

PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI I SIECI SANITARNYCH

„AB PROJEKT s.c.”

UL. UNII EUROPEJSKIEJ 10, 32-600 OŚWIĘCIM

tel/fax. 033/8762802 biuro@abprojekt.info.pl

**Budowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej wraz
z instalacjami wewnętrznymi, infrastrukturą towarzyszącą oraz budową
indywidualnych zjazdów**

Inwestor:	Oświęcimskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. 11 Listopada 16C 32-600 Oświęcim
Obiekt:	Budynek mieszkalny w zabudowie szeregowej
Adres:	Oświęcim ul. Malczewskiego dz. nr 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 289/177, 289/151, 289/152
Jednostka projektowania:	Pracownia Projektowa „AB PROJEKT s.c.”
Adres:	ul. Unii Europejskiej 10, 32-600 Oświęcim

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**INSTALACJI SANITARNYCH
SEGMENT D**

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Anna Żwirowska - Folga

nr uprawnień: MAP/0367/PWOS/08

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Beata Gowin

nr uprawnień: SLK/1239/PWOS/06

Oświęcim, listopad 2014 r.

Spis treści

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
2.	INSTALACJA GAZU	2
2.1.	OPIS ROZWIĄZANIA INSTALACJI GAZOWEJ	2
2.2.	ZAPOTRZEBOWANIE NA GAZ ZIEMNY	2
2.3.	ODPROWADZENIE SPALIN, WENTYLACJA	3
2.4.	ODBIORY INSTALACJI GAZOWEJ.....	3
3.	INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA.....	3
3.1.	PODSTAWOWE OBLICZENIA INSTALACJI.....	3
3.2.	OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI WODNEJ	3
3.3.	WYKONANIE ROBÓT I PRÓBA SZCZELNOŚCI DLA INSTALACJI WODNEJ	3
3.4.	OPIS TECHNICZNY INSTALACJI KANALIZACYJNEJ SANITARNEJ	4
3.5.	BADANIE SZCZELNOŚCI INSTALACJI KANALIZACYJNYCH	4
4.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	4
4.1.	OPIS KOTŁOWNI GAZOWEJ	4
4.2.	OPIS INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA - KONWEKCYJNEGO	4
4.3.	WYKONANIE ROBÓT I PRÓBA SZCZELNOŚCI INSTALACJI	5
4.4.	ZAGADNIENIA BHP	5
5.	WARUNKI KLIMATU WEWNĘTRZNEGO	5
5.1.	TEMPERATURA I WILGOTNOŚĆ WEWNĘTRZNA.....	5
5.2.	WENTYLACJA POMIESZCZEŃ	5
6.	UWAGI.....	6
7.	OŚWIADCZENIE.....	6

SPIS RYSUNKÓW:

NR RYS.	NAZWA	SKALA
WK-1	RZUT PARTERU - INSTALACJA WODY	1:100
WK-2	RZUT PODDASZA - INSTALACJA WODY	1:100
WK-3	ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY	1:100
WK-4	RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100
WK-5	RZUT PODDASZA - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100
WK-6	ROZWINIĘCIE SANITARNEJ	1:100
CO-1	RZUT PARTERU - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	1:100
CO-2	RZUT PODDASZA- INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	1:100
CO-3	ROZWINIĘCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	1:100
G-1	RZUT PARTERU – INSTALACJA GAZU	1:100
G-2	RZUT PODDASZA – INSTALACJA GAZU	1:100
G-3	ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZU	
G-4	SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA RUR W WYKOPIE	

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji gazowej, instalacji ciepłej i zimnej wody, kanalizacji sanitarnej oraz instalacji centralnego ogrzewania dla jednorodzinnego budynku mieszkalnego w zabudowie szeregowej w Oświęcimiu przy ul. Malczewskiego.

Przyłącza wodno-kanalizacyjne oraz gazu stanowi odrębne opracowanie.

2. INSTALACJA GAZU

2.1. OPIS ROZWIĄZANIA INSTALACJI GAZOWEJ

Instalacja wewnętrzna gazu rozpocznie się za kurkiem głównym umieszczonym w szafce metalowej wentylowanej zlokalizowanej na podstawie murowanej w ogrodzeniu na wys. min 0,7 m nad poziomem terenu. Do skrzynki gazowej doprowadzono przyłącze gazowe (wykonane zgodnie z projektem stanowiącym odrębne opracowanie) zakończone kurkiem głównym. Za kurkiem należy zabudować reduktor ciśnienia oraz gazomierz miechowy BK-G2,5 (r130). Za gazomierzem należy zabudować zawór odcinający. Wielkość punktu pomiarowego należy wykonać wg projektu przyłącza gazu.

Przewody w ziemi należy prowadzić na głębokości 0,7-0,8m od poziomu terenu, wykonać je z rury PE100 SDR11 32x3,0. Przed przystąpieniem do układania rur w wykopie, dno wykopu powinno być dokładnie wyczyszczone z kamieni i korzeni oraz wygładzone przez podsypkę piaskową. Wielkość podsypki piaskowej wynosi ok. 15 cm. Po zainstalowaniu rur w wykopie i po uzyskaniu pozytywnych wyników z przeprowadzonej próby szczelności przyłącza, należy przystąpić do zasypiania wykopu. Do wysokości ok. 15 cm nad górną tworzącą rurociągu zastosować obsypkę piaskową, którą należy ubić. Dalszą część obsypki wykonać przy użyciu gruntu rodzimego.

Po wykonaniu obsypki piaskowej nad rurociągiem umieścić siatkę lub taśmę identyfikacyjną 40 cm nad górną tworzącą rurociągu. Wszystkie prace związane z montowaniem i układaniem rurociągu w wykopie winny być przeprowadzone w taki sposób, aby nie powodowały zniszczenia wnętrza rury bądź jej uszkodzenia.

Instalację wewnętrzną wykonać z rur stalowych bez szwu łączonych ze sobą metodą spawania gazowego bądź z miedzi twardej na lut twardej lub w systemie zaciskowym, o średnicach jak na rysunkach. Połączenia rozłączne dopuszczalne są w miejscach połączenia armatury i urządzeń z rurą stalową. Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur. Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału z którego wykonany jest przewód. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne o odpowiednio większych średnicach, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez przegrodę budowlaną mają wystawać ok. 2cm. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej

Przewody instalacji gazowej prowadzić na powierzchni ścian w odległości co najmniej 10 cm od innych przewodów instalacyjnych, a na skrzyżowaniach z nimi w odległości 2 cm. Przewody gazowe prowadzone po elewacji budynku nie mogą krzyżować się z instalacją odgromową. Odległość przewodu instalacji odgromowej od przewodu gazowego, nie powinna być mniejsza niż 1,0 m.

Przed kotłem gazowym należy zabudować zawór odcinający i filtr gazowy. Kocioł połączyć na stałe z przewodem gazowym za pomocą dwuzłączki i zamontować zgodnie z instrukcją producenta. Przed kuchenką gazową w miejscu dostępnym zabudować zawór odcinający. Zastosowane urządzenia i materiały do budowy instalacji gazowej powinny posiadać odpowiednie atesty i być przystosowane do spalania gazu ziemnego „E”.

2.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA GAZ ZIEMNY

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie gazu dla obiektu wynosi:

kocioł kondensacyjny gazowy 21,0 kW - 2,4 m³/h

Łącznie - 2,4 m³/h

2.3. ODPROWADZENIE SPALIN, WENTYLACJA

Spaliny z kotła odprowadzone zostaną koncentrycznym przewodem spalinowym Ø80/125.

Wentylacja wywiewna odbywa się poprzez ciąg grawitacyjny, kanałem wentylacyjnym o przekroju 14x14 cm.

Zabrania się stosowania wentylacji mechanicznej wywiewnej. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Pomieszczenia, w których zainstalowane są urządzenia gazowe, spełniają warunek dotyczący ich wysokości, kubatury, wentylacji i odprowadzenia spalin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. nr75 poz.690, §172 ust.1 oraz §170 ust.1 i 2 z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami.

Łazienka, w której zabudowany zostanie kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania ma kubaturę 12,1 m³ oraz wysokość 2,5m.

2.4. ODBIORY INSTALACJI GAZOWEJ

Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać próbę szczelności w obecności przedstawicieli dostawcy gazu. Próbę wykonuje się przez napełnienie przewodów powietrzem o ciśnieniu 0,1 MPa po uprzednim odłączeniu urządzeń. Przy próbie głównej pomiar spadku ciśnienia należy rozpocząć po upływie 15-30 minut od chwili napełnienia przewodów powietrzem. Czas ten jest niezbędny do wyrównania temperatury powietrza z temperaturą otoczenia. Jeżeli w ciągu 30 minut nie zaobserwuje się spadku ciśnienia na manometrze, instalację można uznać za szczelną. Jeżeli wynik próby jest ujemny, nieszczelne elementy instalacji należy wymienić względnie rozmontować, a przewody i złącza wykonać na nowo. Po wykonaniu próby z pozytywnym wynikiem z próby należy sporządzić protokół.

Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

3. INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

3.1. PODSTAWOWE OBLICZENIA INSTALACJI

ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ(założenie: 4 osoby w budynku):

-średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę	$q_{dśr} = 0,40 \text{ m}^3/\text{dobę}$
- maksymalne godzinowe	$q_{hmax} = 0,15 \text{ m}^3/\text{godzinę}$
- przepływ obliczeniowy wody	$q_w = 0,72 \text{ dm}^3/\text{s}$
- przepływ obliczeniowy kanalizacji sanitarnej	$q_s = 1,70 \text{ dm}^3/\text{s}$

3.2. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI WODNEJ

Instalację c.w.u. i zimnej wody zaprojektowano z rur tworzywowych PE-Xa. Maksymalne ciśnienie pracy wynosi 10 bar (ciepła woda 95°C). Rurociągi należy łączyć przy pomocy pierścieni zaciskowych z wykorzystaniem kształtek mosiężnych.

Woda do budynku zostanie doprowadzona przyłączem wodociągowym (wg odrębnego opracowania) z sieci wodociągowej do zestawu wodomierzowego zabudowanego w garażu na parterze. Rozprowadzenie wody zimnej i ciepłej wykonać w posadzce z rur o średnicach zgodnych z rysunkami. Ciepła woda będzie przygotowywana w kotle gazowym dwufunkcyjnym zabudowanym w łazience na poddaszu. Pion wody zabudować w ścianie.

Przewody instalacji wodnej zaizolować cieplnie izolacją dla rur prowadzonych posadzkach i brzdach ściennych, np: THERMACOMPACT S o grubości 6mm.

Odpowietrzenie instalacji odbywa się poprzez rozbiór wody z punktów czerpalnych na ostatniej kondygnacji. Spust wody odbywa się za pomocą króćca spustowego umieszczonego na przyłączy wody.

3.3. WYKONANIE ROBÓT I PRÓBA SZCZELNOŚCI DLA INSTALACJI WODNEJ

Instalacje wodne należy wykonać zgodnie z projektem, „Warunkami technicznymi Wykonania Robót Budowlano - Montażowych” cz. II, Instalacje sanitarne i przemysłowe, Przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy. Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Próbę należy przeprowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej

należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach, co 10 minut. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bara. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bara. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

3.4. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI KANALIZACYJNEJ SANITARNEJ

Z budynku ścieki bytowo-gospodarcze będą odprowadzane rurą PVC-U $\Phi 160$ do kanału miejskiej kanalizacji sanitarnej.

Instalacja wewnętrzna wykonana będzie z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC, łączonych na uszczelkę gumową. Pion kanalizacyjny zabudować przy kominie w miejscu przedstawionym na rysunku. Na pionie należy zamontować czyszczak. Podejścia do przyborów w posadzce i pod tynkiem. W miejscach gdzie przewody będą prowadzone po ścianach lub pod stropem, należy mocować je specjalnymi obejmami. Napowietrzanie i odpowietrzanie instalacji kanalizacyjnej odbywać się będzie za pomocą wywiewki kanalizacyjnej wyprowadzonej ponad dach budynku.

Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne

Prowadzenie przewodów powinno być zgodne z zaleceniami norm: PN-81/C-10700 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Rury odpływowe układać na starannie wyrównanym i zagęszczonym podłożu na podsypce wyrównawczej z piasku gruboziarnistego o grubości 10 cm. Z boków i nad rurą do wysokości 20 cm wykonać warstwę ochronną z gruntu sypanego, drobnego.

3.5. BADANIE SZCZELNOŚCI INSTALACJI KANALIZACYJNYCH

Podejścia i przewody spustowe kanalizacji sanitarnej należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przewodów sanitarnych. Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki bytowe należy powyżej kolana łączącego pion z poziomem napełnić całkowicie wodą i poddać obserwacji przez 30 minut. Po wykonaniu próby należy wszystkie złącza zabezpieczyć osypką z piasku w strefie kanałowej z odpowiednim zagęszczeniem.

4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Obliczeniowe sumaryczne zapotrzebowanie ciepła obiektu wynosi: **9,9 kW**

4.1. OPIS KOTŁOWNI GAZOWEJ

Dla określonych potrzeb cieplnych dobrano naścienny kocioł kondensacyjny dwufunkcyjny TopGas 21/18 firmy Hoval lub równoważny, z zabudowanym układem regulacyjno – sterowniczym, utrzymującym zadane parametry. Parametry instalacji 70/50°C.

Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania dla kotła odbywa się poprzez dwupłaszczowy czopach o średnicach $\Phi 80/125$. Przed nadmiernym wzrostem ciśnienia instalacja chroniona będzie przez zawór bezpieczeństwa SYR 1915 zabudowany w kotle. Przed zmianami objętości zładu instalacja jest zabezpieczona naczyniem wzbiorczym zamkniętym N25 wbudowanym w kocioł. Uzupełnianie zładu instalacji należy przeprowadzać poprzez wąż elastyczny, który po każdym napełnieniu instalacji należy zdemontować. Spust wody poprzez zawór spustowy w najniższym punkcie instalacji. Kondensat z kotła i komina należy odprowadzić do kanalizacji w sposób otwarty (poprzez lejek). Aby mógł nastąpić odpływ kondensatu na drodze spalin, wszystkie poziome rury spalinowe muszą być zainstalowane ze spadkiem 3°. Na spuszczeniu kondensatu z kotła należy zabudować syfon.

Kocioł zaprojektowano w łazience na poddaszu. Kubatura pomieszczenia odpowiada wymaganiom stawianym dla kotłów z zamkniętą komorą spalania. Kocioł również pełni funkcję przygotowania ciepłej wody użytkowej – system przepływowy.

W pomieszczeniu należy zapewnić naturalną wentylację nawiewną i wywiewną.

4.2. OPIS INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA - KONWEKCYJNEGO

Instalacja grzejnikowa centralnego ogrzewania w budynku zaprojektowana została jako wodna, dwururowa z rozdziałem dolnym i z wymuszonym obiegiem przez pompę obiegową zabudowaną w kotle. Parametry czynnika grzewczego to 70/50°C.

Zaprojektowano instalację na bazie rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT, wyprowadzenie z rozdzielaczy.

Rury do zabudowy w posadzce (podłoga na gruncie) na parterze należy układać na min. 5 cm warstwie styropianu w celu uniknięcia strat ciepła czynnika grzewczego. Rurociągi instalacji c.o. należy zaizolować izolacją THERMACOMPACT S lub THERMAFLEX FRZ o grubości zgodnej z warunkami z dnia 6 listopada 2008 r. dla rur prowadzonych nadtylnkowo i 6 mm w posadzkach i bruzdach ściennych. Przewody instalacji grzewczej należy prowadzić w miejscach i o średnicach wg rysunków. Przejścia rur przez ściany i stropy należy wykonać w rurach osłonowych. Wolne przestrzenie wypełnić miękkim materiałem izolacyjnym. W tulei nie może znajdować się połączenie na przewodzie.

W projekcie zastosowano grzejniki CosmoNova– płytowe z wbudowaną wkładką zaworową (lub równoważne). Grzejniki wyposażać w zawory zespolone odcinające VK i głowice termostaticzne. Podłączenie grzejnika z instalacją należy wykonać niklowanym zestawem przyłączeniowym i zaworem odcinającym. W łazience zaprojektowano grzejnik drabinkowy z grzałką elektryczną, zasilany krzyżowo ze ściany przez zawory kątowe. Grzejnik wyposażać w zawór i głowice termostaticzną oraz zawór odcinający. Regulacja wydajności cieplnej grzejników odbywać się będzie poprzez nastawy wstępne zaworów termostaticznych.

Każdy grzejnik należy wyposażać w odpowietrznik automatyczny.

Ze względu na znaczną rozszerzalność cieplną rur oraz ich małą sztywność, przy układaniu rur należy bezwzględnie przestrzegać zasad kompensacji wydłużeń poprzez zmianę kierunku prowadzenia rur. Przewody wykonane z rur PE-RT/Al/PE-RT należy układać luźno, łukami - nie przesytywniać rurociągu.

Instalacja odpowietrzana będzie zaworami odpowietrzającymi, znajdującymi się przy grzejnikach i w szafkach rozdzielaczowych.

Podczas montażu rur i urządzeń instalacji c.o. należy przestrzegać wytycznych podanych przez producenta.

4.3. WYKONANIE ROBÓT I PRÓBA SZCZELNOŚCI INSTALACJI

Instalacje c.o. należy wykonać zgodnie z projektem, „Warunkami technicznymi Wykonania Robót Budowlano - Montażowych” cz. II, Instalacje sanitarne i przemysłowe, Przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania wszystkie zawory grzejnikowe należy nastawić na maksymalne otwarcie i instalację 3-krotnie przepłukać wodą. Po wypłukaniu należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 0,6 MPa wodą zimną. Następnie wykonać próbę na gorąco i wyregulować instalację poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych. Z przeprowadzonych prób sporządzić protokół odbiorów.

4.4. ZAGADNIENIA BHP

1. Montaż kotła i podgrzewacza, uruchomienie i konserwacja mogą być wykonywane przez uprawnioną do tego firmę.
2. Woda obiegu grzewczego musi spełniać następujące wartości : pH <8,5; zawartość chlorków < 20 mg/l, przewodność właściwa < 500 m.s./cm przy 25°C, inhibitory korozji mogą być stosowane tylko pod warunkiem uzyskania świadectwa producenta o ich nieszkodliwości.
3. Wymiary przekroju przewodu powietrzno-spalinowego, dopuszczalną długości oraz wymagane średnice przewodów powietrzno-spalinowych podaje producent kotłów.

5. WARUNKI KLIMATU WEWNĘTRZNEGO

5.1. TEMPERATURA I WILGOTNOŚĆ WEWNĘTRZNA

Temperatury wewnętrzne pomieszczeń dla okresu grzewczego określono zgodnie z normą PN-B-02402:1982 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”:

- pokoje mieszkalne, kuchnia – +20°C
- łazienki – +24°C

Temperatura pomieszczeń w lecie uzależniona od temperatury zewnętrznej.

Wilgotność w pomieszczeniach w zależności od zewnętrznych warunków atmosferycznych będzie się wahać w granicach 30%-65%.

5.2. WENTYLACJA POMIESZCZEŃ

W budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną, warunki spełnione zgodnie z normą PN-B-03421:1978 „Wentylacja i klimatyzacja-parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego pobytu ludzi”. Nawiew świeżego powietrza poprzez infiltrację

przez przegrody zewnętrzne oraz okresowe przewietrzanie, wyciąg powietrza poprzez wywiewne kanały wentylacyjne w kuchni i łazience.

W pomieszczeniach, w których występuje tylko wyciąg powietrza należy zapewnić możliwość przedostawania się do nich powietrza z korytarzy, poprzez kratki drzwiowe lub zachowanie odpowiedniego prześwitu pod drzwiami. Prędkość przepływającego powietrza nie powinna przekroczyć 1 m/s.

6. UWAGI

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe”. Wszystkie elementy instalacji należy montować i eksploatować zgodnie z dokumentacją tych elementów.

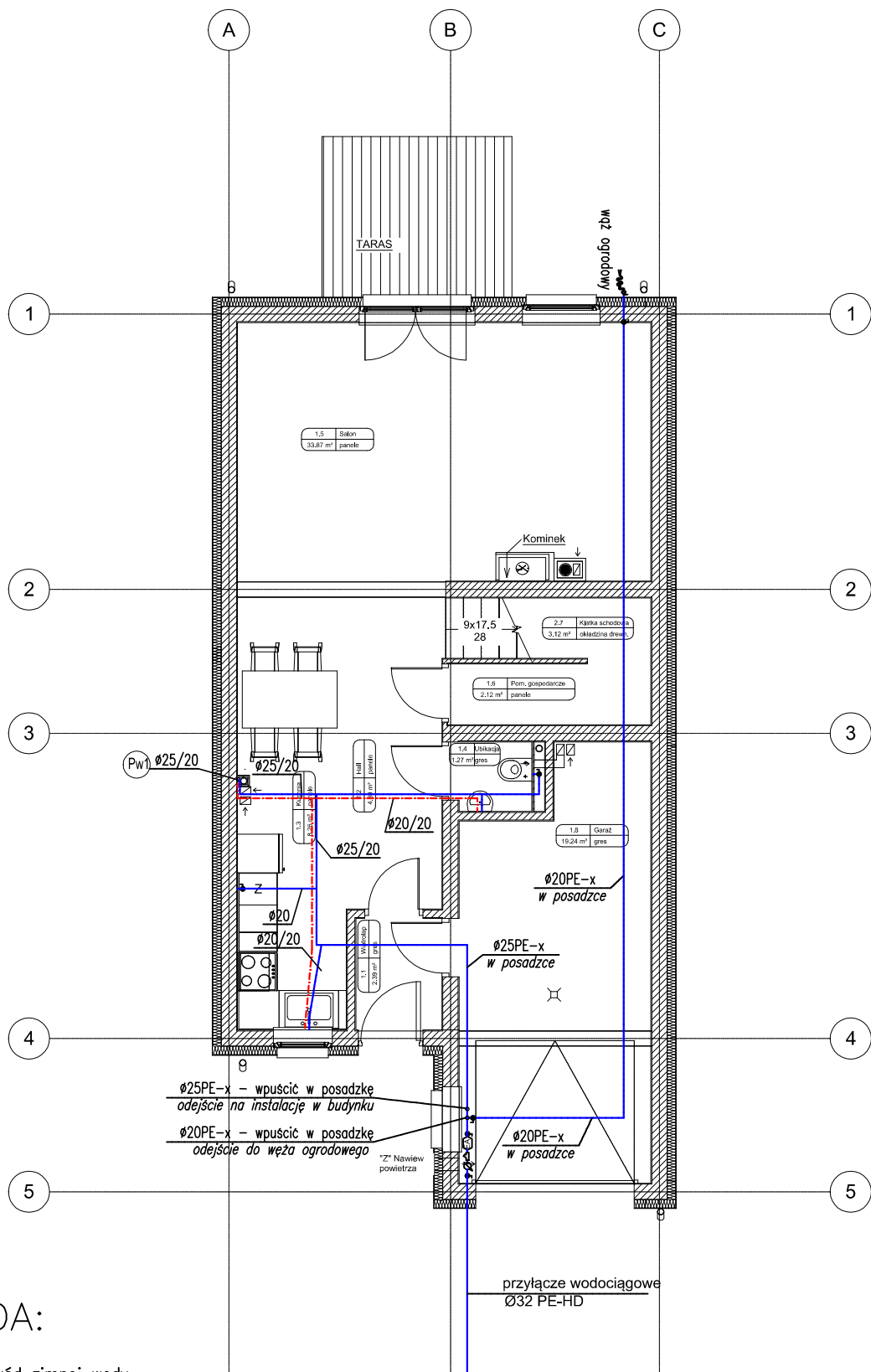
Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

7. OŚWIADCZENIE

Niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Anna Żwirowska-Folga
nr uprawnień: MAP/0367/PWOS/08

mgr inż. Beata Gowin
nr uprawnień: SLK/1239/PWOS/06



LEGENDA:

- przewód zimnej wody
 - - - - - przewód ciepłej wody
 Ø32/25 średnice rur PE-Xa: zimna woda/ciepła woda

Wykonawca:

**Pracownia Projektowa
AB PROJEKT s.c.**

ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim
 tel/fax 0338762802 biuro@abprojektinfo.pl

Branża:

INSTALACYJNA SANITARNA

Investor:

Oświęcimskie Towarzystwo Budownictwa
 Społecznego Sp. z o.o.
 ul. 11 Listopada 16C 32-600 Oświęcim

Autorzy opracowania:

Projektant: mgr inż. Anna Żwirowska-Folga

Sprawdzający: mgr inż. Beata Gowin

Opracował:

Data:

Listopad 2014 r.

Temat projektu:

**Budowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie
szeregowej wraz z instalacjami wewnętrznymi, infrastrukturą
towarzyszącą oraz budową indywidualnychjazdów. MODUŁ D**

Lokalizacja: Oświęcim ul. Malczewskiego dz. nr 729, 730, 731,
 732, 733, 734, 735, 736, 737, 289/177, 289/151, 289/152

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANY

Przedmiot rysunku:

RZUT PARTERU INSTALACJI WODY-MODUŁ D

Nr upr.

MAP/0367/PWOS/08

SLK/1239/PWOS/06

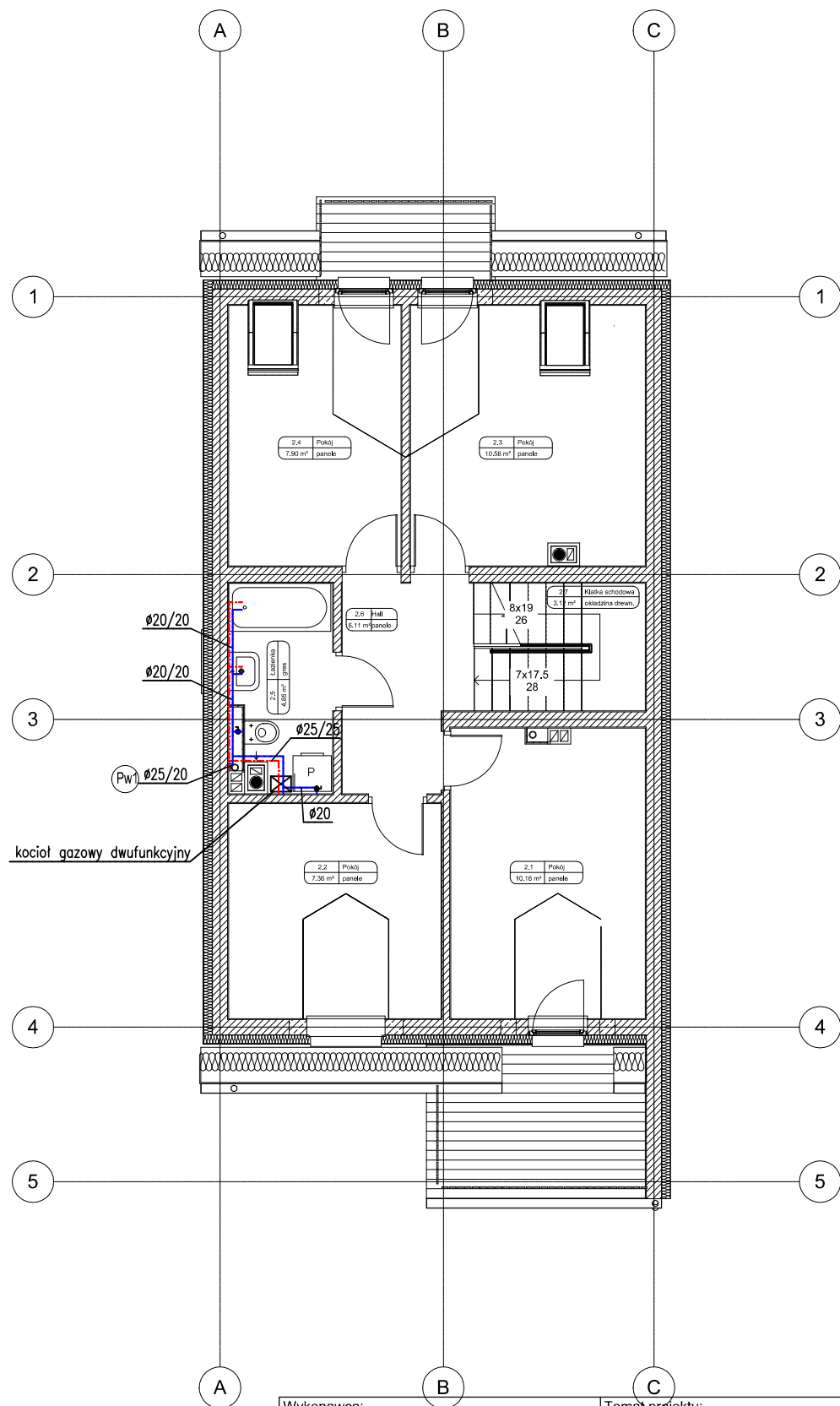
Nr upr.

Skala:

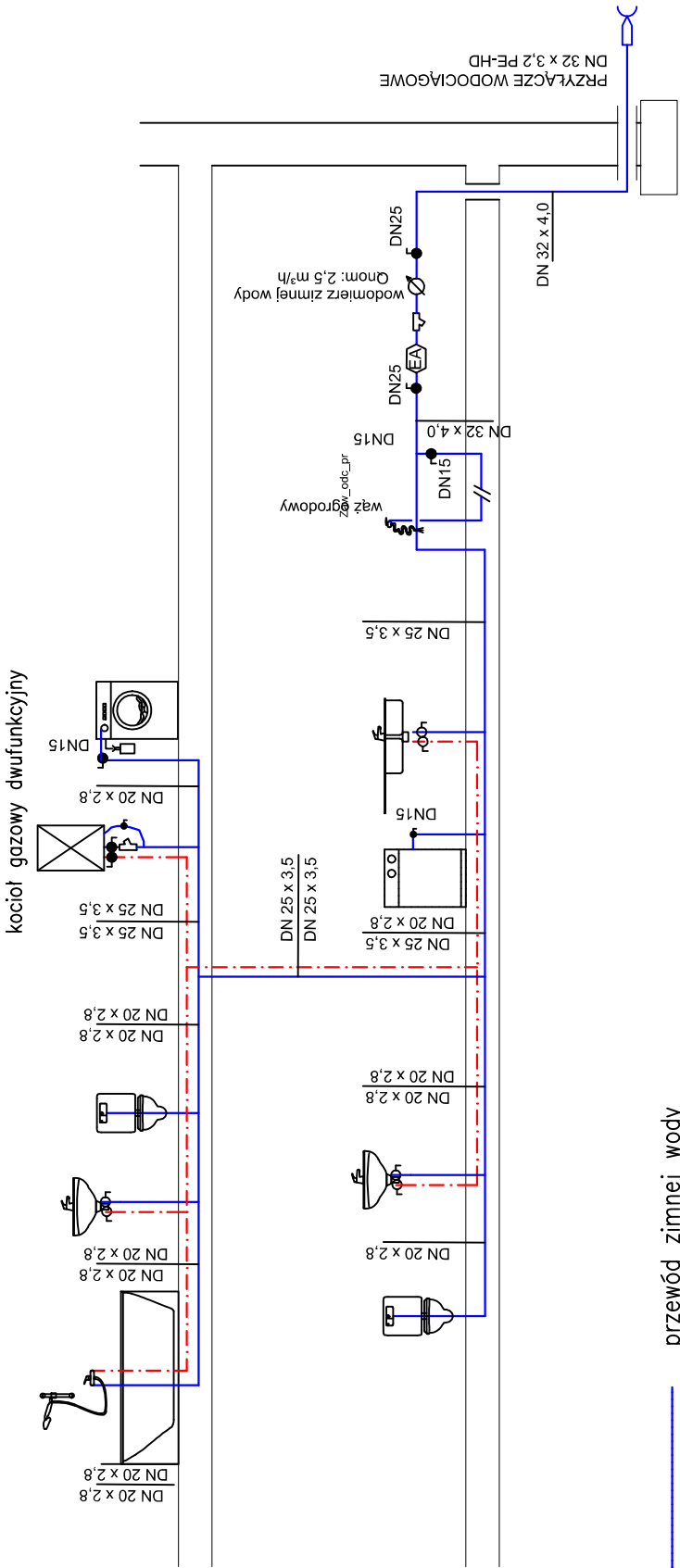
1:100

Nr rysunku:

S-W-D-01

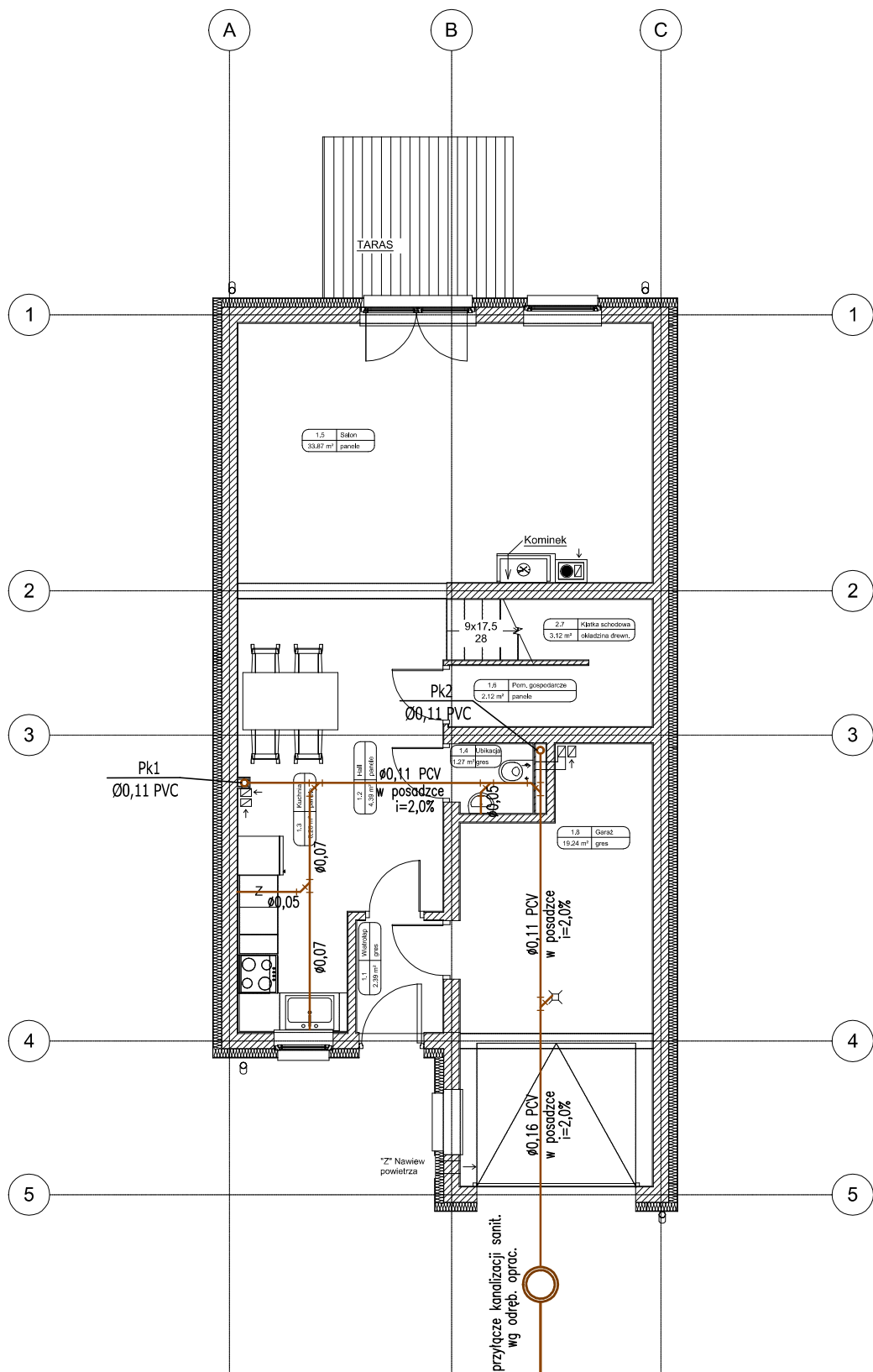


Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax 033/8762802 biuro@abprojektinfo.pl		Temat projektu: Budowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej wraz z instalacjami wewnętrznymi, infrastrukturą towarzyszącą oraz budową indywidualnychjazdów. MODUŁ D Lokalizacja: Oświęcim ul. Malczewskiego dz. nr 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 289/177, 289/151, 289/152	
Branża: INSTALACYJNA SANITARNA		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY	
Inwestor: Oświęcimskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. 11 Listopada 16C 32-600 Oświęcim		Przedmiot rysunku: RZUT PODDASZA INSTALACJI WODY-MODUŁ D	
Autorzy opracowania: Projektant: mgr inż. Anna Żwirowska-Folga Sprawdzający: mgr inż. Beata Gowin Opracował:		Nr upr. MAP/0367/PWOS/08 SLK/1239/PWOS/06	Podpis:
Data: Listopad 2014 r.		Skala: 1:100	Nr rysunku: S-W-D-02



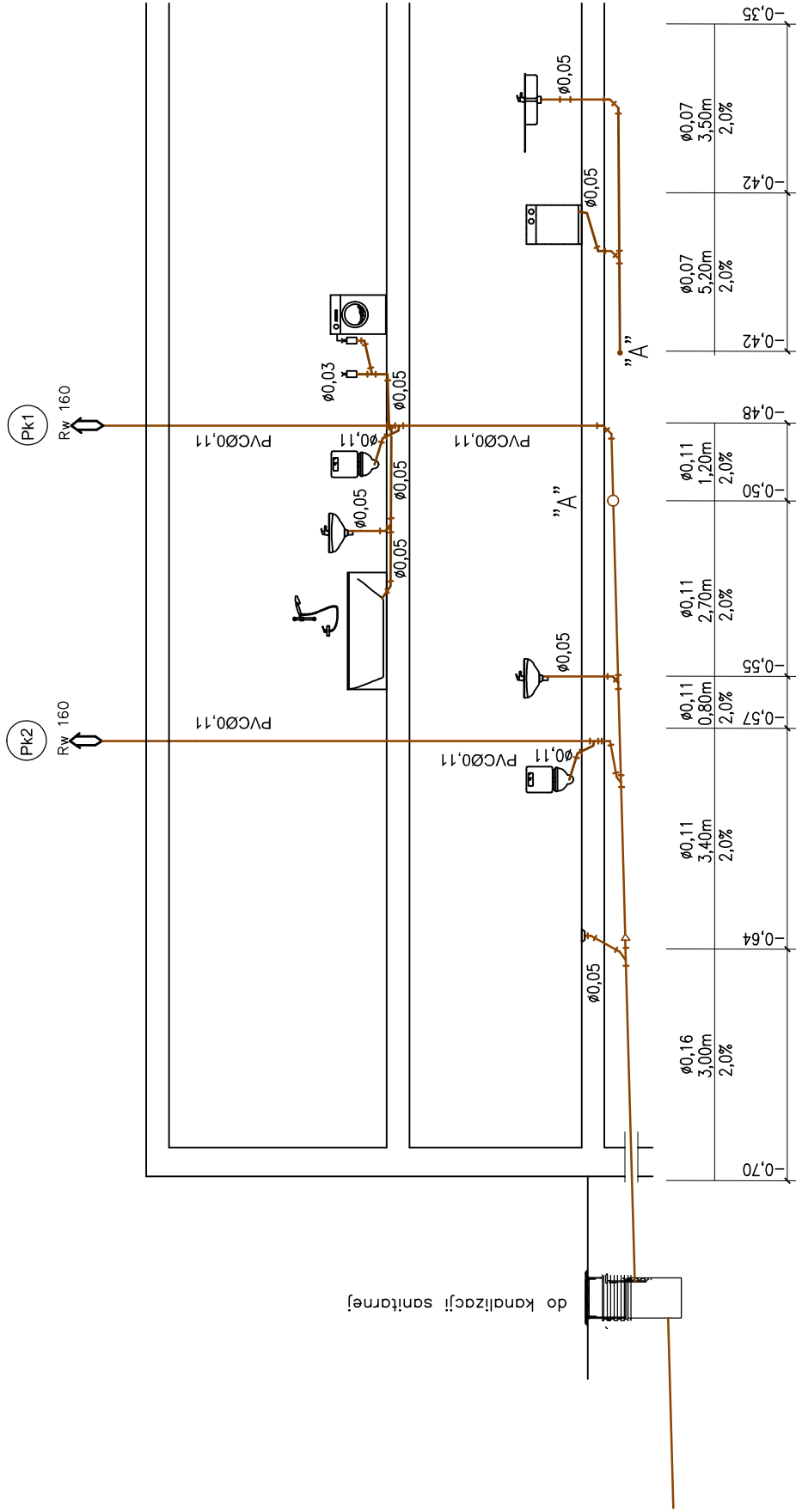
- przewód zimnej wody
- przewód ciepłej wody
- średnice rur PE-Xa
- zestaw wodomierzowy

Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax. 033/6762802 biuro@abprojektinfo.pl	Temat projektu: Budowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej wraz z instalacjami wewnętrznymi, infrastruktura towarzyszącą oraz budową indywidualnychjazdów. MODUŁ D
ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax. 033/6762802 biuro@abprojektinfo.pl	Lokalizacja: Oświęcim ul. Malczewskiego dz. nr 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 289/177, 289/151, 289/152
Branża: INSTALACYJNA SANITARNA	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY
Inwestor: Oświęcimskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. 11 Listopada 16C 32-600 Oświęcim	Przedmiot rysunku: ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY-MODUŁ D
Autorzy opracowania: mgr inż. Anna Żwirowska-Folga Sprawdzający: mgr inż. Beata Gowin Opracował:	Nr upr.: MAP/0367/PWOS/08 SLK/1239/PWOS/06
Data: Listopad 2014 r.	Nr rysunku: 1:100 S-WK-D-03



Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax 033/8762802 biuro@abprojektinfo.pl		Temat projektu: Budowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej wraz z instalacjami wewnętrznymi, infrastrukturą towarzyszącą oraz budową indywidualnychjazdów. MODUŁ D	
Branża: INSTALACYJNA SANITARNA		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY	
Inwestor: Oświęcimskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. 11 Listopada 16C 32-600 Oświęcim		Lokalizacja: Oświęcim ul. Malczewskiego dz. nr 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 289/177, 289/151, 289/152	
Autorzy opracowania: Projektant: mgr inż. Anna Żwirowska-Folga Sprawdzający: mgr inż. Beata Gowin Opracował:		Nr upr. MAP/0367/PWOS/08 SLK/1239/PWOS/06	Podpis:
Data: Listopad 2014 r.		Skala: 1:100	Nr rysunku: S-WK-D-04

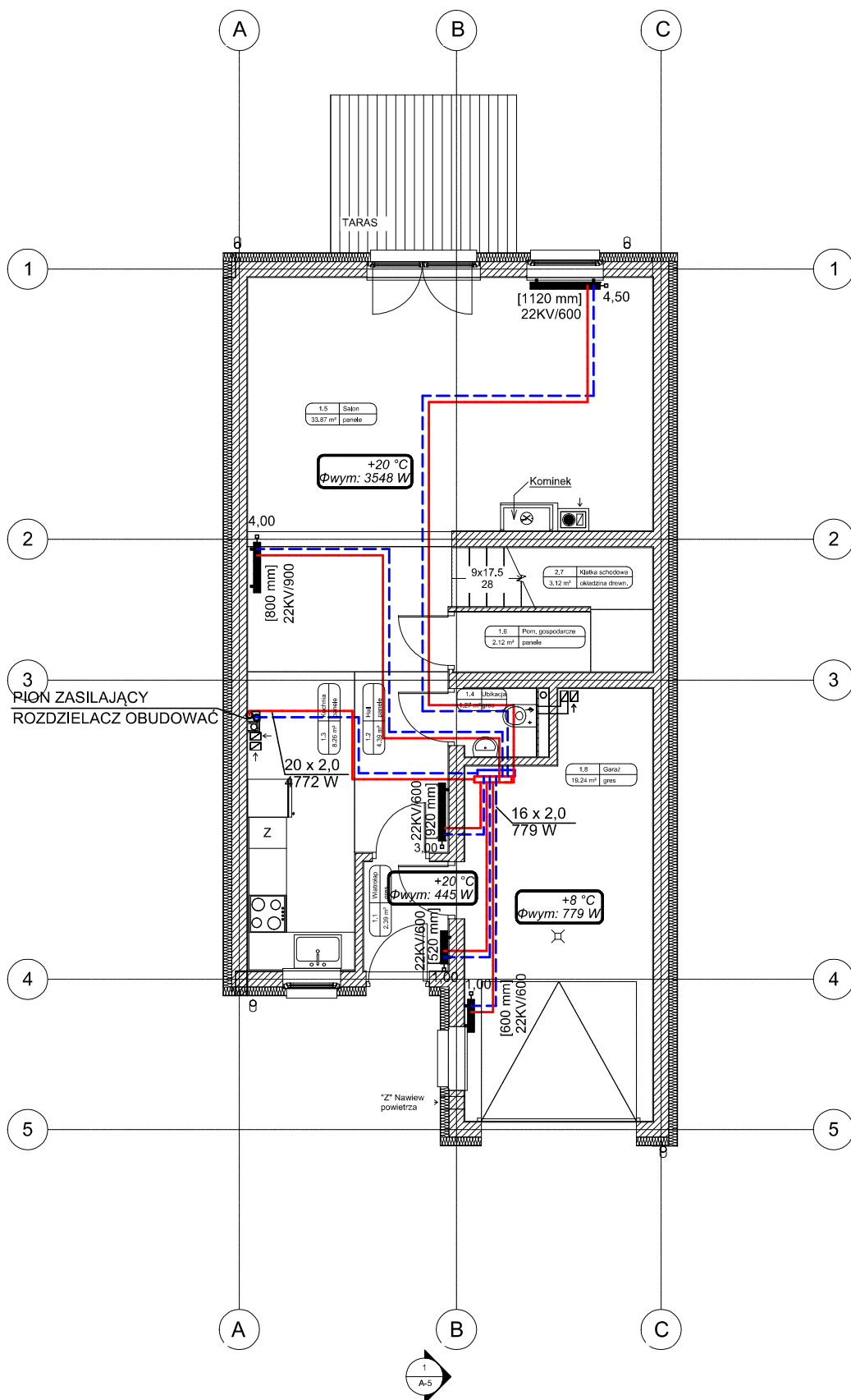




LEGENDA:

- pion kanalizacji sanit.
- umywalka
- zlewozmywak
- miska ustępowa
- rewizja
- kratka
- zagłębienie do dna rury
- rura wywiewna
- bidet

Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax 0338762802 biuro@abprojektinfo.pl	Temat projektu: Budowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej wraz z instalacjami wewnętrznymi, infrastrukturą towarzyszącą oraz budową indywidualnych zjazdów. MODUŁ D		
	Lokalizacja: Oświęcim ul. Malczewskiego dz. nr 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 289/177, 289/151, 289/152		
	Branża:	PROJEKT BUDOWLANY	
	Inwestor: Oświęcimskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. 11 Listopada 16C 32-600 Oświęcim	Przedmiot rysunku: ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ -MODUŁ D	
Autorzy opracowania: Projektant: mgr inż. Anna Żwirowska-Folga Sprawdzający: mgr inż. Beata Gowin Opracował:	Nr upr.	MAP/0367/PWOS/08	Podpis:
		SLK/1239/PWOS/06	
Data:	Skala:	1:100	Nr rysunku: S-WK-D-06



LEGENDA

— INSTALACJA ZASILAJĄCA GRZEJNIKI
— INSTALACJA POWROTU CZYNNIKA GRZEWczego

21KV/600 TYP GRZEJNIKA (ILOŚĆ PŁYT, WYSOKOŚĆ GRZEJNIKA)
[600 mm] DŁUGOŚĆ GRZEJNIKA

UWAGA:

W NAJWYŻSZYCH PUNKTACH INSTALACJI ZABUDOWAĆ
AUTOMATYCZNE ODPOWIEŹNIKI

Wykonawca:

**Pracownia Projektowa
AB PROJEKT s.c.**

ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim
tel/fax 033/8762802 biuro@abprojektinfo.pl

Branża:

INSTALACYJNA SANITARNA

Investor:

Oświęcimskie Towarzystwo Budownictwa
Spółeczne Sp. z o.o.
ul. 11 Listopada 16C 32-600 Oświęcim

Autorzy opracowania:

Projektant: mgr inż. Anna Żwirowska-Folga

Sprawdzający: mgr inż. Beata Gowin

Opracował:

Data:

Listopad 2014 r.

Temat projektu:

**Budowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie
szeregowej wraz z instalacjami wewnętrznymi, infrastrukturą
towarzystwającą oraz budową indywidualnychjazdów. MODUŁ D**

Lokalizacja: Oświęcim ul. Malczewskiego dz. nr 729, 730, 731,
732, 733, 734, 735, 736, 737, 289/177, 289/151, 289/152

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANY

Przedmiot rysunku:

RZUT PARTERU INSTALACJI C.O.-MODUŁ D

Nr upr.

MAP/0367/PWOS/08

SLK/1239/PWOS/06

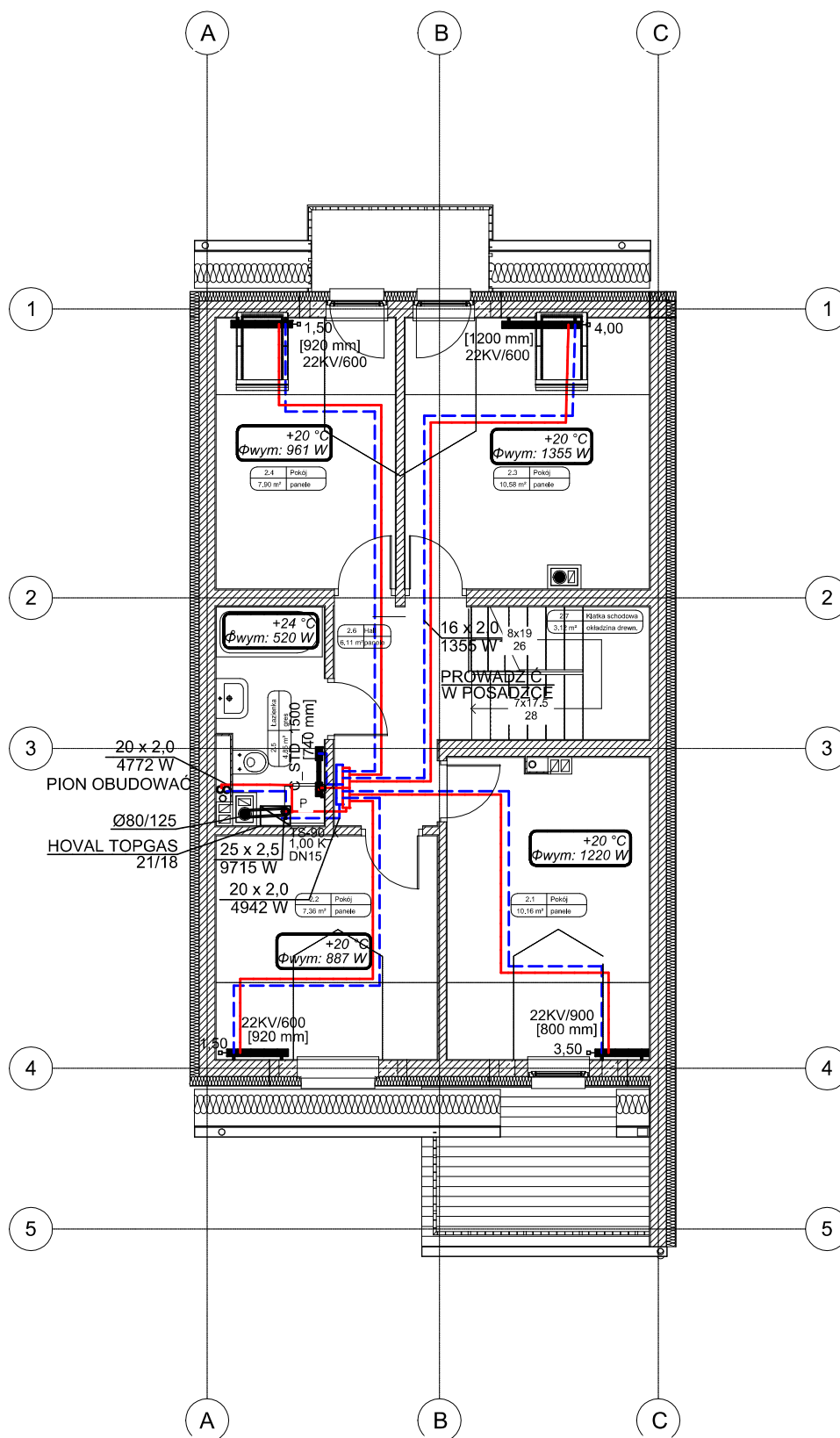
Podpis:

Skala:

1:100

Nr rysunku:

S-CO-D-01



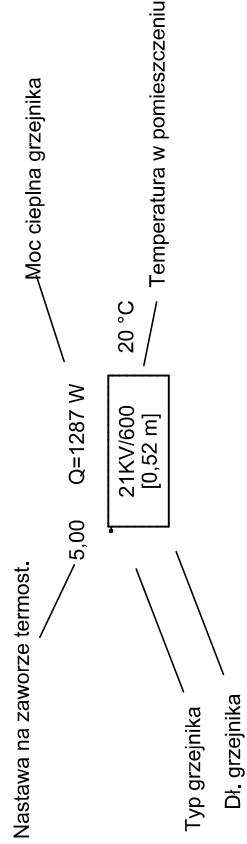
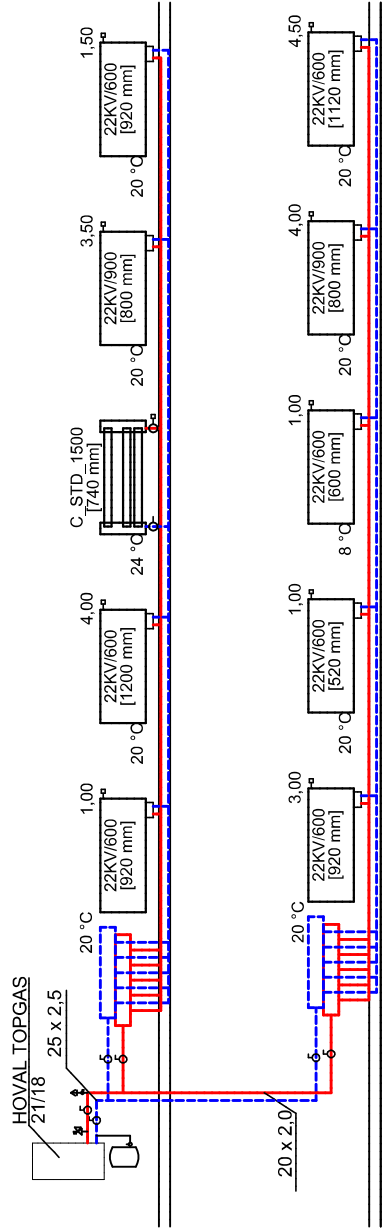
LEGENDA

— INSTALACJA ZASILAJĄCA GRZEJNIKI
— INSTALACJA POWROTU CZYNNIKA GRZEWczego

21KV/600 TYP GRZEJNIKA (ILOŚĆ PŁYT, WYSOKOŚĆ GRZEJNIKA)
[600 mm] DŁUGOŚĆ GRZEJNIKA

UWAGA:
W NAJWYŻSZYCH PUNKTACH INSTALACJI
ZABUDOWAĆ AUTOMATYCZNE ODPOWIETRZNIKI

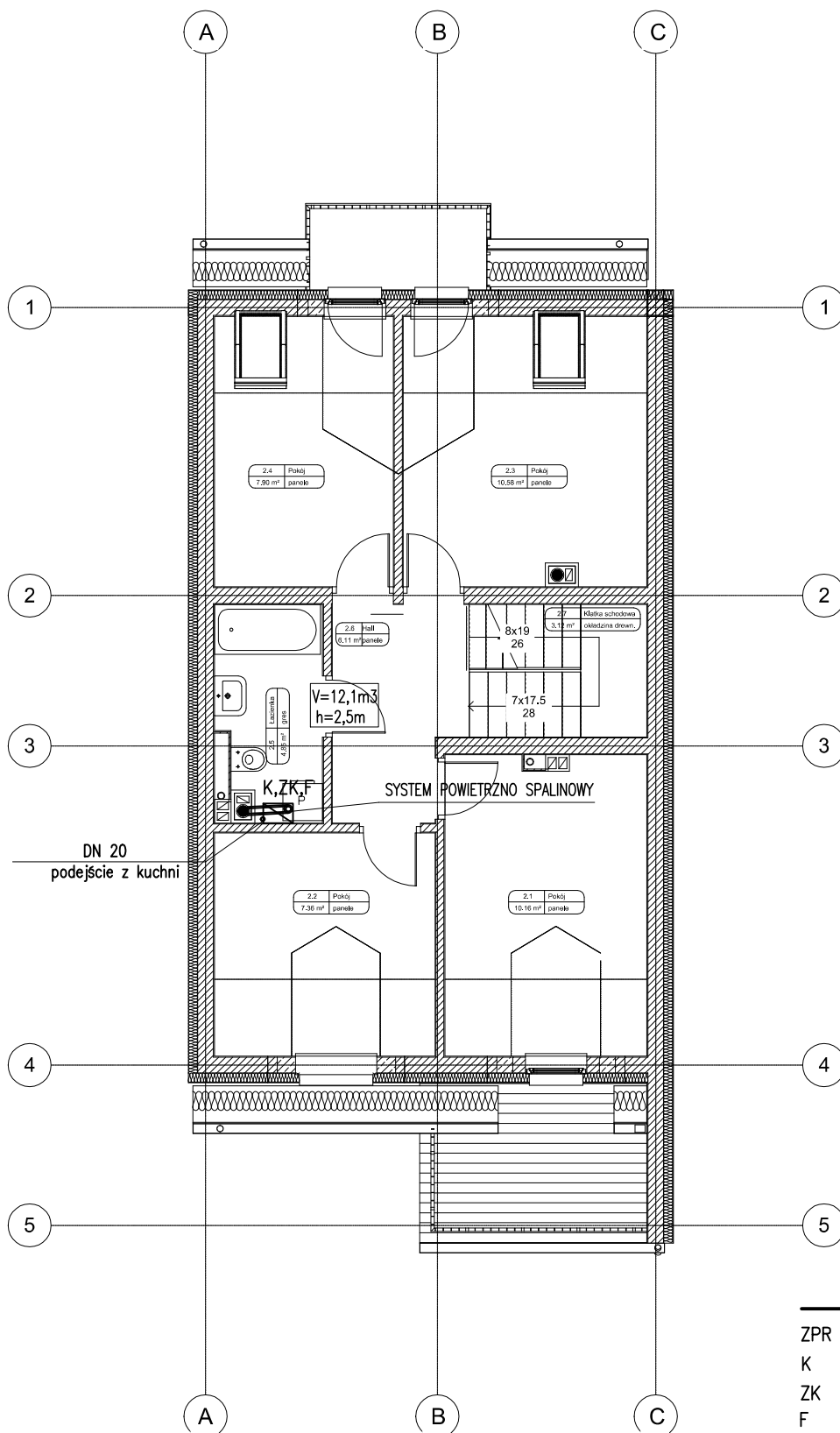
<p>Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax 033/8762802 biuro@abprojektinfo.pl</p>		<p>Temat projektu: Budowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej wraz z instalacjami wewnętrznymi, infrastrukturą towarzyszącą oraz budową indywidualnych zjazdów. MODUŁ D</p>	
<p>Branża: INSTALACYJNA SANITARNA</p>		<p>Lokalizacja: Oświęcim ul. Malczewskiego dz. nr 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 289/177, 289/151, 289/152</p>	
<p>Investor: Oświęcimskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. 11 Listopada 16C 32-600 Oświęcim</p>		<p>Stadium: PROJEKT BUDOWLANY</p>	
<p>Autorzy opracowania: Projektant: mgr inż. Anna Żwirowska-Folga Sprawdzający: mgr inż. Beata Gowin Opracował:</p>		<p>Przedmiot rysunku: RZUT PODDASZA INSTALACJI C.O.-MODUŁ D</p>	
<p>Data: Listopad 2014 r.</p>		<p>Nr upr. MAP/0367/PWOS/08 SLK/1239/PWOS/06</p>	<p>Podpis: </p>
		<p>Skala:</p>	<p>Nr rysunku: S-CO-D-02</p>



- UWAGA:**
1. Instalacje prowadzone w warstwach posadzkowych wykonać z rur wielowarstwowych systemu Kan-Therm lub równoważnych.
 2. Grzejniki należy wyposażać w zawory odcinające grzejnikowe
 3. W najwyższych punktach instalacji zabudować automatyczne odpowietzniki
 4. Przejścia rurociągów przez stropy i ściany wykonać w tulejach
 5. Instalacje prowadzoną w brzdach i pasadzkach należy zaizolować otuliną Thermocopact S

Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax 0338762802 biuro@abprojektinfo.pl	Temat projektu: Budowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej wraz z instalacjami wewnętrznymi, infrastruktura towarzyszącą oraz budową indywidualnych zjazdów. MODUŁ D	
	Lokalizacja: Oświęcim ul. Malczewskiego dz. nr 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 289/1177, 289/151, 289/152	
Branża: INSTALACYJNA SANITARNA	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY	
Przedmiot rysunku: ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.-MODUŁ D		
Autoryzacja: mgr inż. Anna Żwirowska-Folga Sprawdzający: mgr inż. Beata Gowin Opracował:	Nr inż.:	Podpis:
	MAP/0367/PWOS/08	SLK/1239/PWOS/06
Data: Listopad 2014 r.		Nr rysunku: S-CO-D-03





LEGENDA:

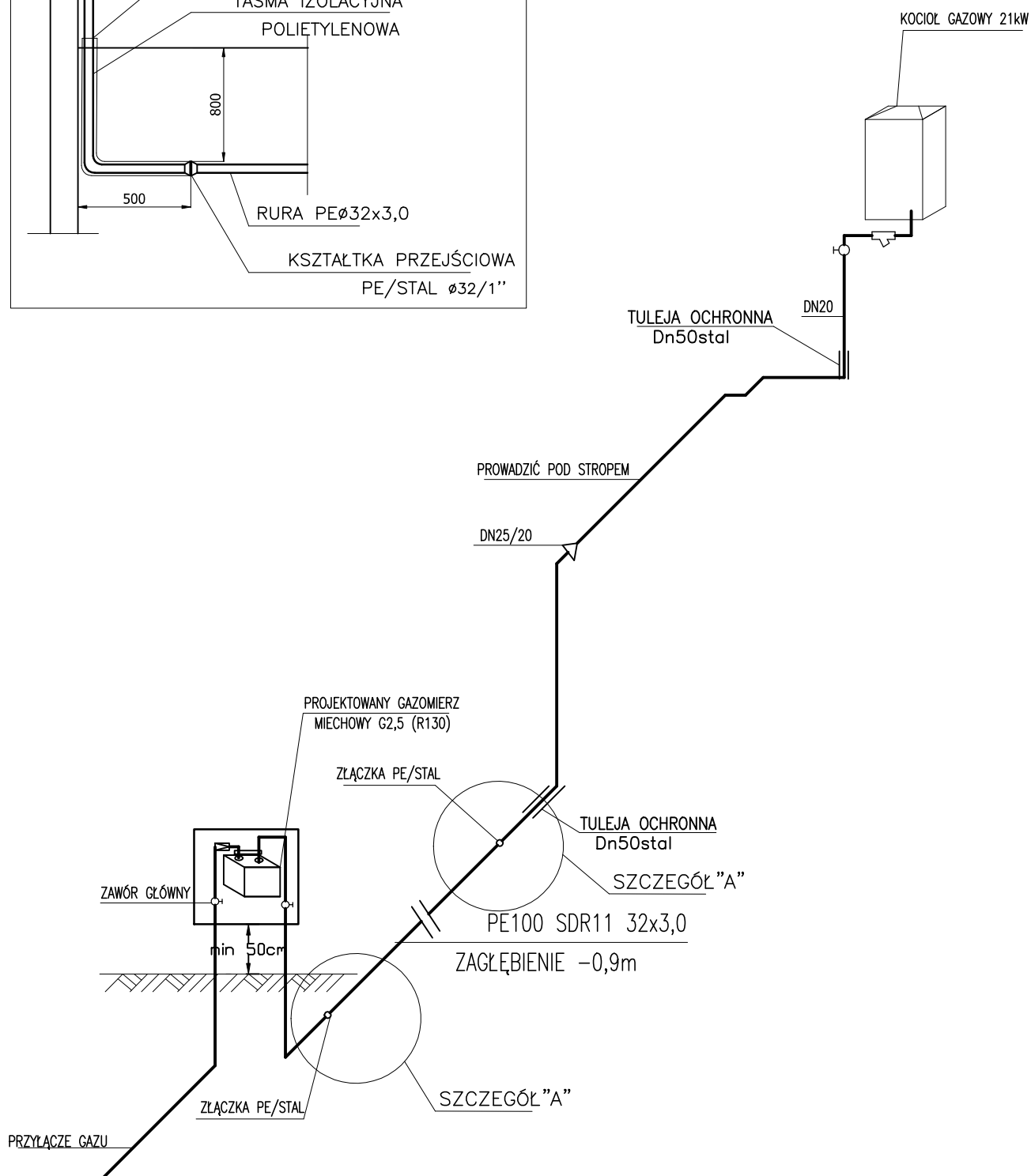
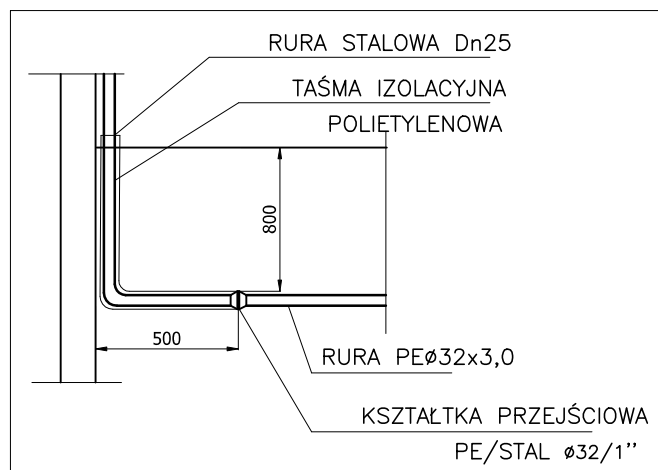
- przewód instalacji gazowej
 ZPR – zestaw pomiarowy
 K – kocioł gazowy 21kW
 ZK – zawór kulowy
 F – filtr siatkowy

UWAGA:

- Przewody gazowe w budynku należy lokalizować powyżej wszystkich przewodów innych instalacji
- Przewody instalacji gazowej w budynku prowadzić na powierzchni ścian w odległości co najmniej 10cm od innych przewodów instalacyjnych
- W przypadku krzyżowania przewodów instalacji gazowej z innymi przewodami należy zachować odległość
- Rury gazu prowadzić przez przegrody w rurach ochronnych co najmniej 2 cm

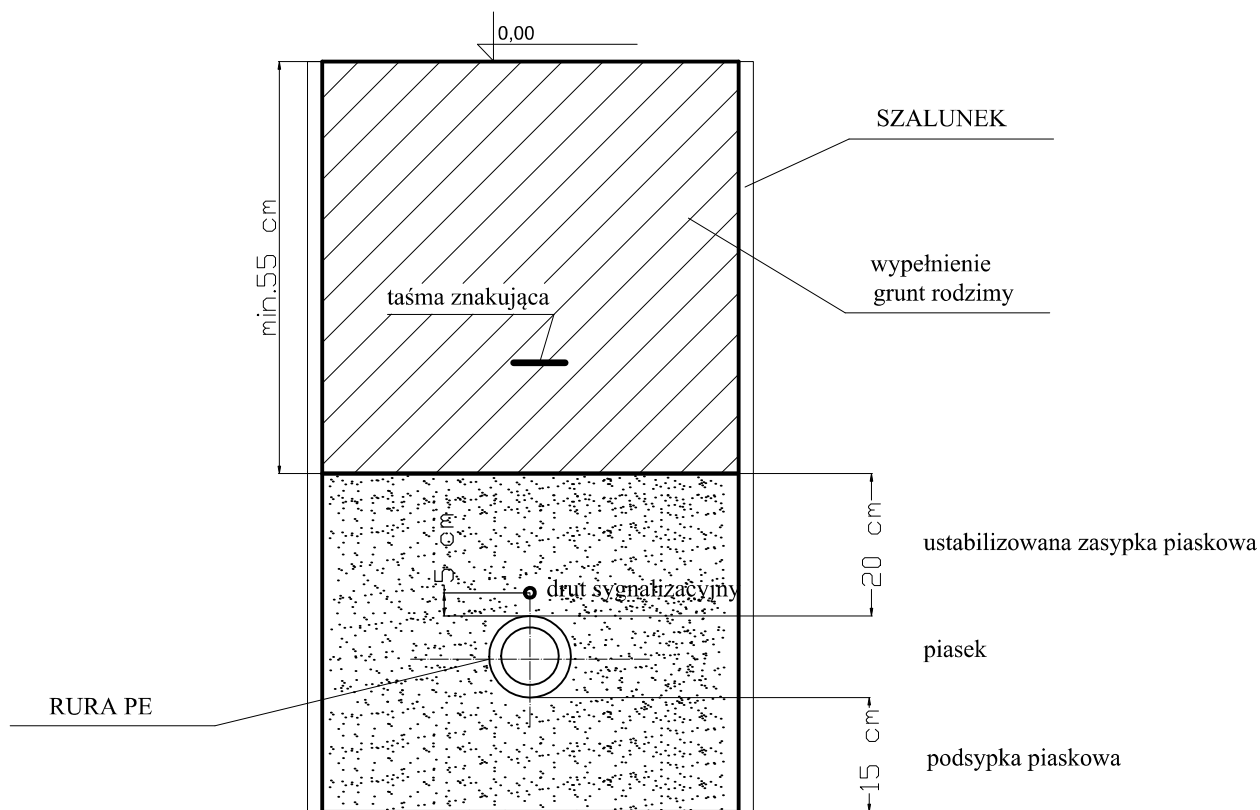
Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax 033/8762802 biuro@abprojektinfo.pl		Temat projektu: Budowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej wraz z instalacjami wewnętrznymi, infrastrukturą towarzyszącą oraz budową indywidualnychjazdów. MODUŁ D	
Branża: INSTALACYJNA SANITARNA		Lokalizacja: Oświęcim ul. Malczewskiego dz. nr 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 289/177, 289/151, 289/152	
Inwestor: Oświęcimskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. 11 Listopada 16C 32-600 Oświęcim		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY	
Autorzy opracowania: mgr inż. Anna Żwirowska-Folga Sprawdzający: mgr inż. Beata Gowin Opracował:		Przedmiot rysunku: RZUT PIĘTRA INSTALACJI GAZU-MODUŁ D	
Data: Listopad 2014 r.		Skala: 1:100	
		Nr rysunku: S-G-D-02	

SZCZEGÓŁ "A"



Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax 033/8762802 biuro@abprojektinfo.pl		Temat projektu: Budowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej wraz z instalacjami wewnętrznymi, infrastrukturą towarzyszącą oraz budową indywidualnych zjazdów. MODUŁ D	
Branża: INSTALACYJNA SANITARNA		Lokalizacja: Oświęcim ul. Malczewskiego dz. nr 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 289/177, 289/151, 289/152	
Inwestor: Oświęcimskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. 11 Listopada 16C 32-600 Oświęcim		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY	
Autorzy opracowania: Projektant: mgr inż. Anna Żwirowska-Folga Sprawdzający: mgr inż. Beata Gowin Opracował:		Przedmiot rysunku: SCHEMAT INSTALACJI GAZU-MODUŁ D	
Data: Listopad 2014 r.		Nr upr. MAP/0367/PWOS/08 SLK/1239/PWOS/06	Podpis:
Skala:		Nr rysunku: S-G-D-03	

SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA RUR PE W WYKOPIE



Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax. 033/8762802 biuro@abprojektinfo.pl		Temat projektu: Budowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej wraz z instalacjami wewnętrznymi, infrastrukturą towarzyszącą oraz budową indywidualnych zjazdów. MODUŁ D	
Branża: INSTALACYJNA SANITARNA		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY	
Inwestor: Oświęcimskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. 11 Listopada 16C 32-600 Oświęcim		Przedmiot rysunku: SZCZEGÓŁ WYKOPU-MODUŁ D	
Autorzy opracowania: Projektant: mgr inż. Anna Żwirowska-Folga Sprawdzający: mgr inż. Beata Gowin Opracował:		Nr upr. MAP/0367/PWOS/08 SLK/1239/PWOS/06	Podpis:
Data: Listopad 2014 r.		Skala:	Nr rysunku: S-G-D-04