

4. INSTALACJE SANITARNE

INWESTOR:		GMINA ZABIERZÓW ul. Rynek 1, 32-080 Zabierzów	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:		Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzeziu przy ul. Kluczwody na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP	
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		Brzezie ul. Kluczwody , dz. 142, obręb 0003 Brzezie, jedn.ew. 120616_2 Zabierzów kategoria obiektu budowlanego: XXVI	
ZESPÓŁ AUTORSKI			
projektant		uprawnienia	
Projektant: mgr inż. Agnieszka Rusiniak		mgr inż. Joanna Zemlak	
Sprawdzający:		mgr inż. Joanna Zemlak	
Data opracowania: wrzesień 2023			

ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

1.	Oświadczenie projektanta	5
2.	Oświadczenie sprawdzającego	6
3.	Kopie uprawnień projektowych projektanta	7
4.	Zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta	8
5.	Kopie uprawnień projektowych sprawdzającego	9
6.	Zaświadczenie o przynależności do MOIIB sprawdzającego	10

OPIS TECHNICZNY

I.	WSTĘP	11
1.	Przedmiot opracowania	11
2.	Zakres opracowania	11
3.	Podstawa opracowania	12
II.	INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ	12
1.	Stan istniejący i demontaż	12
2.	Zapotrzebowanie wody zimnej	12
3.	Bilans ścieków	13
4.	Instalacja wody zimnej i ciepłej	14
5.	Izolacja	15
6.	Instalacja wody ciepłej	15
7.	Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	15
8.	Dobór separatora tłuszczów	16
9.	Przepompownia	16
10.	Roboty ziemne i warunki realizacji	17
10.1.	Wykopy pod rurociągi	17
10.2.	Montaż, układanie przewodu na dnie wykopu	17
10.3.	Montaż studzienek	18
10.4.	Próba szczelności	18
10.5.	Podsyпка i obsypka przewodu	18
11.	Próby ciśnienia	18
III.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	19
1.	Opis obiektu	19
2.	Demontaż	19
3.	Zapotrzebowanie ciepła	19
4.	Zródło ciepła	19
4.1.	Pomieszczenie kotłowni	20
4.2.	Obliczenie naczynia wzbiorczego c.o. i c.w.u.	20
4.3.	Wentylacja pomieszczenia kotłowni oraz nawiew powietrza do spalania	20
4.4.	Obliczenie obciążenia ciepłego pomieszczenia kotłowni	20
5.	Instalacja centralnego ogrzewania	20
5.1.	Rurociągi	21
5.2.	Izolacja przewodów	21
5.3.	Grzejniki	22
5.	Próba szczelności	22
IV.	INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU	22
1.	Założenia techniczne	22

2.	Charakterystyka obiektu.....	23
3.	Opis instalacji gazu.....	23
3.1.	Instalacja wewnątrz budynku.....	23
3.3.	Proba szczelności przewodów stalowych.....	23
3.4.	Zabezpieczenie antykorozyjne przewodów stalowych.....	23
4.	Odprowadzenie spalin.....	24
V.	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	24
1.	Opis systemu instalacji wentylacji mechanicznej.....	24
1.1.	Strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego.....	24
1.2.	Układ N-, W-.....	25
1.3.	N1-, W1-.....	25
1.4.	Układ N2-, W2-.....	26
2.	Prowadzenie, montaż i konserwacja urządzeń wentylacyjnych.....	26
2.1.	Montaż i konserwacja przepustnic odcinających.....	26
2.2.	Montaż i konserwacja filtra powietrza.....	26
2.3.	Montaż nagrzewnicy.....	26
2.4.	Montaż wentylatorów kanałowych.....	26
2.5.	Przewody wentylacyjne i ich prowadzenie.....	27
3.	Zabezpieczenie przed korozją i izolacja.....	27
4.	Sterowanie układów wentylacji.....	27
5.	Regulacja sieci kanałów i urządzeń wentylacyjnych.....	27
6.	Wtyczne branzowe.....	27
6.1.	Branza elektryczna.....	27
6.2.	Branze towarzyszące.....	28
VI.	UWAGI OGÓLNE.....	28
1.	Wtyczne branzowe.....	29
2.	Uwagi końcowe.....	29
VII.	Zestawienie głównych urządzeń i materiałów.....	30
1.	Demontaż.....	30
2.	Instalacja wody.....	31
3.	Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	32
4.	Instalacja centralnego ogrzewania.....	33
5.	Technologia kotłowni gazowej.....	34
6.	Instalacja gazu.....	35
7.	Instalacja wentylacji mechanicznej.....	35

RYSUNKI

W-01	Instalacja wody – rzut piwnic	1:100
W-02	Instalacja wody – rzut parteru	1:100
W-03	Instalacja wody – rzut I piętra	1:100
W-04	Instalacja wody – rzut II piętra	1:100
W-05	Rozwinięcie instalacji wody – nowy przyłącz	-
W-06	Rozwinięcie instalacji wody – istniejący przyłącz	-
KS-01	Instalacja kanalizacji sanitarniej – rzut piwnic	1:100
KS-02	Instalacja kanalizacji sanitarniej – rzut parteru	1:100
KS-03	Instalacja kanalizacji sanitarniej – rzut I piętra	1:100
KS-04	Instalacja kanalizacji sanitarniej – rzut II piętra	1:100
KS-05	Instalacja kanalizacji sanitarniej – rzut strychu	1:100
KS-06	Profil instalacji kanalizacji sanitarniej – PK1, PK2	1:100
KS-07	Profil instalacji kanalizacji sanitarniej – PK3	1:100
KS-08	Profil instalacji kanalizacji sanitarniej – PK4a, PK4b	1:100
KS-09	Schemat podpięcia kanalizacji sanitarniej w obrębie kotłowni	1:100
CO-01	Instalacja c.o. – rzut piwnic	1:100
CO-02	Instalacja c.o. – rzut parteru	1:100
CO-03	Instalacja c.o. – rzut I piętra	1:100
CO-04	Instalacja c.o. – rzut II piętra	1:100
CO-05	Rozwinięcie instalacji c.o.	-
CO-06	Rozwinięcie instalacji c.o. – c.d.	-
CO-07	Schemat technologiczny kotłowni	-
G-01	Instalacja gazu – rzut piwnic	1:100
G-02	Instalacja gazu – rzut piętra	1:100
G-03	Aksjonometria instalacji gazu	-
WM-01	Instalacja wentylacji – rzut parteru	1:100
WM-02	Instalacja wentylacji – rzut I piętra	1:100
WM-03	Instalacja wentylacji – rzut II piętra	1:100

I. WSTĘP

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych, tj. wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej, kanalizacji sanitarnej, instalacji gazu, centralnego ogrzewania wraz ze źródłem ciepła oraz instalacji wentylacji dla budynku OSP zlokalizowanego na działce numer 142 w Brzeziu.

2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania to projekt wykonawczy instalacji sanitarnych, tj.:

- instalacji wody zimnej i ciepłej:
 - rozprządzenie i dobór średnic przewodów c.w.u., cyrkulacyjnych i wody zimnej,
 - dobór armatury odcinającej,
 - obliczenia hydrauliczne,
- instalacji kanalizacji sanitarnej:
 - rozprządzenie i dobór średnic przewodów,
 - instalacji centralnego ogrzewania:
 - obliczenie współczynnika U dla przegród budowlanych,
 - obliczenie strat ciepła poszczególnych pomieszczeń,
 - dobór i rozmieszczenie elementów grzewczych systemu,
 - obliczenia hydrauliczne,
 - instalacji wewnętrznej gazu:
 - rozprządzenie przewodów do punktów poboru gazu,
 - dobór średnic przewodów i armatury,
- instalacji wentylacji mechanicznej:
 - wyznaczenie strumienia powietrza nawiewanego i wyciąganego z pomieszczeń,
 - dobór urządzeń i kanałów.

Zakres niniejszego projektu nie obejmuje:

- instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia wentylacyjne,
- okablowania oraz systemu sterowania i kontroli pracy urządzeń wentylacyjnych.

Całość inwestycji została podzielona na dwa etapy:

- I etap – prace związane z pomieszczeniem nowej kotłowni, a więc kanalizacja podładzkowa w obrębie kotłowni wraz z wyprowadzeniem podejść pod pion i przybory ponad poziom posadzki oraz przyłącz wody i kanalizacji sanitarnej.
- II etap – instalacja gazu, technologia kotłowni wraz z instalacją wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej, instalacja centralnego ogrzewania, oraz pozostała część instalacji kanalizacji sanitarnej, a także instalacja wentylacji mechanicznej.

UWAGA:

Prace związane z instalacją wentylacji mechanicznej zostały ujęte w kosztorysie branży architektonicznej.

Woda zimna w budynku zużywana będzie na cele bytowo-gospodarcze. Istniejący przyłącz pozostanie jako zasilanie punktów poboru w pomieszczeniach straży pożarnej (będą odrębnie opomiarowane), projektowany przyłącz zasili pozostałą część budynku.

2. Zapotrzebowanie wody zimnej

Demontażowi podlega również biały montaż (brodziki, umywalki, zlewy, WC, zlewozmywaki) oraz baterie. Demontaż przyborów sanitarnych (umywalki, miski ustępowe, zlewy oraz pralka) poza pomieszczeniami należącymi do straży należy prowadzić z odzyskiem elementów. Materiały te należy przekazać do dyspozycji Inwestora. Pozostałe materiały zutylizować.

Demontażowi podlega również biały montaż (brodziki, umywalki, zlewy, WC, zlewozmywaki) oraz baterie. Demontaż przyborów sanitarnych (umywalki, miski ustępowe, zlewy oraz pralka) poza pomieszczeniami należącymi do straży należy prowadzić z odzyskiem elementów. Materiały te należy przekazać do dyspozycji Inwestora. Pozostałe materiały zutylizować.

W budynku brak kanalizacji technologicznej. Instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona jest częściowo podposadzkowo, podejścia w ścianach. Wzdłuż pomieszczenia dla seniorów po wierzchu ściany doprowadzona jest żeliwna rura kanalizacyjna. Ponadto w pomieszczeniach straży instalacja prowadzona jest pod sufitem. Brak wyprowadzenia odpowietrzenia pionów ponad dach. Należy zdemonstrować całość instalacji kanalizacji sanitarnej.

1. Stan istniejący i demontaż

II. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ

- zlecenie Inwestora,
- założenia inwestycyjne Inwestora,
- podkłady architektoniczne,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody /Dz. U. Nr 8,
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 marca 2023r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. 2023 poz. 682),
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225),
- obowiązujące normy, przepisy i literatura przedmiotu,
- karty katalogowe do doboru elementów wyposażenia obiektu.

3. Podstawa opracowania

Zapotrzebowanie sekundowe wody zimnej dla strazy

Umywalka	1 * 0,14 = 0,14
Natrysk	1 * 0,30 = 0,30
Zlewozmywak	2 * 0,14 = 0,28
WC	1 * 0,13 = 0,13
Pralka/suszarka	2 * 0,25 = 0,50
Zawór czerpalny	1 * 0,15 = 0,15

$$\sum q_n = 1,50 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla budynków w których $\sum q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$ przepływ obliczeniowy wynosi:
 $q = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$
 $q = 0,68 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Instalacja zasila będzie z istniejącego przyłącza.

Zapotrzebowanie sekundowe wody zimnej dla pozostałej części budynku

Umywalka	6 * 0,14 = 0,84
Zlewozmywak	3 * 0,14 = 0,42
Natrysk	1 * 0,30 = 0,30
WC	6 * 0,13 = 0,78
Zmywarka/wypazarka	3 * 0,15 = 0,45
Zawór czerpalny	4 * 0,15 = 0,60

$$\sum q_n = 3,39 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla budynków w których $\sum q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$ przepływ obliczeniowy wynosi:
 $q = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$
 $q = 1,04 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,7 \text{ m}^3/\text{h}$

Instalacja wody zimnej dla budynku doprowadzona będzie z sieci wodociągowej poprzez projektowany przyłącz – wg odrębnego opracowania.

3. Bilans ścieków

Ogólna ilość odprowadzanych ścieków równa będzie zapotrzebowaniu wody zimnej:

Przeptyw obliczeniowy ścieków sanitarnych

Umywalka	7 * 0,5 = 3,5
Natrysk	2 * 1,0 = 1,0
Zlewozmywak	5 * 1,0 = 5,0
WC	7 * 2,5 = 27,5
Pralka/suszarka	2 * 1,5 = 3,0
Zmywarka/wypazarka	3 * 1,0 = 3,0
Piec	1 * 1,0 = 1,0
Wpust podłogowy $\phi 50$	5 * 1,0 = 5,0

$$\sum DU = 40,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przeptyw obliczeniowy kanalizacji bytowo-gospodarczej wynosi:

$$q_s = K \sqrt{\sum DU}$$
$$q_s = 3,16 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ścieki sanitarne z pomieszczeń straży pożarnej odprowadzane zostaną poprzez istniejący przyłaz.
Ścieki sanitarne z projektowanej na parterze łazienki zostaną odprowadzone poprzez projektowany przyłaz.
Ścieki z pomieszczeń kuchni zostaną oczyszczone w separatorze tłuszczów, a następnie odprowadzone poprzez projektowany przyłaz.
Projekt przyłaza kanalizacji sanitarnej stanowi odrębne opracowanie.

4. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej należy wykonać z rury z tworzywa sztucznego łączonych przez zgrzewanie:

- PP PN10 – instalacja wody zimnej.
- PP Stabi PN20 - instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej.

Połączenia rurociągów wykonać poprzez zgrzewanie poliizocyjnego w temperaturze 260°-280° C. Przy zmianie kierunku i rozgałęzieniach stosować kolana i trójniki.

Przy zmianie kierunku i rozgałęzieniach można zastosować trójniki, złączki i kolana systemowe.

Instalację prowadzić w warstwie styropianu posadzki, bądź bruzdach ściennych / podłogowych, podejścia pod przybory wykonane w bruzdach ściennych. Jedynie w obrębie kotłowni oraz garażu instalację prowadzić po wierzchu pod stropem.

Przewody systemu łączyć z armaturą i rurami stalowymi za pomocą kształtek przejściowych. Armaturę wodociągową podłączyć za pomocą kolan. Przybory podłączyć w układzie szeregowym z trójnikami ustalonymi lub „podechodzić” osobno do poszczególnych przyborów. Pojedyncze przybory podłączyć w układzie tradycyjnym. Instalacja uzbrojona będzie w:

- zawory kulowe gwintowane natynkowe,
- zawory kulowe kątowe (podejścia do płuczek),
- baterie stojące jednouchwytowe lub ściennie przy umywalkach,
- baterie zlewozmywakowe stojące lub ściennie,
- baterie prysznicowe.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane poprzez tuleje ochronne. Przestrzeń między rurą a tuleją winna być wypełniona materiałem elastycznym. Przejścia przewodów przez przegrody ogniowe zabezpieczyć kominierzami ogniochronnymi o odpowiedniej odporności ogniowej.
Na rozgałęzieniach przewodów należy zainstalować zawory odcinające przelotowe kulowe.

Ciepła woda przygotowywana będzie w zasobniku c.w.u. o pojemności 200 dm³ współpracującym z kotłem a w pomieszczeniach straży pożarnej w elektrycznym podgrzewaczu wody 100 dm³.

Przy wykonywaniu instalacji przestrzegać maksymalną dopuszczalną pojemność przewodów ciepłej wody w gałęziach nieobjętych cyrkulacją. Przy wykonywaniu instalacji przestrzegać wytycznych Producenta dla instalacji w zakresie kompensacji liniowych

przewodów. Po zakończeniu montażu instalacji należy ją kilkakrotnie przepłukać wodą, a następnie poddać próbie ciśnieniowej. Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez rozbiór wody z punktów czepialnych. Spust wody odbywa się za pomocą króćca spustowego umieszczonego na przewodzie doprowadzającym wodę z sieci wodociągowej.

5. Izolacja

Przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzone w po wierzchu zaizolować termicznie otuliną z pianki PE $\lambda=0,35\text{W/mK}$ o grubości:

Lp	Srednica przewodu	Grubość izolacji [mm]
1	$\phi 16\div 32$	20
2	$\phi 40\div 50$	30

Rodzaj pianki i jej grubość dostosować do temperatury czynnika grzejącego do 100°C .

Aby zapobiec wykraplaniu się wilgoci przewody wody zimnej zaizolować termicznie izolacją o grubości:

Lp	Srednica przewodu	Grubość izolacji [mm]
1	$\phi 20\div 32$	6
2	$\phi 40\div 50$	9

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzone w brzdach zaizolować termicznie otuliną z pianki PE w laminacie z folii o grubości 6mm.

6. Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda dla pomieszczeń straży pożarnej przygotowywana będzie w elektrycznym podgrzewaczu wody o pojemności 100dm^3 z grzałką elektryczną na flanszy $\phi 180\text{mm}$ o mocy 3kW .

Ciepła woda dla pozostałej części budynku przygotowywana będzie w zasobniku o pojemności 200dm^3 współpracującym z kotłem gazowym.

7. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Całość ścieków sanitarnych z budynku kierowana będzie siecią kanalizacji sanitarnej. Wewnętrzna instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z przewodów kanalizacyjnych PVC łączonych przez kielichy z uszczelkami gumowymi.

Rozprowadzenie przewodów instalacji kanalizacyjnej odbywać się będzie poziomem z rur PCV o średnicy 110 i 160mm ze spadkiem odpowiednio 2% i $1,5\%$. Przewód odpływowy należy ułożyć na starannie wyrównanym i zagęszczonym podłożu na podspyce wyrównawczej z piasku gruboziarnistego

Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45° . Instalację kanalizacji sanitarnej prowadzić w brzdach i podposadzkowo warstwie styropianu. Przejścia przewodów przez przegrody ogniowe zabezpieczyć kółkami ogniochronnymi o odporności ogniowej.

Na pionach należy zamontować czyszczaki, piony obudować płytą G-K. Wskazany pion etażować pod stropem zgodnie z częścią rysunkową. Podejścia do przyborów prowadzić w posadzce i bruzdach ściennych.

Napowietrzanie i odpowietrzanie instalacji kanalizacyjnej odbywać się będzie za pomocą wywiewek kanalizacyjnych wyprowadzonych ponad dach budynku. Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym, lecz mają być nie mniejsze niż 2% celem zapewnienia grawitacyjnego splywu ścieków.

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku odpływu ścieków. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny. W miejscach gdzie przewody będą prowadzone po ścianach, należy mocować je specjalnymi obejmami.

Rury odpływowe układać na starannie wyrównanym i zagęszczonym podłożu na podspyce wyrównawczej z piasku gruboziarnistego o grubości 10cm. Z boków i nad rurą wykonać warstwę ochronną z gruntu sypkiego, drobnego o dobrej zagęszczalności.

8. Dobór separatora tłuszczów

Ścieki technologiczne z kuchni należy oczyścić w separatorze substancji ropopochodnych o przepływie minimalnym 4dm³/s.

Dobrany separator do ścieków zawierających tłuszcze jest przystosowany do swobodnego ustawienia w pomieszczeniach nieprzemarzających, a jego zbiornik nie zawiera metalowych elementów. Zbiornik wykonany z trwałego tworzywa sztucznego (PE) jest wyposażony w zintegrowany osadnik. Dwie szczelne zapachowo pokrywę z zamknięciami szybkocomocującymi umożliwiającą łatwy dostęp w celu wyczyszczenia lub konserwacji. W celu zredukowania emisji nieprzyjemnych zapachów podczas opróżniania separatora przewidziany został króciec do bezpośredniego odprowadzania ścieków. Po usunięciu zawartości w zbiorniku pozostają maks. 3 litry objętości resztkowej osadów. Gwarancja na tworzywo PE wynosi 20 lat. Separator wyposażono w okienko wziernikowe, króciec bezpośredniego napelniania, kontroler czujnika poziomu i sondę oleju (pomiar grubości warstwy tłuszczu), oraz połączenie bagietowe do wozu asenizacyjnego wyprowadzone na zewnętrzną ścianę budynku, Kontroler czujnika poziomu i sondę oleju (pomiar grubości warstwy tłuszczu).

9. Przepompownia

Na zewnętrznej instalacji podziemnej zastosować należy przepompownię o wydajności 4 l/s z 2 pompami i z szafką sterowniczą. Właz klasy D400. Szafkę sterującą należy umieścić w pomieszczeniu 1.9. Geometryczna wysokość podnoszenia 1,22m, odległość na jaką należy przepompować ścieki to 15,75m.

Dobrana przepompownia do ścieków bez fekaliiów jest wyposażona w dwie pompy zanurzeniowe oraz zawór zwrotny. Za zbiornik służy system studzienki z trwałego tworzywa sztucznego (PE-LLD) z otwartą komorą pompy z uniwersalnymi możliwościami podłączenia. Zamknięcia szybkocomocujące umożliwiające łatwe wyjście zintegrowanych komponentów. Sterowanie następuje do wyboru przy pomocy przylaznego dla użytkownika urządzenia sterującego, które można opcjonalnie poprzez kontakt bezpotencjałowy włączyć w system zarządzania budynkiem lub które może poprzez złącze GSM generować komunikaty zbiorcze o alarmach i zakłóceniach.

Ze względu na lokalizację szafki sterującej względem przepompowni dobrano również zestaw kompresorowy do napowietrzania do użycia w połączeniu z przepompowniami z pneumatycznym rozprowadzaniem poziomu. Wyposażony jest w wąż ciśnieniowy o długości 20 m i złąstkę. Zapobiega gromadzeniu się zanieczyszczeń, kompensuje nieszczelności i pozwala uniknąć kondensacji w węzłach ciśnieniowych o długości powyżej 10 m.

10. Roboty ziemne i warunki realizacji

10.1. Wykopy pod rurociągi

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z istniejącą infrastrukturą podziemną terenu. W przypadku metody tradycyjnej wykopy wykonac przy użyciu koparki oraz ręcznie w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem. Przed rozpoczęciem robót ziemnych, trasę projektowanej instalacji podziemnej wody oraz kanalizacji sanitarniej należy wytyczyć i oznaczyć. Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z projektem. Projektant nie bierze odpowiedzialności za niezgodność uzbrojeń istniejących na plan sytuacyjno-wysokościowy, względnie brak jego namiesienia i wynikające z tego komplikacje lub uszkodzenia.

UWAGA:

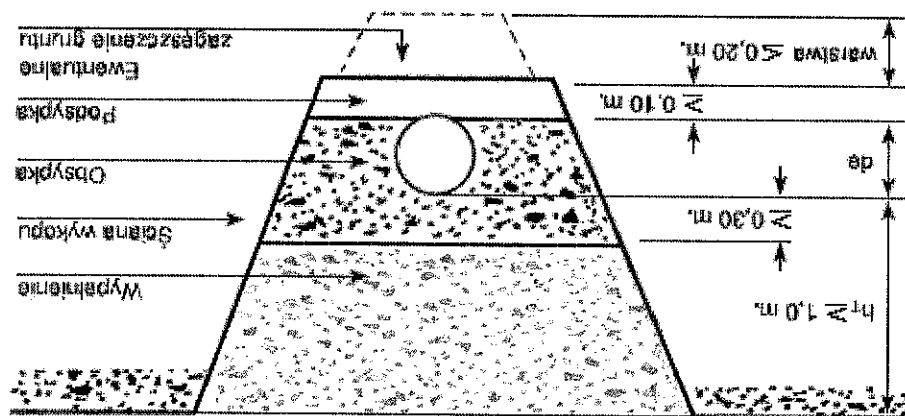
Projektant nie bierze odpowiedzialności za niezgodność uzbrojeń istniejących namiesionych na plan sytuacyjno-wysokościowy, względnie brak jego namiesienia i wynikające z tego komplikacje lub uszkodzenia. Ze względu na rozbieżność mapy do celów projektowych z wizją lokalną należy zweryfikować lokalizację istniejącego wyjścia kanalizacji z budynku.

10.2. Montaż, układanie przewodu na dnie wykopu

Przewody z PVC można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność PVC w niskich temperaturach zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5°C. Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z projektem.

Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny – nie mogą mieć uszkodzeń, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzanie do rur tymczasowych zamknięć.

Schemat przekroju pod rurociąg przedstawia poniższy rysunek:



10.3. Montaż studzienek

Studzienki oraz przepompownię wykonąć w obsypce piaskowej zagęszczonej po bokach warstwami o grubości 25 cm. Studnie oraz przepompownię usytuowane w drodze należy wyposażyć w pierścienie odcinające oraz włazy klasy D400.

10.4. Próba szczelności

W trakcie wykonywania próby należy obserwować przewody kanalizacji sanitarnej podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przewodów i ocenić czy nie następują przecieki. Po wykonaniu próby należy wszystkie złącza zabezpieczyć obsypką z piasku w strefie kanałowej z odpowiednim zagęszczeniem.

Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji wykonania instalacji, wydanych przez dostawcę, bądź producenta materiałów.

10.5. Podsyпка i obsypka przewodu

Rury należy układać rozpoczynając od wylotu kierując kielichy ku górze na warstwie podsyпки piaskowej gr. ok. 0,2m oraz w obsypce piaskowej 0,3m ponad wierzch rury. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do przygotowanego podłoża piaskowego na całej swej długości. Złącza powinny zostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności. Szczegółowe warunki układania przewodów kanalizacyjnych wg instrukcji producenta.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do przygotowanego podłoża piaskowego na całej swej długości. Złącza powinny zostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności.

W przypadku ułożenia rur powyżej strefy przemarzania należy dodatkowo zastosować warstwę 30cm z żużla wielkopiecowego.

UWAGA

1. Na wysokości około 30cm nad wierzchem kanału położyć taśmę znakującą z PVC w kolorze brązowym.

11. Próby ciśnienia

Instalacja wody zimnej i c.w.u.

- Próba wstępna

Podczas próby wstępnej należy podać instalację działaniu ciśnienia próbnego równego 1,5-krotności wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego dla instalacji zimnej wody. Ciśnienie to w okresie 30 min. należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 10 min. Po dalszych 30 min. próby ciśnienie nie może się obniżyć więcej niż o 0,6bara.

- Próba główna

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie próbne pozostaje po próbie wstępnej nie może się obniżyć o więcej niż o 0,2 bara.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe (piony) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- przewody odpływowe (poziomy) sprawdzić na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Odbiorowi podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

III. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. Opis obiektu

Przedmiotowy budynek jest 3-konygnacyjny częściowo podpiwniczonym, wykonanym w technologii tradycyjnej murowanej. Dla projektowanej podłogi na gruncie zaprojektowana została izolacja termiczna. Także strop nad poddaszem został ocieplony – zgodnie z częścią architektoniczną.

2. Demontaż

Istniejące kotły typu Jubam, osprzęt kotłowni, wszystkie grzejniki oraz rurociągi należy zdemontować. Wszystkie panele z demontażu należy zagospodarować zgodnie z wytycznymi Inwestora. Pozostałe materiały uzyskane z demontażu należy zutylizować bądź zezłomować (w przypadku elementów stalowych, mosiężnych).

3. Zapotrzebowanie ciepła

Zapotrzebowanie na moc ciepłą do ogrzania poszczególnych pomieszczeń zostało ustalone na podstawie obliczeń strat ciepła wykonanych przy pomocy programu komputerowego OZC autorstwa InstaSoft, wer. firmowa, zgodnie z PN EN12831, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc ciepłą dla budynku wynosi **43,48 kW**.

Kubatura ogrzewana budynku: **1778 m³**

Powierzchnia ogrzewana: **616 m²**

Wskaźnik jednostkowy kubaturowy: **24,5 W/m³**

Wskaźnik jednostkowy powierzchniowy: **70,6 W/m²**

4. Źródło ciepła

Źródłem ciepła w przedmiotowym budynku będzie kocioł kondensacyjny wiszący o mocy 50kW. Kocioł ma zamkniętą komorę spalania.

4.1. Pomieszczenie kotłowni

Pomieszczenie przeznaczane do zamontowania kotła powinno mieć odpowiednią kubaturę, minimum $6,5 \text{ m}^3$ oraz zapewniającą obciążenie cieplne poniżej $4,65 \text{ kW/m}^3$. Pomieszczenie kotłowni należy wyposażyć w instalację wodną, kanalizacyjną i elektryczną oraz wentylację grawitacyjną. Nawiew świeżego powietrza do spalania realizowany będzie z systemowego przewodu powietrzno-spalinowego. Przewody wentylacyjne w kotłowni powinny mieć ognioodpornosć ścianek minimum EI60. Doprowadzenie wody zimnej do kotła odbywać się będzie z wewnętrznej instalacji wodociągowej nie posiadającej trwałego połączenia z instalacją centralnego ogrzewania. W pomieszczeniu kotłowni należy zamontować kurek $\frac{1}{2}"$ ze złączką do węża w celu doprowadzenia wody do napełniania instalacji c.o. Odprowadzenie wody spustowej za pomocą kratki ściekowej usytuowaną zgodnie z projektem kotłowni. Napełnianie oraz uzupełnianie zładu powinno się odbywać wodą pobieraną z filtra wody. Pomieszczenie kotłowni należy wyposażyć w gniazda elektryczne 230/50 Hz.

4.2.

Obliczenie naczyńia wzbiortezego c.o. i c.w.u.

Zgodnie z przepisami kocioł gazowy należy zabezpieczyć naczyniem wzbiortezym typu zamkniętego – zbiornikiem ciśnieniowym przejmującym zmiany objętości wody wywołane zmianami jej temperatury w instalacji grzewczej. Doboru naczyni wzbiortezych dokonano za pomocą programu doborowego. Dla zabezpieczenia instalacji centralnego ogrzewania dobrano naczynie wzbiortez NG50. Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej należy zabezpieczyć naczyniem przeponowym D18. Ponadto zasobnik c.w.u. należy zabezpieczyć zaworem bezpieczehstwa 2115 Dn25.

4.3.

Wentylacja pomieszczenia kotłowni oraz nawiew powietrza do spalania

Wentylacja nawiewna
W pomieszczeniu kotłowni projektuje się kanał nawiewny typu „Z” o przekroju kołowym 200mm (5cm² na każdy kW mocy nominalnej kotła).

Wentylacja wywiewna

Ilość powietrza wywiewanego wynosi $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW mocy zainstalowanej, zatem:
 $V_w = 50 \times 0,5 = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
W kotłowni projektuje się kanał wentylacji grawitacyjnej z kratką wentylacyjną o wymiarach $15 \times 18 \text{ cm}$.

4.4.

Obliczenie obciążenia cieplnego pomieszczenia kotłowni

Kubatura pomieszczenia kotłowni wynosi $75,2 \text{ m}^3$ i spełnia warunek obciążenia cieplnego (1 m^3 kubatury na $4,65 \text{ kW}$ mocy zainstalowanej). Powierzchnia kotłowni to $30,70 \text{ m}^2$, a jej wysokość to $2,45 \text{ m}$.

5. Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania zaprojektowana została jako pompowa, wodna, z rozdzielaczem dolnym. Zaprojektowano następujące obiegi grzewcze:
- Obieg I - instalacja c.o.
- Obieg II - przygotowanie c.w.u.
Parametry nominalne czynnika grzewczego to $60/45^\circ\text{C}$. Instalacja jest zabezpieczona przeponowym naczyniem wzbiortezym.

Przewody rozprowadzające oraz rozprowadzenie wody do poszczególnych grzejników projektuje się z rury wielowarstwowej typu PERT/AL/PERT. Indywidualną regulację temperatury poszczególnych pomieszczeń zapewniać będą zawory grzejnikowe z głowicami termostатыcznymi. Instalacja odpowietrzana będzie przy pomocy zaworów odpowietrzających znajdujących się przy grzejnikach oraz automatycznie przez odpowietrzniki umieszczone w najwyższych punktach instalacji. Zaleca się zamontowanie zaworu odpowietrzającego na pionach instalacji c.o.

5.1. Rurociągi

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rury wielowarstwowej typu PERT/AL/PERT. Rury te produkowane są z polietylenu sieciowego, pomiedzy którymi znajduje się trwale z nimi związana, warstwa aluminium. Połączenia rurociągów następują poprzez zaprasowanie stalowego pierścienia na złącze i rurze zaciskarką ręczną lub elektryczną. Króćce do montażu wyposażone są w uszczelki O-Ring zapewniające szczelność połączenia i bezawaryjną pracę instalacji.

Przy zmianie kierunku i rozgałęzieniach można zastosować trójniki, złączki i kolana systemowe. Instalację należy prowadzić w warstwie wylewki i bruzdach ściennych. Przewody prowadzone w posadzkach i bruzdach zaizolować otuliną PE o grubości 6mm. Grubość warstwy betonu nad rurą winna wynosić 6cm.

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, uszczelniając je tworzywem plastycznym. W tulei nie może znajdować się połączenie na przewodzie. Przejścia przewodów przez przegrody ogniowe zabezpieczyć odpowiednio masami ogniochronnymi lub kółnierzami ogniochronnymi odpowiedniej odporności ogniowej.

Przy prowadzeniu przewodów c.o. należy zachować minimalne odległości od elementów innych instalacji zgodnie z przepisami szczegółowymi określonymi w Warunkach Technicznych.

Ze względu na znaczną rozszerzalność ciepłą rur oraz ich małą sztywność, przy układaniu rur należy bezwzględnie przestrzegać zasad kompensacji wydłużeń.

Kompensacja wydłużeń jest osiąganą:

- przez zmianę kierunku prowadzenia rur,
- przy pomocy odpowiedniego rozmieszczenia punktów stałych i punktów przesuwnych.

Instalację należy prowadzić ze spadkiem min 0,3% w kierunku kotłowni. Rury powinny posiadać atest COBRTI.

Mocowania przewodów

Rozstaw obejm rurowych w zgodzie wytycznymi Producenta. Obejmy montować przed i za kolankiem oraz w pobliżu trójników.

5.2. Izolacja przewodów

Rurociągi prowadzone w przestrzeni po wierzchu należy zaizolować zgodnie z obowiązującymi przepisami otuliną z pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła przynajmniej równym 0,035W/m²K. Rodzaj pianki dostosować do temperatury czynnika grzejącego do 100°C.

Lp	Srednica przewodu	Grubość izolacji [mm]
1	DN15	20
2	DN32	30
3	DN40	40

Po wykonaniu prób szczelności rurociągów, z wynikiem pozytywnym, należy zabezpieczyć antykorozyjnie odcinki stalowe poprzez:

- oczyszczenie do II-go stopnia czystości
- gruntowanie
- malowanie nawierzchniowo

Rurociągi prowadzone w brzdach zaizolować termicznie izolacją o grubości:

Lp	Srednica przewodu	Grubość izolacji [mm]
1	φ 20÷32	6
2	φ 40÷50	9

5.3. Grzejniki

W instalacji c.o. zaprojektowano grzejniki płytowe, stalowe, dolno i boczno zasilane (zgodnie z rysunkami rozwinięcia instalacji co.) - grzejniki płytowe z elementami konwekcyjnymi i wbudowanym zaworem termostatycznym, powierzchnie boczne obudowane osłonami, powierzchnia górna przykryta osłoną typu grill. W łazience dla strażaków zaprojektowano grzejnik łazienkowy - drabinkę.

Każdy grzejnik podłączyć poprzez moduły przyłączeniowe katowe (podłączenie ze ściany), grzejnik wyposażać w głowice termostatyczne. Grzejniki boczne oraz grzejnik łazienkowy podłączyć poprzez zawory katowe odcinające oraz zawory termostatyczne katowe. Regulacja wydajności cieplnej grzejników odbywać się będzie poprzez nastawy wstępne zaworów termostatycznych.

5. Próba szczelności

Próbę szczelności należy przeprowadzić po zmontowaniu instalacji a przed zakryciem brzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji. Badanie szczelności należy przeprowadzić na zimno i na gorąco zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru oraz wytycznymi producenta rur. Przed przystąpieniem do próby szczelności należy wszystkie zawory grzejnikowe nastawić na maksymalne otwarcie i instalację 3-krotnie przepłukać wodą. Po wypłukaniu należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 0,6MPa wodą zimną. Probę szczelności poddać każdy obieg. Następnie wykonać próbę na gorąco i wyregulować instalację poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych. Z przeprowadzonych prób sporządzić protokół odbiorów.

IV. INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU

1. Założenia techniczne

Rodzaj gazu :
Wartość opałowa:
gaz ziemny -PN-C-04753-E
35 MJ/m³

Cel wykorzystania paliwa gazowego:

ogrzewanie, przygotowanie c.w.u., przygotowanie posiłków

RODZAJ URZĄDZENIA	ILOŚĆ	MOC; kW	ZAPOTRZEBOWANIE GAZU; m ³ /h
Kocioł gazowy kondensacyjny 50 kW	1	51,9	5,3
Kuchnia gazowa 4-ro palnikowa	1	10	1,2
Taboret gazowy	1	15	3,4

2. Charakterystyka obiektu

Budynek wyposażony jest w instalację gazu, którą należy zdemontować. Odcinek instalacji prowadzony w warstwie styropianu na elewacji budynku należy przedmuchać gazem obojętnym i zaślepić. Zdemontować należy również gazowy przepływowy podgrzewacz wody zlokalizowany w kuchni. Demontaż kuchni gazowej oraz taboretów gazowych przeprowadzić z odzyskiem elementów – do ponownego wykorzystania. Od istniejącej skrzynki gazowej należy doprowadzić całkowicie nową instalację gazu. Zdemontowaną instalację należy zutylizować.

3. Opis instalacji gazu

Projektowana instalacja gazu doprowadzona będzie od istniejącej skrzynki gazowej i doprowadzona będzie do pomieszczenia kotłowni (pom. 0/1 w piwnicy) oraz kuchni (1.13) na parterze budynku.

3.1. Instalacja wewnętrzna budynku

Instalację wewnętrzną gazu należy wykonać z rur stalowych bez szwu PN-80/H-74219 o średnicach jak na rysunkach, łączonych przez spawanie. Przejszta przewodów przez ściany doprowadzono w rurze ochronnej stalowej o odpowiednio większej średnicy wewnętrznej wg. dokumentacji rysunkowej. Wolną przestrzeń pomiędzy ścianą budynku a rurą ochronną oraz pomiędzy rurą ochronną i przewodem gazowym należy uszczelnić masą plastyczną. Przejszta przewodów przez przegrody ogniowe zabezpieczyć masami ognioochronnymi o odpowiedniej odporności ogniowej. Przewody instalacji gazowej prowadzić na powierzchni ścian, powyżej przewodów innych instalacji, w odległości co najmniej 10cm, a na skrzyżowaniach z nimi w odległości minimum 2cm.

Przed kotłem gazowym należy zainstalować zawór odcinający o średnicy zgodnej z wytycznymi producenta oraz filtr gazu.

3.3. Próba szczelności przewodów stalowych

Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać próbę szczelności w obecności przedstawicieli dostawcy gazu zgodnie z PN-92/M34503. Próbie ciśnieniowej nie podlega gazomierz i przybory. Próbę wykonuje się przez napełnienie przewodów powietrzem sprężonym o ciśnieniu 100kPa. Próbę należy uznać za pozytywną jeżeli po 30 minutach wartość ciśnienia nie zmieni się. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

3.4. Zabezpieczenie antykorozyjne przewodów stalowych

Przewody gazowe po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem próby szczelności należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez:

- oczyszczenie z rdzy,
- odfuszczenie,
- malowanie farbą podkładową,
- malowanie farbą nawierzchniową koloru żółtego.

4. Odprowadzenie spalin

Dla odprowadzenia spalin projektuje się komin z prefabrykowanych stalowych kształtek systemowych mocowanych do elewacji budynku przy pomocy obejm systemowych. Czopuch koncentryczny 110/160, przewód spalinowy izolowany wyprowadzony ponad dach budynku.

V. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Przedmiotem opracowania jest projekt wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach WC na piętrze (pom. 2.2-2.5) oraz w pomieszczeniu gospodarczym 1.8 na parterze. Ponadto w celu poprawienia komfortu przewidziano nawietrzaki ściennie w pomieszczeniach świetlicy na poddaszu. Pozostałe pomieszczenia nie objęto niniejszym opracowaniem.

UWAGA

1. Lokalizację kratak wentylacyjnych i anemostatów dostosować do warunków zastanych na budowie.

1. Opis systemu instalacji wentylacji mechanicznej

1.1. Strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego

Określenie ilości powietrza wentylacyjnego wykonano w oparciu o przyjęte założenia dotyczące pokrycia zapotrzebowania wynikającego z wymagań higienicznych. Ilość powietrza zależy od oraz przyjętej minimalnej krotności wymiany powietrza dla poszczególnych pomieszczeń.

Uzyskane wyniki obliczeń i przyjęte wartości ilości powietrza zostały zestawione w tabeli poniżej.

Tabela nr 1.

Nr pom.	Rodzaj pomieszczenia	Pow. [m ²]	Wys. [m]	Kubatura [m ³]	Strumień powietrza nawiew. [m ³ /h]	Strumień powietrza wywiew. [m ³ /h]	Krotność wymiany powietrza [h ⁻¹]	Krotność wymiany powietrza [h ⁻¹]	UWAGI
1.8	Pom. gospodarcze	3,4	2,5	8,5	-	50	-	5,88	-
2.2 - 2.5	WC	10,3	2,5	25,75	200	200	7,77	7,77	-
1.3	Świetlica	44,2	2,56	113,15	285	-	2,52	-	Went. gravit.
1.4	Świetlica	37,7	2,51	75,4	285	-	3,78	-	Went. gravit.

Układ „N₂, W” - jest to układ nawiewno - wywiewny wentylacji mechanicznej ogólnej dla pomieszczenia gospodarczego nr 1.8.

Układ wywiewny „W” realizowany będzie przy pomocy łazienkowego wentylatora zapalającego wraz ze światłem. Dopyw powietrza poprzez kratkę transferową w drzwiach (pow. min 200cm²).
Dla instalacji wywiewnej zaprojektowano sieć przewodów typu Spiro d = 125mm. Kanały należy prowadzić pod stropem. Wyrzutnię ścienną o średnicy 125mm zamontować na wysokości min. 2,0 od powierzchni terenu.

1.3. NI, WI-

Układ „NI, WI” - jest to układ nawiewno - wywiewny wentylacji mechanicznej ogólnej dla pomieszczenia WC (2.2 - 2.5).
Niezbędny strumień powietrza świeżego wynosi 200m³/h. Projektowana wentylacja mechaniczna pracować będzie w cyklu całorocznym.
Układ nawiewny „NI” realizowany będzie przy pomocy kanałowego wentylatora o średnicy 150mm i z silnikiem EC. Wymagany sprez 350Pa.

Świeże powietrze zasysane będzie za pomocą czepni ściennej d=200mm zamontowanej na ścianie zewnętrznej pomieszczenia 2.2.
W celu wyeliminowania niekontrolowanych przedmuchów powietrza oraz dla ochrony nagrzewnicy dobrano przepustnicę odcinającą o wymiarach d=200mm z siłownikiem i ze sprężyną zwrotną. Przepustnicę należy zamontować jak najbliżej czepni powietrza. Za wentylatorem przewiduje się montaż tłumika kanałowego elastycznego o średnicy d=150mm. Przed wentylatorem należy zamontować kasetę filtracyjną 200mm z filtrem klasy min. EU5.
Dla poprawności działania układu filtr powietrza należy wymienić przy osiągnięciu max. spadku ciśnienia 200Pa.

Za wentylatorem zamontować nagrzewnicę wodną o mocy 3,0kW i średnicy 200mm. Temperatura nawiewu wynosi 18,5°C.
Uzdatnione powietrze nawiewane będzie do pomieszczeń przy pomocy zaworu nawiewnego d=200mm.
Powietrze rozprowadzane będzie kanałami typu Spiro. Kanały należy prowadzić pod stropem. Wymiary kanałów podano na rysunku dołączonym do opracowania.

Układ nawiewny „WI” realizowany będzie przy pomocy kanałowego wentylatora o średnicy 160mm.
Przed przewiduje się montaż tłumika kanałowego elastycznego o średnicy d=160mm. Wywiew powietrza z pomieszczeń (układ „W”) nastąpi poprzez zawory wywiewnych d=125mm.
Dla instalacji wywiewnej zaprojektowano sieć przewodów typu Spiro. Kanały należy prowadzić pod stropem. Wymiary kanałów podano na dołączonym do opracowania. Wyrzutnię ścienną zamontować w pomieszczeniu 2.4.

Praca wentylatora nawiewnego powinna być zblokowana z pracą wentylatora wywiewnego. Dla poprawnej pracy proponuje się następujące elementy automatyki - sterownik i panel sterowania EC-Vent.
Ponadto przewidziano czujnik kanałowy powietrza i presostat.

1.4. Układ N2, W2-
Układ „N2, W2” - jest to układ wentylacji grawitacyjnej dla pomieszczeń świetlicy. Obecnie w pomieszczeniach jest wentylacja grawitacyjna, która pozostaje. W celu poprawy komfortu zaprojektowano nawietrzaki ściennie z filtrem i zaworem zwrotnym. Niebędny strumień powietrza świeżego wynosi $285\text{m}^3/\text{h}$. Projektowana wentylacja mechaniczna pracować będzie w cyklu całorocznym.

2. Prowadzenie, montaż i konserwacja urządzeń wentylacyjnych

2.1. Montaż i konserwacja przepustnic odcinających

Przepustnice odcinające należy zamontować na kanale powietrza zewnętrznego tuż za czerpią ścienną. W tym celu zaleca się montaż kanału dystansującego. Przepustnica wyposażona jest w silownik ze sprężynowym mechanizmem samopowrotnym. Przy montażu przepustnicy przestrzegać wytycznych Producenta.
Zaleca się konserwację przepustnicy dwa razy do roku w celu zapewnienia prawidłowej pracy. Gdy przepustnica ulegnie zabrudzeniu, należy oczyścić jej ruchome płaszczyzny. Należy również sprawdzić uszczelnienia. Ponadto należy sprawdzić osie obrotu, a w razie potrzeby nasmarować je.

2.2. Montaż i konserwacja filtra powietrza

Zestaw filtracyjny przystosowany jest do montażu w okrągłych kanałach wentylacyjnych o standardowych średnicach. Posiada króćce montażowe z uszczelkami gumowymi. Kieszeniowy wkład filtracyjny klasy EU5 należy założyć do kasety filtracyjnej. W celu łatwej i szybkiej wymiany filtra należy zastosować kanały dystansujące między filtrem o pozostałych elementach instalacji wentylacji.
Dla zapewnienia szczelności instalacji zastosować silikony montażowe i taśmy izolujące posiadające odpowiednie atesty.
Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych należy wyłączyć całą instalację. Należy dokonywać regularnych kontroli oporów przepływu powietrza. Wkład filtracyjny należy wymienić, gdy opory przepływu powietrza przekroczą poziom 200 Pa.

2.3. Nagrzewnice

Nagrzewnice przystosowane są do bezpośredniego montażu w kanale o przekroju okrągłym w pozycji poziomej. Dla zapewnienia prawidłowej pracy nagrzewnicy w kanale powietrza zamontować czujniki temperatury PT 1000. Należy zapewnić dostęp do nagrzewnicy w celach serwisowych. Nagrzewnicę zamontować zgodnie z wytycznymi Producenta.

2.4. Montaż wentylatorów kanałowych

Wentylatory kanałowe przystosowane są do montażu w pozycji poziomej w kanałach wentylacyjnych. Posiada ramkę montażową pozwalającą na montaż silnika z wirnikiem bez konieczności demontażu przylegającego kanału wentylacyjnego.
Montaż wentylatora dokonywać wg następującej kolejności:
- zamontować ramkę montażową,
- połączyć wlot i wylot wentylatora z kanałami wentylacyjnym
- sprawdzić czy kierunki obrotu wirnika i przepływu powietrza są zgodne oznaczeniem na urządzeniu,
- doprowadzić zasilanie elektryczne zgodnie z wytycznymi Producenta.
Silnik powinien być czyszczony przynajmniej raz na rok.

2.5. Przewody wentylacyjne i ich prowadzenie

Instalację nawiewną i wywiewną należy wykonać z kanałów typu. Sposób prowadzenia przewodów oraz lokalizacja elementów nawiewnych i wywiewnych zgodnie z rysunkami.

Przy zmianie kierunku przepływu powietrza należy stosować łuki, natomiast przy zmianie przekroju przewodu należy stosować zwężki symetryczne. W miejscach rozdziału powietrza należy zastosować trójniki. Przewody łączące za pomocą nypłi lub/i muf. Kanały należy prowadzić pod stropem, w miejscach kolizji z innymi układami wentylacyjnymi lub innymi instalacjami zastosować odsadзки lub miejscowo zmniejszyć wysokość kanałów. Należy unikać nagłych załamania i ostrych łuków.

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem podwieszane w sposób trwały i pewny, oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Podtrzymywane przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy łączników z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. Podwieszane przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do konstrukcji. W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

Na instalacji należy zamontować klapy rewizyjne zgodnie z przepisami.

3. Zabezpieczenie przed korozją i izolacja

Elementy nie ocynkowane (podpory, uchwyty itp.) czyścić do 2-go stopnia czystości, malować farbą antykorozyjną podkładową, a następnie nawierzchniową. Przewody wentylacyjne, należy zaizolować termicznie warstwą izolacji wełny mineralnej w okładzinie z folii aluminiowej grubości 40mm.

Dopuszcza się także stosowanie mat z wełny mineralnej samoprzylepnych (np. system KLIMAFIX).
W przypadku stosowania elementów klejonych, powierzchnię kanałów dokładnie oczyścić i odłuścić. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnąć przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych. Izolacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

4. Sterowanie układów wentylacji

Podstawowe wytyczne dla układu automatyki:
— praca wentylatora nawiewnego powinna być zblokowana z pracą wentylatorów wywiewnych.

5. Regulacja sieci kanałów i urządzeń wentylacyjnych

Podczas regulacji sieci kanałów konieczne jest zablokowanie prędkości obrotowej wentylatorów, aby przepływ powietrza pozostał na stałym ustalonym poziomie. System wentylacji należy wyregulować w następującej kolejności:
— wyregulować nawiewniki (kratki w każdym kanale rozprządzającym,
— wyregulować kanały rozprządzające,
— wyregulować kanały główne.

6. Wytyczne branżowe

6.1. Branża elektryczna

Należy doprowadzić do urządzeń zasilanie elektryczne zgodnie z wytycznymi Producenta (zawarte w DTR urządzeń).

Dodatkowo należy przewidzieć montaż przewodów zasilających i sterujących układem automatyki na podstawie wytycznych ogólnych dla układu sterowania zawartych w niniejszym opracowaniu, oraz szczegółowych wytycznych, które należy umieścić w projekcie układu automatyki i sterowania instalacji wentylacji. Projekt układu automatyki nie jest objęty niniejszym opracowaniem.

6.2. Brzoze towarzyszące

Przy wykonywaniu instalacji należy zachować szczególną ostrożność w rejonach potencjalnych kolizji z innymi instalacjami. Wszelkie zaistniałe kolizje należy uzgodnić z nadzorem budowlanym inwestora.

Rury należy łączyć ze sobą za pomocą nypłi, natomiast kształtki za pomocą muf przez nitowanie. Połączenia kanałów uszczelniać za pomocą uszczeliek gumowych samoprzylepnych. Wykonać otwory pod przewody wentylacji w ścianach. Przejścia kanałów przez przegrody budowlane zabezpieczyć wehną mineralną lub matami z pianki poliuretanowej. Wszystkie przejścia kanałów przez ściany wykonać przez elastyczne przekładki. Wykonać konstrukcje wsporcze pod urządzenia wentylacyjne. Zapewnić dostęp do urządzeń.

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem podwieszane w sposób trwały i pewny, oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy łączników z przekładką dwiękoczną, filcową lub gumową. Kanały należy mocować na wieszakach lub wspornikach w odstępach zgodnych z „Warunkami technicznymi”. Do mocowania należy używać elementów podwójnie zabezpieczonych przed korozją. W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

Po wykonaniu całości układów wentylacyjnych należy przeprowadzić próbe szczelności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji mechanicznej”, a następnie wyregulować rozpięty powietrza. W przypadku konieczności doregulowania instalacji należy zmienić ustawienia kąta otwarcia przepustnic zamontowanych przy kratkach wentylacyjnych.

Montażu elementów wentylacji mechanicznej należy dokonać zgodnie z wytycznymi Producenta wg załączonych rysunków przez odpowiednie przeszkolonych pracowników.

UWAGA

1. Lokalizację kratki wentylacyjnych i zaworów dostosować do stanu zastanego na budowie.

VI. UWAGI OGÓLNE

Projektujący nie ponosi odpowiedzialności za zmiany dokonane przez wykonawcę bez zgody pisemnej osób projektujących. Opracowanie chronione Ustawą o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych (Dz.U. Nr 24/94 poz.83 z dnia 4 lutego 1994r.).

Prace wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”. W trakcie realizacji przestrzegać przepisów BHP i PPOŻ.

Urządzenia montować i rozruch ich przeprowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną – ruchową dostarczoną przez producenta. Prowadzić stały serwis i przeglądy techniczne urządzeń zgodnie z ich wymogami eksploatacyjnymi.

Instalację należy wykonać zgodnie z projektami wykonawczymi, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Przedstawione w dokumentacji projektowej urządzenia techniczne, oraz materiały ze wskazaniem producenta należy traktować jako przykładowe. Wykonawca może zaproponować innych producentów dla urządzeń i materiałów określonych w projekcie z zachowaniem odpowiednich równoważnych parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem opracowania, z jednoczesnym zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień. Wszelkie zmiany dotyczące zastosowanych urządzeń i materiałów, oraz tras prowadzenia poszczególnych instalacji należy konsultować z projektantem. Prace montażowe poszczególnych instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi producentów poszczególnych urządzeń i materiałów.

1. Wytyczne branżowe

Przy wykonywaniu instalacji należy zachować szczególną ostrożność w rejonach potencjalnych kolizji z instalacjami elektrycznymi i wodno-kanalizacyjnymi. Wszelkie zaistniałe kolizje należy uzgodnić z nadzorem budowlanym Inwestora i w razie potrzeby uzyskać opinię autora projektu.

Wykonawstwo należy polecić firmie posiadającej niezbędne kwalifikacje i uprawnienia gwarantujące poprawne wykonanie prac i prawidłową eksploatację.

- Należy wykonać otwory dla pionów wodnych, kanalizacyjnych, alnego ogrzewania, przewodów gazowych,
- Kotłownię wyposażać w gniazdo zasilania 230V,
- Należy zapewnić zasilanie elektryczne do pomp obiegowych, zaworu 3-drogowego,
- Elementy metalowe instalacji należy uziemnić; dotyczy to urządzeń kotłowni i rurociągów.

2. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z:
 - Projektem technicznym, z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz sztuką budowlaną,
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
 - Instrukcją montażu producentów rur i urządzeń,
- W trakcie realizacji przestrzegać przepisów BHP i P.POZ,
- Montować urządzenia i przeprowadzać rozruchy zgodnie z DTR.
- Instalację wod-kan i c.o. przepłukać wodą i przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z warunkami odbioru.

VII. Zestawienie głównych urządzeń i materiałów

1. Demontaże

Poz.	Nazwa	Ilość
Instalacja wody		
1.	Hydrant DN25	2szt.
2.	Rura stalowa ocynkowana DN15-DN25	20 mb
3.	Rura stalowa ocynkowana DN32-DN50	10 mb
4.	Rura PP $\phi 16 \div \phi 32$	10 mb
5.	Podgrzewacz elektryczny 120l	2 szt.
Instalacja kanalizacji sanitarnej		
1.	Rura żeliwna dn110	40 mb
2.	Rura żeliwna dn75 – dn 50	20 mb
3.	Rura PVC fi75 – fi160	20 mb
4.	Zlew	1 szt
5.	WC	1 szt
6.	Natrysk	1 szt
7.	Umywalka	1 szt
8.	Pralka - demontaż prowadzić z odzyskiem elementów	1 szt
9.	WC - demontaż prowadzić z odzyskiem elementów	6 szt
10.	umywalka- demontaż prowadzić z odzyskiem elementów	5 szt
11.	Zlew- demontaż prowadzić z odzyskiem elementów	1 szt
Instalacja c.o.		
1.	Grzejnik typu Favir 1xDN65x2,0m	1 szt.
2.	Grzejnik typu Favir 2xDN65x0,9m	4 szt.
3.	Grzejnik typu Favir 2xDN65x1,3m	6 szt.
4.	Grzejnik typu Favir 2xDN65x2,8m	1 szt.
5.	Grzejnik typu Favir 2xDN65x3,8m	1 szt.
6.	Grzejnik typu Favir 2xDN65x5,0m	2 szt.
7.	Grzejnik typu Favir 4xDN65x1,2m	2 szt.
8.	Grzejnik typu Favir 4xDN65x1,3m	3 szt.
9.	Grzejnik typu Favir 4xDN65x1,8m	1 szt.
10.	Grzejnik typu Favir 4xDN65x2,5m	1 szt.
11.	Grzejnik aluminiowy panelowy wys. 600, 20 elementów wraz z zaworami	1 kpl.
12.	Grzejnik stalowy płytowy 33/900/700 wraz z zaworami	1 kpl.
13.	Grzejnik stalowy płytowy 22/600/800 wraz z zaworami	1 kpl.
14.	Rura stalowa czarna DN15-DN25	100mb
15.	Rura stalowa czarna DN32-DN50	60mb
Kotłownia (demontaż również na wysokości -4m)		
1.	Czopuch	1 kpl
2.	Rozdzielacz wraz z osprzętem	1 kpl
3.	Rura stalowa czarna DN15-DN25	10mb
4.	Rura stalowa czarna DN32-DN50	10mb

Instalacja gazu		
1.	Gazowy podgrzewacz wody	1 szt.
2.	Kocioł gazowy stojący typu JUBAM	1 szt.
3.	Kuchotka gazowa – do ponownego montażu	1 szt.
4.	Taboret gazowy – do ponownego montażu	2 szt.
5.	Rura stalowa czarna DN32	5mb
6.	Rura stalowa czarna DN15-DN25	20mb
7.	Przedmuchiwanie gazem obojętnym i zasilepienie rury gazowej pozostajej w styropianie na elewacji	1 kpl

2. Instalacja wody

Poz.	Nazwa	Ilość
1.	Podgrzewacz z grzałką elektryczną 100 l	1 szt.
2.	Komplet elektryczny na flanszy $\phi 180$, 3kW	1 szt.
8.	Rura stalowa ocynkowana DN32	10 mb
3.	Rura PP Stabi PN20 $\phi 50 \times 8,3$	3 mb
4.	Rura PP Stabi PN20 $\phi 40 \times 6,7$	58 mb
5.	Rura PP Stabi PN20 $\phi 32 \times 5,4$	20 mb
6.	Rura PP Stabi PN20 $\phi 25 \times 4,2$	17 mb
7.	Rura PP Stabi PN20 $\phi 20 \times 3,4$	94 mb
8.	Rura PP Stabi PN20 $\phi 16 \times 2,7$	8 mb
9.	Rura PP PN10 $\phi 50 \times 4,6$	48 mb
10.	Rura PP PN10 $\phi 40 \times 3,7$	30 mb
11.	Rura PP PN10 $\phi 32 \times 2,9$	18 mb
12.	Rura PP PN10 $\phi 25 \times 2,3$	23 mb
13.	Rura PP PN10 $\phi 20 \times 1,9$	42 mb
14.	Izolacja PE na rurę DN32, gr.9 mm	10 mb
15.	Izolacja PE na rurę $\phi 50$, gr.30 mm	3 mb
16.	Izolacja PE na rurę $\phi 40$, gr.30 mm	23 mb
17.	Izolacja PE na rurę $\phi 32$, gr.20 mm	18 mb
18.	Izolacja PE na rurę $\phi 25$, gr.20 mm	4 mb
19.	Izolacja PE na rurę $\phi 20$, gr.20 mm	34 mb
20.	Izolacja PE na rurę $\phi 16$, gr.20 mm	8 mb
21.	Izolacja PE na rurę $\phi 50$, gr.9 mm	18 mb
22.	Izolacja PE na rurę $\phi 50$ w laminacie z folii, gr.9 mm	30 mb
23.	Izolacja PE na rurę $\phi 40$, gr.9 mm	10 mb
24.	Izolacja PE na rurę $\phi 40$ w laminacie z folii, gr.9 mm	55 mb
25.	Izolacja PE na rurę $\phi 32$, gr.6 mm	4 mb
26.	Izolacja PE na rurę $\phi 32$ w laminacie z folii, gr.6 mm	16 mb
27.	Izolacja PE na rurę $\phi 25$, gr.6 mm	1 mb
28.	Izolacja PE na rurę $\phi 25$ w laminacie z folii, gr.6 mm	35 mb
36.	Izolacja PE na rurę $\phi 20$, gr.6 mm	6 mb
29.	Izolacja PE na rurę $\phi 20$ w laminacie z folii, gr.6 mm	96 mb
30.	Stół do mycia ze stali nierdzewnej z dwoma zlewami 1000x600x850mm + baterie	1 szt.

Poz.	Nazwa	Ilość
1.	Rura kanalizacyjna PVC - U klasy S 160mm	19 mb
2.	Rura kanalizacyjna PVC - U klasy S 110mm	46 mb
3.	Rura kanalizacyjna PVC 75mm – z tego 3,5mb pion wkuty w ścianę	19 mb
4.	Rura kanalizacyjna PVC 50mm	42 mb
5.	Kratka ściekowa 50mm	4 szt.
6.	Wywiewka kanalizacyjna 110mm (+ obróbka blacharska)	3 szt.
7.	Wywiewka kanalizacyjna 75mm (+ obróbka blacharska)	1 szt.
8.	Rewizja 110mm	3 szt.
9.	Rewizja 75mm	1 szt.
10.	Syfon do umywalki	7 szt.
11.	Syfon do wypaźarki i zmywarki	3 szt.
12.	Syfon do pieca konwekcyjnego	1 szt.
13.	Syfon do zlewu	5 szt.
14.	Syfon do natyisku	2 szt.
15.	Syfon do pralki i suszarki	2 szt.
16.	Podęście do WC	7 szt.
17.	Przewód do skroplin ¾"	2 mb
18.	Syfon do skroplin	1 kpl
Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej		
1.	Rura DN160 SDR34, SN8 IIta	1,5 mb
2.	Taśma znakująca w kolorze brązowym	1,5 mb
3.	Przejście szczelne DN160	1 szt.
Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej		

3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Pozostałe wyposażenie w kuchni wg technologii kuchni – zawarto w kosztorysie części architektonicznej. W części sanitarnej przewidziano ich podłączenie.

UWAGA:

31.	Zmywarka	2 szt.
32.	Umywalka 50 cm + bateria umywalkowa stojąca jednonuchwytowa	7 szt.
33.	Zlewozmywak dwukomorowy + bateria stojąca	1 szt.
34.	Zlewozmywak jednokomorowy + bateria stojąca	1 szt.
35.	Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem + bateria stojąca	1 szt.
36.	Brodzik do natyisku płytki 70x70cm + kabina	1 szt.
37.	Brodzik do natyisku płytki 90x110cm + drzwi	1 szt.
38.	Zestaw natyiskowy natynkowy z deszczownicą	2 szt.
39.	Zawór do sputzki ½"	7 szt.
40.	Miska kompaktowa z odpływem uniwersalnym oraz sputzką i zawór sputkujący	7 szt.
41.	Zawór czerpialny wody	3 szt.
42.	Pralka + zawór odcinający	1 szt.
43.	Suszarka + zawór odcinający	1 szt.
44.	Filtr siatkowy DN25	1 szt.
45.	Zawór EA DN 25	1 szt.
46.	Zawór odcinający N15	2 szt.
47.	Termostatyczny zawór cyrkulacyjny DN15	1 szt.

19.	Separator tłuszczu wolnostojący 4l/s ze zintegrowanym osadnikiem, z okienkiem wzernikowym i króćcem do napełniania	1 szt
20.	Kontroler czujnika poziomu + sonda oleju	1 szt
21.	Przewód ssawny PE75	3 mb
22.	Szybkozłączka 2 1/2" – wyprowadzona na zewnętrzną ścianę budynku	1 szt
23.	Szafka podtynkowa dla zaworu opróżniania	1 szt

4. Instalacja centralnego ogrzewania

Poz.	Nazwa	Ilość
1.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 30/900/1200	1 szt
2.	Grzejnik płytowy bocznozasilany 21/600/520	1 szt
3.	Grzejnik płytowy bocznozasilany 22/400/1800	2 szt
4.	Grzejnik płytowy bocznozasilany 22/400/2000	1 szt
5.	Grzejnik płytowy bocznozasilany 22/400/2200	2 szt
6.	Grzejnik płytowy bocznozasilany 22/600/720	1 szt
7.	Grzejnik płytowy bocznozasilany 22/600/1200	1 szt
8.	Grzejnik płytowy bocznozasilany 33/500/920	1 szt
9.	Grzejnik płytowy bocznozasilany 33/500/1800	1 szt
10.	Grzejnik płytowy bocznozasilany 33/600/800	1 szt
11.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 11/500/520	1 szt
12.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 11/600/400	1 szt
13.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 21/600/400	1 szt
14.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 21/600/520	1 szt
15.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 21/600/600	1 szt
16.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 22/600/600	1 szt
17.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 22/600/800	1 szt
18.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 22/600/1200	3 szt
19.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 22/600/1600	6 szt
20.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 22/600/1800	1 szt
21.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 22/600/2000	1 szt
22.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 22/900/600	1 szt
23.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 22/900/1000	1 szt
24.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 33/600/600	1 szt
25.	Grzejnik płytowy dolnozasilany 33/600/1200	1 szt
26.	Grzejnik łazienkowy 512 – 1220mm	1 szt
27.	Głowica termostatyczna do grzejników	35 szt
28.	Zawór termostatyczny do grzejników DN15	12 szt
29.	Zawór kulowy powrotny do grzejników DN15	12 szt
30.	Zawór kulowy powrotny DN15	11 szt
31.	Zawór kulowy powrotny do grzejnika łazienkowego DN15	1 szt
32.	Automatyczny zawór odpowietrzający	10 szt
33.	Zawór równoważący gwintowany z króćcami pomiarowymi DN15 niski przepływ	1 szt
34.	Zawór równoważący gwintowany z króćcami pomiarowymi DN40	1 szt
35.	Zawór odcinający DN40	3 szt
36.	Zawór odcinający DN15	3 szt
37.	Rura stalowa DN15	19 mb
38.	Rura stalowa DN32	14 mb

39.	Rura stalowa DN40	32 mb
40.	Rura wielowarstwowa PERT/AL/PERT $\phi 16 \times 2,0$	130 mb
41.	Rura wielowarstwowa PERT/AL/PERT $\phi 20 \times 2,5$	72 mb
42.	Rura wielowarstwowa PERT/AL/PERT $\phi 25 \times 2,5$	66 mb
43.	Rura wielowarstwowa PERT/AL/PERT $\phi 32 \times 3,0$	30 mb
44.	Rura wielowarstwowa PERT/AL/PERT $\phi 40 \times 4,0$	20 mb
45.	Rura wielowarstwowa PERT/AL/PERT $\phi 50 \times 4,5$	38 mb
46.	Izolacja z pianki PE w laminacie z folii na rurę $\phi 16$, gr.6 mm	125 mb
47.	Izolacja z pianki PE na rurę $\phi 16$, gr.20 mm	5 mb
48.	Izolacja z pianki PE w laminacie z folii na rurę $\phi 20$, gr.6 mm	72 mb
49.	Izolacja z pianki PE w laminacie z folii na rurę $\phi 25$, gr.6 mm	66 mb
50.	Izolacja z pianki PE w laminacie z folii na rurę $\phi 32$, gr.6 mm	30 mb
51.	Izolacja z pianki PE w laminacie z folii na rurę $\phi 40$, gr.6 mm	20 mb
52.	Izolacja z pianki PE w laminacie z folii na rurę $\phi 54$, gr.9 mm	38 mb
53.	Izolacja z pianki PE na rurę DN15, gr.20 mm	19 mb
54.	Izolacja z pianki PE na rurę DN32, gr.30 mm	14 mb
55.	Izolacja z pianki PE na rurę DN40, gr.40 mm	32 mb
56.	Drzwiczki rewizyjne dla odpowiednika	10 szt.

5. Technologia kotłowni gazowej

Poz.	Nazwa	Ilość
1.	Kocioł kondensacyjny wiszący 50 kW	1 szt
2.	Regulator sterujący obiegiem grzewczym z mieszaczem	1 szt
3.	Moduł sterujący obiegiem grzewczym z mieszaczem i bez	1 szt
4.	Moduł komunikacyjny	1 szt
5.	Czujnik temperatury	1 szt
6.	Naczynie przeponowe do c.o. 50l, 6,0 bar	1 szt
7.	Naczynie przeponowe do c.w.u 18l, 10,0 bar	1 szt
8.	Zawór bezpieczeństwa do c.o. DN15, 3,0 bar	1 szt
9.	Zawór bezpieczeństwa do c.w.u DN25, 6,0 bar	1 szt
11.	Wartownik z funkcją zwrotnicy hydraulicznej 40/100, 60 kW,	1 szt
12.	Podgrzewacz wody 200l	1 szt
13.	Neutralizator kondensatu dla kotłów o mocy do 50 kW	1 szt
14.	Pompa obiegu kotłowego, dostarczana przez Producenta kotła	1 szt
18.	Pompa obiegowa DN25/0,5-7; 3,03 m ³ /h, 41,6 kPa	1 szt
19.	Pompa obiegowa DN25/1-4; 1,07 m ³ /h, 19,7kPa	1 szt
21.	Pompa cyrkulacyjna DN15/0,5-4; 0,162 m ³ /h, 19,4 kPa	1 szt
22.	Zawór odcinający DN50	4 szt
23.	Zawór odcinający DN40	3 szt
24.	Zawór odcinający DN32	3 szt
25.	Zawór odcinający DN25	3 szt
26.	Zawór zwrotny DN40	1 szt
27.	Zawór zwrotny DN25	1 szt
28.	Filtr siatkowy DN40	1 szt
29.	Filtr siatkowy DN25	1 szt
30.	Wodomierz uzupełniania zładu DN15, Q _n =1,0 m ³ /h	1 szt
31.	Zawór odcinający do wody DN15	9 szt

Ozn.	Opis elementu	Szt.	m ²
N-1	Czerpnia ścienna d=200mm	1	
N-2	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-600	1	0.377
N-3	Przepustnica jednopłaszcz. PJB-200 z siłownikiem	1	

7. Instalacja wentylacji mechanicznej

Poz.	Nazwa	Ilość
1.	Zawór odcinający do gazu DN25	2 szt.
2.	Zawór odcinający do gazu DN15	2 szt.
3.	Filtr do gazu srurowany DN25	1 szt.
4.	Rura stalowa czarna bez szwu DN32	11 mb
5.	Rura stalowa czarna bez szwu DN25	4 mb
6.	Rura stalowa czarna bez szwu DN20	1 mb
7.	Bufor do gazu z rury stalowej czarnej DN200, L=0,7m	1 szt.
8.	Wąż do gazu 1m	2 szt.
9.	Ponowny montaż kuchni	1 szt.
10.	Ponowny montaż taboretu gazowego	1 szt.

6. Instalacja gazu

32.	Filtr siatkowy do wody DN15	1 szt.
33.	Zawór zwrotny antyskażeniowy DN15	1 szt.
34.	Filtr mechaniczny	1 szt.
35.	Zmniejszacz do wody	1 szt.
36.	Zawór zwrotny do wody DN15	3 szt.
37.	Zawór spustowy do wody DN15	4 szt.
38.	Rozdzielacz DN65 zasilanie i powrót z izolacją, 2 obiegi	1 kpl
39.	Rura stalowa DN50	8 mb
40.	Rura stalowa DN40	8 mb
41.	Rura stalowa DN25	8 mb
42.	Rura stalowa ocynkowana DN15	5 mb
43.	Izolacja z pianki PE na rurę DN50, gr.50 mm	8 mb
44.	Izolacja z pianki PE na rurę DN40, gr.40 mm	8 mb
45.	Izolacja z pianki PE na rurę DN25, gr.30 mm	8 mb
46.	Izolacja z pianki PE na rurę DN15, gr.6 mm	5 mb
System spalin		
1.	Adapter turbo trójnik 90° 110/160 z dekletem	1 szt.
2.	Rura spalinowo-powietrzna turbo 110/160 L=1,0m	1 szt.
3.	Rura spalinowo-powietrzna turbo 110/160 L=0,5m	1 szt.
4.	Turbo ostona okrągła 160	2 szt.
5.	Kolano z trójnikiem - płyta czerpna powietrza Turbo 110/160	1 szt.
6.	Wspornik pod odskrapiacz	1 szt.
7.	Rura dwusścienna izolowana 110 L=1m	9 szt.
8.	Rura dwusścienna izolowana 110 L=0,5m	1 szt.
9.	Objejm dystansowa	5 szt.
10.	Ustnik dwusścienny izolowany 110/16	1 szt.

N- 4	Zestaw filtracyjny d=200mm, EU5	1	
N- 5	Redukcja RSCLL-C-200-150	2	0.1
N- 6	Wentylator kanałowy d=150 z silnikiem EC + sterownik EC	1	
N- 7	Tłumik elastyczny d=200mm dł.615	1	
N- 8	Kolano BPL-C-150-90	1	0.168
N- 9	Nypel NSL-C-150	1	0.064
N- 9a	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-200	1	0.126
N-10	Nagrzewnica kanałowa elektr. 3kW typ d=200mm, 3,0kW 230V/1		
N-11	Kolano BPL-C-200-90	1	0.275
N-12	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-350	1	0.22
N-13	P.elast. AE-SN-200 817	1	
N-14	Zawór nawiewny KN-RM-200-C	1	
N-15	Nawietrzak prostokątny z filtrem i klapą zwrotną typ NPS2	6	
W-			
W- 1	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	4	
W- 2	P.elast. AE-SN-125 395	1	
W- 3	Trójnik TPCL-C-125-125	3	0.143
W- 4	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-300	2	0.118
W- 5	P.elast. AE-SN-125 493	1	
W- 6	Wentylator kanałowy d=160mm	1	
W- 7	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1700	1	0.668
W- 8	Klapa zwrotna KZ-125	1	
W- 9	Kolano BPL-C-125-90	1	0.118
W- 10	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1000	1	0.393
W- 11	P.elast. AE-SN-125 568	1	
W- 12	P.elast. AE-SN-125 1229	1	
W- 13	Nypel NSL-C-125	1	0.053
W- 14	Redukcja RSCLL-C-160-125	1	0.08
W- 15	Tłumik elastyczny d=160mm dł.995	1	
W- 16	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-612	1	0.307
W- 17	Klapa zwrotna KZ-160	1	
W- 18	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-492	1	0.247
W- 18a	Wyrzutnia ścienna d=160mm	1	0.247
W- 19	Wentylator łazienkowy SILENT-200	1	
W- 20	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-500	1	0.197
W- 21	Klapa zwrotna KZ-125	1	
W- 22	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1160	1	0.456
W- 22a	Wyrzutnia ścienna d=125mm	1	0.247

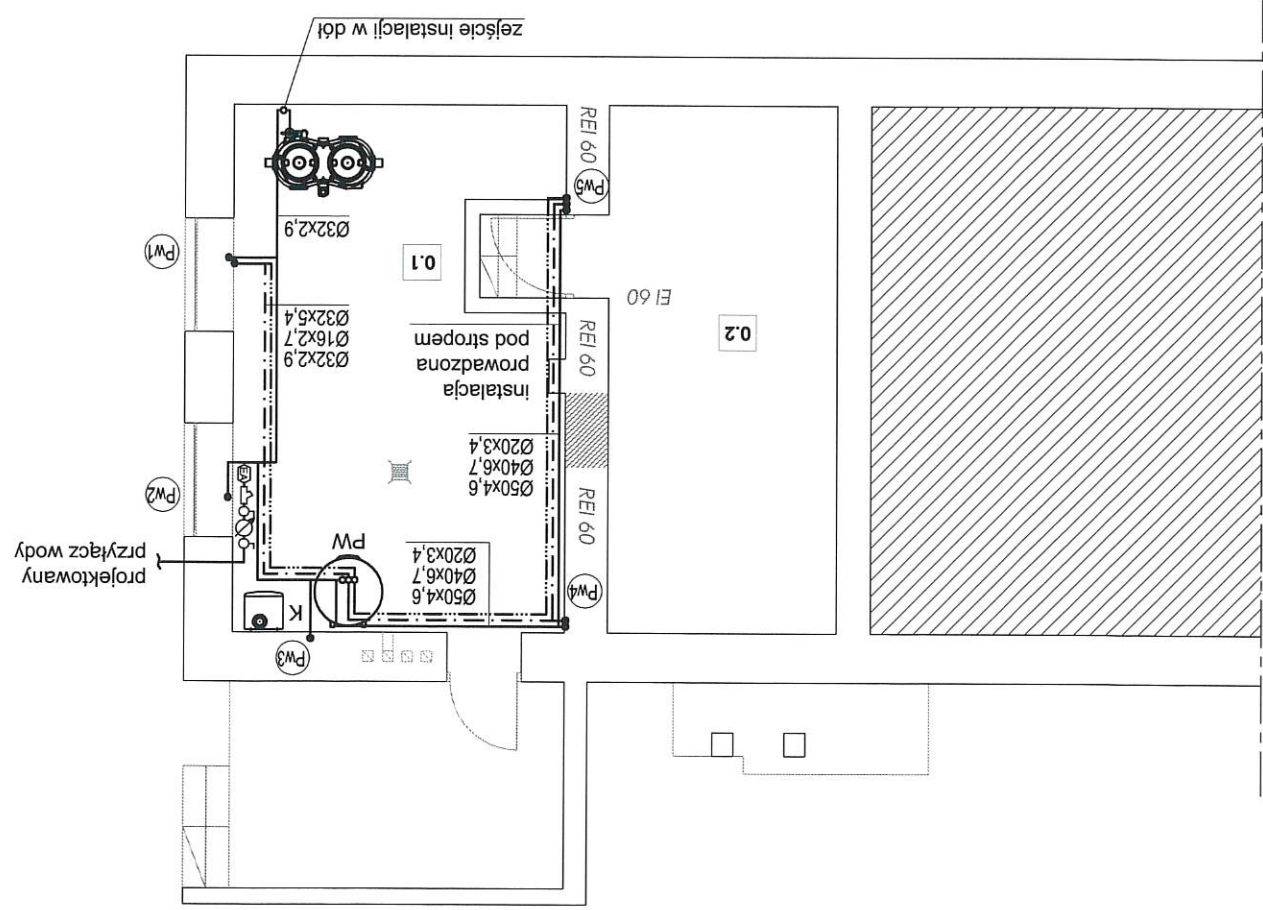
UWAGA:

Wentylację mechaniczną zawarto w kosztorysie części architektonicznej.

BRANŻA:	SANITARNA	DATA:	09.2023	Rysunek	W-01
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Joanna Zemlak	uprawnienia nr			
PROJEKTANT:	mgr inż. Agnieszka Rusiniak	uprawnienia nr			
PROJEKT:		PODPIS:			
TEMAT RYSUNKU:	INSTALACJA WODY - RZUT PIWNIC	Skala	1:100		
Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZOWY DZ. NR 142 Inwestor: GMINA ZABIERZÓW UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW obręb 0003 Brzezcie, jedn. ew. 120616, 2 Zabierzów Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzezcu przy ul. Kluczowy na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP					
Nazwa i adres obiektu budowlanego:					
www.ixoprojekt.pl e-mail: biuro@ixoprojekt.pl					

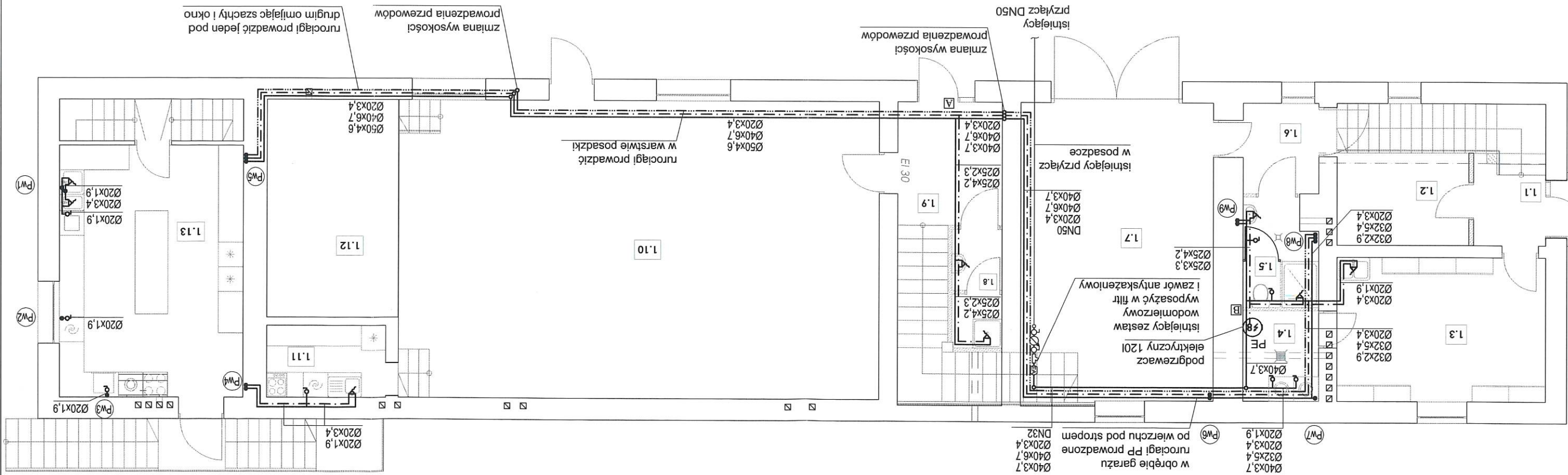
- UWAGI:
1. Projektowaną instalację wody ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać z rury zgrzewanej PP PN20, natomiast wody zimnej z rury PP PN10, jedynie rurociągi prowadzone w obrębie garażu od istniejącego przyłącza wykonać z rury stalowej ocynkowanej.
 2. Instalację w obrębie kotłowni i garażu prowadzić po wierzchu pod stropem, pozostałą instalację prowadzić w bruzdach ściennych bądź w posadzce.
 3. Przejścia przez przegrody ogniowe wykonać jako p.poż o odpowiedniej odporności ogniowej.
 4. Po wykonaniu prób szczelności wykonać izolację zgodnie z opisem.

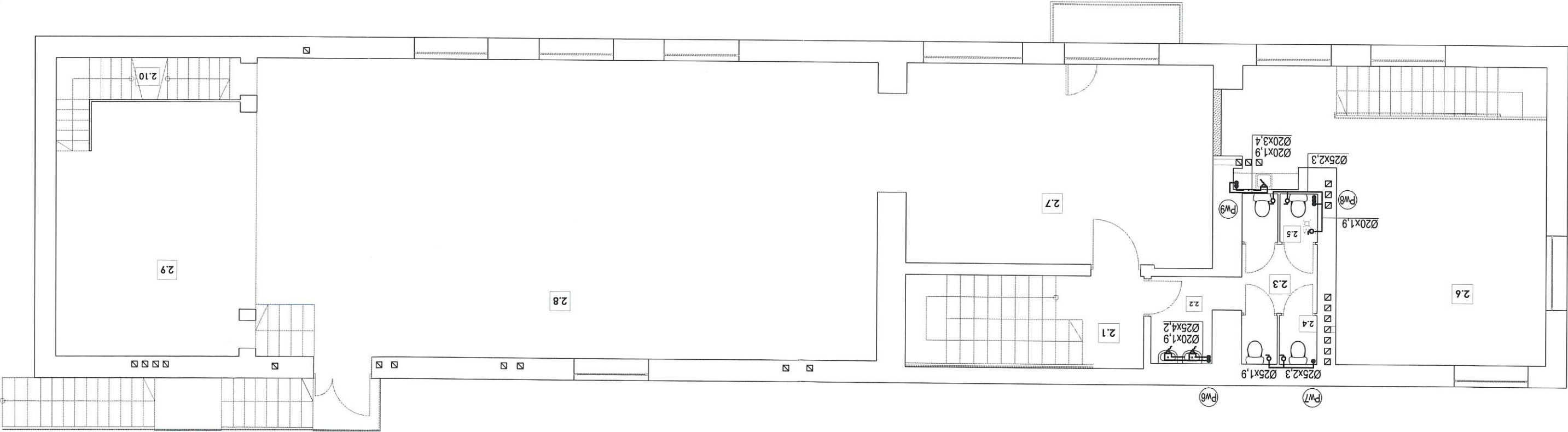
- OZNACZENIA:
- projektowany przewód wody zimnej, rura PP PN10
 - projektowany przewód wody ciepłej, rura PP Stabi PN20
 - projektowany przewód wody ciepłej, rura PP Stabi PN20
 - zasobnik c.w.u. 120 l + grzałka el. 3 kW
 - zasobnik c.w.u. 200 l
 - pion instalacji wody
 - zmiana wysokości prowadzenia przewodów



- istniejący przyłącz wody zimnej, rura stalowa, ocynkowana	_____	
- projektowany przewód wody zimnej, rura PP PN10	_____	
- projektowany przewód wody ciepłej, rura PP Stabi PN20	_____	
- projektowany przewód wody ciepłej, rura PP Stabi PN20	_____	
- zasobnik c.w.u. 120 l + grzałka el. 3 kW	PW	
- zasobnik c.w.u. 200 l	PW4	
- pion instalacji wody	∞	
- zmiana wysokości prowadzenia przewodów	∞	

- UWAGI:





- OZNACZENIA:
- — — — — projektowany przewód wody zimnej, rura PP PN10
 - — — — — projektowany przewód wody ciepłej, rura PP Stabi PN20
 - — — — — projektowany przewód wody ciepłej, rura PP Stabi PN20
 - PE - zasobnik c.w.u. 120 l + grzałka el. 3 kW
 - PW - zasobnik c.w.u. 200 l
 - (PW4) - pion instalacji wody
 - ∞ - zmiana wysokości prowadzenia przewodów

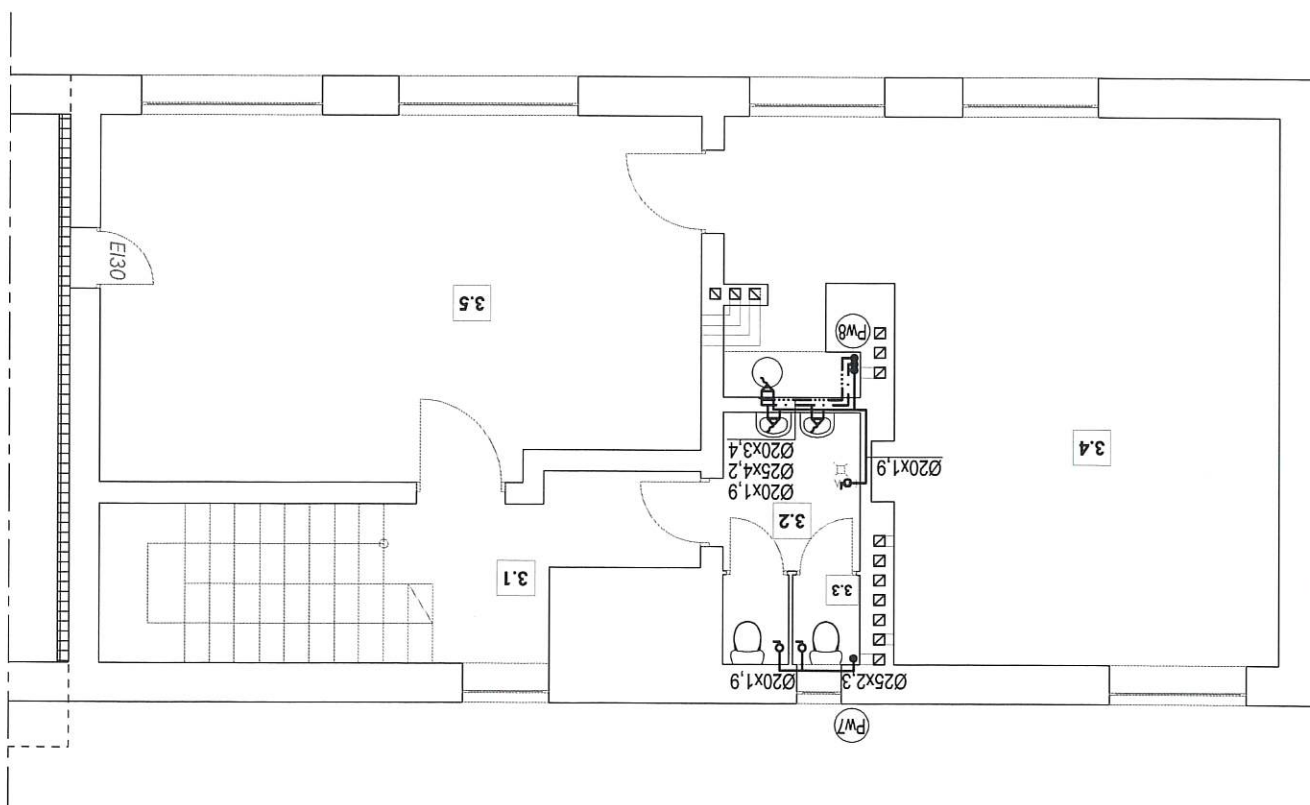
- UWAGI:
1. Projektowaną instalację wody ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać z rury zgrzewanej PP PN20, natomiast wody zimnej z rury PP PN10.
 2. Instalację w obrębie kotłowni i garażu prowadzić po wieńcach pod stropem, pozostałą instalację prowadzić w bruzdach ściennych bądź w posadzce, jedynie rurociągi prowadzone w obrębie garażu od istniejącego przyłącza wykonać z rury stalowej ocynkowanej.
 3. Przejścia przez przegrody ogniowe wykonać jako p.poż o odpowiedniej odporności ogniowej.
 4. Po wykonaniu prób szczelności wykonać izolację zgodnie z opisem.

BRANŻA:		mgr inż. Joanna Zemlak	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
PROJEKTANT:		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
DATA:		09.2023	
Rysunek		W-03	
SANITARNIA		uprawnienia nr	
DATA:		09.2023	
Rysunek		W-03	
TEMAT RYSUNKU:		INSTALACJA WODY - RZUT I PIĘTRA	
Skala		1:100	
PODPIS:		1:100	
Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Inwestor: GMINA ZABIERZÓW Lokalizacja: BRZEŹIE UL. KLUCZOWY DZ. NR 142 obręb 0003 Brzezie, jedn. ew. 120616_2 Zabierzów	
Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzeziu przy ul. Kluczowy na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej instalacji gazu i instalacji elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP		UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW	
www.ixoprojekt.pl		e-mail: biuro@ixoprojekt.pl	

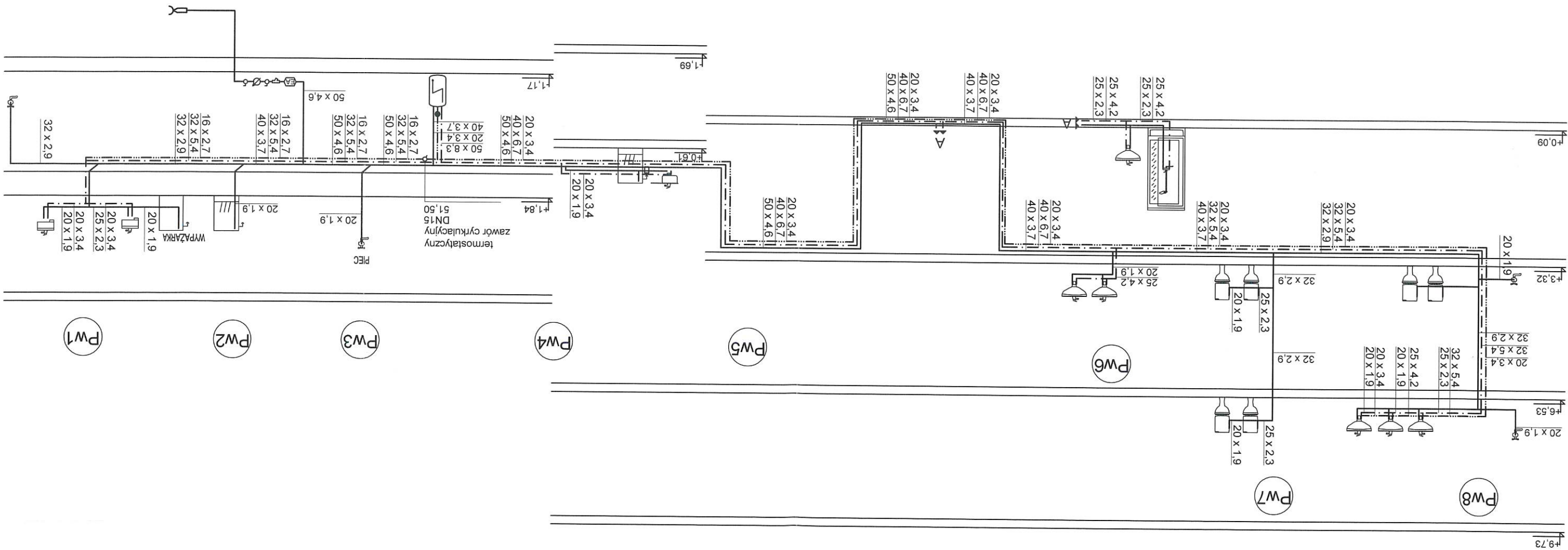
- UWAGI:**
1. Projektowaną instalację wody ciepłej i cyrkulacyjnej wykonac z rury zgrzewanej PP PN20, natomiast wody zimnej z rury PP PN10, jedynie rurociągi prowadzone w obrębie garażu od istniejącego przyłącza wykonac z rury stalowej ocynkowanej,
 2. Instalację w obrębie kotłowni i garażu prowadzić po wierzchu pod stropem, pozostając instalację prowadzić w brzdach ściennych bądź w posadzce,
 3. Przejścia przez przegrody ogniowe wykonac jako p.poż o odpowiedniej odporności ogniowej,
 4. Po wykonaniu prób szczelności wykonac izolację zgodnie z opisem.

OZNACZENIA:

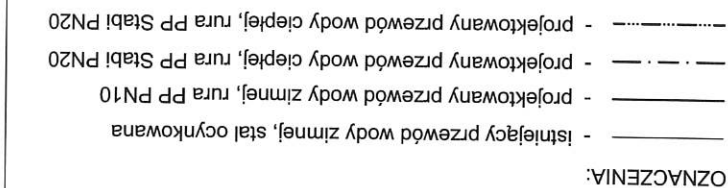
- | | | | | | |
|---|-------|----|--|-------|-------|
| - projektowany przewód wody zimnej, rura PP PN10 | _____ | PE | - zasobnik c.w.u. 120 l + grzałka el. 3 kW | _____ | ∞ |
| - projektowany przewód wody ciepłej, rura PP Stabi PN20 | _____ | PW | - zasobnik c.w.u. 200 l | _____ | (Pw4) |
| - projektowany przewód wody ciepłej, rura PP Stabi PN20 | _____ | | - pion instalacji wody | _____ | |
| | | | - zmiana wysokości prowadzenia przewodów | _____ | |




- OZNACZENIA:
- projektowany przewód wody zimnej, rura PP PN10
 - projektowany przewód wody ciepłej, rura PP Stabi PN20
 - projektowany przewód wody ciepłej, rura PP Stabi PN20



Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Inwestor: GMINA ZABIERZÓW		Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZOWY DZ NR 142		obrob 0003 Brzezcie, jedn. ew. 120616_2 Zabierzów		e-mail: biuro@ixoprojekt.pl	
TEMAT RYSUNKU:		ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY - NOWY PRZYŁĄCZ		Skala		-		www.ixoprojekt.pl	
PROJEKTANT:		mgr inż. Agnieszka Rusiniak		mgr inż. Joanna Zeniak		mgr inż. Joanna Zeniak		Rysunek	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Joanna Zeniak		mgr inż. Joanna Zeniak		mgr inż. Joanna Zeniak		W-05	
BRANŻA:		SANITARNA		DATA:		09.2023		W-05	

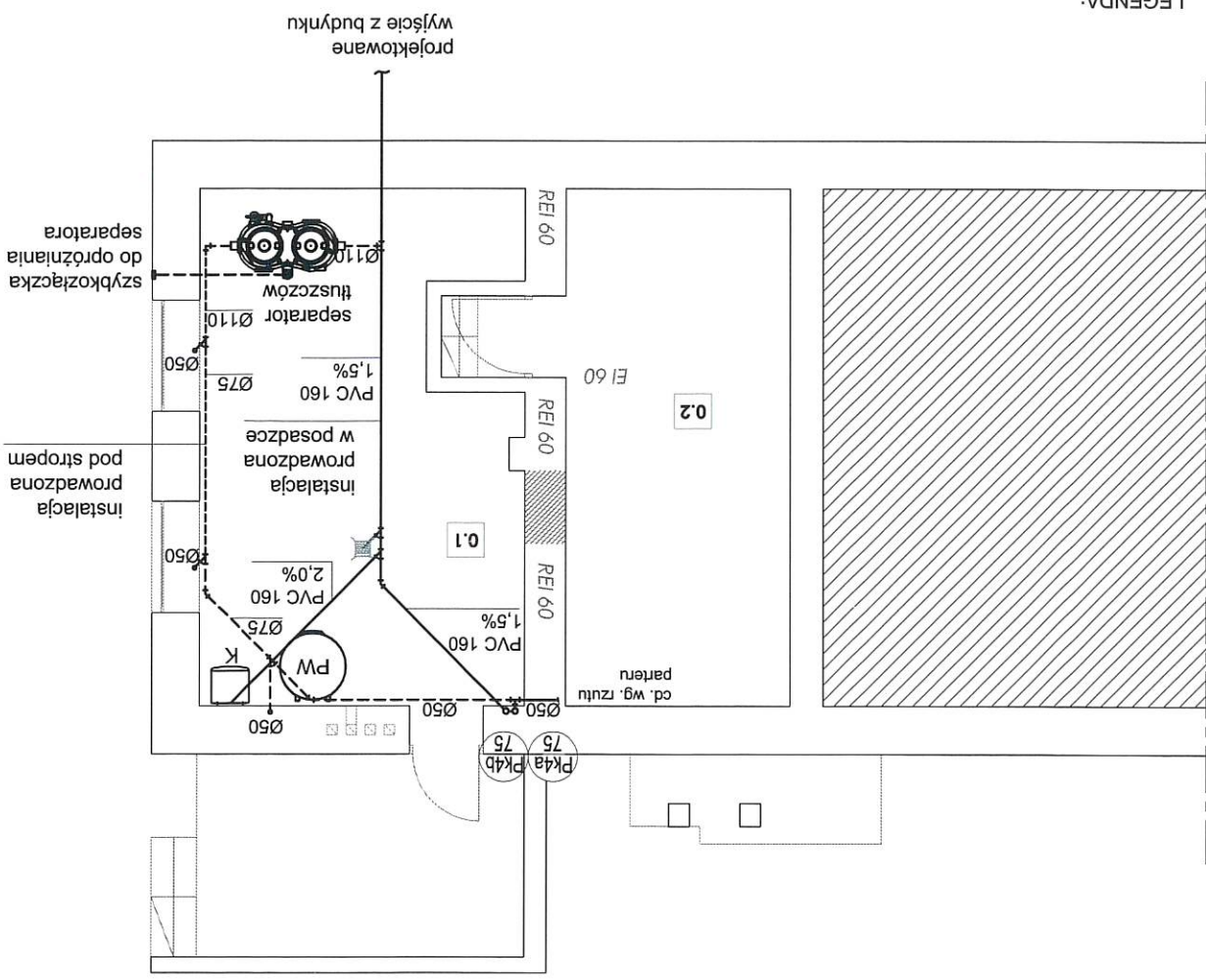


Nazwa i adres obiektu budowlanego: Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzezie przy ul. Kłuczwody na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewn. i zewn. instalacji gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP		INWESTOR: GMINA ZABIERZÓW UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW Lokalizacja: BRZEZIE UL. KŁUCZWODY dz. nr 142 obręb 0003 Brzezie, jedn. ew. 120616, 2 zabiorów	
TEMAT RYSUNKU: ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY - ISTNIEJĄCY PRZYŁĄCZ		PROJEKTANT: mgr inż. Agnieszka Rusiniak mgr inż. Joanna Zemiak	
SPRAWDZAJĄCY: _____ uprawnienia i		SANITARNA DATA: 09.2023	
PODPIS: 		Rysunek W-06	

BRANŻA:		SANITARNA	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Joanna Zemlak	
PROJEKTANT:		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
TEMAT RYSUNKU:		INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ - RZUT PIWNIC	
Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZWODY DZ. NR 142		obrb 0003 Brzezcie, jedn. ew. 120616_2 Zabierzów	
Inwestor: GMINA ZABIERZÓW		UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW	
Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzezcu przy ul. Kluczwody na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP	
Skala 1:100		PODPIS:	
DATA: 09.2023		Rysunek KS-01	

- UWAGI:
1. Odpiływowe przewody kanalizacji sanitarnej prowadzić z min. spadkiem = 2%.
 2. Główne przewody odpiływowe prowadzone pod posadzką wykonać z rur typu PCV-U klasy S, dodatkowo rury zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
 3. Piony obudować płytą G-K, przejścia przewodów przez przegrody ognio- i odpowiedniej odporności ogniowej, przejścia przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w tulei ochronnej.

- LEGENDA:
- projektowany przewód kanalizacji sanitarnej
 - projektowany przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony pod stropem / etaż
 - Pion kanalizacji sanitarnej wyprowadzony ponad dach budynku
 - Pion kanalizacji sanitarnej etażowany



Nazwa i adres obiektu budowanego:		Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzeziu przy ul. Kluczwody na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej instalacji gazu i instal. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP	
Inwestor: GMINA ZABIERZÓW Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZWODY dz.nr 142 obrób 0003 Brzezia, jedn. ew. 120616_2 Zabierzów		IXDOM www.ixprojekt.pl e-mail: biuro@ixprojekt.pl	
TEMA: INSTALACJA KANAŁIZACJI SANITARNEJ - RZUT PARTERU		Skala 1:100	
PROJEKTANT: mgr inż. Agnieszka Rusznak		PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Joanna Zemlak		uprawnienia nr 1	
uprawnienia nr 1		uprawnienia nr 1	
BRANŻA:		SANTARNA	
DATA:		09.2023	
Rysunek		KS-02	

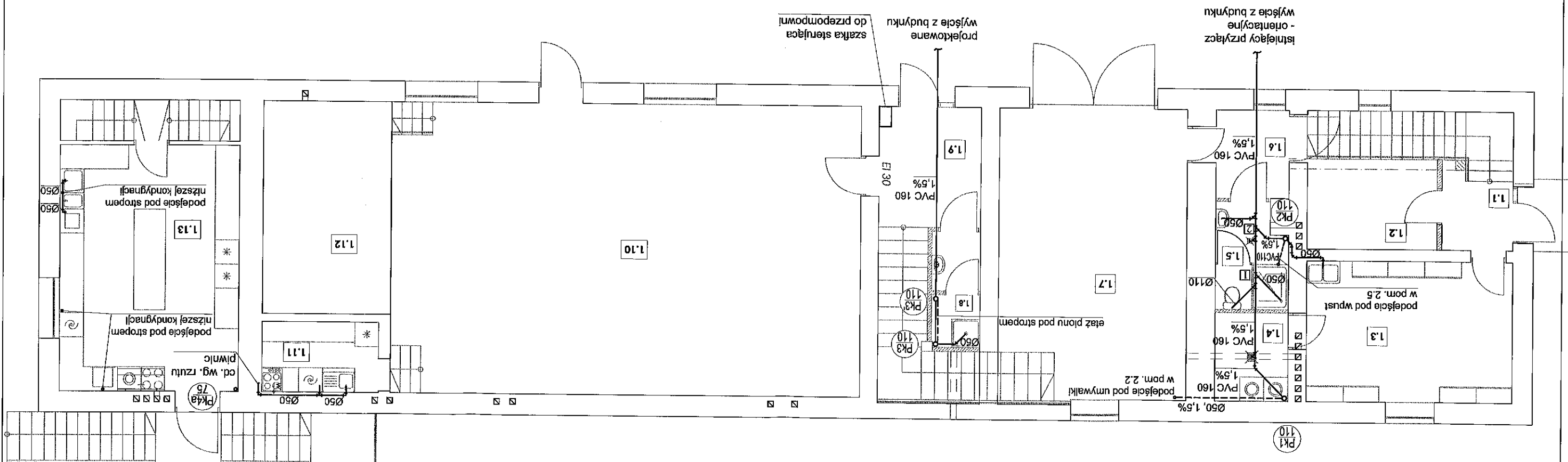
UWAGI:

1. Odfywowe przewody kanalizacji sanitamej prowadzić z min. spadkiem = 2‰.
2. Głowne przewody odpływowe prowadzone pod posadzką wykonac z rur typu PCV-U klasy S.
3. dodatkowo rury zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
2. Piony obudować płytą G-K,
2. Pieszcia przewodów przez przegrody ogniowe zabezpieczyć koinierzami ognioochronnymi o odpowiedniej odporności ogniowej,
3. Pieszcia przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w tulei ochronnej.

UWAGI:

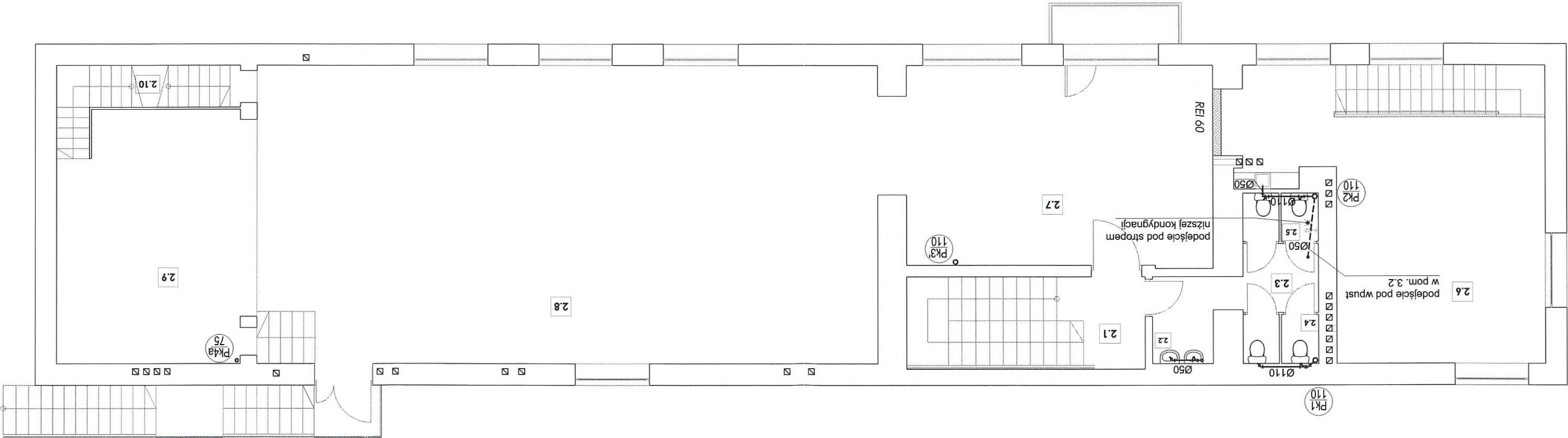
LEGENDA:




—	- projektowany przewód kanalizacji sanitarnej
---	- projektowany przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony pod stropem / etaż
PK3 110	- Pion kanalizacji sanitarnej wyprowadzony ponad dach budynku
PK3 110	- Pion kanalizacji sanitarnej etażowany





- UWAGI:
1. Odpływowe przewody kanalizacji sanitarnej prowadzić z min. spadkiem = 2%.
 2. Główne przewody odpływowe prowadzone pod posadzką wykonać z rur typu PCV-U klasy S, dodatkowo rury zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
 3. Piony obudować płytą G-K,
 2. Przejścia przewodów przez przegrody ogniowe zabezpieczyć kohnierzami ogniochronnymi o odpowiedniej odporności ogniowej,
 3. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w tulei ochronnej.

- LEGENDA:
- projektowany przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony pod stropem / etaż
 - Pion kanalizacji sanitarnej wyprowadzony ponad dach budynku
 - Pion kanalizacji sanitarnej etażowany

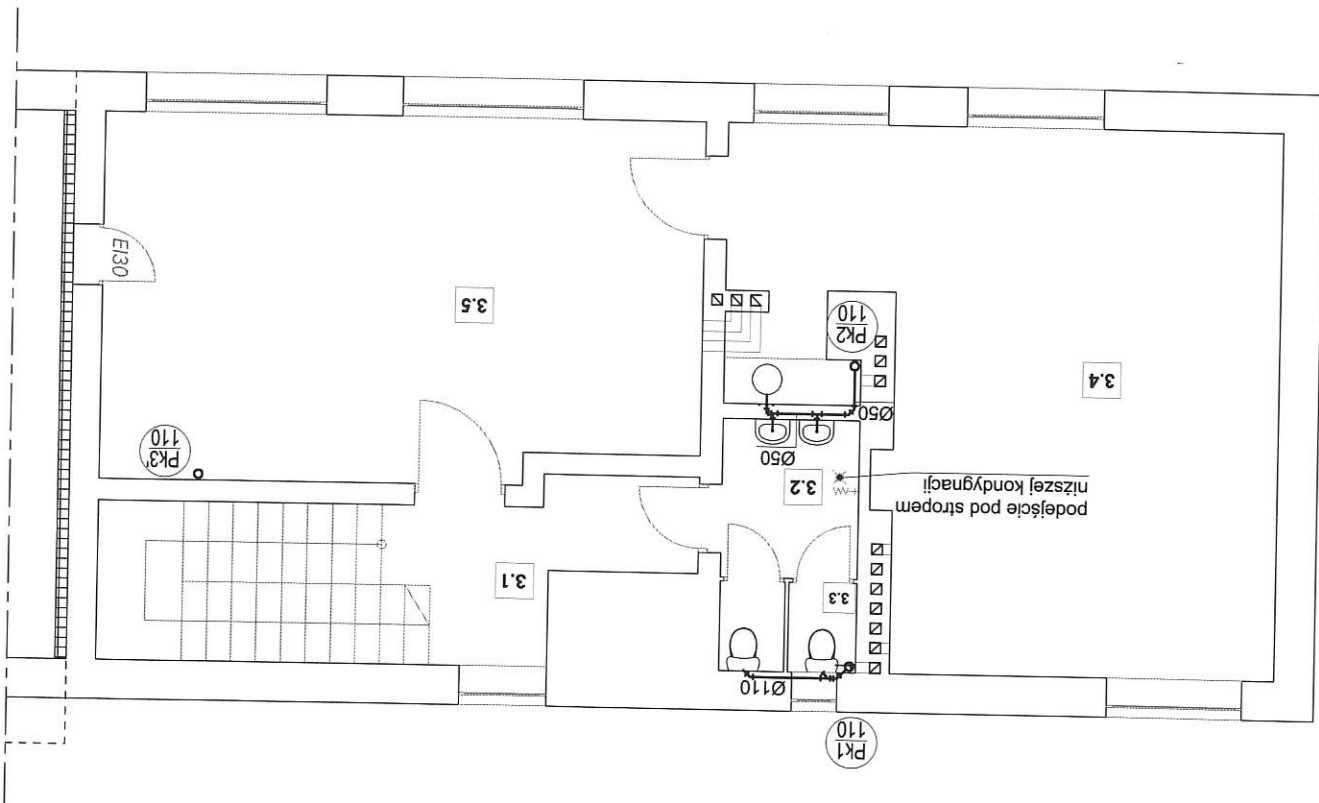


BRANŻA:		SANITARNA		DATA: 09.2023		Rysunek KS-03	
mgr inż. Joanna Zemiak		uprawnienia nr I					
mgr inż. Agnieszka Rusiniak		uprawnienia nr I					
PROJEKTANT:				PODPIS:			
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ - RZUT I PIĘTRA				Skala 1:100			
TEMAT RYSUNKU:				obór 0003 Brzezie, jedn.ew. 120616_2 Zabierzów		Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZOWDY dz.nr 142	
Inwestor: GMINA ZABIERÓW		UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERÓW		www.ixoprojekt.pl		e-mail: biuro@ixoprojekt.pl	
Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzeziu przy ul. Kluczowdy na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP							
Nazwa i adres obiektu budowlanego:							

BRANŻA:		SANITARNA		DATA: 09.2023		KS-04	
mgr inż. Joanna Zemlak		uprawnienia nr					
SPRAWDZAJĄCY:		uprawnienia nr					
mgr inż. Agnieszka Rusiniak							
PROJEKTANT:				PODPIS:			
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ - RZUT II PIĘTRA		Skala 1:100					
TEMAT RYSUNKU:		e-mail: biuro@ixoprojekt.pl					
Lokalizacja: BRZEZIE UL. KŁUCZOWY DZ. nr 142		www.ixoprojekt.pl					
obrob. 0003 Brzezcie, jedn. ew. 120616_2 Zabierzów		DOM					
Inwestor: GMINA ZABIERZÓW		UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW					
pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP		Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzezi przy ul. Kłuczowy na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa instalacji gazu i inst. elektrycznej, przebudowa					
Nazwa i adres obiektu budowlanego:							

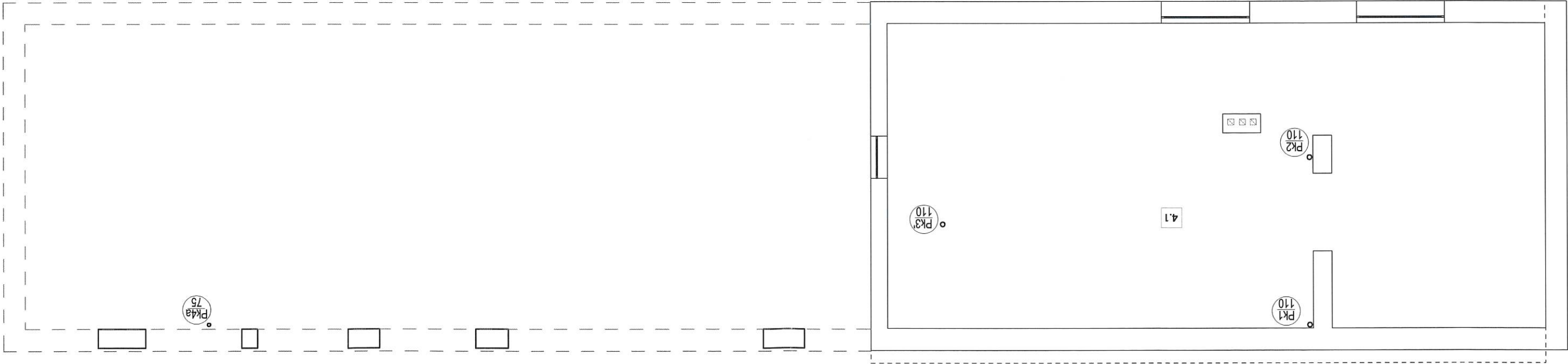
- UWAGI:
1. Odpiływowe przewody kanalizacji sanitarnej prowadzić z min. spadkiem = 2%.
 2. Główne przewody odpiływowe prowadzone pod posadzką wykonać z rur typu PCV-U klasy S, dodatkowo rury zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
 3. Piony obudować płytą G-K,
 2. Przejęcia przewodów przez przegrody ognioowe zabezpieczyć kolumnami ognioochronnymi
 3. Przejęcia przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w tulei ochronnej.

- LEGENDA:
- projektowany przewód kanalizacji sanitarnej
 - projektowany przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony pod stropem / etaż
 - Pion kanalizacji sanitarnej wyprowadzony ponad dach budynku
 - Pion kanalizacji sanitarnej etażowany



- UWAGI:
1. Odpływowe przewody kanalizacji sanitarnej prowadzić z min. spadkiem = 2%.
 2. Główne przewody odpływowe prowadzone pod posadzką wykonać z rur typu PCV-U klasy S, dodatkowo rury zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
 3. Piony obudować płytą G-K,
 2. Przejścia przewodów przez przegrody ognioowe zabezpieczyć kohnierzami ognioochronnymi o odpowiedniej odporności ogniowej,
 3. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w tulei ochronnej.

- LEGENDA:
- projektowany przewód kanalizacji sanitarnej
 - projektowany przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony pod stropem / etaż
 - Pion kanalizacji sanitarnej wyprowadzony ponad dach budynku
 - Pion kanalizacji sanitarnej etażowany



BRANŻA:		SANITARNA	DATA: 09.2023	Rysunek KS-05
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Joanna Zeniak		
PROJEKTANT:		mgr inż. Agnieszka Rusiniak		
TEMAT RYSUNKU:		INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ - RZUT STRYCHU	Skala 1:100	PODPIS:
Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Inwestor: GMINA ZABIERZÓW Lokalizacja: BRZECIE UL. KLUCZWODY dz.nr 142 obręb 0003 Brzezie, jedn.ew. 120616_2 Zabierzów		
www.ixoprojekt.pl		e-mail: biuro@ixoprojekt.pl		

Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzeziu przy ul. Kluczwoy na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji i instalacji gazowej, elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP

UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW

obręb 0003 Brzezie, jedn.ew. 120616_2 Zabierzów

Lokalizacja: BRZECIE UL. KLUCZWODY dz.nr 142

Instalacja KANALIZACJI SANITARNEJ - RZUT STRYCHU

mgr inż. Agnieszka Rusiniak

mgr inż. Joanna Zeniak

SPRAWDZAJĄCY:

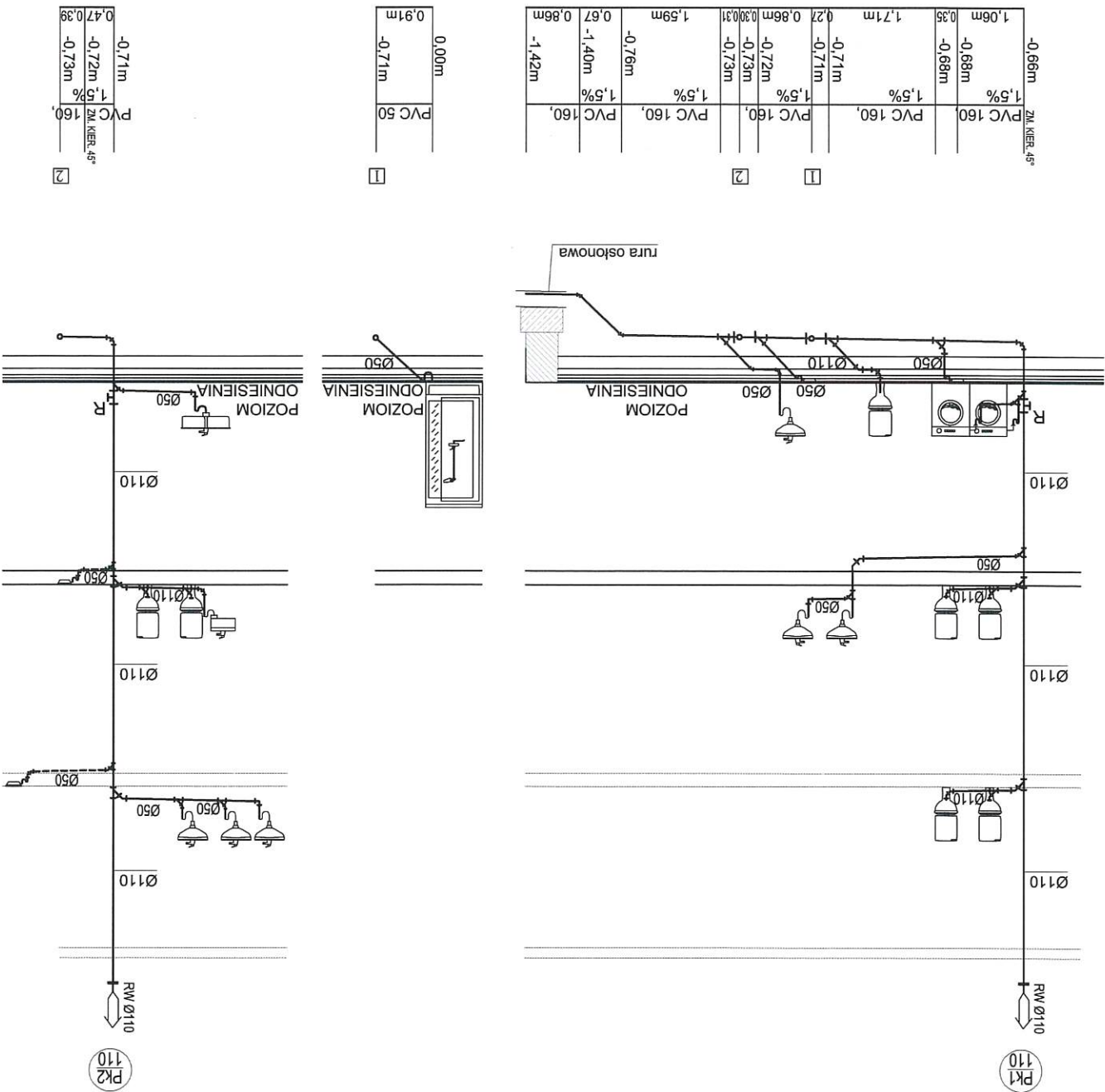
SANITARNA

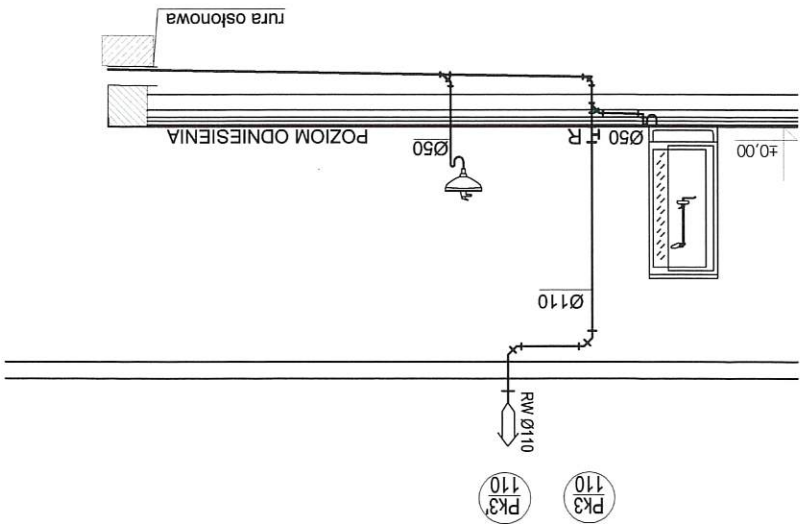
DATA: 09.2023

Rysunek KS-05

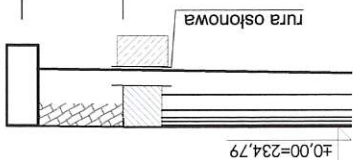
157

BRANŻA:		SANITARNA		DATA: 09.2023		Rysunek KS-06	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Joanna Zemiak		uprawnienia ni			
PROJEKTANT:		mgr inż. Agnieszka Rusiniak		uprawnienia ni			
TEMAT RYSUNKU:		PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ PK1, PK2					
Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZOWDY dz.nr 142		obręb 0003 Brzezcie, jedn.ew. 120616_2 Zabierzów					
Inwestor: GMINA ZABIERZÓW		UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW					
Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzezi przy ul. Kluczowdy na dz. nr 142		obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP					
Nazwa i adres obiektu budowlanego:							
e-mail: biuro@ixoprojekt.pl		www.ixoprojekt.pl					
IX DOM							





-0.66m	PVC 160,	1.5%	-0.68m	1.97m
				4.47m
	PVC 160,	1.5%		-0.75m



Rzędna terenu istn.	234.04	234.79
Rzędna dna rury	234.02	234.77
Zagłębienie [m]	0.75	0.75
Przekroje i spadki	Ø160	Ø160
Odległości [m]	0.00	1.35

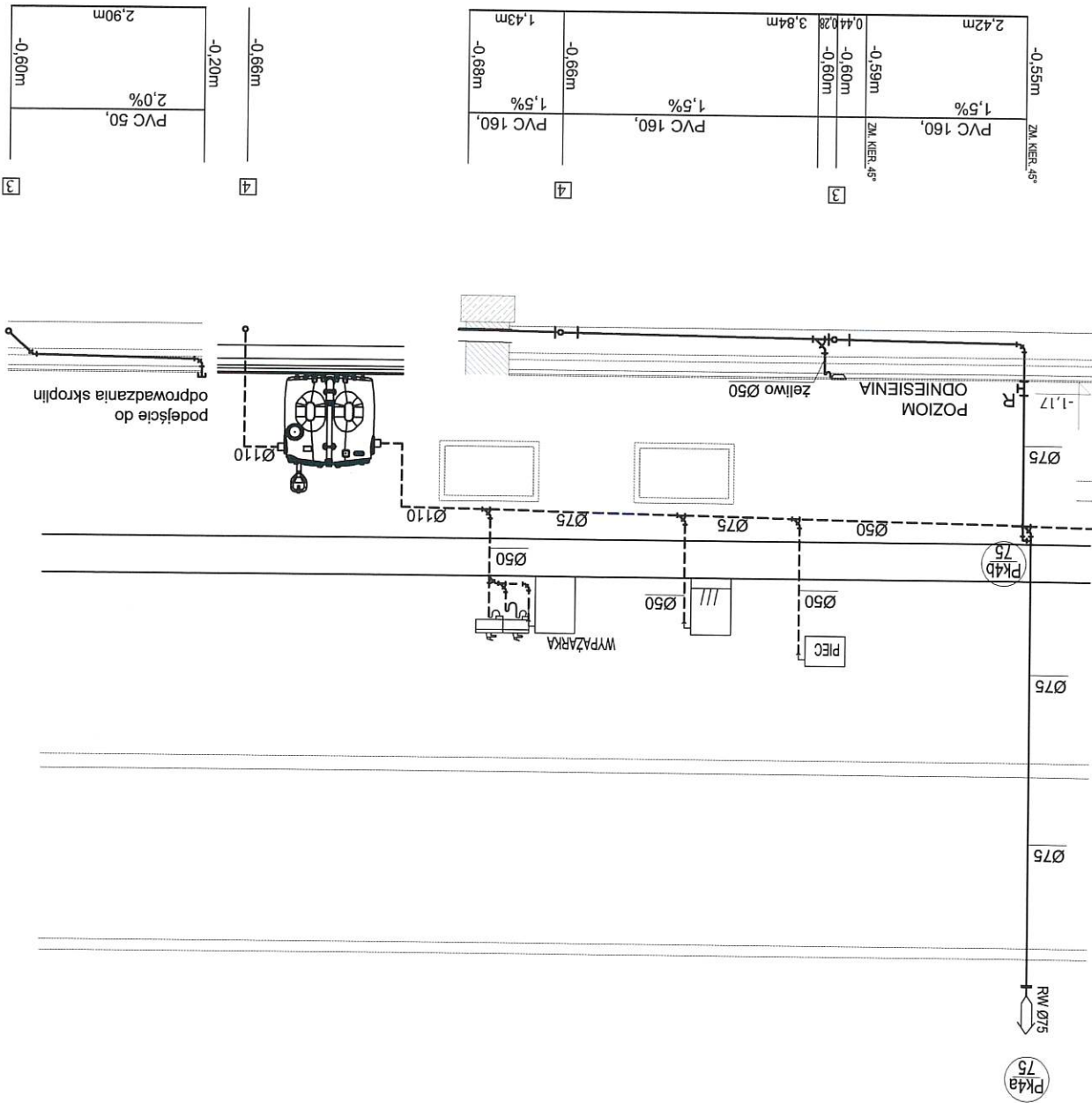
SK2

Proj. studzienka Sk2
Ø425mm

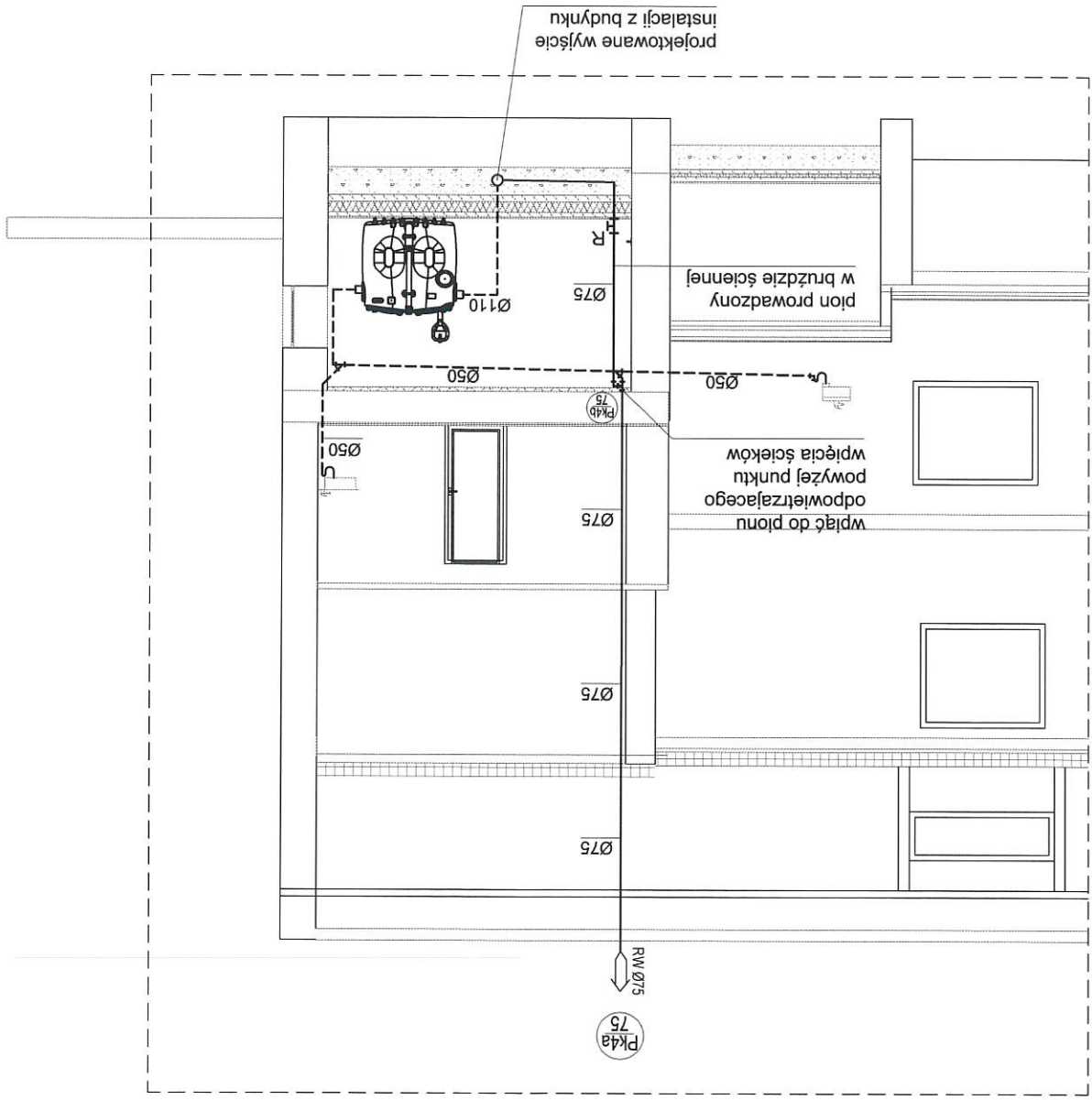
- UWAGA:
- Przewód kanalizacyjny prowadzić z minimalnym spadkiem 1,5% w kierunku sieci, rzeczywisty spadek dostosować do warunków zastanych na budowie,
 - W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu należy zasięgnąć opinii projektanta.

BRANŻA:		SANITARNA	
PROJEKTANT:		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Joanna Zemlak	
TEMAT RYSUNKU:		PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ PK3	
Lokalizacja: BRZEZIE UL. KŁUCZOWY DZ. NR 142		Inwestor: GMINA ZABIERZÓW	
UŁ. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW		obrob. 0003 Brzezcie, jedn. ew. 120616_2 Zabierzów	
Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzezi przy ul. Kłuczowy na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP		e-mail: biuro@ixoprojekt.pl	
Nazwa i adres obiektu budowlanego:		www.ixoprojekt.pl	
Skala		1:100	
PODPIS:		DATA: 09.2023	
Rysunek		KS-07	






BRANŻA:		SANITARNA	
mgr inż. Joanna Zemlak		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
SPRAWDZAJĄCY:		PROJEKTANT:	
mgr inż. Joanna Zemlak		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
TEMAT RYSUNKU:		PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ PK4a, PK4b	
Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZOWY DZ. NR 142		Skala 1:100	
Inwestor: GMINA ZABIERZÓW		e-mail: biuro@ixoprojekt.pl	
UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW		www.ixoprojekt.pl	
Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzeziu przy ul. Kluczowy na dz. nr 142		Przebudowa i instalacja kanalizacji sanitarnej w części OSP	
obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji		kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa	
Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzeziu przy ul. Kluczowy na dz. nr 142	



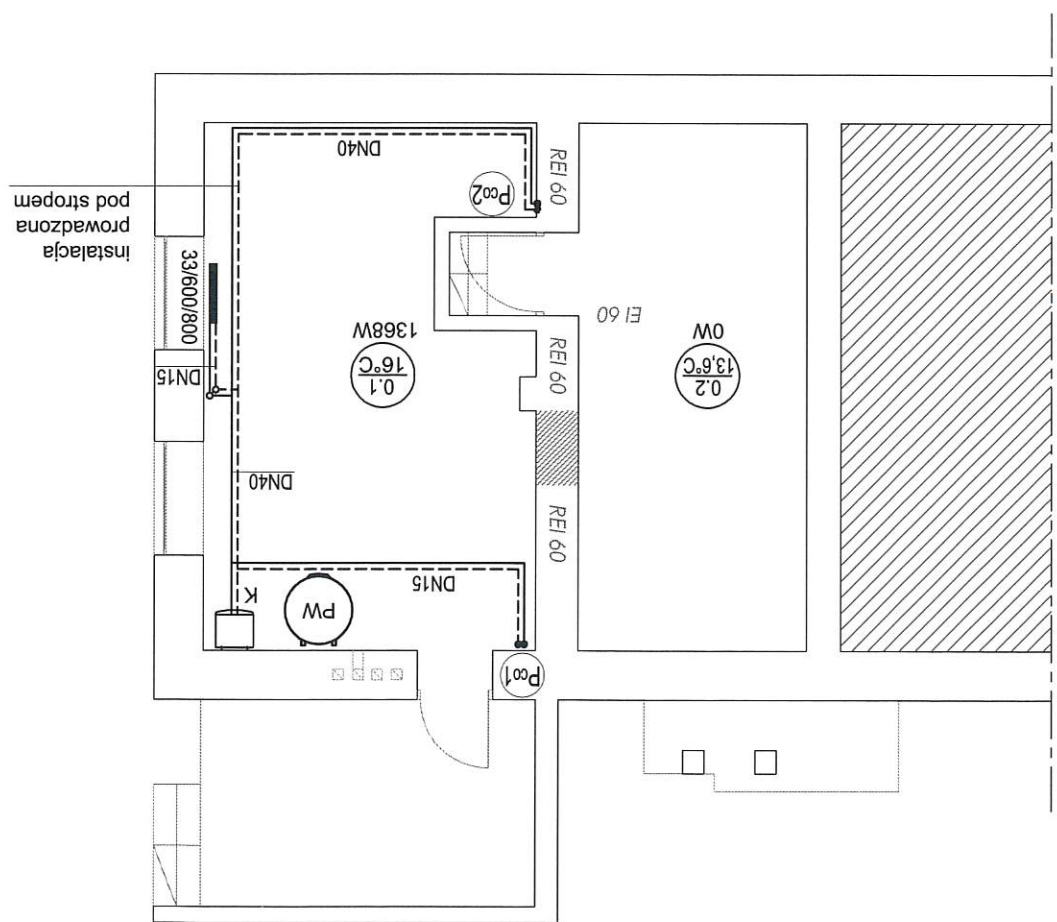
Nazwa i adres obiektu budowlanego:		PRZEBUDOWA BUDYNKU ZLOKALIZOWANEGO W BRZESZU PRZY UL. KLUCZOWDY NA DZ. NR 142 OBEJMUJĄCA PRACE BUDOWLANE: PRZEBUDOWA INSTALACJI CO WRAZ ZE ZMIANĄ LOKALIZACJI KOTŁOWNI, PRZEBUDOWA WOD-KAN, WEWNĘTRZNEJ INST. GAZU I INST. ELEKTRYCZNEJ, PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH SCHODÓW W CZĘŚCI OSP		IXoDOM	
Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZOWDY DZ. NR 142 obręb 0003 Brzezcie, jedn. ew. 120616_2 Zabierzów		Inwestor: GMINA ZABIERZÓW UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW		e-mail: biuro@ixoprojekt.pl www.ixoprojekt.pl	
TEMAT RYSUNKU:		SCHEMAT PODPIĘCIA KANALIZACJI SANITARNEJ W OBRĘBIE KOTŁOWNI		Skala 1:100	
PROJEKTANT:		mgr inż. Agnieszka Rusznik		PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Joanna Zemlak		Zem	
BRANŻA:		SANITARNA		DATA: 09.2023	
				Rysunek KS-09	

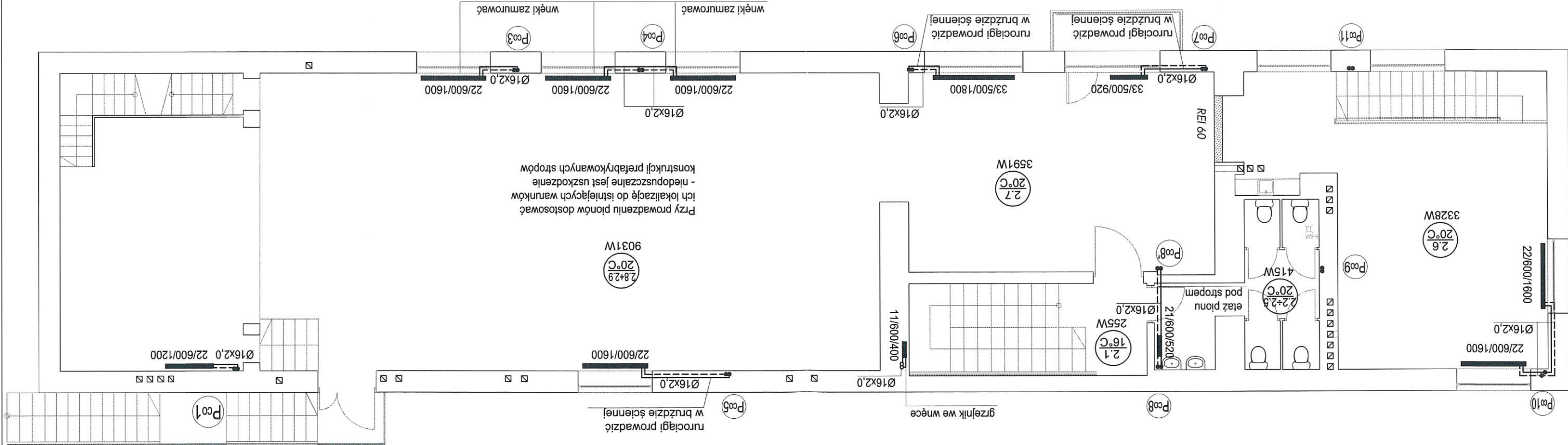


Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzeziu przy ul. Kluczowy na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji c.o. wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP	
Inwestor: GMINA ZABIERZÓW		UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW	
Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZOWDY dz nr 142		obręb 0003 Brzezie, jedn.ew. 120616_2 Zabierzów	
TEMAT RYSUNKU:		INSTALACJA C.O. - RZUT PIWNIC	
PROJEKTANT:	mgr inż. Agnieszka Rusiniak	uprawnienie:	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Joanna Zemlak	uprawnienie:	
BRANŻA:	SANITARNA	DATA:	09.2023
Rysunek		CO-01	

- OZNACZENIA:
-  - pion instalacji c.o.
 -  - c.o. - zasilanie i powrót,
 -  - grzejnik łazienkowy
 -  - grzejnik bocznozasilany / dolnozasilany (zgodnie z rys. rozwinięcia instalacji c.o.),
 -  - grzejnik higieniczny,

- UWAGI:
- Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur wielowarstwowych typu PERT/AL/PERT, jedynie w obrębie kotłowni i garażu wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem,
 - Rurociągi w obrębie kotłowni i garażu prowadzić po wierzchu pod stropem, pozostałą instalację prowadzić w posadzce bądź brzdach,
 - Rurociągi prowadzone w brzdach zaizolować termicznie otuliną z pianki PE, po wierzchu zaizolować termicznie otuliną z pianki PE w laminacie z folii, rurociągi prowadzone po wierzchu przegrody przez przegrody ognioowe wykonać jako przejścia p.poż. o odpowiedniej odporności ogniowej.





- UWAGI:
1. Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur wielowarstwowych typu PERT/AL/PERT, jedynie w obszarze kotłowni i garażu wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem.
 2. Rurociągi w obszarze kotłowni i garażu prowadzić po wierzchu pod stropem, pozostałą instalację prowadzić w posadzce bądź w bieżniach.
 3. Rurociągi prowadzone w bieżniach zaizolować termicznie izolacją z pianki PE w laminacie z folii, rurociągi prowadzone po wierzchu zaizolować termicznie otuliną z pianki PE.
 4. Przebiegi przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w tulei ochronnej.
 5. Przebiegi przewodów przez przegrody ogniowe wykonać jako przejścia p.poż. o odpowiedniej odporności ogniowej.

OZNACZENIA:

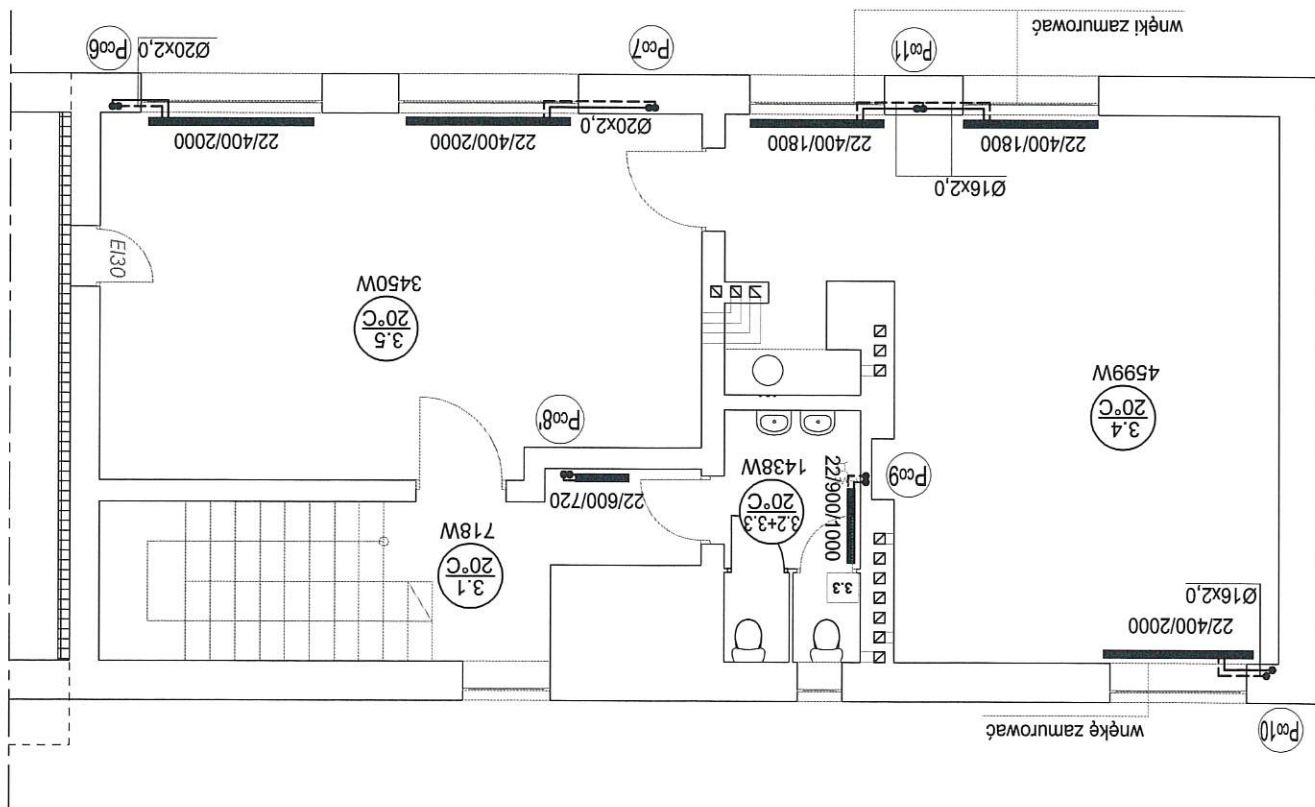
HIG 30-900/1200 - grzejnik higieniczny,
22-600/1200 - grzejnik bocznazasilany / dolnozasilany (zgodnie z rys. rozwinięcia instalacji c.o.),
A-512 - grzejnik łazienkowy
- c.o. - zasilanie i powrót,
Pco1 - pion instalacji c.o.
∞ - zmiana wysokości prowadzenia przewodów

BRANŻA: SANITARNA		mgr inż. Joanna Zerniak	mgr inż. Agnieszka Rusiniak
DATA: 09.2023		mgr inż. Joanna Zerniak	mgr inż. Agnieszka Rusiniak
RYSUNEK: CO-03		mgr inż. Joanna Zerniak	mgr inż. Agnieszka Rusiniak
PROJEKTANT: INSTALACJA C.O. - RZUT I PIĘTRA		mgr inż. Joanna Zerniak	mgr inż. Agnieszka Rusiniak
TEMAT RYSUNKU: Skala 1:100		mgr inż. Joanna Zerniak	mgr inż. Agnieszka Rusiniak
Nazwa i adres obiektu budowlanego: Inwestor: GMINA ZABIERZÓW Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZOWY DZ. NR 142 obrab. 0003 Brzezcie, jedn. ew. 120616_2 Zabierzów		mgr inż. Joanna Zerniak	mgr inż. Agnieszka Rusiniak
Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzezie przy ul. Kluczowy na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane, przebudowa instalacji c.o. wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP		mgr inż. Joanna Zerniak	mgr inż. Agnieszka Rusiniak
www.ixoprojekt.pl e-mail: biuro@ixoprojekt.pl		mgr inż. Joanna Zerniak	mgr inż. Agnieszka Rusiniak

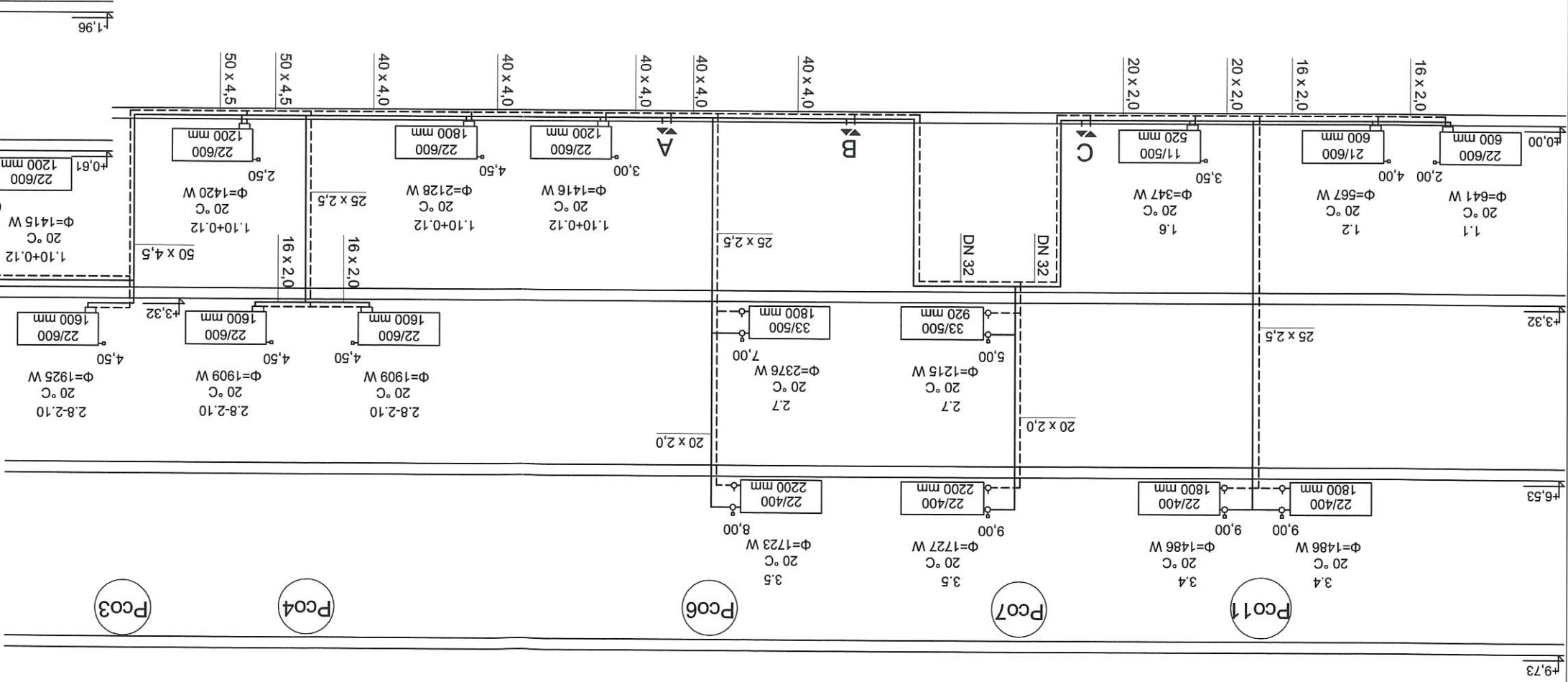
BRANŻA:	SANITARNA	DATA:	09.2023	Rysunek	CO-04
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Joanna Zemlak	uprawnienia nr			
PROJEKTANT:	mgr inż. Agnieszka Rusiniak	uprawnienia nr			
PROJEKTANT:		PODPIS:			
TEMAT RYSUNKU:	INSTALACJA C.O. - RZUT II PIĘTRA	Skala	1:100		
Nazwa i adres obiektu budowlanego:	Inwestor: GMINA ZABIERZÓW UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZWODY dz. nr 142 obrb 0003 Brzezcie, jedn. ew. 120616, 2 Zabierzów Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzeziu przy ul. Kluczwody na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP				
	www.ixoprojekt.pl e-mail: biuro@ixoprojekt.pl				

- OZNACZENIA:
- HIG 30-900/1200 - grzejnik higieniczny,
 - 22-600/1200 - grzejnik boczozasilany / dolnozasilany (zgodnie z rys. rozwiniecie instalacji c.o.),
 - A-512 - grzejnik łazienkowy
 - c.o. - zasilanie i powrót,
 - pion instalacji c.o.
 - zmiana wysokości prowadzenia przewodów

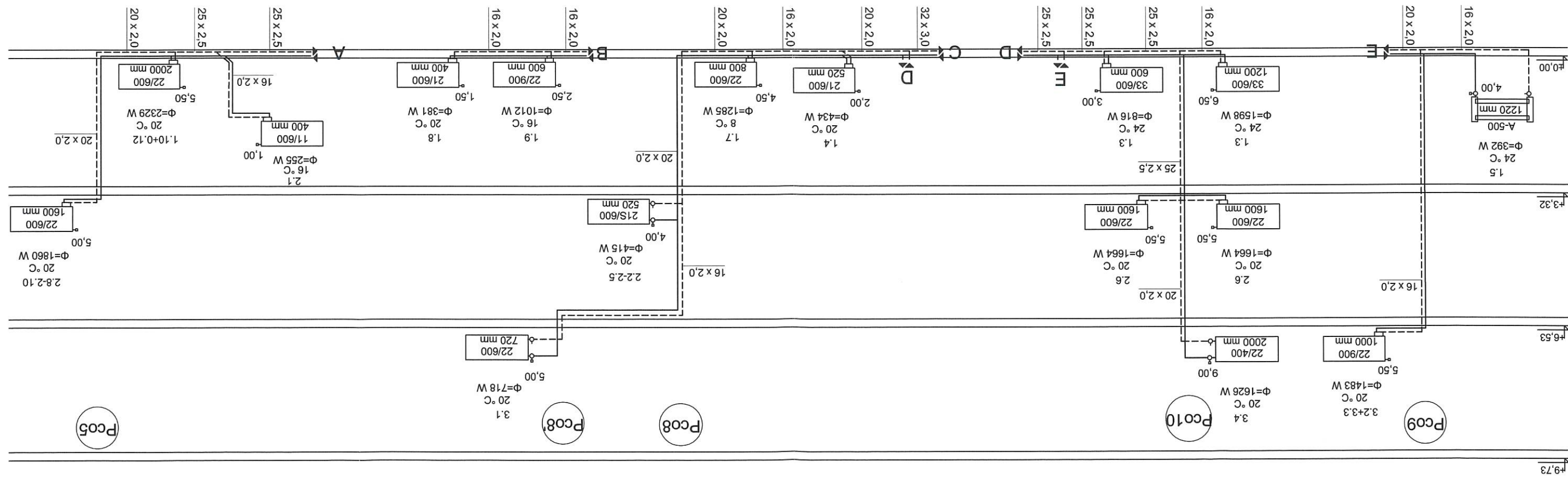
- UWAGI:
- Instalację centralnego ogrzewania wykonąć z rur wielowarstwowych typu PERT/AL/PERT, jedynie w obrębie kotłowni i garażu wykonąć z rur stalowych czarnych ze szwem,
 - Rurociągi w obrębie kotłowni i garażu prowadzić po wierzchu pod stropem, pozostałą instalację prowadzić w posadzce bądź bruzdach,
 - Rurociągi prowadzone w bruzdach zaizolować termicznie izolacją z pianki PE w laminacie z folii, rurociągi prowadzone po wierzchu zaizolować termicznie otuliną z pianki PE,
 - Przejścia przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w tulei ochronnej,
 - Przejścia przewodów przez przegrody ogniowe wykonać jako przejścia p.poż. o odpowiedniej odporności ogniowej.



- OZNACZENIA:
- HIG 30/900 1200 mm - grzejnik higieniczny,
 - 22/400 2200 mm - grzejnik bocznozasilany,
 - 22/600 600 mm - grzejnik dolnozasilany,
 - A-500 1220 mm - grzejnik łazienkowy
 - c.o. - zasilanie i powrót,
 - (Pco1) 5 - pion instalacji c.o.
 - zawór podpiłonowy równoważący



BRANZA:		mgr inż. Joanna Zemiak	
DATA: 09.2023		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
Rysunek CO-05		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
PROJEKTANT:		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
Skala		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
e-mail: biuro@ixoprojekt.pl		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
www.ixoprojekt.pl		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
IX DOM		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
Inwestor: GMINA ZABIERZÓW		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZOWY DZ. nr 142		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
obrzeb 0003 Brzezcie, jedn. ew. 120616_2 Zabierzów		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzezie przy ul. Kluczowy na dz. nr 142		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji c.o. wraz ze zmianą lokalizacji		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazowej i elektrycznej, przebudowa		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
Nazwa i adres obiektu budowlanego:		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	



- grzejnik higieniczny,

HIG 30/900
1200 mm

22/400
2200 mm

- grzejnik dolnozasilany,

- grzejnik łazienkowy

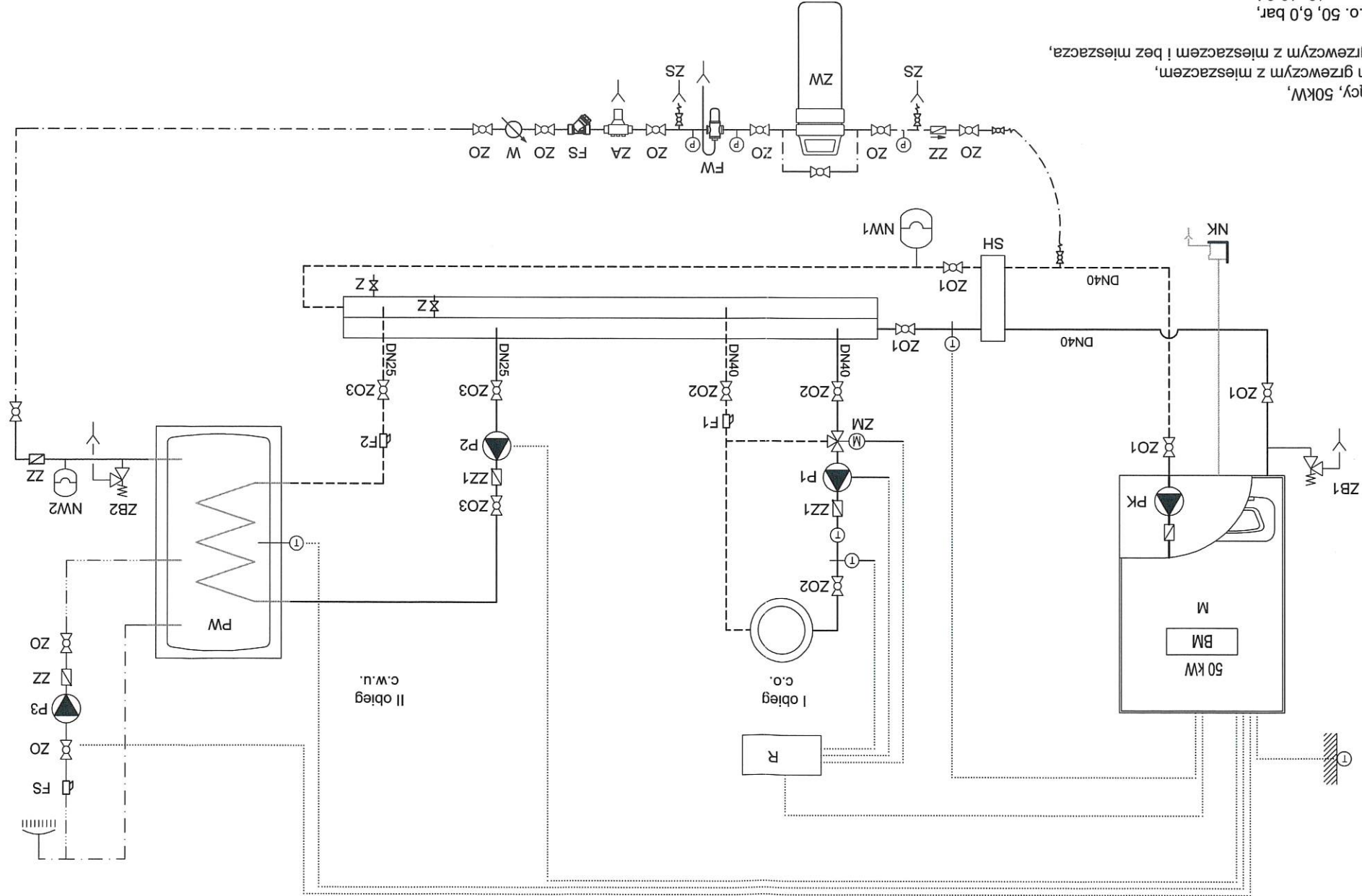
- c.o. - zasilanie i powrót,




(P001) - pion instalacji c.o.

- zawór podpionowy równoważący

- SYMBOLS:
- K - kotłownia kondensacyjna wisząca, 50kW,
 - R - regulator sterujący obiegiem grzewczym z mieszaczem,
 - M - moduł sterujący obiegiem grzewczym z mieszaczem i bez mieszacza,
 - BM - moduł komunikacyjny,
 - NW1 - naczynie przeponowe do c.w.u. 50, 6,0 bar,
 - NW2 - naczynie przeponowe do c.w.u. 18, 10,0 bar,
 - ZB1 - zawór bezpieczeństwa do c.o. DN15, 3,0 bar,
 - ZB2 - zawór bezpieczeństwa do c.w.u. DN25, 6,0 bar,
 - SH - zawór bezpieczeństwa z funkcją zwrotnicy hydraulicznej ASH 40/100, 60 kW,
 - PW - podgrzewacz wody 200l,
 - NK - neutralizator kondensatu dla kotłów o mocy do 50 kW,
 - PK - pompa obiegu kotłowego, dostawa przez Producenta kotła,
 - P1 - pompa obiegu DN25/0,5-7; 3,03m³/h; 41,6 kPa,
 - P2 - pompa obiegu DN25/1-4; 1,07m³/h; 19,7 kPa,
 - P3 - pompa cyrkulacyjna DN15/0,5-4; 0,162 m³/h; 19,4 kPa,
 - ZM - zawór 3-drogowy z siłownikiem DN32,
 - ZO1 - zawór odcinający DN50,
 - ZO2 - zawór odcinający DN40,
 - ZO3 - zawór odcinający DN25,
 - F1 - filtr siatkowy DN40,
 - F2 - filtr siatkowy DN25,
 - W - wodomierz DN15, 1,0 m³/h,
 - ZO - zawór odcinający do wody DN15,
 - FS - filtr siatkowy do wody DN15,
 - ZA - zawór zwrotny antyskażeniowy do wody DN15,
 - FW - filtr mechaniczny,
 - ZW - zmiękczacz do wody,
 - ZZ - zawór zwrotny do wody DN15,
 - Z - zawór spustowy DN15.

- ARMATURA:
- Woda grzewcza zasilająca
 - Woda grzewcza powrotna
 - Przewody impulsowe
 - Woda zimna
 - Woda ciepła
 - Woda cyrkulacyjna
- LEGENDA
- — — — — Woda grzewcza zasilająca
 - — — — — Woda grzewcza powrotna
 - Przewody impulsowe
 - Woda zimna
 - Woda ciepła
 - Woda cyrkulacyjna
- ARMATURA:
- — — — — Zawór odcinający
 - — — — — Zawór zwrotny
 - — — — — Filtr siatkowy
 - ⊗ — — — — — Zawór trójdrogowy z siłownikiem

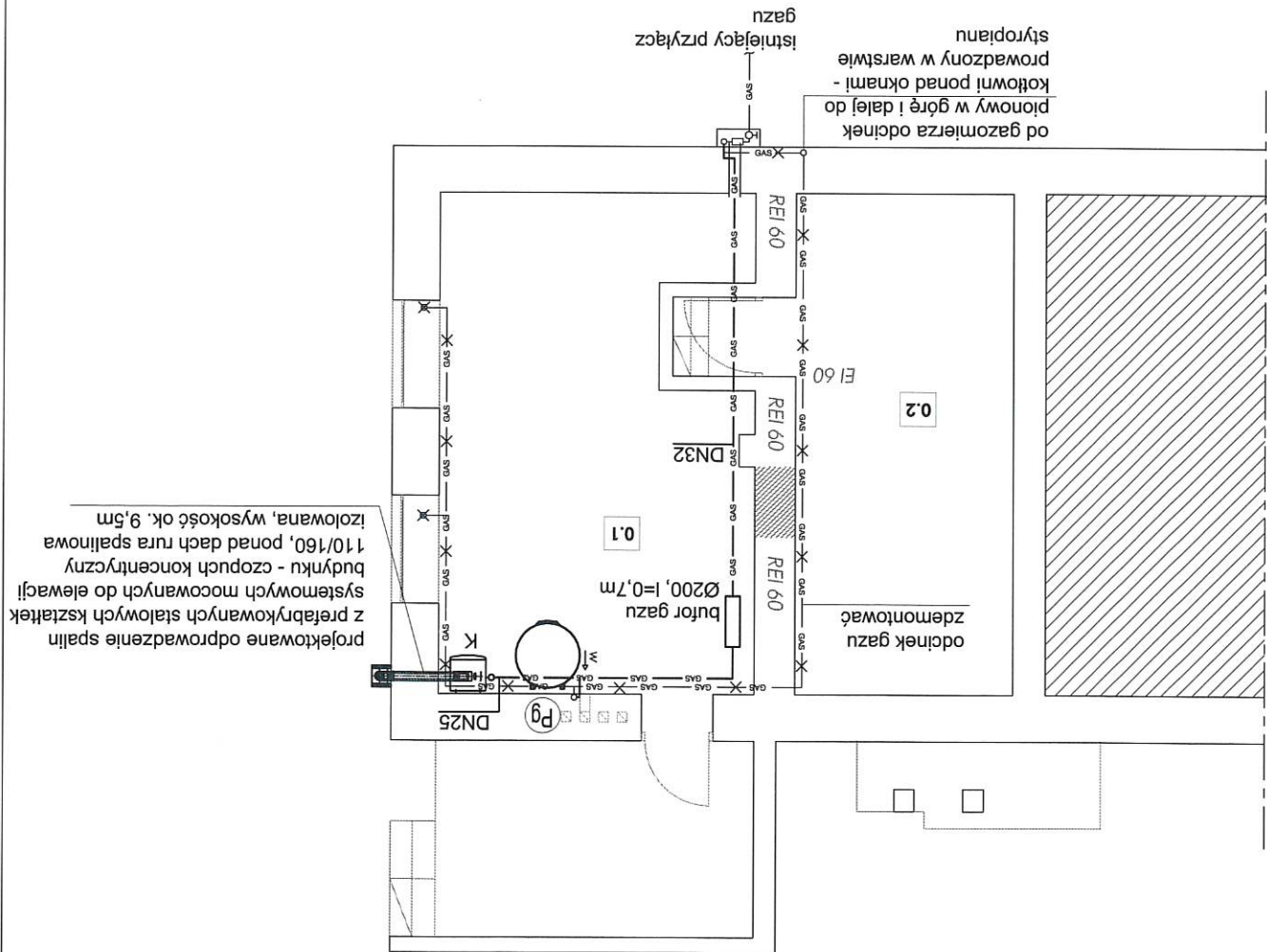


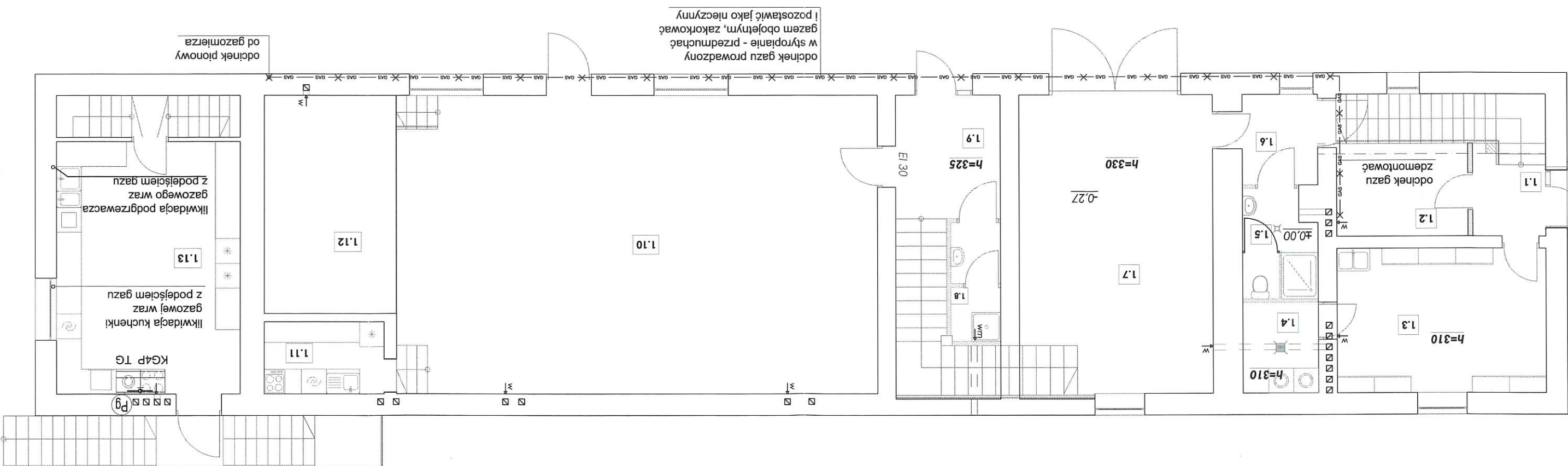
BRANŻA:		SANITARNA		DATA: 09.2023	CO-07	Rysunek
mgr inż. Joanna Zeniak		uprawnienia nr 1				
mgr inż. Agnieszka Rusiniak		uprawnienia nr 1				
PROJEKTANT:		-				PODPIS:
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI		-				Skala
Inwestor: GMINA ZABIERZÓW		e-mail: biuro@ixoprojekt.pl				
UŁ. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW		www.ixoprojekt.pl				
Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZOWDY dz.nr 142		obrab. 0003 Brzezje, jedn.ew. 120616_2 Zabierzów				
Przebudowa budynku zlikwidowanego w Brzezi przy ul. Kluczewdy na dz. nr 142		obiektem: przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa				pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP
Nazwa i adres obiektu budowlanego:						


BRANŻA:	SANITARNA	DATA:	09.2023	Rysunek	G-01
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Joanna Zemlak	uprawnienia ni			
PROJEKTANT:	mgr inż. Agnieszka Rusznik	uprawnienia ni			
TEMAT RYSUNKU:	INSTALACJA GAZU - RZUT PIWNIC	Skala	1:100	PODPIS:	
Nazwa i adres obiektu budowlanego: Inwestor: GMINA ZABIERZÓW Lokalizacja: BRZĘCIE UL. KLUCZWODY dz.nr 142 obrob 0003 Brzezie, jedn.ew. 120616, 2 Zabierzów Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzeziu przy ul. Kluczwody na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP					
www.ixoprojekt.pl e-mail: biuro@ixoprojekt.pl					


- OZNACZENIA:
- istniejący przewód instalacji gaz do demontażu
 - projektowany przewód instalacji gaz
 - K - projekowany kocioł gazowy 50 kW
 - Pg - pion instalacji gaz
 - - rura osłonowa

- UWAGA:
- Instalację gazu wykonać z rur stalowych bez szwu, łączonych przez spawanie,
 - Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w stalowych rurach osłonowych o średnicach o 2 - dymensje większych od średnicy rury przewodowej,
 - Instalację gazu prowadzić natynkowo, poziome odcinki instalacji gazu montować powyżej 10cm w stosunku do innych przewodów instalacyjnych,
 - Po wykonaniu prób szczelności przewody gazowe zabezpieczyć przed korozją.

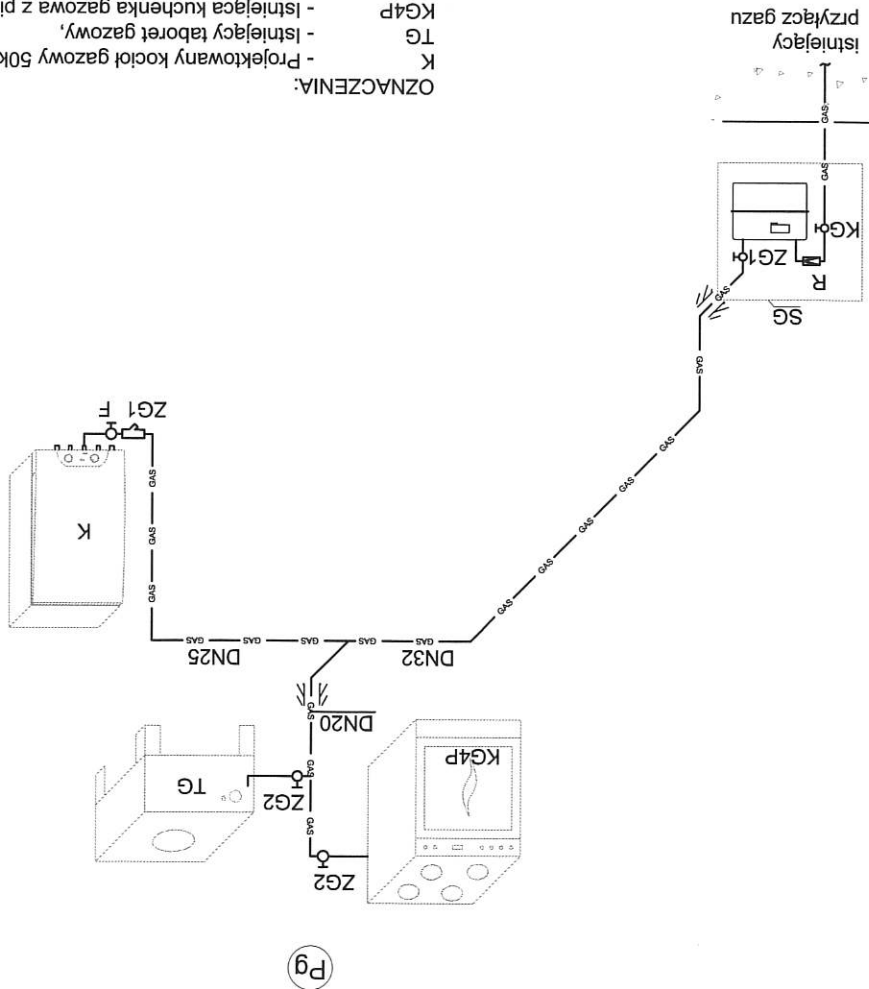




Nazwa i adres obiektu budowlanego: Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzezin przy ul. Kluczwody na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji; kotłowni; przebudowa wod-kan, wewn. i zewn. instal. elektrycznej; przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP		Investor: GMINA ZABIERZEW UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZEW Lokalizacja: Brzezina, jedn. ew. 120616, 2 Zabierzów obręb 0003 Brzezina, dz. nr 142	
Temat rysunku: INSTALACJA GAZU - RZUT PARTERU		PROJEKTANT: mgr inż. Agnieszka Rusiniak mgr inż. Joanna Zeniak	
Podpis: 		uprawni uprawni	
Skala 1:100		BRANZA: SANITARNA	
DATA: 09.2023		Rysunek G-02	

BRANŻA:		mgr inż. Joanna Zemlak	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
PROJEKTANT:		1	
TEMAT RYSUNKU:		AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZU	
Nazwa i adres obiektu budowlanego:		<p>Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzeziu przy ul. Kluczwody na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP</p> <p>Investor: GMINA ZABIERZÓW UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZWODY dz.nr 142 obręb 0003 Brzezie, jedn.ew. 120616_2 Zabierzów</p>	
Skala		-	
PODPIS:			
DATA:		09.2023	
Rysunek		G-03	

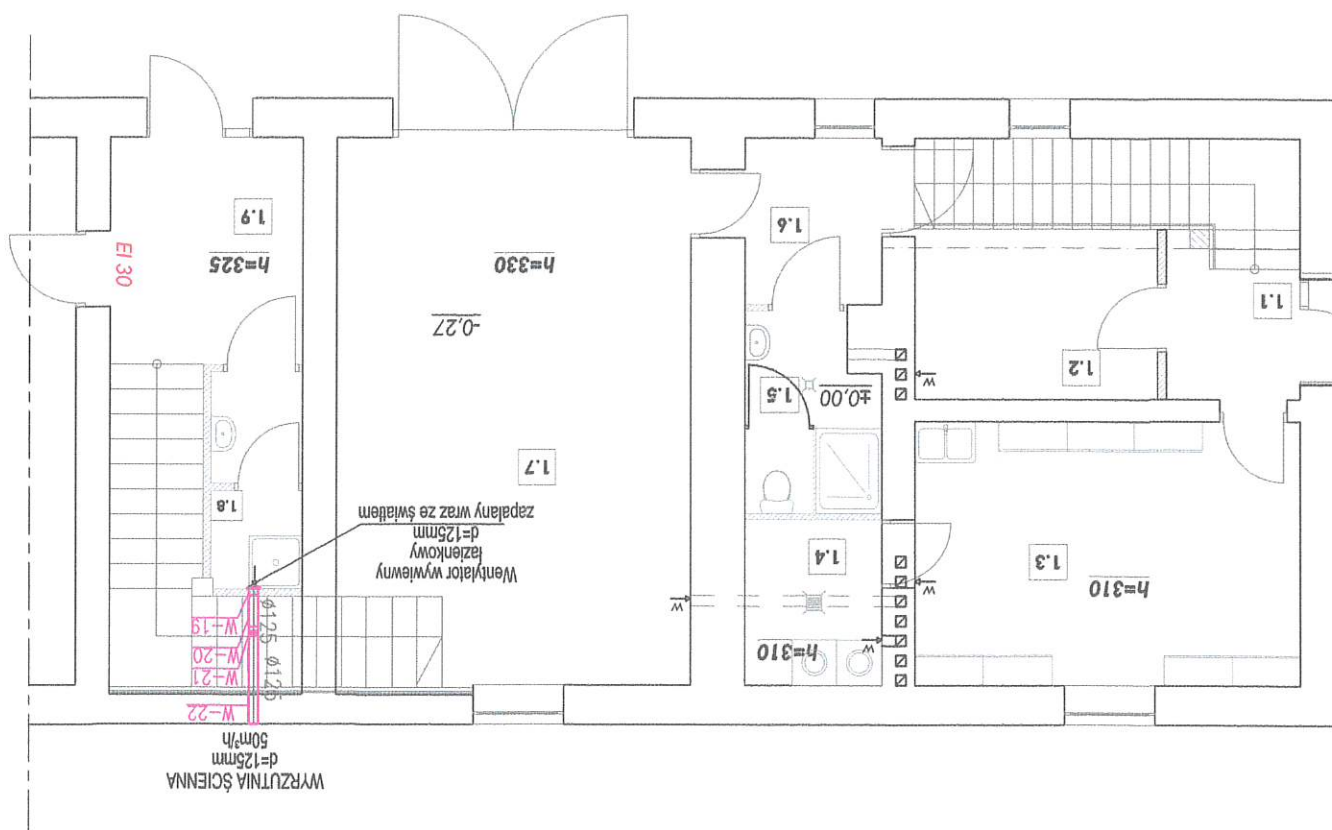
- OZNACZENIA:
- K - Projektowany kocioł gazowy 50kW,
 - TG - Istniejący taboret gazowy,
 - KG4P - Istniejąca kuchenka gazowa z piekarnikiem,
 - GM - Istniejący gazomierz mechaniczny,
 - RC - Istniejący reduktor ciśnienia,
 - SG - Istniejąca szafka gazowa,
 - KG - Istniejący kurek główny,
 - ZG1 - Zawór kulowy do gazu DN25,
 - ZG2 - Zawór kulowy do gazu DN15,
 - F - Filtrowy do gazu śrutowany DN25.



Nazwa i adres obiektu budowlanego: Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzezinie przy ul. Kluczwody na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnetrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP		INWESTOR: GMINA ZABIERZÓW UL. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZWODY dz.nr 142 obręb 0003 Brzezcie, jedn.ew. 120616_2 Zabierzów		TEMAT RYSUNKU: INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT PARTERU		PROJEKTANT: mgr inż. Agnieszka Rusiñak		SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Joanna Zemiak		SANITARNA		DATA: 09.2023		Rysunek WM-01	
Skala 1:100		PODPIS:													
IXOM DOM www.ixoprojekt.pl e-mail: biuro@ixoprojekt.pl															

Instalacja wentylacji mechanicznej - wydawanej

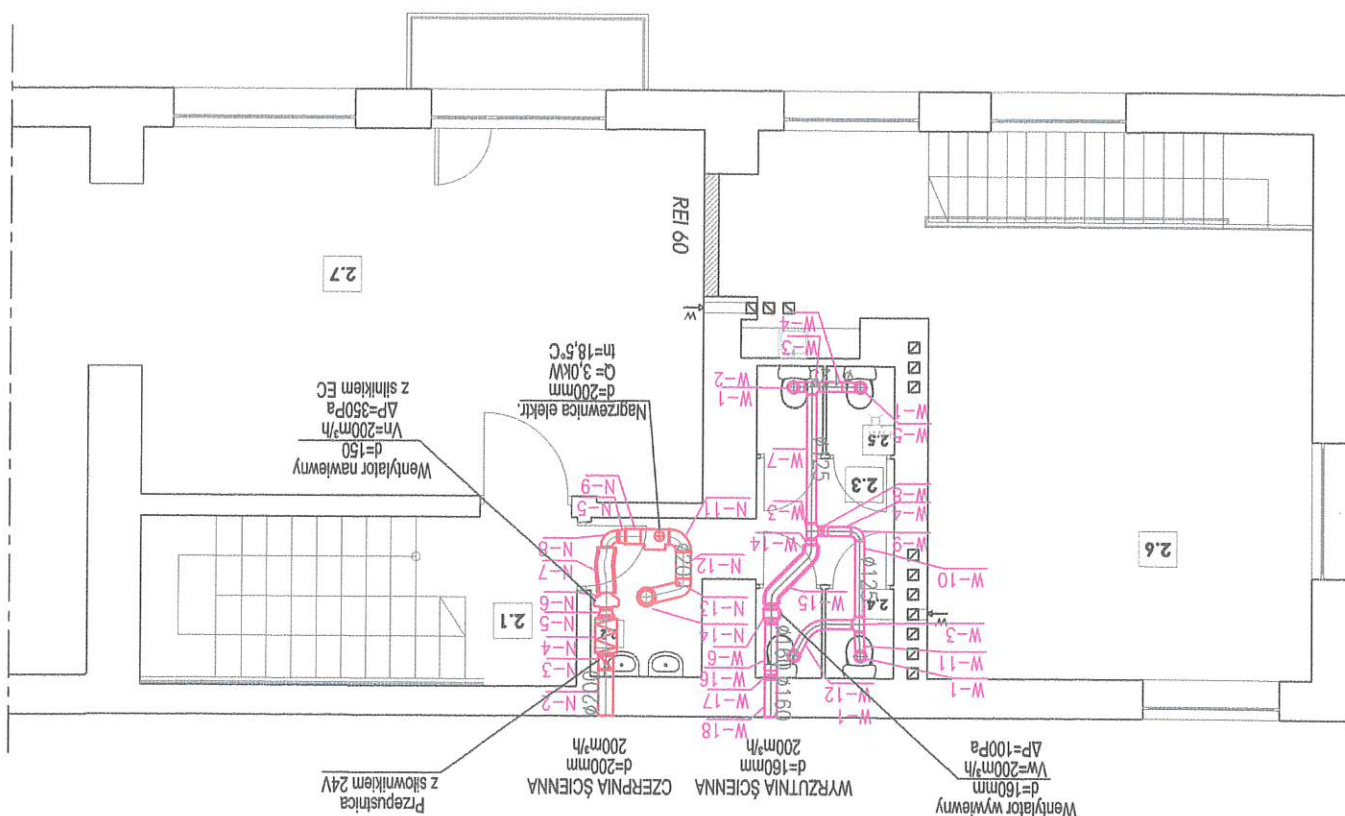
LEGENDA



Nazwa i adres obiektu budowlanego:		<p>Przebudowa budynku zlokalizowanego w Brzezinie przy ul. Kluczwody na dz. nr 142 obejmująca prace budowlane: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrzejn, inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP</p>	
Inwestor: GMINA ZABIERZÓW		<p>U.L. RYNEK 1, 32-080 ZABIERZÓW</p> <p>Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZWODY dz.nr 142</p> <p>obręb 0003 Brzezje, jedn.ew. 120616_2, Zabierzów</p>	
TEMAT RYSUNKU:		INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT I PIĘTRA	
PROJEKTANT:		mgr inż. Agnieszka Rusiniak	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Joanna Zemlak	
BRANŻA:		SANITARNA	
DATA:		09.2023	
Rysunek		WM-02	

LEGENDA

- | | |
|--|--|
| Instalacja wentylacji mechanicznej - nawiewnej | |
| Instalacja wentylacji mechanicznej - wylawnej | |



BRANŻA:		SANITARNA		DATA: 09.2023		Rysunek WM-03	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Joanna Zemlak				Zee	
PROJEKTANT:		mgr inż. Agnieszka Rusiniak				/	
TEMAT RYSUNKU:		INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT II PIĘTRA		Skala 1:100			
Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Inwestor: GMINA ZABIERZÓW Lokalizacja: BRZEZIE UL. KLUCZWODY dz.nr 142 obrob 0003 Brzezcie, jedn.ew. 120616_2 Zabierzów		e-mail: biuro@ixoprojekt.pl		www.ixoprojekt.pl	
Opis prac budowlanych: przebudowa instalacji co wraz ze zmianą lokalizacji kotłowni, przebudowa wod-kan, wewnętrznej inst. gazu i inst. elektrycznej, przebudowa pomieszczeń w budynku wraz z budową nowych schodów w części OSP							

