



ZAMAWIAJĄCY:		BIURO PROJEKTÓW ARCHITEKT JACEK KOWALCZUK Tel. (58) 555 0 999; j.kowalczuk@poczta.fm www.kowalczuksopot.eu
--------------	---	--

KAT. OBIEKTU:	XIII	Nr rej.	21/1/22
	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJA WOD.-KAN. I OGRZEWANIA PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI GAZOWEJ		
NAZWA ZAMIERZENIA:	PRZEBUDOWA MIESZKANIA		
ADRES:	Sopot, ul. Kościuszki 54/1		
LOKALIZACJA:	226401_1.0001.AR_31.56		
INWESTOR:	GMINA MIASTA Sopot 81-704 Sopot, ul. Kościuszki 25-27		
PROJEKTANT:	mgr inż. Bożena Korczak	Upr. bud. do proj. i kier. robotami bud. bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan., ciepłych, wentyl. i gazowych nr ewid. 19/Gd/96	
Gdańsk, 05.12.2022 r.			

SPIS TREŚCI		strony/skala
1. CZĘŚĆ OPISOWA		
- Opis techniczny		2 ÷ 7
2. ZAŁĄCZNIKI		
- Oświadczenie Projektanta		8
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA		
Rys. 1.	Rzut piwnicy – inwentaryzacja i demontaże instalacji sanitarnych	1:100
Rys. 2.	Rzut parteru – inwentaryzacja i demontaże instalacji sanitarnych	1:100
Rys. 3.	Rzut piwnicy – projekt instalacji wod.-kan.	1:50
Rys. 4.	Rzut parteru – projekt instalacji wod.-kan.	1:50
Rys. 5.	Rzut piwnicy – projekt instalacji grzewczych	1:100
Rys. 6.	Rzut parteru – projekt instalacji grzewczych	1:100
Rys. 7.	Rzut piwnicy – projekt instalacji gazowej	1:50
Rys. 8.	Rzut parteru – projekt instalacji gazowej	1:50
Rys. 9.	Aksonometria instalacji wody zimnej i ciepłej	1:50
Rys. 10.	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100
Rys. 11.1÷11.3	Rozwinięcie instalacji grzewczej	1:50
Rys. 12.	Aksonometria instalacji gazowej	1:50

OPIS TECHNICZNY1. Podstawa opracowania

Formalną podstawą opracowania jest zlecenie Biura Projektów Architekt Jacek Kowalczyk z Sopotu.

Merytoryczną podstawę opracowania stanowią:

- 1.1. Projekt architektoniczny przebudowy mieszkania, w trakcie opracowywania przez Zlecającego;
- 1.2. Warunki przyłączenia do sieci gazowej nr WG88/0000158362/00001/2022/00000, nr WG88/0000158357/00001/2022/00000 i nr WG88/0000158325/00001/2022/00000 wyd. przez PSG Sp. z o.o. Gazownia w Sopocie z dn. 15.12.2022 r.
- 1.3. Opinia kominiarska nr 2461 wykonana przez Usługi Kominiarskie M. Zelgert z 14.11.2022 r.;
- 1.4. wizja lokalna;
- 1.5. uzgodnienia branżowe;
- 1.6. obowiązujące normy i przepisy;
- 1.7. katalogi producentów urządzeń, rur i armatury.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt techniczny wewnętrznych instalacji

- wody zimnej i ciepłej,
- kanalizacji sanitarnej,
- instalacji grzewczych z kotłem gazowym,

oraz projekt techniczny wewnętrznej instalacji gazowej

dla projektowanej przebudowy mieszkania nr 1 na parterze budynku nr 54 przy ul. Kościuszki (dz. nr 56 ark. 31 obr. 0001).

3. Charakterystyka obiektu i opis stanu istniejącego

Mieszkanie nr 1 zajmuje cały parter budynku wielorodzinnego, ma jedno wejście z klatki schodowej.

Budynek położony jest w zabytkowym zespole urbanistyczno-krajobrazowym miasta Sopotu. Budynek wpisany jest do gminnej ewidencji zabytków pod nr 1121.

Przebudowa ma na celu podział obecnego lokalu na 3 niezależne mieszkania. Remont poprawi stan techniczny i estetykę mieszkania.

Ściana zewnętrzna werandy drewnianej oraz stropodach werandy murowanej wymagają docieplenia. Pozostałe ściany zewnętrzne oraz stropy pozostają bez zmian. Okna w obu werandach przewidziane do wymiany. Pozostałe okna po wymianie, drewniane z szybami zespolonymi 1-komorowymi. Stolarka drzwiowa częściowo przewidziana do renowacji.

Mieszkanie wyposażone jest m.in. w:

- instalację wodociągową – zasilaną ze wspólnej instalacji w budynku,
- instalację kanalizacji sanitarnej – włączoną do wspólnej instalacji dla budynku,
- instalację gazową do kotła 2-funkcyjnego w piwnicy – włączoną do wspólnej instalacji w budynku, gazomierz G4 w szafce w korytarzu w piwnicy,
- instalację wody ciepłej – zasilaną z kotła gazowego zamontowanego w piwnicy,
- instalację ogrzewania wodnego grzejnikowego – zasilaną z kotła gazowego zamontowanego w piwnicy.

Brak dokumentacji technicznej istniejących instalacji sanitarnych w budynku. Część instalacji wykonana jest jako kryta, prowadzona w ścianach i stropach.

4. Opis projektu4.1. Instalacja wody zimnej

Obliczenia instalacji wody zimnej wykonano zgodnie z PN-92/B-01706.

Przepływ obliczeniowy wody na cele bytowo-gospodarcze wyniesie dla jednego mieszkania:

zlewozmywaki, zlewy, umywalki	2	*	0,14	=	0,28
natryski, wanny	1	*	0,30	=	0,30
wc	1	*	0,13	=	0,13
pralki	1	*	0,25	=	0,25
zmywarki	1	*	0,15	=	0,15
					Σq _n = 1,11 dm ³ /s

$$\text{Stąd przepływ chwilowy: } q = 0,682 \cdot (1,11)^{0,49} - 0,14 = 0,57 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,07 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do mieszkania woda doprowadzona jest z pionu z rur stalowych podejściami prowadzonymi pod stropem piwnicy. Instalacja mieszkaniowa wykonana jest z rur miedzianych.

Istniejącą instalację wodociągową zdemontować w całości w obrębie mieszkania oraz na fragmencie przewidzianym do przebudowy pod stropem piwnicy.

Projektuje się nowe instalacje wodociągowe umożliwiające oddzielne opomiarowanie zużycia wody przez poszczególne lokale. W tym celu konieczne jest wykonanie rozprawienia instalacji pod stropem piwnicy. Ze względu na zły stan techniczny istniejącego pionu (korozja) należy go wymienić na odcinku w piwnicy

oraz na parterze. Nowe rozprowadzenie pod stropem piwnicy oraz wymieniany pion wykonać z rur PP-R łączonych na kształtki zgrzewane.

Na wejściu do każdego z wydzielonych mieszkań zamontować zestaw wodomierzowy z wodomierzami skrzydełkowymi jednostrumieniowymi suchobieżnymi typu JS-1,6 ($Q_3 = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_4 = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $R = 100$). Bezpośrednio przed wodomierzami zamontować kulowe kurki odcinające, za wodomierzami zawory zwrotne. Montaż wodomierzy wykonać zgodnie z instrukcją producenta z zachowaniem prostych odcinków pomiarowych lub z wykorzystaniem łączników dostarczanych z wodomierzem. Dopuszcza się zastosowanie zaworów montowanych w kanale wylotowym wodomierza lub w łączniku.

Zestawy wodomierzowe obudować z pozostawieniem dostępu do odczytu i wymiany.

Wszystkie przybory i baterie w mieszkaniach podłączyć do nowej instalacji za wodomierzami.

Rozprowadzenie instalacji i podejścia ułożyć w bruzdach ściennych i obudowach. W miejscach, gdzie podłogi będą demontowane oraz pod progami instalację prowadzić w warstwach podłogowych.

Instalację wykonać z rur sanitarnych z tworzywa sztucznego (PE-X lub PE-RT) łączonych za pomocą kształtek zaciskowych.

Rurociągi prowadzone po wierzchu (w piwnicy i w mieszkaniach) wraz z armaturą zaizolować otuliną z pianki grubości 10 mm. Rurociągi kryte układać w rurach osłonowych Peszla lub w otulinie z pianki grubości 6 mm. Zaizolować należy także istniejące piony.

Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach osłonowych. Przejścia przez strop wykonać w tulejach osłonowych z uszczelnieniem.

Montaż instalacji, w tym połączenia, rozstaw podpór i itp. wykonać wg Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część E Roboty instalacyjne sanitarne, zeszyt 4 Instalacje wodociągowe, ITB, Warszawa 2012 oraz instrukcji montażu zastosowanego systemu rurociągów.

W przypadku montowania baterii z ruchomym prysznicem (np. baterie wannowo-natryskowe, baterie natryskowe, baterie zlewozmywakowe) należy zastosować baterie z wbudowanymi zaworami antyskażeniowymi zgodnie pktem 6. normy PN-EN 1717: 2003.

Na doprowadzeniu wody zimnej do kotłów zamontować zawory antyskażeniowe klasy EA ½”.

Po zakończeniu montażu należy wykonać hydrauliczną próbę szczelności całej instalacji na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie z PN-B-10700. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Po uzyskaniu pozytywnych prób ciśnieniowych całej instalacji, należy przeprowadzić jej płukanie i dezynfekcję.

4.2. Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie niezależnie dla każdego lokalu w systemie przepływowym w 2-funkcyjnych kotłach gazowych zainstalowanych w łazienkach i kuchni.

Zabezpieczenie przed wzrostem dopuszczalnego ciśnienia w instalacjach c.w.u. (wg PN-76/B-02440) stanowić będą zawory bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 10 bar (lub zgodne z instrukcją montażu kotłów).

Nie występuje konieczność zapewnienia cyrkulacji c.w.u.

Rozprowadzenie instalacji i podejścia ułożyć w bruzdach ściennych i obudowach. W miejscach, gdzie podłogi będą demontowane oraz pod progami instalację prowadzić w warstwach podłogowych.

Przewody wykonać z rur wielowarstwowych z tworzywa sztucznego (PE-X/Al/PE lub PE-RT/Al/PE) łączonych za pomocą złączek zaciskowych.

Rurociągi prowadzone po wierzchu zaizolować otuliną z pianki o grubości 20 mm. Dla rurociągów prowadzonych w przegrodach oraz na przejściach przez przegrody i na skrzyżowaniach grubość izolacji można zmniejszyć do połowy.

Montaż instalacji (w tym mocowanie, przejścia przez przegrody) i próby - analogicznie jak instalacji wody zimnej.

Przejścia rurociągów przez elementy konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych.

W przypadku montowania baterii z ruchomym prysznicem (np. baterie wannowo-natryskowe, baterie natryskowe, baterie zlewozmywakowe) należy zastosować baterie z wbudowanymi zaworami antyskażeniowymi zgodnie pktem 6. normy PN-EN 1717: 2003.

4.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z mieszkań będą miały charakter ścieków bytowych.

Ścieki odprowadzane będą grawitacyjnie poprzez istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej.

Dokładny przebieg pionów i podejść w lokalu należy ustalić podczas robót rozbiórkowych.

W obrębie mieszkania oraz częściowo w piwnicy należy zdemontować podejścia do likwidowanych przyborów sanitarnych.

Przez mieszkanie na parterze przebiega pion K2 z rur żeliwnych DN50 odprowadzający ścieki z wyższych kondygnacji. Ponieważ do pionu włączony jest odpływ z wc na I piętrze przewiduje się jego przebudowę na Ø 110 PVC w obrębie kondygnacji parteru i piwnicy. Na pionie w piwnicy zamontować rewizję. Nowy odcinek pionu połączyć z istniejącym pod stropem parteru.

Projektowaną kanalizację sanitarną należy włączyć do istniejących pionów i poziomego poprowadzonego pod posadzką piwnicy.

Włączenia należy wykonać przy użyciu kształtek odpowiednich do materiału istniejących rurociągów. Przed włączeniem należy potwierdzić drożność i szczelność oraz spadki odcinków przeznaczonych do

wykorzystania. W razie potrzeby zastąpić nowymi rurociągami.

Nowe odcinki instalacji kanalizacji wykonać z rur PVC-HT lub PP łączonych na kielichy z uszczelką.

Wszystkie przybory wyposażać w zamknięcia syfonowe.

W mieszkaniach podejścia do przyborów należy prowadzić w podłogach i bruzdach ściennych, a gdzie to nie będzie możliwe, podejścia należy obudować glazurą wg projektu wykończenia wnętrza. Podejścia zbiorowe prowadzić pod stropem piwnicy. Minimalny spadek podejść: 2,0 %.

Długie podejścia wykonać jako wentylowane zaworami powietrznymi MaxiVent.

Przejścia rurociągów przez elementy konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych. Na przejściach rur przez strop zapewnić ciągłość hydroizolacji przez zastosowanie taśm lub kołnierzy foliowych.

W mieszkaniach piony kanalizacyjne należy obudować, pozostawiając dostęp do elementów rewizyjnych.

4.4. Instalacja grzewcza

4.4.1. Obliczeniowe obciążenie cieplne

Przegrody budowlane przyjęto na podstawie projektu architektonicznego oraz wizji lokalnej. W obliczeniach uwzględniono uzupełnienie izolacji:

- ścian werandy drewnianej o warstwę wełny mineralnej $\lambda \leq 0,042$ W/mK grubości 10 cm,
- stropodachu nad werandą murowaną o warstwę wełny mineralnej o $\lambda \leq 0,031$ W/mK grubości 20 cm.

Zakres inwestycji nie przewiduje docieplania pozostałych ścian zewnętrznych i stropów.

Współczynnik przenikania ciepła dla okien istniejących przyjęto $U_w = 1,5$ W/m²/K. Współczynnik przenikania ciepła dla okien nowych na werandach przyjęto $U_w = 0,9$ W/m²/K.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła przegród i strat cieplnych budynku wykonano przy następujących założeniach:

- temperatura obliczeniowa zewnętrzna: - 16°C (I strefa);
- obliczeniowe temperatury wewnętrzne:
 - pokoje, kuchnie, przedpokoje + 20°C
 - łazienki + 24°C;
- wentylacja: grawitacyjna.

Straty ciepła na przenikanie, wentylację i infiltrację wynoszą:

lokal 1 8,4 kW

lokal 2 8,2 kW

lokal 3 8,2 kW.

Szczegółowe obliczenia znajdują się w egzemplarzu archiwalnym projektanta.

4.4.2. Instalacja ogrzewania grzejnikowego

Z powodu na nową aranżację lokalu istniejącą instalację ogrzewania (grzejniki stalowe płytowe, kocioł gazowy 2-funkcyjny wraz z orurowaniem i armaturą) należy zdemontować w całości. Elementy zdemontowane przekazać do utylizacji.

Dla każdego z nowych mieszkań projektuje się niezależną instalację wodną pompową systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym o temperaturach obliczeniowych 82/62°C. Temperatura zasilania instalacji będzie regulowana w zależności od temperatury zewnętrznej poprzez regulatory kotłów.

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki:

- stalowe płytowe z podłączeniem dolnym z wbudowaną wkładką zaworową,
- łazienkowe drabinkowe z podłączeniem dolnym.

Grzejniki płytowe montować na wysokości min. 10 cm nad podłogą. Podejścia do grzejników wykonać od dołu ze ściany.

Wszystkie grzejniki wyposażone są w odpowietrzniki ręczne.

Jako armaturę grzejnikową projektuje się zawory i zestawy zaworowe:

- przy grzejnikach płytowych z wkładką zaworową: zestawy przyłączeniowe kątowe i głowice z czujnikiem wbudowanym,
- przy grzejnikach drabinkowych: na zasilaniu zawory termostatyczne kątowe lub trójosiowe, na powrocie zawory odcinające kątowe.

Zawory montować tak, by głowice termostatyczne ustawione były poziomo.

Przy pomocy nastaw na korpusach zaworów termostatycznych należy wykonać wstępną regulację hydrauliczną instalacji.

Projektuje się instalacje typu trójnikowego z rur z PE-Xc lub PE-RT tzw. grzewczych z powłoką antydyfuzyjną lub wielowarstwowych PE-X/Al/PE lub PE-RT/Al/PE łączonych za pomocą złączek zaciskowych.

Gdzie to będzie możliwe rurociągi prowadzić pod stropem piwnicy, pozostałe odcinki prowadzić w na parterze w bruzdach ściennych lub listwach oraz w warstwach podłogowych na przejściu pod progami. Podejścia do grzejników prowadzić w bruzdach ściennych.

Rurociągi prowadzone po wierzchu zaizolować otuliną z pianki o grubości 20 mm. Dla rurociągów prowadzonych w bruzdach i w podłogach oraz na przejściach przez przegrody i na skrzyżowaniach grubość izolacji można zmniejszyć do połowy.

Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach osłonowych. Przejścia przez strop wykonać w tulejach osłonowych z uszczelnieniem.

4.5. Źródła ciepła

W każdym z nowych lokali jako źródło ciepła do celów ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody projektuje się kocioł gazowy wiszący kondensacyjny 2-funkcyjny z zamkniętą komorą spalania z dopływem powietrza do spalania z zewnątrz.

Jako referencyjne przyjęto w projekcie kotły prod. Junkers typu Cerapur GC2200W 20/25C.

Moc znamionowa na potrzeby c.o. (80/60°C): 4,8 ÷ 20,0 kW.

Maksymalna moc znamionowa na potrzeby c.w.u.: 25,0 kW.

Moc nominalna: 4,9 ÷ 25,5 kW.

Kotły zamontowane będą w pomieszczeniach o kubaturze

mieszkanie 1 pom. 1.2 łazienka:	$4,40 \text{ m}^2 \times 3,20 \text{ m} = 14,1 \text{ m}^3$
mieszkanie 2 pom. 2.3 łazienka:	$4,57 \text{ m}^2 \times 3,20 \text{ m} = 14,5 \text{ m}^3$
mieszkanie 3 pom. 3.2 kuchnia:	$19,11 \text{ m}^2 \times 3,20 \text{ m} = 61,2 \text{ m}^3$

czyli powyżej 6,5 m³ określonej jako minimalna dla urządzeń z zamkniętą komorą spalania nie pobierających powietrza z pomieszczenia.

Kotły należy powiesić na ścianach z materiałów niepalnych, nie naruszając konstrukcji kominów.

Pomieszczenie łazienki 1.2 i kuchni 3.2 posiadają oświetlenie naturalne – okna otwierane o powierzchni odpowiednio 0,81 i 4,56 m². Wszystkie pomieszczenia z kotłami należy wyposażyć w oświetlenie sztuczne zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-24.

Pomieszczenia posiadać będą wentylację nawiewno-wyiewną.

Nawiew poprzez nawietrzaki okienne (dotyczy pomieszczenia 3.2) i pośrednio z pomieszczeń sąsiednich poprzez otwory w dolnej części drzwi o powierzchni netto min. 220 cm². Wywiew z pomieszczeń odbywać się będzie istniejącymi kanałami murowanymi 14 × 14 cm wyprowadzonymi nad dach budynku.

Doprowadzenie powietrza do spalania i odprowadzenie spalin z kotła odbywać się będzie przez system przewodów powietrzno-spalinowych z rur koncentrycznych Ø 80/125 mm. Podłączenie do kotła poprzez adapter z króćcami pomiarowymi – wyposażenie dodatkowe. Czopuchy ze spadkiem min. 3° w kierunku kotłów. Odcinki pionowe prowadzić w istniejących kanałach murowanych 14 × 14 cm. Przewody spalinowe wyprowadzić nad dach zgodnie z normą PN-B-10425:1999. Wyloty spalin i wloty powietrza wykonać z elementów systemowych. Przewody spalinowe należy wyposażyć w wyczystki i odpływy skroplin poprzez syfony do kanalizacji sanitarnej.

Długość przewodów powietrzno-spalinowych dla kotłów wynosi

mieszkanie 1:	ok. 11,1 m z tego odcinek pionowy ok. 8,0 m
mieszkanie 2:	ok. 11,2 m z tego odcinek pionowy ok. 8,0 m
mieszkanie 3:	ok. 9,3 m z tego odcinek pionowy ok. 8,0 m

Montaż systemów powietrzno-spalinowych wykonać ściśle wg instrukcji producenta kotłów. Uwaga: w przypadku montażu kotłów innego typu należy zweryfikować obliczenia systemów powietrzno-spalinowych. Kondensat z kotłów, wyloty z zaworów bezpieczeństwa oraz spustów odprowadzić do kanalizacji sanitarnej poprzez syfony z lejkiem.

Instalacje grzewcze będą zabezpieczone przed nadmiernym wzrostem ciśnienia:

- przeponowymi naczyniami wzbiorczymi 6 l,
- zaworami bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia nie wyższym niż dopuszczalne ciśnienie robocze dla kotłów (3 bar).

Naczynie wzbiorcze i zawór bezpieczeństwa są standardowymi elementami wyposażenia kotła.

Uwaga: w przypadku montażu kotłów innego typu należy zweryfikować dobór ww. elementów.

Obieg wody w każdej z instalacji ogrzewania wymuszać będzie pompa będąca na wyposażeniu kotła:

lokal 1:	min. ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji: 9,9 kPa przy przepływie 0,41 m ³ /h
lokal 2:	min. ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji: 9,7 kPa przy przepływie 0,36 m ³ /h
lokal 3:	min. ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji: 11,3 kPa przy przepływie 0,40 m ³ /h.

Podłączenia hydrauliczne kotłów wykonać przy użyciu zestawów zaworów – wyposażenie dodatkowe.

Regulacja pracy instalacji grzewczych i c.w.u. realizowana będzie przez konsole sterownicze kotłów rozbudowane o regulatory pogodowe typu CW100 z czujnikiem temperatury zewnętrznej.

4.6. Instalacja gazowa

Projektuje się przebudowę instalacji gazowej w budynku w związku z przebudową mieszkania na parterze.

Do budynku doprowadzone jest przyłącze gazowe niskiego ciśnienia zakończone kurkiem głównym zamontowanym w szafce naściennej na elewacji frontowej. Instalacja z rur stalowych poprowadzona jest przez piwnicę do pionu w klatce schodowej. Od pionu wykonane są odgałęzienia do gazomierzy dla mieszkań na I i II piętrze. W piwnicy wykonane jest dodatkowe odgałęzienie do gazomierza G4 dla mieszkania na parterze. Gazomierz ten zamontowany jest w szafce w korytarzu ogólnodostępnym w piwnicy. Od gazomierza instalacja poprowadzona jest do kotła w pomieszczeniu piwnicy. Stwierdzono niewłaściwą wentylację tego pomieszczenia.

Projektuje się demontaż w całości części instalacji dla mieszkania nr 1 wraz z gazomierzem. Istniejące odgałęzienie należy odciąć i zaspawać.

Dla każdego z nowych lokali projektuje się doprowadzenie gazu wysokometanowego, grupy E do:

- wiszącego kotła kondensacyjnego z zamkniętą komorą spalania o mocy nominalnej 25,5 kW,
- kuchenki gazowej 4-palnikowej o mocy 8 kW z piekarnikiem elektrycznym.

Kotły stanowić będą źródło ciepła na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody

użytkowej w mieszkaniach. Maksymalne godzinowe zużycie gazu ziemnego wysokometanowego przez 1 kocioł: 2,6 m³/h. Nominalne ciśnienie gazu: 20 mbar. Kotły zamontowane będą w pomieszczeniach łazienek i kuchni wg punktu 4.5.

W kuchniach zainstalowane będą kuchenki gazowe 4-palnikowe z piekarnikami elektrycznymi. Maksymalna moc palników gazowych w 1 kuchni wyniesie 8 kW. Maksymalne godzinowe zużycie gazu ziemnego wysokometanowego przez 1 kuchnię: 0,9 m³/h.

Kubatura i obciążenie cieplne pomieszczeń z kuchniami:

mieszk. 1: kuchnia 1.3:	21,44 m ² × 3,20 m = 68,6 m ³	117 W/m ³
mieszk. 2: kuchnia 2.5:	20,41 m ² × 3,20 m = 65,3 m ³	123 W/m ³
mieszk. 3: aneks kuchenny 3.2:	19,11 m ² × 3,20 m = 61,2 m ³	131 W/m ³

Obciążenie cieplne pomieszczeń będzie mniejsze niż dopuszczalne 930 W/m³ dla kuchni i 175 W/m³ dla aneksu kuchennego.

Pomieszczenia wyposażone będą w wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną. Nawiew poprzez nawietrzaki okienne, wywiew kanałami murowanymi 14 × 14 cm wyprowadzonym nad dach budynku – wg projektu architektonicznego.

Łączne maksymalne zużycie gazu dla każdego z mieszkań: 2,6 + 0,9 = 3,5 m³/h.

Parametry gazu ziemnego PN-C-04753-E:

gęstość	0,73 kg/m ³	granica wybuchowości:	
liczba Wobbe'go	45 ÷ 54 MJ/m ³	dolna	5%
ciepło spalania	> 34,0 MJ/m ³	górna	15%
wartość opałowa	> 31 MJ/m ³	temperatura zapłonu	640÷800 °C

Od istniejącego poziomu pod stropem piwnicy należy wykonać odgałęzienie z rur stalowych DN 32 do nowego pionu doprowadzonego do korytarza ogólnodostępnego na parterze. Od nowego pionu poprowadzić instalację do 3 nowych gazomierzy. Projektuje się montaż 3 gazomierzy G4 na belkach połączeniowych z rozstawem króćców 130 mm. Zastosować belki ze wspornikiem. Przed gazomierzami zamontować kurki kulowe DN 25. Gazomierze należy zainstalować na wysokości max 1,8 m licząc od podłogi do spodu gazomierza. Gazomierze zabezpieczyć zamykanymi szafkami stalowymi o wymiarach 60 × 45 × 25 cm, z otworami wentylacyjnymi. Alternatywnie można zastosować wspólną szafkę na 3 gazomierze umożliwiającą montaż i obsługę.

Od gazomierzy poprowadzić instalacje pod stropem mieszkań do kotłów i kuchni.

Projektuje się instalację gazową z rur stalowych czarnych bez szwu walcowanych na gorąco ogólnego stosowania wg PN-80/H-74219 (gat. R lub R35) łączonych przez spawanie. Do uszczelniania połączeń gwintowanych przy armaturze należy stosować preparaty atestowane firmy GEB (Gebatout, Gebetanche Gas) lub taśmę teflonową Tafalix Hute-Densite.

Instalację prowadzić należy po wierzchu ścian (odcinki poziome min. 2 cm od innych przewodów instalacyjnych) i pod stropem (odległość przewodu od stropu i ścian min. 2 cm). Mocowanie rurociągów wykonać przy pomocy obejm w rozstawie: min. 1,5 m dla odcinków poziomych i min. 2,5 m dla odcinków pionowych. Prowadzenie rurociągów powinno zapewnić samokompensację wydłużeń cieplnych oraz eliminować powstałe naprężenia. Należy utrzymać spadek przewodów 0,4 % w kierunku przyborów.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych wg BN-82/8976-50. Przestrzeń uszczelnić elastycznym szczeliwem.

Po zakończeniu montażu należy przeprowadzić próby szczelności zgodnie z rozdz. 13. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16.08.1999 r. Dz. U. Nr 74, poz. 836. Po pozytywnym wyniku prób szczelności rurociągi stalowe należy oczyścić mechanicznie szczotką stalową, odtłuścić, zabezpieczyć antykorozyjnie i pomalować farbą nawierzchniową w kolorze żółtym.

Przed odbiornikami zamontować kulowe kurki odcinające w miejscach widocznych i łatwo dostępnych w odległości max 1,0 m od króćca przyłączeniowego urządzenia.

5. Wytyczne branżowe

- Wytyczne architektoniczno-budowlane:
 - należy wykonać bruzdy i przebiecia dla prowadzenia instalacji i po zakończeniu montażu otwory obmurować;
 - na przejściach rur przez strop należy zapewnić ciągłość hydroizolacji przez zastosowanie taśm lub kołnierzy foliowych.
 - należy zapewnić dostęp do elementów odcinających i regulacyjnych oraz otworów rewizyjnych wszystkich instalacji;
 - należy przystosować pomieszczenia dla montażu kotłów i kuchni gazowych zgodnie z punktem 4.5. i 4.6;
 - w górnej części wszystkich okien zamontować nawietrzaki okienne 30 m³/h.
- Wytyczne elektryczne:
 - należy doprowadzić energię elektryczną do kotłów gazowych (230 V, 90 W);
 - należy wykonać oświetlenie pomieszczenia z kotłem zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-24;
 - pralka w łazience 1.2 powinna posiadać stopień IP odpowiedni do lokalizacji w strefie ochronnej natrysku.

6. Uwagi końcowe

6.1. Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1225);
- Polskimi normami w zakresie wymagań i badań przy odbiorze;
- Zaleceniami producentów i instrukcjami montażu zastosowanych rur, armatury i urządzeń.

6.2. Przed zakryciem rurociągów należy wykonać próby drożności i szczelności przewodów.

6.3. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania odpowiednich parametrów technicznych.

6.4. Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Opracowała:

Bożena Korczak

OŚWIADCZENIE

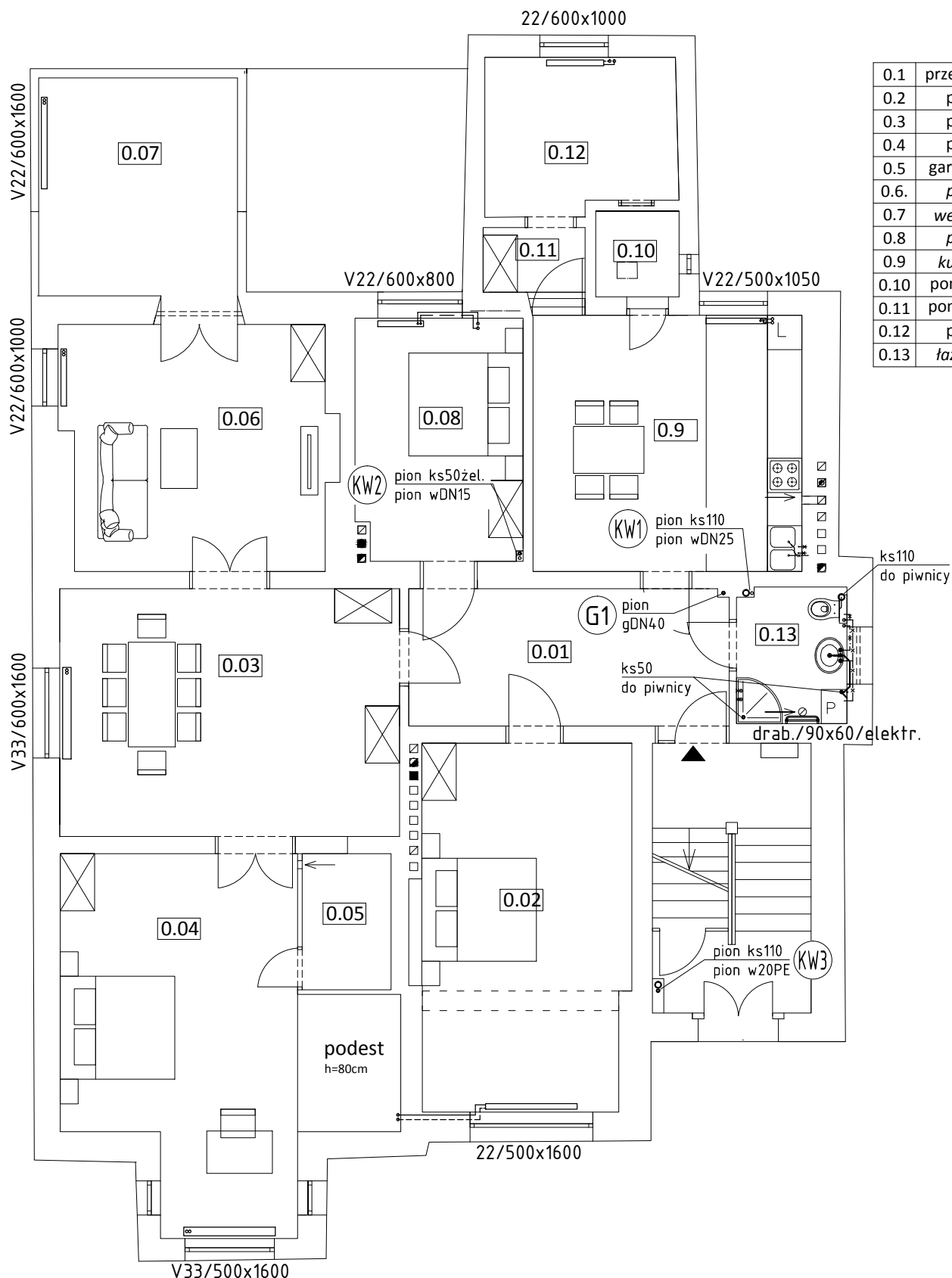
PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI WOD.-KAN. I OGRZEWANIA,
PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI GAZOWEJ
dla przebudowy mieszkania
przy ul. Kościuszki 54/1 (dz. 226401_1.0001.AR_31.56) w Sopocie
zostały sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

Bożena Korczak
upr. bud. nr 19/Gd/96

Gdańsk, 05.12.2022 r.

0.1	przedpokój
0.2	pokój
0.3	pokój
0.4	pokój
0.5	garderoba
0.6	pokój
0.7	wernada
0.8	pokój
0.9	kuchnia
0.10	pom.gosp.
0.11	pom.gosp.
0.12	pokój
0.13	łazienka



instalacje istniejące do pozostawienia bez zmian

- gazowa (stal.)
- - - - - kanalizacji sanit. (PVC/żel.)
- wody zimnej (PP/stal.)

instalacje istniejące do demontażu i przebudowy

- gazowa (stal.)
- - - - - kanalizacji sanitarnej (PVC/żel.)
- - - - - wody zimnej i ciepłej (PP/stal.)
- ogrzewania (miedź)
- grzejniki stalowe płytowe, kocioł gazowy wraz z armaturą



PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNE KORTOTAL
80-177 GDAŃSK, UL. STOLEMA 45/4, TEL. 603808743



Nr rej.:
21/1/22

Projekt techniczny instalacji wod.-kan., ogrzewania i gazowej
dla przebudowy mieszkania

Nazwa obiektu: Sopot, ul. Kościuszki 54/1 (dz. nr 56 ark. 31)

Projektant: mgr inż. Bożena Korczak upr.19/Gd/96

do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan., cieplnych, wentyl. i gazowych

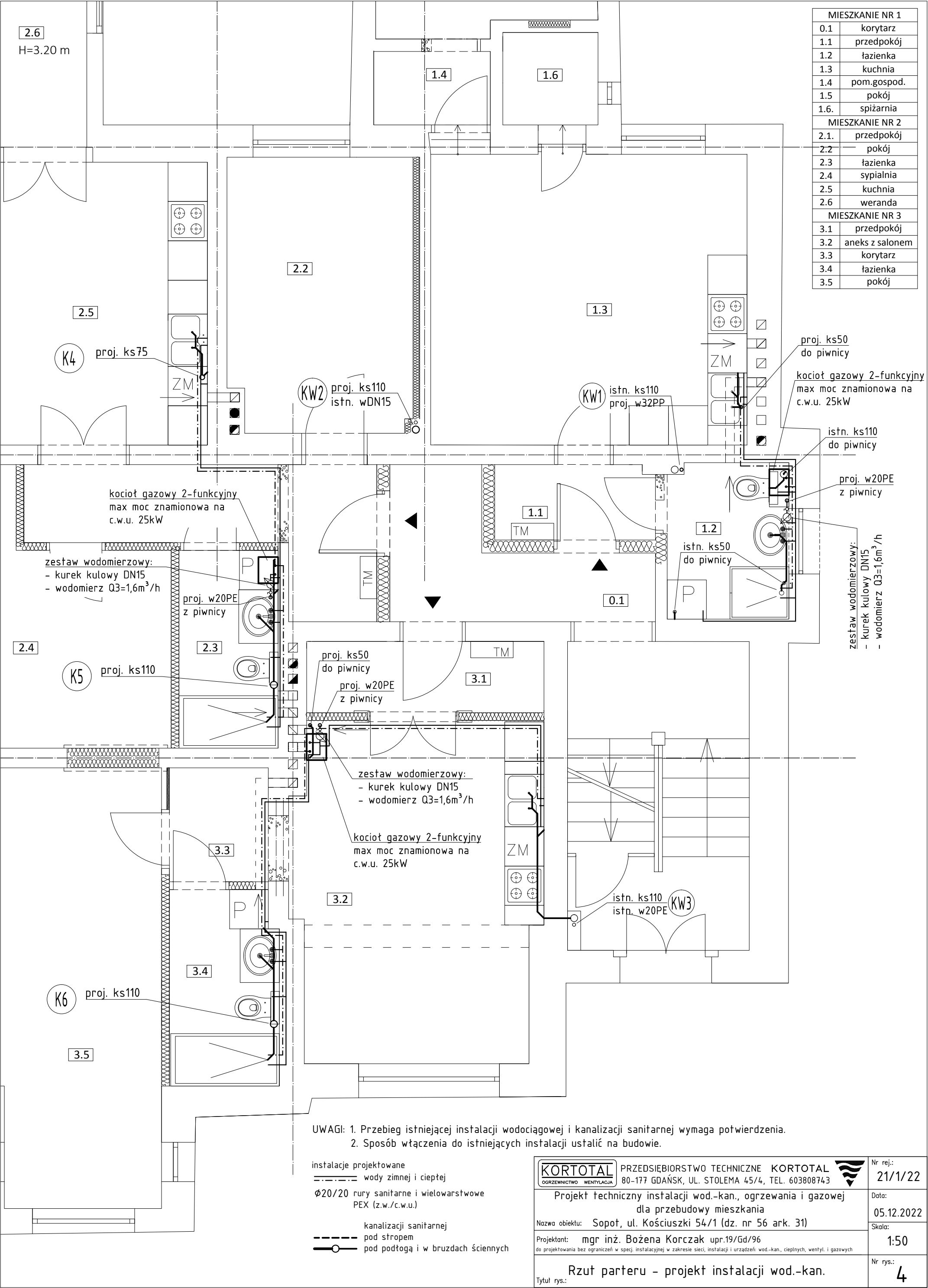
Data:
05.12.2022

Skala:
1:100

Rzut parteru - inwentaryzacja i demontaż
instalacji sanitarnych

Tytuł rys.:

Nr rys.:
2



MIESZKANIE NR 1	
0.1	korytarz
1.1	przedpokój
1.2	łazienka
1.3	kuchnia
1.4	pom.gospod.
1.5	pokój
1.6	spiżarnia
MIESZKANIE NR 2	
2.1.	przedpokój
2.2	pokój
2.3	łazienka
2.4	sypialnia
2.5	kuchnia
2.6	weranda
MIESZKANIE NR 3	
3.1	przedpokój
3.2	aneks z salonem
3.3	korytarz
3.4	łazienka
3.5	pokój

UWAGI: 1. Przebieg istniejącej instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wymaga potwierdzenia.
2. Sposób włączenia do istniejących instalacji ustalić na budowie.

instalacje projektowane
--- wody zimnej i ciepłej
Ø20/20 rury sanitarne i wielowarstwowe PEX (z.w./c.w.u.)
--- kanalizacji sanitarnej
--- pod stropem
--- pod podłogą i w bruzdach ściennych

KORTOTAL
OGRZEWNICTWO WENTYLACJA

PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNE KORTOTAL
80-177 GDAŃSK, UL. STOLEMA 45/4, TEL. 603808743

Projekt techniczny instalacji wod.-kan., ogrzewania i gazowej dla przebudowy mieszkania

Nazwa obiektu: Sopot, ul. Kościuszki 54/1 (dz. nr 56 ark. 31)

Projektant: mgr inż. Bożena Korczak upr.19/Gd/96
do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan., ciepłych, wentyl. i gazowych

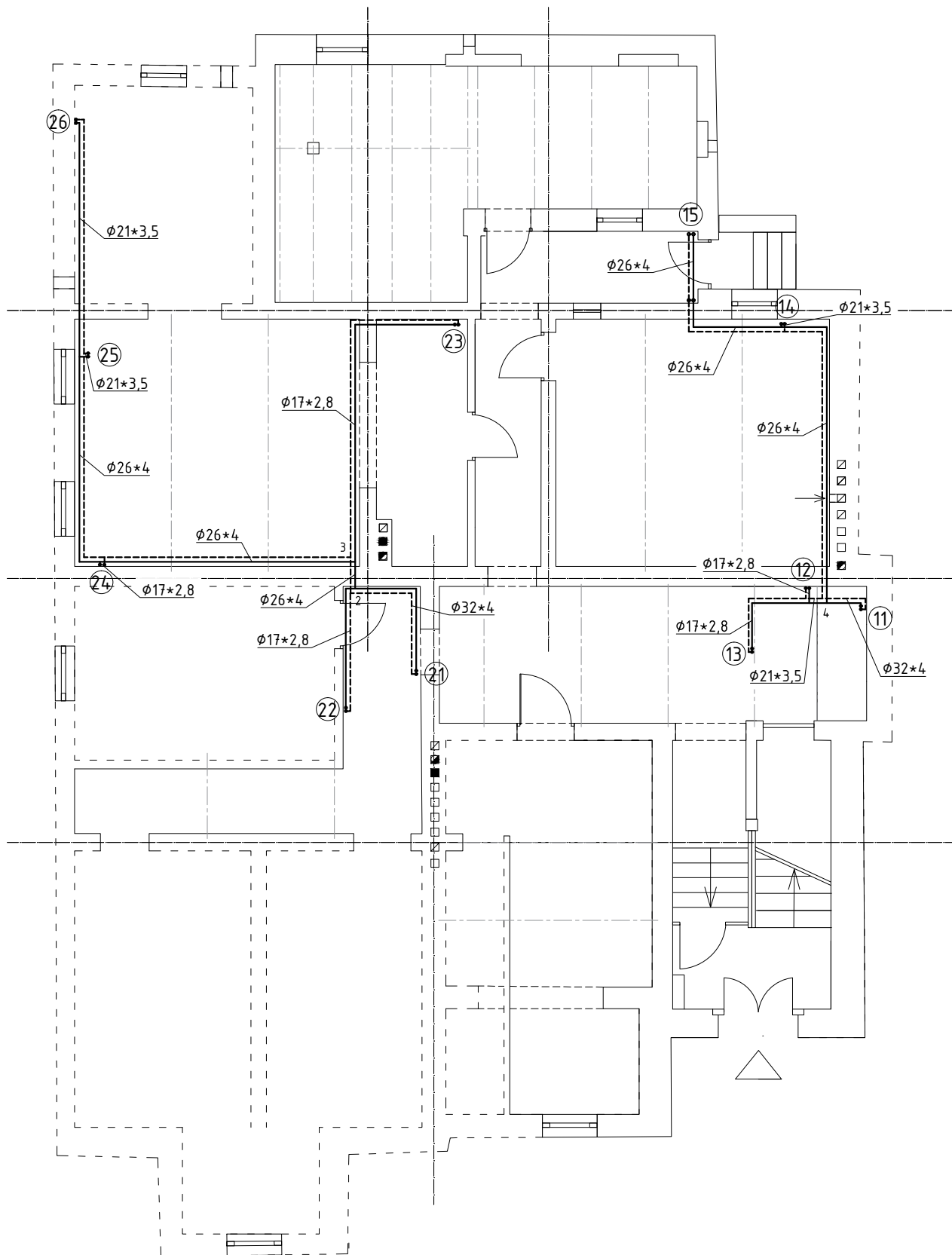
Tytuł rys.: Rzut parteru - projekt instalacji wod.-kan.

Nr rej.: 21/1/22

Data: 05.12.2022

Skala: 1:50

Nr rys.: 4



instalacje projektowane
 ogrzewanie grzejnikowe z rur PEX/Al/PE

33/600x720 grzejniki stalowe
 płytowe zaworowe
 typ / wys. x dług. [mm]
 TYT/1020x640 grzejniki łazienkowy
 Terma Tytus
 wys. x dług. [mm]

1.5 1.0 nastawa wkładki /
 zaworu termostatycznego

Uwaga: nastawy podano dla:
 - wkładek zaworowych grzejników V&N Cosmo KV
 - zaworów termostatycznych Danfoss RA-N 15.

KORTOTAL
 OGRZEWNICTWO WENTYLACJA

PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNE KORTOTAL
 80-177 GDAŃSK, UL. STOLEMA 45/4, TEL. 603808743



Nr rej.:
 21/1/22

Projekt techniczny instalacji wod.-kan., ogrzewania i gazowej
 dla przebudowy mieszkania

Nazwa obiektu: Sopot, ul. Kościuszki 54/1 (dz. nr 56 ark. 31)

Projektant: mgr inż. Bożena Korczak upr.19/Gd/96

do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan., ciepłych, wentyl. i gazowych

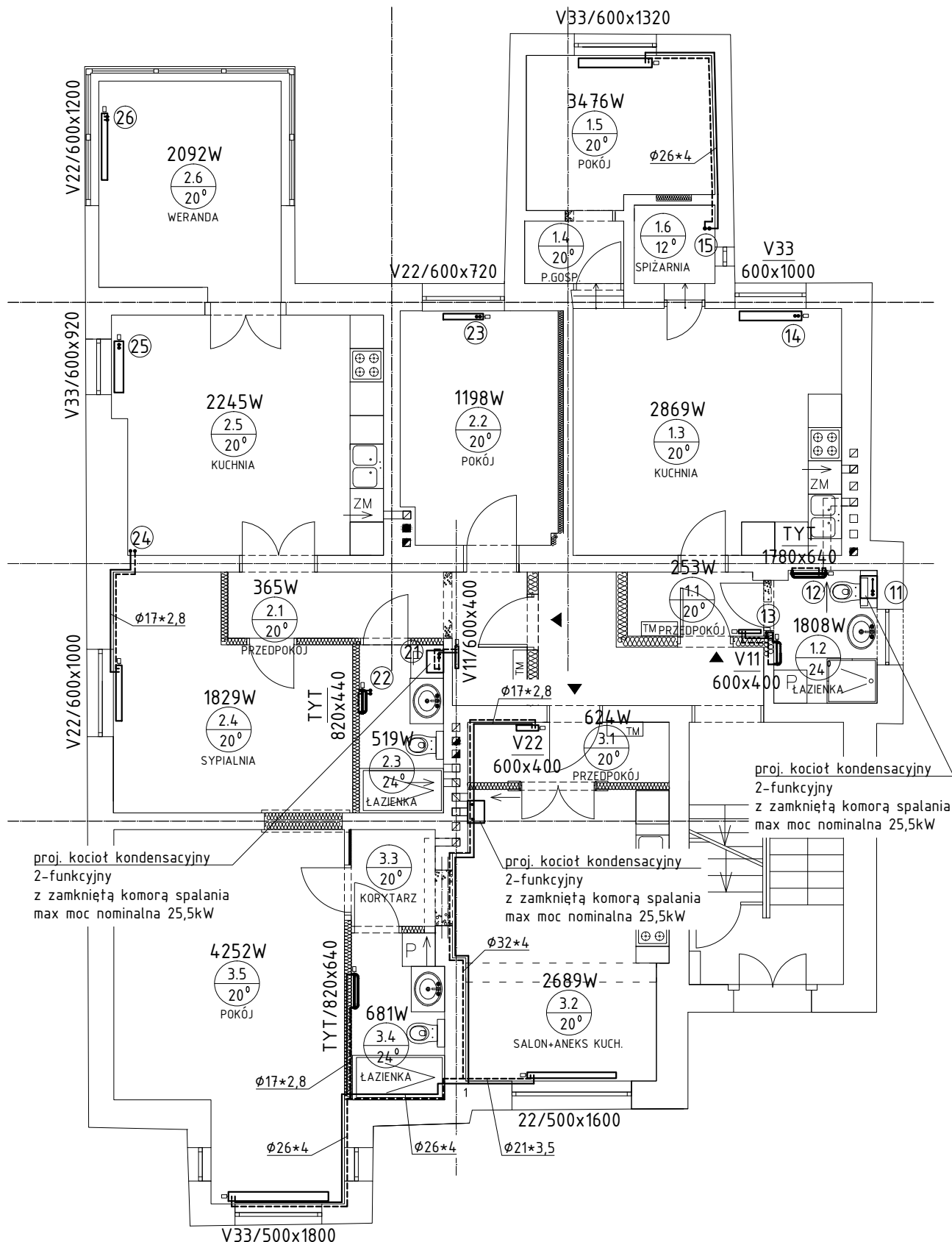
Data:
 05.12.2022

Skala:
 1:100

Rzut piwnicy - projekt instalacji grzewczych

Tytuł rys.:

Nr rys.:
 5



instalacje projektowane

ogrzewanie grzejnikowe z rur PEX/Al/PE

33/600x720

grzejniki stalowe
płytkowe zaworowe
typ / wys. x dłg. [mm]

TYT/1020x640

grzejniki łazienkowy
Terma Tytus
wys. x dłg. [mm]

1.5

1.0

nastawa wkładki /
zaworu termostaticznego

Uwaga: nastawy podano dla:

- wkładek zaworowych grzejników V&N Cosmo KV
- zaworów termostaticznych Danfoss RA-N 15.

KORTOTAL
OGRZEWNICTWO WENTYLACJA

PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNE KORTOTAL
80-177 GDAŃSK, UL. STOLEMA 45/4, TEL. 603808743



Nr rej.:

21/1/22

Data:

05.12.2022

Skala:

1:100

Nr rys.:

6

Projekt techniczny instalacji wod.-kan., ogrzewania i gazowej
dla przebudowy mieszkania

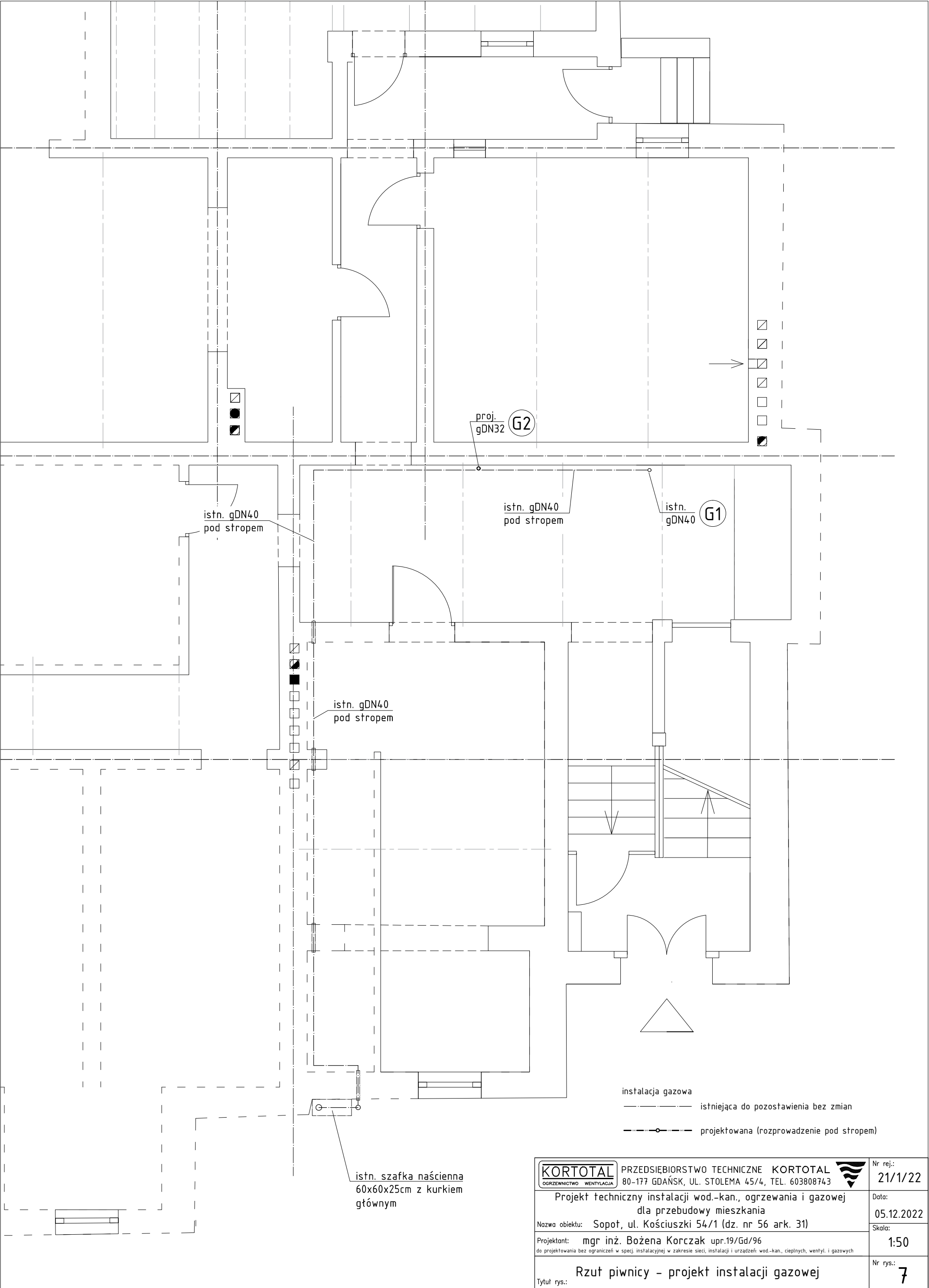
Nazwa obiektu: Sopot, ul. Kościuszki 54/1 (dz. nr 56 ark. 31)


Projektant: mgr inż. Bożena Korczak upr.19/Gd/96

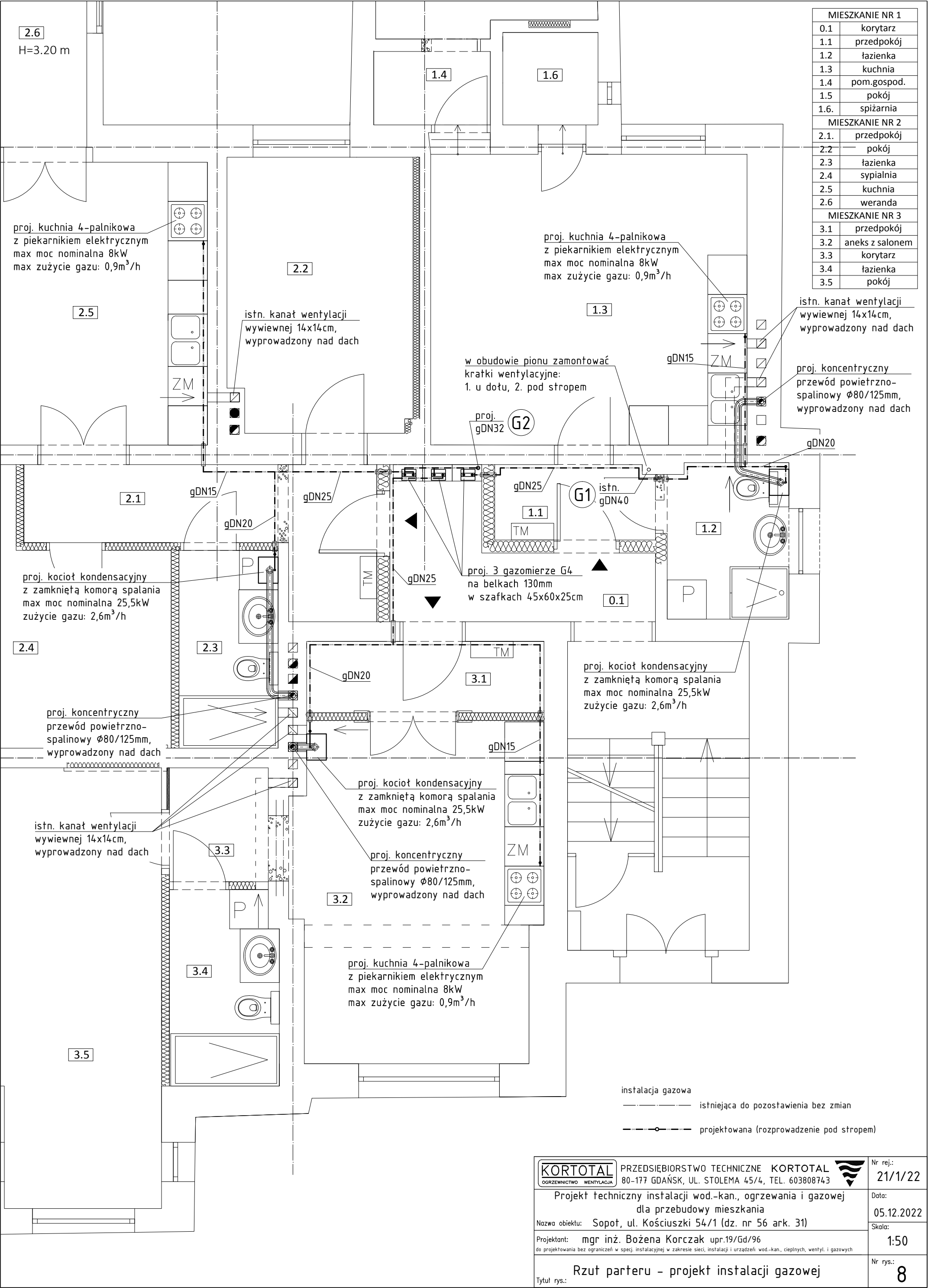
do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan., ciepłych, wentyl. i gazowych

Rzut parteru - projekt instalacji grzewczych

Tytuł rys.:



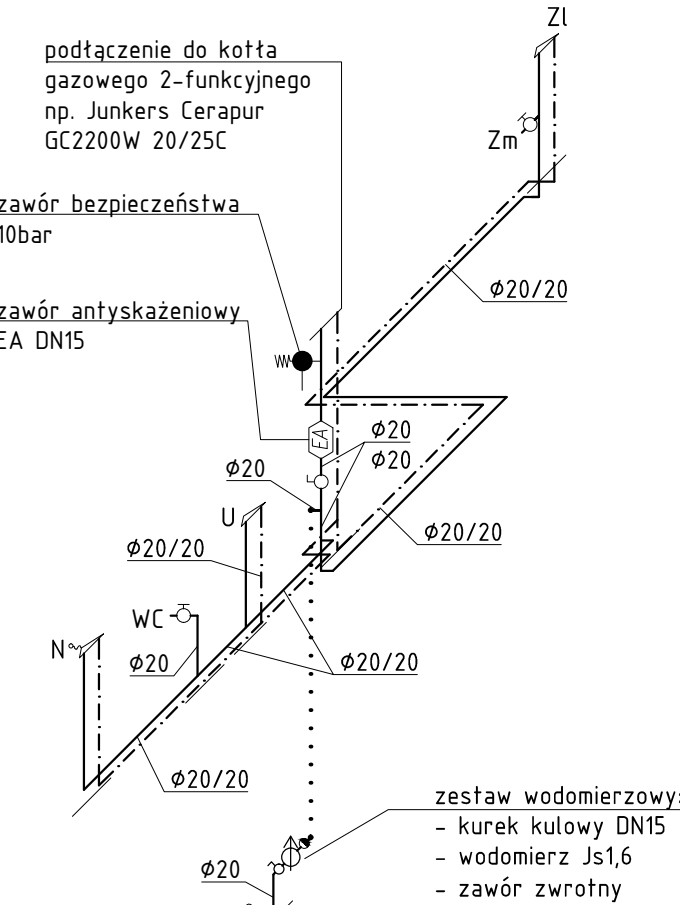
<div><div><div>KORTOTAL</div><div>OGRZEWNICTWO WENTYLACJA</div></div><div>PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNE KORTOTAL</div><div>80-177 GDAŃSK, UL. STOLEMA 45/4, TEL. 603808743</div><div></div></div>	Nr rej.: 21/1/22	
	Data: 05.12.2022	
	Skala: 1:50	
	Nr rys.: 7	
	Tytuł rys.: Rzut piwnicy - projekt instalacji gazowej	



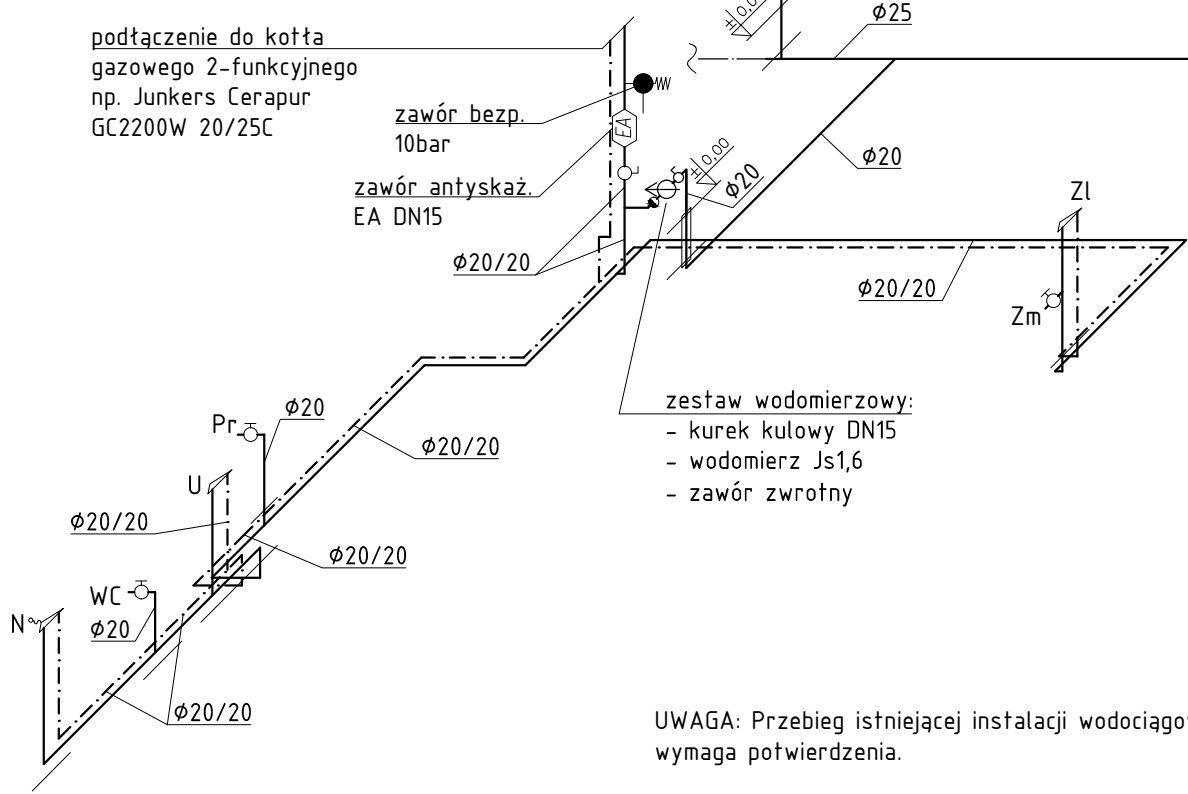
MIESZKANIE NR 1	
0.1	korytarz
1.1	przedpokój
1.2	łazienka
1.3	kuchnia
1.4	pom.gospod.
1.5	pokój
1.6	spiżarnia
MIESZKANIE NR 2	
2.1.	przedpokój
2.2	pokój
2.3	łazienka
2.4	sypialnia
2.5	kuchnia
2.6	weranda
MIESZKANIE NR 3	
3.1	przedpokój
3.2	aneks z salonem
3.3	korytarz
3.4	łazienka
3.5	pokój

<div><div>KORTOTAL</div><div>OGRZEWNICTWO WENTYLACJA</div></div>	PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNE KORTOTAL 80-177 GDAŃSK, UL. STOLEMA 45/4, TEL. 603808743		Nr rej.:	21/1/22
			Data:	05.12.2022
			Skala:	1:50
			Nr rys.:	8
			Rzut parteru - projekt instalacji gazowej	

MIESZKANIE 2



MIESZKANIE 3

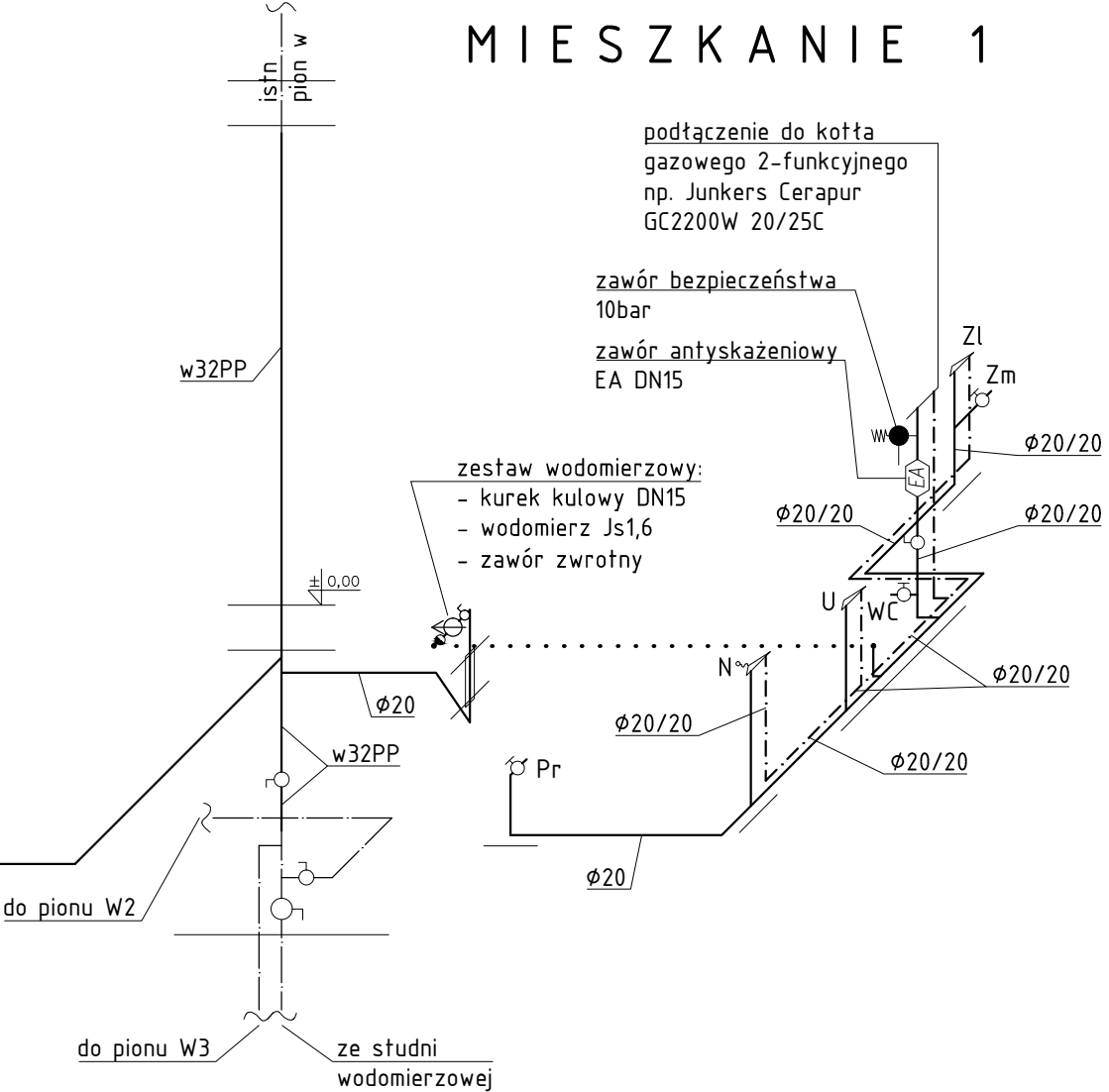




UWAGA: Przebieg istniejącej instalacji wodociągowej wymaga potwierdzenia.

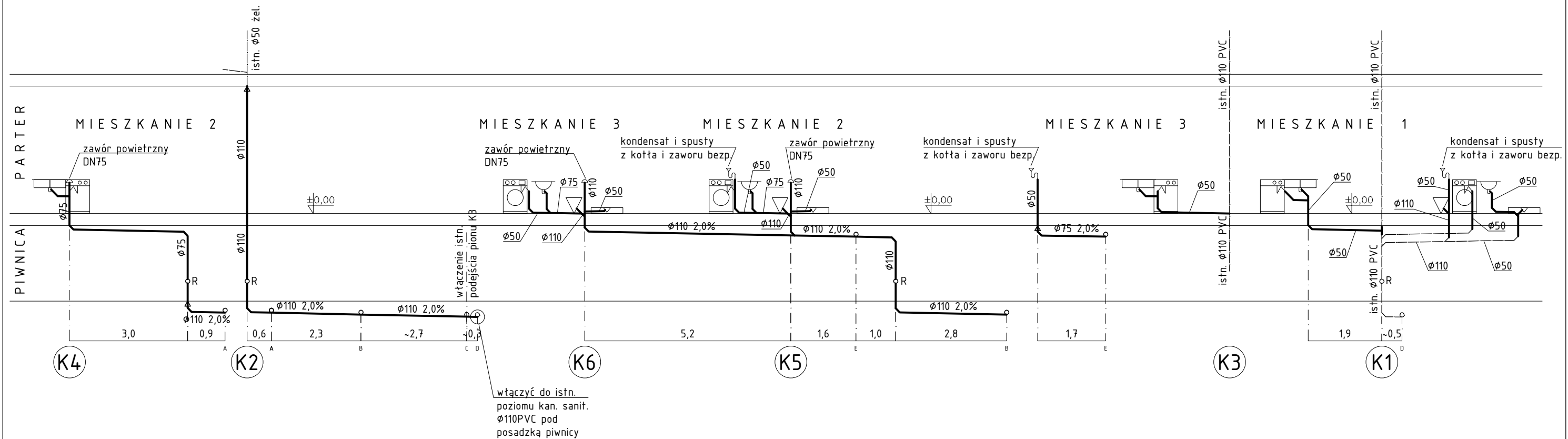
instalacje projektowane
----- wody zimnej i ciepłej
Φ20/20 rury sanitarne i wielowarstwowe PEX (z.w./c.w.u.)

- N bateria natryskowa
- U bateria umywalkowa
- Zl bateria zlewozmywakowa
- WC dolnoptuk
- Pr pralka
- Zm zmywarła

MIESZKANIE 1



 KORTOTAL OGRZEWNICTWO WENTYLACJA	PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNE KORTOTAL 80-177 GDAŃSK, UL. STOLEMA 45/4, TEL. 603808743		Nr rej.: 21/1/22
	Projekt techniczny instalacji wod.-kan., ogrzewania i gazowej dla przebudowy mieszkania		Data: 05.12.2022
	Nazwa obiektu: Sopot, ul. Kościuszki 54/1 (dz. nr 56 ark. 31)		Skala: 1:50
	Projektant: mgr inż. Bożena Korczak upr.19/Gd/96 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan., cieplnych, wentyl. i gazowych		Nr rys.: 9
	Tytuł rys.: Aksonometria instalacji wody zimnej i ciepłej		

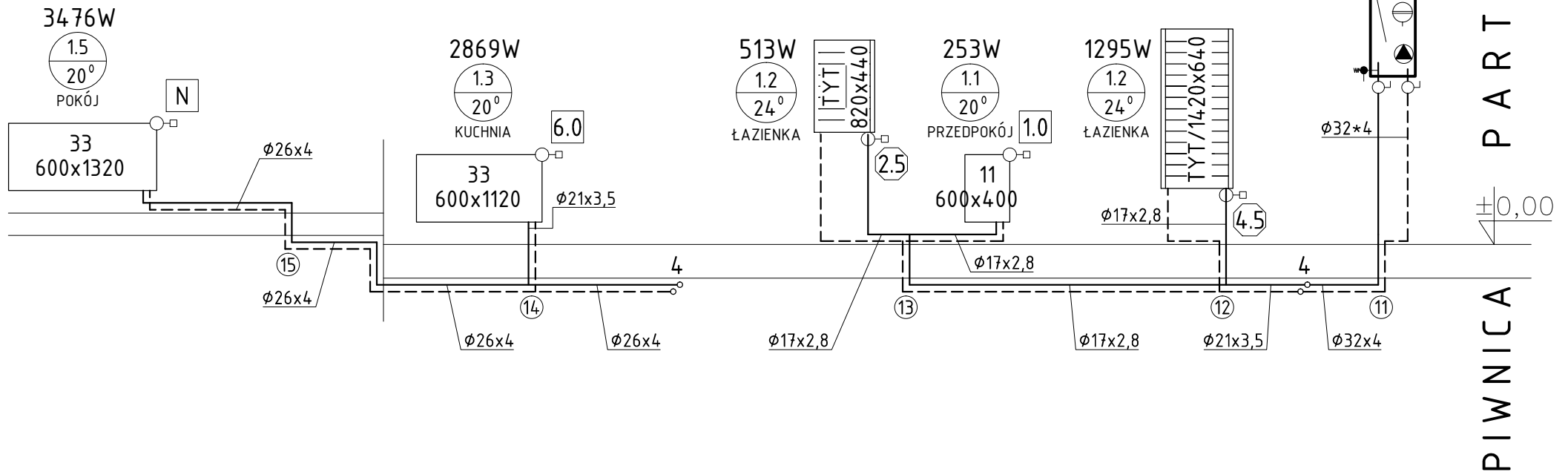


- UWAGI:
- Podczas robót rozbiórkowych sprawdzić drożność i szczelność istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej i w razie potrzeby udrożnić lub wyremontować.
 - Nowe podejścia prowadzić ze spadkiem min. 2,0%.

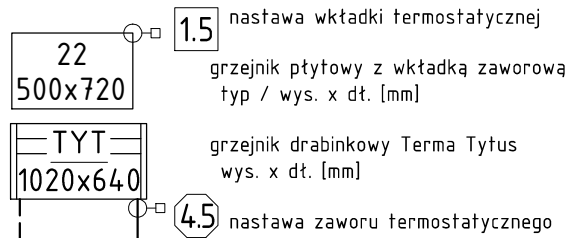
KORTOTAL <small>OGRZEWNICTWO WENTYLACJA</small>	PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNE KORTOTAL 80-177 GDAŃSK, UL. STOLEMA 45/4, TEL. 603808743		Nr rej.: 21/1/22
Projekt techniczny instalacji wod.-kan., ogrzewania i gazowej dla przebudowy mieszkania			Data: 05.12.2022
Nazwa obiektu: Sopot, ul. Kościuszki 54/1 (dz. nr 56 ark. 31)			Skala: 1:100
Projektant: mgr inż. Bożena Korczak upr.19/Gd/96 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan., ciepłych, wentyl. i gazowych			Nr rys.: 10
Tytuł rys.: Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej			

MIESZKANIE 1


kocioł kondensacyjny 2-funkcyjny
z zamkniętą komorą spalania 25,5kW
np. Junkers Cerapur GC2200W 20/25C
80/60°C



--- rurociągi zasilania i powrotu



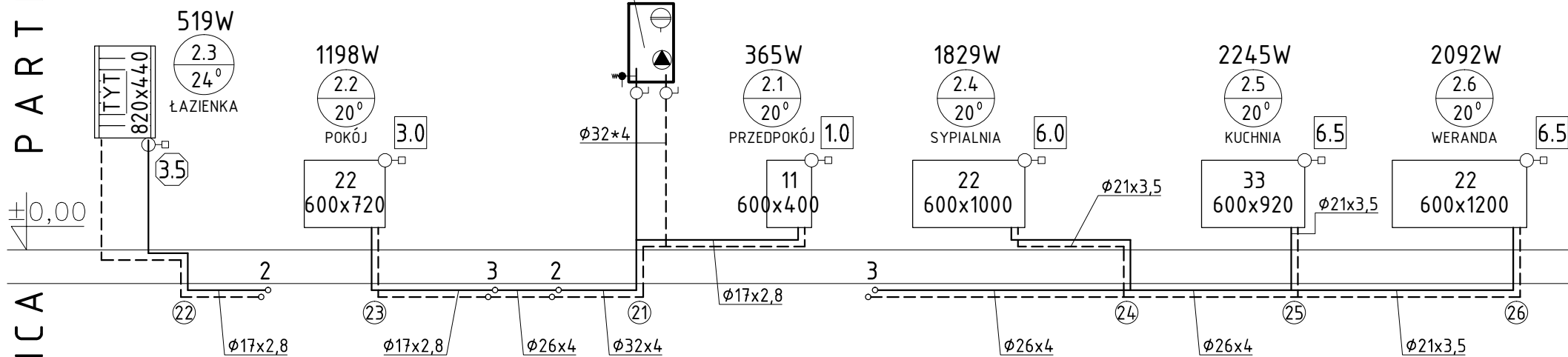
Uwaga: nastawy podano dla:
- wkładek zaworowych grzejników V&N Cosmo KV,
- zaworów termostatycznych Danfoss RA-N 15.

<div><div>KORTOTAL</div><div>OGRZEWNICTWO WENTYLACJA</div></div>	PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNE KORTOTAL 80-177 GDAŃSK, UL. STOLEMA 45/4, TEL. 603808743		Nr rej.: 21/1/22
Projekt techniczny instalacji wod.-kan., ogrzewania i gazowej dla przebudowy mieszkania			Data: 05.12.2022
Nazwa obiektu: Sopot, ul. Kościuszki 54/1 (dz. nr 56 ark. 31)			Skala: 1:50
Projektant: mgr inż. Bożena Korczak upr.19/Gd/96 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan., cieplnych, wentyl. i gazowych			Nr rys.: 11.1
Rozwinięcie instalacji grzewczej			
Tytuł rys.:			

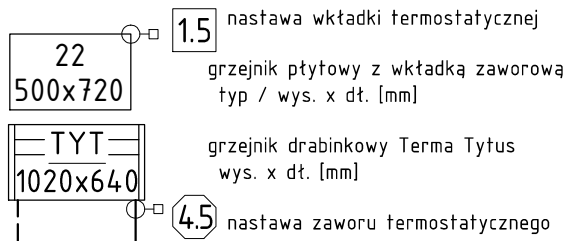
PIWNICA

MIESZKANIE 2

kocioł kondensacyjny 2-funkcyjny
z zamkniętą komorą spalania 25,5kW
np. Junkers Cerapur GC2200W 20/25C
80/60°C



rurociagi zasilania i powrotu



Uwaga: nastawy podano dla:

- wkładek zaworowych grzejników V&N Cosmo KV,
- zaworów termostatycznych Danfoss RA-N 15.

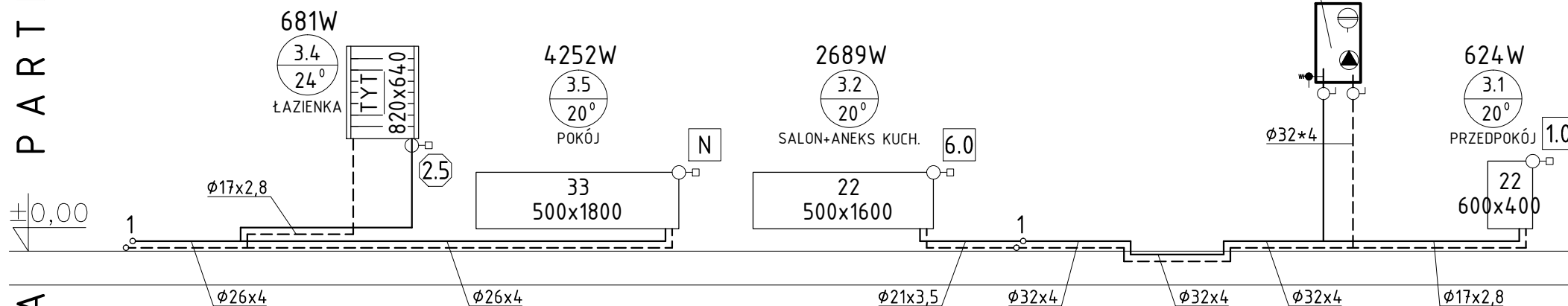
<div><div>KORTOTAL</div><div>OGRZEWNICTWO WENTYLACJA</div></div>	<div>PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNE KORTOTAL</div> <div>80-177 GDAŃSK, UL. STOLEMA 45/4, TEL. 603808743</div>	<div></div> <div></div> <div></div>	<div>Nr rej.:</div> <div>21/1/22</div>
<div>Projekt techniczny instalacji wod.-kan., ogrzewania i gazowej dla przebudowy mieszkania</div>			<div>Data:</div> <div>05.12.2022</div>
<div>Nazwa obiektu: Sopot, ul. Kościuszki 54/1 (dz. nr 56 ark. 31)</div>			<div>Skala:</div> <div>1:50</div>
<div>Projektant: mgr inż. Bożena Korczak upr.19/Gd/96</div> <div>do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan., ciepłych, wentyl. i gazowych</div>			<div>Nr rys.:</div> <div>11.2</div>
<div>Tytuł rys.: Rozwinięcie instalacji grzewczej</div>			

PARTER

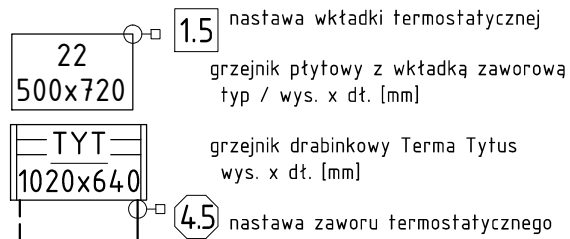
PIWNICA

MIESZKANIE 3

kocioł kondensacyjny 2-funkcyjny
z zamkniętą komorą spalania 25,5kW
np. Junkers Cerapur GC2200W 20/25C
80/60°C




--- rurociągi zasilania i powrotu



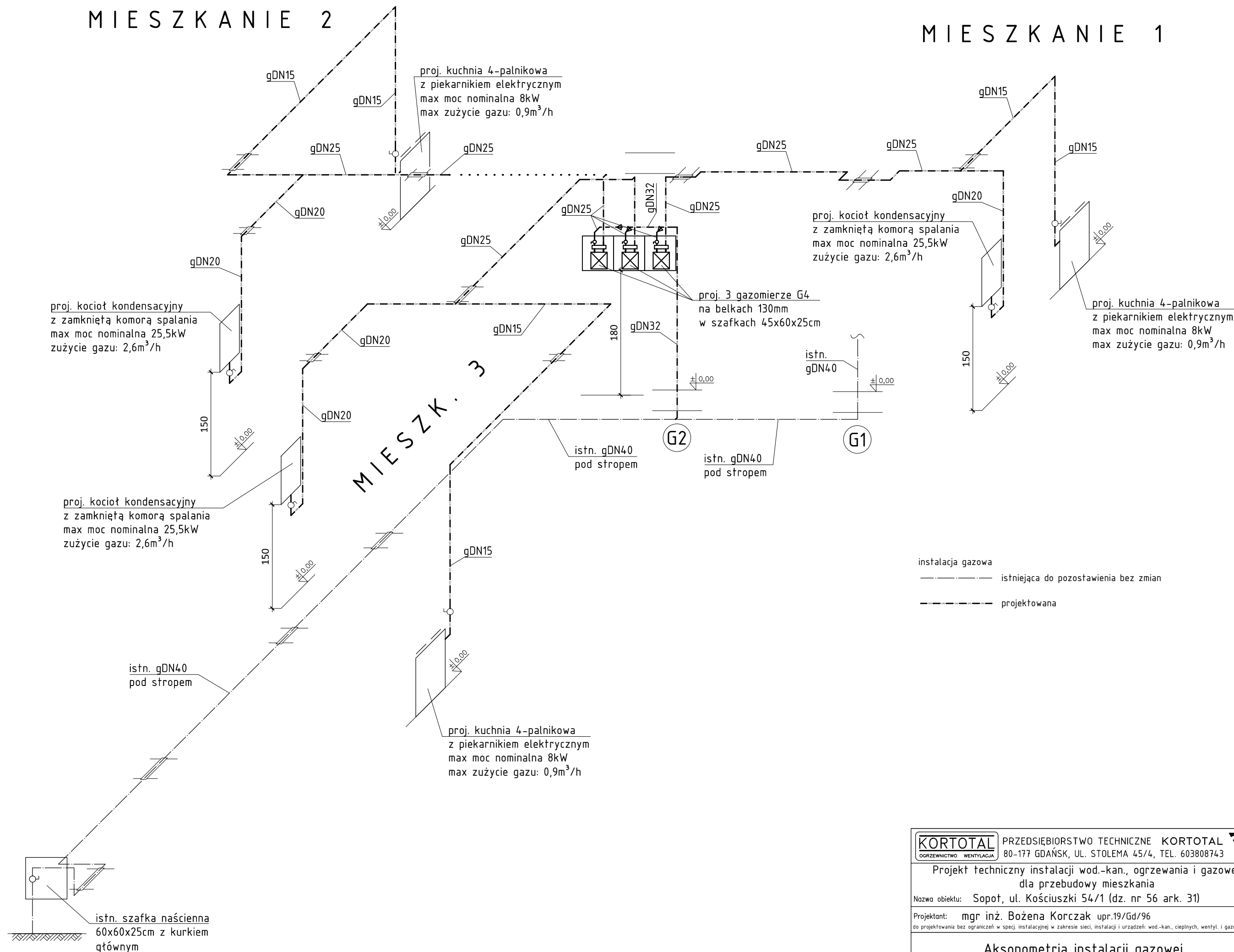
Uwaga: nastawy podano dla:


- wkładek zaworowych grzejników V&N Cosmo KV,
- zaworów termostatycznych Danfoss RA-N 15.

<div><div>KORTOTAL</div><div>OGRZEWNICTWO WENTYLACJA</div></div>	<div>PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNE KORTOTAL</div> <div>80-177 GDAŃSK, UL. STOLEMA 45/4, TEL. 603808743</div>	<div></div> <div>Nr rej.: 21/1/22</div>
<div>Projekt techniczny instalacji wod.-kan., ogrzewania i gazowej dla przebudowy mieszkania</div> <div>Nazwa obiektu: Sopot, ul. Kościuszki 54/1 (dz. nr 56 ark. 31)</div>		<div>Data: 05.12.2022</div> <div>Skala: 1:50</div>
<div>Projektant: mgr inż. Bożena Korczak upr.19/Gd/96</div> <div>do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan., cieplnych, wentyl. i gazowych</div>		<div>Nr rys.: 11.3</div>
<div>Tytuł rys.:</div>	<div>Rozwinięcie instalacji grzewczej</div>	

MIESZKANIE 2

MIESZKANIE 1



KORTOTAL <small>OGRZEWNICTWO WENTYLACJA</small>	PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNE KORTOTAL 80-177 GDAŃSK, UL. STOLEMA 45/4, TEL. 603808743	 Nr rej.: 21/1/22
Projekt techniczny instalacji wod.-kan., ogrzewania i gazowej dla przebudowy mieszkania		
Nazwa obiektu: Sopot, ul. Kościuszki 54/1 (dz. nr 56 ark. 31)		Data: 05.12.2022
Projektant: mgr inż. Bożena Korczak upr.19/Gd/96 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan., ciepłych, wentyl. i gazowych		Skala: 1:50
Tytuł rys.: Aksonometria instalacji gazowej		Nr rys.: 12