

PROJEKT BUDOWLANY

EGZEMPLARZ **NR 4****BUDPLAN PAWEŁ PŁYWACZ
UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE**

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUD.	PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU KINA W CHODLU KATEGORIA OBIEKTU - IX
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	24-350 CHODEL, UL. PARTYZANÓW 22 Jednostka ewidencyjna: 061201_2 Chodel Numery działek ewidencyjnych: 801/1, 801/2 , Obręb: 0006-Chodel
NAZWA I ADRES INWESTORA	Gmina Chodel ul. Partyzantów 24, 24-350 Chodel

AUTORZY PROJEKTU

ZAKRES OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIEN	PODPIS
PRZYŁĄCZA I URZĄDZENIA TECHNICZNE SANITARNE - PROJEKTANT	PRZEMYSŁAW DADOS	bez ograniczeń w spec. instalacyjnej LUB/0118/PWBS/21	
PRZYŁĄCZA I URZĄDZENIA TECHNICZNE SANITARNE - PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	ANDRZEJ KASPEREK	ograniczone w spec. instalacyjno-inżynierskiej 2194/LB/93, 1163/LB/90	

JAKUBOWICE KONIŃSKIE, DATA OPRACOWANIA MARZEC 2025 R.

Jakubowice Konińskie, marzec 2025

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo budowlane, oświadczam, że projekt budowlany techniczny dla remontu i przebudowy budynku kina w Chodlu na działkach o nr ewid.: 801/1, 801/2 (obręb: 0006-Chodel) przy ul. Partyzantów 22 w miejscowości Chodel, gmina Chodel został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PRZEMYSŁAW DADOS	bez ograniczeń w spec. instalacyjnej LUB/0118/PWBS/21	
ANDRZEJ KASPEREK	ograniczone w spec. instalacyjno- inżynieryjnej 2194/LB/93, 1163/LB/90	

LUB/OKK/7131-32/0156/2021

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt. 4b oraz art. 15a ust. 1 i 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Przemysław Grzegorz DADOS

magister inżynier

urodzony dnia 28 listopada 1983 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0118/PWBS/21

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. –Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 735), zwanej dalej „K. p. a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE :

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K. p. a.:

- § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
- § 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.


Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Jerzy Adamczyk

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pan Przemysław DADOS
ul. Choiny 11b
20-816 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pan Przemysław Grzegorz DADOS

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;
bez ograniczeń.

II. Na mocy art. 15a ust 1 i 20 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.


Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Jerzy Adameczyk

Członek

inż. Andrzej Adameczuk

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-73B-X9E-ZS4 *

Pan Przemysław Dados o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0032/15

adres zamieszkania ul. CHoiny 11, 20-816 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-18 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lublinie

(pieczęć)

..Lublin,.., dnia 9.VII.1993r.

Nr 2194/Lb/93.....

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2u.2p.2, § 5ust.2, § 7..... i § 13 ust. 1
pkt4..... lit. ...a..... rozporządzenia Ministra Gospodar-
ki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz.U. nr 8 poz. 46/ - stwierdza się, że:

Obywatel(ka) ...Andrzej.-.Józef..K.A.S.P.E.R.E.K.....
/imię i nazwisko/

...technik urządzeń sanitarnych.....
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia ,,15,marca,,,,, 19.55. r. w ..Lublinie.....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji PROJEKTANTA ORAZ KIEROWNIKA BUDOWY..

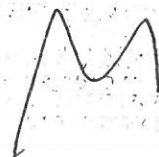
.I. ROBÓT.....
/rodzaj funkcji/

w specjalności: ...instalacyjno-inżynierskiej.....
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie ..sieci sanitarnych.....

.....
/specjalizacja zawodowa/

2006/10/12
2006/10/12



Obywatel(ka) Andrzej - Józef KASPEREK jest upoważniony(a)
/imię i nazwisko/

- 1/ sporządzania projektów sieci sanitarnych - obejmujących sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłne uzbrojenia terenu o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci sanitarnych - obejmujących sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłne uzbrojenia terenu o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



[Signature]
Z-ca Dyrektora Wydziału
Gospodarki Przestrzennej

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

[Signature]
ROBOTY
Up...

(podpis i pieczęć)

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Lublinie
Wydział Gospodarki Przestrzennej
Nr 1163/Lb/90

Lublin, .. data 13.06.19

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel(ka) **Andrzej Józef KASPEREK**
(imię i nazwisko)
technik urządzeń sanitarnych
(tytuł naukowy zawodowy)

urodzony(a) dnia **15.03.1955** r. w **Lublinie**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

PROJEKTANTA ORAZ KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT
(rodzaj funkcji)

w specjalności **instalacyjno-inżynieryjnej**
(rodzaj specjalności technicznie budowlanej)

w zakresie **instalacji sanitarnych**

(opieczętowanie zawodowe)

W.A. Kt. 164-01 r. MA 167A/16 22 000 ust.

BN-34 11-66 22 000

24 zgłoszeń
z oryginałami



Andrzej Józef KASPEREK

jest upoważniony(a) do

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i klimatyzacyjno-wentylacyjne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i klimatyzacyjno-wentylacyjne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

DYREKTOR WYDZIAŁU

~~Glówny Archiwat Rejonowy~~

mag. int. arch. Olgierd Gienow



579. 32.

(people's party)

941 cornoil
2 OZCINACEM

ROBO

Upd. IV



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-HLU-ZLL-PRG *

Pan Andrzej Józef Kasperk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/3976/02

adres zamieszkania Przy Stawie 2/70, 20-067 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-31 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Spis treści

I. Przedmiot opracowania	4
II. Podstawa opracowania	4
III. Zakres opracowania.....	4
IV. Opis instalacji.....	5
1. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji oraz instalacji ppoż.....	5
1.1. Opis instalacji.....	5
1.1.1. Instalacja wody zimnej.....	5
1.1.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej.....	5
1.1.3. Instalacja przeciwpożarowa.....	6
1.2. Obliczenia instalacji.....	6
1.3. Materiały, wytyczne montażu instalacji.....	7
1.4. Wytyczne BHP i Ppoż.....	8
1.5. Zestawienie elementów instalacji wodociągowej.....	8
2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	10
2.1. Opis instalacji.....	10
2.2. Obliczenia instalacji.....	11
2.3. Materiały, wytyczne montażu instalacji.....	12
2.4. Wytyczne BHP i P.poż.....	12
2.5. Zestawienie elementów instalacji kanalizacji sanitarnej.....	13
3. Instalacja centralnego ogrzewania.....	14
3.1 Opis instalacji.....	14
3.2. Obliczenia instalacji	15
3.3. Materiały, wytyczne montażu instalacji.....	17
3.4. Wytyczne BHP i Ppoż.....	18
3.5. Zestawienie elementów instalacji centralnego ogrzewania.....	18
4. Instalacja gazu ziemnego.....	21
4.1 Opis instalacji gazu ziemnego.....	21
4.2. Obliczenia instalacji.....	21
4.3 Materiały, wytyczne montażu instalacji.....	21
4.4. Wytyczne BHP i Ppoż.....	22
4.5. Zestawienie elementów instalacji gazu ziemnego.....	22
5. Instalacja wentylacji mechanicznej.....	22
5.1 Opis instalacji.....	22
5.2. Obliczenia instalacji	24
5.3. Materiały, wytyczne montażu instalacji.....	25
5.4. Wytyczne BHP i Ppoż.....	26

5.5. Zestawienie elementów instalacji wentylacji mechanicznej.....	26
6. Instalacja klimatyzacji.....	30
6.1. Opis instalacji.....	30
6.2. Obliczenia instalacji.....	30
6.3. Materiały, wytyczne montażu instalacji.....	31
6.4. Wytyczne BHP i Ppoż.....	32
6.5. Zestawienie elementów instalacji klimatyzacji.....	32

Spis rysunków

Rysunek S-01 Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji - rzut piwnic. Skala 1:100
Rysunek S-02 Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji - rzut parteru. Skala 1:100
Rysunek S-03 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji– rozwinięcie.
Rysunek S-04 Instalacja kanalizacji sanitarnej- rzut piwnic. Skala 1:100
Rysunek S-05 Instalacja kanalizacji sanitarnej- rzut parteru. Skala 1:100
Rysunek S-06 Instalacji kanalizacji sanitarnej- profil. Skala 1:100
Rysunek S-07 Instalacja centralnego ogrzewania - rzut piwnic. Skala 1:100
Rysunek S-08 Instalacja centralnego ogrzewania - rzut parteru. Skala 1:100
Rysunek S-09 Schemat instalacji centralnego ogrzewania
Rysunek S-10 Instalacja gazu ziemnego - rzut piwnic. Skala 1:100
Rysunek S-11 Instalacja gazu ziemnego - aksonometria
Rysunek S-12 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji - rzut parteru. Skala 1:100
Rysunek S-13 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji - rzut dachu. Skala 1:100
Rysunek S-14 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji - przekrój Skala 1:100

I. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych w budynku kina w Chodlu.

II. Podstawa opracowania

Założenia stanowią:

- umowa,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- projekt architektoniczno- budowlany,
- normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące tego typu instalacji.

III. Zakres opracowania

Zakres opracowania stanowią:

I. W części opisowej:

- obliczenia instalacji wodociągowej,
- obliczenia instalacji kanalizacji sanitarnej,
- obliczenia instalacji centralnego ogrzewania,
- obliczenia instalacji gazu ziemnego,
- obliczenia instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

II. W części rysunkowej:

- trasy i wymiary rurociągów instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej,
- trasy i wymiary rurociągów instalacji centralnego ogrzewania,
- trasy i wymiary rurociągów instalacji gazu ziemnego,
- trasy i wymiary kanałów wentylacyjnych i rurociągów klimatyzacyjnych.

IV. Opis instalacji

1. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji oraz instalacji ppoż.

1.1. Opis instalacji

1.1.1. Instalacja wody zimnej

Budynek zasilany będzie w wodę zimną z sieci wodociągowej gminnej. Rurociąg wody zimnej zasilający budynek doprowadzany będzie do pomieszczenia technicznego w piwnicy. W pomieszczeniu tym będzie się znajdował zestaw wodomierzowy wyposażony w zawory odcinające, filtr, zawór antyskażeniowy typu EA. Za zestawem wodomierzowym zaprojektowane zostało odejście instalacji wody zimnej do instalacji przeciwpożarowej zasilającej hydrant wewnętrzny. Na instalacji wody bytowej zaprojektowany został zawór pierwszeństwa instalacji ppoż. Na odejściu instalacji ppoż. zaprojektowany został zawór antyskażeniowy typu BA. Instalację wody zimnej od wejścia do budynku do miejsca zainstalowania zaworu pierwszeństwa oraz instalację przeciwpożarową projektuje się z rur stalowych ocynkowanych ze szwem gwintowanych wg PN-74/H-74200. Instalację wody bytowej zimnej prowadzoną za odejściem do instalacji ppoż. projektuje się z rur polipropylenowych PP-R jednorodnych, PN 16. Rurociągi prowadzone będą w warstwach posadzkowych, po wierzchu ścian oraz w bruzdach ściennych. Wszystkie przewody należy zaizolować pianką. Przewody w posadzce należy prowadzić w rurkach osłonowych „Peszla”. Na rurociągach przed przyborami sanitarnymi należy zamontować zawory odcinające kulowe kątowe. Podejścia do urządzeń sanitarnych należy wykonać z przewodów elastycznych. Na kranach ze złączką do węża należy zainstalować zawory antyskażeniowe typu HA.

Instalacje należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zesztyt 7 – „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”.

1.1.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji zasilana będzie z zasobnika ciepłej wody użytkowej. Zaprojektowany został zasobnik o pojemności 100l, izolowany, wyposażony w zawór bezpieczeństwa oraz termometr. Zasobnik zasilany będzie z kotła centralnego ogrzewania i zamontowany będzie pod kotłem gazowym. Układ będzie pracował w priorytecie cwu.

Instalację ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji projektuje się z rur polipropylenowych PP-R jednorodnych, PN 16. Rurociągi prowadzone będą w warstwach podłogowych pomieszczeń, w bruzdach ściennych oraz pod stropem pomieszczeń. Wszystkie przewody należy zaizolować pianką. Przewody w posadzce należy prowadzić w rurkach osłonowych „Peszla”. Na rurociągach przed przyborami sanitarnymi należy zamontować zawory odcinające kulowe kątowe. Podejścia do urządzeń sanitarnych należy wykonać z przewodów elastycznych.

Instalacja ciepłej wody powinna zapewnić uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C, przy czym instalacja ta powinna umożliwić przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C.

Dla zmniejszenia strat ciepłej wody projektuje się podłączenie cyrkulacji ciepłej wody użytkowej do zasobnika ciepłej wody użytkowej. Na potrzeby właściwej pracy zasobnika ciepłej wody projektuje się pompę cyrkulacyjną. W celu wyregulowania przepływów wody zaprojektowane zostały zawory termostaticzne do cyrkulacji. Rurociągi instalacji cyrkulacji należy ułożyć równolegle do rurociągów ciepłej wody użytkowej.

Wszystkie przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem nie mniejszym niż 2‰ umożliwiającym całkowite ich odwodnienie. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Kompensacja przewodów wody ciepłej i cyrkulacji wykonana będzie poprzez wykorzystanie naturalnych załamów trasy oraz elementów kompensacyjnych. Montaż należy wykonać wg instrukcji stosowania wydanych przez producenta z uwzględnieniem wszystkich wytycznych zawartych w karcie produktu i aprobach technicznych.

Instalacje należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7 – „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”.

1.1.3. Instalacja przeciwpożarowa

W budynku zaprojektowano układ hydrantowej instalacji przeciwpożarowej połączony z instalacją wody zimnej. Instalacja hydrantowa została zaprojektowana z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, prowadzonych po wierzchu ścian. Za zestawem wodomierzowym projektuje się odejście do instalacji ppoż. z hydrantem. Zaprojektowano zawór hydrantowy DN 25 o średnicy prądownicy $\varnothing 25$ mm, umieszczony na wysokości 1,35 m nad posadzką w szafce hydrantowej podtynkowej. Na wyposażeniu szafki hydrantowej znajduje się wąż strażacki półsztywny o długości 30m i prądownica oraz miejsce na gaśnicę. Miejsce zamontowania hydrantu powinno być oznakowane w sposób jednoznaczny i dobrze widoczny zgodny z obowiązującymi przepisami ochrony przeciwpożarowej i BHP.

Instalacje należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7 – „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”.

1.2. Obliczenia instalacji

Obliczenia zapotrzebowania wody w instalacji wodociągowej, ciepłej wody użytkowej oraz hydrantowa zostały przeprowadzone na podstawie zamontowanych w budynku przyborów sanitarnych. Dobór średnic rurociągów został przeprowadzony przy pomocy programu Audytor H₂O. Trasa projektowanych rurociągów wraz z dobranymi średnicami przedstawiona jest na rzutach instalacji i rozwinięciu - zamieszczonych w graficznej części opracowania.

Lp	Nazwa przyboru	Ilość przyborów	Normatywny wypływ wody zimnej	Normatywny wypływ wody ciepłej	Suma wz + wc
1	Umywalka	5	0,07	0,07	0,7
2	WC	3	0,13		0,39
3	Zlewozmywak	1	0,07	0,07	0,14
4	Pisuar	1	0,3		0,3
5	Kran ze złączką do węża zw	4	0,15		0,6
6	Zlew porządkowy	1	0,07	0,07	0,14
				SUMA	2,27

Przepływ wody bytowej:

$$q = 0,682 \times (2,27)^{0,45} - 0,14 = 0,85 \text{ l/s} = 3,04 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przepływ wody przeciwpożarowej:

Ilość zaworów hydrantowych dn25- 1szt

Przepływ obliczeniowy hydrantu: $q=1 \text{ l/s}$

Obliczenie przepływu wodomierza:

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza: $q_w = 2 \times q$

$$q_w = 2 \times (3,6 \times 1,0) = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz JS-S-4H dn20.

1.3. Materiały, wytyczne montażu instalacji

Instalację wody zimnej od wejścia do budynku do miejsca zainstalowania zaworu pierwszeństwa oraz instalację przeciwpożarową projektuje się z rur stalowych ocynkowanych ze szwem gwintowanych wg PN-74/H-74200. Instalację wody bytowej zimnej, ciepłej i cyrkulacji doprowadzonej do poszczególnych pomieszczeń projektuje się z rur polipropylenowych PP-R jednorodnych, PN 16. Rurociągi prowadzone będą po wierzchu ścian, w warstwach posadzkowych oraz w bruzdach ściennych (wg dokumentacji rysunkowej). Wszystkie przewody należy zaizolować pianką. Przewody w posadzce należy prowadzić w rurkach osłonowych „Peszla”. Na rurociągach przed przyborami sanitarnymi należy zamontować zawory odcinające kulowe kątowe. Podejścia do urządzeń sanitarnych należy wykonać z przewodów elastycznych.

Wszystkie przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem nie mniejszym niż 2% umożliwiającym całkowite ich odwodnienie. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Kompensacja przewodów wody ciepłej wykonana będzie poprzez wykorzystanie naturalnych załamań trasy oraz elementów kompensujących. Montaż należy wykonać wg

instrukcji stosowania wydanych przez producenta z uwzględnieniem wszystkich wytycznych zawartych w karcie produktu i aprobach technicznej.

Przed zabetonowaniem rurociągów instalacji wodociągowej w posadzkach należy przeprowadzić ich płukanie i próbę szczelności. Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta rurociągów. Wartość ciśnienia próby należy przyjmować w wysokości 1,5x ciśnienia roboczego ale nie mniej niż 10 bar. Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7 – „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” oraz instrukcją producenta rurociągów. Po próbie szczelności instalację należy pozostawić pod ciśnieniem roboczym i zabetonować.

Trasy oraz obmiary zaprojektowanych rurociągów należy przed montażem zweryfikować poprzez sprawdzenie możliwości montażowych w obiekcie.

1.4. Wytyczne BHP i Ppoż.

Zaprojektowana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Podczas wykonawstwa należy stosować się do przepisów zawartych w rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych, Dz. U. Nr 13/72.

1.5. Zestawienie elementów instalacji wodociągowej

Lp	Nazwa elementu	Ilość [szt/m]
1	Rury PP-R PN16 (SDR7.4) jednorodne do instalacji wody zimnej i ciepłej. Typ połączeń - zgrzewanie mufowe. Dn16x2,7	44m
2	Rury PP-R PN16 (SDR7.4) jednorodne do instalacji wody zimnej i ciepłej. Typ połączeń - zgrzewanie mufowe. Dn20x2,8	61m
3	Rury PP-R PN16 (SDR7.4) jednorodne do instalacji wody zimnej i ciepłej. Typ połączeń - zgrzewanie mufowe. Dn25x3,5	18m
4	Rury PP-R PN16 (SDR7.4) jednorodne do instalacji wody zimnej i ciepłej. Typ połączeń - zgrzewanie mufowe. Dn32x4,4	44m
5	Rury PP-R PN16 (SDR7.4) jednorodne do instalacji wody zimnej i ciepłej. Typ połączeń - zgrzewanie mufowe. Dn40x5,5	39m
6	Kolano PP 90° 16x2,7/16x2,7	6szt
7	Kolano PP 90° 20x2,8/20x2,8	15szt
8	Kolano PP 90° 25x3,5/25x3,5	6szt
9	Kolano PP 90° 32x4,4/32x4,4	11szt
10	Kolano PP 90° 40x5,5/40x5,5	8szt
11	Redukcja PP 25x3,5/20x2,8	1szt
12	Redukcja PP 32x4,4/20x2,8	1szt

13	Redukcja PP 32×4,4/25×3,5	1szt
14	Redukcja PP 40×5,5/32×4,4	1szt
15	Trójnik PP. 20×2,8/16×2,7/20×2,8	1szt
16	Trójnik PP. 20×2,8/20×2,8/20×2,8	3szt
17	Trójnik PP. 25×3,5/20×2,8/25×3,5	2szt
18	Trójnik PP. 25×3,5/25×3,5/25×3,5	1szt
19	Trójnik PP. 32×4,4/20×2,8/32×4,4	2szt
20	Trójnik PP. 32×4,4/25×3,5/32×4,4	3szt
21	Trójnik PP. 40×5,5/20×2,8/40×5,5	2szt
22	Trójnik PP. 40×5,5/25×3,5/40×5,5	2szt
23	Trójnik PP. 40×5,5/32×4,4/40×5,5	1szt
24	Kolano ustalone, z gwintami wewnętrznymi, stosowane w podejściach do baterii. 15/15	20szt
25	Mufa PP GW 20×2,8/15	22szt
26	Mufa PP GW 25×3,5/20	5szt
27	Mufa PP GZ 16×2,7/15	7szt
28	Mufa PP GZ 20×2,8/15	11szt
29	Mufa PP GZ 25×3,5/20	5szt
30	Mufa PP GZ 25×3,5/15	6szt
31	Mufa PP GZ 32×4,4/25	6szt
32	Mufa PP GZ 40×5,5/32	7szt
33	Nypel 15/15	13szt
34	Nypel 20/15	3szt
35	Płytki montażowa do podejść do baterii - tworzywowa pojedyncza.	24szt
36	Śrubka do podejścia do baterii.	24szt
37	Zawór kulowy, pełnoprzelotowy • z dławikiem • uchwyt: metalowa dźwignia • materiał korpusu i kuli: mosiądz • materiał uszczelnień kuli i trzpienia: PTFE • ciśnienie nominalne: 2,5 MPa (25 bar) • maksymalna temperatura pracy: 100°C. Dn 15	2szt
38	Zawór kulowy, pełnoprzelotowy • z dławikiem • uchwyt: metalowa dźwignia • materiał korpusu i kuli: mosiądz • materiał uszczelnień kuli i trzpienia: PTFE • ciśnienie nominalne: 2,5 MPa (25 bar) • maksymalna temperatura pracy: 100°C. Dn 25	2szt
39	Zawór kulowy, pełnoprzelotowy • z dławikiem • uchwyt: metalowa dźwignia • materiał korpusu i kuli: mosiądz • materiał uszczelnień kuli i trzpienia: PTFE • ciśnienie nominalne: 2,5 MPa (25 bar) dn32	6szt
40	Zawór zwrotny • ciśnienie nominalne: 2,5 MPa (25 bar) • maksymalna temperatura pracy: 100°C. Dn 15	1szt
41	Pompa cyrkulacyjna cwu	1szt
42	Zasobnik cwu o pojemności 100l, izolowany, do montażu pod kotłem wiszącym	1szt
43	Przeponowe naczynie zbiorcze Refix DD12	1szt
44	Zawór kulowy z rozetą i metalowym pokrętkiem i filtrem do podłączenia baterii i spłuczki. Chromowany. Ciśnienie nominalne: 1,0 MPa (10 bar). Maksymalna temperatura pracy: 100°C, dn15	15szt
45	Wąż przyłączeniowy. W oplocie ze stali odpornej na korozję z uszczelką. L=30cm	15szt
46	Zawór kulowy czerpalny dn15 • wkrętny • z dławikiem • z końcówką do podłączenia węża z szybkozłączem • uchwyt: metalowa dźwignia • materiał korpusu i kuli: mosiądz • materiał uszczelnień kuli i trzpienia: PTFE • ciśnienie nominalne: 1,0 MPa (10 bar) • maksymalna temperatura pracy: 65°C	4szt
47	Zawór antyskażeniowy, kombinacja izolatora przepływów zwrotnych z zaworem zwrotnym, typ HA 216, praca z przepływem skierowanym w dół. Dn20	4szt
48	Bateria umywalkowa stojąca, jednouchwytowa, materiał mosiądz, kolor chrom	4szt

49	Bateria umywalkowa stojąca dla osób niepełnosprawnych, jednouchwytowa, materiał mosiądz, kolor chrom	1szt
50	Bateria zlewozmywakowa ścienna, materiał mosiądz, kolor chrom. Ceramiczna głowica 35 mm. Obrótowa wylewka 360°.	2szt
51	Zawór spłukujący do pisuarów, dn15 mm.	1szt
52	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z pianki PE 16×20	44m
53	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z pianki PE 20×20	61m
54	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z pianki PE 26×20	18m
55	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z pianki PE 32×20	44m
56	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z pianki PE 40×20	39m
57	Zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru typ EA 251 dn20	1szt
58	Filtr siatkowy, oczka siatki 0.32 x 0.2 mm dn32	1szt
59	Wodomierz jednostrumieniowy, suchobieżny, do wody zimnej typ JS-S-4H dn20	1szt
60	Rury stalowe ocynkowane ze szwem gwintowane lekkie wg. PN-74/H-74200. Dn32	25mb
61	Kolano stal dn32	10szt
62	Zawór hydrantowy DN 25 o średnicy prądownicy ø25 mm, umieszczony na wysokości 1,35 m nad posadzką w szafce hydrantowej natynkowej. Na wyposażeniu szafki hydrantowej znajduje się wąż strażacki półsztywny o długości 30m i prądownica oraz miejsce na gaśnicę.	1szt
63	Zawór odcinający elektromagnetyczny, gwintowany, typ MV300/MV100, sterowany zaworem pilotowym wersji A 230V/50Hz IP65 korpus zaworu PN16, normalnie otwarty. MV300/MV100-40AA dn20	1szt
64	Izolator przepływów zwrotnych z obniżoną strefą ciśnienia z możliwością nadzoru, typ BA 295 dn20	2szt

2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

2.1. Opis instalacji

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącej na działce inwestora studni sieci kanalizacji sanitarnej.

Instalacja wewnętrzna prowadzona będzie w warstwach posadzkowych, bruzdach ściennych pod sufitem pomieszczeń, w obudowie. Instalacja kanalizacyjna została zaprojektowana z rur i kształtek PVC. Instalację kanalizacyjną wyposażono w rury wywiewne i zaprojektowano wyprowadzenie ich ponad dach budynku na wysokości min. 0,5 m nad połacią dachową. Poziomy kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek z PVC-U, kielichowych z uszczelką dwuwargową. Do przewodu głównego doprowadzone będą podejścia z urządzeń sanitarnych. Wszystkie podejścia do przyborów sanitarnych zaprojektowano z min. spadkiem 2% w kierunku instalacji kanalizacyjnej zewnętrznej. Piony kanalizacyjne należy obudować.

W pomieszczeniu technicznym w piwnicy zaprojektowana została wewnętrzna stojąca podumywalkowa przepompownia ścieków oraz studnia schładzająca. Zaprojektowana została betonowa studnia schładzająca wykonana z dennicy monolitycznej o średnicy Ø500 i wysokości 500mm. Studnia przykryta będzie pokrywą żelbetową z wpustem żeliwnym. W studni zamontowana będzie pompa płwakowa. Odprowadzenie ścieków z przepompowni będzie się odbywało do rurociągu kanalizacji

grawitacyjnej. Do projektowanej wewnętrznej przepompowni ścieków oraz do pompy pływakowej w studni schładzającej należy doprowadzić zasilanie elektryczne. Należy szczelnie zamontować pokrywę przepompowni podumywalkowej oraz połączenia rurowe kanalizacyjne i odpowietrzające. Z przepompowni ścieki należy doprowadzić do rurociągu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej. W celu przeprowadzania prac konserwacyjnych należy zapewnić swobodny dostęp do przepompowni oraz łatwą do zdjęcia pokrywę. Montaż przepompowni należy wykonać wg zaleceń producenta.

W budynku zaprojektowana została instalacja odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów układu VRF zamontowanych w Sali widowiskowej. Instalacja prowadzona będzie pod sufitem pomieszczeń a następnie sprowadzana do instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej. Rurociągi odprowadzające skropliny należy prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku instalacji kanalizacyjnej a następnie sprowadzić pod posadzkę i wpiąć do instalacji kanalizacji sanitarnej. W najwyższych punktach odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych układu klimatyzacji należy zamontować zawory napowietrzające.

W celu okresowego czyszczenia kanalizacji lub do jej wglądu należy zastosować czyszczeniaki. Czyszczących nie należy umieszczać w pomieszczeniach o szczególnych wymaganiach sanitarno-higienicznych.

2.2. Obliczenia instalacji

Obliczenia dotyczą całego budynku

Wyznaczanie przepływu obliczeniowego według normy PN-EN 12056-2:2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków, cz. II Kanalizacja sanitarna, projektowanie i obliczenia”. Natężenie przepływu ścieków ustala się na podstawie wzoru :

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

gdzie:

Q_{ww} – natężenie przepływu ścieków pochodzących z urządzeń sanitarnych

K- współczynnik częstości, $K=0,7$

DU- równoważnik odpływu

Lp	Nazwa przyboru	Ilość przyborów	Równoważnik odpływu	Suma
1	Umywalka	5	0,5	2,5
2	WC	3	2	6
3	Zlewozmywak	2	0,8	0,8
4	Pisuar	1	0,5	0,5
5	Wpust podłogowy	4	0,8	4

			SUMA	12,8
--	--	--	------	------

$Q_{ww}=2,6l/s$

Przepływ obliczeniowy instalacji kanalizacji sanitarnej wynosi 2,6l/s.

2.3. Materiały, wytyczne montażu instalacji

Instalacja wewnętrzna prowadzona będzie w warstwach posadzkowych, bruzdach ściennych, oraz po wierzchu ścian w obudowie.

Instalacja kanalizacyjna została zaprojektowana z rur i kształtek PVC. Instalację kanalizacyjną wyposażono w rury wywiewne i zaprojektowano wyprowadzenie ich ponad dach budynku na wysokości min. 0,5 m nad połacią dachową. Poziomy kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek z PVC-U, kielichowych z uszczelką dwuwargową. Do przewodu głównego doprowadzone będą podejścia z urządzeń sanitarnych. Wszystkie podejścia do przyborów sanitarnych zaprojektowano z min. spadkiem 2% w kierunku sieci kanalizacji sanitarnej. W budynku zaprojektowana została instalacja odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów układu VRF. Skropliny należy odprowadzić do instalacji kanalizacji sanitarnej. Rurociągi odprowadzające skropliny należy prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku instalacji kanalizacyjnej podposadzkowej. Do projektowanej wewnętrznej przepompowni ścieków oraz do pompy płwakowej w studni schładzającej należy doprowadzić zasilanie elektryczne. Należy szczególnie zamontować pokrywę przepompowni podumywalkowej oraz połączenia rurowe kanalizacyjne i odpowietrzające. Z przepompowni ścieki należy doprowadzić do rurociągu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej. W celu przeprowadzania prac konserwacyjnych należy zapewnić swobodny dostęp do przepompowni oraz łatwą do zdjęcia pokrywę. Montaż przepompowni należy wykonać wg zaleceń producenta.

Przed wykonaniem posadzek instalację kanalizacyjną prowadzoną pod posadzką należy poddać próbie szczelności a jej wyniki zapisać w protokole.

Instalacje należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 12 – „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”.

2.4. Wytyczne BHP i P.poż.

Zaprojektowana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Podczas wykonawstwa należy stosować się do przepisów zawartych w rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i

rozbiórkowych, Dz. U. Nr 13/72.

2.5. Zestawienie elementów instalacji kanalizacji sanitarnej

Lp.	Nazwa elementu	Ilość [m/szt]
1	Rura PVC dn32	22m
2	Rura PVC dn50	31m
3	Rura PVC dn110	44m
4	Rura PVC dn160	2m
5	Kolano PVC dn32/90	12szt
6	Kolano PVC dn50/45	9szt
7	Kolano PVC dn50/90	18szt
8	Kolano PVC dn110/45	6szt
9	Kolano PVC dn110/90	3szt
10	Trójnik PVC dn110/dn50/45	9szt
11	Trójnik PVC dn110/dn110/45	2szt
12	Redukcja PVC dn50/dn32	1szt
13	Redukcja PVC dn110/dn50	1szt
14	Redukcja PVC dn160/dn110	1szt
15	Rewizja PVC dn110	2szt
16	Czyszczak PVC dn110	2szt
17	Wywiewka PVC 110	2szt
18	Obejmy dn110	8szt
19	Przejście dachowe dn110	2szt
20	Zawór napowietrzający fi32	3szt
21	Umywalka porcelanowa podwieszana prostokątna- szerokość: 50 cm – głębokość: 40cm - z otworem na baterię - mocowana na śrubach - kolor: biały, wraz z syfonem: syfon umywalkowy butelkowy, syfon wykonany z mosiądzu pokrytego chromem - średnica G 1 1/4" - bez korka - regulowana rura odpływu do 300 mm	1szt
22	Umywalka porcelanowa podwieszana prostokątna- szerokość: 60 cm – głębokość: 45cm - z otworem na baterię - mocowana na śrubach - kolor: biały, wraz z syfonem: syfon umywalkowy butelkowy, syfon wykonany z mosiądzu pokrytego chromem - średnica G 1 1/4" - bez korka - regulowana rura odpływu do 300 mm	2szt
23	Umywalka dla osób niepełnosprawnych głębokość 55 cm, szerokość 55cm, ceramiczna, kolor biały, z otworem pod baterię, z przelewem, mocowana na ścianie na śrubach, wyposażona w syfon umywalkowy zewnętrzny dla osób niepełnosprawnych, kolor chrom, materiał tworzywo sztuczne	1szt
24	Umywalka porcelanowa do montażu w blacie kuchennym prostokątna- szerokość: 40 cm – głębokość: 30cm - z otworem na baterię - kolor: biały, wraz z syfonem: syfon umywalkowy butelkowy, syfon wykonany z mosiądzu pokrytego chromem - średnica G 1 1/4" - bez korka - regulowana rura odpływu do 300 mm	1szt
25	Zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej - szerokość 50cm, głębokość 50cm - z otworem na baterię, - z przelewem – montowany w blacie kuchennym, wraz z syfonem: syfon umywalkowy butelkowy, syfon wykonany z mosiądzu pokrytego chromem - średnica G 1 1/4" - bez korka - regulowana rura odpływu do 300 mm	1szt
	Zlew porządkowy ze stali nierdzewnej – szerokość 50cm, głębokość 50cm, wraz z syfonem : syfon umywalkowy butelkowy, syfon wykonany z mosiądzu pokrytego chromem - średnica G 1 1/4" - bez korka - regulowana rura odpływu do 300 mm	1szt
26	Stelaż podtynkowy WC z miską ustępową wiszącą, spłuczką podtynkową 3/6l, z przyciskiem dwudzielnym, wyposażony w deskę sedesową Duroplast, samoopadającą, białą, zestaw ze	2szt

	wszystkimi akcesoriami montażowymi.	
27	Stelaż podtynkowy WC dla niepełnosprawnych wraz z miską ustępową wiszącą, spluczką podtynkową 3/6l, z przyciskiem dwudzielnym, wyposażony w deskę sedesową Duroplast, samoopadającą, białą, zestaw ze wszystkimi akcesoriami montażowymi.	1szt
28	Wpust podłogowy poziomy dn50, ze stali nierdzewnej, kratka 100x100mm	3szt
29	Stelaż podtynkowy do pisuaru, z pisuarem wiszącym, przyciskiem	1szt
30	Studnia schładzająca szczelna wykonana z betonowej dennicy monolitycznej zwieńczonej pokrywą żelbetową z wpustem żeliwnym. Średnica dennicy Ø500, wysokość 500mm. Wyposażona w pompę pływakową zatapialną, moc pompy 300W 1~230V. Długość kabla 5m.	1szt
31	Wewnętrzna stojąca przepompownia ścieków. Pompa przeznaczona do ścieków szarych. Przepompownia wyposażona w odejście do podłączenia umywalki. Urządzenie wyposażone w niezbędną armaturę oraz układ automatyki.	1szt
32	Rura PVC litego, klasy SN8 do kan.zewn. Dn160	4m

3. Instalacja centralnego ogrzewania

3.1 Opis instalacji

Instalacja centralnego ogrzewania wodnego i zasobnik ciepłej wody użytkowej o pojemności 100l zasilane będą z kotła gazowego kondensacyjnego ściennego zamontowanego w pomieszczeniu technicznym w piwnicy budynku. Zaprojektowane zostały trzy układy obsługujące projektowane pomieszczenia.

Jeden układ będzie doprowadzał czynnik grzewczy do węzownicy zasobnika cwu. Układ będzie pracował w priorytecie cwu. Na odejściu do zasobnika cwu zamontowana będzie pompa obiegowa wraz z niezbędną armaturą zabezpieczającą i odcinającą.

Drugi układ będzie doprowadzał czynnik grzewczy do układu instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego. Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego została zaprojektowana jako wodna, pompowa, pracująca w układzie zamkniętym. Instalacja doprowadza czynnik grzewczy do grzejników płytowych, Czynnik grzewczy- woda o parametrach 65/45°C transportowana będzie do projektowanych grzejników za pomocą rurociągów PP PN20. Zaprojektowane zostały grzejniki płytowe z podłączeniem dolnym wyposażone w zawór termostatyczny oraz odpowietrznik automatyczny. Minimalna wysokość montażu grzejnika od podłogi ma wynosić 10cm. Na grzejnikach należy zamontować głowice termostatyczne. Grzejniki należy podłączyć do rurociągów za pomocą przyłączeniowego zestawu zaworowego podwójnego kąтового.

W obrębie pomieszczenia Sali widowiskowej zaprojektowane zostały grzejniki trzy płytowe z podłączeniem dolnym, grzejniki o wysokości 90cm. Grzejniki należy zamontować w istniejących wnękach w ścianach pomieszczenia. W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowane zostały grzejniki o wysokości 60cm. Część z nich należy zamontować w projektowanych wnękach podokiennych- wg dokumentacji

rysunkowej.

Trzeci układ obsługuje instalację ogrzewania podłogowego. Za kotłem ściennym, w pomieszczeniu technicznym w piwnicy budynku zaprojektowany został układ mieszający wyposażony w zawór trójdrogowy, pompę obiegową oraz niezbędną armaturę zabezpieczającą oraz odcinającą. Instalacja została zaprojektowana z rurociągów typu PP PN20 prowadzonych w warstwach posadzkowych, pod stropem pomieszczeń oraz bruzdach ściennych. Rurociągi PP doprowadzane będą do rozdzielaczy ogrzewania podłogowego zamontowanych w szafkach rozdzielaczowych. Zaprojektowane zostały rozdzielacze mosiężne do ogrzewania podłogowego wyposażone w przepływomierze do regulacji przepływów na belce zasilającej, zawory termostaticzne na belce powrotnej wyposażone w pokrętła do ręcznej regulacji z możliwością podłączenia głowicy termoelektrycznej, zespoły odpowietrzająco-spustowe z odpowietrznikiem automatycznym i zaworem spustowym z mosiężną końcówką do węża. Od rozdzielacza do poszczególnych pętli ogrzewania podłogowego zaprojektowane zostały rurociągi wielowarstwowe Pex-Al-Pex. Zaprojektowany został system ogrzewania podłogowego typu rolljet, firmy Purmo- rury grzejne wielowarstwowe typu PE-RT/AL/PE-RT mocowane do płyty styropianowej za pomocą klipsów. Rurociągi doprowadzające czynnik grzewczy do rozdzielaczy oraz do poszczególnych pętli ogrzewania podłogowego należy zaizolować termicznie. Długość każdej pętli ogrzewania podłogowego oraz rozstaw rurek przedstawiono w części rysunkowej oraz w części obliczeniowej opracowania. Średnice przewodów przedstawiono w części rysunkowej.

W pomieszczeniu technicznym należy zamontować przeponowe naczynie wzbiorcze typ N-50 o pojemności 50l. Na odejściach poszczególnych układów instalacji, w pomieszczeniu technicznym w piwnicy budynku należy zamontować zawory równoważące. Lokalizacja zaworów równoważących oraz ich parametry znajdują się na dokumentacji rysunkowej.

3.2. Obliczenia instalacji

Założenia projektowe

Projektowane temperatury:

- temperatura zewnętrzna zimą: -20°C
- temperatury wewnętrzne:
 - sala widowiskowa, pom. Socjalne, wc: 20°C
 - komunikacja, pom. techniczne: 18°C

Bilans zapotrzebowania mocy grzewczej w budynku:

- instalacja centralnego ogrzewania instalacji grzejnikowej 14,52kW 65/45°C.
- instalacja centralnego ogrzewania instalacji podłogowej 1,13kW 38/28°C.

Całkowite zapotrzebowanie instalacji centralnego ogrzewania wynosi 15,65kW. Do obsługi instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji ciepłej wody użytkowej zaprojektowany został kocioł gazowy kondensacyjny ścienny. Parametry pracy kotła: 65/45°C. Kocioł zamontowany będzie w pomieszczeniu technicznym w piwnicy budynku.

Podstawą przyjęcia wartości zapotrzebowania na moc cieplną w poszczególnych pomieszczeniach są obliczenia wykonane w programie AUDYTOR OZC.

Zapotrzebowanie mocy grzewczej dla poszczególnych pomieszczeń.

Lp	Nazwa pomieszczenia	Temperatura wewnętrzna [C]	Straty ciepła [W]
1	1.1 Hol wejściowy	18	473
2	1.2 WC bez barier	20	796
3	1.3 WC męski	20	426
4	1.4 Sala widowiskowa	20	5655
5	1.5 Pom. Gospodarcze	18	2880
6	1.6 Garaż	-11,9	0
7	1.7 Pom. Socjalne	20	2517
8	1.8 Komunikacja	20	0
9	1.09 WC damski	20	1005
10	1.10 Pom. porządkowe	18	100
11	1.11 Komunikacja	18	1276
12	1.12 Szatnia	20	521

Zestawienie pętli ogrzewania podłogowego.

Lp	Pomieszczenie	Powierzchnia grzejnika [m2]	Długość przewodu węzownicy [m]	Rozstaw rurek [m]	Długość rur w przyłączach [m]	Średnica rurek	Projektowana moc cieplna grzejnika [W]
1	1.1 Hol wejściowy	3,6	35	0,1	9,5	16x2	142
2	1.2 WC bez barier	3,1	30,5	0,1	12,6	16x2	159
3	1.3 WC męski	1,7	14,5	0,1	4,9	16x2	44
4		1,8	17,6	0,1	4,6	16x2	135
5	1.9 WC damski	2,7	25,3	0,1	8	16x2	166
6	1.10 Pom. porządkowe						
7	1.11 Komunikacja	8,6	82,4	0,1	2,7	16x2	383
8	1.12 Szatnia	2,8	27,2	0,1	8,9	16x2	104

Zestawienie grzejników płytowych

Lp	Pomieszczenie	Projektowana moc cieplna grzejnika [W]	Typ grzejnika	Nastawa
----	---------------	--	---------------	---------

1	1.1 Hol wejściowy	331	CV11-60 l=0,6m	1
2	1.2 WC bez barier	637	CV22-60 l=0,8m	3
3	1.4 WC męski	247	CV11-60 l=0,5m	1
4	1.4 Sala widowiskowa	1131	CV33-90 l=0,8m	3
5		1131	CV33-90 l=0,8m	3
6		1131	CV33-90 l=0,8m	3
		1131	CV33-90 l=0,8m	3
7		1131	CV33-90 l=0,8m	3
8	1.5 Pom. Techniczne	950	CV22-60 l=1,0m	3
9		950	CV22-60 l=1,0m	3
10		950	CV22-60 l=1,0m	3
11	1.7 Pom. Socjalne	1259	CV33-60 l=1,10m	3
12		1259	CV33-60 l=1,10m	3
13	1.9 WC damski	939	CV33-60 l=0,8m	3
14	1.11 Komunikacja	893	CV22-60 l=1,1m	3
15	1.12 Szatnia	417	CV11-60 l=0,8m	2

3.3. Materiały, wytyczne montażu instalacji

Instalację zaprojektowano z rurociągów polipropylenowych PP-R PN20 (SDR6) jednorodnych zgrzewanych oraz rurociągów typu PEX. Rurociągi prowadzone będą w warstwach podłogowych, pod stropem pomieszczeń oraz w bruzdach ściennych. Trasa prowadzenia rurociągów wg dokumentacji rysunkowej. Rurociągi tyu PP-R PN20 należy doprowadzić do rozdzielaczy zamontowanych w szafkach rozdzielaczowych. Zaprojektowane zostały rozdzielacze mosiężne do ogrzewania podłogowego wyposażone w przepływomierze do regulacji przepływów na belce zasilającej, zawory termostatyczne na belce powrotnej wyposażone w pokrętła do ręcznej regulacji z możliwością podłączenia głowicy termoelektrycznej, zespoły odpowietrzająco- spustowe z odpowietrznikiem automatycznym i zaworem spustowym z mosiężną końcówką do węża. Rozdzielacze zamontowane będą w szafkach rozdzielaczowych z blachy stalowej ocynkowanej. Szafki zamykane na klucz.

Od rozdzielaczy do poszczególnych pętli ogrzewania podłogowego zaprojektowane zostały rurociągi wielowarstwowe Pex-Al-Pex. W pomieszczeniach zaprojektowany został system ogrzewania podłogowego typu rolljet, firmy Purmo- rury grzejne wielowarstwowe typu PE-RT/AL./PE-RT mocowane do płyty styropianowej za pomocą klipsów. Przewody rozprowadzające czynnik grzewczy do grzejników podłogowych prowadzone będą w warstwach posadzkowych oraz bruzdach ściennych.

Zaprojektowane zostały grzejniki płytowe z podłączeniem dolnym wyposażone w zawór termostatyczny oraz odpowietrznik automatyczny. Minimalna wysokość montażu grzejników od podłogi ma wynosić 10cm. Na grzejnikach należy zamontować głowice termostatyczne. Grzejniki należy podłączyć do rurociągów za pomocą przyłączeniowych zestawów zaworowych podwójnych kątowych. Grzejniki w Sali widowiskowej oraz pomieszczeniach Szatni, komunikacji oraz wc należy zamontować we wnękach.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodów. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. W najwyższej części instalacji należy zamontować automatyczne odpowietrzniki. W najniższych punktach instalacji należy zamontować zawory spustowe wyposażone w kulowe zawory odcinające. Dla umożliwienia przejścia wydłużeń termicznych na trasie rurociągów na odcinkach prostych długości powyżej 5 m wykonać kompensatory U-kształtowe lub wykorzystać naturalne załamania trasy jako potencjalne punkty samokompensacyjne.

Przewody instalacji grzewczej należy zaizolować. Izolację instalacji należy wykonać zgodnie z normą PN-B-02421: 2000 przy pomocy otulin termoizolacyjnych z pianki:

- dla średnic wewnętrznych mniejszych niż 22 mm – grubość izolacji 20 mm
- dla średnic wewnętrznych od 22 mm do 35 mm – minimalna grubość izolacji cieplnej powinna wynosić 30 mm,
- dla średnic wewnętrznych od 35 mm do 100 mm – minimalna grubość izolacji cieplnej powinna być równa średnicy wewnętrznej rury.

Montaż należy wykonać wg instrukcji stosowania wydanych przez producenta z uwzględnieniem wszystkich wytycznych zawartych w karcie produktu i aprobaty technicznej. Przewody należy prowadzić ze spadkiem minimum 0,3 % w kierunku lokalnej kotłowni umożliwiającym całkowite ich odwodnienie.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt nr 6 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”. Po zamontowaniu instalacji należy ją przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej.

3.4. Wytyczne BHP i Ppoż.

Zaprojektowana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Podczas wykonawstwa należy stosować się do przepisów zawartych w rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych, Dz. U. Nr 13/72.

3.5. Zestawienie elementów instalacji centralnego ogrzewania

Lp	Nazwa elementu	Ilość [szt/m]
1	Rura wielowarstwowa PEX/AL/PEX maksymalne parametry pracy: temperatura 90°C, ciśnienie 6 bar. Dn16x2	510m
2	Rury PP-R PN20 (SDR6) jednorodne do instalacji instalacji ogrzewczych, Pmax = 0,6 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - zgrzewanie mufowe. Dn16x2,7	2,5m
3	Rury PP-R PN20 (SDR6) jednorodne do instalacji instalacji ogrzewczych, Pmax = 0,6 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - zgrzewanie mufowe. Dn20x3,4	47m

4	Rury PP-R PN20 (SDR6) jednorodne do instalacji instalacji ogrzewczych, Pmax = 0,6 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - zgrzewanie mufowe. Dn25x4,2	28m
5	Rury PP-R PN20 (SDR6) jednorodne do instalacji instalacji ogrzewczych, Pmax = 0,6 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - zgrzewanie mufowe. Dn32x5,4	16m
6	Rury PP-R PN20 (SDR6) jednorodne do instalacji instalacji ogrzewczych, Pmax = 0,6 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - zgrzewanie mufowe. Dn40x6,7	36m
7	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z pianki PE 16x20	250m
8	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z pianki PE 20x20	47m
9	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z pianki PE 25x20	25m
10	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z pianki PE 32x20	17m
11	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z pianki PE 40x30	37m
12	Łuk 90st PP PN20 16x2,7	2szt
13	Łuk 90st PP PN20 20x3,4	26szt
14	Łuk 90st PP PN20 25x4,2	10szt
15	Łuk 90st PP PN20 32x5,4	6szt
16	Łuk 90st PP PN20 40x6,7	11szt
17	Trójnik 90st PP PN20 20x3,4/20x3,4/20x3,4	2szt
18	Trójnik 90st PP PN20 32x5,4/20x3,4/32x5,4	2szt
19	Trójnik 90st PP PN20 25x4,2/20x3,4/25x4,2	2szt
20	Redukcja PP PN20 32x5,4/25x4,2	2szt
21	Przylączeniowy zestaw zaworowy podwójny kątowy, niklowany 3/4" na 1/2".Dn15	16szt
22	Grzejnik stalowy jednopłytkowy z podłączeniem dolnym Ventil Compact, wysokość H = 600mm, l=0,5m, z wbudowanym zaworem termostatycznym i odpowietrznikiem, typ CV11-60 l=0,5m	1szt
23	Grzejnik stalowy jednopłytkowy z podłączeniem dolnym Ventil Compact, wysokość H = 600mm, l=0,6m, z wbudowanym zaworem termostatycznym i odpowietrznikiem, typ CV11-60 l=0,6m	1szt
24	Grzejnik stalowy jednopłytkowy z podłączeniem dolnym Ventil Compact, wysokość H = 600mm, l=0,8m, z wbudowanym zaworem termostatycznym i odpowietrznikiem, typ CV11-60 l=0,8m	1szt
25	Grzejnik stalowy dwupłytkowy z podłączeniem dolnym Ventil Compact, wysokość H = 600mm, l=0,8m, z wbudowanym zaworem termostatycznym i odpowietrznikiem, typ CV22-60 l=0,8m	1szt
26	Grzejnik stalowy dwupłytkowy z podłączeniem dolnym Ventil Compact, wysokość H = 600mm, l=1,0m, z wbudowanym zaworem termostatycznym i odpowietrznikiem, typ CV22-60 l=1,0m	3szt
27	Grzejnik stalowy dwupłytkowy z podłączeniem dolnym Ventil Compact, wysokość H = 600mm, l=1,1m, z wbudowanym zaworem termostatycznym i odpowietrznikiem, typ CV22-60 l=1,1m	1szt
28	Grzejnik stalowy trzy płytkowy z podłączeniem dolnym Ventil Compact, wysokość H = 600mm, l=0,8m, z wbudowanym zaworem termostatycznym i odpowietrznikiem, typ CV33-60 l=0,8m	1szt
29	Grzejnik stalowy trzy płytkowy z podłączeniem dolnym Ventil Compact, wysokość H = 600mm, l=1,1m, z wbudowanym zaworem termostatycznym i odpowietrznikiem, typ CV33-60 l=1,1m	2szt
30	Grzejnik stalowy trzy płytkowy z podłączeniem dolnym Ventil Compact, wysokość H = 900mm, l=0,8m, z wbudowanym zaworem termostatycznym i odpowietrznikiem, typ CV33-90 l=0,8m	5szt
31	Głowica termostatyczna	16szt
32	RP1 - Rozdzielacz drążkowy DN 25, do ogrzewania podłogowego, z wkładkami regulacyjnymi (przepływomierze 2,5 l/min) i termostatycznymi (przyłącze M 22x1,5) sterowanymi termostatami. Wykonanie żółte. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar. Przyłącze 1 gw. Króćce wyjściowe 3/4 gz	1szt

	ze stożkiem (eurokonus). 4 obwody	
33	RP2 - Rozdzielacz drążkowy DN 25, do ogrzewania podłogowego, z wkładkami regulacyjnymi (przepływomierze 2,5 l/min) i termostatycznymi (przyłącze M 22x1,5) sterowanymi termostatami. Wykonanie żółte. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar. Przyłącze 1 gw. Króćce wyjściowe 3/4" ze stożkiem (eurokonus). 3 obwody	1 szt
34	RG1 Rozdzielacz drążkowy do ogrzewania, wykonanie żółte, z wbudowanymi wkładkami odcinającymi. DN 25. Przyłącze GW 1", przyłącze króćców GZ 3/4" ze stożkiem (eurokonus). 3 obwody	1 szt
35	RG2 Rozdzielacz drążkowy do ogrzewania, wykonanie żółte, z wbudowanymi wkładkami odcinającymi. DN 25. Przyłącze GW 1", przyłącze króćców GZ 3/4" ze stożkiem (eurokonus). 5 obwodów	1 szt
36	RG3 RG4 Rozdzielacz drążkowy do ogrzewania, wykonanie żółte, z wbudowanymi wkładkami odcinającymi. DN 25. Przyłącze GW 1", przyłącze króćców GZ 3/4" ze stożkiem (eurokonus). 4 obwody	2 szt
37	Szafka rozdzielaczowa podtynkowa SZP-1, Szafka 480x580x120 mm • wykonana w całości z blachy ocynkowanej 0,8 mm, wycinanej laserowo • front malowany proszkowo, zdejmowany w całości • kolor: biały • w zestawie listwy do montażu rozdzielacza • zamykana na zamek monetowy	6 szt
38	Manometr • obudowa: ABS o wysokiej odporności • pokrywa: tworzywo odporne na zarysowanie • tarcza: aluminium lakierowane proszkowo • typ: manometr ze sprężyną rurkową Bourdona • średnica tarczy: 63 mm • zakres: 0-6 bar • przyłącze: mosiężne 1/4" boczne	1 szt
39	Zawór kulowy • pełnoprzelotowy • z dławikiem • uchwyt: metalowa dźwignia • materiał korpusu i kuli: mosiądz • materiał uszczelnień kuli i trzpienia: PTFE • ciśnienie nominalne: 2,5 MPa (25 bar) • maksymalna temperatura pracy: 100°C dn32	10 szt
40	Zawór kulowy • pełnoprzelotowy • z dławikiem • uchwyt: metalowa dźwignia • materiał korpusu i kuli: mosiądz • materiał uszczelnień kuli i trzpienia: PTFE • ciśnienie nominalne: 2,5 MPa (25 bar) • maksymalna temperatura pracy: 100°C dn15	3 szt
41	Zawór zwrotny z mosiężnym elementem zamykającym • nakrętno-nakrętny • materiał korpusu i elementu zamykającego: mosiądz • ciśnienie nominalne: 1,0 MPa (10 bar) • maksymalna temperatura pracy: 100°C , dn32	3 szt
42	Zawór zwrotny z mosiężnym elementem zamykającym • nakrętno-nakrętny • materiał korpusu i elementu zamykającego: mosiądz • ciśnienie nominalne: 1,0 MPa (10 bar) • maksymalna temperatura pracy: 100°C , dn15	1 szt
43	Filtr, dn32	1 szt
44	Zawór trójdrogowy termostatyczny (przyłącze M 30x1,5) mieszająco-rozdzielający bez obejścia, niklowany. DN 15. Maks. temp. 110 oC, maks. ciśnienie 10bar, kvs 0,25 dn15	1 szt
45	Zawór równoważący gwintowany typ BALLVARIO dn25 n4.1	1 szt
46	Wielofunkcyjny automatyczny zawór równoważący, typ AB-QM (new 4 generation), gwint zewnętrzny, zakres ciśnienia dP = 16 .. 600 kPa, zakres przepływu Q =0.03 .. 3.52 m3/h dn15 n7,5%	1 szt
47	Przeponowe naczynie wzbiorcze układu kotłowego, Reflex N-50	1 szt
48	Kocioł gazowy kondensacyjny ścienny o zakresie mocy grzewczej 1,9 – 30kW. Do współpracy z zasobnikiem cwu o poj. 100l. Wraz z układem odprowadzania spalin i układem do zasysania powietrza z zewnątrz.	1 szt
49	Pompa obiegowa układu mieszającego centralnego ogrzewania podłogowego. H=2,02m, Q=0,10m3/h	1 szt
50	Pompa obiegowa instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego H=1,42, Q=0,64m3/h	1 szt
51	Pompa obiegowa instalacji zasilającej zasobnik cwu	1 szt
52	Termometr	2 szt
53	Urządzenie do neutralizacji kondensatu z urządzeń opalanych gazem.	1 szt
54	Rozdzielacz kotłowy 2 obwodowy z zaworem odpowietrzającym oraz zaworem spustowym	1 szt

4. Instalacja gazu ziemnego

4.1 Opis instalacji gazu ziemnego

W budynku zaprojektowana została instalacja doprowadzająca gaz ziemny do kotła gazowego kondensacyjnego zlokalizowanego w pomieszczeniu technicznym w piwnicy budynku.

Instalacja gazu ziemnego zasilająca w gaz ziemny projektowane urządzenia doprowadzana będzie do ściany budynku. Na ścianie zamontowana będzie skrzynka gazowa. W skrzynce przewiduje się montaż kurka głównego oraz gazomierza. Na odejściach do urządzeń należy zastosować zawory odcinające. Instalacja zaprojektowana została z rur stalowych ze szwem przewodowych wg PN-79/H-74244 o połączeniach spawanych.

W celu doprowadzenia powietrza zewnętrznego do spalania bezpośrednio do kotła kondensacyjnego z zamkniętą komorą spalania należy zastosować koncentryczny przewód kominowy powietrzno- spalinowy.

W pomieszczeniu, w którym zamontowany będzie kocioł zaprojektowano kanał nawiewny typu Zet o wymiarach 200x100mm. Dolna krawędź otworu nawiewnego musi znajdować się nie wyżej niż 30 cm ponad poziom podłogi.

W pomieszczeniu, w którym zamontowany będzie kocioł należy wykonać niezamykalne kanały i otwory wentylacji wywiewnej umieszczone możliwie blisko stropu. Zaprojektowano otwór o wymiarach 200x200. Kanał wywiewny należy wyprowadzić ponad dach budynku.

Na odejściu do kotła należy zastosować zawór odcinający. Instalacja zaprojektowana została z rur stalowych ze szwem przewodowych wg PN-79/H-74244 o połączeniach spawanych.

4.2. Obliczenia instalacji

Instalacja gazu doprowadzana do budynku zasila następujące urządzenia:

- kocioł gazowy moc 1,9-30kW, zużycie gazu 3,16m³/h

Dobre średnice oraz trasa rurociągów gazu ziemnego znajdują się w części rysunkowej opracowania.

4.3 Materiały, wytyczne montażu instalacji

Instalację należy wykonać z rur stalowych ze szwem przewodowych wg PN-79/H-74244 o połączeniach spawanych. Spoiny wykonać w II klasie konstrukcji spawanych wg PN-87/M-69008. Rozprowadzenie przewodów wykonać po wierzchu ścian i sufitu zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Przy przejściach przez ściany konstrukcyjne stosować stalowe tuleje ochronne. Poziome przewody gazowe należy prowadzić ze spadkiem $i=0.4\%$ w kierunku aparatów gazowych. Na podejściu do aparatów gazowych należy zamontować zawór kulowy z atestem na gaz (ciśnienie 0,4 MPa) oraz dwuzłączkę. Przed zaworem kulowym urządzeń zamontować trójnik gwintowany zaślepiony korkiem dla umożliwienia przeprowadzenia próby szczelności. Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próby szczelności. Próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu poprzez

przedmuchanie sprężonym powietrzem lub gazem obojętnym, zaślepieniu końcówek i otwarciu kurków. Główną próbę szczelności przeprowadza się przed podłączeniem urządzeń gazowych. Po wykonaniu próby szczelności rurociąg zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez zagruntowanie, a następnie pomalowanie farbą antykorozyjną. Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w instalacji powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w przypadku ich braku powinny odpowiadać warunkom technicznym producentów lub innym umownym warunkom. Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty lub świadectwa i decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione do tego jednostki normalizacyjne i certyfikacyjne.

Trasy oraz obmiary zaprojektowanych rurociągów należy przed montażem zweryfikować poprzez sprawdzenie możliwości montażowych w obiekcie.

4.4. Wytyczne BHP i Ppoż.

Zaprojektowana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Podczas wykonawstwa należy stosować się do przepisów zawartych w rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych, Dz. U. Nr 13/72.

4.5. Zestawienie elementów instalacji gazu ziemnego

Lp.	Nazwa	Ilość
1	Rura stalowa Ø 20	10m
2	Zawór kulowy gazowy z króćcami gwint. Ø 20	1szt
3	Kolano 90/Ø 20	6szt
4	Szafka na gazomierz, z kurkiem gazowym i reduktorem	1szt

5. Instalacja wentylacji mechanicznej

5.1 Opis instalacji

W budynku zaprojektowane zostały układy wentylacji mechanicznej:

- układ N1W1- obsługujący pomieszczenie Sali widowiskowej oraz komunikację
- układ W1.1- obsługujący pomieszczenie gospodarcze oraz pomieszczenia WC.

Układ N1W1

Układ wentylacyjny N1W1 obsługuje pomieszczenie Sali wielofunkcyjnej oraz komunikacji. Ilość powietrza świeżego została dobrana na podstawie wymaganej krotności wymian dla poszczególnych pomieszczeń oraz na podstawie ilości osób przebywających w pomieszczeniach. Powietrze świeże pobierane będzie za pomocą czerpni ściennej. Kanał prowadzący powietrze pobrane za pomocą czerpni ściennej zamontowany będzie na strychu budynku. Powietrze świeże prowadzone będzie układem kanałów do centrali wentylacyjnej podwieszanej zamontowanej w przestrzeni sufitu podwieszanego pomieszczenia socjalnego. Zaprojektowana została centrala wentylacyjna wyposażona w części nawiewnej w filtr powietrza, wymiennik obrotowy, nagrzewnicę elektryczną oraz wentylator nawiewny. W części wywiewnej centrala wyposażona będzie w filtr powietrza oraz wentylator wyciągowy. Powietrze świeże uzdatnione w centrali wentylacyjnej układem kanałów z blachy stalowej ocynkowanej transportowane będzie do obsługiwanych pomieszczeń. Kanały wentylacyjne w obrębie Sali widowiskowej oraz pomieszczenia technicznego należy obudować. W pozostałych pomieszczeniach kanały należy zamontować w przestrzeni sufitu podwieszanego. Nawiew powietrza będzie się odbywał za pomocą kratki nawiewnych stalowych z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą. Kratki należy pomalować na kolor zgodny z kolorystyką pomieszczenia. W pomieszczeniach, w których zaprojektowany został sufit podwieszany powietrze nawiewane będzie za pomocą zaworów wentylacyjnych nawiewnych stalowych malowanych. Zawory należy zamontować w płaszczyźnie sufitu podwieszanego i podłączyć do instalacji za pomocą przewodów elastycznych typu flex. Powietrze wentylacyjne usuwane będzie z obsługiwanych pomieszczeń za pomocą kratki wyciągowych wyposażonych w jeden rząd kierownic i przepustnicę. Kratki należy pomalować na kolor zgodny z kolorystyką pomieszczenia. W pomieszczeniach, w których zaprojektowany został sufit podwieszany powietrze usuwane będzie za pomocą zaworów wentylacyjnych wywiewnych stalowych malowanych. Zawory należy zamontować w płaszczyźnie sufitu podwieszanego i podłączyć do instalacji za pomocą przewodów elastycznych typu flex. Usuwane powietrze po przejściu przez wymiennik obrotowy centrali wentylacyjnej transportowane będzie kanałami prowadzonymi na strychu budynku a następnie dostarczane do wyrzutni dachowej. Wyrzutnię należy zamontować za pomocą podstawy dachowej. Ilość powietrza nawiewanego do obsługiwanych pomieszczeń będzie częściowo bilansowana przez wyciąg powietrza z pomieszczenia porządkowego oraz pomieszczeń WC. Praca układu wentylacyjnego N1W1 będzie zintegrowana z pracą układu wyciągowego W1.1. Układ będzie pracował w czaie użytkowania pomieszczeń oraz jedną godzinę przed i jedną godzinę po zakończeniu użytkowania.

Układ W1.1

Układ wentylacyjny W1.1 obsługuje wyciąg powietrza z pomieszczeń WC oraz pomieszczenia gospodarczego. Ilość powietrza usuwanego z obsługiwanych pomieszczeń została dobrana na podstawie wymaganej krotności wymian powietrza oraz na podstawie zamontowanych przyborów. Powietrze usuwane będzie za pomocą zaworów wyciągowych stalowych malowanych zamontowanych w płaszczyźnie sufitu podwieszanego pomieszczeń. Usuwane powietrze transportowane będzie układem kanałów stalowych ocynkowanych typu Spiro. Zawory wentylacyjne należy połączyć z instalacją za pomocą przewodów

elastycznych typu flex. Kanały wentylacyjne należy zamontować w przestrzeni sufitu podwieszanego. Powietrze usuwane z pomieszczeń transportowane będzie do wentylatora kanałowego a następnie kanałami prowadzone do wyrzutni dachowej. Wyrzutnię należy zamontować za pomocą podstawy dachowej.

Ilość powietrza usuwanego przez układ W1.1 będzie uzupełniana przez nawiew układu N1W1. Powietrze uzupełniane będzie przez szczeliny wentylacyjne w drzwiach pomieszczenia gospodarczego oraz pomieszczeń WC. Praca układu wentylacyjnego W1.1 będzie zintegrowana z pracą układu N1W1. Układ będzie pracował w czasie użytkowania pomieszczeń oraz jedną godzinę przed i jedną godzinę po zakończeniu użytkowania.

5.2. Obliczenia instalacji

Założenia projektowe

Parametry powietrza w okresie zimowym

Normowa obliczeniowa temp. zewnętrzna w okresie zimowym dla IV strefy klimatycznej: -20°C.

– temperatury wewnętrzne:

- sala widowiskowa, wc: 20°C
- komunikacja, pomieszczenie techniczne: 18°C

Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego znajduje się w tabeli:

Lp	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]	Wysokość [m]	Krotność wym.	Ilość powietrza [m ³ /h]		Nazwa układu wentylacyjnego	Uwagi
					Nawiew	Wywiew		
1	1.1 Hol wejściowy	4,37	4,2	6,62	250			
2	1.2 WC bez barier	4,19	4,2	2,84		100	W1.1	1xustęp= 1x50m ³ /h; dwukrotne zwiększenie wydajności wentylacji.
3	1.3 WC męski	1,55	4,2			150	W1.1	1xustęp= 1x50m ³ /h; 1xpisuar= 1x25m ³ /h; dwukrotne zwiększenie wydajności wentylacji
4	1.4 Sala widowiskowa	87,05	4,2	5,25	1920	1920	N1W1	96 osób. 20 m ³ /h/os
5	1.5 Pom. Techniczne	23,9	4,2	2	200,76	200,76	N1W1	

6	1.6 Garaż	54,1	4,2					Wentylacja grawitacyjna
7	1.7 Pom. Socjalne	12,93	4,2	2	117	117	N1W1	
8	1.8 Komunikacja	4,36	4,2					
9	1.9 WC damski	2,67	4,2	7,41		100	W1.1	1xustęp=1x50m ³ /h; dwukrotne zwiększenie wydajności wentylacji
10	1.10 Pom. porządkowe	1,82	4,2	4		30	W1.1	2 wym/h=15m ³ /h; dwukrotne zwiększenie wydajności wentylacji
11	1.11 Komunikacja	10,56	4,2	2	95		N1W1	
12	1.12 Szatnia	3,86	4,2	2	34,94		N1W1	

Dobór urządzeń wentylacyjnych.

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość powietrza [m ³ /h]		Urządzenie
		Nawiew	Wywiew	
1	Centrala wentylacyjna N1W1	2617	2237	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna podwieszana wyposażona w części nawiewnej w filtr F7 , elektryczną nagrzewnicę powietrza 8,8kW 3~400V, wentylator nawiewny; w części wywiewnej centrala wyposażona w filtr M5, wentylator wyciągowy. Spręż 250Pa. Masa centrali 289kg. Pobór mocy elektrycznej 12kW 3~400V.
2	Wentylator wyciągowy W1.1		380	Wentylator kanałowy typu Silent. Spręż 200Pa. Pobór mocy elektrycznej 53W 1~230V

5.3. Materiały, wytyczne montażu instalacji

Kanały wentylacji mechanicznej należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju prostokątnym oraz o przekroju okrągłym typu spiro. Na kanał nawiewnym i wywiewnym należy zamontować tłumiki hałasu. Jako elementy nawiewne zastosowano zawory wentylacyjne nawiewne stalowe malowane oraz kratki wentylacyjne wyposażone w dwa rzędy kierownic i przepustnicę, stalowe malowane. Jako elementy wywiewne zastosowano zawory wentylacyjne wywiewne stalowe malowane oraz kratki wentylacyjne wyciągowe wyposażone w jeden rząd kierownic i przepustnicę, stalowe malowane. W celu czyszczenia kanałów wentylacyjnych należy zamontować klapy rewizyjne. Wentylator kanałowy należy zamontować z zastosowaniem elementów antywibracyjnych. Kanały wentylacyjne prowadzone w obrębie ogrzewanych pomieszczeń należy zaizolować wełną mineralną o grubości 40 mm w osnowie z folii aluminiowej. Kanały wentylacyjne prowadzone w obrębie strychu budynku należy zaizolować wełną

mineralną o grubości 80mm w osnowie z folii aluminiowej. Przejścia kanałów przez dach budynku należy wykonać za pomocą przejść dachowych oraz cokołów dachowych. Dolna krawędź otworu wyrzutni z poziomym wylotem powietrza, usytuowanej na dachu budynku, powinna znajdować się co najmniej 0,4 m powyżej linii łączącej najwyższe punkty wystających ponad dach części budynku, znajdujących się w odległości do 10 m od wyrzutni, mierząc w rzucie poziomym. Centralę wentylacyjną należy zamontować za pomocą elementów antywibracyjnych.

Instalacje należy wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL. Zeszyt nr 5 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”.

PRZED MONTAŻEM NALEŻY SPRAWDZIĆ OBMIARY W NATURZE.

5.4. Wytyczne BHP i Ppoż.

Instalacja wentylacji mechanicznej nie stwarza zagrożenia pożarowego. Podczas wykonawstwa należy stosować się do przepisów zawartych w rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych, Dz. U. Nr 13/72.

5.5. Zestawienie elementów instalacji wentylacji mechanicznej

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
N1-			
N1- 1	Czerpnia ścienna CSQ-800x400	1	
N1- 2	Kanał wentylacyjny QD-N-C-800X400-340	1	1.000
N1- 3	Redukcja sym. QPR6v-N-C-500x400-800x400-30-30-300	1	1.000
N1- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-6156	1	11.080
N1- 5	Łuk QBv-N-C-400x500-30-30-120-90	1	1.861
N1- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-3539	1	6.370
N1- 7	Łuk QBv-N-C-500x400-30-30-120-90	1	1.578
N1- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-2000	1	3.600
N1- 9	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-2000	1	3.600
N1- 10	Łuk QBv-N-C-500x400-30-30-120-90	1	1.578
N1- 11	Łuk QBv-N-C-400x500-30-30-120-90	1	1.861
N1- 12	Tłumik akustyczny SLC-100-4-0400-0500-1000	1	
N1- 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-247	1	1.000
N1- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-328	1	1.000
N1- 15	Tłumik akustyczny SLC-100-5-0400-0500-1000	1	

N1- 16	Trójnik TR2v-N-C-400x500-300-125-150-250-100	1	1.000
N1- 17	Zawór nawiewny KN-RM-125-C	1	
N1- 18	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-1198	1	2.156
N1- 19	Łuk QBv-N-C-400x500-30-30-120-90	1	1.861
N1- 20	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-3046	1	5.482
N1- 21	Trójnik TR2v-N-C-500x400-300-100-150-200-100	1	1.000
N1- 22	P.elast. AE-SN-100 1967	1	
N1- 23	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1000	1	0.314
N1- 24	Zawór nawiewny KN-RM-100-C	1	
N1- 25	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-1553	1	2.795
N1- 26	Trójnik TR1v-N-C-500x400-600-400x200-300-200-100	1	1.200
N1- 27	Kratka nawiewna z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą 400x200	1	
N1- 28	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-701	1	1.261
N1- 29	Redukcja asym. QPR2v-N-C-400x400-500x400-0-0-30-30-300	1	1.000
N1- 30	Trójnik TR2v-N-C-400x400-300-100-150-200-100	1	1.000
N1- 31	P.elast. AE-SN-100 2510	1	
N1- 32	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1000	1	0.314
N1- 33	Zawór nawiewny KN-RM-100-C	1	
N1- 34	Trójnik TR1v-N-C-400x400-600-400x200-300-200-100	1	1.080
N1- 35	Kratka nawiewna z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą 400x200	1	
N1- 36	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X400-1300	1	2.080
N1- 37	Trójnik TR1v-N-C-400x400-600-400x200-300-200-100	1	1.080
N1- 38	Kratka nawiewna z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą 400x200	1	
N1- 39	Redukcja asym. QPR2v-N-C-400x200-400x400-0-0-30-30-300	1	1.000
N1- 40	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X200-700	1	1.000
N1- 41	Trójnik TR2v-N-C-400x200-300-125-150-100-100	1	1.000
N1- 42	P.elast. AE-SN-125 2251	1	
N1- 43	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1000	1	0.393
N1- 44	Zawór nawiewny KN-RM-125-C	1	
N1- 45	Trójnik TR1v-N-C-400x200-600-400x200-300-100-100	1	1.000
N1- 46	Kratka nawiewna z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą 400x200	1	
N1- 47	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X200-1302	1	1.562
N1- 48	Trójnik TR1v-N-C-400x200-600-400x200-300-100-100	1	1.000
N1- 49	Kratka nawiewna z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą 400x200	1	
N1- 50	Redukcja asym. QPR2v-N-C-200x200-400x200-0-0-30-30-300	1	1.000
N1- 51	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-3431	1	2.745
N1- 52	Łuk QBRv-N-C-200x300-200-30-30-120-90	1	1.000
N1- 53	Kratka nawiewna z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą 300x200	1	
W1-			
W1- 1	Wyrzutnia dachowa WDQ-A-N-C-500x400	1	
W1- 2	Podstawa dachowa wraz z cokołem izolowanym 500x400	1	2.440
W1- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-2000	1	3.600

W1- 4	Łuk QBv-N-C-400x500-30-30-120-90	1	1.861
W1- 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-1630	1	2.934
W1- 6	Łuk QBv-N-C-500x400-30-30-120-90	1	1.578
W1- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-6767	1	12.180
W1- 8	Łuk QBv-N-C-400x500-30-30-120-90	1	1.861
W1- 9	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-1000	1	1.800
W1- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-1000	1	1.800
W1- 11	Łuk QBv-N-C-500x400-30-30-120-90	1	1.578
W1- 12	Łuk QBv-N-C-400x500-30-30-120-90	1	1.861
W1- 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-265	1	1.000
W1- 14	Łuk QBv-N-C-400x500-30-30-120-90	1	1.861
W1- 15	Thumik akustyczny SLC-100-5-0500-0400-1000	1	
W1- 16	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-2227	1	4.008
W1- 17	Trójnik TR2v-N-C-500x400-300-125-150-200-100	1	1.000
W1- 18	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-329	1	0.129
W1- 19	P.elast. AE-SN-125 874	1	
W1- 20	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1	
W1- 21	Łuk QBv-N-C-400x500-30-30-120-90	1	1.861
W1- 22	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-312	1	1.000
W1- 23	Trójnik TR1v-N-C-500x400-600-400x200-300-200-100	1	1.200
W1- 24	Kratka nawiewna z jednym rzędem kierownic i przepustnicą 400x200	1	
W1- 25	Redukcja asym. QPR2v-N-C-400x400-500x400-0-0-30-30-300	1	1.000
W1- 26	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X400-1562	1	2.499
W1- 27	Trójnik TR1v-N-C-400x400-600-400x200-300-200-100	1	1.080
W1- 28	Kratka nawiewna z jednym rzędem kierownic i przepustnicą 400x200	1	
W1- 29	Redukcja asym. QPR2v-N-C-400x300-400x400-0-0-30-30-300	1	1.000
W1- 30	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X400-1529	1	2.446
W1- 31	Trójnik TR1v-N-C-400x300-600-400x200-300-150-100	1	1.000
W1- 32	Kratka nawiewna z jednym rzędem kierownic i przepustnicą 400x200	1	
W1- 33	Redukcja asym. QPR2v-N-C-400x200-400x300-0-0-30-30-300	1	1.000
W1- 34	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X200-1551	1	1.861
W1- 35	Trójnik TR1v-N-C-400x200-600-400x200-300-100-100	1	1.000
W1- 36	Kratka nawiewna z jednym rzędem kierownic i przepustnicą 400x200	1	
W1- 37	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X200-1840	1	2.208
W1- 38	Trójnik TR1v-N-C-400x200-600-400x200-300-100-100	1	1.000
W1- 39	Kratka nawiewna z jednym rzędem kierownic i przepustnicą 400x200	1	
W1- 40	Redukcja asym. QPR2v-N-C-200x200-400x200-0-0-30-30-300	1	1.000
W1- 41	Łuk QBv-N-C-200x200-30-30-120-90	1	1.000
W1- 42	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-888	1	1.000
W1- 43	Łuk QBv-N-C-200x200-30-30-120-90	1	1.000
W1- 44	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-1151	1	1.000
W1- 45	Łuk QBRv-N-C-200x200-300-30-30-120-90	1	1.000
W1- 46	Kratka nawiewna z jednym rzędem kierownic i przepustnicą 300x200	1	

W1.1-			
W1.1- 1	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1	
W1.1- 2	P.elast. AE-SN-100 1567	1	
W1.1- 3	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1x3000+573	1	1.122
W1.1- 4	Redukcja RPC-C-125-100	1	0.000
W1.1- 5	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2718	1	1.068
W1.1- 6	Trójnik siodłowy SP-C-125-100	1	
W1.1- 7	P.elast. AE-SN-100 1972	1	
W1.1- 8	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1	
W1.1- 9	Trójnik siodłowy SP-C-125-100	1	
W1.1- 10	P.elast. AE-SN-100 746	1	
W1.1- 11	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1	
W1.1- 12	Kolano BP-C-125-90	1	0.118
W1.1- 13	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-439	1	0.172
W1.1- 14	Redukcja RPC-C-160-125	1	0.000
W1.1- 15	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-925	1	0.464
W1.1- 16	Trójnik siodłowy SP-C-160-125	1	
W1.1- 17	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1x3000+2704	1	2.242
W1.1- 18	Trójnik siodłowy SP-C-125-100	1	
W1.1- 19	P.elast. AE-SN-100 1394	1	
W1.1- 20	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1	
W1.1- 21	Redukcja RPC-C-125-100	1	0.000
W1.1- 22	P.elast. AE-SN-100 1278	1	
W1.1- 23	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1	
W1.1- 24	Wentylator kanałowy ML-PRO-160-600	1	
W1.1- 25	Kolano BP-C-160-90	1	0.182
W1.1- 26	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-2x3000	1	3.012
W1.1- 27	Kolano BP-C-160-90	1	0.182
W1.1- 28	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1x3000+1366	1	2.192
W1.1- 29	Kolano BP-C-160-90	1	0.182
W1.1- 30	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-3000	1	1.506
W1.1- 31	Podstawa dachowa wraz z cokołem izolowanym fi160	1	
W1.1- 32	Wyrzutnia dachowa fi160	1	
Nypel dodane:			
	Nypel NS-C-100	1	0.039
	Nypel NS-C-125	1	0.053
	Nypel NS-C-160	4	0.064

6. Instalacja klimatyzacji

6.1. Opis instalacji

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów komfortu w klimatyzowanych pomieszczeniach zaprojektowano instalację klimatyzacyjną opartą o system VRF pracujący na zasadzie pompy ciepła. Urządzenia systemu VRF realizują pracę poprzez płynną regulację przepływu czynnika chłodniczego oraz automatyczną zmienną temperaturę odparowania czynnika w trybie chłodzenia oraz skraplania w trybie grzania.

Jednostka zewnętrzna systemu VRF zostanie połączona z jednostkami wewnętrznymi za pomocą instalacji chłodniczej. Agregat skraplający zlokalizowany będzie przy ścianie zewnętrznej budynku. Agregat należy posadzić na stalowej konstrukcji wsporczej o wysokości minimum 50 cm. Jako jednostki wewnętrzne projektuje się urządzenia ściennie.

Sterowanie klimatyzacją będzie odbywało się za pomocą sterowników przewodowych po jednym na każdą jednostkę.

Klimatyzatory zostały dobrane na podstawie występujących w pomieszczeniach zysków ciepła. Skropliny z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów będą odprowadzane do kanalizacji sanitarnej. Dokładna lokalizacja oraz wydajność urządzeń pokazana jest w części rysunkowej projektu.

6.2. Obliczenia instalacji

Założenia projektowe

Parametry powietrza w okresie letnim

Normowa obliczeniowa temp. zewnętrzna w okresie letnim dla II strefy klimatycznej: 30°C.

Temperatura powietrza w projektowanych pomieszczeniach: 25°C

Obliczenia zostały wykonane za pomocą programu Klima-Plus. Zestawienie wyników znajduje się poniżej:

Przegląd	Promieniowanie	Przenikanie	Wym. pow./Osoby		
Przegląd			Lipiec		
Czas słoneczny	9,00	10,00	11,00	12,00	13,00
Promieniowanie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przenikanie	2,29	2,29	2,29	1,84	1,46
Wym. pow.	5,77	7,78	9,47	8,98	8,46
Osoby	11,33	11,33	11,33	11,29	11,27
Oświetlenie,	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32
Jawne	15,11	16,57	17,79	16,84	15,92
Wilgoci	7,60	8,15	8,62	8,60	8,59
Łącznie w kW	22,72	24,72	26,42	25,44	24,51

Dobór urządzeń.

Zaprojektowany został układ klimatyzacji typu VRF składający się z:

- jednostki zewnętrznej dwuwentylatorowej, nominalna wydajność chłodnicza 22,4kW, nominalna wydajność grzewcza 22,4kW. Wymiary 1428x1080x480mm, masa 170kg. Pobór mocy el. 6,5kW 3~400V. Czynnik chłodniczy R410.
- jednostek wewnętrznych ściennych, malowanych na kolor zgodny z kolorystyką wnętrza.

6.3. Materiały, wytyczne montażu instalacji

Przewody freonowe układu VRF należy wykonać z rur z miedzianych łączonych na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa.

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku należy zaizolować na całej długości izolacją typu FRIGO posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C) grubości 13 mm. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku należy zaizolować izolacją typu FRIGO grubości 13 mm i osłonić płaszczem z blachy ocynkowanej. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności. Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm. Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem, w przestrzeni obudowy kanałów wentylacyjnych. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu powinna wynosić, co najmniej 3 cm.

Przewody poziome prowadzone po ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawiesiach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
- dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
- dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń

ściągających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przewody łączyć przez lutowanie. Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach. Kolejność podłączania poszczególnych jednostek poprzez trójniki oraz średnice poszczególnych odcinków pokazano na rysunkach. Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem R410A i przeprowadzić rozruch instalacji.

Przed rozruchem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2.

W celu zabezpieczenia przed śniegiem jednostkę zewnętrzną należy zamontować na konstrukcji wsporczej o wysokości min. 50cm.

Skropliny powstające podczas pracy jednostek wewnętrznych należy odprowadzić do instalacji kanalizacji sanitarnej. Rurociągi odprowadzające skropliny należy prowadzić z minimalnym spadkiem 2% w kierunku instalacji kanalizacyjnej.

Przed rozruchem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2.

6.4. Wytyczne BHP i Ppoż.

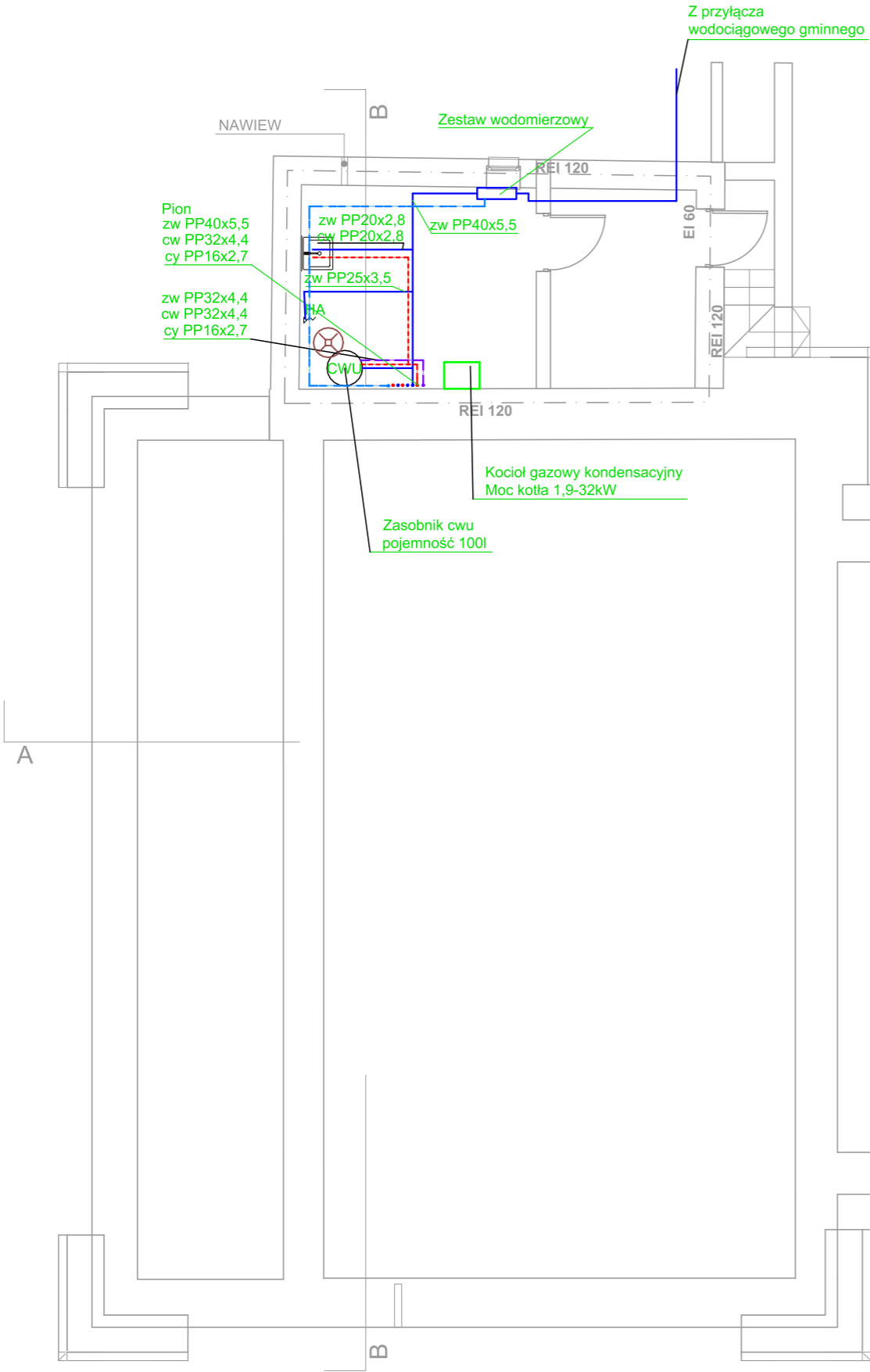
Wykonana instalacja klimatyzacji nie stwarza zagrożenia pożarowego. Podczas wykonawstwa należy stosować się do przepisów zawartych w rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych, Dz. U. Nr 13/72.

6.5. Zestawienie elementów instalacji klimatyzacji.

Lp	Nazwa elementu	Ilość [m/szt]
1	Rurociąg miedziany fi9,52mm	42m
2	Rurociąg miedziany fi15,88mm	14m
3	Rurociąg miedziany fi19,05mm	30m
4	Kolano miedziane 90st fi9,52mm	16szt
5	Kolano miedziane 90st fi15,88mm	10szt
6	Kolano miedziane 90st fi19,05mm	12szt
7	Izolacja rurociągu miedzianego fi9,52mm, izolacja 13mm	42m
8	Izolacja rurociągu miedzianego fi15,88mm, izolacja 13mm	14m
9	Izolacja rurociągu miedzianego fi19,05mm, izolacja 13mm	30m

10	Układ klimatyzacji VRF wyposażony w jednostki wewnętrzne ściennie, trójniki, elementy sterowania, jednostkę zewnętrzną, moc chłodniczą jednostki zewnętrznej 22,4kW, czynnik R410A	1 kpl
----	--	-------

PRZEMYSŁAW DADOS	LUB/0118/PWBS/21	
ANDRZEJ KASPEREK	2194/LB/93, 1163/LB/90	



Legenda

- zw PP32x4,4

- rurociąg wody zimnej PP PN16
- cw PP32x4,4

- rurociąg wody ciepłej PP PN16
- cy PP16x2,7

- rurociąg cyrkulacji PP PN16
- hy STdn32

- rurociąg instalacji hydrantowej, stalowy ocynkowany
- HA

- zawór antyskażeniowy typu HA

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
	NR	POMIESZCZENIE	POW.
PIWNICA			
	-0.01	POM. TECHNICZNE (kocioł gazowy do 30 kW)	13,19
	-0.02	POM. TECHNICZNE	8,05
			21,24 m

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
BUDPLAN PAWEŁ PŁYWACZ UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI		
REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU KINA W CHODŁU 24-350 CHODEL, UL. PARTYZANTÓW 22 Jednostka ewidencyjna: 061201_2 Chodel Numery działek ewidencyjnych: 801/1, 801/2 Obręb: 0006-Chodel		
INWESTOR		
GMINA CHODEL UL. PARTYZANTÓW 24 24-350 CHODEL		
NAZWA RYSUNKU		
INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI RZUT PIWNICY		
BRANŻA		
SANITARNA		
SPECJALNOŚĆ	PROJEKTANT	PODPIS
PROJEKTAN	PRZEMYSŁAW DADOS	
Nr uprawnień	LUB/0118/PWBS/21	
PROJEKTAN	ANDRZEJ KASPEREK	
Nr uprawnień	2194/LB/93, 1163/LB/90	
NR RYSUNKU	SKALA	MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA
S-01	1:100	JAKUBOWICE KONIŃSKIE MARZEC 2025
AUTOR PROJEKTU ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 04.02.1994 R.ZASTRZĘGA SOBIE PRAWA AUTORSKIE. POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU JEST ZABRONIONE.		

RZUT PARTERU

SKALA 1:100

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
	NR	POMIESZCZENIE	POW.
PARTER			
	1.1	HOL WEJŚCIOWY	4,56
	1.2	WC BEZ BARIER	4,05
	1.3	WC MĘSKI	5,40
	1.4	SALA WIDOWISKOWA	92,90
	1.5	POM. TECHNICZNE	23,47
	1.6	POM. SOCJALNE	12,93
	1.7	KOMUNIKACJA	4,36
	1.8	WC DAMSKI	2,67
	1.9	POM. PORZĄDKOWE	1,82
	1.10	KOMUNIKACJA	10,56
	1.11	SZATNIA	3,86
	1.12	POM. TECHNICZNE/ MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW	53,43
	1.13	KOMUNIKACJA	4,40
	1.13	KOMUNIKACJA	4,40
			224,41 m ²

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

BUDPLAN PAWEŁ PŁYWACZ
UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE

NAZWA I ADRES INWESTYCJI

REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU KINA W CHODŁU

24-350 CHODEL, UL. PARTYZANTÓW 22

Jednostka ewidencyjna: 061201 2 Chode

Numery działek ewidencyjnych: 801/1, 801/2

Numery działek ewidencyjnych: 801/1, 801/2

INVESTOR

GMINA CHODEL
UL. PARTYZANTÓW 24
24-350 CHODEL

NAZWA RYSUNKU

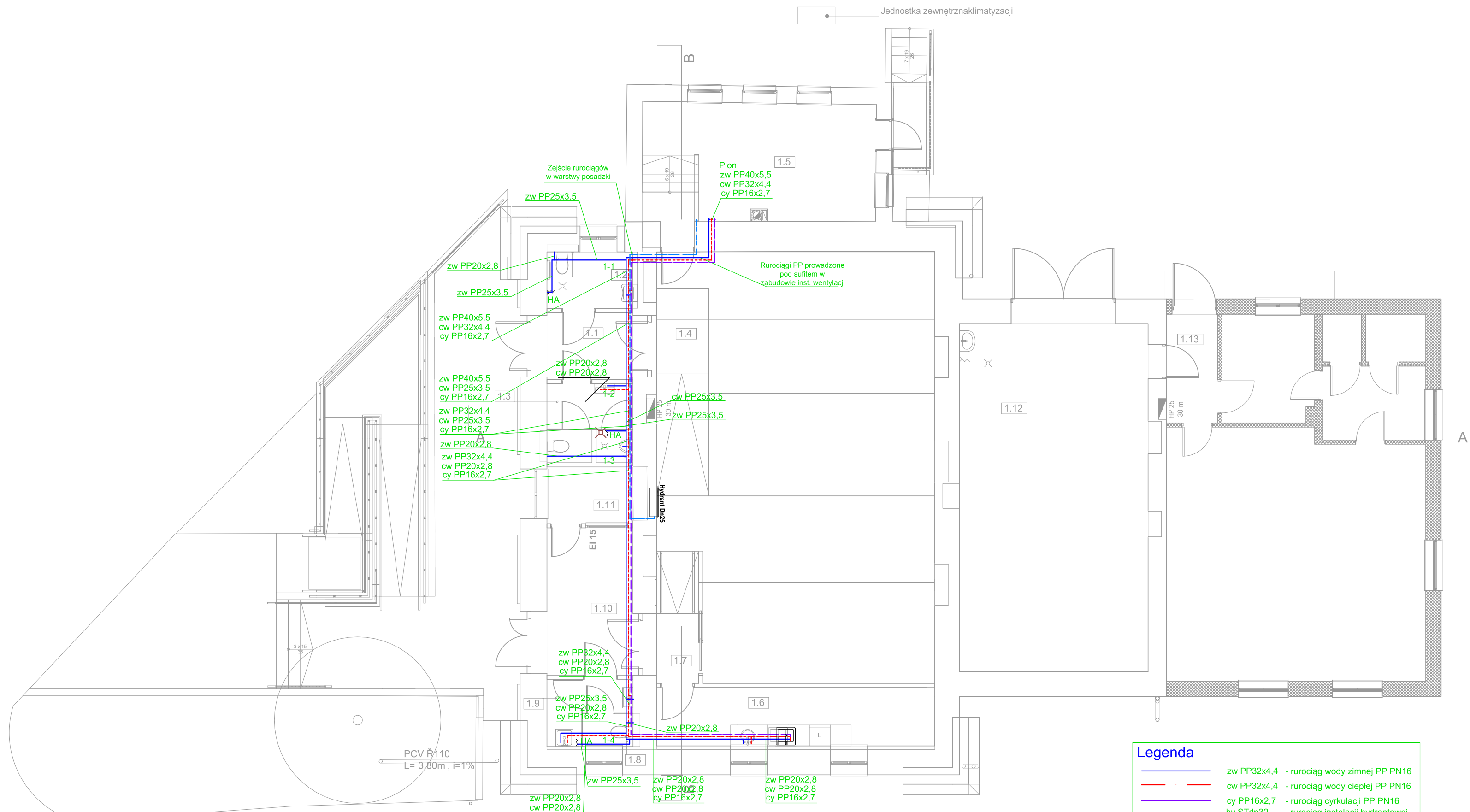
INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI RZUT PARTERU

BRANŽA

SANITARNA

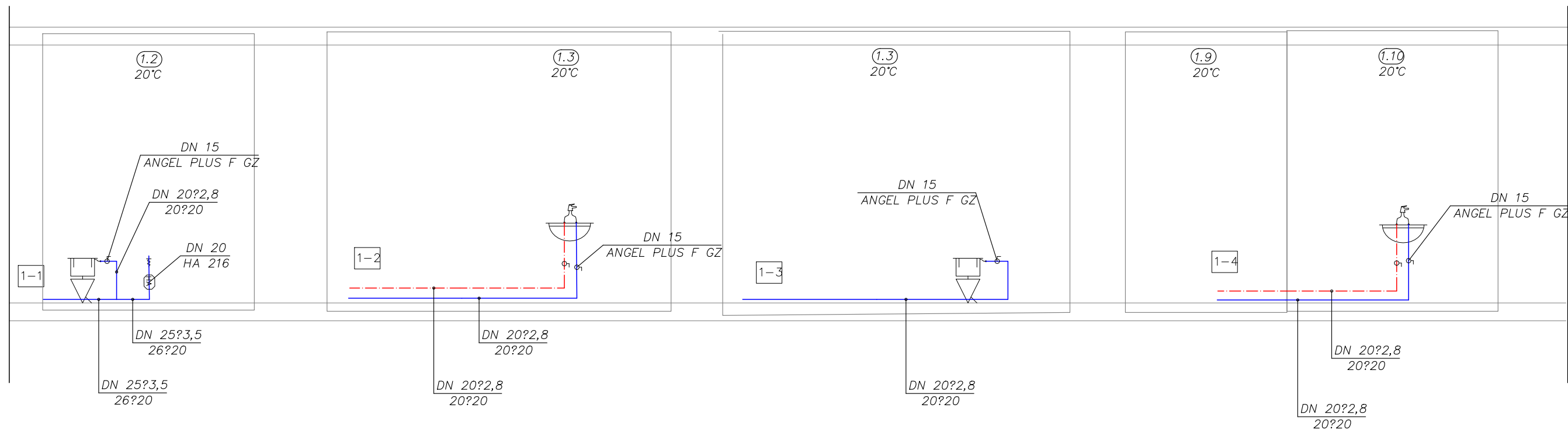
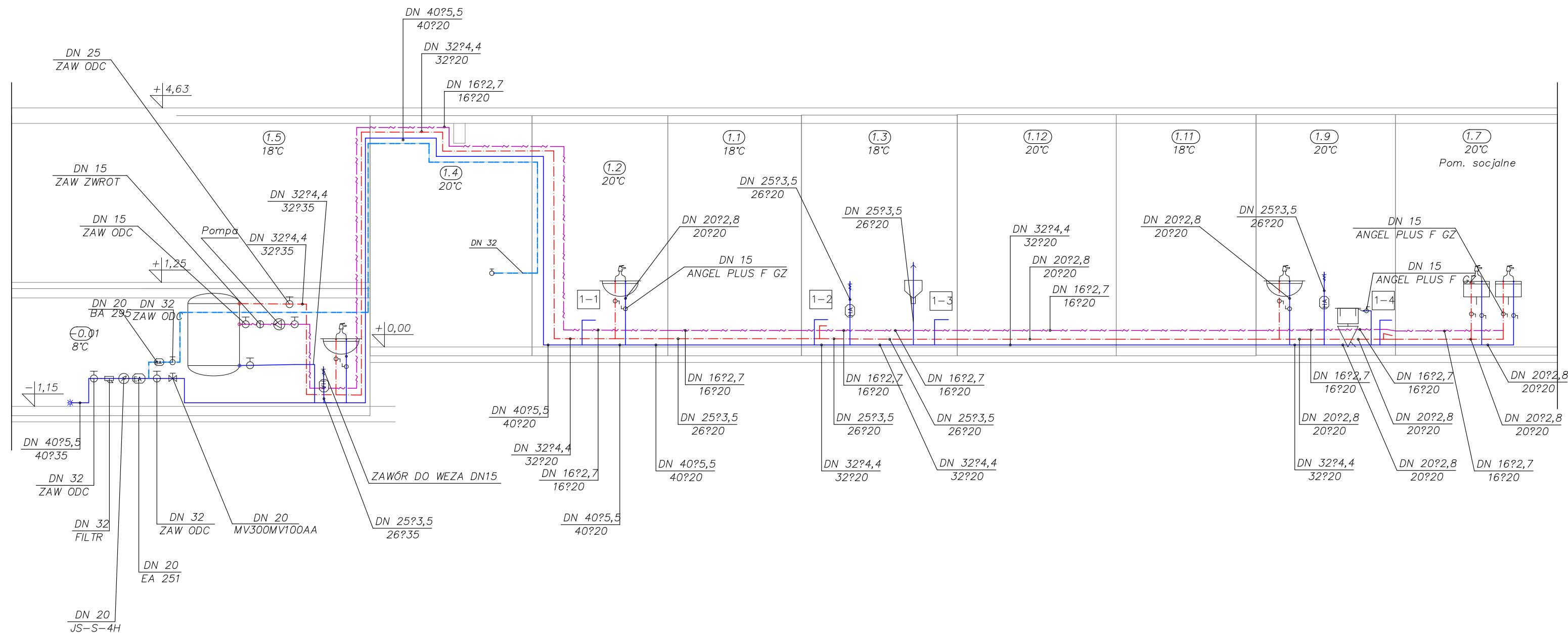
SPECJALNOŚĆ		PROJEKTANT		PODPIS	
PROJEKTAN		PRZEMYSŁAW DADOS			
Nr uprawnień		LUB/0118/PWBS/21			
PROJEKTAN		ANDRZEJ KASPEREK			
Nr uprawnień		2194/LB/93, 1163/LB/90			
NR RYSUNKU		SKALA		MIĘJSCE I DATA OPRACOWANIA	
S-02		1:100		JAKUBOWICE KONIŃSKIE MARZEC 2025	

AUTOR PROJEKTU ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 04.02.1994
R.ZASTRZĘGA SOBIE PRAWA AUTORSKIE. POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU
JEST ZABRONIONE.



Legenda

zw PP32x4,4	- rurociąg wody zimnej PP PN16
cw PP32x4,4	- rurociąg wody ciepłej PP PN16
cy PP16x2,7	- rurociąg cyrkulacji PP PN16
hy STdn32	- rurociąg instalacji hydrantowej, stalowy ocynkowany
HA	- zawór antyskażeniowy typu HA



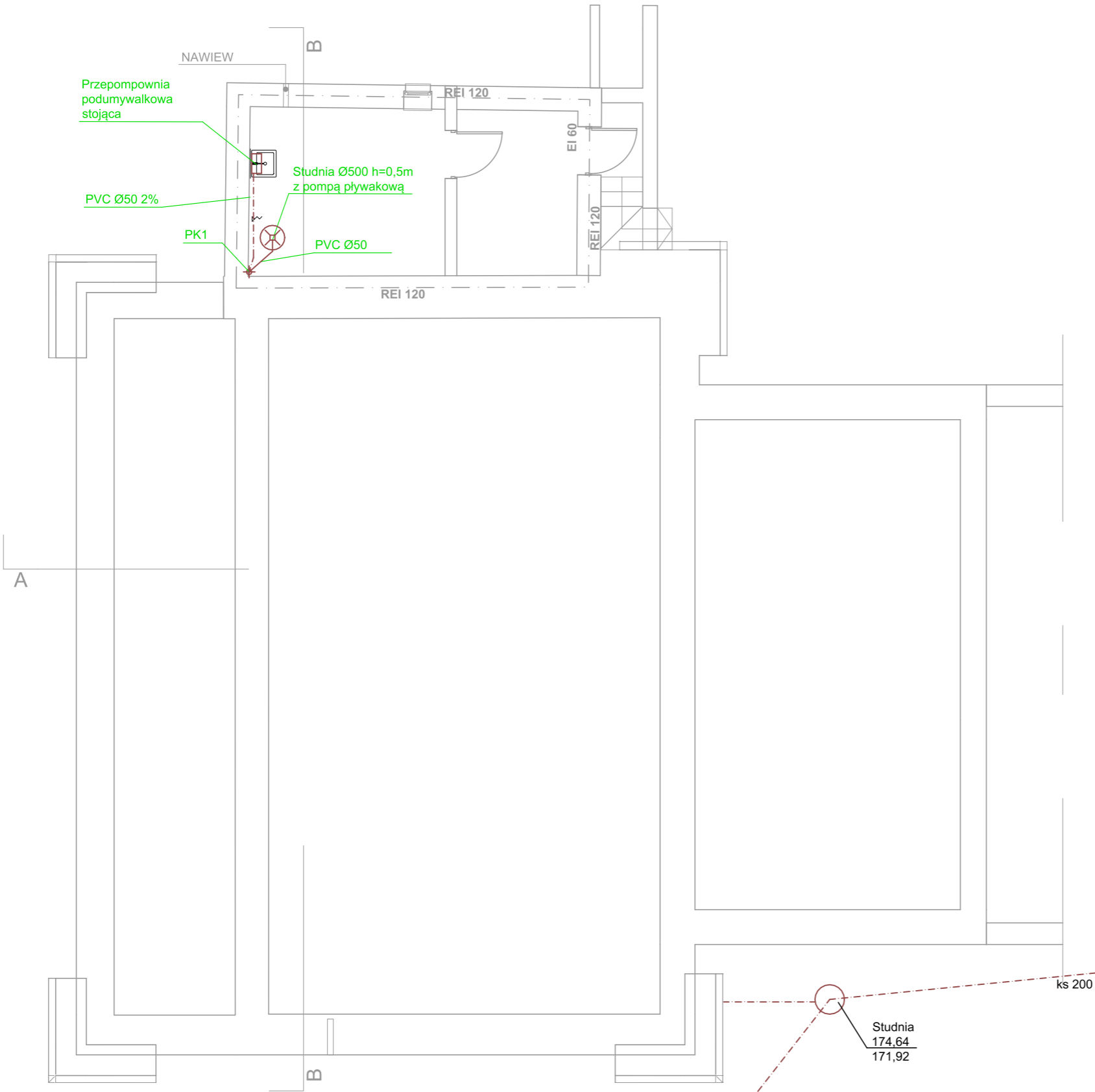
JEDYNOSTKA PROJEKTOWA		
BUDPLAN PAWEŁ PŁYWCZ UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI		
REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU KINA W CHODŁU 24-350 CHODEL, UL. PARTYZANTÓW 22 Jednostka ewidencyjna: 061201_2 Chodel Numery działek ewidencyjnych: 801/1, 801/2 Obręb: 0006-Chodel		
INWESTOR		
GMINA CHODEL UL. PARTYZANTÓW 24 24-350 CHODEL		
NAZWA RYSUNKU		
INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI ROZWINIĘCIE		
BRANŻA		
SANITARNA		
SPECJALNOŚĆ		
PROJEKTANT		
PODPIS		
PROJEKTANT	PRZEMYSŁAW DADOS	
Nr uprawnień	LUB/0118/PWBS/21	
PROJEKTANT	ANDRZEJ KASPEREK	
Nr uprawnień	2194/LB/93, 1163/LB/90	
NR RYSUNKU	SKALA	MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA
S-03	1:100	JAKUBOWICE KONIŃSKIE MARZEC 2025
AUTOR PROJEKTU ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 04.02.1994 R ZASTRZEŻENIA: SVOBIE PRAWA AUTORSKIE. POWIELANIE I ROZPOWŚCIEŻNIANIE BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU JEST ZABRONIONE.		

RZUT PIWNICY

SKALA 1:100

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
	NR	POMIESZCZENIE	POW.
PIWNICA			
	-0.01	POM. TECHNICZNE (kocioł gazowy do 30 kW)	13,19
	-0.02	POM. TECHNICZNE	8,05
			21,24 m

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
BUDPLAN PAWEŁ PŁYWACZ UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI		
REMONT I PRZEBUDOWABUDYNKU KINA W CHODŁU 24-350 CHODEL, UL. PARTYZANTÓW 22 Jednostka ewidencyjna:061201_2 Chodel Numery działek ewidencyjnych:801/1, 801/2 Obręb: 0006-Chodel		
INWESTOR		
GMINA CHODEL UL. PARTYZANTÓW24 24-350 CHODEL		
NAZWA RYSUNKU		
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ RZUT PIWNICY		
BRANŻA		
SANITARNA		
SPECJALNOŚĆ	PROJEKTANT	PODPIS
PROJEKTAN	PRZEMYSŁAW DADOS	
Nr uprawnień	LUB/0118/PWBS/21	
PROJEKTAN	ANDRZEJ KASPEREK	
Nr uprawnień	2194/LB/93, 1163/LB/90	
NR RYSUNKU	SKALA	MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA
S-04	1:100	JAKUBOWICE KONIŃSKIE MARZEC 2025
AUTOR PROJEKTU ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 04.02.1994 R.ZASTRZEGA SOBIE PRAWA AUTORSKIE. POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU JEST ZABRONIONE.		



Legenda

----- PVC Ø50 2% - rurociąg PVC o średnicy Ø50 prowadzony ze spadkiem 2% w kierunku sieci kanalizacyjnej

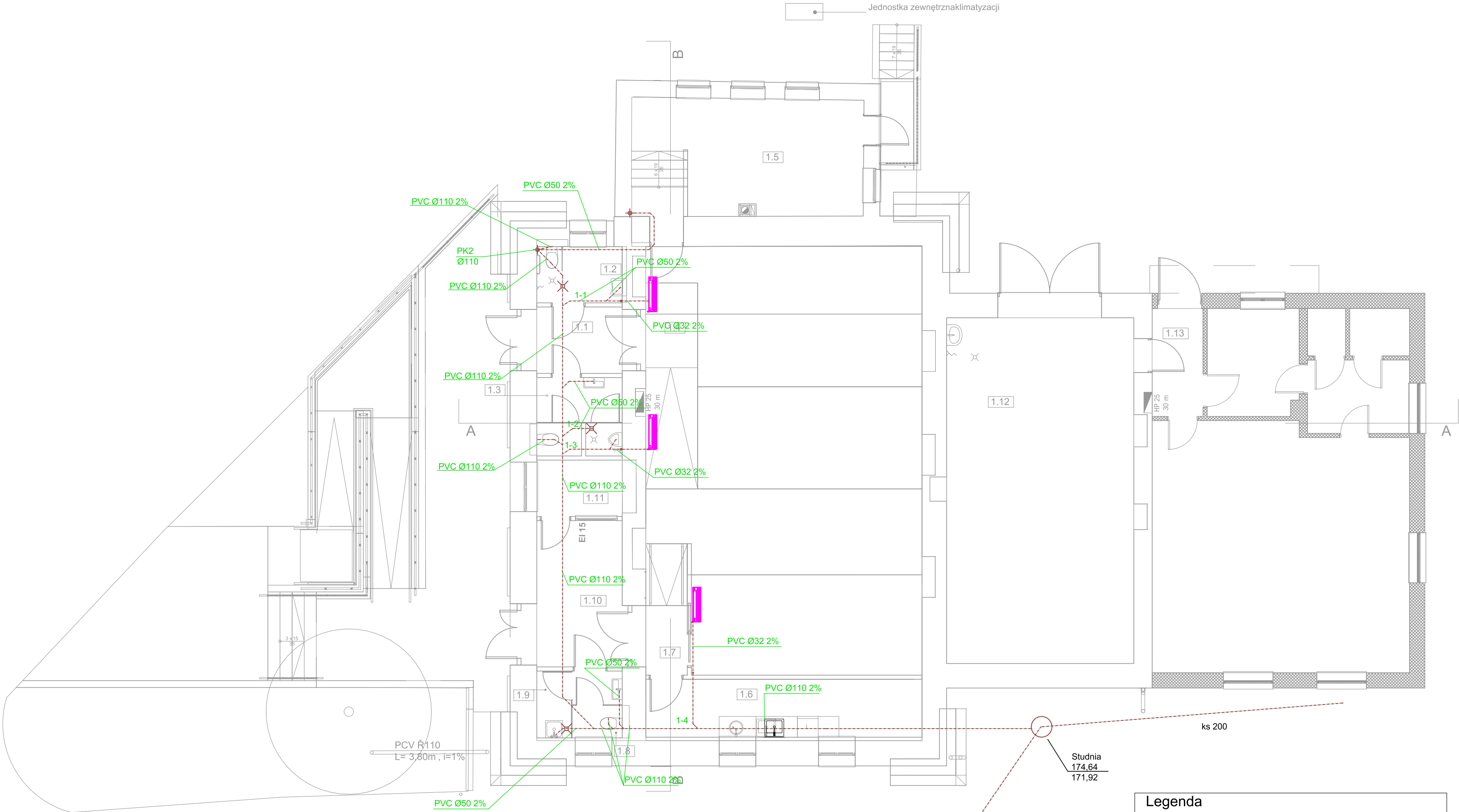
RZUT PARTERU

SKALA 1:100

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
	NR	POMIESZCZENIE	POW.
PARTER			
	1.1	HOL WEJŚCIOWY	4,56
	1.2	WC BEZ BARIER	4,05
	1.3	WC MĘSKI	5,40
	1.4	SALA WIDOWISKOWA	92,90
	1.5	POM. TECHNICZNE	23,47
	1.6	POM. SOCJALNE	12,93
	1.7	KOMUNIKACJA	4,36
	1.8	WC DAMSKI	2,67
	1.9	POM. PORZĄDKOWE	1,82
	1.10	KOMUNIKACJA	10,56
	1.11	SZATNIA	3,86
	1.12	POM. TECHNICZNE/ MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW	53,43
	1.13	KOMUNIKACJA	4,40
	1.13	KOMUNIKACJA	4,40
			224,41 m2

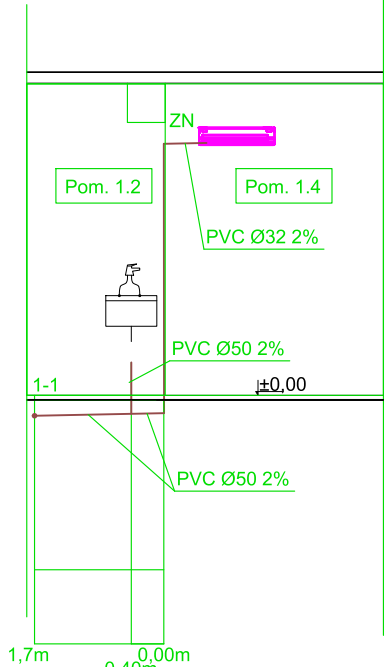
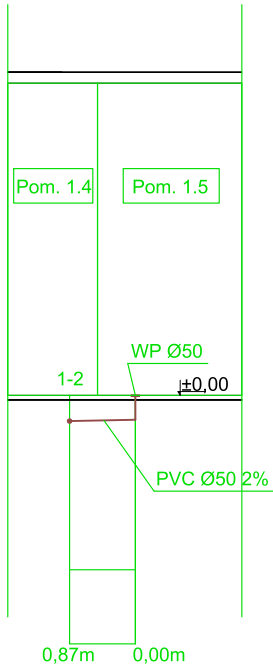
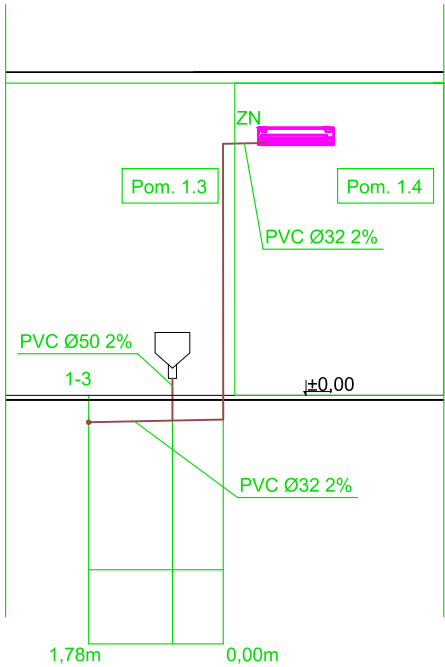
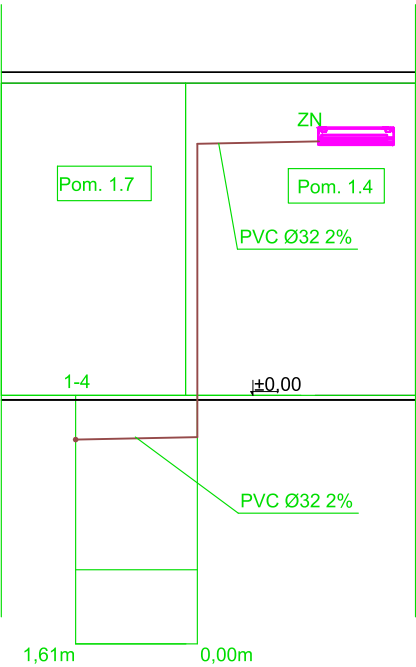
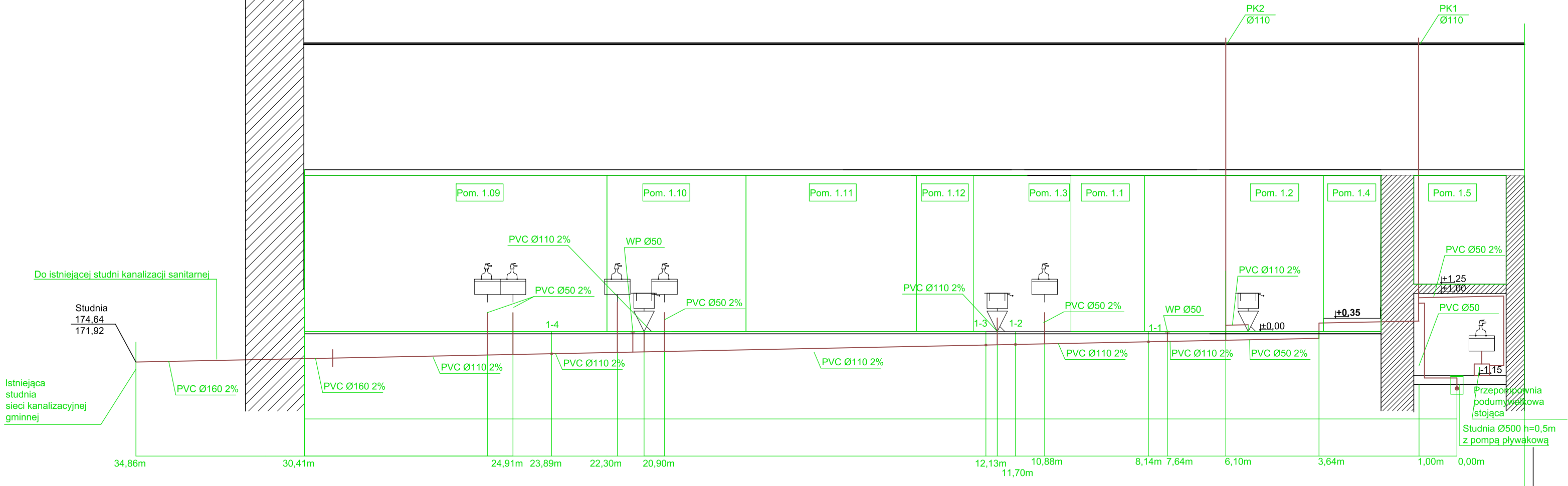
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BUDPLAN PAWEŁ PŁYWACZ UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU KINA W CHODŁU 24-350 CHODEL, UL. PARTYZANTÓW 22 Jednostka ewidencyjna: 061201_2 Chodel Numery działek ewidencyjnych: 801/1, 801/2 Obreń: 0006-Chodel		
INWESTOR	GMINA CHODEL UL. PARTYZANTÓW 24 24-350 CHODEL		
NAZWA RYSUNKU	INSTALACJA KANIAŁIZACJI SANITARNEJ RZUT PARTERU		
BRANŻA	SANITARNA		
SPECJALNOŚĆ	PROJEKTANT	PODPIS	
PROJEKTAN	PRZEMYSŁAW DADOS		
Nr uprawnień	LUB/0118/PWBS/21		
PROJEKTAN	ANDRZEJ KASPEREK		
Nr uprawnień	2194/LB/93, 1163/LB/90		
NR RYSUNKU	SKALA	MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA	
S-05	1:100	JAKUBOWICE KONIŃSKIE MARZEC 2025	

AUTOR PROJEKTU ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 04.02.1994
RZĄSTRAŻGA SOBIE PRAWA AUTORSKIE. POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU
JEST ZABRONIONE.

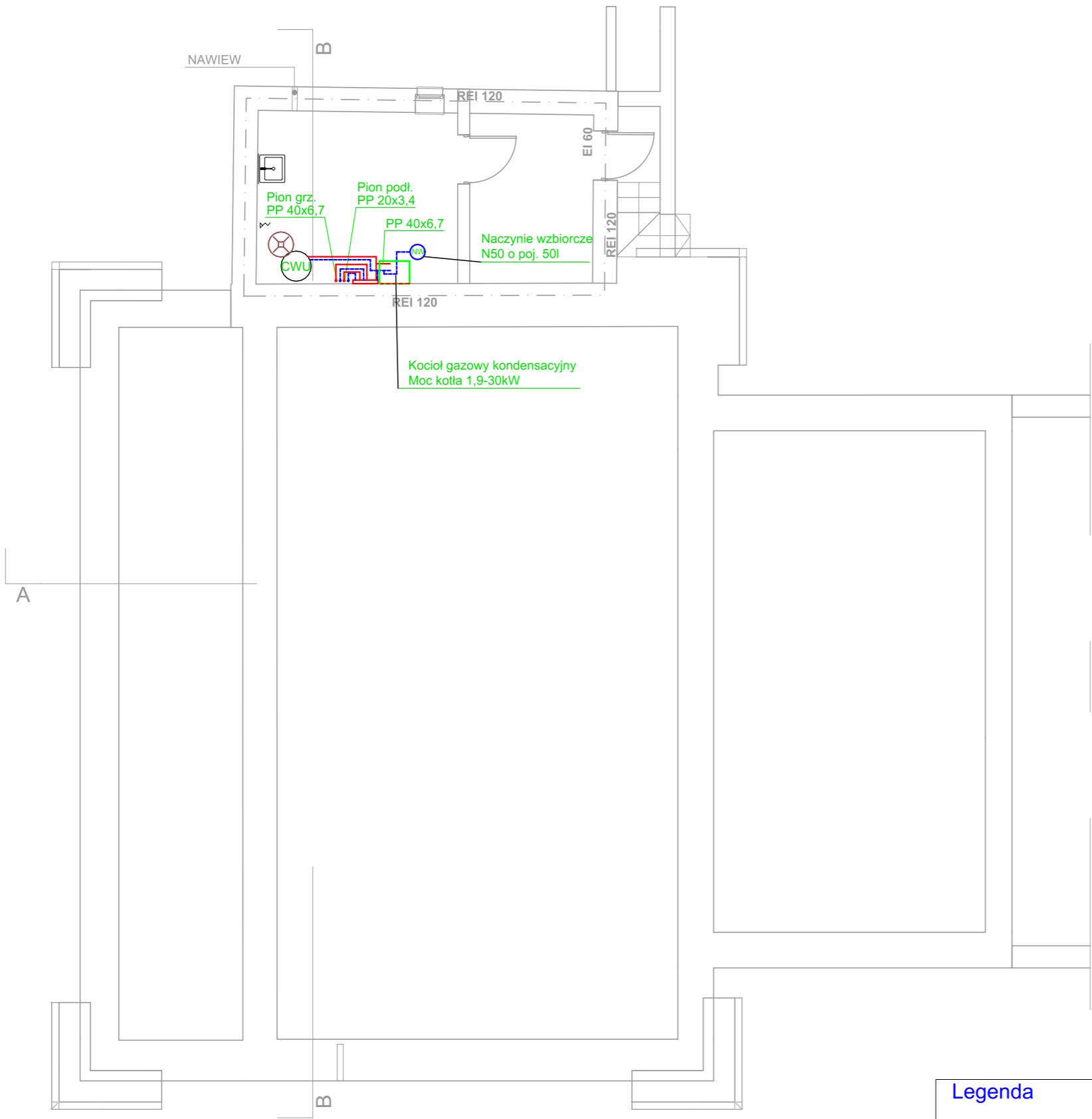


Legenda

PVC Ø50 2% - rurociąg PVC o średnicy Ø50 prowadzony ze spadkiem 2% w kierunku sieci kanalizacyjnej



JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
BUDPLAN PAWEŁ PŁYWACZ UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI		
REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU KINA W CHODŁU 24-350 CHODEL, UL. PARTYZANTÓW 22 Jednostka ewidencyjna: 061201_2 Chodel Numery działek ewidencyjnych: 801/1, 801/2 Obręb: 0006-Chodel		
INWESTOR		
GMINA CHODEL UL. PARTYZANTÓW 24 24-350 CHODEL		
NAZWA RYSUNKU		
INSTALACJA KANIAŁIZACJI SANITARNEJ ROZWINIĘCIE		
BRANŻA		
SANITARNA		
SPECJALNOŚĆ	PROJEKTANT	PODPIS
PROJEKTAN	PRZEMYSŁAW DADOS	
Nr uprawnień	LUB/0118/PWBS/21	
PROJEKTAN	ANDRZEJ KASPEREK	
Nr uprawnień	2194/LB/93, 1163/LB/90	
NR RYSUNKU	SKALA	MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA
S-06	1:100	JAKUBOWICE KONIŃSKIE MARZEC 2025
AUTOR PROJEKTU ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 04.02.1994 R. ZASTRZEGA SOBIE PRAWA AUTORSKIE. POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU JEST ZABRONIONE.		



Legenda

- — — PP 20x3,4 - rurociągi PP PN20
- — — PEX 16x2 - rurociągi typu PEX
- CV11-60 1,10m 521W n2 - grzejnik płytowy o wysokości 60cm, długości 1,1m. Moc grzejnika 521W, nastawa 2

RZUT PIWNICY

SKALA 1:100

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
	NR	POMIESZCZENIE	POW.
PIWNICA			
	-0.01	POM. TECHNICZNE (kocioł gazowy do 30 kW)	13,19
	-0.02	POM. TECHNICZNE	8,05
			21,24 m

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
BUDPLAN PAWEŁ PŁYWACZ
UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE

NAZWA I ADRES INWESTYCJI
REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU KINA W CHODŁU
24-350 CHODEL, UL. PARTYZANTÓW 22
Jednostka ewidencyjna: **061201_2 Chodel**
Numery działek ewidencyjnych: **801/1, 801/2**
Obręb: **0006-Chodel**

INWESTOR
GMINA CHODEL
UL. PARTYZANTÓW 24
24-350 CHODEL

NAZWA RYSUNKU
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
RZUT PIWNICY

BRANŻA
SANITARNA

SPECJALNOŚĆ PROJEKTANT PODPIS

PROJEKTAN	PRZEMYSŁAW DADOS	
Nr uprawnień	LUB/0118/PWBS/21	
PROJEKTAN	ANDRZEJ KASPEREK	
Nr uprawnień	2194/LB/93, 1163/LB/90	

NR RYSUNKU	SKALA	MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA
S-07	1:100	JAKUBOWICE KONIŃSKIE MARZEC 2025

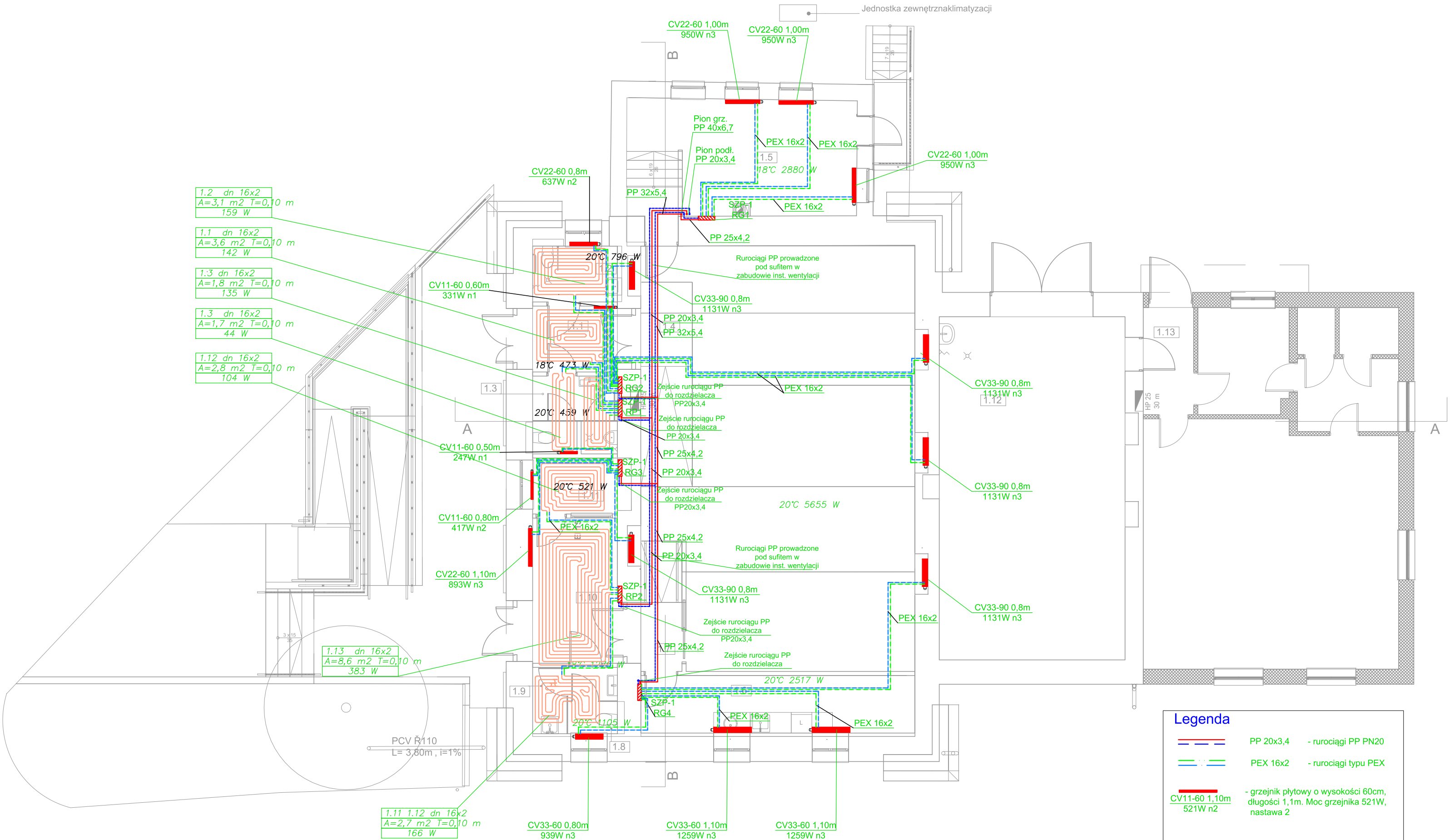
AUTOR PROJEKTU ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 04.02.1994
R.ZASTRZĘGA SOBIE PRAWA AUTORSKIE. POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU
JEST ZABRONIONE.

RZUT PARTERU

SKALA 1:100

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
	NR	POMIESZCZENIE	POW.
PARTER			
	1.1	HOL WEJŚCIOWY	4,56
	1.2	WC BEZ BARIER	4,05
	1.3	WC MĘSKI	5,40
	1.4	SALA WIDOWISKOWA	92,90
	1.5	POM. TECHNICZNE	23,47
	1.6	POM. SOCJALNE	12,93
	1.7	KOMUNIKACJA	4,36
	1.8	WC DAMSKI	2,67
	1.9	POM. PORZĄDKOWE	1,82
	1.10	KOMUNIKACJA	10,56
	1.11	SZATNIA	3,86
	1.12	POM. TECHNICZNE/ MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW	53,43
	1.13	KOMUNIKACJA	4,40
	1.13	KOMUNIKACJA	4,40
			224,41 m2

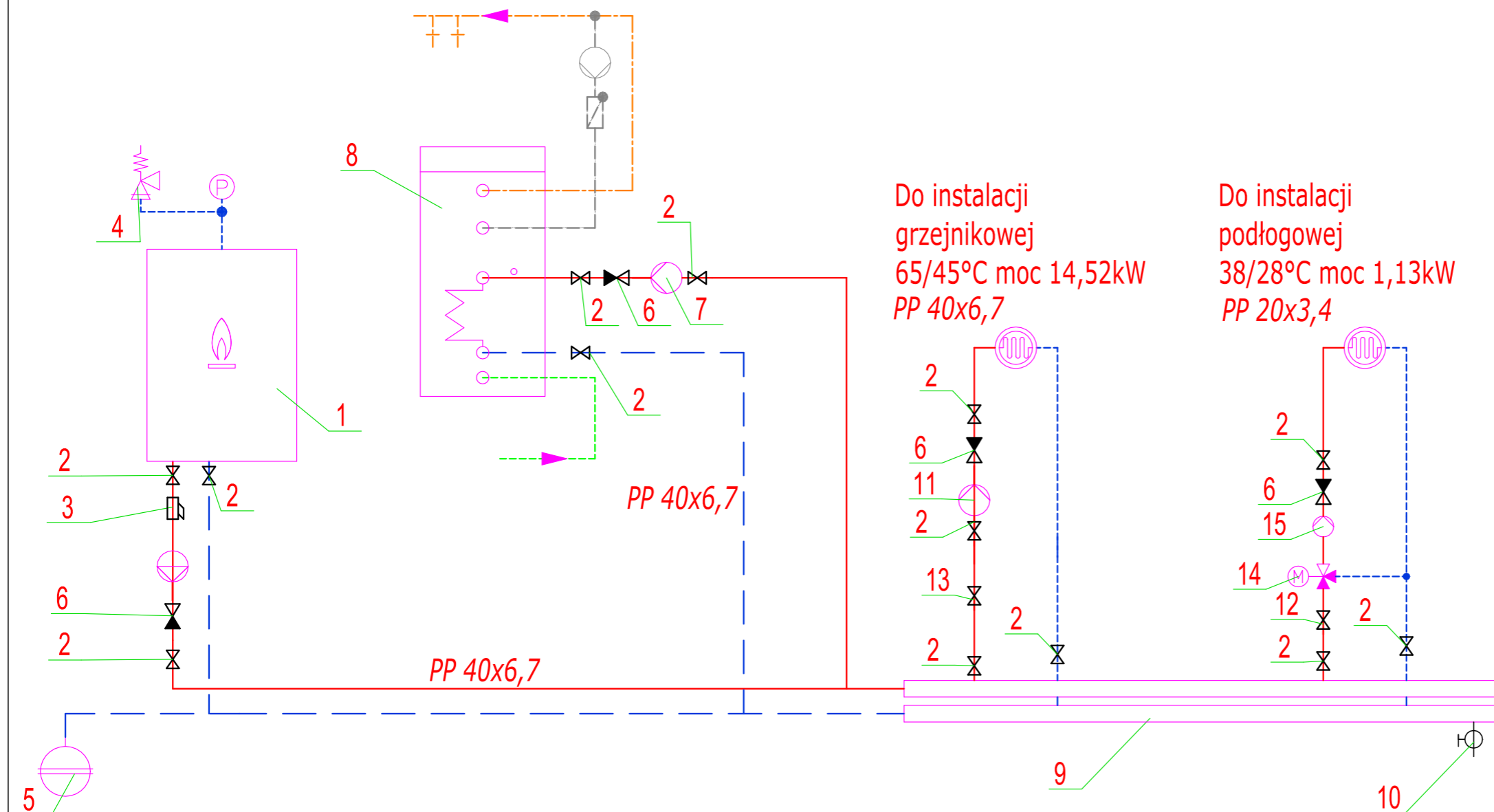
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		BUDPLAN PAWEŁ PŁYWACZ UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE	
NAZWA I ADRES INWESTYCJI		REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU KINA W CHODŁU 24-350 CHODEL, UL. PARTYZANTÓW 22 Jednostka ewidencyjna: 061201_2 Chodel Numery działek ewidencyjnych: 801/1, 801/2 Obręb: 0006-Chodel	
INWESTOR		GMINA CHODEL UL. PARTYZANTÓW 24 24-350 CHODEL	
NAZWA RYSUNKU		INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA RZUT PARTERU	
BRANŻA			
SANITARNA			
SPECJALNOŚĆ	PROJEKTANT	PODPIS	
PROJEKTAN	PRZEMYSŁAW DADOS		
Nr uprawnień	LUB/0118/PWBS/21		
PROJEKTAN	ANDRZEJ KASPEREK		
Nr uprawnień	2194/LB/93,		
NR RYSUNKU	SKALA	MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA	
S-08	1:100	JAKUBOWICE KONIŃSKIE MARZEC 2025	
AUTOR PROJEKTU ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 04.02.1994 RZĄSTRAŻGA SOBIE PRAWA AUTORSKIE. POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU JEST ZABRONIONE.			



RZUT PIWNICY

SKALA 1:100

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
	NR	POMIESZCZENIE	POW.
PIWNICA			
	-0.01	POM. TECHNICZNE (kocioł gazowy do 30 kW)	13,19
	-0.02	POM. TECHNICZNE	8,05
			21,24 m



LEGENDA

- 1- kocioł gazowy wiszący zakres mocy 1,9-30kW
2- zawór odcinający kulowy, ciśn. max 25bar
3- filtr siatkowy mosiężny skośny, ciśn. max 20bar
4- zawór bezpieczeństwa 2,5bar
5- przeponowe naczynie wzbiorcze co N50 o poj. 50l
6- zawór zwrotny, ciśn. max 16bar
7- pompa zasilająca zasobnik cwu
8- zasobnik cwu 100l
9- rozdzielacz kotłowy
10- zawór spustowy
11- pompa układu grzejnikowego Q=0,64m3/h H=1,42m

- 12- zawór AB-QM LF PLUS IV dn15 n7,5%
13- zawór równoważący BALL VARIO dn25 n4.1
14- zawór trójdrogowy mieszający dn15 kvs=0,25
15- pompa układu podłogowego Q=0,10m3/h H=2,02m

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
BUDPLAN PAWEŁ PŁYWACZ
UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE

NAZWA I ADRES INWESTYCJI
REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU KINA W CHODŁU
24-350 CHODEL, UL. PARTYZANTÓW 22
Jednostka ewidencyjna: 061201_2 Chodel
Numery działek ewidencyjnych: 801/1, 801/2
Obręb: 0006-Chodel

INWESTOR
GMINA CHODEL
UL. PARTYZANTÓW 24
24-350 CHODEL

NAZWA RYSUNKU
SCHEMAT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

BRANŻA
SANITARNA

SPECJALNOŚĆ	PROJEKTANT	PODPIS
PROJEKTANT	PRZEMYSŁAW DADOS	
Nr uprawnień	LUB/0118/PWBS/21	
PROJEKTANT	ANDRZEJ KASPEREK	
Nr uprawnień	2194/LB/93, 1163/LB/90	
NR RYSUNKU	SKALA	MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA
S-09	1:100	JAKUBOWICE KONIŃSKIE MARZEC 2025

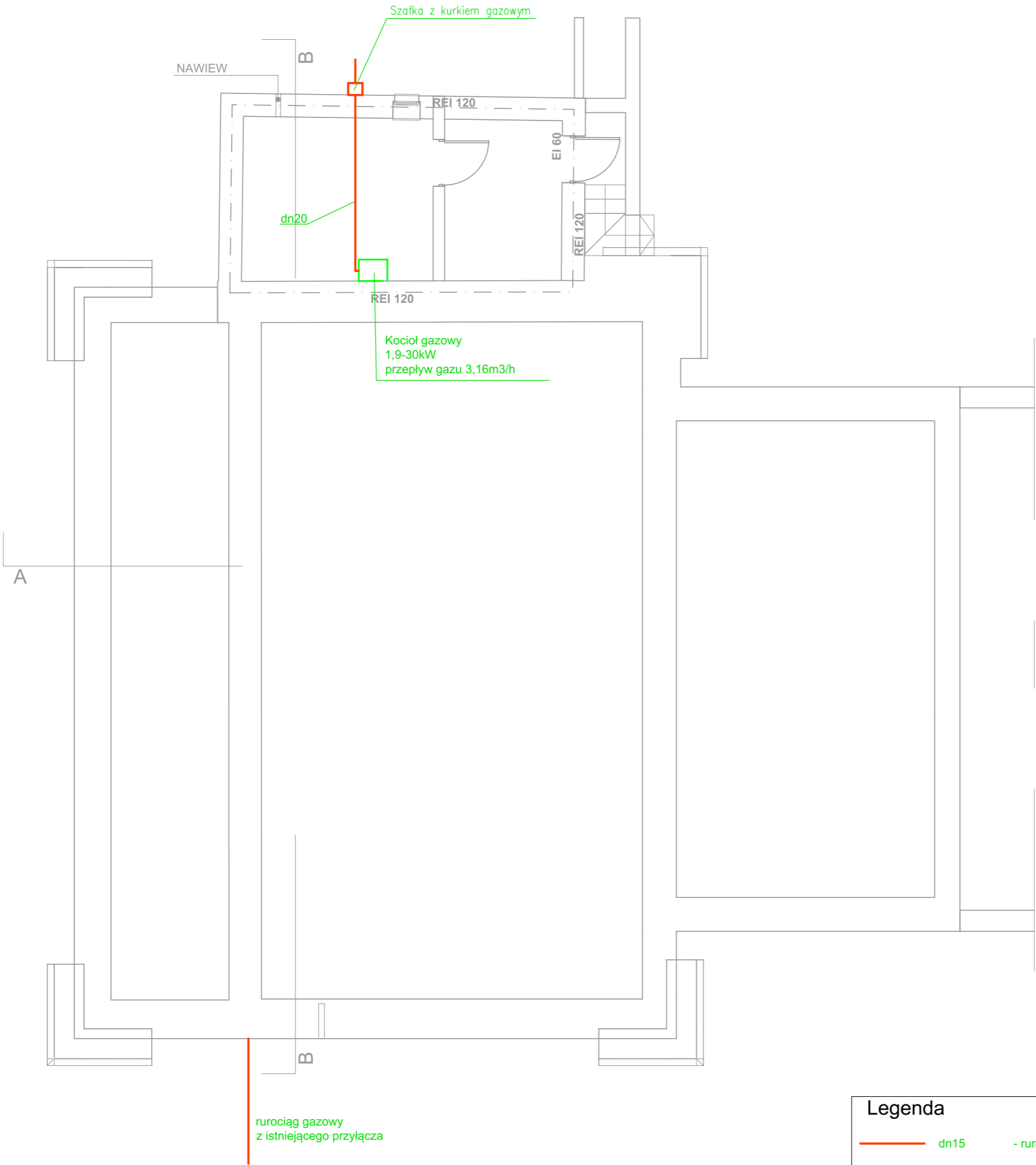
AUTOR PROJEKTU ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 04.02.1994
R.ZASTRZĘGA SOBIE PRAWA AUTORSKIE. POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU
JEST ZABRONIONE.

RZUT PIWNICY

SKALA 1:100

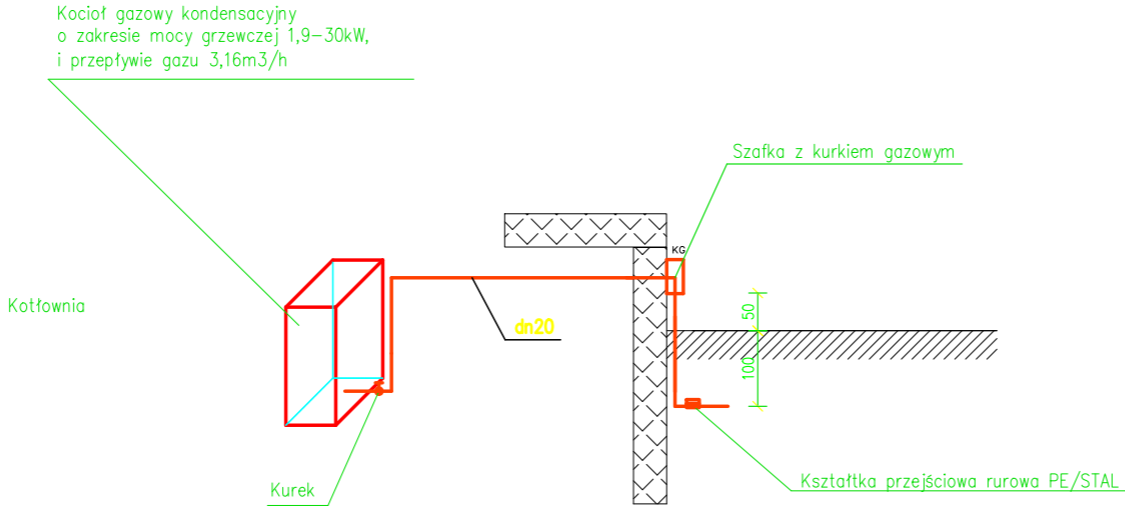
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
	NR	POMIESZCZENIE	POW.
PIWNICA			
	-0.01	POM. TECHNICZNE (kocioł gazowy do 30 kW)	13,19
	-0.02	POM. TECHNICZNE	8,05
			21,24 m

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
BUDPLAN PAWEŁ PŁYWACZ UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI		
REMONT I PRZEBUDOWABUDYNKU KINA W CHODŁU 24-350 CHODEL, UL. PARTYZANTÓW 22 Jednostka ewidencyjna:061201_2 Chodel Numery działek ewidencyjnych:801/1, 801/2 Obręb: 0006-Chodel		
INWESTOR		
GMINA CHODEL UL. PARTYZANTÓW24 24-350 CHODEL		
NAZWA RYSUNKU		
INSTALACJA GAZU ZIEMNEGO RZUT PIWNICY		
BRANŻA		
SANITARNA		
SPECJALNOŚĆ	PROJEKTANT	PODPIS
PROJEKTAN	PRZEMYSŁAW DADOS	
Nr uprawnień	LUB/0118/PWBS/21	
PROJEKTAN	ANDRZEJ KASPEREK	
Nr uprawnień	2194/LB/93, 1163/LB/90	
NR RYSUNKU	SKALA	MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA
S-10	1:100	JAKUBOWICE KONIŃSKIE MARZEC 2025
AUTOR PROJEKTU ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 04.02.1994 R.ZASTRZĘGA SOBIE PRAWA AUTORSKIE. POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU JEST ZABRONIONE.		



Legenda

dn15 - rurociąg stalowy o średnicy Ø15



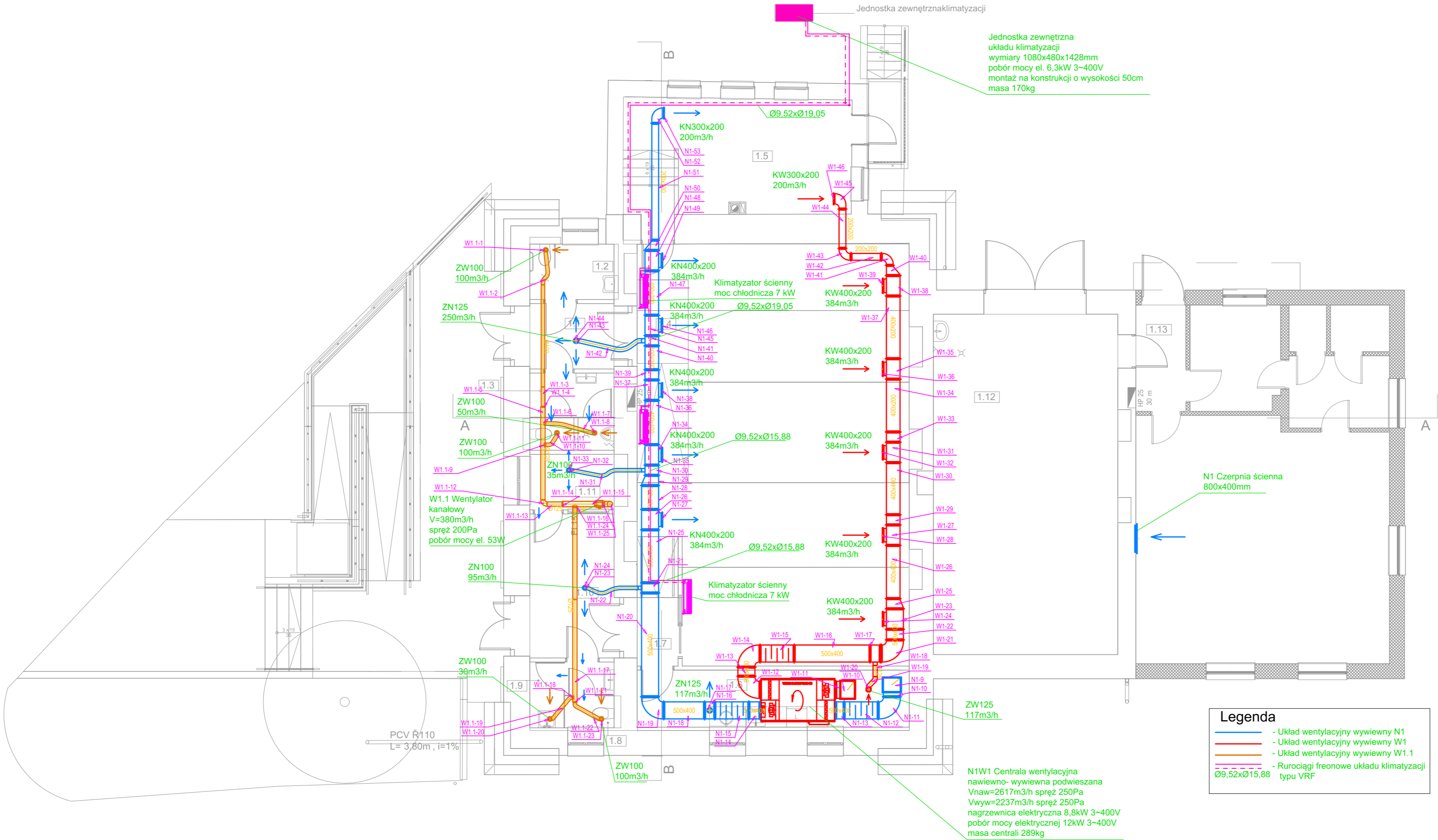
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
BUDPLAN PAWEŁ PŁYWACZ UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI		
REMONT I PRZEBUDOWABUDYNKU KINA W CHODŁU 24-350 CHODEL, UL. PARTYZANTÓW 22 Jednostka ewidencyjna:061201_2 Chodel Numery działek ewidencyjnych:801/1, 801/2 Obręb: 0006-Chodel		
INWESTOR		
GMINA CHODEL UL. PARTYZANTÓW24 24-350 CHODEL		
NAZWA RYSUNKU		
INSTALACJA GAZU ZIEMNEGO - AKSONOMETRIA		
BRANŻA		
SANITARNA		
SPECJALNOŚĆ	PROJEKTANT	PODPIS
PROJEKTAN	PRZEMYSŁAW DADOS	
Nr uprawnień	LUB/0118/PWBS/21	
PROJEKTAN	ANDRZEJ KASPEREK	
Nr uprawnień	2194/LB/93, 1163/LB/90	
NR RYSUNKU	SKALA	MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA
S-11	1:100	JAKUBOWICE KONIŃSKIE MARZEC 2025
AUTOR PROJEKTU ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 04.02.1994 R.ZASTRZĘGA SOBIE PRAWA AUTORSKIE. POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU JEST ZABRONIONE.		

RZUT PARTERU

SKALA 1:100

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
	NR	POMIESZCZENIE	POW.
PARTER			
	1.1	HOL WEJŚCIOWY	4,56
	1.2	WC BEZ BARIER	4,05
	1.3	WC MĘSKI	5,40
	1.4	SALA WIDOWISKOWA	92,90
	1.5	POM. TECHNICZNE	23,47
	1.6	POM. SOCJALNE	12,93
	1.7	KOMUNIKACJA	4,36
	1.8	WC DAMSKI	2,67
	1.9	POM. PORZĄDKOWE	1,82
	1.10	KOMUNIKACJA	10,56
	1.11	SZATNIA	3,86
	1.12	POM. TECHNICZNE/ MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW	53,43
	1.13	KOMUNIKACJA	4,40
	1.13	KOMUNIKACJA	4,40
			224,41 m2

<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</u>		BUDPLAN PAWEŁ PŁYWACZ UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE	
<u>NAZWA I ADRES INWESTYCJI</u>			
REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU KINA W CHODŁU 24-350 CHODEL, UL. PARTYZANTÓW 22 Jednostka ewidencyjna: 061201_2 Chodel Numery działek ewidencyjnych: 801/1, 801/2 Obreń: 0006-Chodel			
<u>INWESTOR</u>			
GMINA CHODEL UL. PARTYZANTÓW 24 24-350 CHODEL			
<u>NAZWA RYSUNKU</u>			
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI RZUT PIWNICY			
<u>BRANŻA</u>			
SANITARNA			
<u>SPECJALNOŚĆ</u>	<u>PROJEKTANT</u>	<u>PODPIS</u>	
PROJEKTAN	PRZEMYSŁAW DADOS		
Nr uprawnień	LUB/0118/PWBS/21		
PROJEKTAN	ANDRZEJ KASPEREK		
Nr uprawnień	2194/LB/93, 1163/LB/90		
<u>NR RYSUNKU</u>	<u>SKALA</u>	<u>MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA</u>	
S-12	1:100	JAKUBOWICE KONIŃSKIE MARZEC 2025	
AUTOR PROJEKTU ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 04.02.2003 R. ZASTRZEGA SOBIE PRAWA AUTORSKIE. POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU JEST ZABRONIONE.			

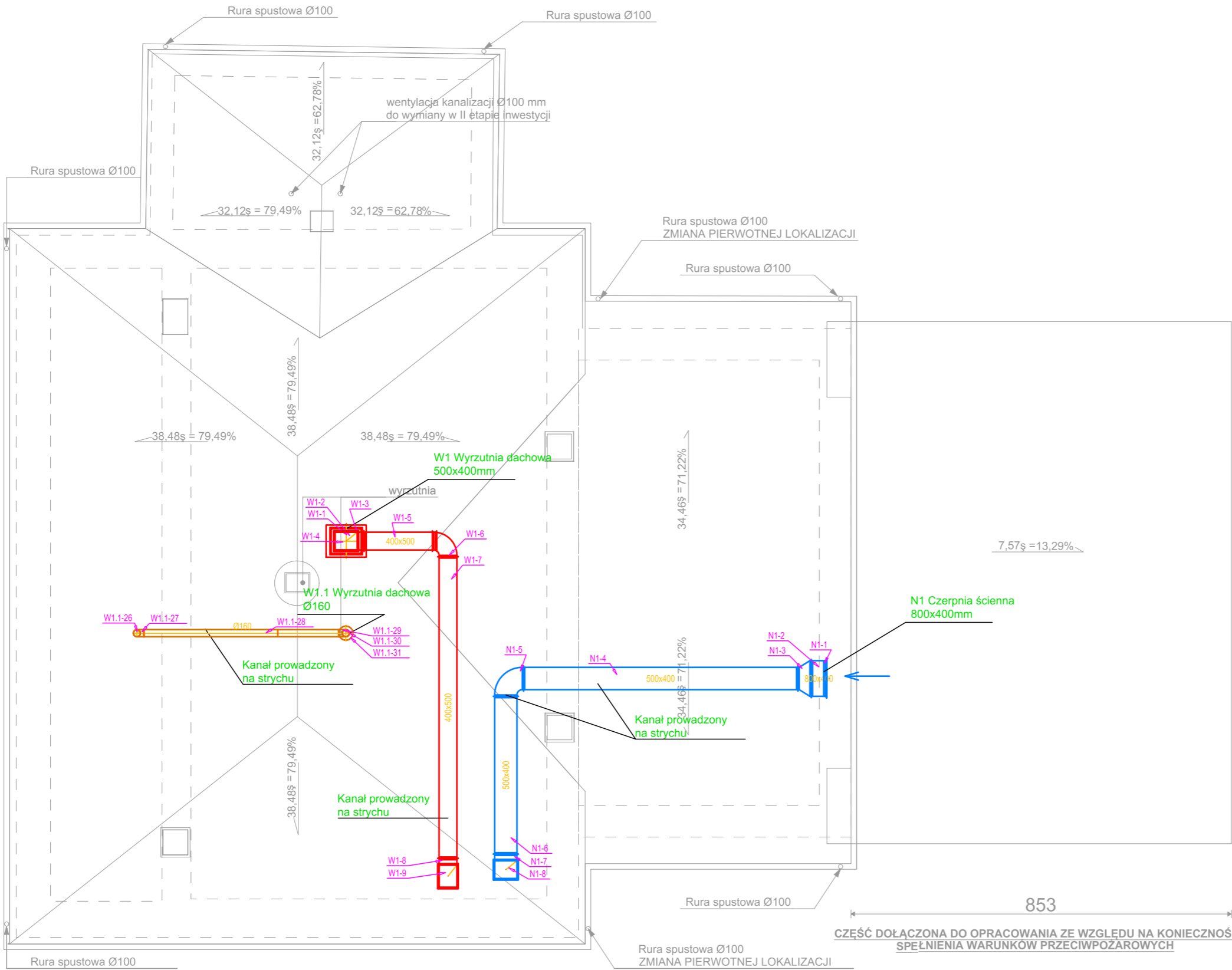


- Legenda
- Układ wentylacyjny wywiewny N1
- Układ wentylacyjny wywiewny W1
- Układ wentylacyjny wywiewny W1.1
- Rurociągi freonowe układu klimatyzacji typu VRF

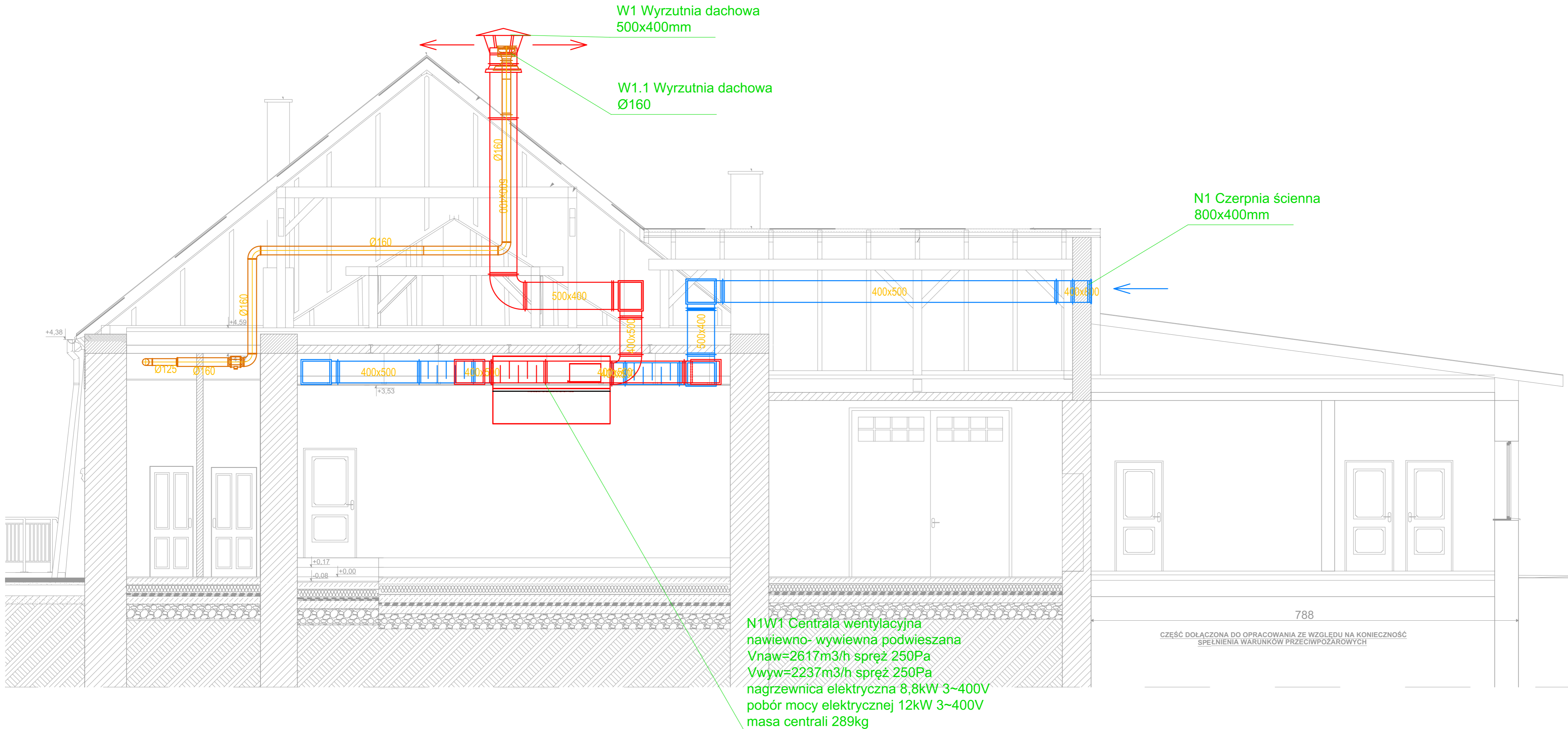
N1W1 Centrala wentylacyjna
nawiewno- wywiewna podwieszana
V_{naw}=2617m³/h spręż 250Pa
V_{wyw}=2237m³/h spręż 250Pa
nagrzewnica elektryczna 8,8kW 3~400V
pobór mocy elektrycznej 12kW 3~400V
masa centrali 289kg

RZUT DACHU

SKALA 1:100



JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
BUDPLAN PAWEŁ PŁYWACZ UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI		
REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU KINA W CHODŁU 24-350 CHODEL, UL. PARTYZANTÓW 22 Jednostka ewidencyjna: 061201_2 Chodel Numery działek ewidencyjnych: 801/1, 801/2 Obręb: 0006-Chodel		
INWESTOR		
GMINA CHODEL UL. PARTYZANTÓW 24 24-350 CHODEL		
NAZWA RYSUNKU		
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI RZUT DACHU		
BRANŻA		
SANITARNA		
SPECJALNOŚĆ	PROJEKTANT	PODPIS
PROJEKTAN	PRZEMYSŁAW DADOS	
Nr uprawnień	LUB/0118/PWBS/21	
PROJEKTAN	ANDRZEJ KASPEREK	
Nr uprawnień	2194/LB/93, 1163/LB/90	
NR RYSUNKU	SKALA	MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA
S-13	1:100	JAKUBOWICE KONIŃSKIE MARZEC 2025
AUTOR PROJEKTU ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 04.02.1994. R.ZASTRZĘGA SOBIE PRAWA AUTORSKIE. POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU JEST ZABRONIONE.		



PRZEKRÓJ A-A
SKALA 1:50

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
BUDPLAN PAWEŁ PŁYWACZ UL. LILIOWA 1, 21-003 JAKUBOWICE KONIŃSKIE		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI		
REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU KINA W CHODŁU 24-350 CHODEL, UL. PARTYZANTÓW 22 Jednostka ewidencyjna: 061201_2 Chodel Numery działek ewidencyjnych: 801/1, 801/2 Obreb: 0006-Chodel		
INWESTOR		
GMINA CHODEL UL. PARTYZANTÓW 24 24-350 CHODEL		
NAZWA RYSUNKU		
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI PRZEKRÓJ		
BRANŻA		
SANITARNA		
SPECJALNOŚĆ	PROJEKTANT	PODPIS
PROJEKTANT	PRZEMYSŁAW DADOS	
Nr uprawnień	LUB/0118/PWBS/21	
PROJEKTANT	ANDRZEJ KASPEREK	
Nr uprawnień	2194/LB/93, 1163/LB/90	
NR RYSUNKU	SKALA	MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA
A-14	1:100	JAKUBOWICE KONIŃSKIE MARZEC 2025