

PROJEKT-X

MICHAŁ SMARDZEWSKI

98-338 Sulmierzyce, Bogumiłowice 105
NIP 772-210-80-70
REGON100520995

Bank Spółdzielczy w Pajęcznie
Nr rachunku: 85 8265 0001 2001 0000 1313 0001
tel.: 508 140 286

EGZ. NR

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BRANŻA:	SANITARNA
OBIEKT:	ŚWIETLICA WIEJSKA
LOK. BUDOWY:	JEDNOSTKA EWID. SULMIERZYCE, OBRĘB EWID. PIEKARY, DZ. NR 148
INWESTOR:	GMINA SULMIERZYCE
ADRES INWESTORA:	UL. URZĘDOWA 1 98-338 SULMIERZYCE

Projektował: mgr inż. Roman Księżnik	Uprawnienia: LOD/1490/POOS/10	Podpis:
Sprawdził: mgr inż. Dariusz Janosik	Uprawnienia: LOD/0260/POOS/05	Podpis:

MARZEC 2013

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZEŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

- 1.1. Podstawa i materiały do opracowania
- 1.2. Przedmiot i zakres opracowania
- 1.3. Dane techniczne budynku
- 1.4. Lokalizacja i opis ogólny obiektu

2. INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

- 2.1. Zestawienie i opis przyborów sanitarnych
- 2.2. Obliczenia przepływów wody i ścieków
- 2.3. Dobór i zabudowa wodomierza
- 2.4. Instalacja wodociągowa
- 2.5. Kanalizacja sanitarna

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

- 3.1. Współczynnik przenikania ciepła
- 3.2. Obliczenie zapotrzebowania na ciepło
- 3.3. Rodzaj ogrzewania
- 3.4. Grzejniki
- 3.5. Regulacja instalacji c.o.

4. INSTALACJA WENTYLACYJNA

- 4.1. Instalacja wentylacji
- 4.2. Opis układów wentylacyjnych

5. INSTALACJA GAZOWA

- 5.1. Dane ogólne
- 5.2. Dane szczegółowe przyjętego rozwiązania

6. UWAGI KOŃCOWE

7. ZAŁĄCZNIKI

- 7.1. Uprawnienia budowlane
- 7.2. Zaświadczenie o przynależności do Izby
- 7.3. Oświadczenie Projektanta

CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Instalacja wodociągowa – rzut parteru
2. Instalacja wodociągowa – aksonometria
3. Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut parteru
4. Instalacja kanalizacji sanitarnej – rozwinięcie część 1
5. Instalacja kanalizacji sanitarnej – rozwinięcie część 2
6. Instalacja centralnego ogrzewania – rzut parteru
7. Instalacja centralnego ogrzewania – rozwinięcie
8. Instalacja gazowa i wentylacyjna – rzut parteru
9. Instalacja gazowa – rozwinięcie i wykaz elementów

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

1. DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa i materiały do projektowania:

- Zlecenie Inwestora
- Projekt budowlany architektoniczno-konstrukcyjny
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy
- Wizja lokalna w terenie
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. (z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i ogrzewczych COBRTI INSTAL.

1.2 Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania są instalacje sanitarne w budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Piekary, gm. Sulmierzyce. Zakres opracowania obejmuje projekt instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, wentylacyjnej i gazowej w wyżej wymienionym budynku.

1.3 Dane techniczne budynku:

Zawarte w projekcie budowlanym branży architektoniczno-konstrukcyjnej.

1.4 Lokalizacja i opis ogólny obiektu:

Omawiany budynek zlokalizowany będzie w obrębie Piekary na działce nr 148. Budynek będzie wyposażony w instalację wodociągową, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, wentylacyjną i gazową.

2. INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

2.1 Zestawienie i opis przyborów sanitarnych

- umywalka kompletna x4
- zlewozmywak x1
- miska ustępowa x2
- pisuar x1
- zawór ze złączką do węża x2
- wpust podłogowy dn50 x2

2.2 Obliczenia przepływów wody i ścieków

Obliczenia przepływu wody dla w/w urządzeń:

$$\Sigma q_n = 1,58 \text{ l/s}$$

$$q = 0,7 \text{ l/s}$$

Gdzie:

Σq_n – suma normatywnych wypływów z armatury czerpalnej

q – przepływ obliczeniowy

Obliczenia przepływu ścieków dla w/w urządzeń:

$$\Sigma DU = 8,0 \text{ l/s}$$

$$K = 0,5$$

$$Q_{ww} = 1,41 \text{ l/s}$$

Gdzie:

ΣDU – suma odpływów jednostkowych z urządzeń sanitarnych

K – współczynnik częstości

Q_{ww} – natężenie przepływu ścieków

2.3 Zabudowa wodomierza

Zabudowę wodomierza przewidziano w pomieszczeniu kotłowni. Inwestor powinien zapewnić łatwy dostęp do wodomierza w celach konserwacyjnych i odczytowych. Opis zestawu wodomierzowego w projekcie przebudowy przyłącza wodociągowego (odrębne opracowanie).

2.4 Instalacja wodociągowa

Instalacja wody zimnej

Budynek wyposażony będzie w instalację dla potrzeb bytowo-gospodarczych. Rurociągi rozprowadzające oraz podejścia do przyborów zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych (ewentualnie miedzianych lub PP z zastosowaniem porównywalnych średnic). Na podejściach do urządzeń zamontować zawory odcinające typu kulowego. Z uwagi na otwory drzwiowe występujące na trasie projektowanych rurociągów, przewody należy prowadzić nad otworami zgodnie z rysunkami. W związku ze wspólnym przyłączem instalacji socjalno- bytowej i hydrantowej, na odejściu do instalacji socjalno- bytowej należy zastosować zawór elektromagnetyczny, normalnie zamknięty np. AQUA NZ 21WKV 1" lub równoważny, sterowany presostatem minimum reset, z instalacji hydrantowej. W razie nagłego spadku ciśnienia w instalacji socjalno- bytowej rozwiązanie to zapewni utrzymanie w instalacji hydrantowej ciśnienia dyspozycyjnego z sieci wodociągowej.

Uwaga:

Rurociągi zaizolować otuliną z pianki PE o grubości minimum 9mm.

Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda przygotowywana będzie przepływowo za pomocą kotła gazowego dwufunkcyjnego. Kocioł zlokalizowany będzie w pomieszczeniu kotłowni. Rurociągi rozprowadzające oraz podejścia do przyborów zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych (ewentualnie miedzianych lub PP z zastosowaniem porównywalnych średnic). Na podejściach do urządzeń zamontować zawory odcinające typu kulowego. Z uwagi na otwory drzwiowe występujące na trasie

projektowanych rurociągów, przewody należy prowadzić nad otworami zgodnie z rysunkami.

Uwaga:

Rurociągi zaizolować otuliną z pianki PE o grubości minimum 9mm.

2.5 Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne odprowadzane będą grawitacyjnie do projektowanego zbiornika bezodpływowego poprzez projektowaną studzienkę przyłączeniową zlokalizowaną na działce inwestora.

Poziomy, pionowy oraz podejścia do przyborów wykonać z rur i kształtek HT/PVC. Połączenia rur i kształtek – kielichowe za pomocą fabrycznie wmontowanych uszczelek. Mocowanie rur w poziomach i pionach – przy pomocy obejm zaciskowych z regulacją. Mocowanie obejm do ścian i stropów przy pomocy kołków rozporowych. Wszystkie obejmy powinny posiadać izolację akustyczną.

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

3.1 Współczynnik przenikania ciepła:

Ustalenie wartości współczynnika przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych budynków przy temperaturze powyżej 16°C, $U < 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, na podstawie załącznika do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. (poz. 690).

3.2 Obliczenie zapotrzebowania na ciepło:

Strefa klimatyczna: III

Temperatura zewnętrzna: -20°C

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną instalacji c.o. : 13,776kW

3.3 Rodzaj ogrzewania i dobór kotła

W budynku zaprojektowano ogrzewanie wodne, dwururowe o parametrach czynnika grzewczego 75/55 zasilane z projektowanej kotłowni na gaz płynny. Do projektu przyjęto kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania o modulowanej mocy nominalnej 29kW. Główne przewody instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur miedzianych lub alternatywnie z rur stalowych czarnych spawanych. Rury zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej o grubości izolacji 9mm.

3.4 Grzejniki

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe. Grzejniki typu V z podejściem dolnym. Grzejniki zamawiać jako lewe lub prawe, zgodnie z rysunkami na rzutach. Inwestor ma prawo zmienić grzejniki na innego typu lecz o nie gorszych parametrach.

3.5 Regulacja instalacji c.o.

Grzejniki stalowe wyposażać w zawory termostacyjne umożliwiające regulację temperatury oraz w zawory regulacyjne powrotne. Ponadto kocioł również posiadał będzie regulator mocy.

4. INSTALACJA WENTYLACYJNA

4.1 Instalacja wentylacji

Zadaniem instalacji wentylacyjnej jest stworzenie i utrzymanie właściwych warunków we wszystkich pomieszczeniach omawianego budynku.

Ilość powietrza wentylacyjnego określono na podstawie wymagań dotyczących poszczególnych typów pomieszczeń. Zaprojektowany został system mieszany wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wyciągowej z nawiewnikami ściennymi ciśnieniowymi.

4.2 Opis układów wentylacyjnych

Dla pomieszczeń przewidziano niezależną wentylację grawitacyjną oraz wentylację mechaniczną wywiewną, realizowaną za pomocą wentylatorów osiowych, wyrzucających zużyte powietrze. Nawiew powietrza świeżego przez nawiewniki ścienne ciśnieniowe umieszczone na wysokości min. 2m od podłogi. Dla pomieszczeń sanitariatów przyjmuje się wydajność wentylacji 50 m³/h na każdą muszlę klozetową oraz 25m³/h dla każdego pisuaru. Ogólnie przyjęto po 100m³/h dla każdego wentylowanego pomieszczenia WC. Załączanie układów w pomieszczeniach WC za pomocą czujników ruchu z opóźnieniem czasowym.

Dla pomieszczenia świetlicy w okresach kiedy nie będzie wykorzystywana do zebrań, zgromadzeń, spotkań wentylacja pomieszczenia odbywać się będzie grawitacyjnie poprzez nieczynne 4 wentylatory. W normalnych warunkach przebywania większej ilości osób przyjęto 1,5 krotną wymianę powietrza czyli 317m³/h. Zaprojektowano 4 wentylatory osiowe kominowe o wydajności 100m³/h każdy. Załączanie układu w świetlicy za pomocą jednego włącznika z regulacją obrotów. Szczegóły w części rysunkowej opracowania.

5. INSTALACJA GAZOWA

5.1 Dane ogólne

Źródłem gazu będzie wybudowana instalacja zbiornikowa zasilana ze zbiornika podziemnego o pojemności 2700dm³. Na instalacji pomiędzy zbiornikiem a budynkiem w wentylowanej szafce na ścianie budynku zamontować kurek główny, reduktor gazu o ciśnieniu wyjściowym p=40mbar. W zależności od umowy z dostawcą gazu gazomierz mieszkaniowy typu G4 oraz kurek odcinający.

5.2 Dane szczegółowe przyjętego rozwiązania

Instalacja gazowa obejmować będzie dwufunkcyjny kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania oraz kuchnię gazową czteropalnikową.

Pomieszczenie kotłowni powinno posiadać kubaturę minimum $6,5\text{m}^3$ (dla urządzeń z zamkniętą komorą spalania) oraz wysokość minimum 2,2m. Drzwi otwierane na zewnątrz. Wentylacja nawiewna o powierzchni minimum 300cm^2 oraz wywiewna o powierzchni minimum 200cm^2 . Powietrze do spalania kocioł pobierał będzie z zewnątrz przy zastosowaniu systemu powietrzno – spalinowego umieszczonego w kanale spalinowym. Z uwagi na właściwości gazu płynnego pomieszczenie kotła nie może być zlokalizowane poniżej poziomu terenu.

Kubatura kotłowni – $16,5\text{m}^3 > 6,5\text{m}^3$ - warunek spełniony

Wysokość pomieszczenia – $2,7\text{m} > 2,2\text{m}$ – warunek spełniony

W ścianie zewnętrznej pomieszczenia z urządzeniem na gaz płynny należy wykonać przepust z rury $\text{Ø}200\text{mm}$ umieszczony przy podłodze w celu uniemożliwienia gromadzenia się gazu w przypadku awarii i wycieku.

Wszystkie pozostałe wymagania stawiane pomieszczeniom zostały spełnione.

Przewody wewnętrznej instalacji gazowej prowadzone w budynku należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie. Minimalna odległość przyborów gazowych od gazomierza winna wynosić minimum 3,0m w rozwinięciu. Średnice oraz sposób prowadzenia przewodów zgodnie z załączonymi rysunkami. Przewody instalacji gazowej należy prowadzić po powierzchni ścian ze spadkiem minimum 0,4% w kierunku do urządzeń. Przewody mocować do ścian uchwytnymi do instalacji gazowych w odstępach nie większych niż 3m. Przejścia przez ściany wykonać w tulei ochronnej o średnicy większej co najmniej 2 dymensje od średnicy przewodu, wypełnionej sznurem smołowym, masą bitumiczną lub innym elastycznym materiałem nie powodującym korozji rur. Odcinki prowadzone przy podłodze zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi zachowując swobodny dostęp i wentylację. Podejście do kotła i kuchni zaopatrzyć w kurek odcinający. Dopuszcza się wykonanie miedzianych przewodów instalacji gazowej (wyłącznie wewnątrz budynku) zachowując odpowiednie średnice nominalne. Przewody miedziane należy łączyć wyłącznie na lut twardy.

Przed pomalowaniem rur należy dokonać dwukrotnej próby szczelności. Pierwszą próbę szczelności należy dokonać przed podłączeniem rur gazowych do odbiornika, drugą z podłączonym odbiornikiem gazowym, ale z odłączonym gazomierzem. Armaturę zamontowaną na odcinku próbnym należy w czasie próby całkowicie otworzyć.

Pierwszą próbę szczelności instalacji gazowej należy przeprowadzić sprężonym powietrzem. Tłoczenie powietrza do rur powinno odbywać się płynnie i bez przerw, aż do uzyskania ciśnienia badania tj. 0,05Mpa. Badania szczelności przeprowadzić po uprzednim ustabilizowaniu się temperatury czynnika próbnego (powietrza). Do kontroli ciśnienia należy użyć manometru rtęciowego. Instalację należy uważać za szczelną, jeśli wytworzone ciśnienie 0,05MPa pozostanie niezmiennym w ciągu 30minut. Każde złącze powinno podlegać badaniu szczelności, ujawnione nieszczelności powinny zostać usunięte a złącza ponownie zbadane.

Drugą próbę szczelności należy wykonać po podłączeniu aparatów gazowych na ciśnienie 0,005Mpa, czas trwania próby 5 minut.

W przypadku trzykrotnej próby szczelności o wyniku ujemnym, należy całą instalację przemontować na nowo.

Całość badań i prób winna być zgodna z PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.”

Napełnienie instalacji gazem przez otwarcie dopływu gazu i usunięcie z rur powietrza może nastąpić dopiero po sprawdzeniu instalacji.

Rozpoczęcie budowy instalacji i jej użytkowanie winno być za zgodą organów administracji terenowej. Decyzję na uruchomienie instalacji gazowej otrzymuje się po przedłożeniu protokołu próby szczelności instalacji gazowej i ważnego zaświadczenia kominiarskiego. Przed wykonaniem próby szczelności i odbiorem końcowym nie wolno zabezpieczać instalacji przed korozją.

6. UWAGI KOŃCOWE

1. Wszelkie roboty związane z robotami montażowymi muszą być wykonywane:
 - zgodnie z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP,
 - przez pracowników przeszkolonych i posiadających odpowiednie kwalifikacje,
 - zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi oraz obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej.
2. Wszystkie użyte do budowy materiały, przybory i urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne.
3. Powyższa dokumentacja nie uprawnia Inwestora do rozpoczęcia robót budowlanych.
4. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym.
5. Urządzenia zamontować wg wytycznych zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej producenta.

Opracował:

Sprawdził:

7. ZAŁĄCZNIKI

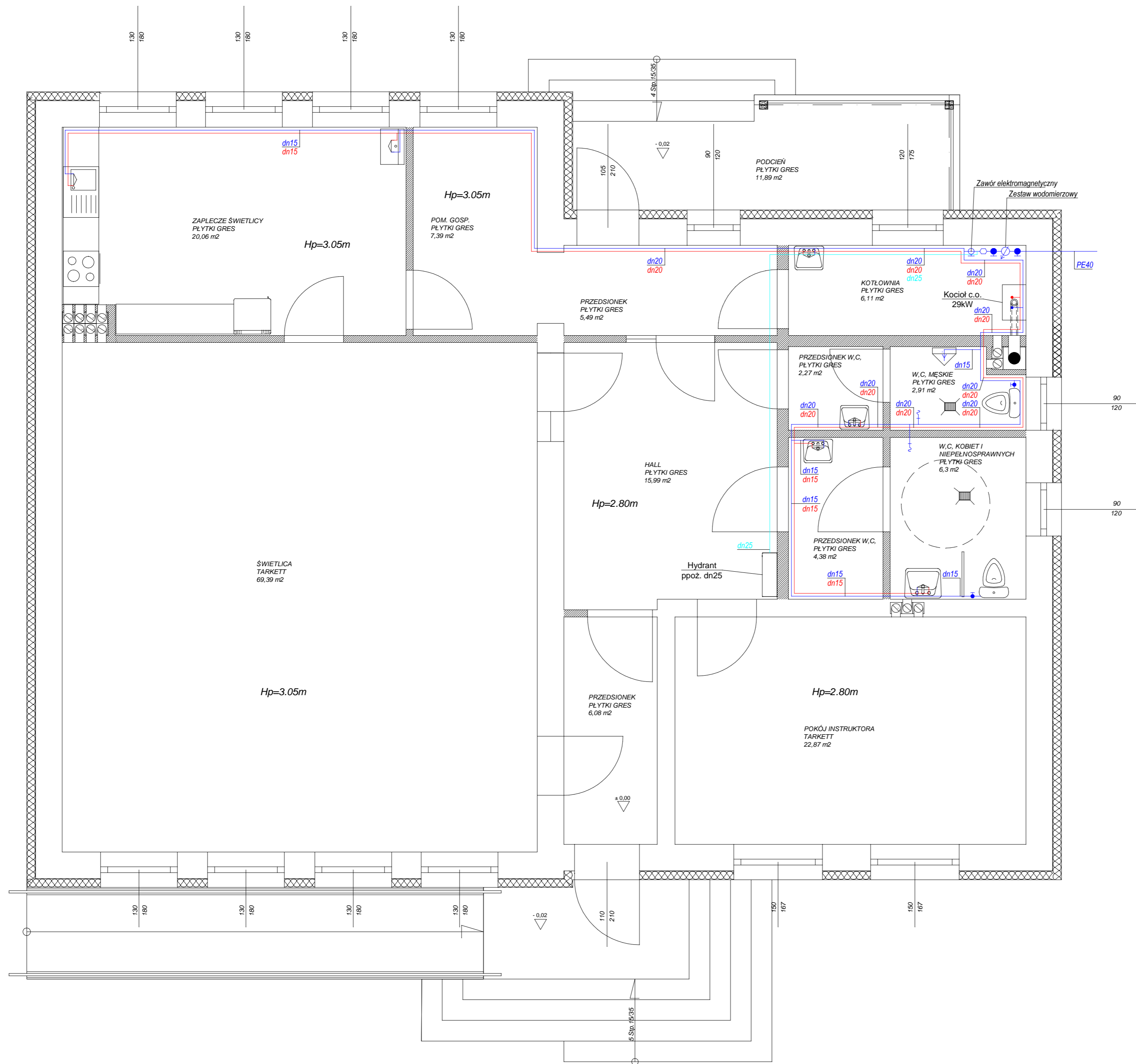
OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani zgodnie z wymogami zawartymi w art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, oświadczamy o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja wydana jako kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

BRANŻA: SANITARNA
OBIEKT: ŚWIETLICA WIEJSKA
LOK. BUDOWY: JEDNOSTKA EWID. SULMIERZYCE, OBRĘB EWID. PIEKARY, DZ. NR 148
INWESTOR: GMINA SULMIERZYCE
ADRES INWESTORA: UL. URZĘDOWA 1
98-338 SULMIERZYCE

Podpis

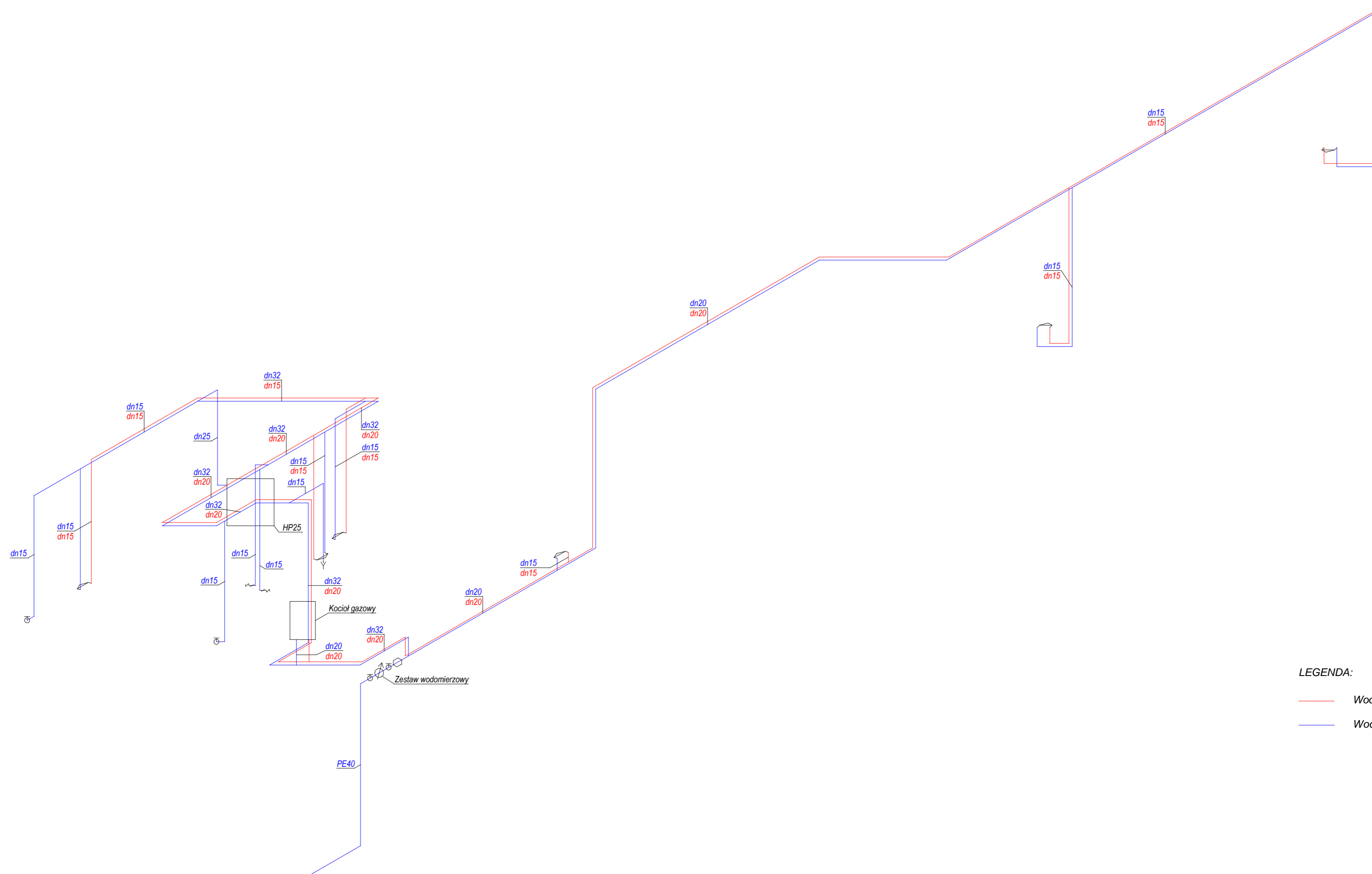


LEGENDA:

- Woda ciepła
- Woda zimna
- Instalacja hydrantowa



Inwestor: Gmina Sulmierzyce ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce			
Obiekt: Świetlica wiejska			
Lokalizacja: Jednostka ewidencyjna Sulmierzyce, Obreć ewidencyjny Plekary, dz. nr 148			
Treść rysunku: Instalacja wodociągowa Rzut parteru			
Branża: Sanitarna	Skala: 1:50	Data: Marzec 2013	Nr rys.: 1
Projektant: mgr inż. Roman Książnik LOD/1490/POOS/10		Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Dariusz Janosik LOD/0260/POOS/05		Podpis:	

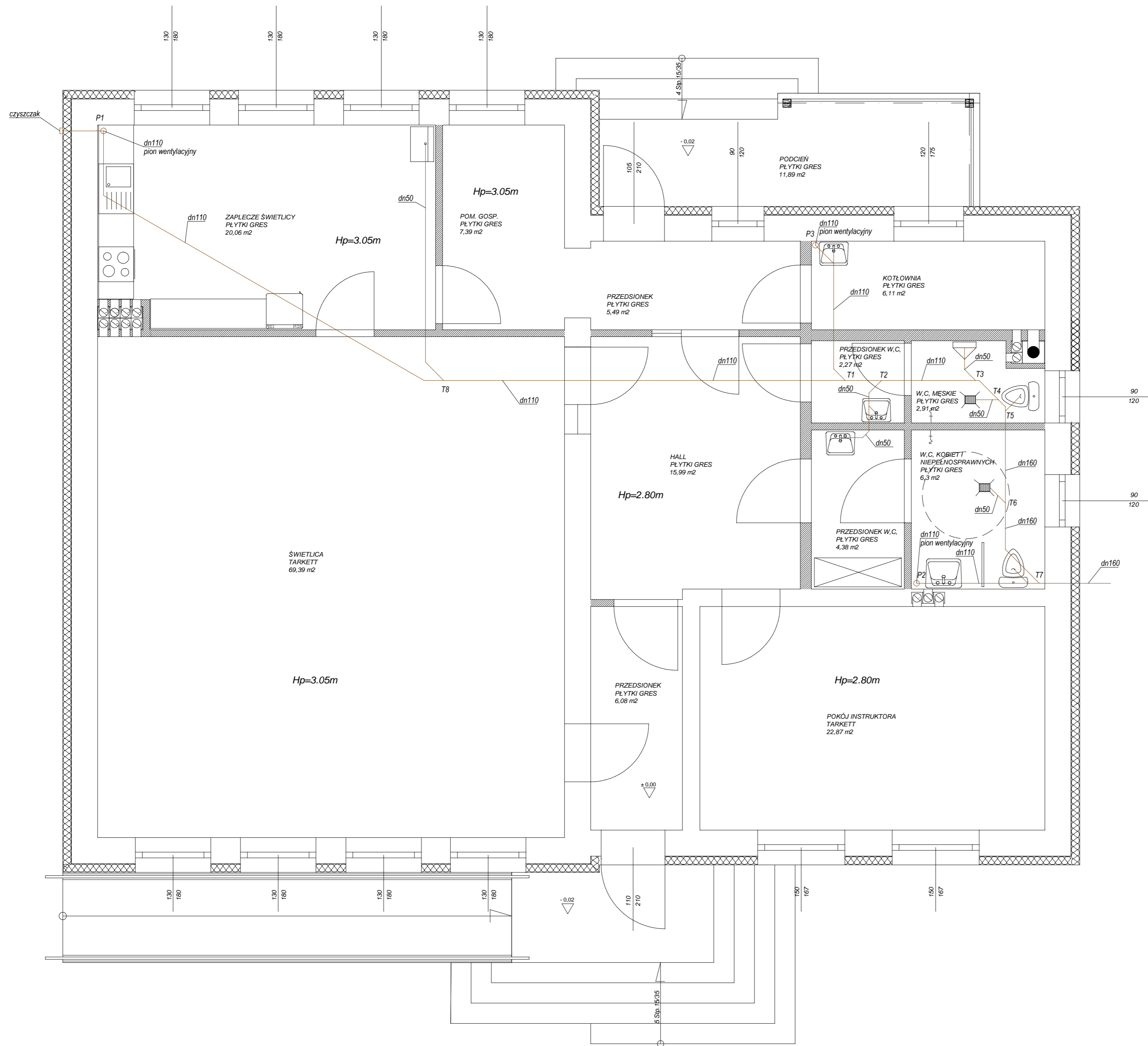


LEGENDA:

- Woda ciepła
- Woda zimna

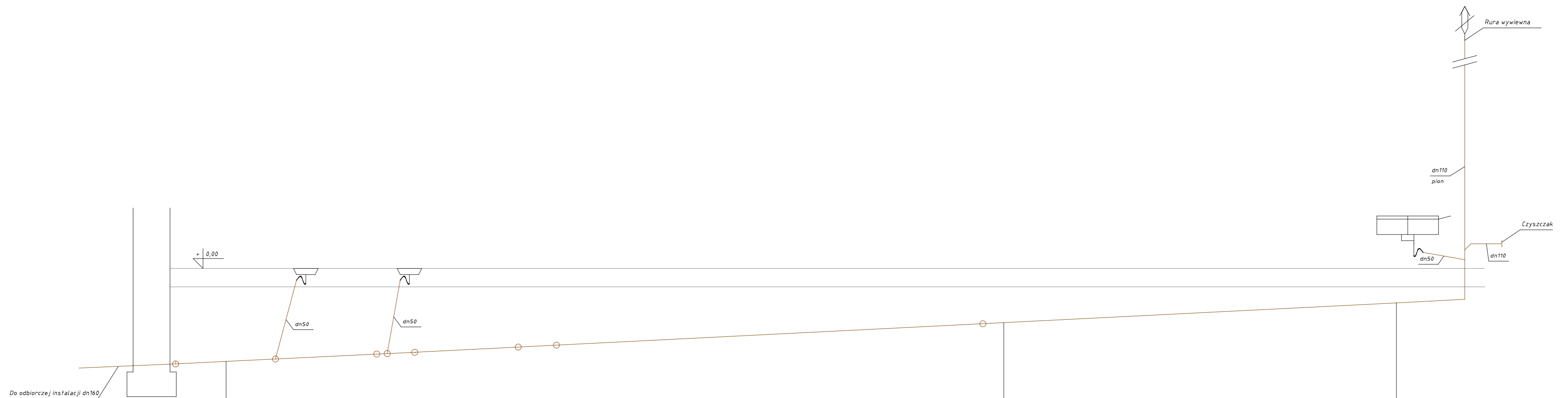
PROBENT-X

Inwestor: Gmina Sulmierzyce ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce			
Obiekt: Świetlica wiejska			
Lokalizacja: Jednostka ewidencyjna Sulmierzyce, Obreń ewidencyjny Plekary, dz. nr 148			
Treść rysunku: Instalacja wodociągowa Aksonometria			
Branża: Sanitarna	Skala: 1:50	Data: Marzec 2013	Nr rys.: 2
Projektant: mgr inż. Roman Księżnik LOD/1490/POOS/10		Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Dariusz Janosik LOD/0260/POOS/05		Podpis:	



LEGENDA:
 — Kanalizacja sanitarna

PROJEKT-X			
Inwestor: Gmina Sulmierzyce ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce			
Obiekt: Świetlica wiejska			
Lokalizacja: Jednostka ewidencyjna Sulmierzyce, Obreń ewidencyjny Piekary, dz. nr 148			
Treść rysunku: Instalacja kanalizacji sanitarnej Rzut parteru			
Branża: Sanitarna	Skala: 1:50	Data: Marzec 2013	Nr rys.: 3
Projektant: mgr inż. Roman Książnik LOD/1490/POOS/10		Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Dariusz Janosik LOD/0260/POOS/05		Podpis:	



	T7		T6		T5 T4		T3	T2		T1	T8		P1	
Rzędna rury	-1,58	-1,55	-1,51	-1,47	-1,39	-1,38	-1,36	-1,28	-1,25	-0,90	-0,88	-0,56	-0,50	
Odległość	0,00	0,69	1,51	2,31	3,96	4,73	4,60	6,28	6,90	13,80	14,75	20,52	21,63	
Długość odcinka	0,69	0,82	0,80	1,65	0,17	0,47	1,68	0,62	6,90	0,35	6,37	1,11		
Średnica, spadek	PVC 160				PVC 110									
	$i = 5,0\%$													

PROJEKT-X

Inwestor: Gmina Sulmierzyce
ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce

Obiekt: Świetlica wiejska

Lokalizacja: Jednostka ewidencyjna Sulmierzyce,
Obręb ewidencyjny Piekary, dz. nr 148

Treść rysunku: Instalacja kanalizacji sanitarnej
Rozwinięcie część 1

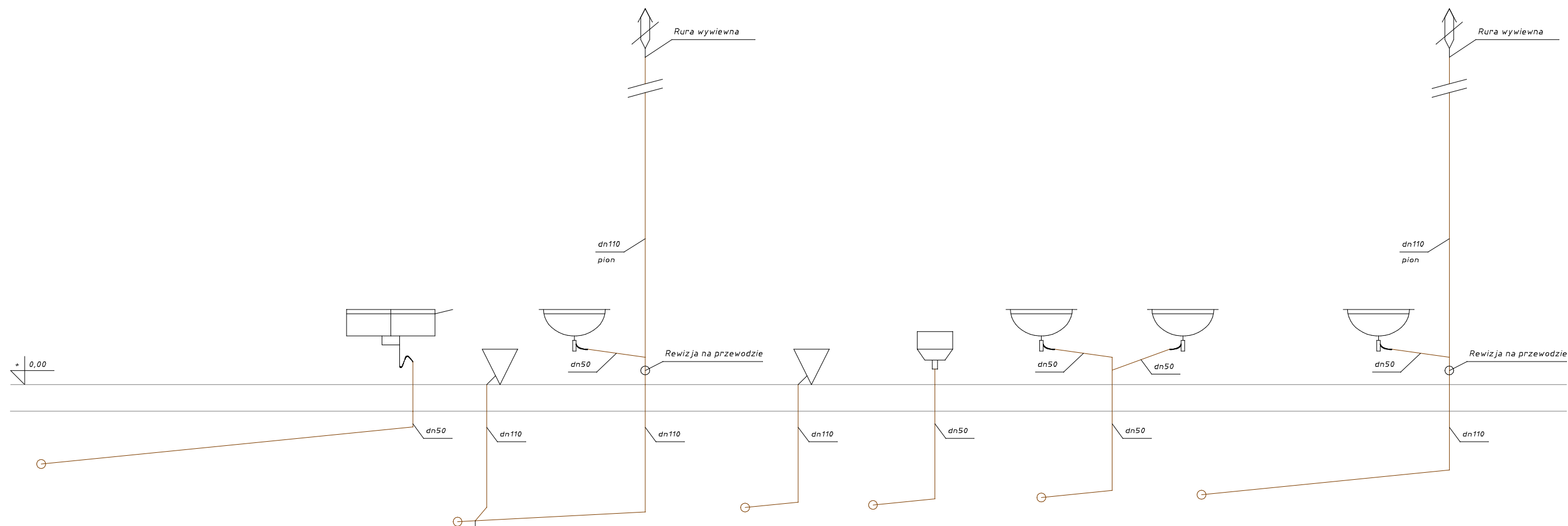
Branża: Sanitarna Skala: 1:50 Data: Marzec 2013 Nr rys.: 4

Projektant: mgr inż. Roman Książnik
LOD/1490/POOS/10

Podpis:

Sprawdzający: mgr inż. Dariusz Janosik
LOD/0260/POOS/05

Podpis:



	T8		T7		P2		T5		T3		T2		T1	
Rzędna rury	-0,90		-0,48	-1,55 -1,54		-1,44	-1,39 -1,33		-1,36 -1,29		-1,28 -1,20		-1,25	-1,25
Odległość	0,00		4,20	0,00 0,20		2,12	0,00 0,60		0,00 0,70		0,00 0,80		0,00	2,80
Długość odcinka		4,20		0,20	1,92		0,60	0,70		0,80		2,80		
Średnica, spadek	PVC 110		PVC 110		PVC 110		PVC 50		PVC 50		PVC 110			
			$i = 10,0\%$		$i = 5,0\%$		$i = 10,0\%$		$i = 10,0\%$		$i = 10,0\%$		$i = 10,0\%$	

PROJEKT-X

Investor: Gmina Sulmierzyce
ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce

Obiekt: Świetlica wiejska

Lokalizacja: Jednostka ewidencyjna Sulmierzyce,
Obręb ewidencyjny Piekary, dz. nr 148

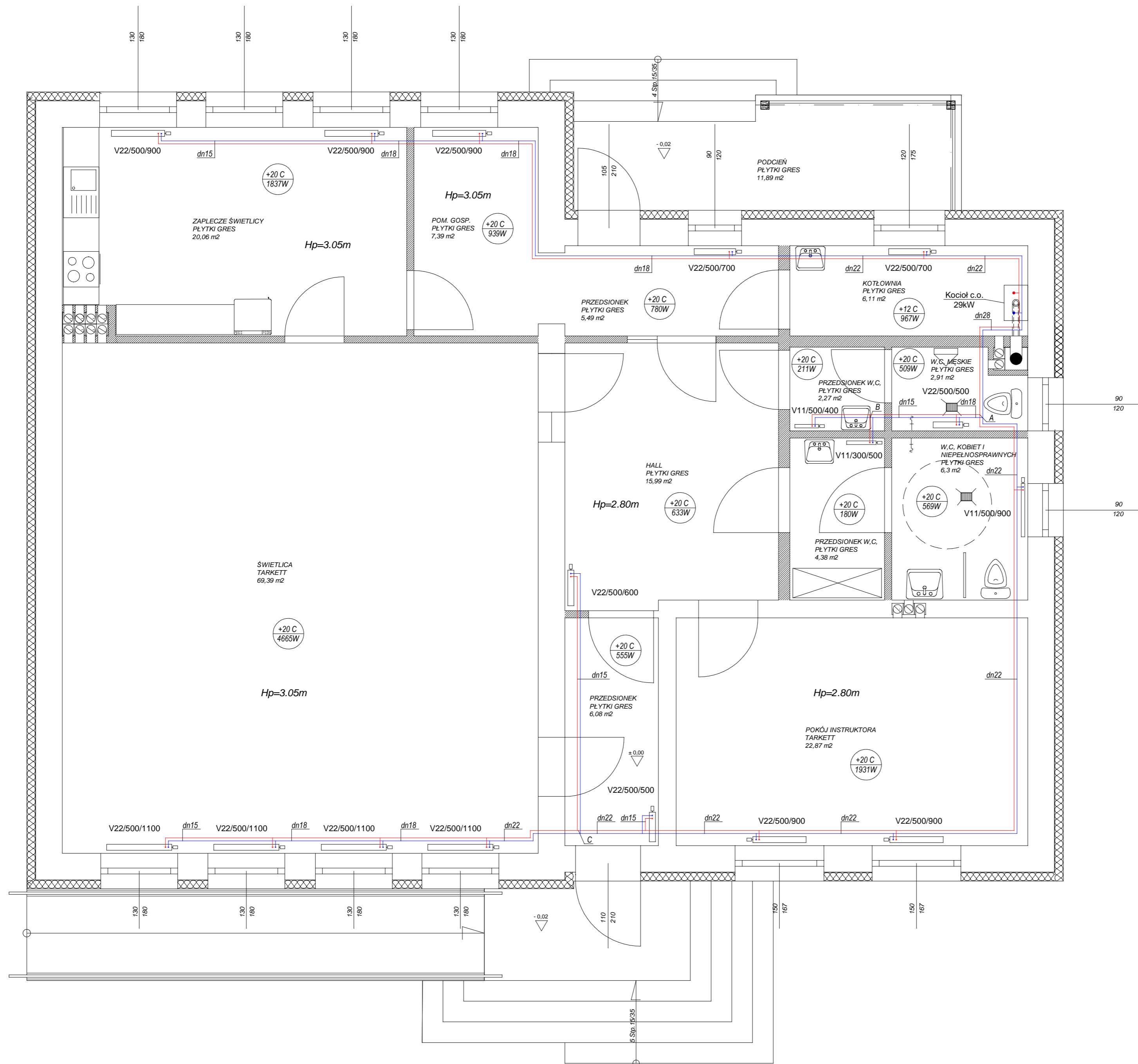
Treść rysunku: Instalacja kanalizacji sanitarnej
Rozwinięcie część 2

Branża: Sanitarna | Skala: 1:50 | Data: Marzec 2013 | Nr rys.: 5

Projektant: mgr inż. Roman Książnik
LOD/1490/POOS/10

Sprawdzający: mgr inż. Dariusz Janosik
LOD/0260/POOS/05

Podpis:

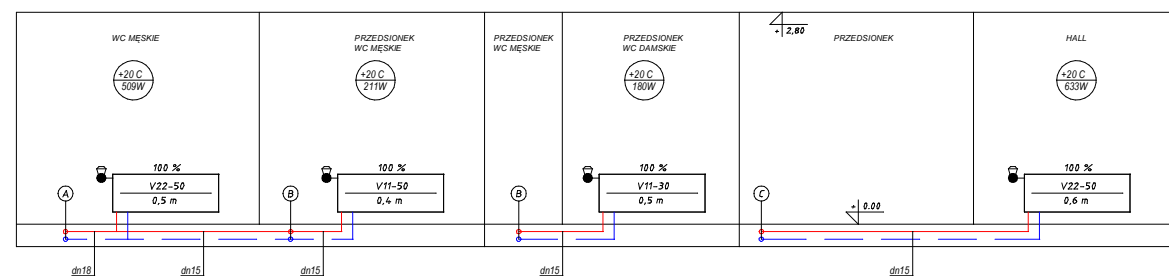
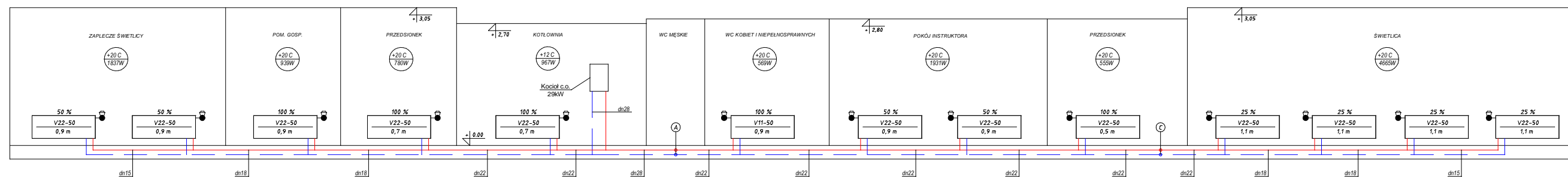


LEGENDA:

- Zasilanie
- Powrót



Inwestor: Gmina Sulmierzyce ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce			
Obiekt: Świetlica wiejska			
Lokalizacja: Jednostka ewidencyjna Sulmierzyce, Obreć ewidencyjny Piękary, dz. nr 148			
Treść rysunku: Instalacja centralnego ogrzewania Rzut parteru			
Branża: Sanitarna	Skala: 1:50	Data: Marzec 2013	Nr rys.: 6
Projektant: mgr inż. Roman Książnik LOD/1490/POOS/10		Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Dariusz Janosik LOD/0260/POOS/05		Podpis:	

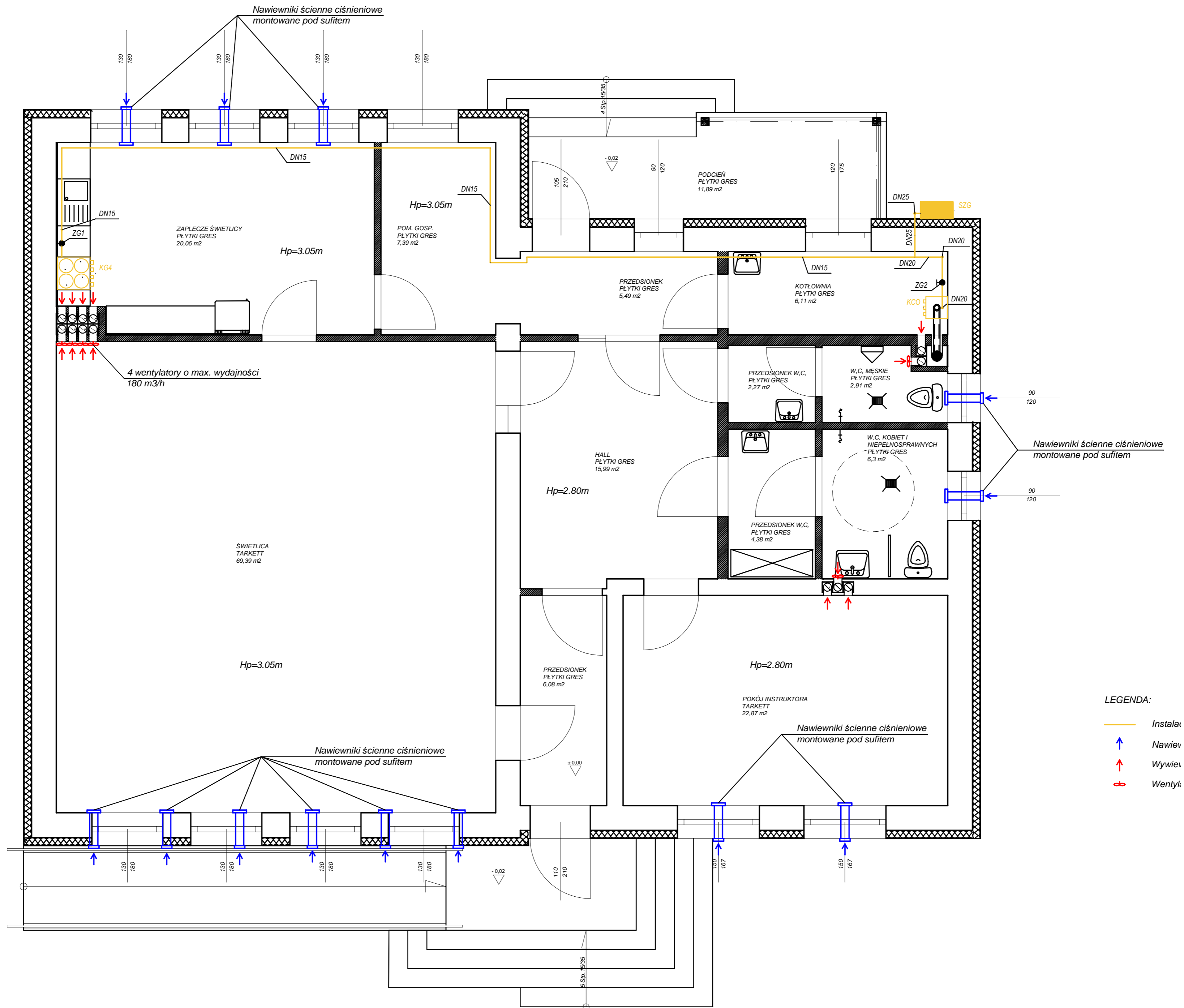


LEGENDA:

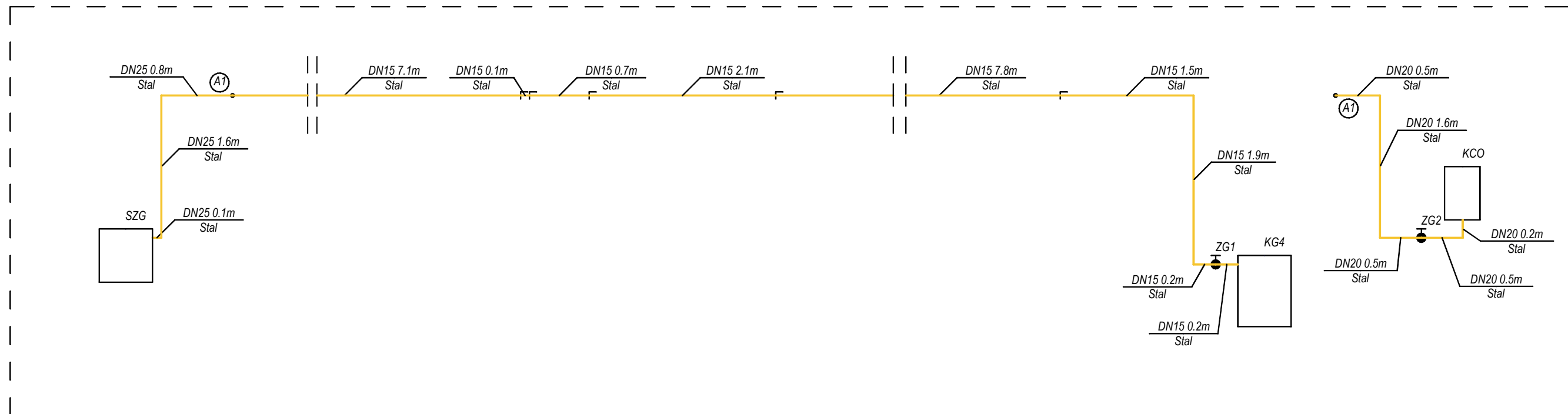
- zasilanie
- powrót

PROJEKT-X






Investor:	Gmina Sulmierzyce ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce		
Obiekt:	Świetlica wiejska		
Lokalizacja:	Jednostka ewidencyjna Sulmierzyce, Obręb ewidencyjny Piekary, dz. nr 148		
Treść rysunku:	Instalacja centralnego ogrzewania Rozwinięcie		
Branża:	Sanitarna	Skala: 1:100	Data: Marzec 2013
Projektant:	mgr inż. Roman Książnik LOD/1490/POOS/10	Podpis:	Nr rys.: 7
Sprawdzający:	mgr inż. Dariusz Janosik LOD/0260/POOS/05	Podpis:	



- LEGENDA:**
- Instalacja
 - ↑ Nawiew
 - ↑ Wywiew
 - ↻ Wentyl



Wykaz elementów instalacji gazowej:

Rysunek	Nazwa	Oznaczenie	Ilość
	Kocioł gazowy, 21 kW, 40/60/40 cm	KCO	1 Szt.
	Kuchenka czteropalnikowa, 8 kW, 60/80/60 cm	KG4	1 Szt.
	Szafka gazowa ścienna, ze stali, 60/60/30 cm	SZG	1 Szt.
	Zawór gazowy gwintowany nakrętny, Ø21 mm	ZG1	1 Szt.
	Zawór gazowy gwintowany nakrętny, Ø27 mm	ZG2	1 Szt.

PROJEKT-X

Investor: Gmina Sulmierzyce
ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce

Obiekt: Świetlica wiejska

Lokalizacja: Jednostka ewidencyjna Sulmierzyce,
Obręb ewidencyjny Piekary, dz. nr 148

Treść rysunku: Instalacja gazowa
Rozwinięcie i wykaz elementów

Branża: Sanitarna | Skala: 1:50 | Data: Marzec 2013 | Nr rys.: 9

Projektant: mgr inż. Roman Książnik
LOD/1490/POOS/10

Sprawdzający: mgr inż. Dariusz Janosik
LOD/0260/POOS/05