

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu:	<i>INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE</i>
Adres obiektu:	DZIAŁKA NR EW. 109/1 W M. POLAŃCZYK
Inwestor:	GMINA SOLINA
Adres Inwestora:	38-610 POLAŃCZYK, UL. WIEJSKA 2

Zakres projektu budowlanego	Imię i Nazwisko	Specjalność	nr. posiadanych uprawnień
BRANŻA SANITARNA PROJEKTANT	mgr inż. Piotr HUSAK	Upr. instalacyjno- inżynieryjne w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	PDK/0045/PWOS/12
	<i>MARZEC 2015</i>	Podpis i pieczętka:	
BRANŻA SANITARNA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Andrzej Mendofik	Upr. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	PDK/0046/PWOS/12
	<i>MARZEC 2015</i>	Podpis i pieczętka:	

SPIS TREŚCI:

1 Dane ogólne	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Cel i zakres opracowania	3
1.4. Opis budynku	3
OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA CO.....	3
OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA WOD-KAN.....	4
OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA GAZOWA.....	6

Rysunki

1. Rzut Parteru instalacja kan. san.	rys. nr 1
2. Rzut Parteru instalacja. wody zimnej i ciepłej	rys. nr 2
3. Rzut Parteru instalacja c.o.	rys. nr 3
4. Rzut Parteru instalacja gazowa	rys. nr 4
5. Schemat technologii kotłowni	rys. nr 5
6. Profil – instalacja gazowa wew.	rys. nr 6

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 w budynku sanitariatów w m. Polańczyk

Zakres opracowania obejmuje:

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

1.3. OPIS BUDYNKU

Budynek jest obiektem projektowanym.

OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA CO

2. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

Zaprojektowano dwururową pompową instalację centralnego ogrzewania, o parametrach 70°/55°C. Jako źródło ciepła dobrano kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania o mocy 20 kW wraz z zasobnikiem 120 l. Ogrzewanie pomieszczeń budynku zaprojektowano grzejnikami stalowymi płytowymi umieszczonymi na ścianie pomieszczeń budynku.

3. WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU

3.1. RUROCIĄGI

Instalację c.o. zaprojektowano z rur miedzianych łączonych za pomocą lutowania kapilarnego – instalacja prowadzona w budynku. 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 – w przypadku prostych odcinków rur dłuższych niż 5m, należy zastosować kompensatory. Mocowanie przewodów oraz rozmieszczenie uchwytów mocujących należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi. 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. GRZEJNIKI I ARMATURA

Zastosowano grzejniki płytowe f. Purmo typ CV uniwersalny lub równoważne Stosować mocowania systemowe – wieszaki i stojaki do grzejników wielopłytowych. Zasilanie grzejników dolne prawe lub lewe, poprzez zawory odcinające RLV-KS f. np. DANFOSS lub równoważne

3.3. IZOLACJE TERMICZNE.

Rurociągi i armaturę w instalacjach grzewczych należy izolować termicznie.

W odniesieniu do materiału o współczynniku przenikania ciepła 0.035 W/mk należy zachować

następujące minimalne grubości izolacji:

Dla średnic	do 40mm	grubość izolacji 20 mm
Dla średnic powyżej	40mm	grubość izolacji 25 mm

3.4. PRÓBY CIŚNIENIOWE I ODBIORY

Próbę ciśnieniową przeprowadza się przy ciśnieniu 1,5 raza wyższym od ciśnienia roboczego (ciśnienie nie większe niż dopuszczalne dla najłabszego 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.

3.5. ROBOTY MONTAŻOWE

Grzejniki i gałazki grzejnikowe montować ze spadkiem 0,5% w kierunku pionów. Piony zakończyć odpowietrznikami automatycznymi lub grzejnikowymi. Napełnianie i opróżnianie instalacji powinno być wykonane przed regulacją wstępną i zamontowaniem głowic termostatycznych.

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 PE 32. z wodociągu.

Przyłącz - wodę doprowadzić do pomieszczenia kotłowni. W pomieszczeniu projektuje się zawór odcinający, zwrotny antyskażeniowy. Za układem pomiarowym nastąpi rozdział wody

Instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji

Instalacja wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z rur polipropylenowych np. firmy Pipelife PP-R lub równoważnej łączonych przez zgrzewanie układanych pod tynkiem lub w podłodze. 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 np. „thermaflex”.

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. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Przed uruchomieniem instalacji należy przeprowadzić 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.

4.3. USTALENIA KOŃCOWE

Po zakończeniu prób szczelności przewodów wodociągowych 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.

4.4. PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY

Ciepła woda przygotowywana będzie przez zasobnik 120 l wraz z grupą przyłączeniową do kotła i pompą cyrkulacyjną.

4.5. KANALIZACJA SANITARNA

Kanalizacja sanitarna służyć będzie do odprowadzania ścieków z przyborów sanitarnych poprzez projektowane przyłącza do kanalizacji sanitarnej.

Kanalizację wykonać z rur kanalizacyjnych PVC - U. Piony kanalizacyjne zaopatrzyć w rewizje 0,5m nad posadzką 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 o 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 ścian 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:

<i>Przybór</i>	<i>Podejście</i>
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 (poziome) napełnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem, sprawdzać przez oględziny.

OPIS TECHNICZNY – INSTALACJA GAZOWA

5. INSTALACJA GAZOWA

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE – WEW. INSTALACJA GAZOWA

Projekt przewiduje podłączenie do istniejącej sieci gazociągowej. Zaprojektowano przyłącz gazociągowy z rur polietylenowych PE o średnicy Dn 25/3 produkowanych przez np. ZTS "GAMRAT" Jasło zgodnie z PN-EN/1555-2:2004 szeregu SDR-11

Zgodnie z w/w warunkami 1,5 m przed budynkiem należy zastosować przejście PE 32/Stal Dn 25 Dalej przyłącz wykonać z rury stalowej czarnej bez szwu. Na budynku zamontować należy kurek odcinający Dn 25 w szafce.. Przejścia PE / Stal oraz odcinek rury stalowej w ziemi należy izolować taśmami polietylenowymi o klasie izolacji B 30.

Włączenie do czynnej sieci gazowej.

Włączenie do czynnego gazociągu i zagazowanie należy wykonać zgodnie z instrukcją prac gazoniebezpiecznych. Włączenie projektowanej sieci gazowej nastąpi przez dostawcę gazu.

ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne związane z wykonywaniem gazociągu wykonać zgodnie z PN-83/8836-02 – Przewody podziemne, wymagania przy odbiorze oraz przepisów zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r Dz.U.Nr 75 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe. Minimalna głębokość krycia gazociągu winna

wynosić 0,80 m. W przejściach przekroczenia dróg głębokość należy zwiększyć do 1m. Przestrzeń między rurą a ścianą wykopu wynosi 20cm.

Dno wykopu przed ułożeniem gazociągu powinno być wysypane 20cm warstwą piasku. Po ułożeniu gazociągu należy obsypać go 20cm warstwą piasku po czym uzupełnić gruntem do 30cm. Po dokonaniu tej czynności rozłożyć na całej długości trasy gazociągu taśmę ostrzegawczą koloru żółtego o szerokości 30cm, a nad nią drut miedziany o przekroju 2,5 mm²

OCHRONA ANTYKOROZYJNA SIECI GAZOWEJ.

Rury PE są odporne na korozję i nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń.

ZNAKOWANIE TRASY GAZOCIĄGU.

Przewód lokalizacyjny ułożyć wzdłuż gazociągu w odl. ok. 5 cm. Przewodu lokalizacyjnego nie wolno przytwierdzać lub owijać wokół gazociągu. Podziemne połączenia przewodu lokalizacyjnego należy wykonać w sposób zapewniający odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i przewodność elektryczną oraz ochronę przed korozją. Końce przewodu lokalizacyjnego wprowadzić do szafki gazowej stanowiącej obudowę kurka głównego. Końce przewodu lokalizacyjnego powinny być dostępne tylko dla pracowników obsługujących gazociąg. Jako przewód lokalizacyjny proponuje się stosować kabel YDY 2,5 mm². Długość nawoju jednego kręgu przewodu lokalizacyjnego nie powinna być większa niż 500 m. Jednostkowa rezystancja przejścia czynnika lokalizacyjnego powinna wynosić co najmniej 10 000 Ω x km.

Rezystancja czynnika lokalizacyjnego nie powinna być większa niż 950 Ω / km. Końcówki przewodu sygnalizacyjnego należy wyprowadzić w gnieździe słupka oznaczeniowo – pomiarowego w sposób zapewniający ciągłość czynnika lokalizacyjnego. Oznakowanie trasy gazociągu wykonać zgodnie z normą BN-68/8973-03

PRÓBA SZCZELNOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI GAZOCIĄGU.

Przed zasypaniem wykonany przyłącz poddać próbie wstępnej wytrzymałości i szczelności na ciśnienie 0,4 MPa w czasie 24 godzin. Po usunięciu ewentualnych nieszczelności należy przyłącz gazowy poddać inwentaryzacji powykonawczej geodezyjnej, a następnie przysypać gazociąg w 90% krycia i przystąpić do wykonania próby głównej szczelności i wytrzymałości zgodnie z PN-92/M-34503. Powyższą próbę wykonać sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 0,6 MPa w czasie 24 godzin. Pomiar ciśnienia dokonać za pomocą monografu posiadającego aktualne zaświadczenie legalizacji. Przebieg próby rejestrowany ma być na taśmie używanego monografu i nadzorowany przez upoważnionego przedstawiciela dostawcy gazu, który potwierdzi zgodność przeprowadzenia próby i jej wyniki.

INSTALACJA WEW. W BUDYNKU

Prowadzenie przewodów gazowych pokazano na rzucie poziomym kondygnacji . Do wykonania instalacji gazowej należy użyć rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-94/H-74221. 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. Przy wodom 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 rdzochronną oraz nawierzchniową koloru żółtego.

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.

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) 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;
- d) grzejniki gazowe wody przepływowej należy instalować na ścianach z materiałów niepalnych bądź izolować je od ścian 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”.

ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

Ekspluatowaną 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 Kominiarskiego.

UWAGI KOŃCOWE:

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. w sprawie warunków technicznych jakim

powinny odpowiadać sieci gazowe Dz.U.Nr 97, poz. 1055 PN-91/M-34501 z dnia 30.12.1991 r. – skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.Nr 75 z dnia 12.04.2002 r. poz 690 wraz z późniejszymi zmianami.

5.1. OBLICZENIA HYDRAULICZNE INSTALACJI GAZOWEJ

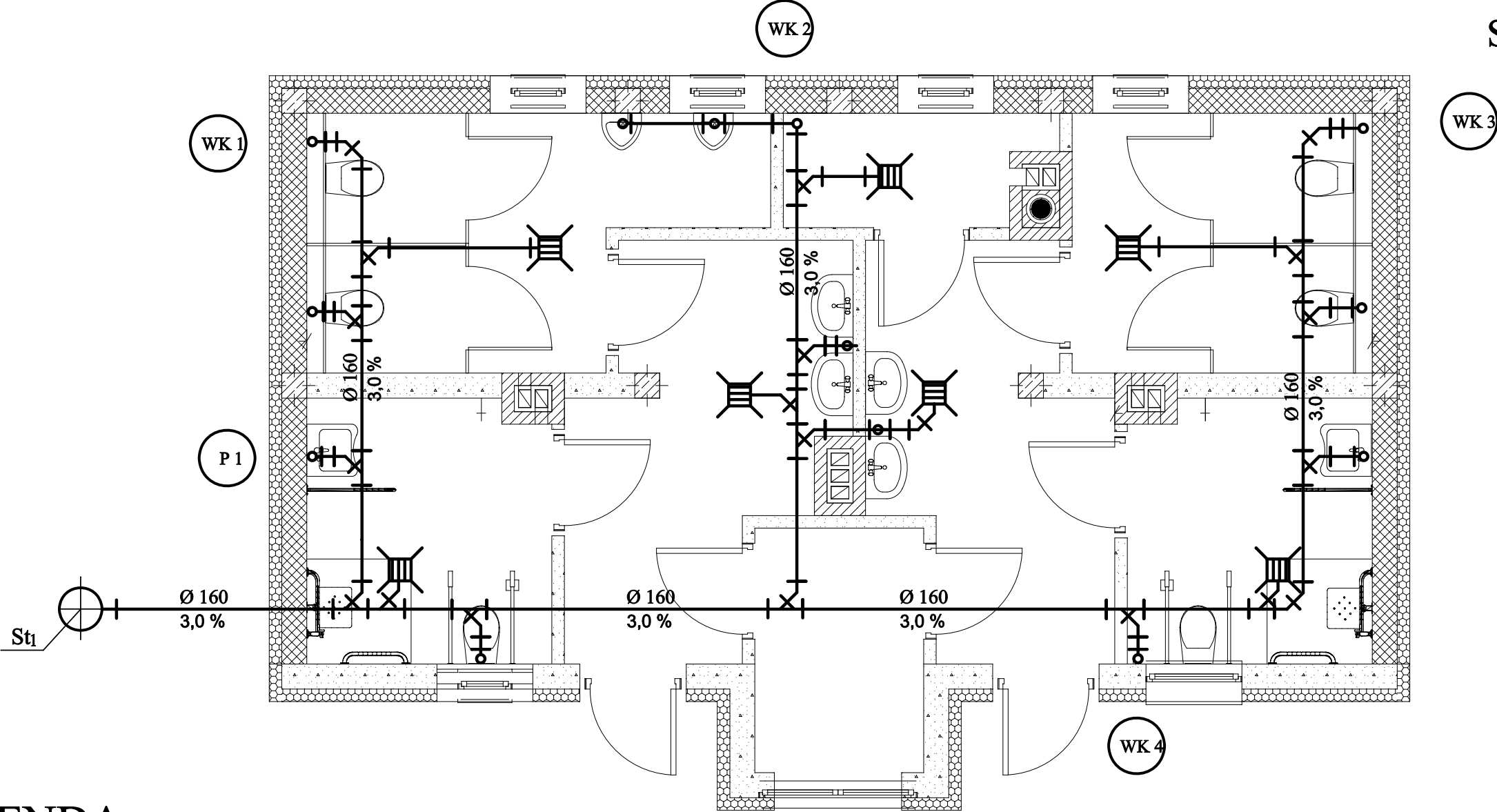
Działka	Wsp. jedn. rozbioru	Q		Dn	Dł.	OPORY ZASTĘPCZE					Dł. OBL.	OPORY	
						kurek	kolanko	zwężka	trójnik przelot	trójnik odnoga	SUMA	jedn.	całk.
-	-	m^3/h		mm	mb	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	m	mb	Pa/m b
1	1,00	2,0	2,0	25	8,00	1	6	1			18,40	26,40	0,450
1	1,00	3,0	3,0	20	2,00	1	3	1			9,70	11,70	1,420
												Σ	11,90

Strata ciśnienia

– 16,00 Pa

5.2. PODSTAWOWE MATERIAŁY

1. PE 32 SDR 11 PE 100	10 m.
2. Rura stalowa czarna bez szwu Dn 25	8 m.
3. Rura stalowa czarna bez szwu Dn 20	2 m.
4. Skrzynka gazowa 30x30x25	1 szt.
5. Przejęcie PE 32 / Stal Dn 25	2 szt.



LEGENDA

- Woda zimna
- Woda ciepła
- Woda cyrkulacja

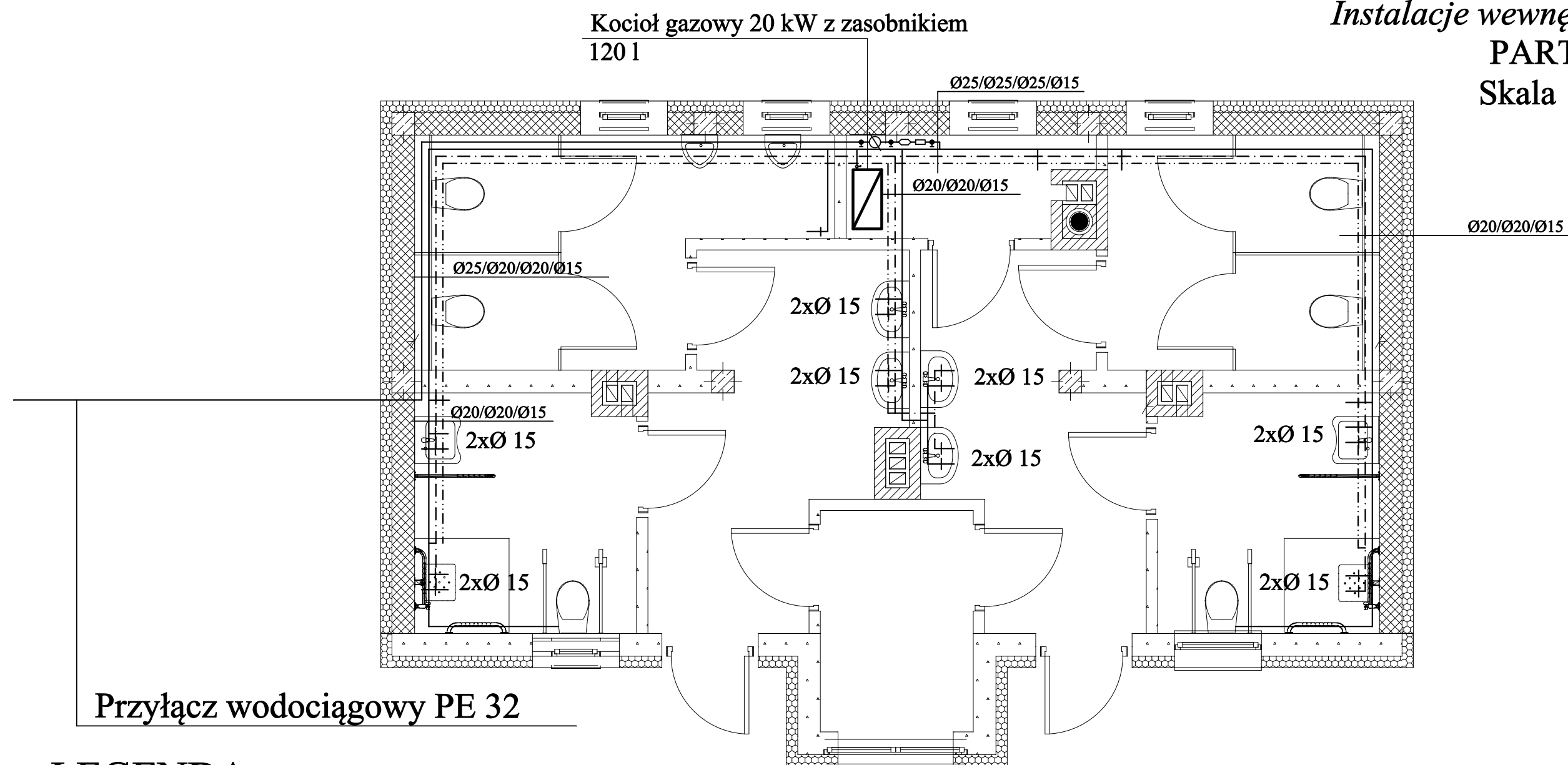
PK 1-2
Podejście
kanalizacyjne

WK 1
Pion kanalizacyjny
wentylowany

N
Zawór
napowietrzający

Nazwa obiektu	INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE			
Adres obiektu	Dz. nr ew. 109/1 w m. Polańczyk			
Nazwa rysunku	Rzut Parteru - Instalacja kan. sanitarnej	Skala 1:50	Nr. rysunku 1	
	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Husak	Upr. do kierowania, nadzorowania i projektowania sieci inst. sanitarnych PDK/0045/PWOS/12	03/2015	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Mendofik	Upr. do kierowania, nadzorowania i projektowania sieci inst. sanitarnych PDK/0046/PWOS/12	03/2015	

Instalacje wewnętrzne sanitarne
PARTER
Skala 1:50



LEGENDA

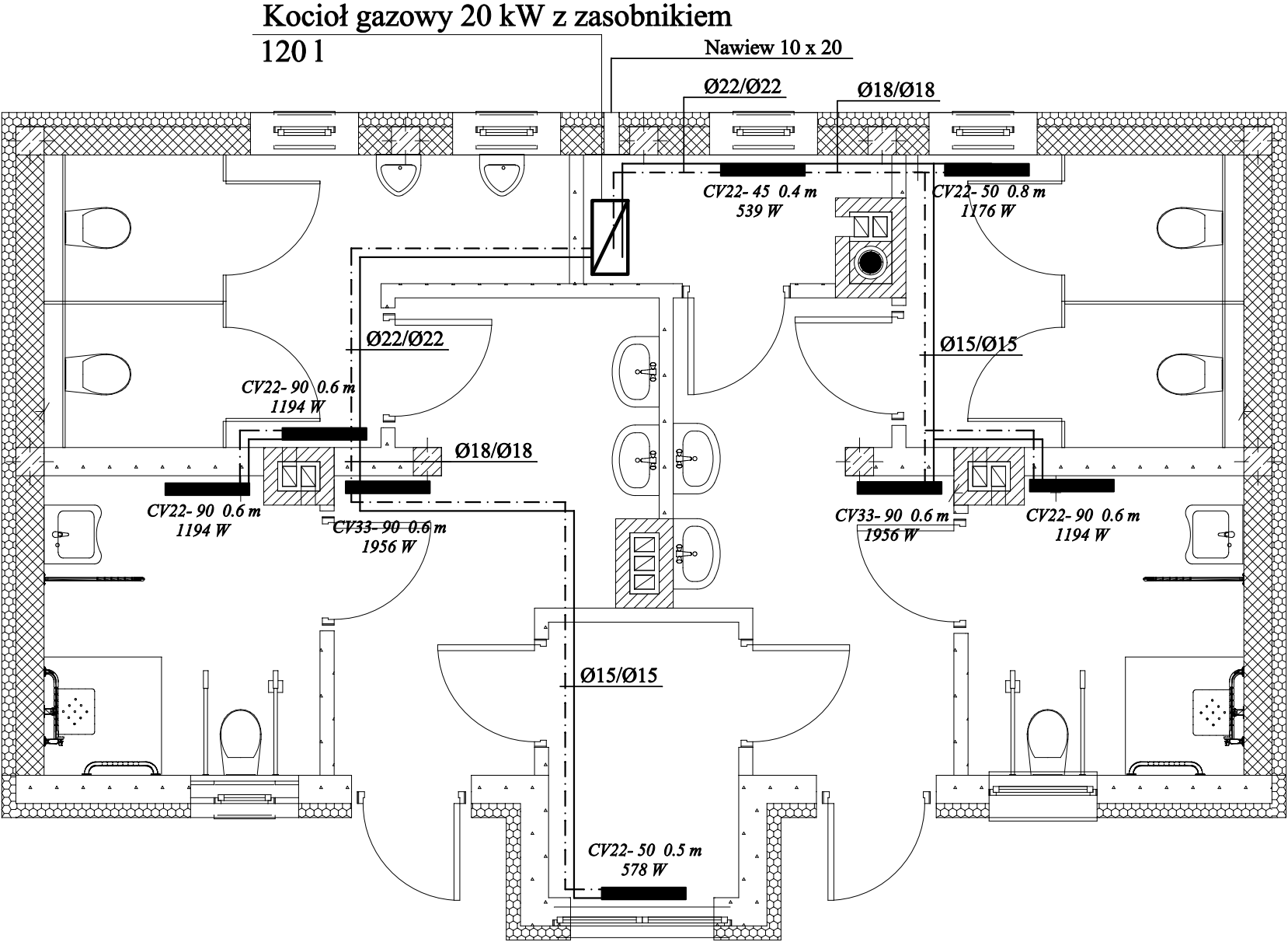
- Woda zimna
- Woda ciepła
- Woda cyrkulacja

PK 1-2
Podejście
kanalizacyjne

WK 1
Pion kanalizacyjny
wentylowany

N
Zawór
napowietrzający

Nazwa obiektu	INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE			
Adres obiektu	Dz. nr ew. 109/1 w m. Polańczyk			
Nazwa rysunku	Rzut Parteru - Instalacja wody zimnej i ciepłej	Skala 1:50	Nr. rysunku 2	
	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Husak	Upr. do kierowania, nadzorowania i projektowania sieci inst. sanitarnych PDK/0045/PWOS/12	03/2015	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Mendofik	Upr. do kierowania, nadzorowania i projektowania sieci inst. sanitarnych PDK/0046/PWOS/12	03/2015	

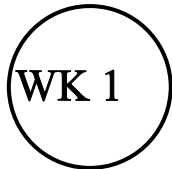


LEGENDA

- Woda zimna
- Woda ciepła
- Woda cyrkulacja



Podejście
kanalizacyjne



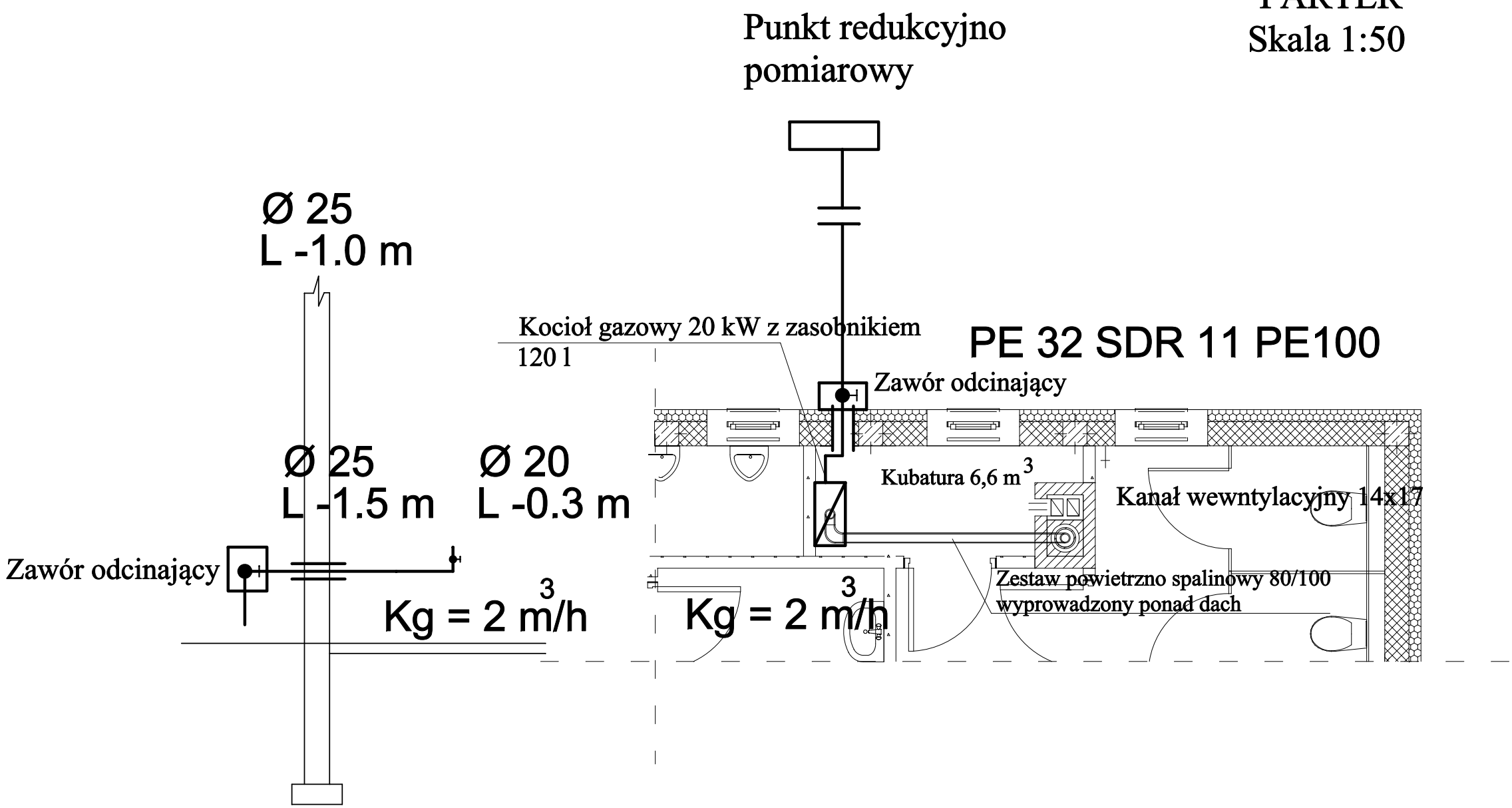
Pion kanalizacyjny
wentylowany

N

Zawór
napowietrzający

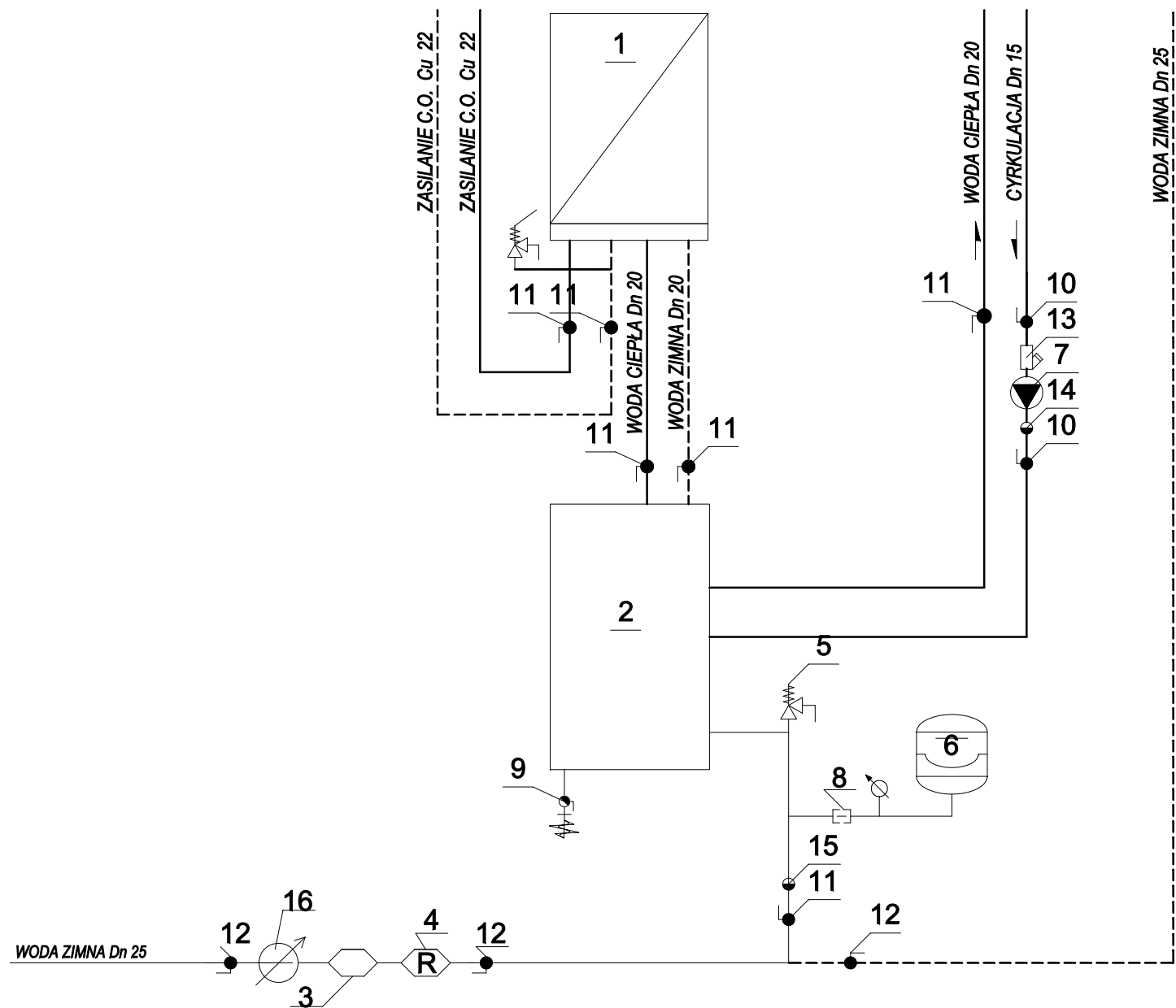
Nazwa obiektu	INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE			
Adres obiektu	Dz. nr ew. 109/1 w m. Polańczyk			
Nazwa rysunku	Rzut Parteru - Instalacja c.o.	Skala 1:50	Nr. rysunku 3	
	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Husak	Upr. do kierowania, nadzorowania i projektowania sieci inst. sanitarnych PDK/0045/PWOS/12	03/2015	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Mendofik	Upr. do kierowania, nadzorowania i projektowania sieci inst. sanitarnych PDK/0046/PWOS/12	03/2015	

Instalacje wewnętrzne sanitarne
PARTER
Skala 1:50



Nazwa obiektu	INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE			
Adres obiektu	Dz. nr ew. 109/1 w m. Polańczyk			
Nazwa rysunku	Rzut Parteru - Instalacja gazowa		Skala 1:50	Nr. rysunku 4
	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Husak	Upr. do kierowania, nadzorowania i projektowania sieci inst. sanitarnych PDK/0045/PWOS/12	03/2015	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Mendofik	Upr. do kierowania, nadzorowania i projektowania sieci inst. sanitarnych PDK/0046/PWOS/12	03/2015	

Instalacje wewnętrzne sanitarne
PARTER
Skala 1:50

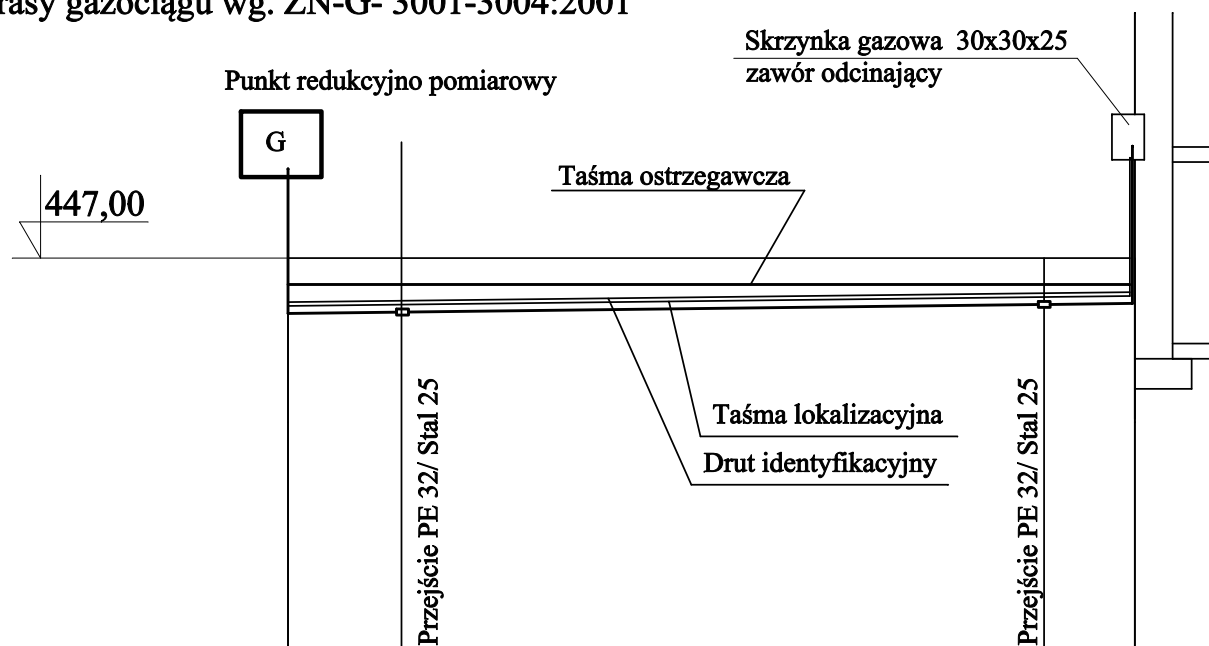


Lp.	Urządzenie	Szt.	Firma
1.	Kocioł z zamkniętą komorą spalania o mocy 20 kW	1	
2.	Zasobnik 120 l wraz z zestawem przyłączeniowym i pompą cyrk.	1	
3.	Zawór antyskażeniowy Dn 20	1	
4.	Reduktor ciśnienia	1	
5.	Zawór bezpieczeństwa 1915	1	
6.	Naczynie wzbiorcze Reflex DD 12	1	
7.	Pompa obiegowa cyrkulacyjna UP 15-14 B	1	
8.	Zawór z blokadą zamknięcia Dn 15	1	
9.	Zawór spustowy Dn 15	1	
10.	Zawór odcinający Dn 15	2	
11.	Zawór odcinający Dn 20	6	
12.	Zawór odcinający Dn 25	3	
13.	Filtr skośny Dn 20	1	
14.	Zawór zwrotny Dn 15	1	
15.	Zawór zwrotny Dn 20	1	
16.	Wodomierz JS 2,5		

Nazwa obiektu	INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE			
Adres obiektu	Dz. nr ew. 109/1 w m. Polańczyk			
Nazwa rysunku	Schemat technologiczny kotłowni		Skala 1:50	Nr. rysunku 5
	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Husak	Upr. do kierowania, nadzorowania i projektowania sieci inst. sanitarnych PDK/0045/PWOS/12	03/2015	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Mendofik	Upr. do kierowania, nadzorowania i projektowania sieci inst. sanitarnych PDK/0046/PWOS/12	03/2015	

Rury PE wg. PN-EN 1555-2:2004
Rury ze stali stopowych drobnoziarnistych wg. PN-EN 10216-3:2004
Kształtki i przejścia , mufy wg. PN-EN 1555-3:2004
Kurek odcinający sferyczny DN 15 wg. PN-EN 331:2002
Oznaczenie trasy gazociągu wg. ZN-G- 3001-3004:2001

Profil podłużny przyłącza gazowego *Skala 1:100/100*



Rzędna terenu ist.	447,00			447,00
Rzędna gazociągu	446,00			446,00
Głębokość [m]	1,0			1,0
Spadek				
Odległość [m]	0,00	1,50	10	8,5
Materiał - Średnica		PE 32 SDR 11 PE 100		Stal 25

INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE				
Nazwa obiektu		Dz. nr ew. 109/1 w m. Polańczyk		
Adres obiektu	Profil - Instalacja gazowa		Skala 1:100	Nr. rysunku 6
Nazwa rysunku	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Husak	Upr. do Kierowania, nadzorowania i projektowania sieci inst. sanitarnych PDK/0045/PWOS/12	03/2015	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Mendofik	Upr. do Kierowania, nadzorowania i projektowania sieci inst. sanitarnych PDK/0046/PWOS/12	03/2015	