

Biuro Projektowania i Nadzoru Budowlanego
MACIEJ DANIEL
86-300 Grudziądz ul. Wyspiańskiego 18
tel/fax 056/4631584 , 601 889 879 , danielm@pro.onet.pl
NIP 876-101-09-67

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu: Budynek świetlicy wraz z kotłownią oraz zapleczem socjalno – kuchennym 86-330 Gruta, Salno, dz. nr 153/70, obr. Dąbrówka Królewska

Rodzaj opracowania: Projekt wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej, wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją, centralnego ogrzewania z kotłownią.

Branża: Sanitarna

Zamawiający: Gmina Gruta
86-330 Mełno, Gruta

Projektant	mgr inż. Maciej Daniel	Uprawnienia budowlane do projektowania , nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr ewid.GP.I.7342/129/TO/92	
Asystent	mgr inż. Karol Stanowski		

Data opracowania :styczeń 2010r.

SPIS TREŚCI

Karta tytułowa	1
Spis treści	2
Opis techniczny	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Charakterystyka ogólna.....	3
3. Przedmiot i zakres opracowania	3
4. Projektowane rozwiązania	3
4.1. Instalacja zimnej wody oraz c.w.u. i cyrkulacji	3
4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej	4
4.1. Instalacja centralnego ogrzewania i kotłownia.....	5
4.4. Instalacja p.poż.....	7
5. Uwagi końcowe	8
Zaświadczenie o przynależności projektanta do PIIB	9
Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego	10
 Rysunek 1 – Projekt zagospodarowania działki	 11
Rysunek 2 – Wewnętrzna instalacja wody zimnej oraz c.w.u. i cyrkulacji – przu piwnicy	 12
Rysunek 3 – Wewnętrzna instalacja wody zimnej oraz c.w.u. i cyrkulacji – przu przyziemia	 13
Rysunek 4 – Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut piwnicy	14
Rysunek 5 – Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut parteru	15
Rysunek 6 – Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania – rzut piwnicy	16
Rysunek 7 – Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania – rzut przyziemia	17
Rysunek 8 – Rzut kotłowni.....	18
Rysunek 9 – Technologia kotłowni.....	19

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej, wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją, centralnego ogrzewania i kotłowni dla budynku świetlicy wraz z kotłownią oraz zapleczem socjalno – kuchennym 86-330 Gruta, Salno, dz. nr 153/70, obr. Dąbrówka Królewska

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- projekt architektoniczny 1:50
- obowiązujące normy i przepisy

2. Charakterystyka ogólna.

Projektowany budynek jest budynkiem użyteczności publicznej częściowo podpiwniczonym, wykonany będzie w technologii tradycyjnej.

3. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje – kanalizacja, woda zimna, ciepła i centralne ogrzewanie z kotłownią na paliwo stałe.

4. Projektowane rozwiązania.

4.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Budynek zasilany będzie w wodę poprzez przyłączy według odrębnego opracowania. Zestaw wodomierzowy z wodomierzem skrzydełkowym JS 6, DN 32 oraz zawór antyskażeniowy będzie zlokalizowany w piwnicy budynku. Instalację wewnętrzną wody zimnej i ciepłej wykonać z rur PE RT AL łączonych za pomocą kształtek zaciskowych lub z rur PEX. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych w izolacji ze spienionego PE i w posadzce w rurze peszla. Przed miskami ustępowymi należy zamontować zawory kulowe, zaleca się zastosowanie armatury z kulowymi kurkami odcinającymi np. Clivia. Ciepła woda będzie wytwarzana podgrzewaczem pojemnościowym $V = 150\text{l}$, zasilanym z kotła, dodatkowo podgrzewacz należy wyposażyć w grzałkę elektryczną. Projektuje się cyrkulację cwu z rur $\varnothing 14$, przy zbiorniku cwu zamontować pompę cyrkulacyjną np. Wilo TOP-Z 20/4, $V = 0,08\text{m}^3/\text{h}$, $H = 2,2\text{m}$. Instalacje wody zimnej i ciepłej poddać próbie szczelności na ciśnienie 1 MPa przez 30 min. **Przed podgrzewaczem wody należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA, natomiast przed kotłem należy zamontować zawór antyskażeniowy typu BA.**

4.2. Instalacja kanalizacyjna.

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek PP łączonych na kielichy z uszczelkami. Instalację prowadzić w bruzdach lub w obudowie z płyt GK z wyciszeniem wełną mineralną. Piony Ø 75 i 110 odprowadzające ścieki m.in. z miski ustępowej wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką. Poziomy pod stropem w piwnicy, w zaznaczonym miejscu zamontować czyszczak. W piwnicy należy zamontować agregat przepompowujący ścieki n p. firmy Grundfos Sololift. Ścieki z agregatu zostaną przepompowane przewodem PE De40 do projektowanej instalacji kanalizacji grawitacyjnej. Po wykonaniu instalację poddać próbie szczelności.

4.3. Instalacja centralnego ogrzewania i kotłownia.

Zaprojektowano instalację co dwururową grzejnikową. Źródłem ciepła będzie kocioł na paliwo stałe np. firmy Cichewicz o mocy 25 kW, z naczyniem wzbiorczym otwartym o pojemności $V = 15 \text{ dm}^3$, z zabezpieczeniem termicznym.

4.3.1. Rurociągi i armatura.

Przewidziano możliwość wykonania instalacji alternatywnie z rur PE AL RT lub z rur PEX. Rury na parterze należy prowadzić podposadzkowo w warstwie izolacyjnej podłogi tj. w styropianie, do grzejników płytowych zasilanych od dołu. Jako armaturę odcinającą przyjęto zawory kulowe dla PN 0,6 MPa. $T = 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Zaprojektowane rozwiązanie zapewnia samokompensację rurociągów..

4.3.2. Grzejniki, zawory,

Rolę elementów grzejnych będą spełniać grzejniki płytowe zasilane od dołu (tj. z wbudowanym korpusem zaworu termostatycznego) np. VNH typ Cosmonova KV. Na grzejnikach montować głowice termostatyczne np. Danfoss a na zasileniu i powrocie każdego grzejnika zintegrowane zawory odcinające np. Caleffi.

4.3.3. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji c.o.

Zaprojektowano odpowietrzenia indywidualne poprzez zawory odpowietrzające na grzejnikach oraz poprzez odpowietrzniki samoczynne montowane na rozdzielaczu w kotłowni. Odwodnienie instalacji przez zawory spustowe w kotłowni.

4.3.4. Badania i próby instalacji c.o.

Po wykonaniu instalację poddać płukaniu strumieniem wody o prędkości przepływu > 2 m/s. Po płukaniu wykonać próbę ciśnieniową na zimno na ciśnienie 0,4 MPa zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” – opr. COBRTI INSTAL W-wa. Następnie należy wykonać próbę na gorąco na maksymalne parametry robocze. Podczas wykonywania posadzki rury powinny być wypełnione wodą pod ciśnieniem.

4.3.5. Kotłownia.

Źródłem ciepła dla budynku będzie kocioł na paliwo stałe z zasobnikiem np. firmy Cichewicz o mocy 25 kW. Głównym paliwem spalany w tym typie kotła jest węgiel kamienny orzech lub eko groszek.

Kocioł zamontowany będzie w pomieszczeniu, spełniającym wymagania pomieszczenia kotła. Kocioł należy posadowić na fundamencie gr. 10 cm. Zabezpieczenie instalacji kotła stanowić będzie naczynie wzbiornicze otwarte o pojemności $V = 15,0 \text{ dcm}^3$ (pojemność naczynia nie mniej niż 4-6% zładu wodnego instalacji), które należy zamontować w pomieszczeniu kotłowni pod sufitem. Rura bezpieczeństwa i przelewowa o średnicy $\varnothing 25$ mm. Rura sygnalizacyjna, odpowietrzająca o średnicy $\varnothing 15$. Na rurach RB, RP nie montować armatury umożliwiającej dławienie przepływu. Rura przelewowa sprowadzona musi być nad zlew w kotłowni. Przy zastosowaniu regulatora i zabezpieczenia termicznego wystarczy zamontować jedną rurę bezpieczeństwa $\varnothing 25$.

4.3.5.1.Komin.

Przekrój komina dymowego powinien wynosić $\varnothing 200$ mm. Komin w dolnej części, poniżej czopucha kotła, powinien posiadać otwór wyczystkowy do usuwania sadzy i popiołu oraz wstępnego wygrzania komina podczas pierwszego rozruchu kotła i przy rozpoczynaniu sezonu grzewczego. Zaleca się montaż wkładki żaroodpornej wewnątrz komina.

4.3.5.2.Wentylacja.

Wentylacja nawiewna poprzez kanał zetowy o wymiarach min. 15 x 20 cm wykonany z blachy grubości 0,55 mm, wylot kanału powinien znajdować się 0,30 m nad podłogą, w miejscu pokazanym na rzucie przyziemia. Wentylacja wywiewna poprzez przewód murowany o przekroju 12 x 29 cm, kratkę wentylacyjną montować 10 cm pod sufitem. Miejsce włączenia pokazano na rzucie przyziemia.

4.3.5.3. W pomieszczeniu kotłowni projektuje się studzienkę schładzającą bezodpływową o średnicy 500 mm, oraz zlew ze złączką do węża przed złączką do węża należy zamontować zawór antyskażeniowy typu HA.

4.3.5.4. Instalacja w kotłowni.

Instalację w kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych lub z rur miedzianych układanych po wierzchu ścian kotłowni. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. W celu wymuszenia obiegu wody grzewczej projektuje się dwie pompy np. firmy Wilo TOP-S30/7 o parametrach $V=1,1\text{m}^3/\text{h}$, $H=4,5\text{m}$ oraz pompę TOP-S 25/5 o parametrach $V=0,25\text{m}^3/\text{h}$, $H=2,4\text{m}$.

Próbę instalacji technologicznej kotłowni wraz z urządzeniami wykonać na ciśnienie 0,4 MPa na zimno. Po wykonaniu próby na zimno, należy wykonać próbę urządzeń kotłowni na ciepło przy najwyższych parametrach czynnika grzewczego przez 72 godz.

W czasie próby na gorąco należy sprawdzić poprawność działania wszystkich urządzeń i wewnętrznej instalacji c.o. Po wykonaniu wszystkich prób należy oczyścić przewody i urządzenia w kotłowni, i zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej „Steinonorm” lub z wełny mineralnej typu „Gullfiber”.

4.4. Instalacja p.poż

Projektuje się hydrant wewnętrzny typ HW-25 N-20/30 szt.1 w szafce o wymiarach 84x104x26cm. Hydrant wewnętrzny DN25 lokalizuje się na parterze budynku przy wejściu do budynku w miejscu łatwo dostępnym, zgodnie z przepisami zachowując 30 metrowy zasięg węża. Zawór powinien być umieszczony na wysokości 1.35m od poziomu podłogi. Nasada tłoczna powinna być skierowana do dołu. Usytuowanie nasady tłocznej oraz pokrętła zaworu względem ścian lub obudowy powinno umożliwiać łatwe przyłączenie węża tłoczego wg PN-M-51151:1987 o wielkości godnej z wielkościami nasady klucza do łączników wg PN-M-51014:1953. Przed hydrantem lub zaworem powinna być dostateczną przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej. Ciśnienie przy zaworze hydrantowym nie może być mniejsze niż 20 m H₂O, przy czym pomiaru ciśnienia należy dokonać przy czynnym hydrancie. Nominalna wydajność zaworu hydrantowego DN25 wynosi – 1,0 l/s. Wokół zaworu musi zostać zachowana wolna przestrzeń manewrowa w kształcie walca o promieniu 0,2 m. i długości (w przód od osi wylotu) 0,3 m. Zawór projektuje się jako obudowany. Na drzwiczkach powinno być wymalowane oznaczenie w formie litery H w kole, zgodnie z normą PN-EN 671-1:2002. Instalacja wodociągowa ppoż. wykonana będzie z rur stalowych ocynkowanych ze szwem. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Instalację należy poddać próbie szczelności. Przed przystąpieniem do użytkowania instalacji hydrantową należy poddać badaniu zgodnie z metodyką podaną w PN-B-02865:1997 Źródłem wody do zasilania instalacji p.poż. będzie wewnętrzna instalacja wody zimnej DN32. Instalację p.poż wykonać z rur i złączek stalowych ocynkowanych, łączonych na

połączenia gwintowane wg PN-74/H-74200. Do montażu przewodów stosować łączniki z żeliwa ciągliwego białego wg PN-76/H-74392. Niedopuszczalne jest gięcie rur stalowych ocynkowanych, wszelkie zmiany kierunku instalacji należy dokonywać wyłącznie przy użyciu łączników. Wykonać połączenie pionu hydrantowego z instalacją wody zimnej w sposób umożliwiający przepływ wody w całej instalacji. W tym celu najwyższy punkt pionu p.poż. należy połączyć przewodem stalowym, ocynkowanym z instalacją wodną zasilającą płuczkę ustępową. Miejsca wpięć pokazano na rysunkach.

Po wykonaniu rurociągi podać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa

5. Zalecenia i uwagi końcowe.

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać pozwolenie na budowę w Starostwie Powiatowym w Grudziądzu. Montaż instalacji może wykonać zakład posiadający stosowne uprawnienia.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem przy zachowaniu przepisów BHP, ppoż. oraz zgodnie z wymogami:

- Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dn.12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75 poz. 690.
- Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru cz.II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

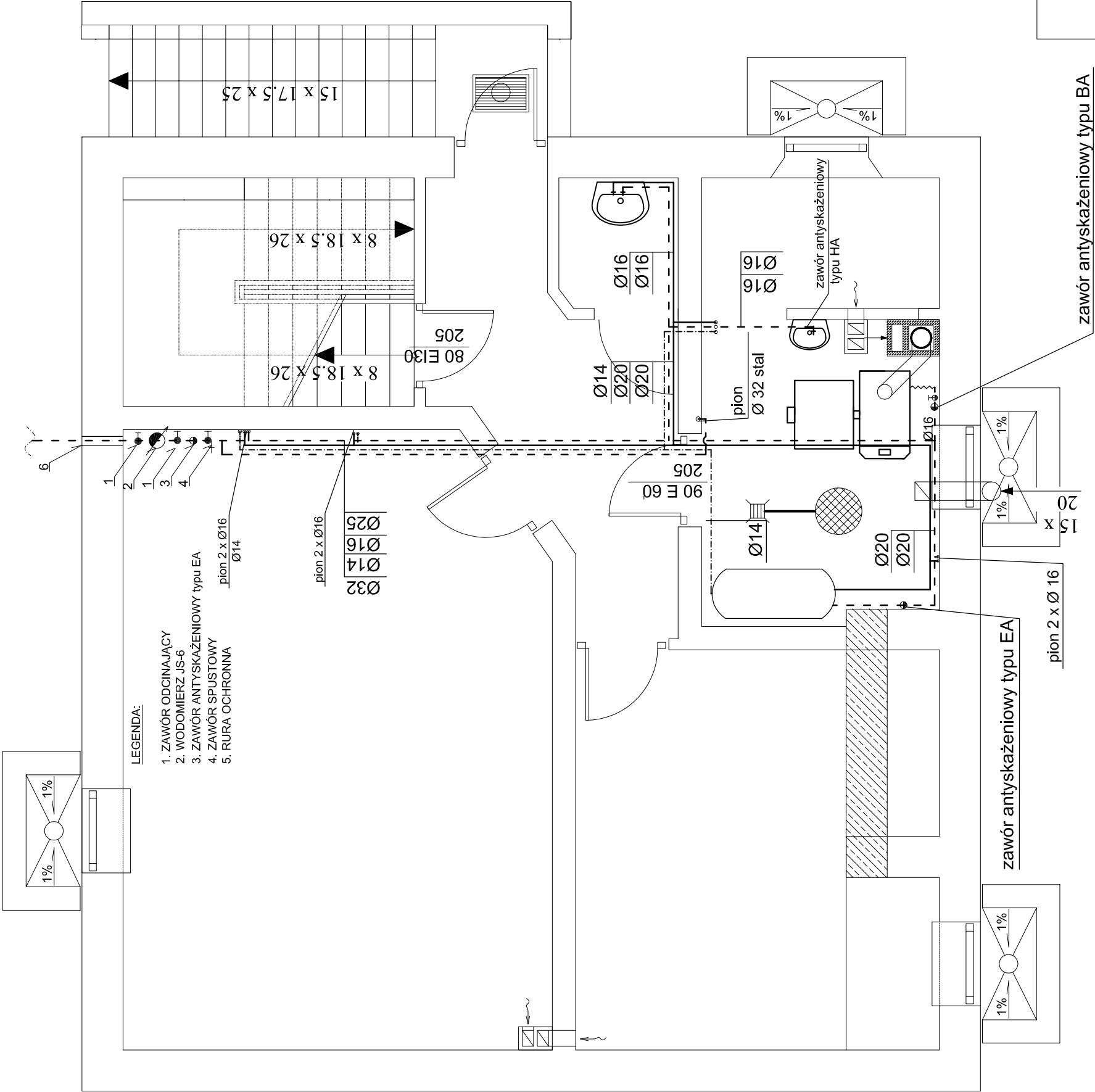
Wszystkie zabudowywane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie aprobaty. Po wykonaniu dokonać odbioru kominiarskiego ze sprawdzeniem podciśnienia kominowego dla danego kotła.

6. Oświadczenie.

Zgodnie z art.20, ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że projekt wewnętrznych instalacji- kanalizacji, wody zimnej, ciepłej i centralnego ogrzewania z kotłownią dla dla budynku świetlicy wraz z kotłownią oraz zapleczem socjalno – kuchennym 86-330 Gruta, Salno, dz. nr 153/70, obr. Dąbrówka Królewska

Inwestor – **Gmina Gruta**
86-330 Mełno, Gruta

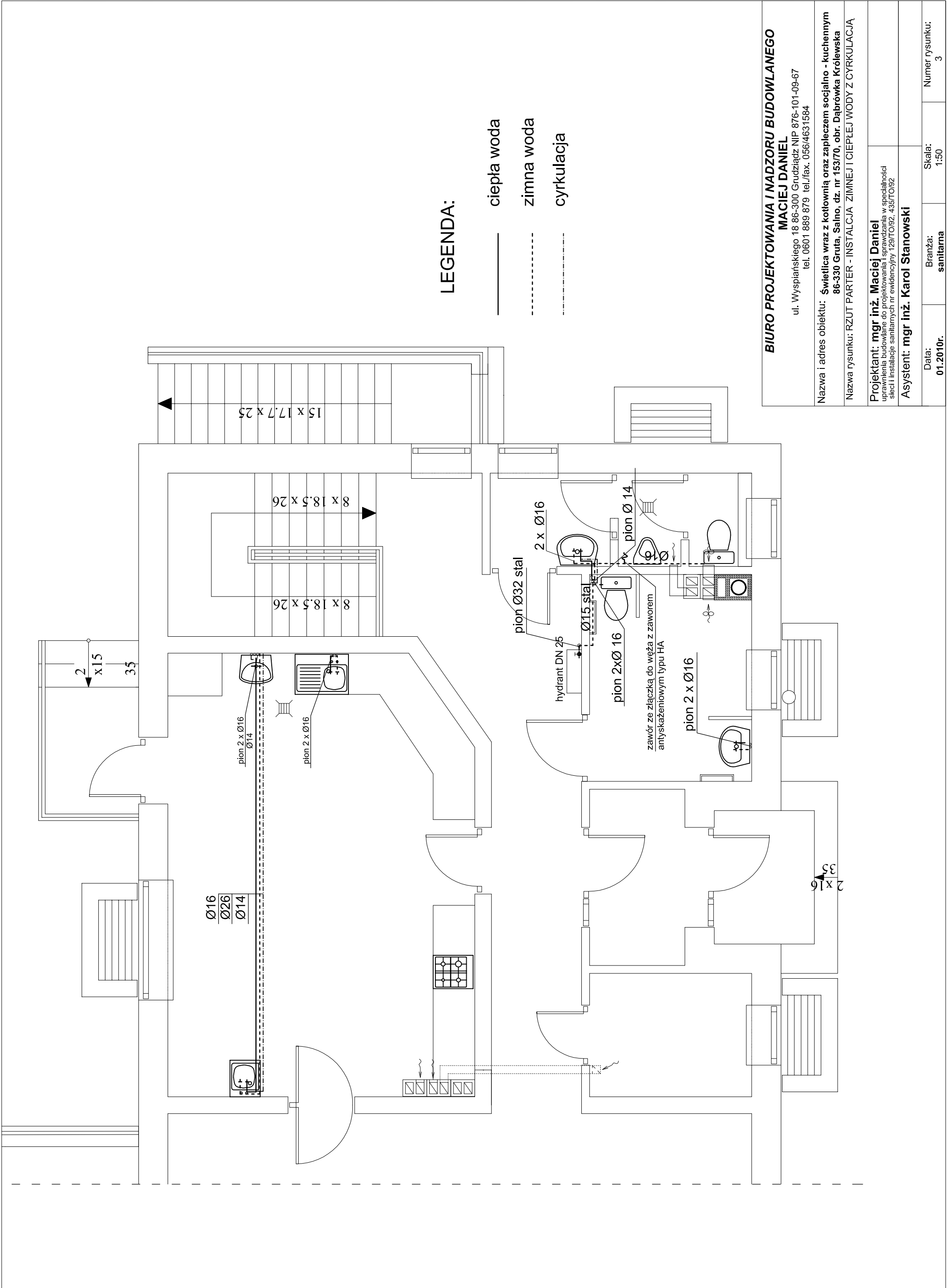
Opracował:

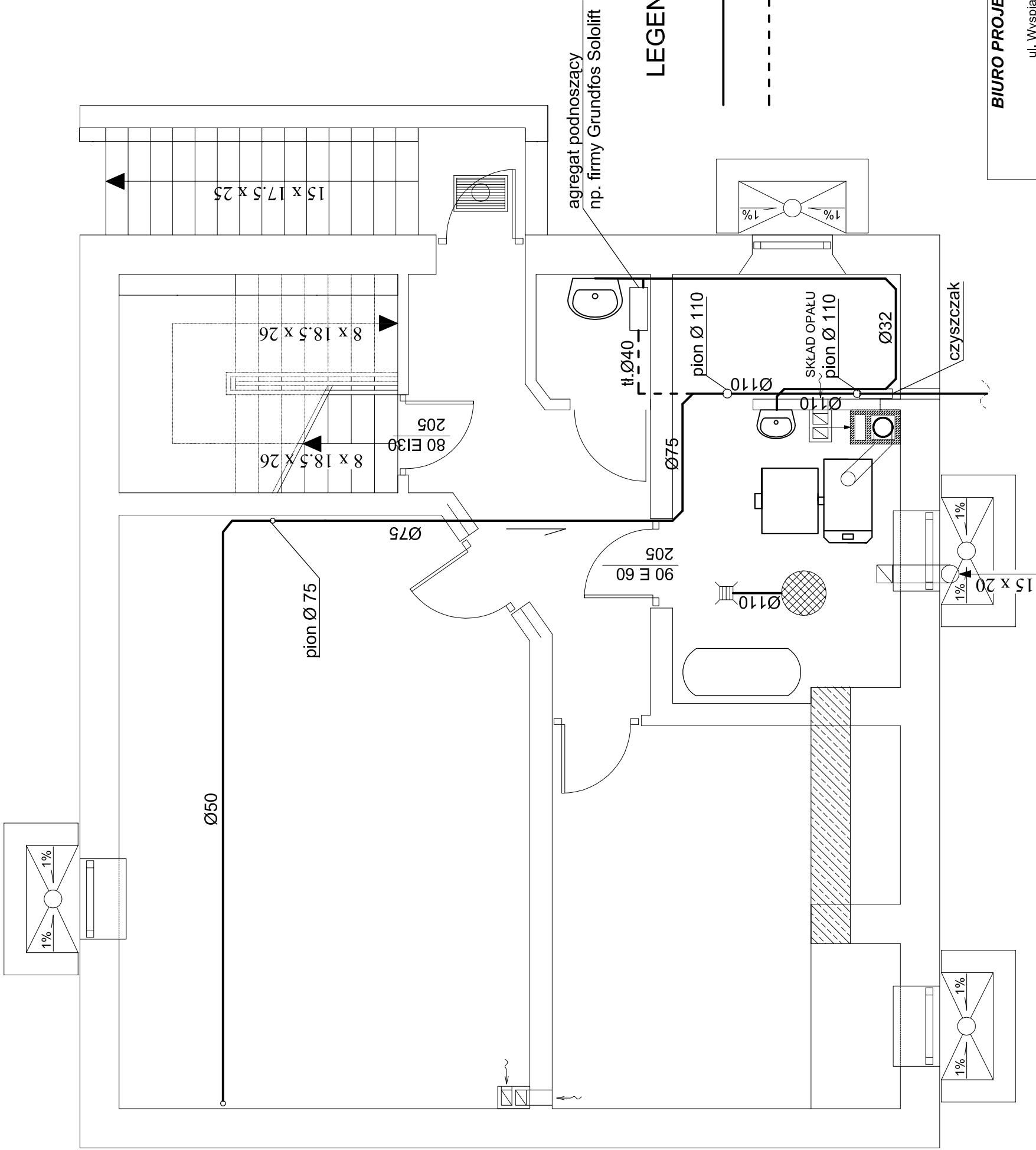


LEGENDA:

- ciepła woda
- zimna woda
- cyrkulacja

BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU BUDOWLANEGO MACIEJ DANIEL ul. Wyspiańskiego 18 86-300 Grudziądz NIP 876-101-09-67 tel. 0601 889 879 tel./fax. 056/4631584			
Nazwa i adres obiektu: Świetlica wraz z kotłownią oraz zapleczem socjalno - kuchennym 86-330 Gruta, Salno, dz. nr 153/70, obr. Dąbrówka Królewska			
Nazwa rysunku: RZUT PIWNICY - INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY Z CYRKULACJĄ			
Projektant: mgr inż. Maciej Daniel uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzania w specjalności sieci i instalacje sanitarnych nr ewidencyjny 129/TO/92, 435/TO/92			
Asystent: mgr inż. Karol Stanowski			
Data: 01.2010r.	Branża: sanitarna	Skala: 1:50	Numer rysunku: 2





LEGENDA:

- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja sanitarna tłoczna

BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU BUDOWLANEGO

MACIEJ DANIEL

ul. Wyspiańskiego 18 86-300 Grudziądz NIP 876-101-09-67
tel. 0601 889 879 tel./fax. 056/4631584

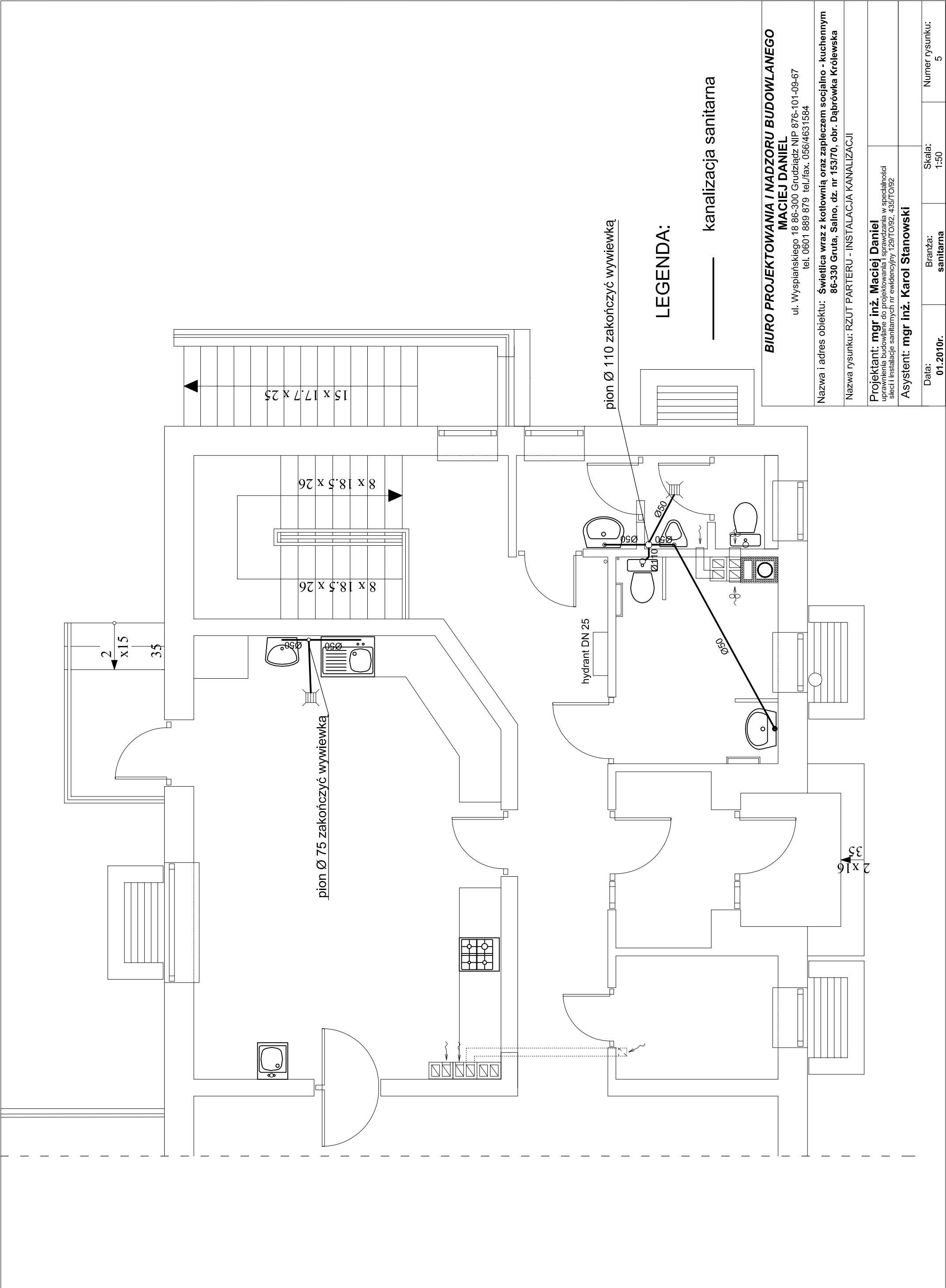
Nazwa i adres obiektu: Świetlica wraz z kotłownią oraz zapleczem socjalno - kuchennym
86-330 Gruta, Salno, dz. nr 153/70, obr. Dąbrówka Królewska

Nazwa rysunku: RZUT PIWNICY - INSTALACJA KANALIZACJI

Projektant: mgr inż. Maciej Daniel
uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzania w specjalności
sieci i instalacji sanitarnych nr ewidencyjny 129/TO/92, 435/TO/92

Asystent: mgr inż. Karol Stanowski

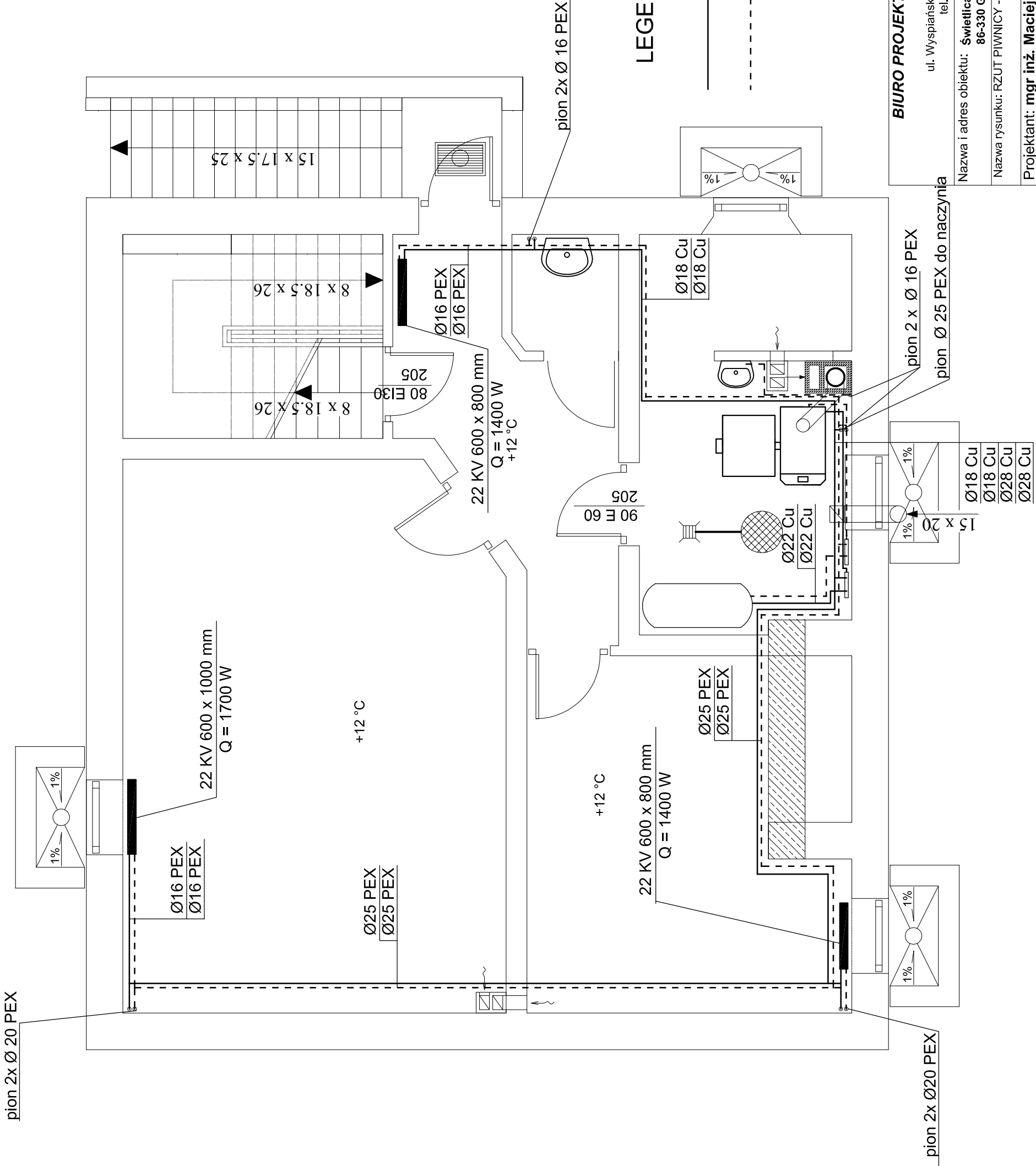
Data: 01.2010r. Branża: sanitarna Skala: 1:50 Numer rysunku: 4



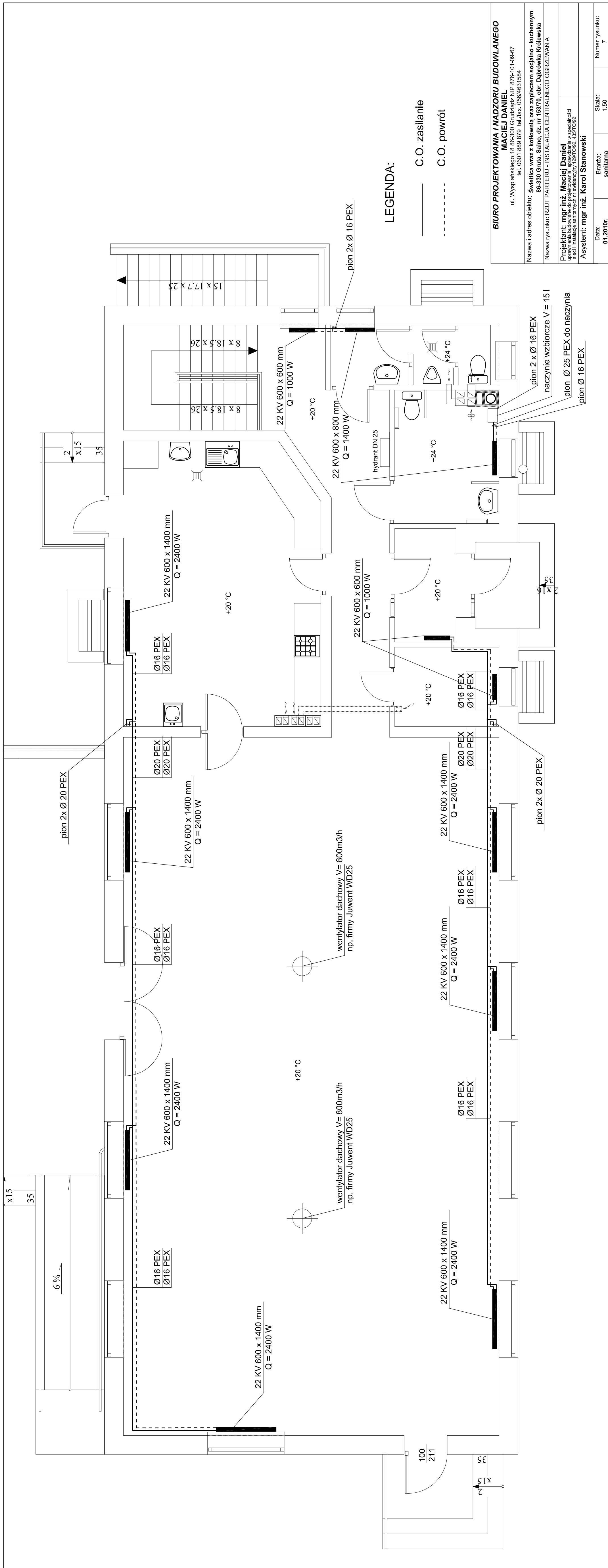
LEGENDA:

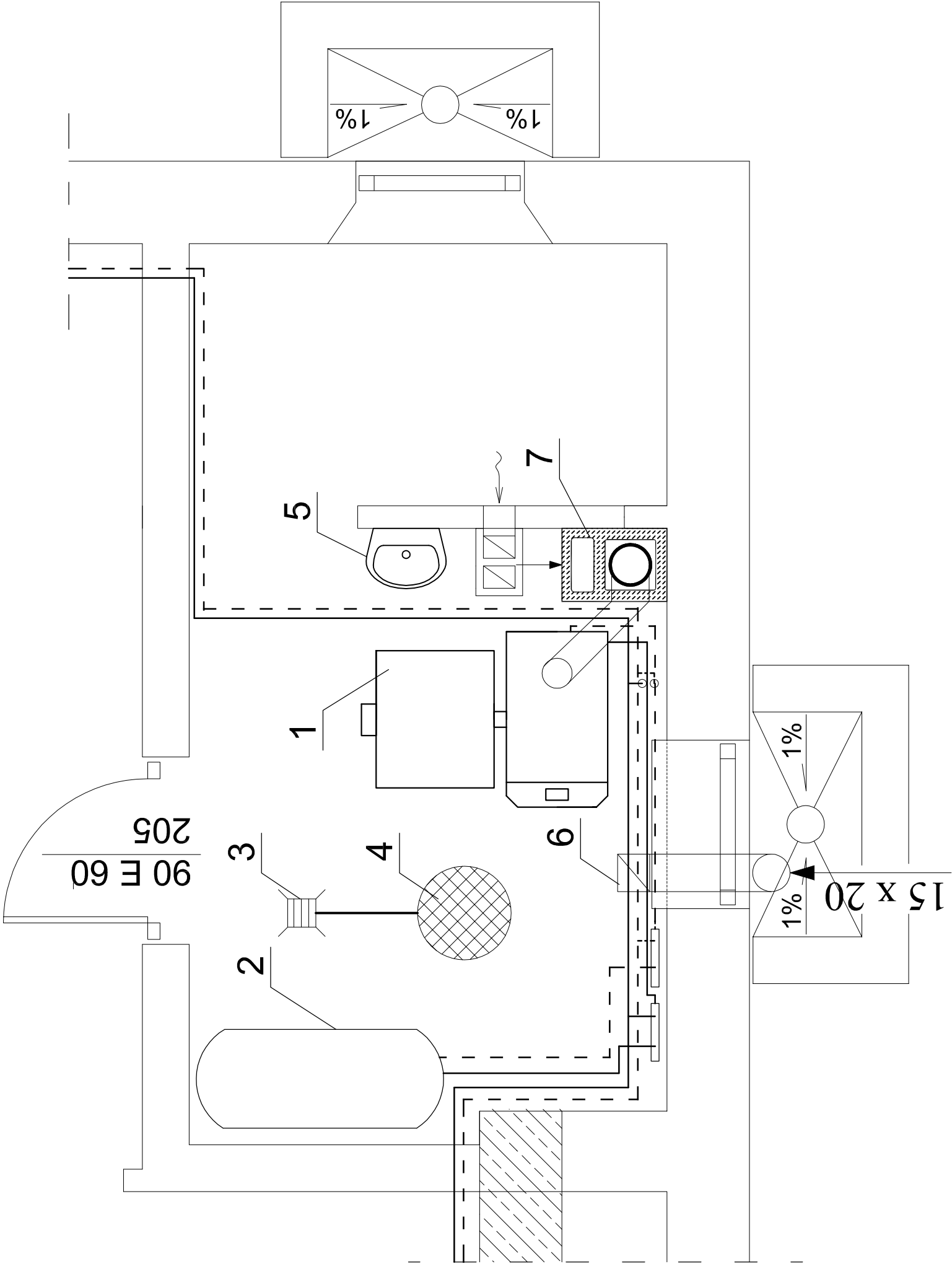
_____ kanalizacja sanitarna

BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU BUDOWLANEGO MACIEJ DANIEL ul. Wyspiańskiego 18 86-300 Grudziądz NIP 876-101-09-67 tel. 0601 889 879 tel./fax. 056/4631584			
Nazwa i adres obiektu: Świetlica wraz z kotłownią oraz zapleczem socjalno - kuchennym 86-330 Gruta, Salno, dz. nr 153/70, obr. Dąbrówka Królewska			
Nazwa rysunku: RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI			
Projektant: mgr inż. Maciej Daniel uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzania w specjalności sieci i instalacje sanitarnych nr ewidencyjny 129/TO/92, 435/TO/92			
Asystent: mgr inż. Karol Stanowski			
Data:	Branża:	Skala:	Numer rysunku:
01.2010r.	sanitarna	1:50	5



BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU BUDOWLANEGO MACIEJ DANIEL ul. Wyspiańskiego 18 86-300 Grudziądz NIP 876-101-09-67 tel. 0601 889 879 tel./fax. 056/4631584			
Nazwa i adres obiektu: Świetlica wraz z kotłownią oraz zapleczem socjalno - kuchennym 86-330 Gruta, Salno, dz. nr 153/70, obr. Dąbrowka Królewska			
Nazwa rysunku: RZUT PIWNICY - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
Projektant: mgr inż. Maciej Daniel uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzania w specjalności sieci i instalacje sanitarnych nr ewidencyjny 129/TO/92, 435/TO/92			
Asystent: mgr inż. Karol Stanowski			
Data: 01.2010r.	Branża: sanitarna	Skala: 1:50	Numer rysunku: 6

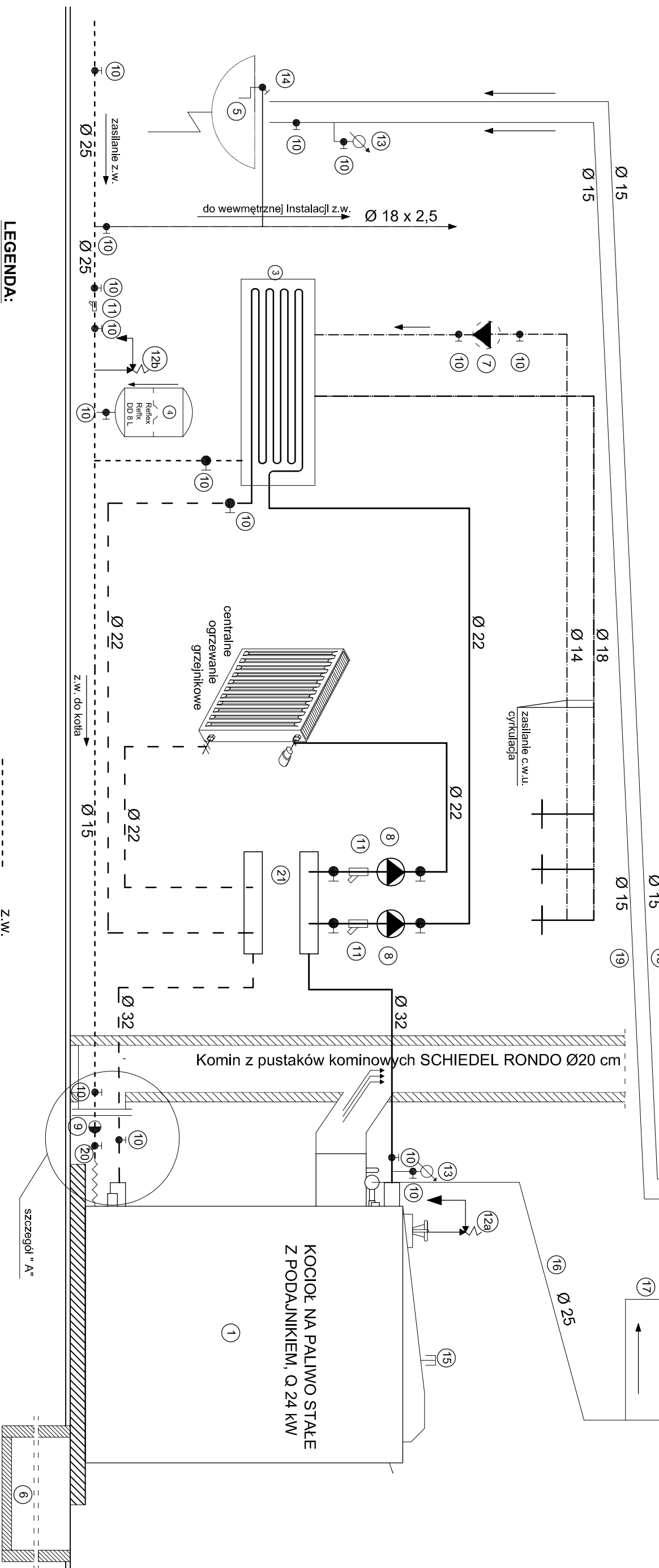




LEGENDA:

- 1. kocioł na paliwo stałe z zasobnikiem na eko-groszek
Q = 24 kW
- 2. podgrzewacz pojemnościowy ciepłej wody użytkowej
V= 150 l
- 3. wpust podłogowy
- 4. studzienka schładzająca Ø 0,5 , H= 0,6 m
- 5. zlew ze złączką do węża
- 6. nawiew 150 x 200 mm
- 7. wywiew 120 x 290 mm

BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU BUDOWLANEGO MACIEJ DANIEL ul. Wyspiańskiego 18 86-300 Grudziądz NIP 876-101-09-67 tel. 0601 889 879 tel./fax. 056/4631584			
Nazwa i adres obiektu: Świetlica wraz z kotłownią oraz zapleczem socjalno - kuchennym 86-330 Gruta, Salno, dz. nr 153/70, obr. Dąbrówka Królewska			
Nazwa rysunku: RZUT KOTŁOWNI			
Projektant: mgr inż. Maciej Daniel uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzania w specjalności sieci i instalacje sanitarnych nr ewidencyjny 129/TO/92, 435/TO/92			
Asystent: mgr inż. Karol Stanowski			
Data: 01.2010r.	Branża: sanitarna	Skala: 1:25	Numer rysunku: 8



1. Kocioł na paliwo stałe z podajnikiem $Q = 24 \text{ kW}$,
na fund. bet. $B=15$, gr. 10 cm
2. Naczynie wzbiorcze typu obrotowego $V = 15 \text{ L}$
3. Podgrzewacz c.w.u. $V = 150 \text{ L}$
4. Naczynie wzbiorcze podgrzewacza c.w.u. $V = 8 \text{ L}$, Retix DD 8
5. Zlew
6. Studzienka schładzająca $\varnothing 500 \text{ mm}$
7. Pompa cyrkulacyjna
8. Pompa obiegowa
9. Zawór antyskażeniowy typu EA
10. Zawór oddzielający kulowy

- | | | |
|---|-------|----------------|
| 11. Filtrowanie wody | _____ | C.W.U. |
| 12a. Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 | _____ | |
| 12b. Zawór bezpieczeństwa SYR 2115 | _____ | |
| 13. Manometr tarczowy | _____ | cyrkulacja |
| 14. Zawór odcinający, kulowy ze złączką do węży | _____ | |
| 15. Termometr prosty | _____ | |
| 16. Rura bieżącego ciepła | _____ | c.o. zasilanie |
| 17. Rura wzbiorcza | _____ | |
| 18. Rura przelewowa | _____ | |
| 19. Rura sygnalizacyjna | _____ | c.o. powrót |
| 20. Zawór spustowy | _____ | |
| 21. Rozdzielacze | _____ | |

<p align="center">BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU BUDOWLANEGO</p> <p align="center">MACIEJ DANIEL</p> <p align="center">ul. Wypsińskiego 18 86-300 Górzdzadz NIP 876-101-09-67 tel. 0601 889 879 tel./fax. 0564/631584</p>			
<p>Nazwa i adres obiektu: Świetlica wraz z kotłownią oraz zapleczem socjalno - kuchennym 86-330 Gruta, Sólno, dz. nr 153/70, obr. Dąbrowka Krdowska</p>			
<p>Nazwa rysunku: TECHNOLOGIA KOTŁOWNI</p>			
<p>Projektant: mgr inż. Maciej Daniel urządzenia budowlane do projektowania i sprawdzania w szczególności sieci i instalacje sanitarnych nr ewidencyjny 129/T.O.92, 435/T.O.92</p>			
<p>Asystent: mgr inż. Karol Stanowski</p>			
Data:	Branża:	Skala:	Numer rysunku:
01.2010r.	sanitarna	-	9