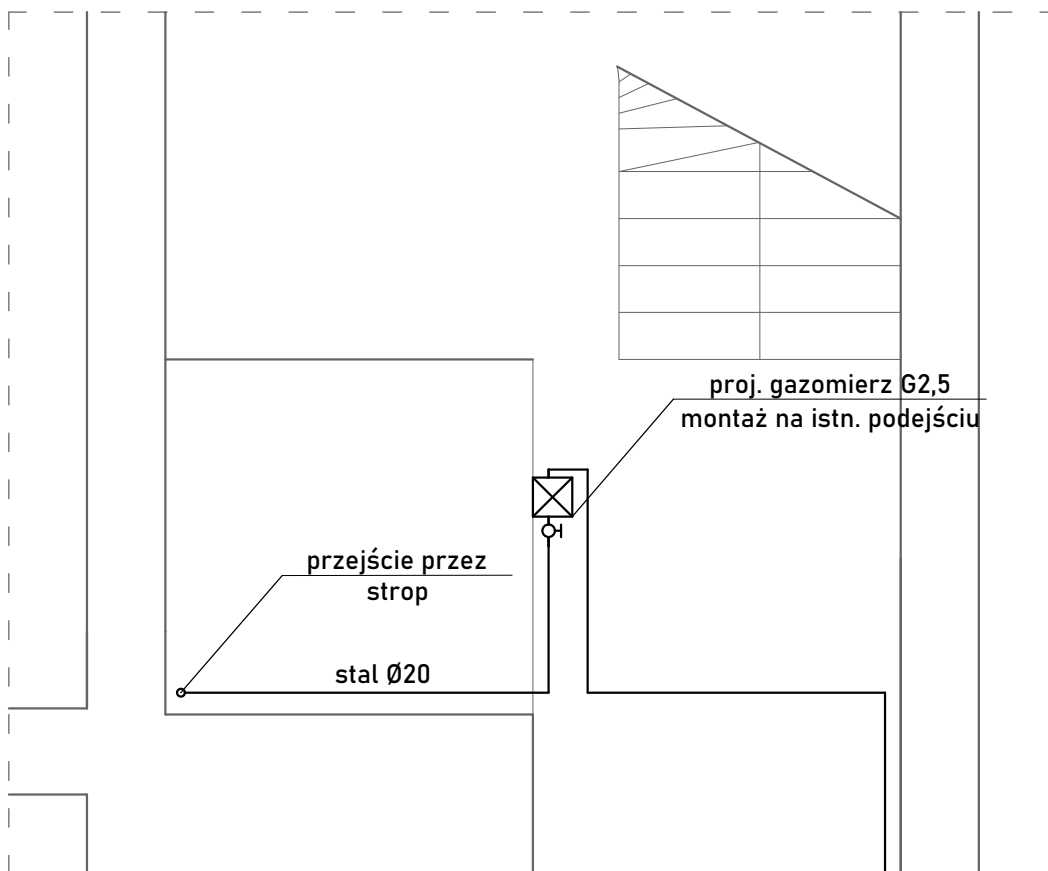
$\Sigma=11,12$

Nazwa i adres obiektu:						
Budynek mieszkalny wielorodzinny 43-300 Bielsko-Biała, ul. Cechowa 10/4, 246101_1.0055.59						
Temat opracowania:						
Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym						
Tytuł rysunku:						
RZUT MIESZKANIA NR 4 - ANTRESOLA - STAN ISTNIEJĄCY						
Wykonał:	Podpis:	Sprawdził:	Podpis:	Opracował:		
inż. Władysław Zawierucha upr. inst. nr SLK/1440/PWOS/06		mgr inż. Marcin Wróblewski upr. inst. nr SLK/7695/PWBS/17		mgr inż. Tomasz Kogut mgr inż. Małgorzata Pędzińska		
Nr arch.:	Branża:	Faza:	Data:	Arkusz:	Skala:	Nr rys.:
050-23	INST.	PT	26.07.2023	A4	1:50	2

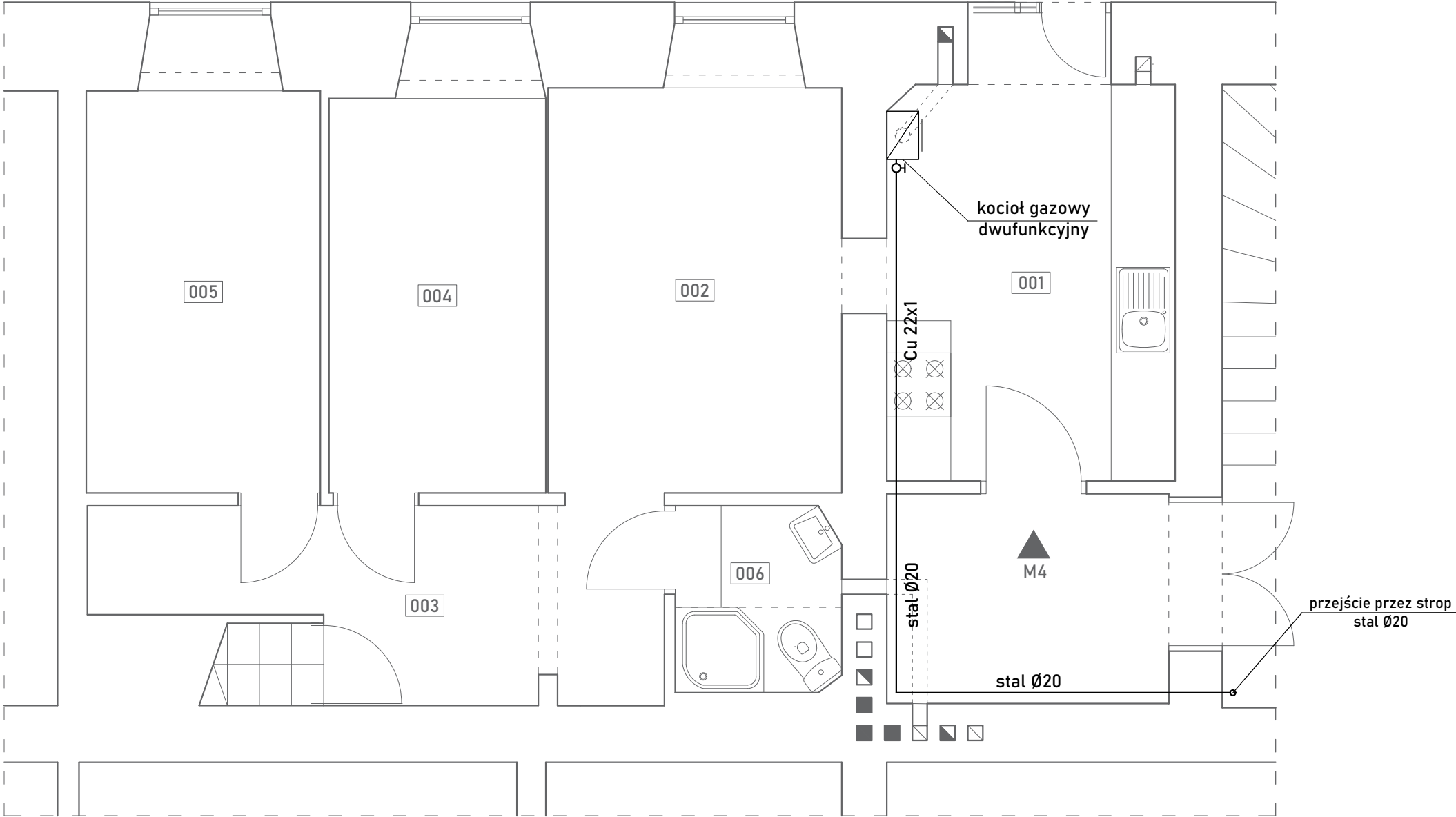


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWYCH - MIESZKANIE NR 5			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [M2]	WYSOKOŚĆ [M]
001	KUCHNIA	9,98	4,11
002	POKÓJ	10,42	3,16
003	KORYTARZ	8,16	2,11
004	POKÓJ	7,49	2,22
005	POKÓJ	8,23	2,19
006	ŁAZIENKA	1,34	2,08
		Σ=45,62	

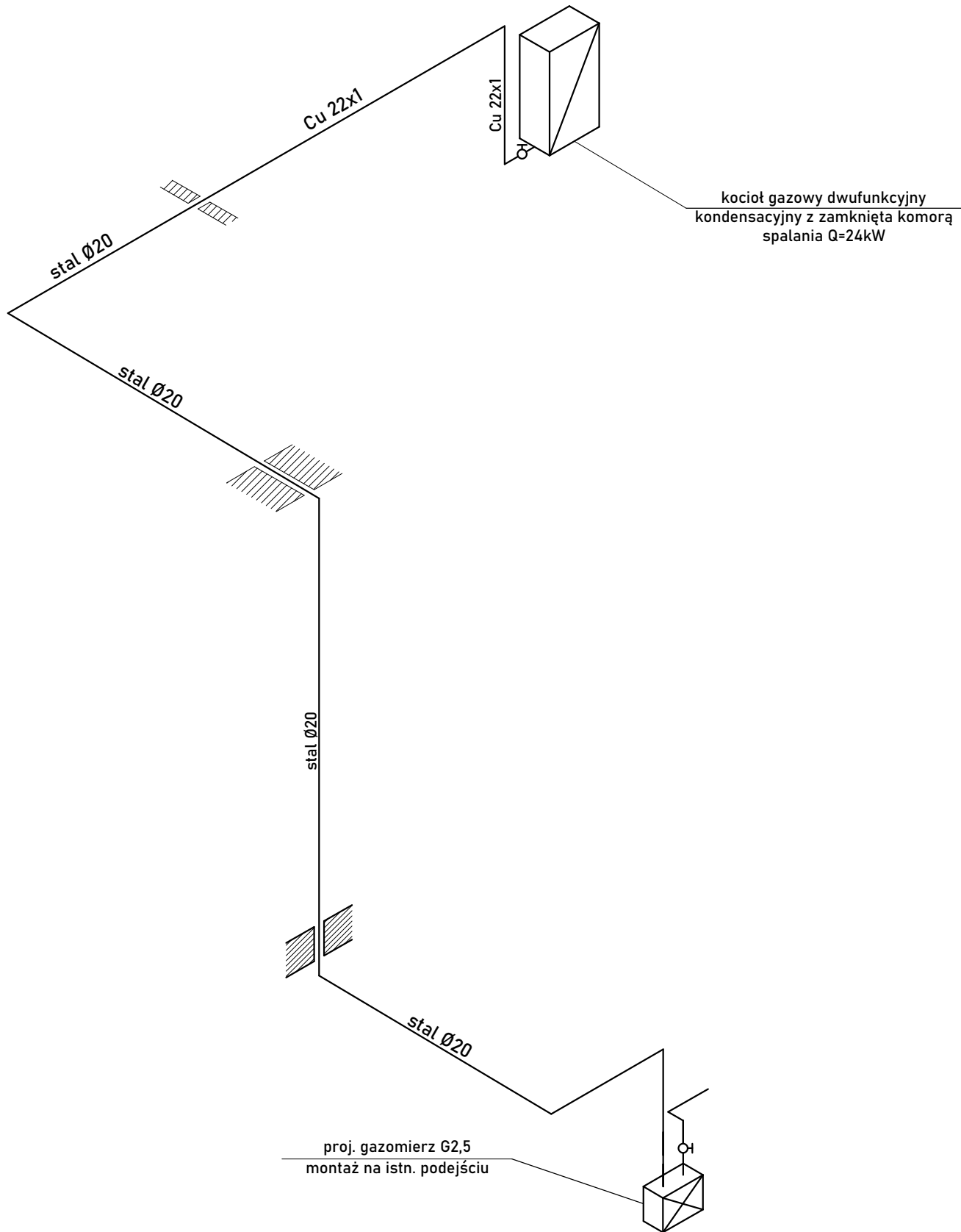
Nazwa i adres obiektu:					
Budynek mieszkalny wielorodzinny 43-300 Bielsko-Biała, ul. Cechowa 10/4, 246101_1.0055.59					
Temat opracowania:					
Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym					
Tytuł rysunku:					
RZUT MIESZKANIA NR 4 - STAN PROJEKTOWANY					
Wykonął:	Podpis:	Sprawdził:	Podpis:	Opracował:	
inż. Władysław Zawierucha upr. inst. nr SLK/1440/PWOS/06		mgr inż. Marcin Wróblewski upr. inst. nr SLK/7695/PWBS/17		mgr inż. Tomasz Kogut mgr inż. Małgorzata Pędzińska	
Nr arch.:	Branża:	Faza:	Data:	Arkusz:	Skala:
050-23	INST.	PT	26.07.2023	A3	1:50
					Nr rys.:
					3



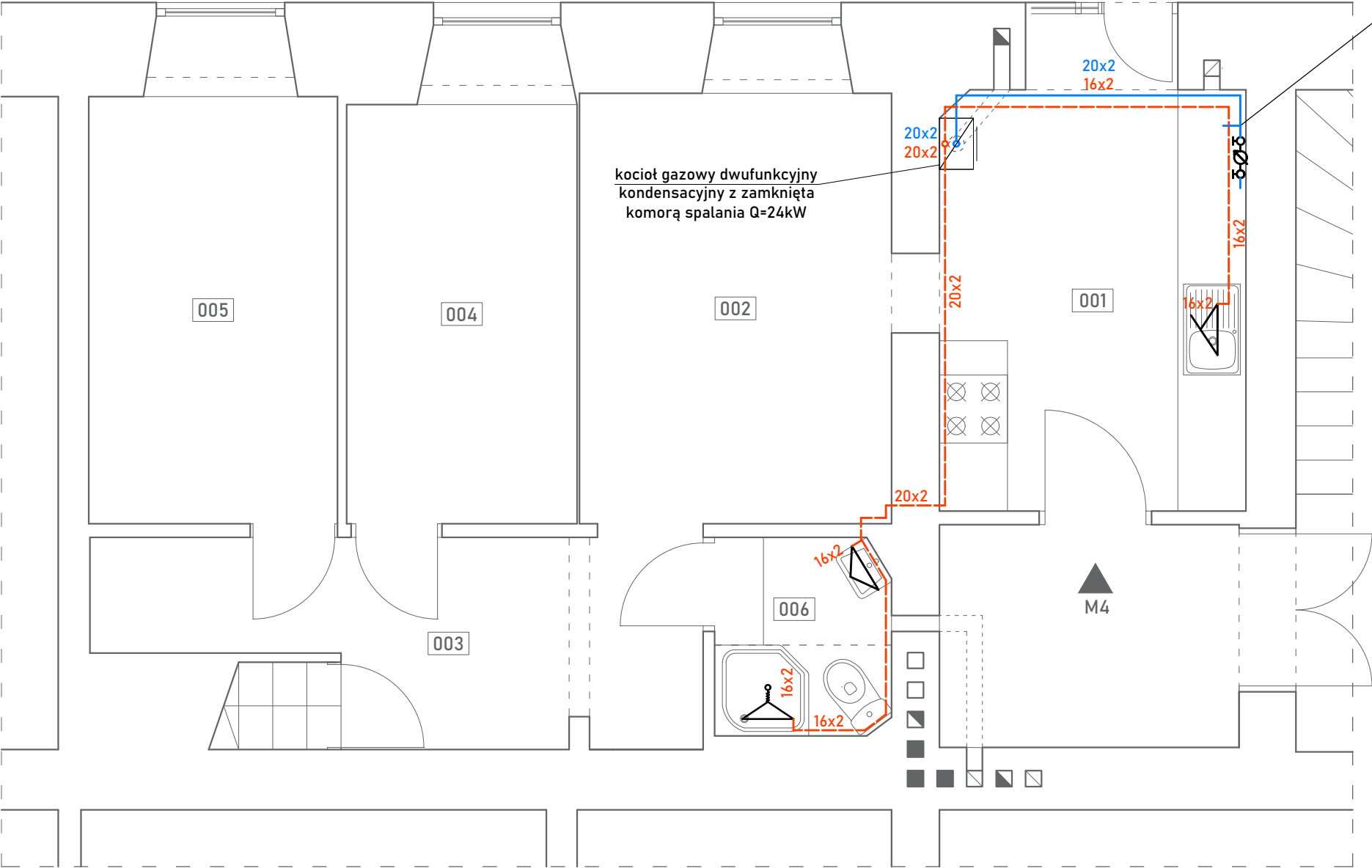
Nazwa i adres obiektu:						
Budynek mieszkalny wielorodzinny 43-300 Bielsko-Biała, ul. Cechowa 10/4, 246101_1.0055.59						
Temat opracowania:						
Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym						
Tytuł rysunku:						
RZUT PARTERU - INSTALACJA GAZOWA						
Wykonał:	Podpis:	Sprawdził:	Podpis:	Opracował:		
inż. Władysław Zawierucha upr. inst. nr SLK/1440/PWOS/06		mgr inż. Marcin Wróblewski upr. inst. nr SLK/7695/PWBS/17		mgr inż. Tomasz Kogut mgr inż. Małgorzata Pędzińska		
Nr arch.:	Branża:	Faza:	Data:	Arkusz:	Skala:	Nr rys.:
050-23	INST.	PT	26.07.2023	A4	1:50	S1



Nazwa i adres obiektu:					
Budynek mieszkalny wielorodzinny 43-300 Bielsko-Biała, ul. Cechowa 10/4, 246101_1.0055.59					
Temat opracowania:					
Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym					
Tytuł rysunku:					
RZUT MIESZKANIA NR 4 - INSTALACJA GAZOWA					
Wykonak:	Podpis:	Sprawdził:	Podpis:	Opracował:	
inż. Władysław Zawierucha upr. inst. nr SLK/1440/PWOS/06		mgr inż. Marcin Wróblewski upr. inst. nr SLK/7695/PWBS/17		mgr inż. Tomasz Kogut mgr inż. Małgorzata Pędzińska	
Nr arch.:	Branża:	Faza:	Data:	Arkusz:	Skala:
050-23	INST.	PT	26.07.2023	A3	1:50
					S2

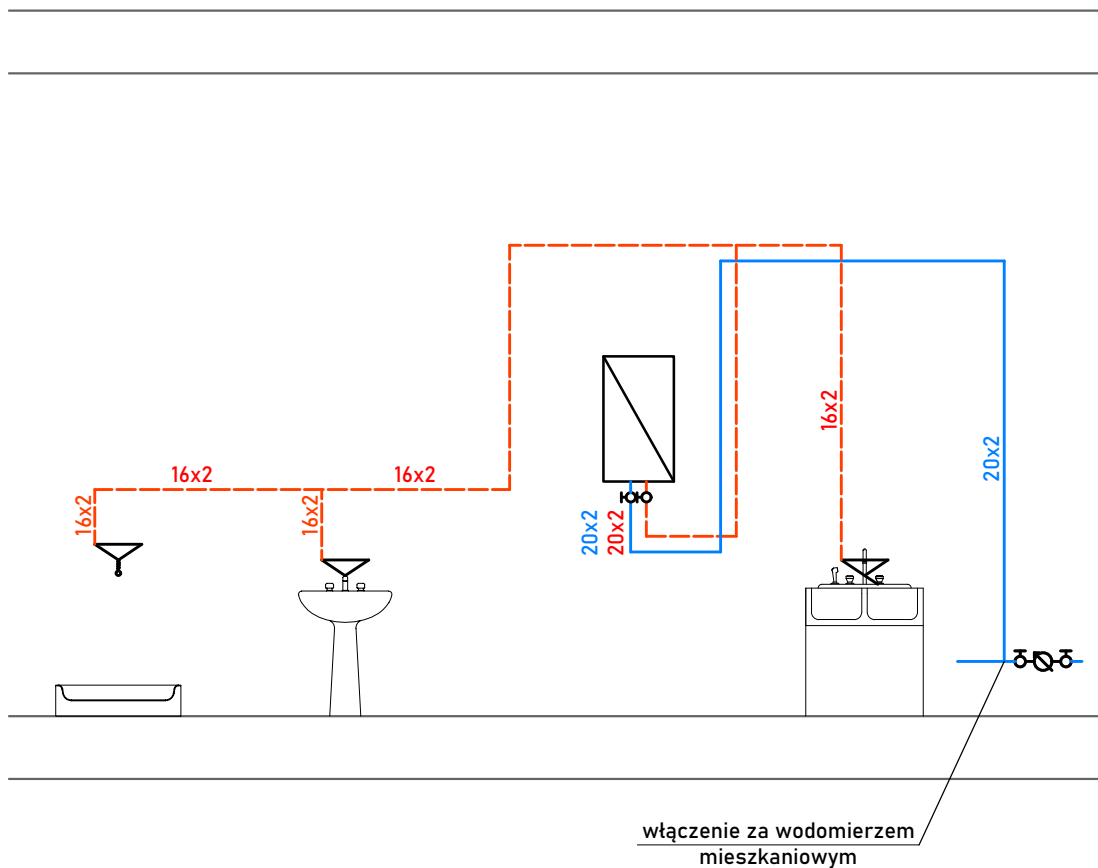


Nazwa i adres obiektu:						
Budynek mieszkalny wielorodzinny 43-300 Bielsko-Biała, ul. Cechowa 10/4, 246101_1.0055.59						
Temat opracowania:						
Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym						
Tytuł rysunku:						
ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZOWEJ						
Wykonał:	Podpis:	Sprawdził:	Podpis:	Opracował:		
inż. Władysław Zawierucha upr. inst. nr SLK/1440/PWOS/06		mgr inż. Marcin Wróblewski upr. inst. nr SLK/7695/PWBS/17		mgr inż. Tomasz Kogut mgr inż. Małgorzata Pędzińska		
Nr arch.:	Branża:	Faza:	Data:	Arkusz:	Skala:	Nr rys.:
050-23	INST.	PT	26.07.2023	A4	-	S3



- LEGENDA:
- przewody wodociągowe, rury PEX/Al/PEX
 - bateria czerpialna
 - bateria czerpialna z ruchomą wylewką
 - bateria czerpialna natryskowa

Nazwa i adres obiektu:						
Budynek mieszkalny wielorodzinny 43-300 Bielsko-Biała, ul. Cechowa 10/4, 246101_1.0055.59						
Temat opracowania:						
Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym						
Tytuł rysunku:						
RZUT MIESZKANIA NR 4 - INSTALACJA C.W.U.						
Wykonak:	Podpis:	Sprawdził:	Podpis:	Opracował:		
inż. Władysław Zawierucha upr. inst. nr SLK/1440/PWOS/06		mgr inż. Marcin Wróblewski upr. inst. nr SLK/7695/PWBS/17		mgr inż. Tomasz Kogut mgr inż. Małgorzata Pędzińska		
Nr arch.:	Branża:	Faza:	Data:	Arkusz:	Skala:	Nr rys.:
050-23	INST.	PT	26.07.2023	A3	1:50	S4



LEGENDA:

przewody wodociągowe, rury PEX/Al/PEX



bateria ciepła

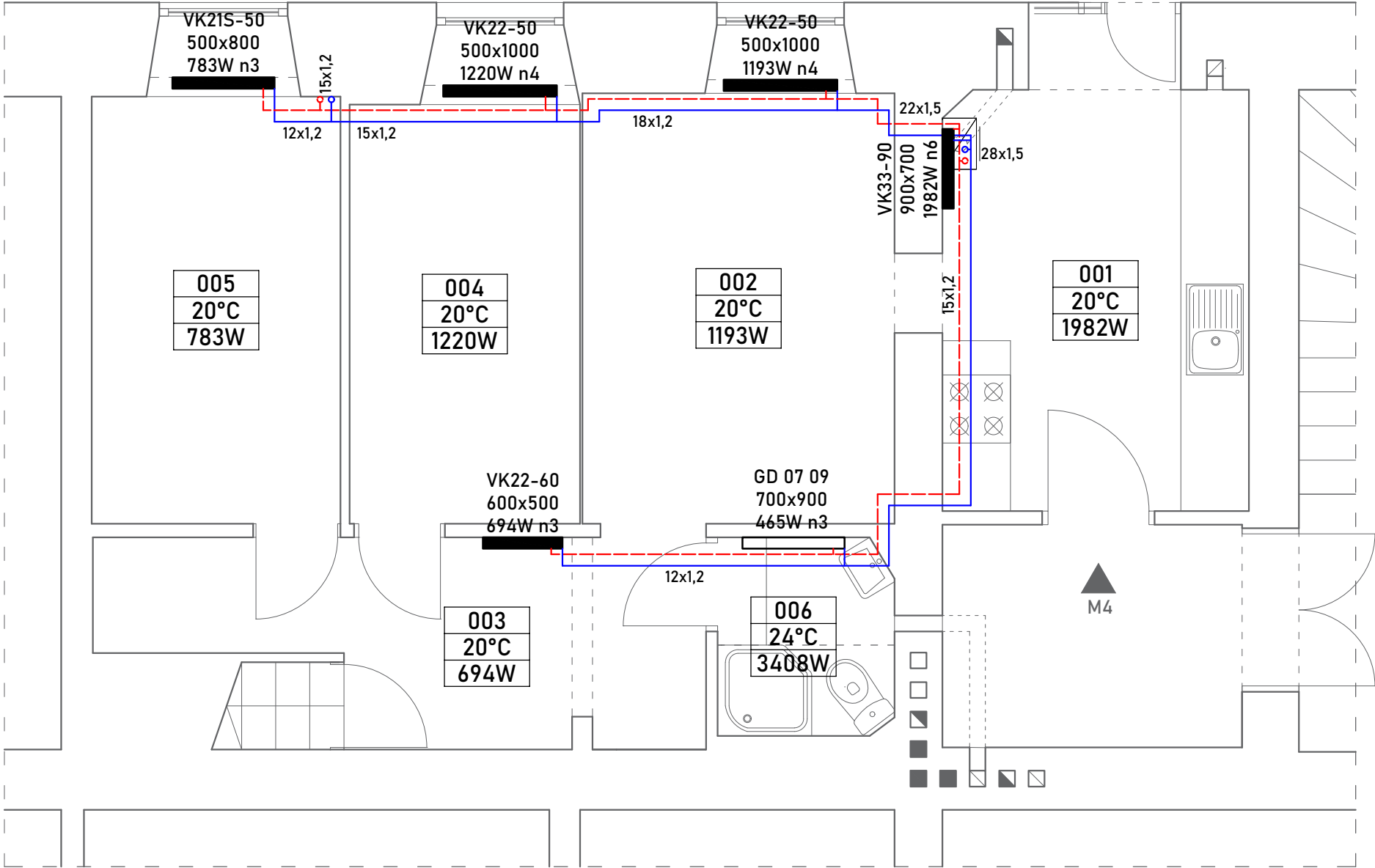


bateria ciepła z ruchomą wylewką



bateria ciepła stała

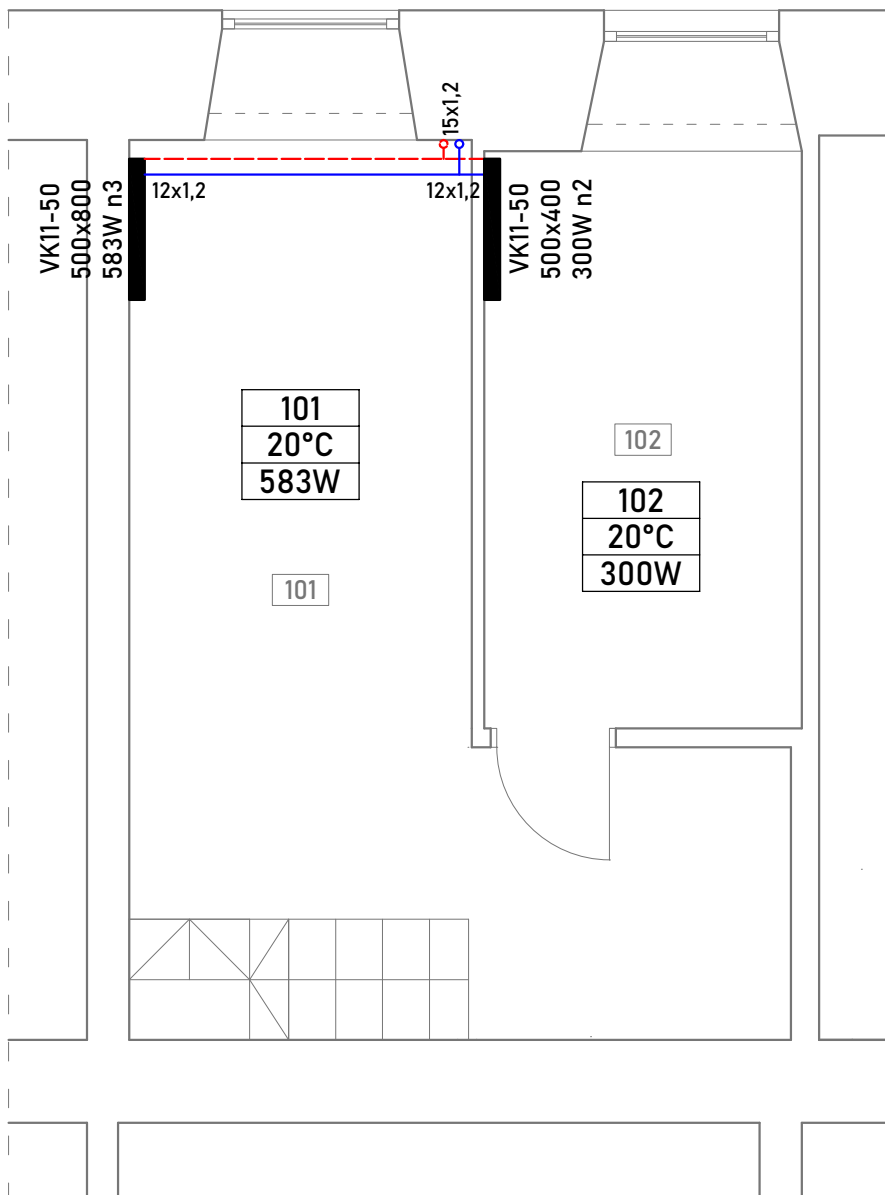
Nazwa i adres obiektu:					
Budynek mieszkalny wielorodzinny 43-300 Bielsko-Biała, ul. Cechowa 10/4, 246101_1.0055.59					
Temat opracowania:					
Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym					
Tytuł rysunku:					
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.W.U.					
Wykonał:	Podpis:	Sprawdził:	Podpis:	Opracował:	
inż. Władysław Zawierucha upr. inst. nr SLK/1440/PWOS/06		mgr inż. Marcin Wróblewski upr. inst. nr SLK/7695/PWBS/17		mgr inż. Tomasz Kogut mgr inż. Małgorzata Pędzińska	
Nr arch.:	Branża:	Faza:	Data:	Arkusz:	Skala:
050-23	INST.	PT	26.07.2023	A4	-
					Nr rys.:
					S5



LEGENDA:

- przewody rozprowadzające i podejścia do grzejników, rury stalowe ocynkowane
- VK grzejnik płytowy typu VK z wbudowanym zaworem termostatycznym
- GD grzejnik łazienkowy drabinkowy

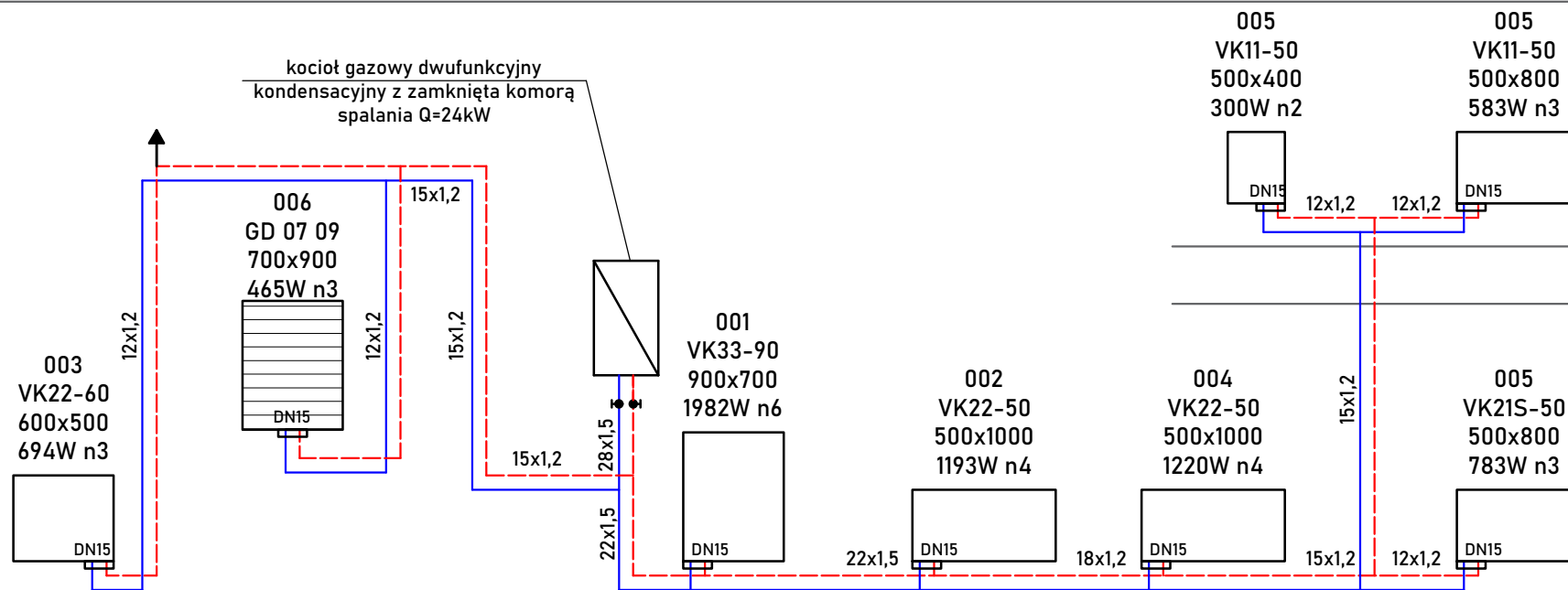
Nazwa i adres obiektu:					
Budynek mieszkalny wielorodzinny 43-300 Bielsko-Biała, ul. Cechowa 10/4, 246101_1.0055.59					
Temat opracowania:					
Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym					
Tytuł rysunku:					
RZUT MIESZKANIA NR 4 - INSTALACJA C.O.					
Wykonak:	Podpis:	Sprawdził:	Podpis:	Opracował:	
inż. Władysław Zawierucha upr. inst. nr SLK/1440/PWOS/06		mgr inż. Marcin Wróblewski upr. inst. nr SLK/7695/PWBS/17		mgr inż. Tomasz Kogut mgr inż. Małgorzata Pędzińska	
Nr arch.:	Branża:	Faza:	Data:	Arkusz:	Skala: Nr rys.:
050-23	INST.	PT	26.07.2023	A3	1:50 S6



LEGENDA:

- --- przewody rozprrowadzające i podejścia do grzejników, rury stalowe ocynkowane
- VK grzejnik płytowy typu VK z wbudowanym zaworem termostatycznym

Nazwa i adres obiektu:						
Budynek mieszkalny wielorodzinny 43-300 Bielsko-Biała, ul. Cechowa 10/4, 246101_1.0055.59						
Temat opracowania:						
Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym						
Tytuł rysunku:						
RZUT MIESZKANIA NR 4 - ANTRESOLA - INSTALACJA C.O.						
Wykonał:	Podpis:	Sprawdził:	Podpis:	Opracował:		
inż. Władysław Zawierucha upr. inst. nr SLK/1440/PWOS/06		mgr inż. Marcin Wróblewski upr. inst. nr SLK/7695/PWBS/17		mgr inż. Tomasz Kogut mgr inż. Małgorzata Pędzińska		
Nr arch.:	Branża:	Faza:	Data:	Arkusz:	Skala:	Nr rys.:
050-23	INST.	PT	26.07.2023	A4	1:50	S7



LEGENDA:

- przewody rozprowadzające i podejścia do grzejników, rury stalowe ocynkowane
- VK grzejnik płytowy typu VK z wbudowanym zaworem termostatycznym
- GD grzejnik łazienkowy drabinkowy

Nazwa i adres obiektu:					
Budynek mieszkalny wielorodzinny 43-300 Bielsko-Biała, ul. Cechowa 10/4, 246101_1.0055.59					
Temat opracowania:					
Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym					
Tytuł rysunku:					
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.					
Wykonał:	Podpis:	Sprawdził:	Podpis:	Opracował:	
inż. Władysław Zawierucha upr. inst. nr SLK/1440/PW05/06		mgr inż. Marcin Wróblewski upr. inst. nr SLK/7695/PWBS/17		mgr inż. Tomasz Kogut mgr inż. Małgorzata Pędzińska	
Nr arch.:	Branża:	Faza:	Data:	Arkusz:	Skala:
050-23	INST.	PT	26.07.2023	A4	-
					S8