

BRANŻA SANITARNA

INSTALACJA WOD-KAN

KOTŁOWNIA

INSTALACJA GAZOWA

INSTALACJA C.O.

WENTYLACJA

I. OPIS TECHNICZNY.....	2
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3. OPIS STANU PROJEKTOWEGO.....	2
3.1 ZASILANIE BUDYNKU W ZIMNĄ WODĘ.....	2
3.2 ODPROWADZENIE KANALIZACJI SANITARNEJ.....	3
3.3 KANALIZACJA DESZCZOWA.....	3
3.4 INSTALACJA WOD-KAN.....	3
3.5 ŹRÓDŁO CIEPŁA.....	5
PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY - INSTALACJA SOLARNA.....	5
3.6 INSTALACJA C.O.....	8
3.7 WENTYLACJA MECHANICZNA.....	9
4.0 UWAGI KOŃCOWE.....	11

Spis rysunków:

1. RZUT PARTERU – Instalacja wod-kan.....	- rys. nr S-1
2. RZUT PIĘTRA – Instalacja wod-kan.....	- rys. nr S-2
3. RZUT PARTERU – Instalacja c.o.....	- rys. nr S-3
4. RZUT PIĘTRA – Instalacja c.o.....	- rys. nr S-4
5. Schemat technologiczny projektowanej kotłowni.....	- rys. nr S-5
6. Lokalizacja kolektorów słonecznych.....	- rys. nr S-6
7. RZUT PARTERU – Instalacja gazowa.....	- rys. nr S-7
8. RZUT PIĘTRA – Instalacja gazowa.....	- rys. nr S-8
9. RZUT PARTERU – Wentylacja i klimatyzacja.....	- rys. nr S-9
10. RZUT PIĘTRA – Wentylacja i klimatyzacja.....	- rys. nr S-10

I. Opis techniczny.

Do projektu instalacji wod-kan, źródła ciepła, instalacji gazowej, instalacji c.o., wentylacji i klimatyzacji w związku z rozbudową i przebudową budynku przedszkola i szkoły muzycznej, w ramach zadania „Modernizacja budynku Ochronki”, dz. nr 403/1,3 403/2 w Szalowej.

4 RP 20.02.20

1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Inwestorem,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Wizja lokalna dla potrzeb projektu,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami.
- Wytyczne i przepisy budowlano-instalacyjne, p.poż., san.-hig. i BHP dotyczące zakresu projektowego,
- Polskie Normy: PN-B-02431-1:1999, PN-B-02414:1999, PN-EN 12831:2006,
- DTR i wytyczne doboru producentów urządzeń.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalacja wod-kan,
- Instalacja c.o.
- Instalacja gazowa
- Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja,

3. Opis stanu projektowego.

3.1 Zasilanie budynku w zimną wodę

Budynek jest zasilany w zimną wodę z wodociągu - opracowanie nie ingeruje w zakresie przyłącza zimnej wody.

3.2 Odprowadzenie kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie kanalizacji sanitarnej z budynku pozostaje b/z – do istniejącej studzienki kanalizacji. Docelowo jest zaprojektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej – wg odrębnego opracowania.

3.3 Kanalizacja deszczowa

Celem odwodnienia powierzchni dachu budynku projektuje się odprowadzenie wody do istniejących rur spustowych.

3.4 Instalacja wod.-kan.

Dla każdej kondygnacji przewidziano zainstalowanie zestawu wodomierzowego dla parteru w pomieszczeniu wc dla niepełnosprawnych, dla piętra w pomieszczeniu wc.

Pion zimnej wody zasilający budynek zostanie wyprowadzony z części podpiwniczonej w łazience na parterze i tam zaleca się umieścić zestaw wodomierzowy dla parteru wyposażony w wodomierz skrzydełkowy typ JS DN25, oraz zawór zwrotny antyskażeniowy o średnicy nominalnej 32 mm, oraz komplet zaworów odcinających DN32 w tym jeden spustowy. Jako urządzenie antyskażeniowe zastosować zawór DN32 w klasie EA (Danfoss). Zestaw wodomierzowy umieszczony będzie w pomieszczeniu, w którym zapewniona jest dodatnia temperatura otoczenia oraz wyposażonym we wpust podłogowy. Do montażu wodomierza wykorzystać konsolę wodomierzową.

Ciepła woda użytkowa dla parteru będzie przygotowywana układ cwu zasilany z kotła gazowego, a wspomagany przez instalację solarną.

Ciepła woda użytkowa dla piętra będzie przygotowywana przez kocioł gazowy dwufunkcyjny.

Instalacja wody zimnej i ciepłej

Instalację ciepłej, zimnej wody i cyrkulacji wykonać z rur polipropylenowych PP-R łączonych przez zgrzewanie. Trasy oraz średnice rurociągów podano w części rysunkowej opracowania.

Przewody ciepłej, zimnej wody prowadzić w warstwie podłogi, zaizolować termicznie izolacją o grubości – zgodnie z warunkami technicznymi. Podejścia do armatury czerpalnej wykonać w bruzdach ściennych, które po zmontowaniu należy zamurować i zatynkować, izolować termicznie. W miejscach przejść przewodów, przez przegrody budowlane nie mogą być wykonywane żadne połączenia. Podejścia do misek ustępowych wyposażać w kątowe kulkowe zawory odcinające.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji wykonać z rur PVC kanalizacyjnych łączonych na kielich i uszczelnianych uszczelką gumową np. firmy Wavin. Wierzchołek pionu kanalizacyjnego **PK1, PK15** należy odpowietrzyć poprzez wywiewkę do atmosfery, natomiast wierzchołki pozostałych pionów kanalizacyjnych należy zakończyć zaworem napowietrzającym. W miarę możliwości podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach wykutych w ścianach. Podejścia powinny być prowadzone ze spadkami, dopuszczalny spadek nie mniej niż 2 %.

Pion **PK10** przed przejściem w odcinek poziomy wyposażać w rewizję/czyszczak. Przy przejściu przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane należy stosować stalowe rury ochronne. Rury ochronne powinny być dłuższe o 2 - 3 cm od grubości przegrody. Wolną przestrzeń należy wypełnić materiałami plastycznymi odpornymi na działanie czynników zewnętrznych. Średnice podejść pod przybory

<i>Przybór sanitarny</i>	<i>Średnica</i>
Umywalka	Ø 40
Natrysk	Ø 50
Miska ustępowa	Ø 110

Wykonawstwo, odbiory i próby

W zakresie wykonawstwa i odbioru obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych".

Rurociągi instalacji wodociągowej należy poddać próbie ciśnieniowej, przy czym ciśnienie musi wynosić 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego.

Próbie należy wykonać przed zakryciem instalacji. Dla przewodów wykonanych z polipropylenu należy wykonać próbę wstępną pulsacyjną trwającą 60 minut z podnoszeniem ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego w 3 odstępach 10 minutowych i 30 minutowym.

Wynik próby uznaje się za pozytywny jeżeli brak przecieków i roszczenia, a spadek ciśnienia nie jest większy niż 0,6 bar. Po pozytywnym zakończeniu próby wstępnej można przystąpić do próby głównej trwającej 2 godziny. Wynik próby głównej uznaje się za pozytywny jeżeli brak przecieków i roszczenia, a spadek ciśnienia nie jest większy niż 0,2 bar.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru instalacji Kanalizacyjnych, Zeszyt 12, Wodociągowych Zeszyt 7 W-wa, maj 2003r.

3.5 Źródło ciepła

W pomieszczeniu kuchni zlokalizowany jest kocioł gazowy Logamax plus GB162-35, zasilający istniejącą instalację c.o. Nastąpi wydzielenie pomieszczenia na kocioł, z którego będzie ogrzewana kondygnacja parteru. Na rysunku S-5 przedstawiono schemat kotłowni z uwzględnieniem zestawu kolektorów słonecznych.

Odprowadzenie spalin

Kocioł jest kotłem z zamkniętą komorą spalania, oznacza to że powietrze potrzebne do spalania dostarczane jest z zewnątrz. Do kotła należy podpiąć przewód powietrzno spalinowy wykonany z blachy kwasoodpornej o przekroju Ø80/125.

Wentylacja

Wentylacja nawiewna

Do nawiewu zaprojektowano nawietrzak NP2, umieszczony na wys. 30cm od posadzki,

Wentylacja wywiewna

Do wywiewu przewidziano kanał grawitacyjny z kratką wywiewną pod sufitem kotłowni.

Przygotowanie ciepłej wody - instalacja solarna

Założenia:

- Ilość osób – 2-4 osoby
- Zużycie cwu – 70l/os

Po wykonaniu obliczeń bilansowych dla w/w założeń oraz biorąc pod uwagę możliwości lokalizacyjne dobrano kolektory słoneczne płaskie np. typ KS 2000TLP – 2szt. produkcji Hewalex. Łączna powierzchnia czynna kolektorów 3,64 m².

Lokalizacja kolektorów na dachu:

- orientacja kolektorów słonecznych: E
- kąt nachylenia kolektorów - 45°

Montaż za pomocą uchwytów, zestawów przyłączeniowych zgodnie z instrukcją producenta.

Opisane wyżej kolektory wchodzą w skład Zestawu solarnego „Hewalex 2TLP-250C” Rys. nrS-5 przedstawia schemat układu podgrzewu solarnego cwu.

Dla przejścia energii cieplnej z opisanej wyżej baterii kolektorów słonecznych przewidziano podgrzewacz ciepłej wody użytkowej np. OKC 250 NTRR z podwójną węzownicą o pojemności 250l, zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym.

Węzownica solarna zasilana będzie przez solarną instalację wypełnioną glikolem propylenowym. Przepływ czynnika będzie możliwy poprzez zespół pompowo-sterowniczy w skład którego wchodzi następujące elementy: pompa obiegowa,

regulator przepływu, separator powietrza, zawór bezpieczeństwa, zawory spustowe, zwrotne i odcinające oraz regulator elektroniczny wyposażony w tzw „funkcję urlopową”, zabezpieczającą instalację przed przegrzaniem podczas nieobecności użytkowników.

Zabezpieczenie układu:

Zabezpieczenie układów przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zostało zrealizowane przez zastosowanie zespołu naczynia przeponowego np. ZNP 18DS oraz zaworu bezpieczeństwa.

Zastosowane zostało przeponowe naczynie zbiorcze o pojemności 18 dm³ oraz zawór bezpieczeństwa do instalacji wodnej typu SYR 1915 6bar, Dn15.

Pod zaworem należy przewidzieć ustawienie zbiornika, który przejmie nadmiar glikolu w momencie zadziałania zaworu.

Przewody, izolacje:

Instalację solarną wykonać z rur miedzianych łączonych lutem twardym i napelnąć płynem solarnym np. TERMSOL EKO. Mocowanie za pomocą obejm stalowych, w odstępach 1,2-1,5m, prowadzenie z zachowaniem samokompensacji wydłużeń.

Przy przejściach przewodów przez przegrodę budowlaną należy stosować tuleje ochronne, wykonane z rury o średnicy wewnętrznej większej o co najmniej 2 cm od przewodu instalacji. Tuleja ochronna powinna być dłuższa od przegrody o 5cm z każdej strony.

Izolację instalacji solarnej wykonać izolacją np. Instal Tube®HT firmy NMC – odporność termiczna 175°C. Grubość izolacji – 19mm.

Odpowietrzenie instalacji będzie możliwe dzięki separatorowi powietrza z odpowietrznikiem ręcznym zainstalowanemu w zespole oraz zaworom odpowietrzającym na instalacji solarnej

Montaż urządzeń, rozruch i regulację instalacji powinny przeprowadzić specjalistyczna firma, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta.

Badanie szczelności

Najpóźniej 24h przed badaniem instalację przepłukać wodą i dokładnie odpowietrzyć. Następnie dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów. **Ciśnienie próbne 10 bar.** Podczas badania szczelności należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody. Wynik badań szczelności należy uważać za pozytywny, jeżeli instalacja nie wykazuje żadnych nieszczelności, nie stwierdza się uszkodzeń ani trwałych odkształceń. Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół. Po pozytywnym wyniku badania szczelności na zimno należy naplnić instalację płynem solarnym do uzyskania ciśnienia pracy zgodnie z wymaganiami producenta

WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH,

Instalacja solarna będzie wykonywana na rusztowaniach, drabinach, prace będą prowadzone na dachu, należy zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo upadku.

Miejsca, w których będą prowadzone prace zostaną odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.

DLA ZAPEWNIENIA BEZPIECZNEGO PRZEBIEGU PRAC NALEŻY DODATKOWO:

- ▲ indywidualnie przeszkolić pracowników w zakresie BHP i ochrony p.poż.
- ▲ wyposażać pracowników w zabezpieczenia: szelki,
- ▲ sprawdzić wymagane uprawnienia zatrudnionych pracowników

Wszystkie prace winny być wykonywane pod nadzorem uprawnionych osób.

Wszelkie materiały i użyty sprzęt winny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania.

KONDYGNACJA - Piętra

Lokalizację kotła przewidziano na piętrze w pomieszczeniu socjalnym.

Przewidziano zastosowanie wiszącego kotła dwufunkcyjnego z zamkniętą komorą spalania. Dobrano kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania np. Duotec Compact 20 o mocy 21 kW.

Pracą kotła steruje wbudowany regulator współpracujący z elementami automatyki oraz czujnikami producenta kotła.

Przed zanieczyszczeniem układ grzewczy będzie chroniony poprzez filtr Dn25 zainstalowany na przewodzie powrotnym obiegu grzewczego. Obieg wyposażony będzie w mierniki ciśnienia i temperatury.

Wymagania dotyczące wody kotłowej:

- ▲ woda służąca do napełniania kotłów i instalacji grzewczych powinna spełniać wymagania PN-93/C-04607 tzn. posiadać następujące parametry:
 - ▲ wartość pH > 8,5
 - ▲ twardość całkowita < 20°f
 - ▲ zawartość tlenu wolny < 0,05 mg/l
 - ▲ zawartość chlorków < 60 mg/l.

Zaleca się napełnić instalację wodą uzdatnioną.

WENTYLACJA

Wentylacja wywiewna

Do wywiewu przewidziano kanał grawitacyjny o średnicy 14x14cm.

Odprowadzenie spalin

Przewody powietrzno-spalinowe Dn60/100 od projektowanego kotła wiszącego z zamkniętą komorą spalania należy wykonać jako przewód koncentryczny, CrNi, z odprowadzeniem kondensatu. Całość prac wykonać zgodnie z instrukcją obsługi i instalacji kotła.

Odprowadzenie skroplin

Wykonać odprowadzenie skroplin dla kotła z komina oraz z zaworu bezpieczeństwa do kanalizacji.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana przez kocioł.

Montaż oraz uruchomienie kotłów zgodnie z wytycznymi producenta przez uprawnioną osobę.

3.6 Instalacja c.o.

Projektuje się instalację c.o. wodną pompową, dwururową o parametrach 70/55°C, z grzejnikami. Obliczenia zapotrzebowania ciepła dla poszczególnych pomieszczeń wykonano dla normatywnych temperatur, zaznaczonych na rys. S-3, S-4.

Dla wyznaczonego zapotrzebowania ciepła wykonano grzejników, zaprojektowano instalację.

Elementy grzejne i armatura.

▲ **Grzejniki płytowe typu C** z zasilaniem bocznym, które należy wyposażać w zawory termostaticzne Dn 15 wraz z głowicą termostaticzną, pozwalającą na regulację wydajności. Na powrocie należy zainstalować zawory grzejnikowe odcinające, pozwalające na spuszczenie wody. Grzejniki posiadają odpowietrznik.

Grzejniki zamontować zgodnie z warunkami montażu i użytkowania producenta.

Odpowietrzenie poprzez odpowietrzniki automatyczne zainstalowane na grzejnikach.

Przewody rozprowadzające i podejścia do grzejników

Projektuje się instalację wodną pompową, dwururową o parametrach 70/55°C, prowadzenie instalacji – zgodnie z rys. S-3-4 podsufitowo, natynkowo.

Zaprojektowano z rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Montaż złączy należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.

Do mocowania rur powinny być użyte uchwyty wykonane z tworzywa sztucznego. Rozstaw uchwytów przesuwnych winien wynosić wg. tabeli:

średnica rury [mm]	15	18	22	28
odległość między uchwytami [m]	1,25	1,5	2,0	2,25

Instalację c.o. wykonać bez izolacji termicznej.

Stosować rury o średnicach zgodnie z załączonymi rysunkami. Prowadzenie instalacji c.o. z wykorzystaniem samokompensacji wydłużeń.

Nie zaleca się opróżniać instalacji napełnionych wodą.

Przy przejściach przewodów przez przegrodę budowlaną należy stosować tuleje ochronne, wykonane z rury o średnicy wewnętrznej większej o co najmniej 2 cm od przewodu instalacji. Tuleja ochronna powinna być dłuższa od przegrody o 5cm z każdej strony.

W najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne z zaworem odcinającym.

CAŁOŚĆ ROBÓT WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTEM ORAZ WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI OGRZEWczych, ZESZYT 6, W-WA, MAJ 2003R.

**WSZELKIE UŻYTE MATERIAŁY POWINNY POSIADAĆ ODPOWIEDNIE APROBATY I ATESTY
DOPUSZCZAJĄCE DO STOSOWANIA ICH W INSTALACJACH C.O.**

Próba hydrauliczna instalacji c.o.

Instalację wewnętrzną należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 0,45 MPa po dokładnym odpowietrzeniu instalacji. Wynik próby jest pozytywny jeżeli w ciągu 20 minut nie wystąpi spadek ciśnienia. Po dokonaniu pozytywnej próby hydraulicznej wykonać próbę na gorąco z dokładną regulacją instalacji. Uruchomienie instalacji nastąpić może po dwukrotnym przepłukaniu instalacji.

3.7 Wentylacja mechaniczna

W poszczególnych pomieszczeniach do obliczeń przyjęto następujące założenia:

Tabela 1. Bilans powietrza dla poszczególnych pomieszczeń

Nazwa pomieszczenia	Kubatura	Nawiew	Wywiew	Krotność wymiany
-	m3	m3/h	m3/h	1/h
szatnia	50,1	-	200	4,0
kuchnia	48,9	-	720	15
zespół sanitarny, wc	-	-	70	-
zmywalnia	9,9	-	90	8,0

Sala widowiskowa	20osx20m ³ /h	300	400	2,9
------------------	--------------------------	-----	-----	-----

Wentylacja Sala widowiskowa

W pomieszczeniu zaleca się wyposażyć okna w nawiewniki - Nawiewnik np. EXR lub EMM Aereco o wydajności 5-30 m³/h z możliwością ograniczenia przepływu do 5 m³/h.

Wywiew

Projektuje się wentylator wywiewny W5.

Charakterystyka wentylatora W1 np. SWF150 Venture Industries:

- △ wydajność wentylatora 400 m³/h,
- △ spręż 150 Pa
- △ 230V, 80W, 0,34A

Wentylacja wywiewna szatni**Wywiew**

Projektuje się wentylator wywiewny W1

Charakterystyka wentylatora W1 np. EBB250 Venture Industries:

- △ wydajność wentylatora 200 m³/h,
- △ spręż 120 Pa
- △ 230V, 112W, 0,47A

Klimatyzacja typu „split”

Klimatyzację dobrano dla założeń:

- temperatura wewnętrzna okresu letniego – 20-27°C
- temperatura zewnętrzna - 24-35°C
- ilość przebywających osób – 5 -20 osób

Dla poszczególnych pomieszczeń wykonano obliczenia zapotrzebowania chłodu, dobrano klimatyzatory multi split, na rysunkach zaznaczono lokalizację jednostek zewn. i wewn. klimatyzatorów.

Odprowadzenie skroplin

Dla odprowadzenia wody skraplającej się w jednostkach wewnętrznych klimatyzatorów należy wykonać instalację odprowadzającą skropliny. Instalację wykonać z rur PVC Nibco o średnicy min. 3/4", z odprowadzeniem do kanalizacji lub na zewnątrz. Rury łączyć ze sobą za pomocą klejenia. Przed wprowadzeniem do kanalizacji, instalację należy zasyfonować. Należy pamiętać przy układaniu rur o zachowaniu spadku min. 1,5-2%. Dla wykonanej instalacji skroplin przeprowadzić próbę szczelności.

Przewody freonowe

Projektowaną instalację freonową pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi wykonać z rur miedzianych, izolowanych termicznie pianką kauczukową przeznaczoną do instalacji chłodniczych – np. INSUL-TUBE prod. NMC. Rury łączyć ze sobą lutem miękkim – zgodnie z warunkami montażu producenta rur. Przewody prowadzić podtynkowo, mocowane do przegród za pomocą uchwyty.

Przewody zasilające i sterownicze

Zasilanie układów klimatyzacji (jednostek zewnętrznych) z szafy zasilającej – zgodnie z projektem w części elektrycznej. Pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi przewody zasilające i sterownicze – według producenta klimatyzatorów.

4.0 Uwagi końcowe

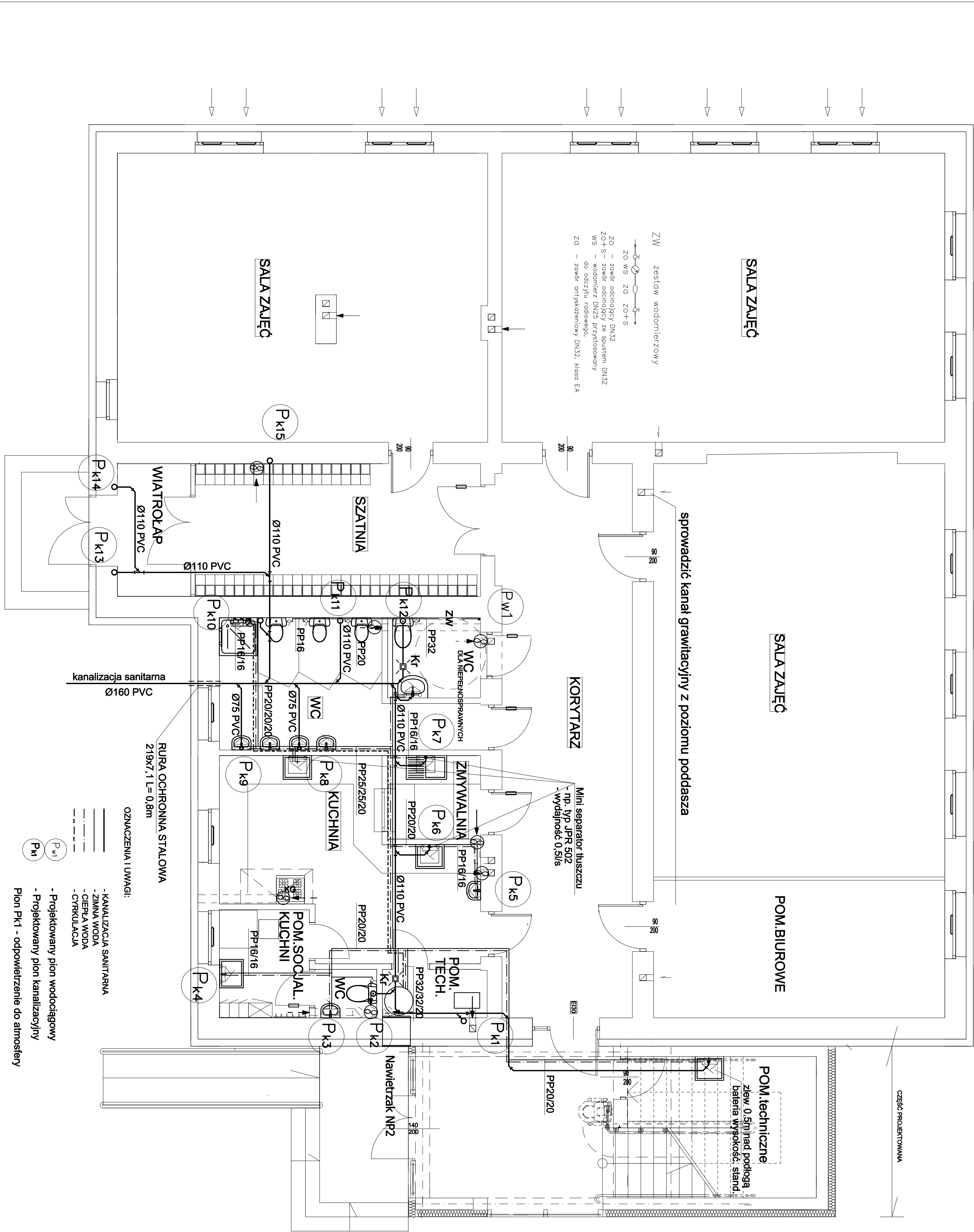
Roboty instalacyjno - montażowe wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

W trakcie montażu i eksploatacji instalacji należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji i wytycznych producentów i stosować się do obowiązujących przepisów.

Opracowała:

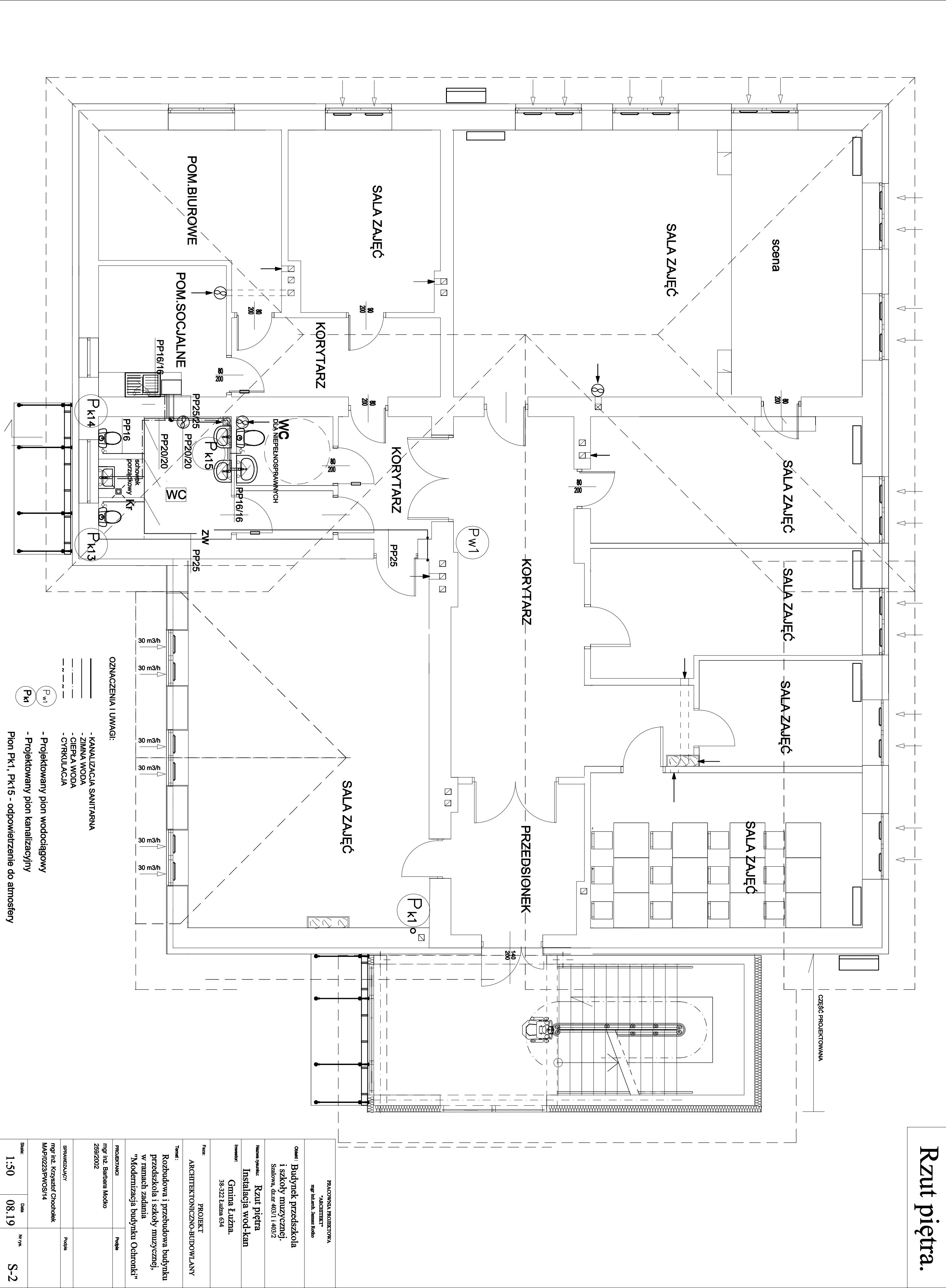
mgr inż. Barbara Moćko

Rzut parteru.



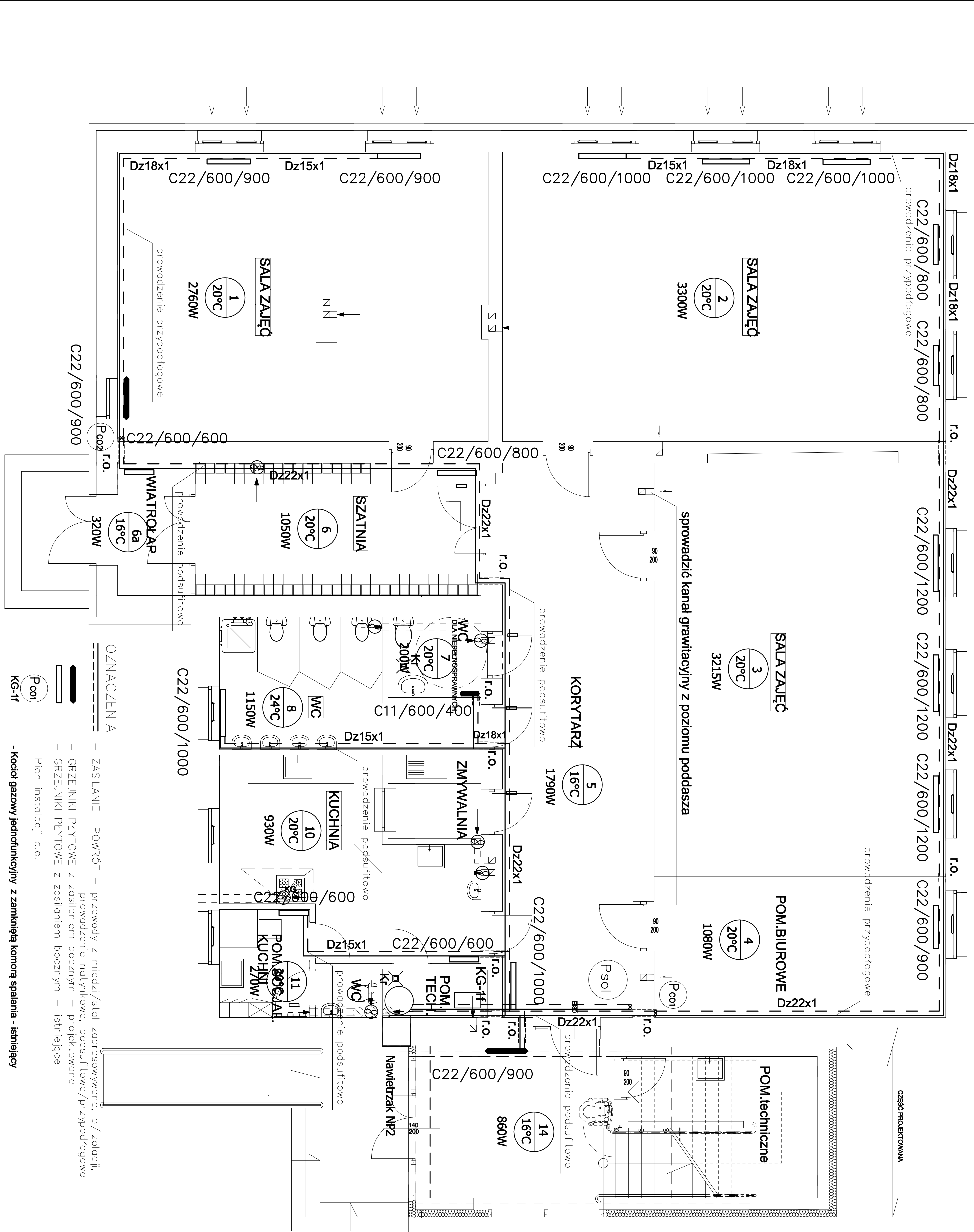
PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHITEKT" mgr inż. arch. Janina Rado		
Opiek.: Budynek przedszkola i szkoły muzycznej, Szatnia, dz.nr 403/1 i 403/2		
Nazwa wykon.: Rzut parteru Instalacja wod-kan		
Inwestor: Gmina Łużna, 38-322 Łużna 634		
Faza: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		
Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku przedszkola i szkoły muzycznej, w ramach zadania "Modernizacja budynku Ochotniki"		
PROJEKTANT: mgr inż. Barbara Moko	Podpis	
259/2002		
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Krzysztof Chocholak MAP/0223/PWOS/14	Podpis	
Skala: 1:50	Data: 08.19	Nr rys.: S-1

Rzut piętra.



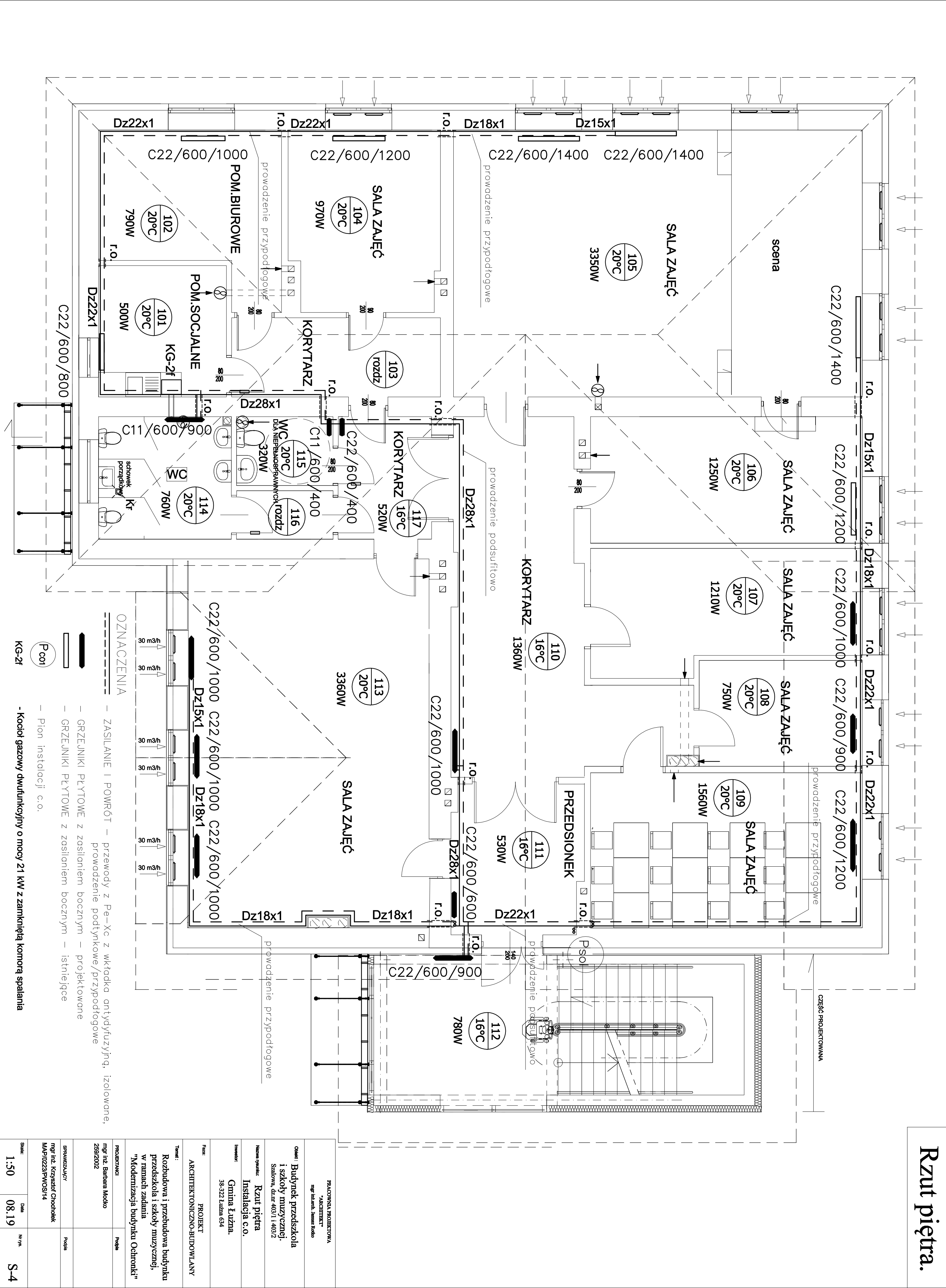
PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHITEKT" mgr inż. arch. Janusz Rodo		
Opis: Budynek przedszkola i szkoły muzycznej. Szkolowa, dz.nr 403/1 i 403/2		
Nazwa wykonawcy: Rzut piętra	Instalacja wod-kan	
Inwestor: Gmina Łutza.	38-322 Łutza 634	
Faza: PROJEKT	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku przedszkola i szkoły muzycznej, w ramach zadania "Modernizacja budynku Ochronki"		
PROJEKTANT: mgr inż. Barbara Moko	Podpis	
25/9/2002		
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Krzysztof Chocholek	Podpis	
MAP/0223/PWOS/14		
Skala: 1:50	Data: 08.19	Nr rys.: S-2

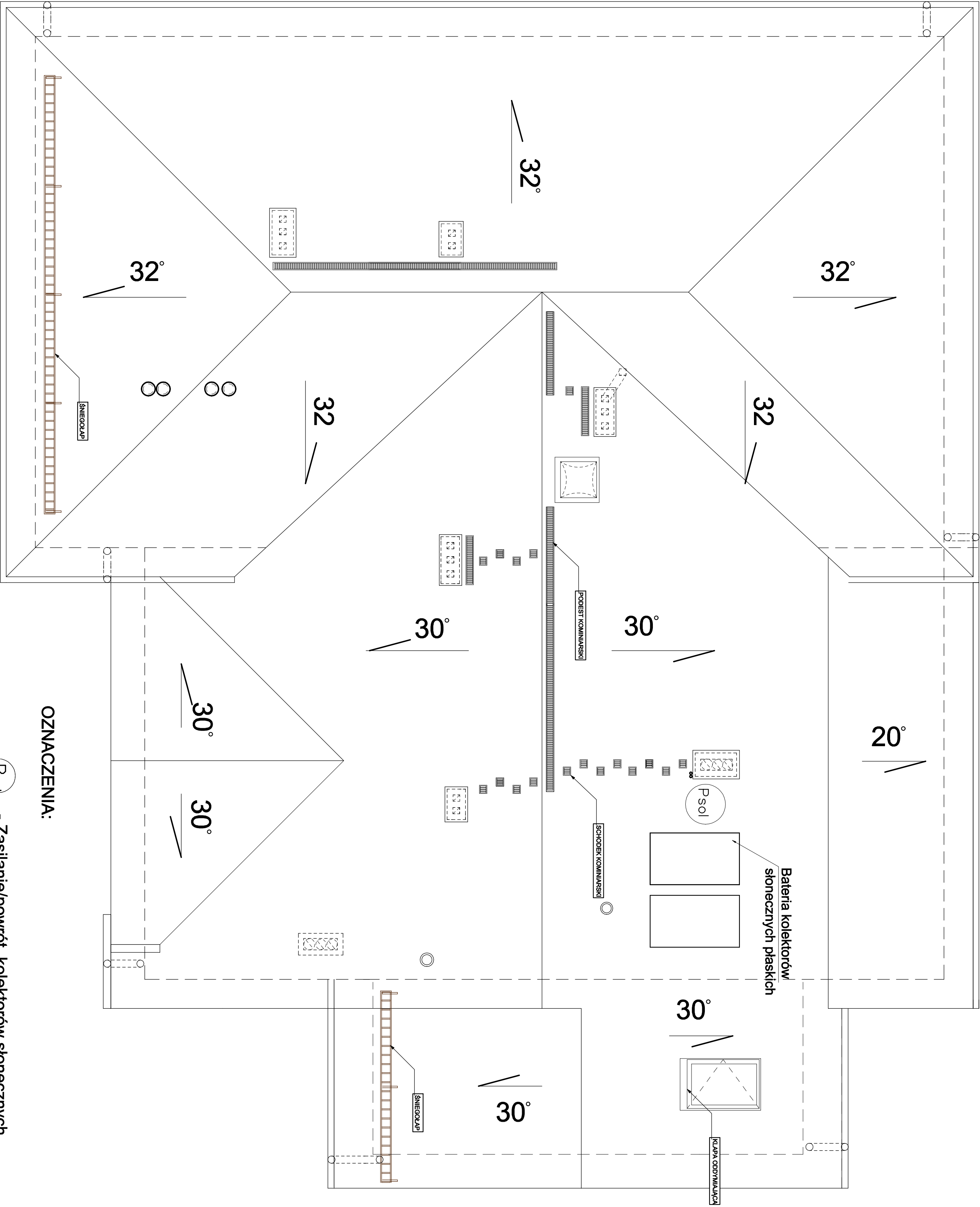
Rzut parteru.



PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHITEKT" mgr inż. arch. Janina Rado		
Opis: Budynek przedszkola i szkoły muzycznej, Szulowa, dział 403/1 i 403/2		
Nazwa projektu:	Rzut parteru	
Inwestor:	Instalacja c.o. Gmina Łużna, 38-322 Łużna 634	
Faza:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
Tytuł: Rozbudowa i przebudowa budynku przedszkola i szkoły muzycznej, w ramach zadania "Modernizacja budynku Ochotniki"		
PROJEKTANT:	Pojcie mgr inż. Barbara Moko 25/2002	
SPRAWDZAJĄCY:	Pojcie mgr inż. Krzysztof Chocholek MAP/0223/PWOS/14	
Skala:	1:50	08.19
		S-3

Rzut piętra.



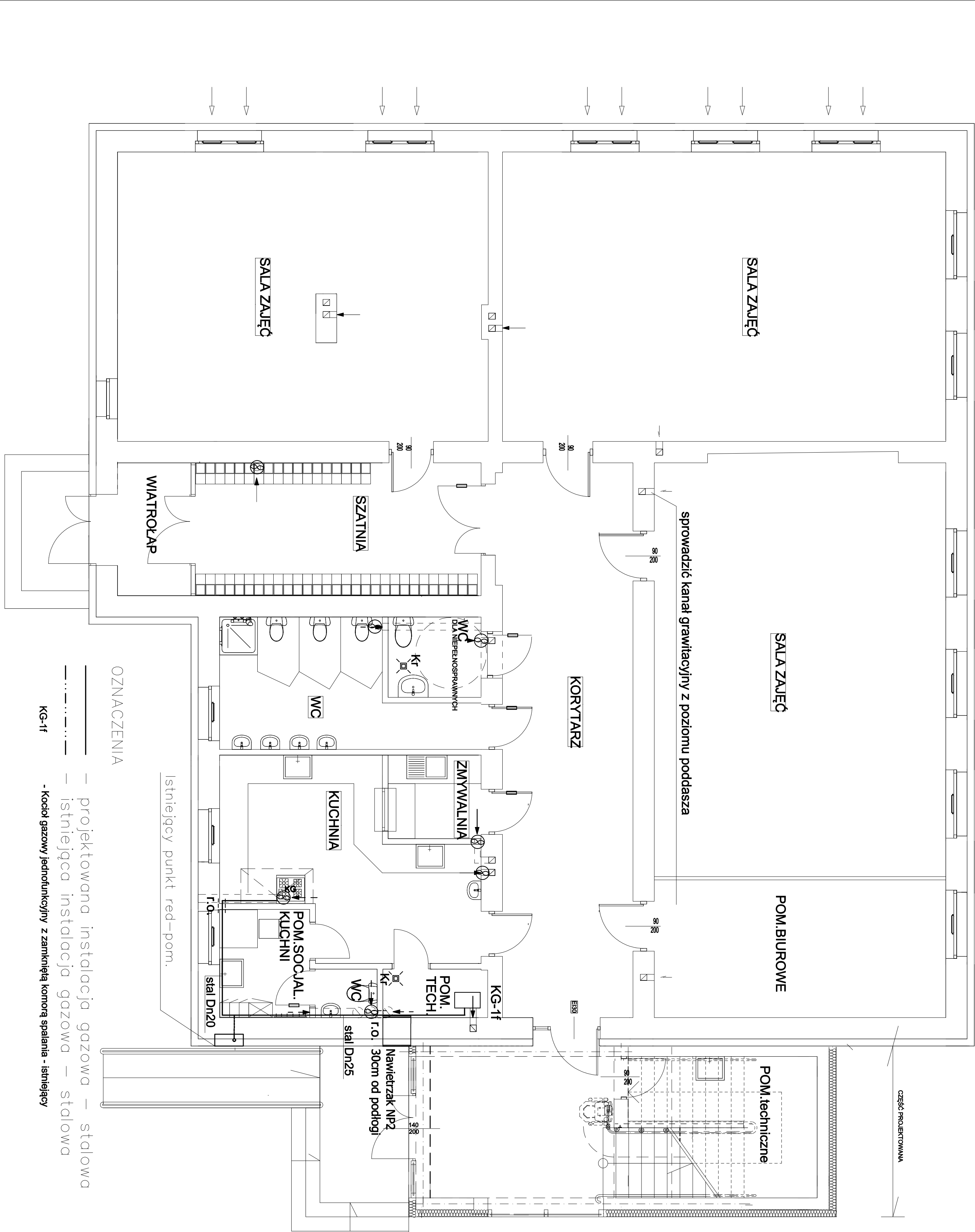


OZNACZENIA:

P_{sol} - Zasilanie/powrót kolektorów słonecznych

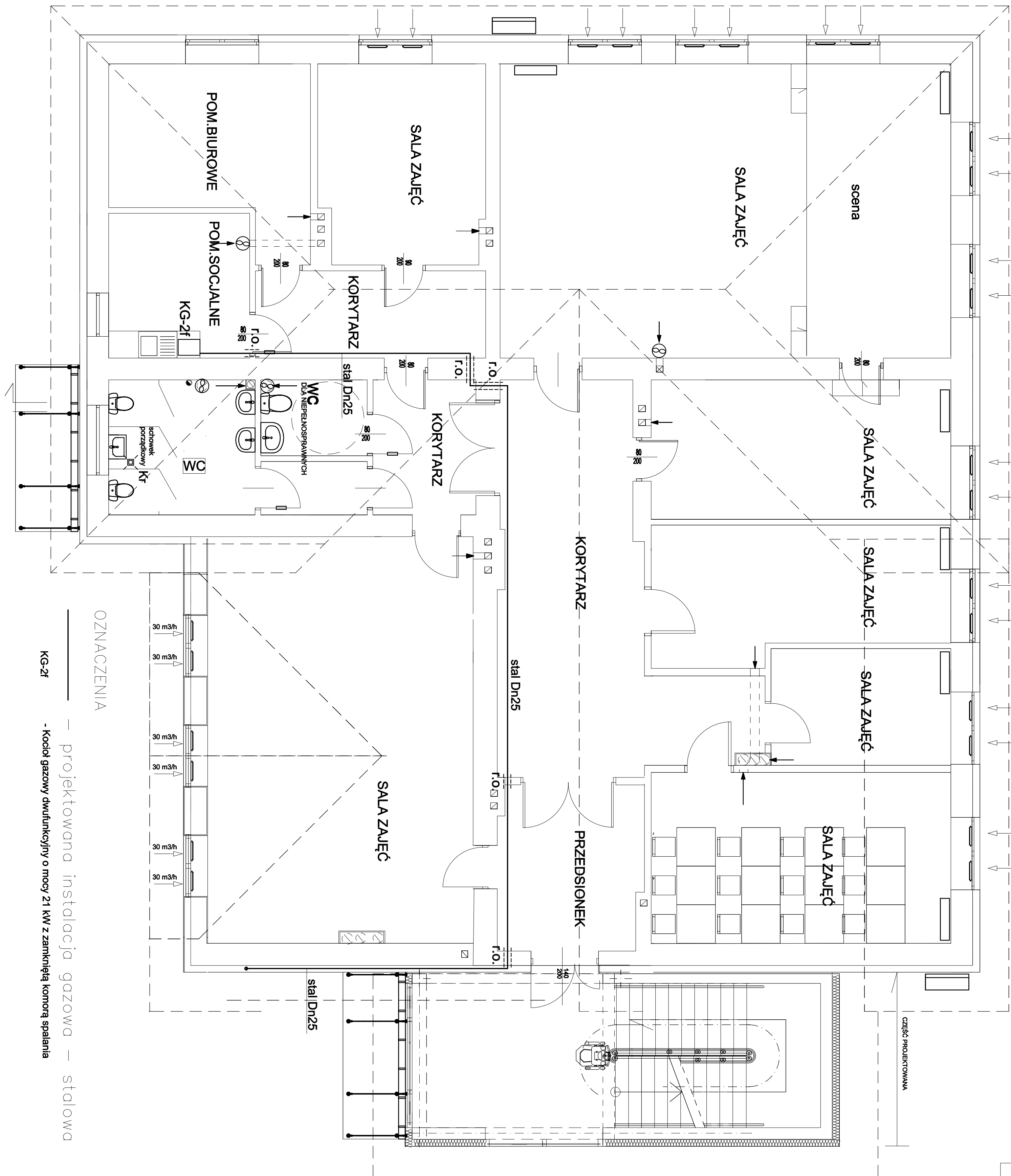
PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHITECT" mgr inż. arch. Jacek Kocioł		
Opis: Budynek przedszkola i szkoły muzycznej. Szalowa, dział. 405/1 i 405/2		
Nazwa projektu: Lokalizacja kolektorów słonecznych		
Inwestor: Gmina Łużna. 38-322 Łużna 634		
Firma: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		
Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku przedszkola i szkoły muzycznej, w ramach zadania "Modernizacja budynku Ochotniki"		
PROJEKTANT	Podpis	
mgr inż. Barbara Mokoł 25/9/2002		
SPRAWDZAJĄCY	Podpis	
mgr inż. Krzysztof Chochołek MAP/0223PWOS/14		
Skala:	Data:	Nr rys.
1:50	08.19	S-6

Rzut parteru.



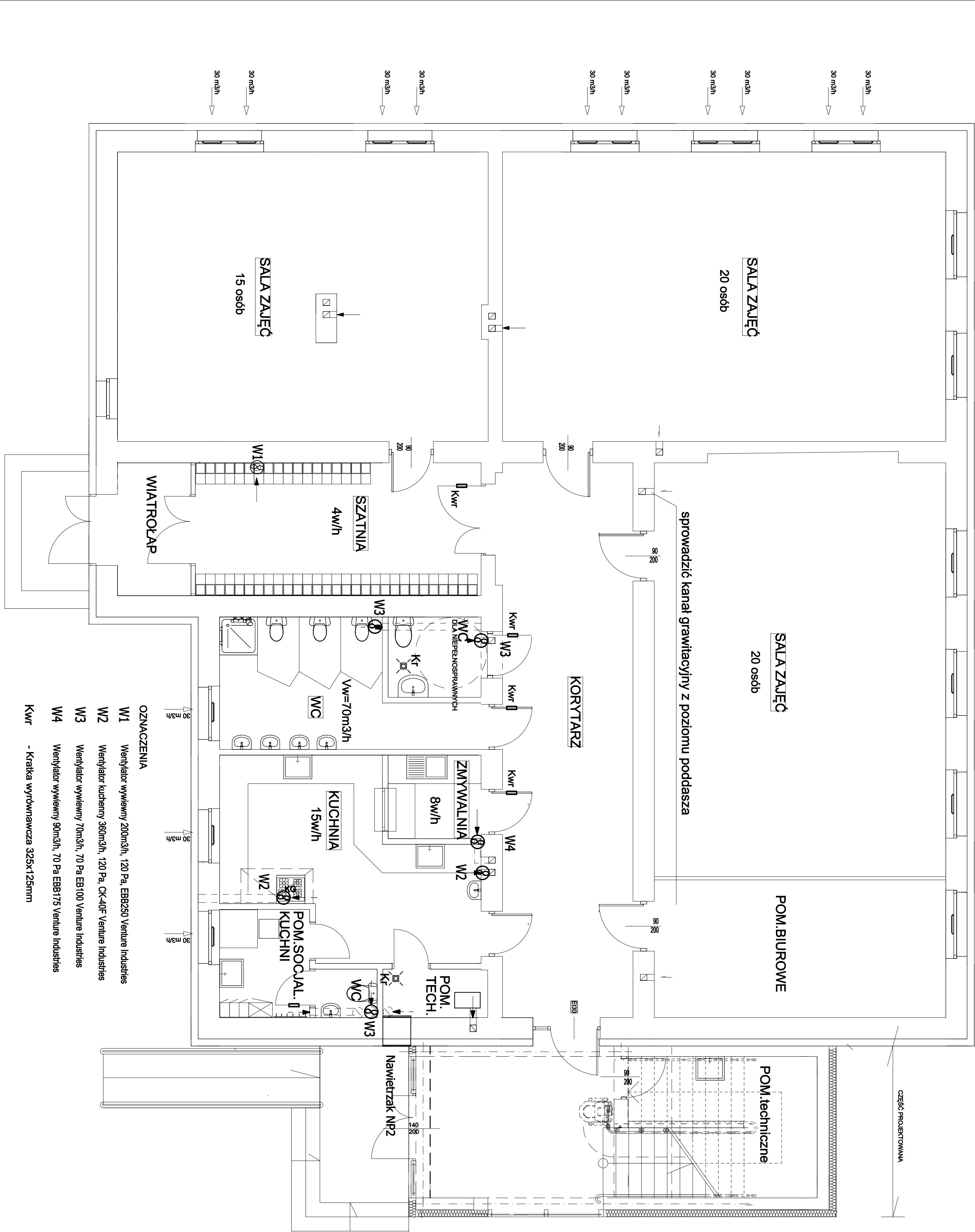
PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHITEKT" mgr inż. arch. Janina Rado		
Opis: Budynek przedszkola i szkoły muzycznej. Szkoła, dział 403/1 i 403/2		
Nazwa projektu: Rzut parteru Instalacja gazowa		
Inwestor: Gmina Łużna. 38-322 Łużna 634		
Faza: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		
Tytuł: Rozbudowa i przebudowa budynku przedszkola i szkoły muzycznej, w ramach zadania "Modernizacja budynku Ochotniki"		
PROJEKTANT: mgr inż. Barbara Moko	Podpis	
25/2002		
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Krzysztof Chocholek MAP/0223/PWCS/14	Podpis	
Skala: 1:50	Data: 08.19	Nr rys.: S-7

Rzut pietra.



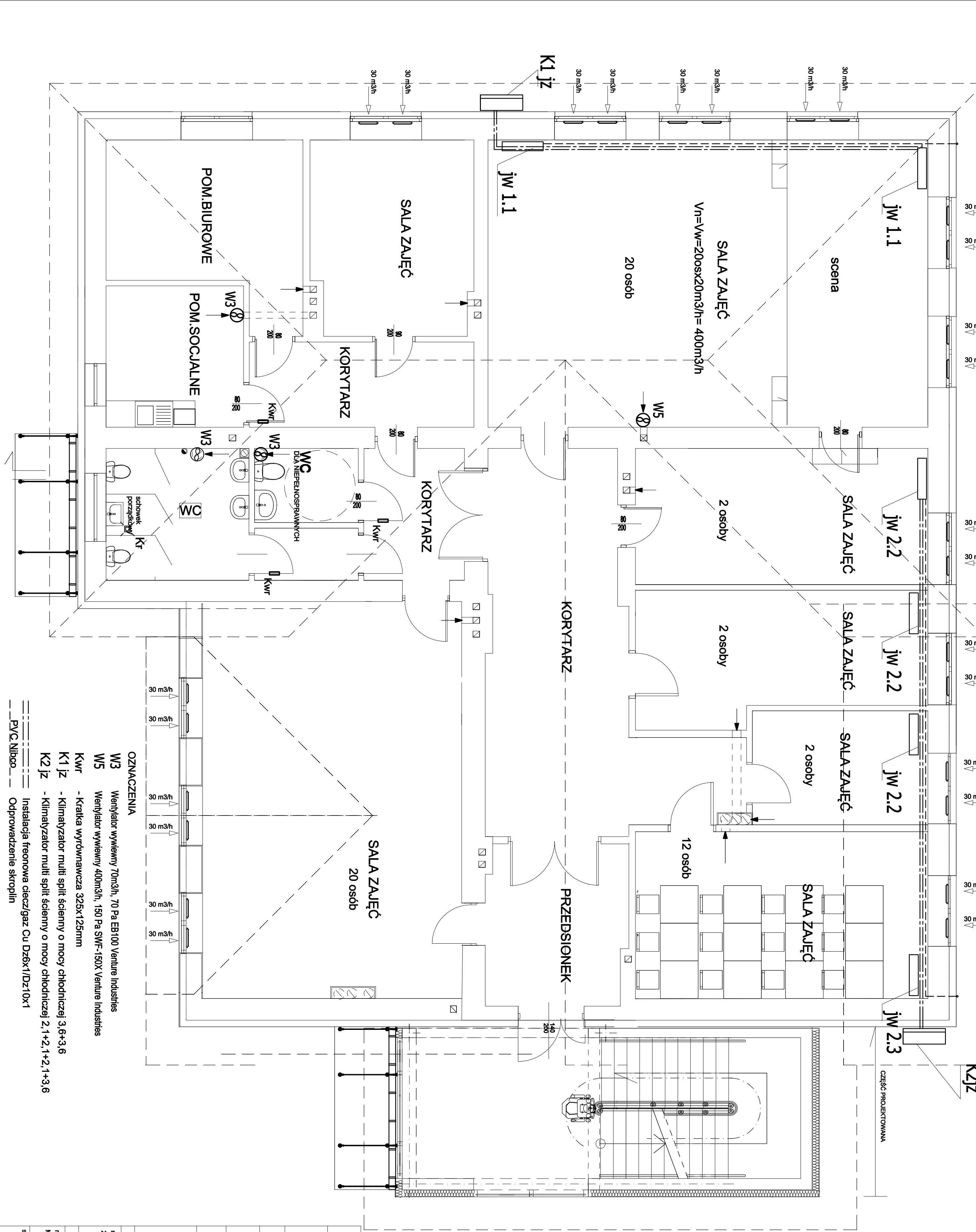
PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHITEKT" mgr inż. arch. Jacek Rodzio		
Ośmiel: Budynek przedszkola i szkoły muzycznej, Szalowa, dz.nr 403/1, 403/2		
Nazwa projektu: Rzut piąta Instalacja gazowa		
Inwestor: Gmina Łuzina, 38-322 Łuzina 634		
Faza: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		
Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku przedszkola i szkoły muzycznej, w ramach zadania "Modernizacja budynku Ochronki"		
PROJEKCI	Podpis	
mgr inż. Barbara Mocio 259/2002		
SPRAWOZDAWCY	Podpis	
mgr inż. Krzysztof Chochotnicki MAP/0223P/MOS/14		
Status:	Data	Nr.rys.
1:50	08.19	S-8

Rzut parteru.



PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHITEKT" mgr inż. arch. Janina Rado		
Opiek.: Budynek przedszkola i szkoły muzycznej. Szulcowa, dział 403/1 i 403/2		
Nazwa projektu: Rzut parteru Wentylacja i klimatyzacja		
Inwestor: Gmina Łużna. 38-322 Łużna 634		
Faza: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		
Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku przedszkola i szkoły muzycznej, w ramach zadania "Modernizacja budynku Ochronki"		
PROJEKTANCI mgr inż. Barbara Moko 259/2002	Podpis	
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krzysztof Chochołek MAP/02231P/MOS/14	Podpis	
Skala: 1:50	Data: 08.19	Nr rys. S-9

Rzut piętra.



PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHITEKT" mgr inż. arch. Janina Rado		
Opis: Budynek przedszkola i szkoły muzycznej. Szkolowa, dz.nr 403/1 i 403/2		
Nazwa wykonawcy: Rzut piętra	Wentylacja i klimatyzacja	
Inwestor: Gmina Łutza. 38-322 Łutza 634		
Faza: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		
Tytuł: Rozbudowa i przebudowa budynku przedszkola i szkoły muzycznej, w ramach zadania "Modernizacja budynku Ochronki"		
PROJEKTANT: mgr inż. Barbara Moko 25/2002	Podpis	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Krzysztof Chocholak MAP/0223/PWOS/14	Podpis	
Skala: 1:50	Data: 08.19	Nr rys. S-10