

TEMAT:

**PROJEKT ŚWIETLICY MIEJSKIEJ
W DZIEKANOWIE LEŚNYM PRZY UL. MARII KONOPNICKIEJ**
adaptacja projektu gotowego „Budynek świetlicy wiejskiej MS 0609”
nr ew. działki 191/8 i 191/7; Obręb 0004
Jednostka ewidencyjna 146505_5
KATEGORIA OBIEKTU IX

W ramach zadania nr 2019/41: "Budowa świetlicy miejskiej w Dziekanowie Leśnym na działkach 191/7 i 191/8 u zbiegu ulic M.Konopnickiej i Miłej "

INWESTOR:

GMINA ŁOMIANKI
05-092 Łomianki ul. Warszawska 115

FAZA:

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

DATA:

31 marca 2022

JEDNOSTKA PROJEKTOWA :

TEAM projekt
ul. HETMAŃSKA 21/4 lok.62, 04-305 Warszawa
tel. 501 143 737

INSTALACJE SANITARNE

	IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPR. PROJEKTOWYCH	PODPISY
PROJEKTOWAŁ :	mgr inż. Roman Kosiarski	upr. bud. nr MAZ/0017/PWBS/19 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
SPRAWDZIŁ :	mgr inż. Tomasz Białowąs	upr. bud. nr MAZ/0493/PWOS/06 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	

Zawartość opracowania:

I. OPIS TECHNICZNY

1. Uwagi ogólne	4
1.1. Projekty związane	4
1.2 Zagadnienia BHP	4
2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	4
2.1. Zakres opracowania	4
2.2. Opis instalacji c.o.	5
2.3. Źródło ciepła – kocioł gazowy	5
2.4. Grzejniki	6
2.5. Przewody	7
2.6. Osprzęt i armatura	7
2.7. Regulacja	7
2.8. Izolacja termiczna	8
2.9. Próby oraz warunki techniczne i wymagania przy odbiorze	8
2.10. Zestawienie podstawowych materiałów	9
3. INSTALACJA WODNO KANALIZACYJNA	10
3.1. Opis projektowanych instalacji wodnych:	10
- woda zimna	10
- woda ciepła z cyrkulacją	11
3.2. Obliczenia.	11
3.3. Kanalizacja sanitarna	11
3.4. Kanalizacja deszczowa	11
3.5. Wytyczne wykonania	11
3.6. Izolacja termiczna	12
3.7. Wytyczne BHP	12
3.8. Zestawienie podstawowych materiałów	12
4. INSTALACJA GAZOWA	13
4.1. Zakres opracowania	13
4.2. Dane ogólne	13
4.3. Dane szczegółowe	14
4.4. Prowadzenie przewodów	14
4.5. Sprawdzenie instalacji gazowej	14
4.7. Ogólne warunki techniczne wykonania robót i zabezpieczenia antykorozyjne	14
4.8. Zestawienie podstawowych materiałów	15
5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	15
5.1. Opis instalacji wentylacji	15
5.2. Certyfikaty	18
5.3. Wytyczne dla branż	18
5.4. Uwagi ogólne do instalacji wentylacji	18
5.5. Izolacje kanałów wentylacyjnych	19
5.6. Zestawienie głównych materiałów	19

II. ZAŁĄCZNIKI

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	22
Uprawnienia i Izba projektanta	23
Uprawnienia i Izba sprawdzającego	25

III. RYSUNKI

Instalacja centralnego ogrzewania:

- 2. RZUT PARTERU INSTALACJA CO
- 3. SCHEMAT KOTŁOWNI

PT-CO_01
PT-CO_02

Instalacja wod-kan:

- 4. RZUT PARTERU INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY
- 5. PROFIL WODY
- 6. RZUT PARTERU INSTALACJA KANALIZACJI
- 5. PROFIL KANALIZACJI

PT-WK_01
PT-WK_02
PT-WK_03
PT-WK_04

Instalacja gazowa:

- 6. RZUT PARTERU INSTALACJA GAZOWA
- 7. SCHEMAT GAZU

PT-G_01
PT-G_02

Instalacja wentylacji:

- 5. RZUT PARTERU INSTALACJA WENTYLACJI
- 6. RZUT PODDASZA INSTALACJA WENTYLACJI

PT-WM_01
PT-WM_02

I. OPIS TECHNICZNY

1. UWAGI OGÓLNE

Tematem opracowania jest projekt techniczny budowy instalacji sanitarnych: centralnego ogrzewania, wod-kan, gazowej, wentylacji mechanicznej w projektowanym budynku świetlicy miejskiej w Dziekanowie Leśnym.

Projekt Architektoniczny- Budowlany będący bazą dla projektowanych instalacji wykorzystuje tzw. projekt gotowy budynku świetlicy wiejskiej MS 0609 firmy „DETAL”. W/w projekt został zaadoptowany dla potrzeb Inwestora i możliwości związanych z działką budowlaną i infrastrukturą podziemną.

Budynek będzie parterowy, z poddaszem nieużytkowym.

Przegrody zewnętrzne budynku wykonane zostaną zgodnie z obowiązującymi wysoko termoizolacyjnymi przepisami.

Przyłącza instalacji do budynku ujęte są w odrębnych opracowaniach.

1.1. Projekty związane

- Adaptacja projektu Architektoniczno-Budowlanego MS 0609.
- Projekt instalacji sanitarnych budynku świetlicy wiejskiej „MS 0609” – projekt bazowy.
- Projekt przyłączy instalacji wod-kan.

1.2. Zagadnienia BHP

Zarówno przy realizacji, jak i eksploatacji instalacji należy stosować ogólne zasady BHP związane z czynnikiem grzejnym o niskich parametrach do 90°C i ciśnieniu do 0,6 MPa. Należy przestrzegać ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, jakie zawarte są w Rozporządzeniu MPiPS z dnia 26.09.97 (Dz. U. nr 129 poz. 884).

Zainstalowane urządzenia i materiały powinny spełniać warunki wymagane przez: Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dn. 20.05.1994 r. w/s ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (MP nr 39 poz.335) z późniejszymi zmianami.

Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać ochronę przeciwporażeniową.

2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

2.1. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

Instalacja centralnego ogrzewania od kotła kondensacyjnego kotła gazowego poprzez przewody prowadzone w budynku do grzejników w poszczególnych pomieszczeniach.

Przyjęte parametry dla projektowanej instalacji centralnego ogrzewania:

- $\Phi_{HL\ co} = 12,5\text{ kW}$,
- $T_z/T_p = 70/50^\circ\text{C}$,
- $dP = 15\text{ kPa}$,
- pojemność zładu 160 litrów,
- czynnik grzewczy – woda.

2.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Projektowana instalacja c.o. ma za zadanie doprowadzenie do poszczególnych pomieszczeń budynku ciepła w wielkości zapewniającej wymaganą temperaturę obliczeniową.

W/w temperatury obliczeniowe wewnętrzne i zewnętrzne przyjęto wg RMI z dnia 12 kwietnia 2002r z późniejszymi zmianami.

Temperatura zewnętrzna dla III strefy klimatycznej = -20°C ;

Temperatury wewnętrzne przyjęto:

- sala główna, wc, zaplecze socjalne, kuchnia, pomieszczenia biurowe $=20^{\circ}\text{C}$
- pomieszczenie pomocnicze $=16^{\circ}\text{C}$

Zapotrzebowanie ciepła pomieszczeń obliczono przy pomocy programu wspomagającego projektowanie Audytor OZC, a obliczenia hydrauliczne AudytorCO.

Przyjęto ogrzewanie wodne, pompowe. Podłączenie grzejników będzie w systemie trójnikowym. Od kotłowni do grzejników przewody będą prowadzone w warstwie podłogi w izolacji (dopuszczonej do stosowania w wylewce).

W większości pomieszczeń zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z wbudowanym zaworem termostatycznym, z zasileniem od dołu, umieszczane głównie pod oknami lub przy ścianach zewnętrznych.

Natomiast w pomieszczeniu głównej sali zaprojektowane zostało ogrzewanie podłogowe. Dla potrzeb ogrzewania podłogowego zaprojektowana została stacja ogrzewania podłogowego z układem mieszania, rozdzielaczami wyposażonymi w zawory regulacyjne z siłownikiem i przepływomierze. Pracą stacji sterować będzie termostat pomieszczeniowy umieszczony w sali.

2.3. Źródło ciepła – kocioł gazowy

Źródłem ciepła projektowanych instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej będzie kondensacyjny kocioł gazowy jednofunkcyjny z zasobnikiem.

Dodatkowo zasobnik cwu będzie miał zainstalowaną grzałkę elektryczną, która wykorzystywać będzie energię elektryczną pozyskiwaną z fotowoltaiki.

Schemat kotłowni przedstawiony jest na rysunku załączonym do projektu.

Kocioł gazowy:

Naścienny jednofunkcyjny gazowy kocioł kondensacyjny o mocy 15kW
np. AMC15 DeDietrich.

- Kocioł o zwartej konstrukcji: 370 x 550 x 360 mm, 25 kg
- Wyposażony i nastawiony do pracy z gazem ziemnym, z możliwością dostosowania do propanu bez dodatkowego zestawu do przezbrowienia
- Możliwość podłączenia do przew. pow-spal. Poziomego lub pionowego (homologacje C10, C13 i C33)
- Możliwość podłączenia do komina lub zbiorczego systemu odprowadzania spalin
- Sprawność przy 30% obciążenia do 109,2%
- Niska emisja zanieczyszczeń: $\text{NO}_x < 60 \text{ mg/kWh}$
- Kompaktowy wymiennik monoblokowy o wysokiej sprawności, odlewany ze stopu aluminium-krzemowego, odporny na osadzanie się kamienia kotłowego, z 8-letnią gwarancją
- Moduł powietrze/gaz zawierający palnik gazowy modulujący od 24 do 100% mocy z klapą zwrotną do pracy z systemami odprowadzanie spalin po ciśnieniu, z modułem pow.-gazowym, tłumikiem zasysania powietrza
- Moduł hydrauliczny zawierający pompę modulowaną kl.A, zawór przełączający

c.o./c.w.u., zawór bezp. c.o. 3 bar, ogranicznik przepływu
 -Naczynie wzbiornicze o poj. 8 litrów zam. w ramie nośnej
 -Konsola sterownicza z czytelnym i podświetlanym wyświetlaczem LCD jest zdejmowana, może być umieszczona pod kotłem lub powieszona na ścianie, połączona z jednostką centralną kablem BUS. Zawiera 4 przyciski funkcyjne do ustawiania podstawowych parametrów oraz umożliwia dostęp do menu serwisowego. Możliwa współpraca z termostatami pokojowymi modułacyjnymi lub on/off.
 - Możliwość podłączenia termostatu SMART TC° i sterowania pracą urządzenia przez Wi-Fi za pomocą smartfona lub tabletu

DANE TECHNICZNE

Kondensacja	Max. ciśnienie robocze: 3 bar
Śr. temperatura robocza:	Termostat zabezpieczający: 110°C
Tmax: 70°C, Tmin: 25°C	Zasilanie elektryczne: 230 V/50 Hz
Max. temperatura robocza: 90°C	Stopień ochrony: IP X4D

Model	MCR3 evo
Moc nominalna 50/30° C (dla c.o.) min/max	kW
Moc nominalna 80/60° C (dla c.o.) min/max	kW
Sprawność użytkowa (Hi) dla c.o. wg 92/42/EEC dla obc. pełnego i średniej temp. kotła 70°C	%
Sprawność użytkowa (Hi) dla c.o. wg 92/42/EEC dla obc. częściowego i temp. powrotu 30°C	%
Efektywność energetyczna wg Rozporządzenia KE nr 813/2013:	
Sezonowa efektywność energ. ogrzew. pomieszczeń	%
Straty ciepła w trybie czuwania Pstby	kW
Maksymalne zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne elmax	kW
Zużycie gazu ziemnego E/Lw (min-max)	m ³ /h
Zużycie gazu płynnego PB (min-max)	m ³ /h
Moc akustyczna Lwa/Ciśnienie akustyczne w odl. 1m	dB(A)
Pojemność wodna	l
Ciężar montażowy	kg
Indeks ochrony elektrycznej	IP

Dodatkowy osprzęt kotłowni:

- system powietrzno spalinowy Ø60/100mm
- zestaw podłączeniowy
- armaturę regulacyjną, odcinającą, zwrotną, zabezpieczającą (wg schematu)
- termostat pomieszczeniowy współpracujący z regulatorem kotłowym (SMART TC)
- sprzęgło hydrauliczne 28 kW 1" np. SHE-OC
- naczynie wzbiornicze NG25
- pompę cyrkulacyjną (wg schematu)
- pompę obiegową (wg schematu)
- zasobnik ciepłej wody użytkowej do montażu pod kotłem o pojemności 100L z zainstalowaną grzałką elektryczną o mocy 2kW np. SRK 100MG

2.4. Grzejniki

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe zaworowe, typ 22, o wysokościach H = 600, 900 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym.

W pomieszczeniu Sali głównej i przewidziane zostało ogrzewanie za pomocą grzejników podłogowych. Pętle grzejników wykonane będą w systemie mokrym z rur wielowarstwowych o średnicy dn16 z rozstawem węzownicy 15 cm.

Przyjęte parametry dla grzejników podłogowych: $T_z = 45^{\circ}\text{C}$, $dt=10\text{K}$.

Wodę o wyżej wymienionych parametrach przygotowywać będą Compact Floor Light - kompletne stacje regulacyjne do podłączenia 7 obiegów grzewcze ogrzewania podłogowego. Stacja wyposażona jest w belki rozdzielaczowe (zasilającą i powrotną), pompę, zawór strefowy z głowicą termostatyczną, zawór regulacyjny powrotny. Na rozdzielaczu powrotnym na zaworach zainstalować należy siłowniki 230V typu 1771101, które sterowane będą termostatem pomieszczeniowym typu 3F79911

Lokalizacja, wielkość oraz nastawy na zaworach wbudowanych przedstawione są na rysunkach rzutów i rozwinięć.

2.5. Przewody

Przewody instalacji c.o. należy wykonać z rury wielowarstwowych np. Herz HT/PE-RT z wkładką aluminiową, $T_{\text{max}} = 95^{\circ}\text{C}$, $P_{\text{max}} = 1,0 \text{ MPa}$.

Przewody grzejników podłogowych wykonać z rur wielowarstwowych np. Herz FH/PE-RT z wkładką aluminiową, do ogrzewania podłogowego, $T_{\text{max}} = 95 \text{ st.}$ $P_{\text{max}} = 1.0 \text{ MPa}$.

Kompensacja przewodów układem samokompensacyjnym.

Wszystkie przewody instalacji c.o., c.t. będą izolowane termicznie.

Do mocowań przewodów rozdzielczych należy stosować systemowe wsporniki i obejmy, niedopuszczające do przenoszenia się drgań i hałasu.

Uwaga: Wszystkie przejścia przewodami przez strefy rozdzielania pożarowego należy zabezpieczyć przepustami p.poż.

2.6. Osprzęt i armatura

Na grzejnikach zainstalowane będą wbudowane zawory termostatyczne z nastawą.

Na podłączeniach grzejników należy zastosować bloki podłączeniowe – zaworowe.

W kotłowni na odgałęzieniach do ogrzewania podłogowego i grzejników stalowych zastosowane będą zawory regulacyjne z nastawą (wg schematu kotłowni).

Dla potrzeb grzejników podłogowych zaprojektowano stację regulacyjną Compact Floor Light umieszczoną w szafce rozdzielaczowej. Temperatura pomieszczenia sterowana będzie przy pomocy termostatu pomieszczeniowego i zaworów regulacyjnych z napędem umieszczonych na rozdzielaczu grzejników podłogowych.

W celu odpowietrzenia instalacji c.o. należy zastosować separatory powietrza z odpowietrznikami automatycznymi.

Wszystkie zawory należy łączyć z instalacją połączeniami gwintowanymi rozłącznymi.

2.7. Regulacja

Na instalacji c.o. regulacja stała przy grzejnikach poprzez zawory termostatyczne z nastawą wstępną.

W kotłowni na odgałęzieniach głównych poprzez zawory regulacyjne z nastawą.

2.8. Izolacja termiczna

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach powinna spełniać wymagania minimalne, określone w „Warunkach technicznych, jakim powinny budynki i ich usytuowanie” – zmiana z dnia 6.11.2008 wprowadzona Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury.

Instalacja c.o. z rur stalowych - powierzchnie stalowe zewnętrzne oczyścić do 2-go stopnia czystości i pokryć farbą zgodnie z instrukcją KOR-3A. Konstrukcje wsporcze, zamocowania i rurociągi zabezpieczyć 2-krotnie farbą podkładową (farba silikonowa do gruntowania) oraz 2-krotnie farbą nawierzchniową (emalia silikonowa).

Grubości izolacji przyjmować należy wg poniższej tabeli.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- ¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej;
- ²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna”.

Przewody prowadzone w warstwie podłogi izolować należy wg pkt 6.

Przewody prowadzone na dachu będą miały izolację osłoniętą płaszczem z blachy ocynkowanej.

2.10 Próby, warunki techniczne i wymagania przy odbiorze

Próbę szczelności i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

Wymaganiach Techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 6 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych, zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, Wydawca: COBRTI INSTAL Warszawa oraz Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”.

Uwaga: W złądzie należy utrzymywać stan jakościowy wody zgodny z obowiązującą normą PN-93/C-04607.

Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Montaż, próby i odbiór instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych należy prowadzić wg wytycznych dostawcy rur.

Ciśnienie próbne instalacji: $P_{pr} = P_r + 2\text{bar}$ (nie mniej niż 4bar) = 3 + 2 = 5 bar .

Zarówno przy realizacji, jak i eksploatacji instalacji należy stosować ogólne zasady BHP związane z czynnikiem grzejnym o niskich parametrach do 90°C i ciśnieniu do 0,6 MPa.

Należy przestrzegać ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, jakie zawarte są w Rozporządzeniu MPiPS z dnia 26.09.97 (Dz. U. nr 129 poz. 884) Zainstalowane urządzenia i materiały powinny spełniać warunki wymagane przez: Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dn. 20.05.1994 r. w/s ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (MP nr 39 poz.335) z późniejszymi zmianami.

Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać ochronę przeciwporażeniową.

2.11. Zestawienie podstawowych materiałów:

Materiały należy przyjmować wg poniższego zestawienia lub stosując równoważne technicznie materiały innych firm.

Kotłownia:

- kondensacyjny kocioł gazowy np. AMC15 DeDietrich
- termostat np. SMART TC
- system powietrzno spalinowy Ø60/100mm
- zestaw podłączeniowy kotła
- armatura regulacyjną, odcinającą, zwrotną, zabezpieczającą (wg schematu)
- sprzęgło hydrauliczne 28 kW 1" np. SHE-OC
- naczynie wzbiorcze NG25
- pompę cyrkulacyjną (np. GrundfosComfort)
- pompę obiegową (np. ALPHA2 25-40 180)
- zasobnik ciepłej wody użytkowej do montażu pod kotłem o pojemności 100L z zainstalowaną grzałką elektryczną o mocy 2kW np. SRK 100MG

Instalacja:

- Stacja ogrzewania podłogowego dla 7 pętli grzejnikowych np. Compact Floor Light z wbudowaną pompą obiegową elektroniczną (seria 3 E533 23-32) dla 7 grzejników podłogowych z siłownikami elektrotermicznymi 1771101 oraz termostatem pomieszczeniowym 3F799 – 1 kpl.

- Zawór kulowy z dźwignią. DN 10 - 80. Maks. temp. 110°C, maks. ciśnienie 16bar. np. Typ 1 2100 0x.

Dn15 – 3szt.

Dn20 - 1szt.

Dn25 - 6szt.

- Zawór równoważący np. HYDROCONTROL VPR z brązu , PN16, przyłączy prasowane, nr kat. 106 01 51 do 62, z płynną nastawą wstępną Dn15 – 2 szt.

- Korpus obejścia typu np. HERZ-3000 do grzejników kompaktowych do instalacji dwururowych, kątowy, z odcięciem, niklowany. Maks. temp. 120°C, maks. Ciśnienie 10 bar. – 10szt.

Rurociągi:

- Rury wielowarstwowe np. Herz FH/PE-RT z wkładką aluminiową, do ogrzewania podłogowego, $T_{max} = 95$ st. $P_{max} = 1.0$ MPa.

Dn16x2 L=700m

- Rury wielowarstwowe np. Herz HT/PE-RT z wkładką aluminiową, $T_{max} = 95$ st. $P_{max} = 1.0$ MPa.

Dn16x2 L=90m

Dn18x2 L=15m

Dn20x2 L=11m

Dn26x3 L=14m

Dn32x3 L=5m

Grzejniki:

symbol	długość	sztuk
CN-22KV2-60	0,400 m	2
CN-22KV2-60	0,520 m	1
CN-22KV2-90	0,400 m	2
CN-22KV2-90	0,520 m	2
CN-22KV2-90	0,600 m	2
CN-22KV2-90	0,920 m	1

Uwaga: Moce grzejników oraz nastawy na zaworach przygrzejnikowych opisane są na rysunku rzutu.

3. INSTALACJA WODNO KANALIZACYJNA

3.1. Opis projektowanych instalacji:

- Woda zimna

W budynku zaprojektowano instalację wody zimnej z rur wielowarstwowych np. Herz HT/PE-Rt, łączonych poprzez kształtki zaciskowe, armatura na kształtki gwintowane.

Projekt obejmuje wykonanie instalacji od wodomierza głównego zlokalizowanego w studni wodomierzowej przed budynkiem poprzez poziomy i pionowy do odbiorników i urządzeń w pomieszczeniach. Rurociąg główny przechodzący pod podłogą z rur Dn40 PE100 SDR11 PN16 doprowadzony zostanie do pomieszczenia technicznego – kotłowni. W pomieszczeniu tym zaprojektowano odgałęzienia instalacji wody na instalację dochodzącą do zasobnika cwu oraz na odgałęzienia odchodzące do odbiorników wody w łazienkach i kuchni.

Główne przewody rozdzielcze prowadzone będą w posadzce, a w pomieszczeniach łazienki i kuchni w bruzdach ściennych. W pomieszczeniach tych zaprojektowano szafki podtynkowe z zaworami odcinającymi.

Dodatkowo dla potrzeb hydrantu ogrodowego zaprojektowano przewód dn26. należy prowadzić w izolowany w warstwie izolacji pod pętlami ogrzewania.

Rozprowadzenie przewodów do poszczególnych punktów odbioru, oraz ich średnice przedstawiono na rysunku rzutu parteru.

Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Stosować armaturę o typoszeregu ciśnieniowym, PN10 lub większym.

- Woda ciepła i cyrkulacja

W budynku zaprojektowano instalację wody ciepłej i cyrkulacji z analogicznych do wody zimnej rur wielowarstwowych np. Herz HT/PE-R, łączonych poprzez kształtki zaciskowe, armatura na kształtki gwintowane.

Ciepła woda przygotowywana będzie w zasobnikowym podgrzewaczu wody w kotłowni gazowej. Z kotłowni ciepła woda prowadzona będzie równoległe do przewodów wody zimnej.

Trasy, średnice przewodów opisane są na rysunkach. Przewody należy izolować cieplnie izolacją o grubości zgodnej z tabelą w opisie.

Dla zapewnienia cyrkulacji w kotłowni zaprojektowano pompę cyrkulacyjną z czujnikiem temperatury (np. Grundfos Comfort)

Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Stosować armaturę o typoszeregu ciśnieniowym, PN10 lub większym.

3.2. Obliczenia

Obliczenia strat ciśnienia, średnic rurociągów wykonano za pomocą programu Audytor H2O.

Temperatury wody, [°C]:	5
Ciśnienie dyspozycyjne, [m!]:	17,9
Ciśnienie hydrostatyczne, [m]:	2,5
Suma normatywnych wypływów, [l/s]:	2,2
Obliczeniowy przepływ, [l/s]:	0,83
Ciśnienie przed odbior. Kryt., [m]:	10
Długość gałęzi krytycznej, [m]:	46,31
Opór gałęzi do odbiornika kryt. [m]:	7,35

3.3. Kanalizacja sanitarna.

W budynku zaprojektowano wewnętrzną kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki od przyborów i urządzeń do sieci kanalizacyjnej DN200 w ulicy Konopnickiej przy pomocy przykanalika DN160.

Projekt zakłada wykonanie odpływów od urządzeń w pomieszczeniach wc, kuchni oraz kotłowni gazowej do studzienki rewizyjnej Dn425.

Przykanalik od studzienki do sieci kanalizacyjnej ujęty jest w odrębnym opracowaniu.

Piony prowadzone będą w ścianach, lub po wierzchu, ale zakryte obudową.

Piony będą wentylowane poprzez wywiewki wyprowadzone ponad dach.

Trasa, średnice i lokalizacja przewodów przedstawiona jest na rysunkach.

3.4. Kanalizacja deszczowa.

Zgodnie z Miejscowy Planem Zagospodarowania Przestrzennego woda deszczowa odprowadzana będzie na teren działki Inwestora poprzez rury spustowe i rynny.

Układ w/w przewodów ujęty jest w projekcie architektonicznym.

3.5. Wytyczne wykonania

Odbiór instalacji i próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
Wymaganiach Techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 12 – Warunki techniczne
wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych, zalecane do stosowania przez
Ministerstwo Infrastruktury, Wydawca: COBRTI INSTAL Warszawa oraz Ośrodek
Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Warszawa.

3.6. Izolacja cieplna

Rurociągi ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji należy izolować cieplnie izolacją na temp.
do 100 oC, o współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, zgodnie z wytycznymi z
Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi
zmianami), o charakterystyce nierozprzestrzeniającej ognia. Wymagane minimalne
grubości izolacji podano tabeli w pkt 2.8. niniejszego opracowania.

3.7. Wytyczne BHP.

W trakcie wykonywania robót instalacyjnych należy przestrzegać obowiązujących
przepisów BHP.

3.8. Zestawienie podstawowych materiałów.

*Materiały należy przyjmować wg poniższego zestawienia lub stosując równoważne technicznie
materiały innych firm.*

Woda zimna ciepła i cyrkulacyjna:

Rury wielowarstwowe np. Herz HT/PE-RT z wkładką aluminiową, $T_{\max} = 95 \text{ st.}$ $P_{\max} = 1.0 \text{ MPa.}$

Dn16×2 – 58m

Dn18×2 – 4m

Dn20×2 – 13m

Dn26×3 – 34m

Dn32×3 – 2m

Rura, SDR11 PE100 PN16, ciśnieniowa z polietylenu do wody pitnej.

Dn40×3,5 - 21m

Armatura:

Zawór kulowy z pokrętle. DN 10 - 32. Maks. temp. 110oC, maks. ciśnienie 40bar.
np. Typ1 2100 1x.

Dn15 – 11szt.

Dn20 – 4 szt.

Zawór hydrantowy ogrodowy w szafce + zawór kulowy z kurkiem spustowym.

Dn20 – 1kpl

Zawór kulowy do wody pitnej Modul Herz

Dn15 -50szt.

Dn20 -9szt.

Dn25 -2szt.

Dn32 -1szt.

Dn50 – 2szt.

Kanalizacja sanitarna:
 Rura kanalizacyjna PVC-U
 Dn160 – 30m
 Dn110 – 31m
 Dn75 – 2,5m
 Dn5 - 2m
 Rewizja kanalizacyjna Dn110 – 3 szt.
 Wywiewka przez dach Dn110 - 3szt.

4. INSTALACJA GAZOWA

4.1. Zakres opracowania.

Projekt swoim zakresem obejmuje wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej, od szafki z punktem redukcyjno-pomiarowym do odbiorników gazowych zlokalizowanych na parterze budynku.

Budynek zasilany będzie z sieci gazowej średniego ciśnienia DN90 PE zlokalizowanej w ulicy Konopnickiej za pośrednictwem przyłącza gazowego DN25 PE.

Projekt przyłącza zostanie ujęty w odrębnym opracowaniu.

Zgodnie z warunkami w szafce gazowej w ogrodzeniu będzie się znajdować kurek główny odcinający, reduktor ciśnienia oraz gazomierz.

Przewody wewnętrznej instalacji gazowej prowadzone w terenie oraz w budynku będą z rur stalowych.

4.2.Dane ogólne.

Budynek świetlicy miejskiej w Dziekanowie Leśnym

Gaz ziemny w budynku doprowadzony będzie do następującego odbiornika:

kocioł gazowy kondensacyjny co, cwu. szt. 1.

Pomieszczenia, w których zainstalowane są urządzenia gazowe muszą spełniać wymagania z Dz. U. 75, poz. 690 §172.1 .

Rodzaje pomieszczeń	Maksymalne obciążenie cieplne urządzeń gazowych na 1 m3 kubatury pomieszczenia	
	typ A - bez odprowadzenia spalin	typ B - z odprowadzeniem spalin
1	2	3
Pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi oraz wnętrza kuchenne połączone z przedpokojem	175 W (150kcal/h)	350 W (300 kcal/h)
Pomieszczenia nieprzeznaczone na stały pobyt ludzi, w tym pomieszczenia kuchenne w mieszkaniach	930 W (800 kcal/h)	4 650 W (4.000 kcal/h)

Obliczenia instalacji wykonano na podstawie Zarządzenia Nr 62 Min. Budownictwa i Przemysłu Mat. Budowlanych z dnia 30.12.1970 r (Dz. Budownictwa Nr 2/71) . Instalację gazową od kurka głównego prowadzoną należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg normy PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie.

We wszystkich pomieszczeniach, w których zamontowane będą odbiorniki gazowe, musi być sprawna wentylacja grawitacyjna wyciągowa, zaś odbiorniki, które wymagają odprowadzenia spalin tzn. kocioł gazowy – muszą być włączone do sprawnych i

drożnych kanałów spalinowych. Kanały spalinowe i wentylacyjne powinny odpowiadać normie PN-83/B-03430 wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3 luty 2000.

Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać próbę szczelności w obecności dostawcy gazu.

Próbie należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych, z późniejszymi zmianami.

Średnice oraz trasę instalacji gazowej przedstawiono na rysunkach.

UWAGA .

Rejon zasilany jest gazem ziemnym GZ-50, dlatego aparaty i urządzenia gazowe należy przystosować do tego rodzaju gazu.

Wszystkie odbiorniki gazowe muszą posiadać aktualny atest .

4.3.Dane szczegółowe.

Przewody gazowe powinny być prowadzone po wierzchu ścian w odległości 2 cm od tynku . Przy przejściach przez ściany i stropy przewody należy prowadzić w rurach ochronnych uszczelnianych pianką poliuretanową .

Przy każdym odbiorniku gazowym powinien być zamontowany kurek odcinający kulowy w pozycji poziomej. Minimalna wysokość montażu kurka od podłogi 70 cm.

Przewodów gazowych nie wolno prowadzić przez kanały wentylacyjne dymowe i spalinowe.

4.4.Prowadzenie przewodów.

Przewody gazowe należy prowadzić w odległości:

15 cm od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych, umieszczając je nad tymi przewodami;

15 cm od poziomych przewodów ciepłych, umieszczając je pod tymi przewodami;

10 cm od pionowych przewodów instalacji wod. – kan., c.o., c.w.

oprócz elektrycznych;

20 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle;

10 cm od nieuszkodzonych puszek z rozgałęzieniami zaciskami, pod puszkami ;

60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących /wyłączniki, bezpieczniki, gniazda wtykowe;

przewody instalacji gazowej mogą krzyżować się i być prowadzone wzdłuż przewodów instalacji elektrycznej.

4.5.Sprawdzenie instalacji gazowej.

Po wykonaniu instalacji należy:

- sprawdzić zgodność jej wykonania z projektem;

- wykonać kontrolę jakości wykonanych robót;

- wykonać próbę szczelności przewodów.

Próbie szczelności należy wykonać przy pomocy sprężonego powietrza.

Instalację uważa się za szczelną jeżeli po napełnieniu powietrzem o ciśnieniu 0,1MPa nie stwierdzi się spadku ciśnienia w przeciągu 0,5 godziny.

Próbie należy przeprowadzić w obecności dostawcy gazu.

4.6. Ogólne warunki techniczne wykonania robót i zabezpieczenia antykorozyjne.

Całość robót budowlano- montażowych wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r - Dz. Ustaw Nr 15/99

Po wykonaniu prób szczelności oraz po uzyskaniu pozytywnego orzeczenia

kominiarskiego o właściwym stanie technicznym kanałów spalinowych i wentylacyjnych

należy wykonać izolację antykorozyjną przewodów przy pomocy ogólnie dostępnych farb antykorozyjnych dopuszczonych w pomieszczeniach dla przebywania ludzi.

4.7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Materiały należy przyjmować wg poniższego zestawienia lub stosując równoważne technicznie materiały innych firm.

Rura stalowa czarna bez szwu wg normy PN-80/H-74219 łączona przez spawanie.
Dn25-28m
Dn20-2m
Kurek gazowy dn20 -1szt.
Filtr gazu dn20 – 1szt.

5.WENTYLACJA MECHANICZNA

5.1. Opis instalacji wentylacji

Instalacja wentylacji została zaprojektowana w każdym z pomieszczeń.

Wentylacja lokalu została zaprojektowana w oparciu o podział lokalu na strefę sali świetlicy oraz strefę zaplecza kuchennego wraz z przyległymi pomieszczeniami pomocniczymi i biurowo socjalnymi.

Wentylacja nawiewna lokalu w części świetlicy opiera się na nowoprojektowanym układzie nawiewnym, wyposażonym w centrale wentylacyjną Komfovent VERSO R 1000 U C5 z wymiennikiem obrotowym.

Wentylacja strefy kuchni z pomieszczeniami pomocniczymi oraz biurowo socjalnymi oparta została na centrali nawiewnej Komfovent VERSO S 1300F na podkonstrukcji . Centrale wentylacyjne i wentylatory należy wyposażyć w kompletną automatykę realizującą założenia projektowe.

Nowoprojektowane czerpnie o wymiarach DN400 mm znajdować się będzie na elewacji budynku, zgodnie z częścią rysunkową.

Systemy wywiew z pomieszczeń podzielono na następujące układy :

- wyciąg z okapu kuchennego / kuchni
- wyciąg z pomieszczeń toalet (2 układy niezależne)
- wyciąg z pomieszczeń biurowych i pomocniczych

Ilości powietrza wentylacyjnego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przyjęto następujące kryteria ilości powietrza :

Nr.	Pomieszczenie	Wyznacznik	Ilość powietrza
1.1	Przedsionek	3 os .	Naw=100m ³ /h Wyw=100m ³ /h
1.2	Biuro	3 os .	Naw=100m ³ /h Wyw=100m ³ /h
1.3	Pom. pomocnicze	2 wym/h	Naw=60m ³ /h Wyw=60m ³ /h
1.4	Pom. pomocnicze	2 wym/h	Naw=60m ³ /h

			Wyw=60m ³ /h
1.5	WC	60m ³ /h/ustęp	Naw= 60m ³ /h Wyw=60m ³ /h
1.6	Toaleta dla personelu	60m ³ /h/ustęp	Naw=60m ³ /h Wyw=60m ³ /h
1.7	Pom. pomocnicze	2 wym/h	Naw=60m ³ /h Wyw=60m ³ /h
1.8	Kuchnia	7,5 wym/h (obliczone z zysków ciepła)	N=600m ³ /h, W=600m ³ /h -okap
1.10	Strefa świetlicy	26 os .	Naw=800m ³ /h Wyw=800m ³ /h

Instalacja wentylacji poszczególnych pomieszczeń realizowana jest następująco:

- kuchnia

Na podstawie danych otrzymanych od Inwestora zyski ciepła od urządzeń znajdujących się pod okapem wynoszą: 5kW. Współczynnik jednoczesności dla urządzeń elektrycznych

Wydajność okapu kuchennego wynosi :

- Vw=600m³/h.

Okap kuchenny zamówić wyposażony w dwu stopniowe filtry przeciwtłuszczowe, oświetlenie i wentylator wyciągowy o wydajności 600m³/h przy sprężu 100Pa. Okap w wykonaniu ze stali nierdzewnej.

Nawiew realizowany jest z systemu nawiewnego, opartego na centrali nawiewnej Verso S 1300 F.

Z względu na okresowość działania kuchni projektuje się zastosowanie na układzie nawiewnym przepustnicy z siłownikiem odcinającej część nawiewu do pomieszczenia kuchni.

Należy wykonać układ automatyki sterującej okresowo zwiększoną wydajnością wentylacji w pomieszczeniu w następujących sekwencjach :

Praca pomieszczenia kuchni :

- wentylator okapu włączony
- przepustnica otwarta
- centrala nawiewna działająca na wyższym biegu

Brak pracy pomieszczenia kuchni :

- wentylator okapu włączony na małym biegu 150m³/h
- przepustnica zamknięta. Nawiew realizowany tylko jednym nawiewnikiem Vn=150m³/h
- centrala nawiewna działająca na niższym biegu

Do nawiewu powietrza projektuje się zastosowanie systemu kanałów zakończonych zaworami wentylacyjnymi wraz z przepustnicami.

Powietrze usuwane będzie z kuchni poprzez zastosowanie okapu kuchennego wyposażonego nad urządzeniami, do niezależnego systemu wywiewnego zakończonego wyrzutnią dachową typ C na cokole.

Wentylator wyposażyć w regulator prędkości obrotowych. Zastosować wentylator przeznaczony do wyciągu z okapów kuchennych.

Centralę wyposażyć w automatykę, tłumiki zgodnie z częścią rysunkową oraz wyłącznik serwisowy.

- pomieszczenia pomocnicze kuchni ,pom. socjalne, biura , magazyny

Nawiew do pomieszczeń komunikacji/magazyn, pom. socjalnego realizowany jest z projektowanego układu nawiewnego, za pomocą zaworów wentylacyjnych, montowanych na kanałach wentylacyjnych. Wyciąg z pomieszczeń odbywa się poprzez system kanałowy oparty na wentylatorze Harmann ML 200/950 wyposażonego w regulator prędkości obrotowych oraz układ tłumików przed i za wentylatorem zgodnie z częścią rysunkową.

pomieszczenie sanitarne

Nawiew do pomieszczenia sanitarnego realizowany jest z projektowanego systemu nawiewnego..

Wyciąg powietrza z toalety realizowany jest poprzez niezależne system wentylacyjne oparte na wentylatorze naściennym, łazienkowym o wydajności 60m³/h. Kanał wyrzutowy należy wpiąć niezależnie do istniejącego kanału wentylacyjnego, biegnącego na dach budynku, zgodnie z częścią rysunkową. Sprawdzić i doprowadzić do szczelności i drożności pionów wentylacyjnych.

- świetlica

Nawiew do świetlic odbywał się będzie z systemu nawiewnego opartego na centrali wentylacyjnej Verso R1000 U C5

Do nawiewu powietrza projektuje się zastosowanie zaworów wentylacyjnych z przepustnicą montowanych na układzie kanałowym.

Z sali powietrze usuwane będzie poprzez układ kanałowy podłączony do sekcji wyciągowej centrali. Powietrze usuwane jest do wyrzutni dachowej typ C zamontowanej na podstawie dachowej typ BII

Do wyciągu powietrza projektuje się zastosowanie zawory wentylacyjne wyciągowe, montowanej na kanale.

Centralę wyposażyć w automatykę, tłumiki zgodnie z częścią rysunkową oraz wyłącznik serwisowy.

Zabezpieczenia p.poż

Kanały wentylacyjne należy wykonać z materiałów niepalnych.

Przewody wentylacyjne zostaną wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Mocowanie przewodów do elementów budowlanych będzie wykonane z

materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub kłapy. W przewodach wentylacyjnych nie będą prowadzone inne instalacje. Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, będą wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych i będą posiadać długość nie większą niż 2,0m oraz nie będą prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie będzie przekraczać 0,25m. Ewentualne izolacje ppoż. o klasie odporności ogniowej EIS 120.

Na przejściach przez strefy p.poż zastosować kłapy przeciwpożarowe

5.2. Certyfikaty

Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą zapewnić wymagane projektem parametry pracy oraz posiadać niezbędne certyfikaty, atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z aktualnie obowiązującym prawem.

5.3. Wytczne dla branż

- Branża elektryczna – doprowadzić zasilenie do wszystkich urządzeń wentylacyjnych. Pobory mocy elektrycznych podano w DTR urządzeń.

- Branża budowlano – konstrukcyjna . Wykonać przebicia dla zaznaczonych otworów i przejść kanałów wentylacyjnych. Wszelkie nowe przebicia uzgodnić z konstruktorem.

1– W miejscach przejść przewodów wentylacyjnych przez dach należy zapewnić przejścia, zabezpieczone przed przedostawaniem się opadów.

2– Należy również zapewnić otwory w ścianach i stropach w miejscach przejść przewodów wentylacyjnych.

3– Montaż wszystkich urządzeń związanych z projektowaną instalacją wentylacyjną zgodnie z DTR-ek i wymaganiami ich producentów.

- Branża niskich prądów – Wykonać automatykę wentylatorów, ze sterowaniem czasowym.

1. Zakłada się zakup urządzeń wentylacyjnych z pełną automatyką producenta.

5.4. Uwagi ogólne do instalacji wentylacji.

- Kanały wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej wg. BN-70/8865-05, łączone na kołnierze uszczelnione gumą. Kanały w klasie szczelności A wg. PN-B-76001. Klasa ciśnieniowa zgodnie z systemami wentylacyjnymi na których montowane są kanały.

- Kanały wentylacyjne okrągłe typ Spiro z blachy stalowej ocynkowanej (klasa szczelności A) wg. BN-70/8865-05, łączone na szczelne nasuwki lub nakładki uszczelnione gumą. Klasa ciśnieniowa zgodnie z systemami wentylacyjnymi na których montowane są kanały.

- Kanały wyciągu z okapu kuchennego wykonać ze stali gładkiej, odpornej na działanie wysokich temperatur, tłuszczu i wilgoci.

- Prowadzenie instalacji po dachu na konstrukcjach opartych na podporach systemowych np.: Walraven Bis Yeti

- Wszystkie wyrzuty i nad dach wyposażyć w stosowne wyrzutnie. Przejścia przez dach wykonać poprzez podstawy dachowe na cokołach obrobionych w celu uniknięcia przedostawania się wody do budynku.
- Na przejściach przez przegrody budowlane kanały wentylacyjne odizolować wełną mineralną.
- Dla zapewnienia prawidłowego działania instalacji wentylacji mechanicznej należy okresowo oraz zgodnie z zaleceniami producenta prowadzić czynności konserwatorskie urządzeń.
- Należy zachować przy montażu ilość miejsca dla zapewnienia dostępu do obsługi urządzeń i instalacji oraz zapewnić do nich otwory rewizyjne które są wymagane z uwagi na konieczność prowadzenia przeglądów serwisowych i konserwatorskich.
- Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z projektem, przeprowadzić wizję lokalną na obiekcie. Zapoznać się z DTR urządzeń wentylacyjnych oraz wszystkich komponentów użytych w projektowanej instalacji.
- Całość robót wykonać zgodnie z przepisami i normami wykonawstwa instalacji sanitarnych oraz przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz instrukcjami producentów urządzeń.
- Pod urządzeniami i innymi elementami instalacji wymagającymi dostępu eksploatacyjnego należy wykonać rewizje.
- Wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Podczas montażu instalacji wentylacyjnej należy pamiętać o wykonaniu odpowiednich otworów rewizyjnych lub zamontować elementy w sposób umożliwiający łatwy demontaż fragmentów instalacji dla okresowego czyszczenia przewodów wentylacyjnych.
- Wykonanie prefabrykacji kształtek przyłączeniowych do urządzeń wentylacyjnych (wentylatorów, klap ppoż. itp.) wykonać po sprawdzeniu wymiarów połączeń w dostarczonych urządzeniach,
- Wykonawca wykona oznaczenie wszystkich przewodów wentylacyjnych (rodzaj przewodu, nazwa i numer instalacji, medium, parametry, etc.) przy pomocy sztyldów oraz naklejenie strzałek wskazujących kierunek przepływu w przewodach,
- Wykonawca jest zobowiązany do dokumentowania na bieżąco na 1 egzemplarzu Projektu Wykonawczego znajdującego się stale w biurze budowy wszelkich odstępstw od projektu i uzupełniających informacji dotyczących instalacji,
- Po zakończeniu prac Wykonawca prześle Inwestorowi Dokumentację Powykonawczą instalacji obejmującą w szczególności: Rysunki powykonawcze instalacji przedstawiające rzeczywiste rozmieszczenie urządzeń oraz prowadzenie przewodów i usytuowanie osprzętu a także aktualne wielkości (przepływ, moc, typ urządzeń, etc.),
- Wykonawca dostarczy ponadto: Atesty, certyfikaty, aprobaty, dopuszczenia, etc. wszystkich zastosowanych elementów instalacji,
- Wykonawca prześle Inwestorowi specyfikacje zastosowanych materiałów i urządzeń - pełną listę (zawierając adresy oraz numery telefonów) dostawców (producentów) urządzeń zainstalowanych w obiekcie oraz dostawców części zamiennych,
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem lub Projektantem.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach projektowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.
- Centrale i wszelkie urządzenia wentylacyjne należy dostarczyć z pełną automatyką oraz elementami opcjonalnymi takimi jak czerpnie/wyrzutnie powietrza czy przepustnice z siłownikami.

- Na instalacjach zamontować rewizje w celu okresowego czyszczenia instalacji wentylacji.
- W sufitach zamontować rewizje w celu dostępu do wszystkich koniecznych instalacji budynkowych przechodzących przez lokal.
- Po stronie Wykonawcy leży zapewnić wszelkich elementów koniecznych do bezpiecznego i skutecznego działania układu wentylacji mechanicznej.
- We wszystkich pomieszczeniach w których zakłada się podciśnienie i przeciąganie z pomieszczeń czystszych np.: WC i przedsionek WC należy zastosować otwory w drzwiach umożliwiające przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami w ilościach założonych w projekcie.

5.5. Izolacje kanałów wentylacyjnych

Izolacja termiczna wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 80 mm z płaszczem z folii aluminiowej – wszystkie kanały nawiewne i wyciągowe
Izolacje kanałów wentylacyjnych należy wykonać ściśle z technologią i zaleceniami producenta izolacji.

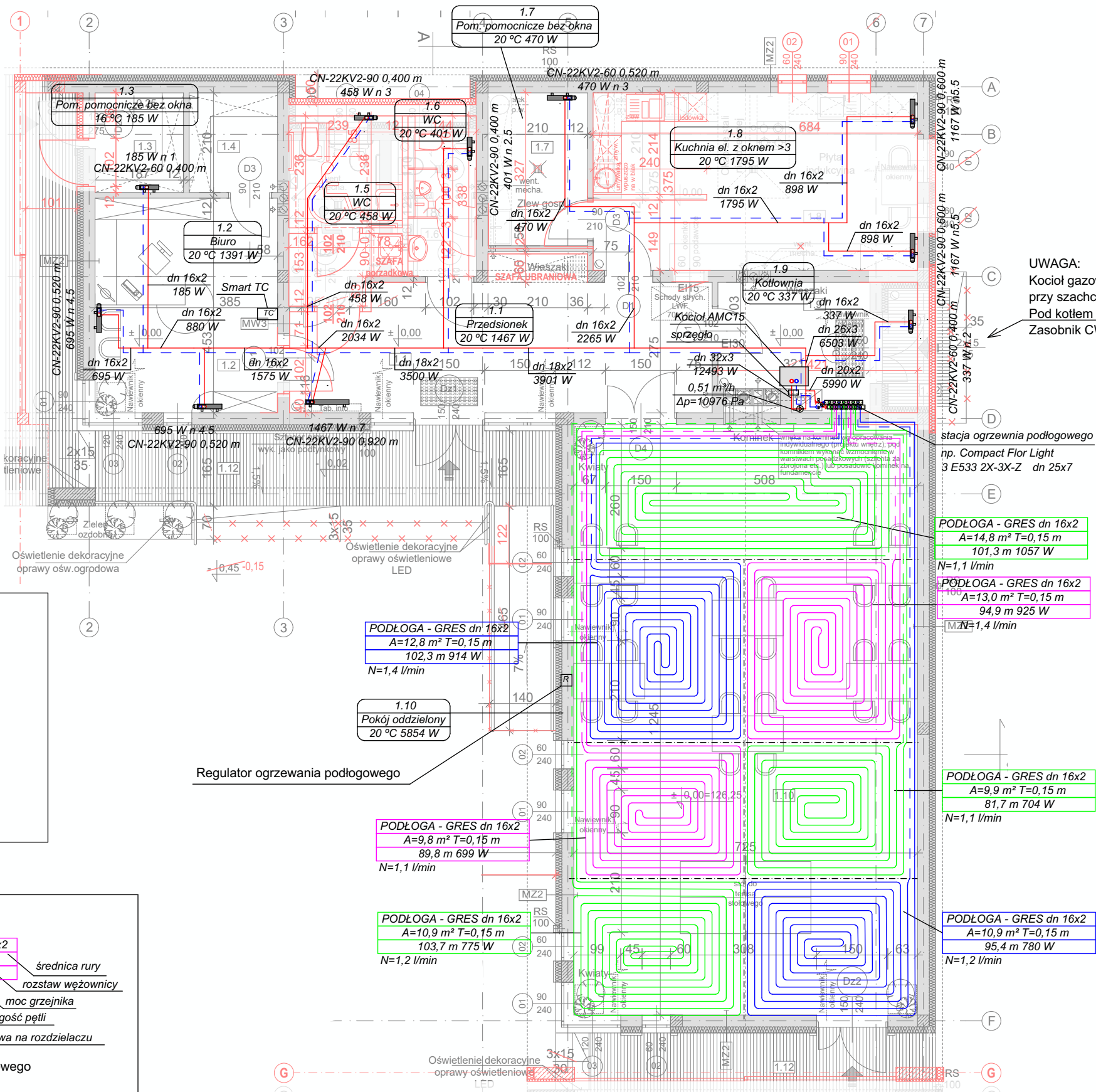
Izolacja termiczna typu Klimafix firmy Rockwool lub równoważna.

Izolacja ppoż. firmy Rockwool lub równoważna

5.6. Zestawienie głównych materiałów :

Lp.	Opis	Jedn.obm.	Ilość
1	Instalacja wentylacji		
2	Kanały		
3	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 35 % - cokół dachowy pod podstawę dachową	m2	4
4	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr. 125 mm - udział kształtek do 35 %	m2	8
5	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr. 160 mm - udział kształtek do 35 %	m2	9
6	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr. 200 mm - udział kształtek do 35 %	m2	32
7	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. 250 mm - udział kształtek do 35 %	m2	24
8	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. 315 mm - udział kształtek do 35 %	m2	10
9	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. 400 mm - udział kształtek do 35 %	m2	3
10	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. 200 mm ; L=1000	szt.	2
11	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. 250 mm ; L=1000	szt.	3
12	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. 250 mm ; L=1500	szt.	3
13	Przewody wentylacyjne flex REGA 1000 o śr. do 100 mm	m	3
14	Przewody wentylacyjne flex REGA 1000 o śr. do 125 mm	m	8
15	Przewody wentylacyjne flex REGA 1000 o śr. do 200 mm	m	15
16	Razem dział: Kanały		
17	Przepustnice / klapy p.poż		
18	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. 100 mm	szt.	6
19	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.	szt.	10

	125 mm		
20	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. 160 mm	szt.	0
21	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. 200 mm	szt.	15
22	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. 250 mm - przepustnica z siłownikiem	szt.	1
23	Razem dział: Przepustnice / kłapy p.poż		
24	Kratki, zawory, anemostaty		
25	Zawór wentylacyjny DN100 nawiewny	szt.	2
26	Zawór wentylacyjny DN125 nawiewny	szt.	5
27	Zawór wentylacyjny DN100 wywiewny	szt.	3
28	Zawór wentylacyjny DN125 wywiewny	szt.	5
29	Zawór wentylacyjny DN160	szt.	0
30	Zawór wentylacyjny DN200 nawiewny	szt.	9
31	Zawór wentylacyjny DN200 wywiewny	szt.	5
32	Razem dział: Kratki, zawory, anemostaty		
33	Czerpnie, wyrzutnie podstawy dachowe		
34	Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe typ C do przewodów o śr. 200 mm	szt.	1
35	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr. 200 mm, w układach kanałowych	szt.	1
36	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie kołowe typ B i C o śr. do 400 mm w kolorze RAL	szt.	2
37	Razem dział: Czerpnie, wyrzutnie podstawy dachowe		
38	Wentylatory dachowe i kanałowe		
39	Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o średnicy otworu ssącego do 200 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 45 kg) ; wentylator Silent 200CZ lub równoważny	szt.	2
40	Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o średnicy otworu ssącego do 200 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 45 kg) ; wentylator ML200/900 Harmann wraz z wyłącznikiem serwisowym i potencjometrem	szt.	1
41	Centrala wentylacyjna Verso 1000 UCS lub równoważna wraz z automatyką	szt.	1
42	Centrala wentylacyjna Verso 1300 F lub równoważna wraz z automatyką	szt.	1
43	Okapy wentylacyjne stalowe prostokątne typ A o obwodzie do 4000 mm wraz z wentylatorem i automatyką	szt.	1
44	Razem dział: Wentylatory dachowe i kanałowe		
45	Izolacje i płaszcze		
46	Jednowarstwowa izolacja PAROC LAMELLA ALUCOAT 35 o grubości do 80 mm płytami z wełny mineralnej powierzchni płaskich	m2	151
47	Instalacja skroplin	kpl.	1
48	Pomiary i regulacja układu	szt.	29
49	Zestaw kpl. automatyki obiektowej dla dwóch układów wentylacyjnych.	kpl.	1
50	Układ automatyki sterujący pracą okapu wyciągowego i przepustnicy kanałowej, wydajności centrali w układzie nawiewnym	kpl.	1
51	Materiały montażowe	kpl.	1
52	Pozostałe elementy nie ujęte powyżej a potrzebne do prawidłowego działania instalacji	kpl.	1



UWAGA:
Kocioł gazowy należy zlokalizować
przy szachcie kominowym
Pod kotłem należy ustawić
Zasobnik CWU.

stacja ogrzewania podłogowego
np. Compact Flor Light
3 E533 2X-3X-Z dn 25x7

PODŁOGA - GRES dn 16x2
A=14,8 m² T=0,15 m
101,3 m 1057 W
N=1,1 l/min

PODŁOGA - GRES dn 16x2
A=13,0 m² T=0,15 m
94,9 m 925 W
N=1,4 l/min

PODŁOGA - GRES dn 16x2
A=9,9 m² T=0,15 m
81,7 m 704 W
N=1,1 l/min

PODŁOGA - GRES dn 16x2
A=10,9 m² T=0,15 m
95,4 m 780 W
N=1,2 l/min

PODŁOGA - GRES dn 16x2
A=12,8 m² T=0,15 m
102,3 m 914 W
N=1,4 l/min

1.10
Pokój oddzielony
20 °C 5854 W

PODŁOGA - GRES dn 16x2
A=9,8 m² T=0,15 m
89,8 m 699 W
N=1,1 l/min

PODŁOGA - GRES dn 16x2
A=10,9 m² T=0,15 m
103,7 m 775 W
N=1,2 l/min

Opis grzejnika stalowego płytowego.
nastawa na zaworze
moc grzejnika
ilość płyt (szerokość)
695 W n 4.5
CN-22KV2-90 0,520 m
wysokość grzejnika
długość grzejnika
Grzejnik stalowy płytowy, np. COSMO
zaworowy, typ 22KV, wysokość H =
900 mm, z wbudowanym zaworem
termostatycznym Danfoss nr
013G0361 z precyzyjną nastawą
wstępną.

powierzchnia
PODŁOGA - GRES dn 16x2
A=13,0 m² T=0,15 m
94,9 m 925 W
N=1,4 l/min
średnica rury
rozstaw węzownicy
moc grzejnika
długość pętli
nastawa na rozdzielaczu
UWAGA:
Wężownice ogrzewania podłogowego
należy
układać spiralnie. Każdy grzejnik na
oddzielnej zdylatowanej płycie.
Przedstawiony rysunek jest
orientacyjny

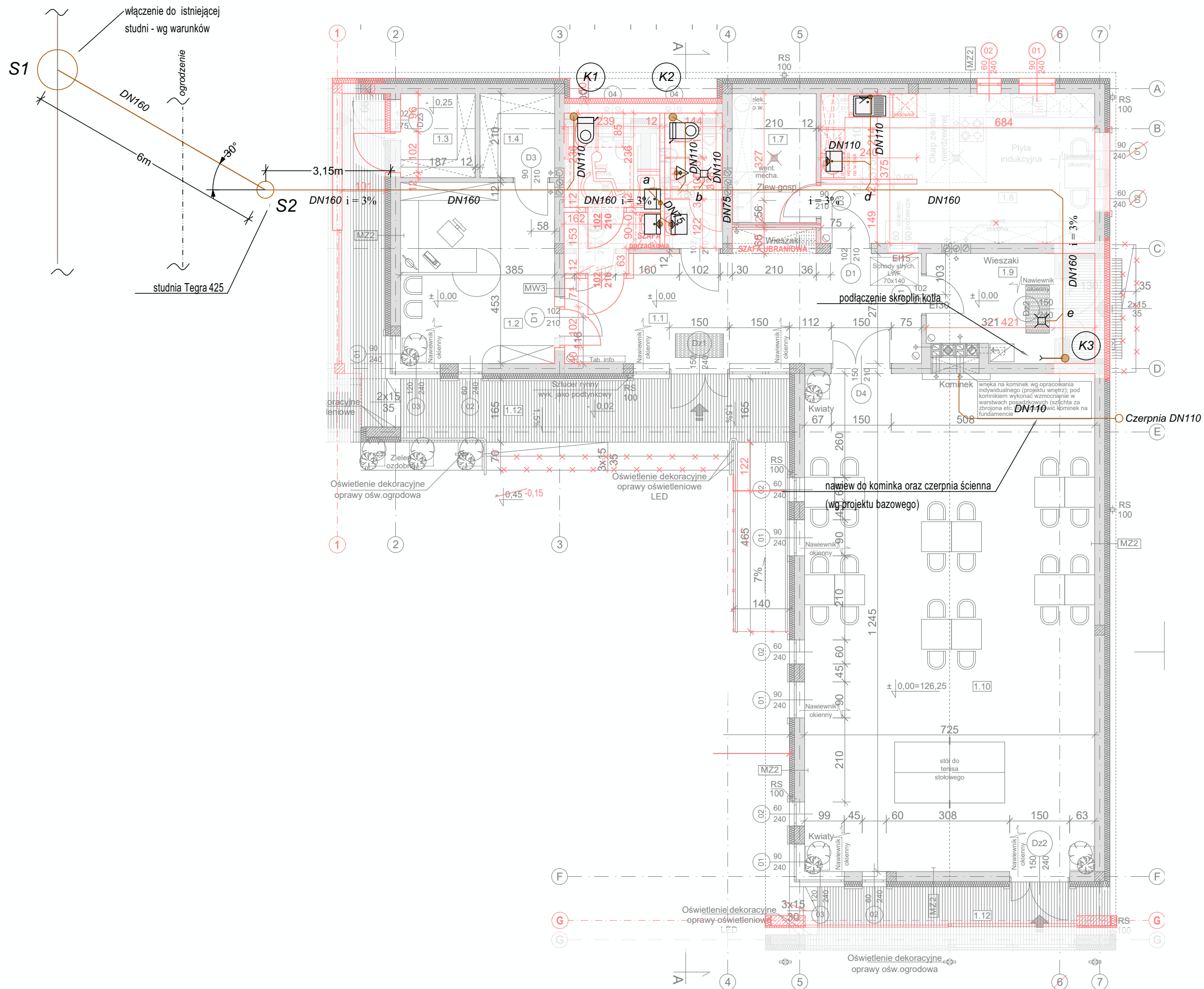
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA TEAM Projekt	
PROJEKT ŚWIETLICY MIEJSKIEJ	
ADAPTACJA PROJEKTU TYPOWEGO : BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ MS0609	
ADRES INWESTYCJI: DZIEKANÓW LEŚNY GM. ŁOMIANKI UL. MARII KONOPNICKIEJ NR EW. DZIAŁEK 191/8 I 191/7	
INWESTOR: GMINA ŁOMIANKI 05-092 ŁOMIANKI UL. WARSZAWSKA 115	
FAZA: PROJEKT TECHNICZNY	
PROJEKTANCI: INSTALACJE SANITARNE: PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Roman Kosiarski - MAZ/7131-7132/508/19/S w spec. instalacyjnej b/o SPRAWDZIŁ: mgr inż. T. Białowas- MAZ/0493/PWOS/06 w spec. instalacyjnej b/o TRESC RYSUNKU:	PODPISY
RZUT PARTERU INSTALACJA C.O.	
SKALA: 1:100	14.04.2022 NR RYS.

trójnik siodłowy zgrzewany PE100 SDR11
Dn160/40 np. firmy Georg Fischer

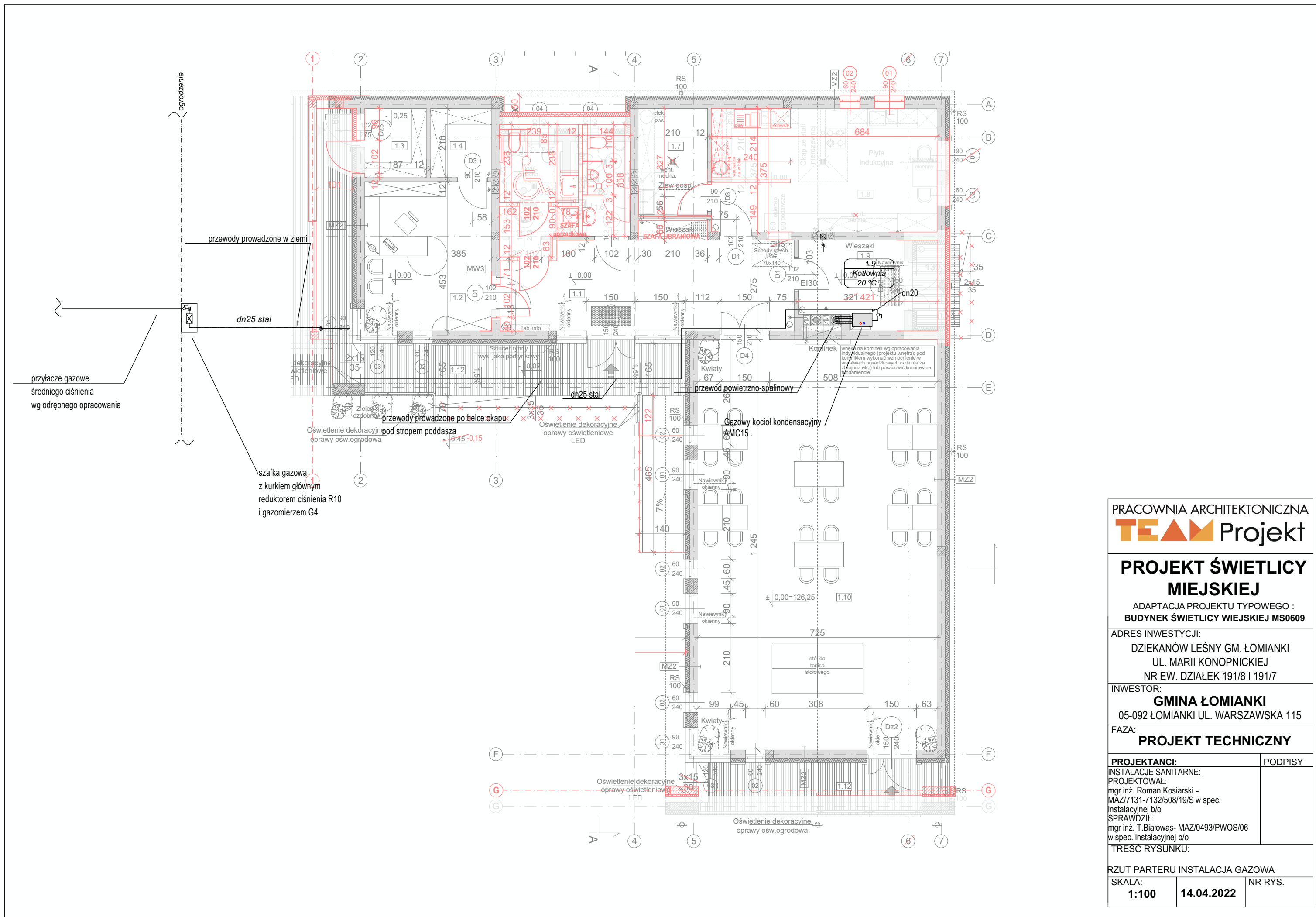
~ Sieć wodociągowa DN11

zasuwa klinowa dn40
np. AVK lub inna równoważna tech.





PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA		
TEAM Projekt		
PROJEKT ŚWIETLICY MIEJSKIEJ		
ADAPTACJA PROJEKTU TYPOWEGO : BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ MS0609		
ADRES INWESTYCJI: DZIEKANÓW LEŚNY GM. ŁOMIANKI UL. MARII KONOPNICKIEJ NR EW. DZIAŁEK 191/8 I 191/7		
INWESTOR: GMINA ŁOMIANKI 05-092 ŁOMIANKI UL. WARSZAWSKA 115		
FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		
PROJEKTANCI:		PODPISY
INSTALACJE SANITARNE: PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Roman Kosiarski - MAZ/7131-7132/508/19/S w spec. instalacyjnej b/o SPRAWDZIŁ: mgr inż. T. Białowas- MAZ/0493/PWOS/06 w spec. instalacyjnej b/o		
TREŚĆ RYSUNKU:		
RZUT PARTERU INSTALACJA KANALIZACJI		
SKALA:		NR RYS.
1:100	14.04.2022	



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

TEAM

Projekt

PROJEKT ŚWIETLICY
MIEJSKIEJ

ADAPTACJA PROJEKTU TYPOWEGO :
BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ MS0609

ADRES INWESTYCJI:

DZIEKANÓW LEŚNY GM. ŁOMIANKI
UL. MARII KONOPNICKIEJ
NR EW. DZIAŁEK 191/8 I 191/7

INWESTOR:

GMINA ŁOMIANKI
05-092 ŁOMIANKI UL. WARSZAWSKA 115

FAZA:

PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKTANCI:

INSTALACJE SANITARNE:
PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Roman Kosiarski -
MAZ/7131-7132/508/19/S w spec.
instalacyjnej b/o
SPRAWDZIŁ:
mgr inż. T.Białowąs- MAZ/0493/PWOS/06
w spec. instalacyjnej b/o
TRESC RYSUNKU:

PODPISY

RZUT PARTERU INSTALACJA GAZOWA

SKALA:
1:100

14.04.2022

NR RYS.

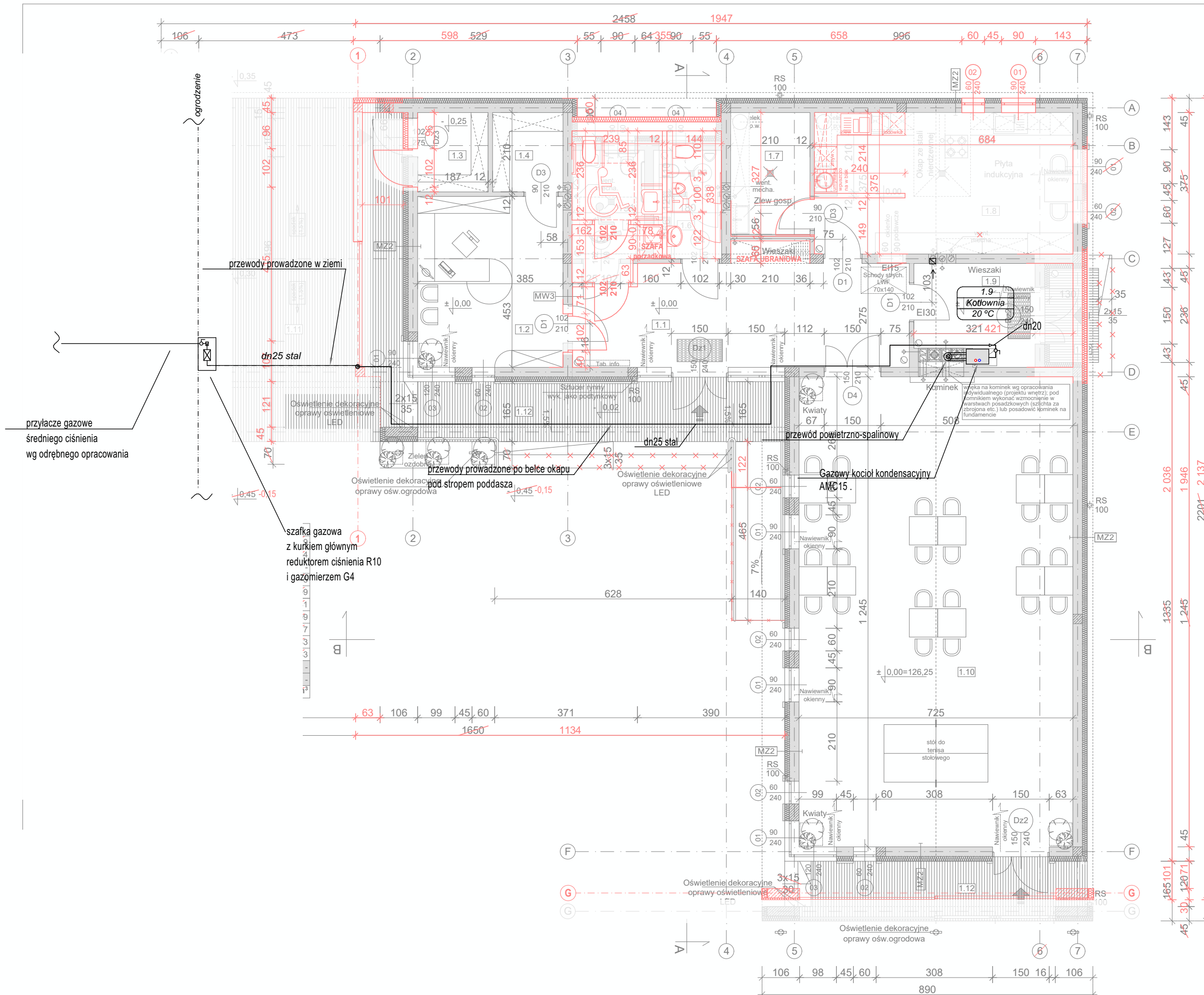
Prawa autorskie do tego projektu przysługują projektantowi. Bez jego zgody żadna część projektu nie może być wykorzystywana lub kopiowana.

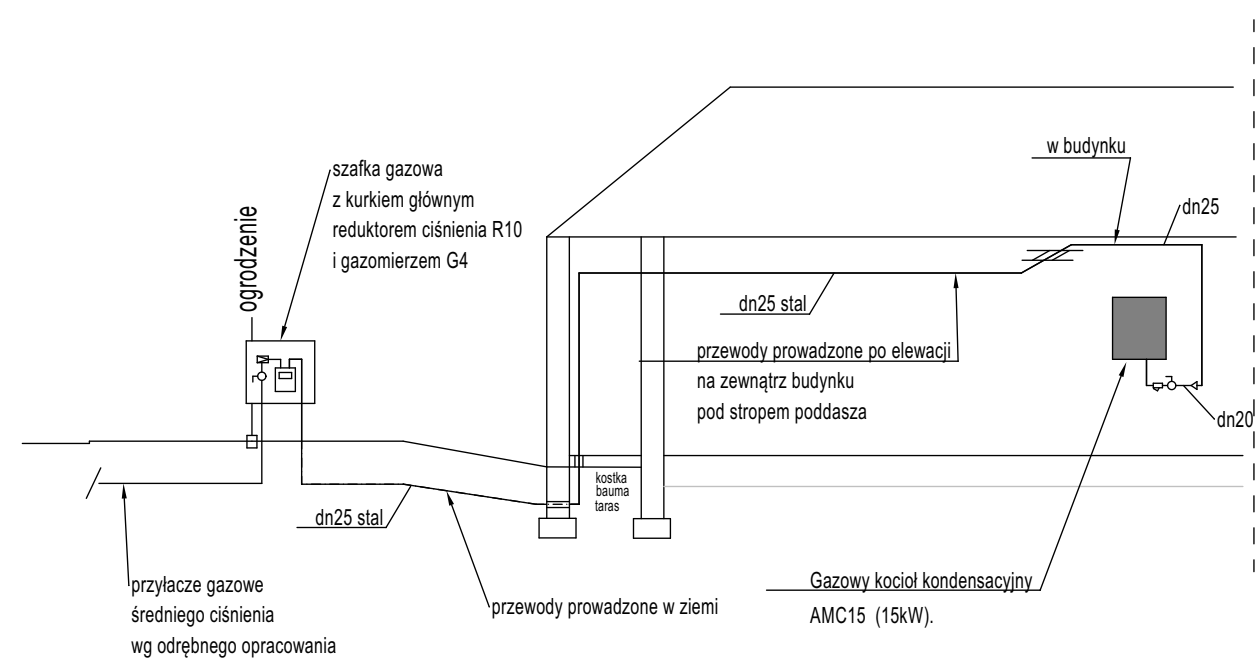
PROJEKT ŚWIETLICY MIEJSKIEJ

ADRES INWESTYCJI:
DZIEKANÓW LEŚNY GM. ŁOMIANKI
UL. MARII KONOPNICKIEJ
NR EW. DZIAŁEK 191/8 I 191/7

FAZA: **PROJEKT TECHNICZNY**

RZUT PARTERU INSTALACJA GAZOWA		
SKALA: 1:100	14.04.2022	NR RYS.





PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
TEAM Projekt

PROJEKT ŚWIETLICY MIEJSKIEJ

ADAPTACJA PROJEKTU TYPOWEGO :
BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ MS0609

ADRES INWESTYCJI:
DZIEKANÓW LEŚNY GM. ŁOMIANKI
UL. MARII KONOPNICKIEJ
NR EW. DZIAŁEK 191/8 I 191/7

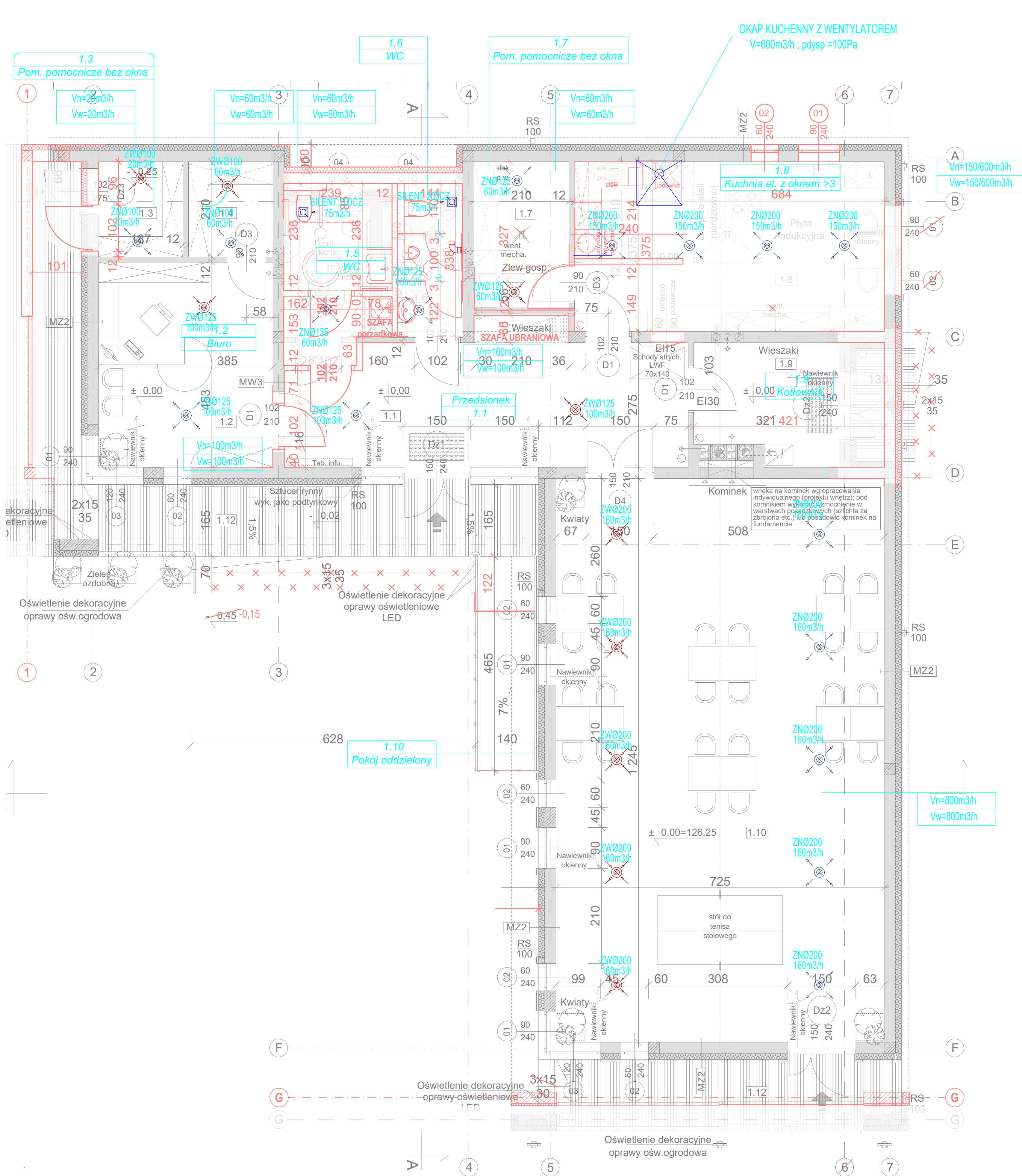
INWESTOR:
GMINA ŁOMIANKI
05-092 ŁOMIANKI UL. WARSZAWSKA 115

FAZA:
PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKTANCI:	PODPISY
INSTALACJE SANITARNE: PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Roman Kosiński - MAZ/7/131-7132/508/19/S w spec. instalacyjnej b/o SPRAWDZIŁ: mgr inż. T. Białowas- MAZ/0493/PWOS/06 w spec. instalacyjnej b/o	

TRESC RYSUNKU:
SCHEMAT GAZU

SKALA:	NR RYS.
14.04.2022	



- LEGENDA:
- KANAL WENTYLACYJNY NAWIEWNY
 - KANAL WENTYLACYJNY WYWIEWNY
 - KANAL WENTYLACYJNY WYWIEWNY POM. SANITARNE
 - ZAWÓR WENTYLACYJNY WYWIEWNY
 - ZAWÓR WENTYLACYJNY NAWIEWNY
 - KRATKA WENTYLACYJNA Z PRZEPUSTNICĄ
 - PRZEPUSTNICA REGULACYJNA
 - INFILTRACJA/EKSPILTRACJA

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA TEAM Projekt	
PROJEKT ŚWIETLICY MIEJSKIEJ	
ADAPTACJA PROJEKTU TYPOWEGO : BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ MS0609	
ADRES INWESTYCJI: DZIEKANÓW LEŚNY GM. ŁOMIANKI UL. MARII KONOPNICKIEJ NR EW. DZIAŁEK 191/8 I 191/7	
INWESTOR: GMINA ŁOMIANKI 05-092 ŁOMIANKI UL. WARSZAWSKA 115	
FAZA: PROJEKT TECHNICZNY	
PROJEKTANCI: INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Roman Kosiński - MAZ/7131-7132/508/19/S w spec. instalacyjnej b/o SPRAWDZIŁ: mgr inż. T. Białowąs- MAZ/0493/PWOS/06 w spec. instalacyjnej b/o	PODPISY
RZUT PARTERU- INSTALACJA WENTYLACJI	
SKALA: 1:100	NR RYS. 14.04.2022

