

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budynek kancelarii czterech leśnictw
Branża sanitarna:	INSTALACJE WEWNĘTRZNE WOD – KAN, C.O., GAZ
Identyfikator działki ewidencyjnej:	181704_2.0026.149/8

	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
<i>PROJEKTANT</i>	mgr inż. Piotr Husak	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. PDK/0045/PWOS/12	branża sanitarna	08.02.2023 r.	
<i>SPRAWDZAJĄCY</i>	mgr inż. Andrzej Mendofik	do projektowania i kierowania budowlami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. PDK/0046/PWOS/12	branża sanitarna	08.02.2023 r.	

SPIS TREŚCI:

1. Dane ogólne	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Cel i zakres opracowania	3
OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA CO.....	3
2. Opis rozwiązania projektowego.....	3
3. Wytyczne wykonania i odbioru	3
3.1. Rurociągi	3
3.2. Próby ciśnieniowe i odbiory – rury wielowarstwowe PE AL. P-10	3
3.3. Roboty montażowe	4
OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA WOD-KAN.....	4
4. Opis rozwiązania projektowego.....	4
4.1. Strefy pożarowe.	4
4.2. Węzeł wodomierzowy.....	4
4.3. Ustalenia końcowe	4
4.4. Przygotowanie ciepłej wody	5
4.5. Kanalizacja sanitarna	5
OPIS TECHNICZNY – INSTALACJA GAZOWA.....	6
4.6. Sprawdzenie instalacji	6
4.7. Przybory gazowe.....	6
4.8. Zalecenia eksploatacyjne	7

Rysunki

1. Rzut Parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej	rys. S-01
2. Rzut Parteru – instalacja wody zimnej i ciepłej,	rys. S-02
3. Rzut Parteru – instalacja C.O.	rys. S-03
4. Rzut Parteru – instalacja wew. gazowa	rys. S-04
5. Aksonometria – instalacja wew. gazowa	rys. S-05

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ➔ Zlecenie Inwestora.
- ➔ Wizja lokalna i ustalenia projektowe.
- ➔ Inwentaryzacja budynku
- ➔ Projekt architektoniczno-budowlany
- ➔ Karty katalogowe i DTR.
- ➔ Obowiązujące normy i przepisy prawne.

1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Zaopatrzenie w ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania oraz na potrzeby centralnej ciepłej wody budynku.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację c.o.,
- instalację wodociągowo-kanalizacyjną,
- instalację gazową.

OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA CO

2. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

Zaprojektowano dwururową pompową instalację centralnego ogrzewania, ogrzewanie budynku instalacja grzejnikowa zawieszonymi na ścianie. Źródłem ciepła kocioł na paliwo gazowe LPG o mocy 24 kW.

3. WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU

3.1. RUROCIĄGI

Instalację c.o. zaprojektowano z rur PEXa. Przy prowadzeniu przewodów instalacji centralnego ogrzewania należy zapewnić możliwość pracy rur ze względu na wydłużenia termiczne. Przy prowadzeniu rur należy zastosować kompensację naturalną, a tam gdzie nie jest to możliwe. Średnice poszczególnych przewodów oraz ich lokalizację podano w części rysunkowej opracowania. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Końce rur ochronnych winny wystawać z przegród budowlanych minimum 5 mm. Przewody winny być prowadzone ze spadkiem a w najwyższych punktach zamontować odpowietrzniki automatyczne w najniższych zawory odwadniające. Łączenie armatury na gwint. Kompensacja przewodów naturalna.

3.2. PRÓBY CIŚNIENIOWE I ODBIORY – RURY WIELOWARSTWOWE PE AL. P-10

Próbie ciśnieniową przeprowadza się przy ciśnieniu 1,5 raza wyższym od ciśnienia roboczego (ciśnienie nie większe niż dopuszczalne dla najsłabszego punktu instalacji) przy odkrytych przewodach (nie zabetonowanych):

- wytworzyć trzykrotnie w odstępach co 10 minut ciśnienie próbne,
- po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego w przeciągu 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0,6 bara,
- po dalszych dwóch godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,2 bara od wartości odczytanej po 30 minutach,
- podczas próby szczelności należy wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

W fazie wylewania posadzek, na których rozłożono rury należy utrzymywać w rurach ciśnienie min 3 bary (zalecane 6 bar). W przypadku natynkowego prowadzenia rur sprawdzić zachowanie się podpór stałych i przesuwnych.

3.3. ROBOTY MONTAŻOWE

Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją;
- obowiązującymi normami;
- DTR na poszczególne urządzenia;
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA WOD-KAN

4. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

Wodę do budynku projektuje się doprowadzić za pomocą przyłącza wodociągowego z studni kopanej. W pom. kotłowni proj. hydrofor.

Instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji

Instalacja wody zimnej i ciepłej z rur PEXa. Średnice rur pokazano na rzutach. Zmontowaną instalację wodociągową poddać wodnej próbie szczelności, zgodnie z PN-B-10725:1997 próbę szczelności rurociągu wodociągowego. Wykonać próbę na ciśnienie próbne 1,5 wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1,0 MPa. Po zakończeniu prób szczelności przewód wodociągowy należy przepłukać czystą wodą. Prędkość przepływu należy tak dobrać aby usunąć wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewody wodociągowe wody pitnej należy dodatkowo poddać dezynfekcji np. roztworem podchlorynu sodu przy czasie kwarantanny 24 godziny. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów jeśli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu przewodu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania stawiane wodzie do picia i wody na potrzeby gospodarcze

Izolacja termiczna.

Przewody wykonanej instalacji wodociągowej powinny być wraz z kształtkami zaizolowane na całej trasie ich prowadzenia. Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z PN-B-02421:2000.

Grubość izolacji przewodów wodociągowych powinna wynosić 13 mm. Do izolowania przewodów stosować otuliny z pianki polietylenowej

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny izolacyjne muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

4.1. STREFY POŻAROWE.

Wszystkie rurociągi przechodzące przez ściany rozdzielające strefy pożarowe winny być wykonane w zabezpieczeniach o odporności ogniowej w zależności od wymagań strefy. Strefy pożarowe zgodnie z opracowaniem architektonicznym.

4.2. WĘZŁ WODOMIERZOWY

Węzeł pomiarowy-wodomierz w raz zaworami odcinającymi, zaworem antyskażeniowym i zaworem zwrotnym.

4.3. USTALENIA KOŃCOWE

Po zakończeniu prób szczelności przewód wodociągowy należy przepłukać czystą wodą. Prędkość przepływu należy tak dobrać aby usunąć wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewody wodociągowe wody pitnej należy dodatkowo poddać dezynfekcji np. roztworem podchlorynu sodu przy czasie kwarantanny 24 godziny. Dopuszcza się rezygnację z

dezynfekcji przewodów jeśli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu przewodu wykazą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania stawiane wodzie do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

4.4. PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY

Ciepła woda przygotowywana poprzez zasobnik o poj. 140 l.

4.5. KANALIZACJA SANITARNA

Kanalizacja sanitarna służyć będzie do odprowadzania ścieków z przyborów sanitarnych poprzez projektowane przyłącze do osadnika bezodpływowego.

Kanalizację wykonać z rur kanalizacyjnych. Piony kanalizacyjne zaopatrzyć w rewizje 0,5m nad posadzką za wyjątkiem pomieszczeń żywieniowych i wyprowadzić nad dach z zakończeniem rurą wywiewną min. 0,6 m powyżej kominów wentylacyjnych. Nie należy stosować kolan 90°, wszystkie odgałęzienia i załamania należy wykonać z trójników i kolan o kącie ostrym w kierunku spływu (45°) w celu zabezpieczenia przed zatykaniem się kanalizacji. Włączenia misek ustępowych do pionów wykonać w miarę możliwości osobno i poniżej włączeń innych przyborów. Pod fundamentami rury PVC prowadzić w rurach ochronnych. Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie przybory muszą posiadać „zamknięcia wodne”. Piony prowadzić w bruzdach lub po wierzchu ścian i obudować płytami gipsowo-kartonowymi lub obmurować.

Przejścia pomiędzy kondygnacjami w stropach oddzielenia ppoż należy wykonać w opaskach ogniochronnych.

Kompensację wydłużeń termicznych przewodów zapewnić poprzez pozostawienie luzów kielichach w czasie montażu rur. Przy przejściach pionów przez stropy stosować tuleje ochronne z PVC o średnicy większej ca 5 cm od przewodów, wystające ok. 3 cm powyżej podłogi. Przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu. Rury wentylacyjne powinny mieć powiększoną średnicę o jedną dymensję w stosunku do pionu. Spadki podejść winny wynosić 2÷3 %. Miski ustępowe mocować do posadzki w sposób zapewniający łatwy demontaż. Umywalki umieszczać na wysokości 0,80÷0,85 m.

Piony zlokalizowane w szachtach instalacyjnych, zaopatrzone będą w łatwo dostępne rewizje (rewizje nie mogą być zabudowane bez możliwości dostępu) oraz wywiewki wyprowadzone ponad dach lub zawory napowietrzające.

Do pionów podłączone zostaną przybory sanitarne. Średnice podejść pod przybory podano w tabeli poniżej:

Przybór	Podejście
Umywalka	0,05 m
Zlewozmywak	0,05 m
Wpusty podłogowe	0,05 m; 0,07 m; 0,10 m
Miska ustępowa	0,10 m
Pisuar	0,07 m

Jeżeli podejście do przyboru przekracza dopuszczalną odległość podaną w normie i konieczne jest wykonanie więcej niż trzech zmian kierunku, należy zwiększyć jego średnicę o jedną dymensję.

Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacyjnej, przed jej zakryciem, należy przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody pionowe sprawdzać na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Przewody odpływowe (poziomy) napełnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem, sprawdzać przez oględziny.

OPIS TECHNICZNY – INSTALACJA GAZOWA

Od istn. punktu redukcyjno-pomiarowego zlokalizowanego na elewacji budynku prowadzony będzie rurociąg Ø20 do kotła gazowego. Prowadzenie przewodów gazowych pokazano na rzucie poziomym kondygnacji i rozwinięciu aksonometrycznym. Do wykonania instalacji gazowej należy użyć rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-94/H-74221 lub miedzianych. Połączenia należy wykonać przez spawanie rur stalowych i zabezpieczyć przed korozją.

Przewody gazowe mogą być prowadzone na powierzchni ścian wewnętrznych w odległości 2 cm od tynku lub w specjalnych bruzdach wykutych w ścianie, z wyjątkiem przyziemia lub piwnic, gdzie przewody należy prowadzić w odległości 3÷5 cm od ściany. Bruzdy z przewodami gazowymi należy wypełnić chudą zaprawą cementową, łatwą do usunięcia w razie konieczności kontroli przewodów; zaprawy gipsowe i wapienne są niedopuszczalne. Przewody na ścianach mocować za pomocą uchwytów rozmieszczonych w odległości 1,5÷2,0 m. Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) przewody prowadzić w rurach ochronnych, które powinny wystawać po 3 cm z każdej strony przegrody.

Przewodów instalacji gazowej nie należy prowadzić przez pomieszczenia mieszkalne oraz pomieszczenia, których sposób użytkowania może spowodować naruszenie stanu technicznego instalacji lub wpływać na parametry eksploatacyjne gazu. Dopuszcza się prowadzenie przewodów instalacji gazowych przez pomieszczenia mieszkalne, pod warunkiem zastosowania rur miedzianych, łączonych przez lutowanie lub rur stalowych bez szwu łączonych przez spawanie.

Przewodów instalacji gazowych nie wolno układać na strychach i pod podłogą. Przez wody instalacji gazowych w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej, itp.) należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych.

Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m poniżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżując się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm.

Po komisyjnym odbiorze instalacji gazowej przy udziale dostawcy gazu, całość instalacji należy zakonserwować przez dwukrotne pomalowanie farbą rdzoochronną oraz nawierzchniową koloru żółtego

4.6. SPRAWDZENIE INSTALACJI

Instalacje należy uznać za szczelną o ile wytworzone ciśnienie 0,1 MPa pozostanie w ciągu 30 minut nie zmienione. Próbę szczelności wykonuje uprawniony wykonawca. Z wykonania próby sporządza się protokół, który należy okazać dostawcy gazu przez zagazowaniem instalacji gazowej.

Po sprawdzeniu szczelności instalacji gazowej przez wykonawcę, może nastąpić na życzenie (odpłatnie) Inwestora ostateczny komisyjny odbiór szczelności instalacji przy udziale przedstawiciela dostawcy gazu. Z przeprowadzonej ostatecznej próby szczelności należy sporządzić protokół komisyjny.

4.7. PRZYBORY GAZOWE

Przy instalowaniu urządzeń gazowych należy spełnić następujące warunki:

- a) urządzenia gazowe należy połączyć na stałe ze stalowymi przewodami instalacji gazowej;
- b) kurek odcinający dopływ gazu do urządzenia należy umieścić w miejscu łatwo dostępnym, na

- odcinku poziomym na wysokości nie niższej niż 70 cm od posadzki;
- c) kuchnie i kuchenki użytku domowego należy instalować w odległości co najmniej 0,5 m od okien do boku urządzenia, licząc w rzucie poziomym; dopuszcza się instalowanie kuchni i kuchenek gazowych z zastosowaniem przewodów elastycznych mających certyfikat na znak bezpieczeństwa „B”;
 - d) urządzenia gazowe służące do ogrzewania pomieszczeń, których temperatura osłon może przekroczyć 60°C, należy instalować w odległości co najmniej 0,3 m od ścian z materiałów łatwo zapalnych, nie osłoniętych tynkiem;
 - e) grzejniki gazowe wody przepływowej należy instalować na ścianach z materiałów niepalnych bądź izolować je od ściany z materiałów palnych płytą z materiału niepalnego.

Urządzenia gazowe, pozostające bez stałego dozoru w czasie ich użytkowania, takie jak kotły gazowe lub ogrzewacze pomieszczeń, powinny mieć samoczynne zabezpieczenia przed skutkami spadku ciśnienia lub wyłączenia dopływu gazu oraz spełniać wymagania polskich norm.

Zamontowane przybory gazowe powinny posiadać oznaczenie znakiem stwierdzającym uzyskanie:

- atestu energetycznego;
- świadectwo kwalifikacji jakości i znak bezpieczeństwa „B”.

4.8. ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

Eksploatowaną instalację gazową należy raz do roku poddawać przeglądowi technicznemu. Przegląd może przeprowadzić osoba posiadająca uprawnienia energetyczne.

Aktywny System Bezp. Instalacji Gazowej kontrolować według instrukcji obsługi.

Kanały wentylacyjne i spalinowe powinny być sprawdzone raz w roku przez Mistrza Kominarskiego.

Projektant:

mgr inż. Piotr Husak

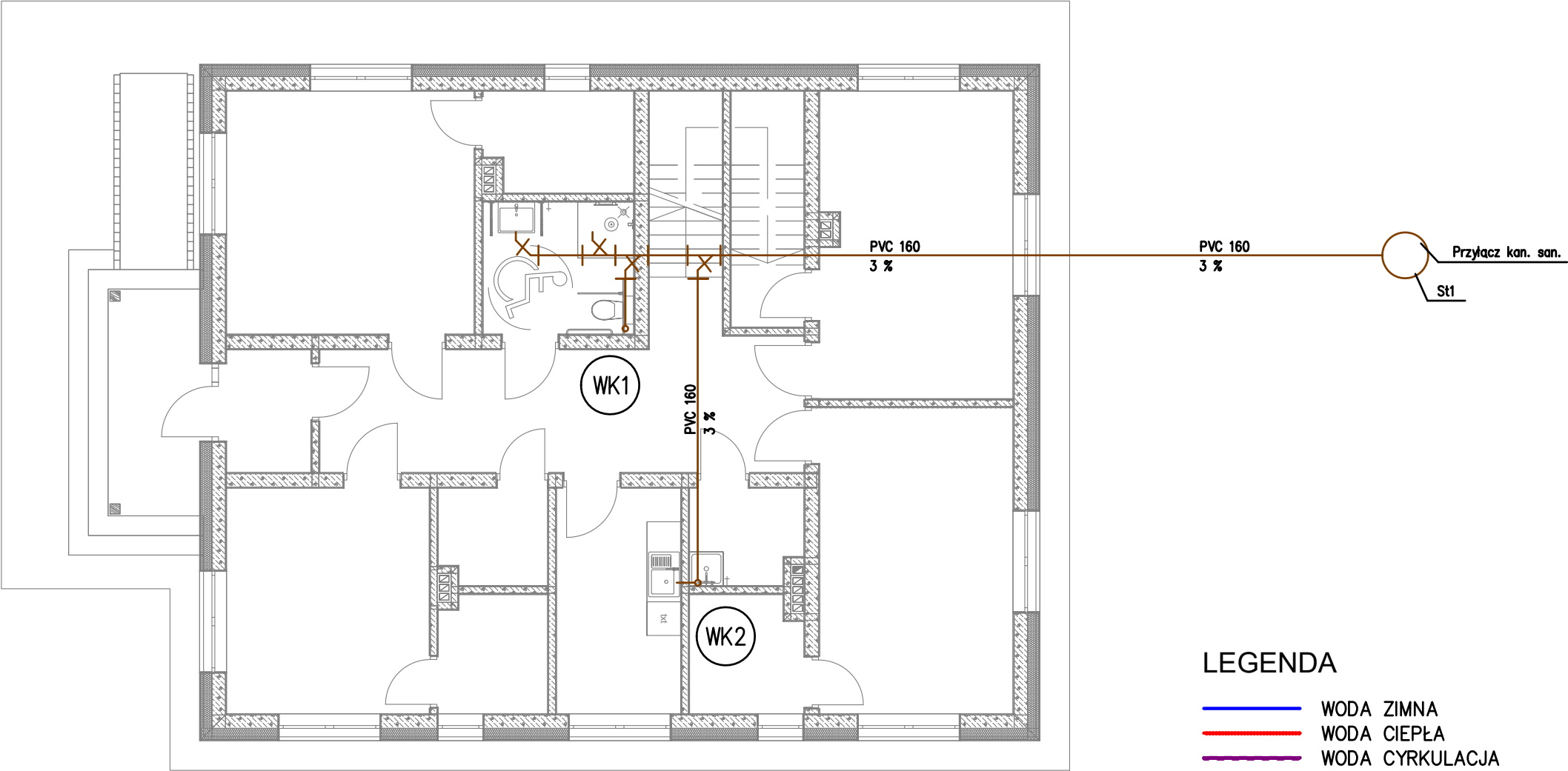
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania budowlami
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr upr. PDK/0045/PWOS/12

Sprawdzający:

mgr inż. Andrzej Mendofik

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania budowlami
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr upr. PDK/0046/PWOS/12

INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE
INSTALACJA KAN. SAN.
RZUT PARTERU
SKALA 1:100



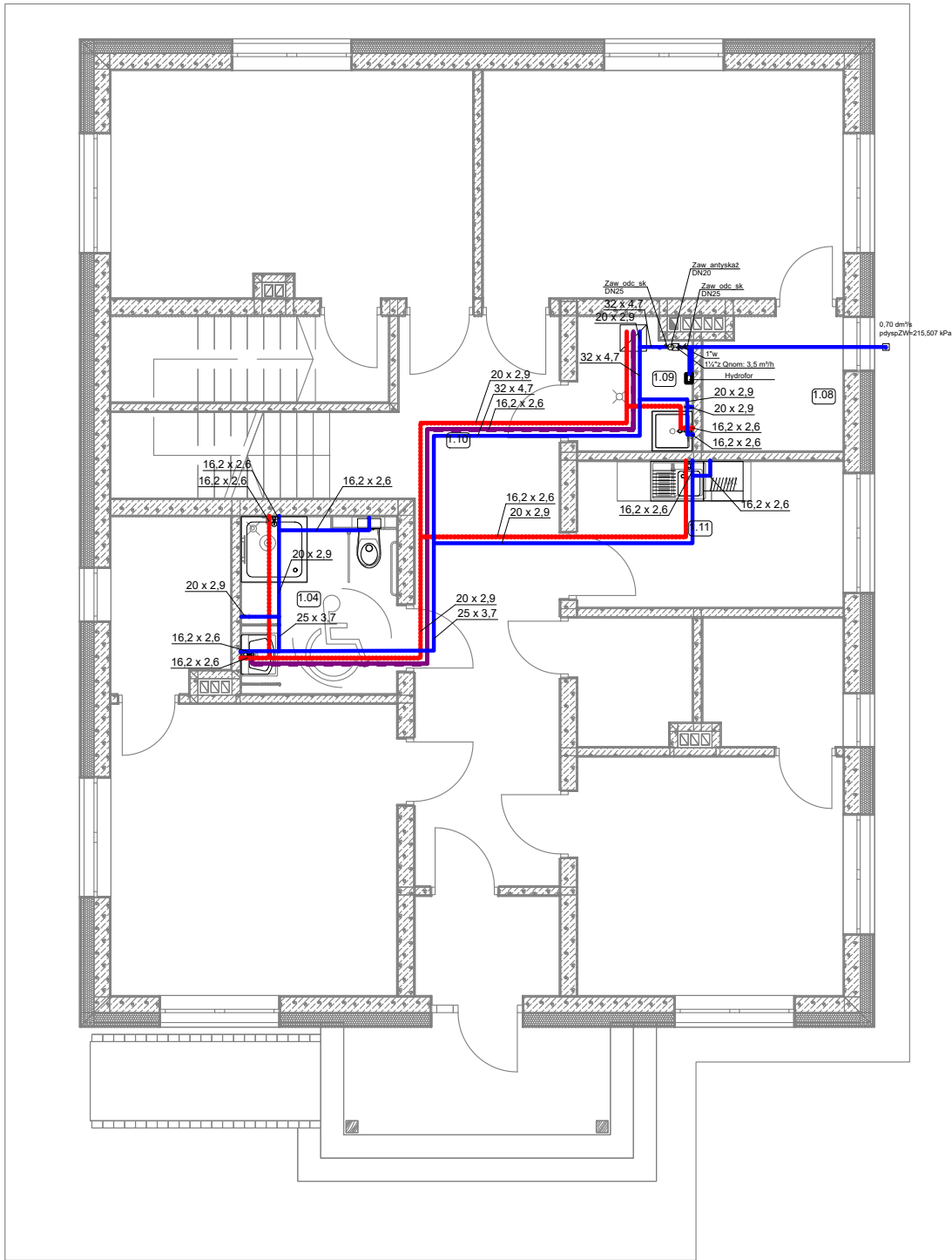
LEGENDA

- WODA ZIMNA
 - WODA CIEPŁA
 - WODA CYRKULACJA
 - KANALIZACJA
 - KANALIZACJA SKROPLIN Z KLIMA.
- P1 PODEJŚCIE KANALIZACYJNE
- WK1 PION KANALIZACJI WENTYLOWANY
- N NAPOWIETRZACZ

- UWAGI:
- WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, W RAZIE NIEZGODNOŚCI SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM.
 - RYSEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.
 - WSZYSTKIE ZMIANY UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM.

TEMAT		PROJEKT BUDOWLANY BUDYNEK KANCELARII CZTERECH LEŚNICTW	
ADRES		Identyfikator działki ewidencyjnej: 181704_2.0026.149/8	BRANŻA SANITARNA
TYTUŁ RYSUNKU		RZUT PARTERU - INSTALACJA KAN. SANITARNEJ	SKALA 1:100
OPRACOWAŁ:	upr. nr/specjalność SANITARNA PDK/0045/PWOS/12	podpis	DATA 08.02.2023 r.
SPRAWDZIŁ:	upr. nr/specjalność SANITARNA PDK/0046/PWOS/12	podpis	NR RYS. S-01

INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE
INSTALACJA CWU
RZUT PARTERU
SKALA 1:100



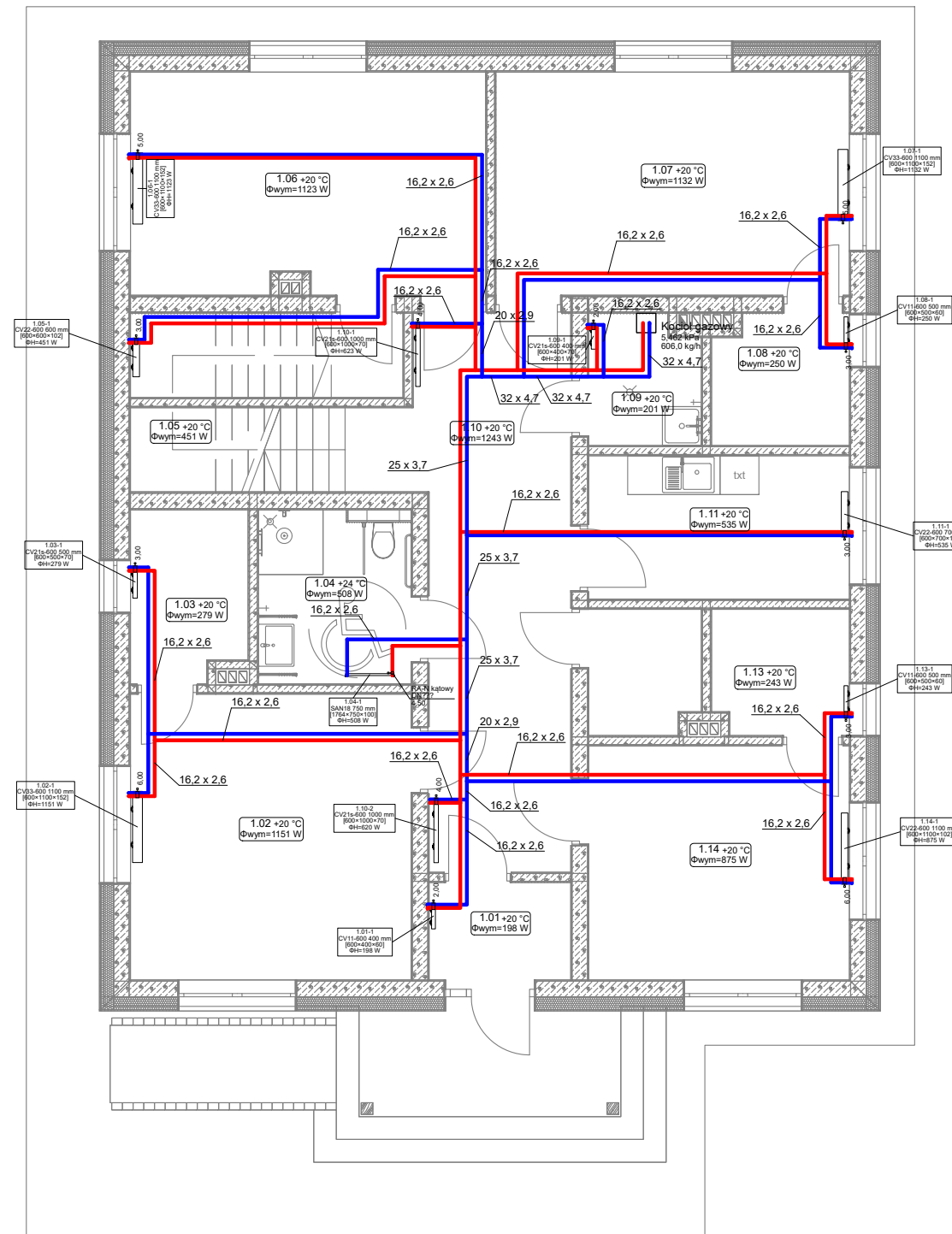
LEGENDA

- WODA ZIMNA
- WODA CIEPŁA
- WODA CYRKULACJA
- KANALIZACJA
- KANALIZACJA SKROPLIN Z KLIMA.
- P1 PODEJŚCIE KANALIZACYJNE
- WK1 PION KANALIZACJI WENTYLOWANY
- N NAWIETRZACZ

- UWAGI:
- WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, W RAZIE NIEZGODNOŚCI SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM.
 - RYSEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.
 - WSZYSTKIE ZMIANY UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM.

TEMAT		PROJEKT BUDOWLANY BUDYNEK KANCELARII CZTERECH LEŚNICTW	
ADRES		Identyfikator działki ewidencyjnej: 181704_2.0026.149/8	
TYTUŁ RYSUNKU		RZUT PARTERU - INSTALACJA CWU	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Husak	upr. nr/specjalność SANITARNA PDK/0045/PWOS/12	podpis	DATA 08.02.2023 r.
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Andrzej Mendofik	upr. nr/specjalność SANITARNA PDK/0046/PWOS/12	podpis	NR RYS. S-02

INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE
INSTALACJA C.O.
RZUT PARTERU
SKALA 1:100



LEGENDA

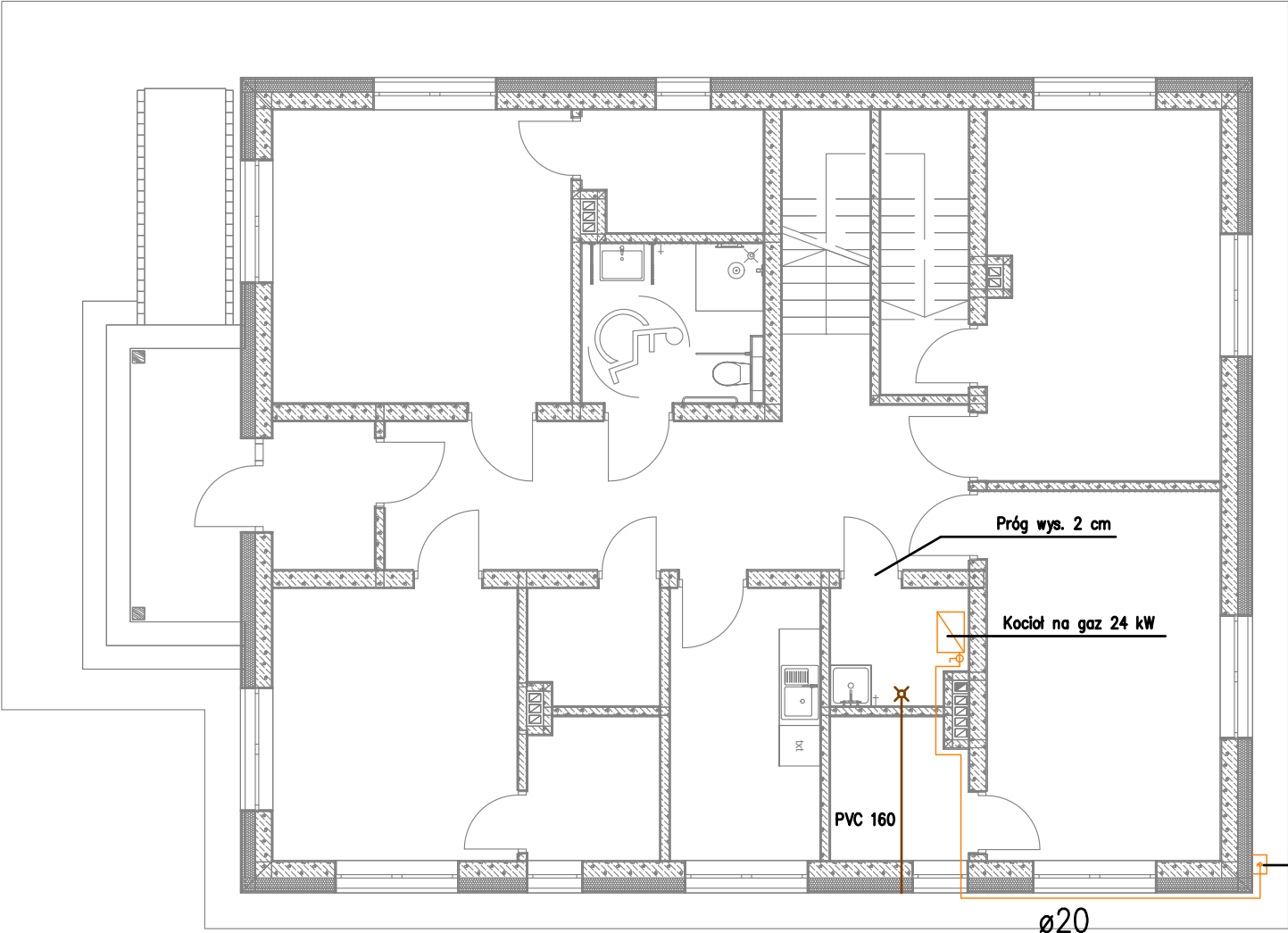
- Zasilanie C.O.
 Powrót C.O.

UWAGI:

1. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, W RAZIE NIEZGODNOŚCI SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM.
2. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.
3. WSZYSTKIE ZMIANY UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM.

TEMAT		PROJEKT BUDOWLANY BUDYNEK KANCELARII CZTERECH LEŚNICTW	
ADRES		Identyfikator działki ewidencyjnej: 181704_2.0026.149/8	BRANŻA SANITARNA
TYTUŁ RYSUNKU		RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O.	SKALA 1:100
OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Husak	upr. nr/specjalność SANITARNA PDK/0045/PWOS/12	podpis	DATA 08.02.2023 r.
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Andrzej Mendofik	upr. nr/specjalność SANITARNA PDK/0046/PWOS/12	podpis	NR RYS. S-03

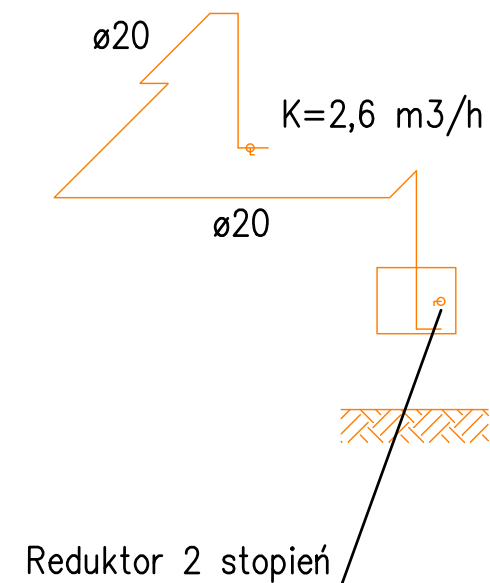
INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE
INSTALACJA WEW. GAZOWA
RZUT PARTERU
SKALA 1:100



- UWAGI:
- 1. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, W RAZIE NIEZGODNOŚCI SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM.
 - 2. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.
 - 3. WSZYSTKIE ZMIANY UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM.

TEMAT		PROJEKT BUDOWLANY BUDYNEK KANCELARII CZTERECH LEŚNICTW		
ADRES		Identyfikator działki ewidencyjnej: 181704_2.0026.149/8		BRANŻA SANITARNA
TYTUŁ RYSUNKU		RZUT PARTERU - INSTALACJA WEW. GAZOWA		SKALA 1:100
OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Husak	upr. nr/specjalność SANITARNA PDK/0045/PWOS/12	podpis	DATA 08.02.2023 r.	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Andrzej Mendofik	upr. nr/specjalność SANITARNA PDK/0046/PWOS/12	podpis	NR RYS. S-04	

INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE
INSTALACJA WEW. GAZU
AKSONOMETRIA



TEMAT		PROJEKT BUDOWLANY BUDYNEK KANCELARII CZTERECH LEŚNICTW	
ADRES		Identyfikator działki ewidencyjnej: 181704_2.0026.149/8	BRANŻA SANITARNA
TYTUŁ RYSUNKU		AKSONOMETRIA - INSTALACJA WEW. GAZOWA	SKALA 1:100
OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Husak	upr. nr/specjalność SANITARNA PDK/0045/PWOS/12	podpis	DATA 08.02.2023 r.
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Andrzej Mendofik	upr. nr/specjalność SANITARNA PDK/0046/PWOS/12	podpis	NR RYS. S-05