



Gmina Piaseczno

ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

tel.: 22 701 75 00

fax: 22 756 70 49

urząd@piaseczno.eu

PROJEKT TECHNICZNY

REMONTU, PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA
ZABYTKOWEJ WILLI „DOM ZOŚKI” WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU
GOSPODARCZEGO, BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY,
BUDOWĄ PODZIEMNEGO ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE
I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU



05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno, jednostka
ewidencyjna 141804_4 Piaseczno

CZEŚĆ C: INSTALACJE SANITARNE

Wydanie: A

EMGIEprojekt Sp. z o.o.

25-342 Kielce, ul. Mazurska 14; tel: 41-343-27-00, fax: 41-344-19-91, e-mail: biuro@emgieprojekt.pl

Zakres	Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis
Instalacje sanitarne	Projektant: spec. sanitarna	mgr inż. Renata Kapusta	KI-50/99	29.09.2021	
	Sprawdzający: spec. sanitarna	mgr inż. Irmína Kwaśniewska	SWK/0122/ POOS/06	29.09.2021	

SPIS TREŚCI:

1.1	INWESTOR:	5
1.2	JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	5
1.3	DANE EWIDENCYJNE INWESTYCJI:	5
1.4	ZAKRES OPRACOWANIA WIELOBRANŻOWEGO:	5
1.5	PODSTAWA OPRACOWANIA:	5
2	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY.....	6
3	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	7
4	KANALIZACJA DESZCZOWA I ZBIORNIK RETENCYJNY WODY DESZCZOWEJ	8
5	DRENAŻ OPASKOWY:	9
6	INSTALACJA NAWADNIANIA.....	10
7	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	12
7.1	OPIS OGÓLNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ:	12
7.2	ARMATURA:	12
7.3	IZOLACJA CIEPŁOCHRONNA:	12
7.4	ZABEZPIECZENIE PRZED KOROZJĄ:	13
7.5	KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ TERMICZNYCH PRZEWODÓW:	13
7.6	PRZEJŚCIA PRZEWODÓW PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE:.....	13
7.7	PRÓBA CIŚNIENIOWA:	13
7.8	WYTYCZNE BRANŻOWE:.....	13
7.9	UWAGI KOŃCOWE:.....	13
8	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	14
8.1	WYTYCZNE BRANŻOWE:.....	14
8.2	UWAGI KOŃCOWE:.....	14
9	INSTALACJA C.O.	15
9.1	ŹRÓDŁO CIEPŁA	15
9.2	OPIS INSTALACJI C.O. GRZEJNIKOWEGO	15
9.3	ZASILANIE INSTALACJI.....	15
9.4	ELEMENTY GRZEJNE	15
9.5	RUROCIĄGI	16
9.6	ZABEZPIECZENIE PRZED KOROZJĄ	16
9.7	KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ TERMICZNYCH PRZEWODÓW	16
9.8	ARMATURA ODCINAJĄCA	16
9.9	ODPOWIERZENIE INSTALACJI	16
9.10	REGULACJA INSTALACJI	16
9.11	PRÓBY CIŚNIENIOWE	16
9.12	IZOLACJA TERMICZNA	16
9.13	WARUNKI WYKONANIA	16
10	WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU.....	17
10.1	MONTAŻ I PROWADZENIE PRZEWODÓW	17
10.2	URZĄDZENIA GAZOWE	17
10.3	ODPROWADZENIE SPALIN - WENTYLACJA	18
10.4	PRÓBA SZCZELNOŚCI INSTALACJI	18
10.5	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE	18
10.6	WYTYCZNE DLA BRANŻ	18
10.7	MATERIAŁY I WYKONAWSTWO ROBÓT	18
11	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU	19
11.1	OPIS TECHNICZNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU	19
11.2	DANE PODSTAWOWE	19
11.3	MATERIAŁY DO BUDOWY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU.	19
11.4	IZOLACJA RUR STALOWYCH.	19
11.5	ŁĄCZENIE RUR I KSZTAŁTEK.	20

11.6	SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM.	20
11.7	UWAGI MONTAŻOWE.	20
11.8	ROBOTY ZIEMNE I OZNAKOWANIE TRASY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU.	20
11.9	UKŁADANIE ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU NISKIEGO CIŚNIENIA.	21
11.10	PRÓBY SZCZELNOŚCI.	21
11.11	WARUNKI WYKONANIA.	22
12	INSTALACJA WENTYLACJI I CHŁODU.	22
12.1	OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.	23
12.2	IZOLACJA TERMICZNA.	23
12.3	TŁUMIENIE HAŁASU.	23
12.4	OTWORY REWIZYJNE W KANAŁACH WENTYLACYJNYCH.	24
12.5	KLAPY PPOŻ. I OBUDOWY POŻAROWE PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH.	24
12.6	KURTYNY POWIETRZNE ELEKTRYCZNE.	24
12.7	INSTALACJA CHŁODU.	25
12.8	WYTYCZNE BRANŻOWE.	25
12.9	WYKONAWSTWO.	25

ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik Nr 1: Dobór układów chłodniczych

Załącznik Nr 2: Specyfikacja elementów i materiałów instalacji wentylacji mechanicznej

Załącznik Nr 3: Bilans ciepła

CZĘŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA:

PDZ-PT-IS-01	Plan sytuacyjny	skala 1:250
PDZ-PT-IS-02	„Dom Zośki”. Rzut piwnicy	skala 1:50
PDZ-PT-IS-03	„Dom Zośki”. Rzut parteru. Instalacja wody	skala 1:50
PDZ-PT-IS-04	„Dom Zośki”. Rzut parteru. Instalacja kanalizacji i gazu	skala 1:50
PDZ-PT-IS-05	„Dom Zośki”. Rzut parteru. Instalacja c.o.	skala 1:50
PDZ-PT-IS-06	„Dom Zośki”. Rzut parteru. Instalacja wentylacji	skala 1:50
PDZ-PT-IS-07	„Dom Zośki”. Rzut piętra. Instalacja kanalizacji i c.o.	skala 1:50
PDZ-PT-IS-08	„Dom Zośki”. Rzut piętra. Instalacja wentylacji i chłodu	skala 1:50
PDZ-PT-IS-09	„Dom Zośki”. Aksonometria instalacji wody	skala 1:50
PDZ-PT-IS-10	„Dom Zośki”. Rozwinięcie pionów kanalizacji sanitarnej	skala 1:50
PDZ-PT-IS-11	„Dom Zośki”. Aksonometria instalacji gazu	skala 1:50
PDZ-PT-IS-12	„Dom Zośki”. Rozwinięcie instalacji c.o.	skala 1:50
PDZ-PT-IS-13	„Dom Zośki”. Przekroje instalacji wentylacji	skala 1:50
PDZ-PT-IS-14	Profil podłużny zewnętrznej instalacji wody	skala 1:100/100
PDZ-PT-IS-15	Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/100
PDZ-PT-IS-16	Profil podłużny zewnętrznej instalacji gazu	skala 1:100/100
PDZ-PT-IS-17	Schematy węzłów zewnętrznej instalacji wody	
PDZ-PT-IS-18	Studnia wodomierzowa W9. Wodomierz wody bezzwrotnie zużytej	skala 1:25
PDZ-PT-IS-19	Studnia poboru wody do podlewania SP	skala 1:25
PDZ-PT-IS-20	Studnia poboru wody SE	skala 1:25
PDZ-PT-IS-21	Podziemny zbiornik na wody deszczowej	skala 1:50
PDZ-PT-IS-22	Projektowany budynek gospodarczy	skala 1:50
PDZ-PT-IS-23	Schemat instalacji nawadniania	skala 1:250
PDZ-PT-IS-24	Schemat drenażu opaskowego	skala 1:50
PDZ-PT-IS-25	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	skala 1:100/100
PDZ-PT-IS-26	Profil podłużny drenażu	skala 1:100/100

DANE OGÓLNE:

1.1 Inwestor:

Gmina Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno.

1.2 Jednostka projektowa:

EMGIEprojekt Sp. z o.o., 25-342 Kielce, ul. Mazurska 14.

1.3 Dane ewidencyjne inwestycji:

Lokalizacja inwestycji:

Województwo: mazowieckie. Powiat: piaseczyński. Miasto: Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno, jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno.

Własność terenu:

Teren, na którym zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja jest własnością Gminy Piaseczno. Teren jest zainwestowany.

1.4 Zakres opracowania wielobranżowego:

Część A: Zagospodarowanie terenu

Część B: Architektura i konstrukcja

Część C: Instalacje sanitarne

Część D: Instalacje elektryczne silnopiętne

Część E: Instalacje elektryczne słabopiętne

1.5 Podstawa opracowania:

- umowa INW/7/2020 zawarta w Piasecznie w dniu 07.05.2020 r. pomiędzy Gminą Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, a EMGIEprojekt Sp. z o.o., 25-342 Kielce, ul. Mazurska 14,
- „Projekt budowlany remontu, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania zabytkowej willi „Dom Zośki” wraz z budową budynku gospodarczego, budową i remontem elementów małej architektury, budową podziemnego zbiornika na wody deszczowej i zagospodarowaniem terenu. 05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno, jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno. Kategoria obiektów budowlanych: IX i III. Wydanie A”, opracowany przez EMGIEprojekt Sp. z o.o. w miesiącu kwietniu 2021 r.,
- „Opis przedmiotu zamówienia” stanowiący Załącznik „A” do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, opracowany przez Inwestora (Zamawiającego),
- „Program funkcjonalno-użytkowy. Zabytkowa willa „Dom Zośki”, ul. Królowej Jadwigi 11, 05-500 Piaseczno, dz. ew. nr 53, obręb 0050, jedn. ew.: 141804_4” opracowany 20.08.2019 r. przez firmę festgrupa Sp. z o.o., np. Jerozolimskie 47/2a, 00-697 Warszawa,
- „Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana zabytkowego budynku „Dom Zośki”, TOM 1 – Opis, serwis foto, rysunki” opracowana w miesiącu marcu 2018 roku przez firmę TOOR Tomasz Orliński, ul. Małcużyńskiego 5 m 28, 02-793 Warszawa,
- „Ekspertyza techniczna dotycząca stanu technicznego budynku mieszkalnego jednorodzinnego „Dom Zośki”, opracowana w miesiącu marcu 2018 roku przez firmę TOOR Tomasz Orliński, ul. Małcużyńskiego 5 m 28, 02-793 Warszawa,
- pismo Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie (znak: WN.5183.132.2018.AB) z dnia 05.07.2018 r. dotyczące zaleceń konserwatorskich dla budynku „Dom Zośki” zlokalizowanego przy ul. Królowej Jadwigi 11 w Piasecznie na działce ew. nr 53, obr. 50,
- „Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe dla budynku „Dom Zośki” w Zalesiu Dolnym”, opracowane przez Dyrektora Centrum Kultury – Panią mgr Magdalenę Gawrych,
- „Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla modernizacji budynku „Dom Zośki” położonego na działce nr 53 – obręb 141804_4.0050 przy ul. Królowej Jadwigi 11 w Piasecznie” opracowana w miesiącu czerwcu 2019 r. Przedsiębiorstwo Geotechniczne „GeoGT”, Np. Jerozolimskie 200 lok. 516, 02-486 Warszawa,

- „Dokumentacja konserwatorska z programem prac konserwatorskich. Zabytkowa willa „Dom Zośki”, ul. Królowej Jadwigi 11, 05-500 Piaseczno, dz. ew. nr 53, obręb 0050, jedn. ew. 141804_4”, opracowana 21.06.2019 r. przez firmę **festgrupa** Sp. z o. o., Np. Jerozolimskie 47/2a, 00-697 Warszawa,
- „Dokumentacja konserwatorska. Ekspertyza budowlana z zakresu konstrukcyjnego zabytkowej willi „Dom Zośki” zlokalizowanej przy ul. Królowej Jadwigi 11 w Piasecznie”, opracowana w miesiącu czerwcu 2019 r. przez firmę **festgrupa** Sp. z o. o., Np. Jerozolimskie 47/2a, 00-697 Warszawa,
- „Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej w trybie § 2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. Zm.). Obiekt: Budynek „Dom Zośki” zlokalizowany przy ul. Królowej Jadwigi 11 w Piasecznie na dz. ew. nr 53, obr. 0050” opracowana w grudniu 2020 r. przez dr inż. Adama Baryłkę – rzeczoznawcę budowlanego oraz inż. Stanisława Wachowskiego – rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, oraz wydane na jej podstawie postanowienie nr WZ.5595.787.1.2020 Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie z dnia 14.01.2021 r.
- „Dokumentacja konserwatorska. Ekspertyza mykologiczna. Zabytkowa willa „Dom Zośki”, ul. Królowej Jadwigi 11, 05-500 Piaseczno, dz. ew. nr 53, obręb 0050, jedn. ew. 141804_4”, opracowana 21.06.2019 r. przez firmę **festgrupa** Sp. z o. o., Np. Jerozolimskie 47/2a, 00-697 Warszawa,
- „Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla ustalenia geologiczno-inżynierskich warunków podłoża gruntowe dla modernizacji budynku „Dom Zośki” położonego na działce nr 53 – obręb 141804_4.0050 przy ul. Królowej Jadwigi 11 w Piasecznie” opracowana w miesiącu sierpniu 2019 r. Przedsiębiorstwo Geotechniczne „GeoGT”, Np. Jerozolimskie 200 lok. 516, 02-486 Warszawa,
- decyzja Starosty Piaseczyńskiego nr 142/2019 z dnia 13.09.2019 r. zatwierdzająca „Dokumentację geologiczno-inżynierską dla ustalenia geologiczno-inżynierskich warunków podłoża gruntowe dla modernizacji budynku „Dom Zośki” położonego na działce nr 53 – obręb 141804_4.0050 przy ul. Królowej Jadwigi 11 w Piasecznie”,
- „Ekspertyza ornitologiczna i chiropterologiczna opisująca występowanie ptaków i nietoperzy w obiekcie budowlanym. Nazwa obiektu” Zabytkowa willa „Dom Zośki”. Adres obiektu: ul. Królowej Jadwigi 11, 05-500 Piaseczno, dz. nr ewid. 53, obręb 0050, jedn.ewid.: 141804_4 woj. Mazowieckie” opracowana miesiącu czerwcu 2020 r. przez mgr inż. Krzysztofa Janusa, na zlecenie EMGIEprojekt Sp. z o. o.,
- „Ekspertyza mykologiczna zabytkowej willi „Dom Zośki” – uzupełnienie ekspertyzy mikologicznej z dnia 21.06.2019 r.” opracowana w lipcu 2020 r. przez mgr inż. Martę Falacińską, na zlecenie EMGIEprojekt Sp. z o. o.,
- „Inwentaryzacja uzupełniająca architektoniczno-budowlana zabytkowego budynku tzw. „Domu Zośki”, położonego przy ul. Królowej Jadwigi 11 w Piasecznie, 05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno, jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno. Wydanie A” opracowana przez EMGIEprojekt Sp. z o. o. w miesiącu lipcu 2020 r.,
- „Ekspertyza techniczna konstrukcyjno-budowlana stanu konstrukcji i elementów zabytkowej willi „Dom Zośki”, z uwzględnieniem stanu podłoża gruntowego dla inwestycji: Konserwacja, remont, przebudowa, rozbudowa i zmiana sposobu użytkowania zabytkowej willi „Dom Zośki” wraz z zagospodarowaniem terenu. 05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno, jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno. Wydanie A.” opracowana przez EMGIEprojekt Sp. z o. o. w miesiącu lipcu 2020 r.,
- „Opinia konserwatorska MWKZ z dnia 10.09.2020 r. (Znak: WN.5183.265.2020.JW)”
- wizje lokalne, wykonana w ich trakcie dokumentacja fotograficzna, własne uzupełniające pomiary inwentaryzacyjne i uzupełniająca ocena stanu technicznego, dokonane podczas wizji lokalnej.

2 Zewnętrzna instalacja wody

Projekt przyłącza wody wg odrębnego opracowania. Projektowane przyłącze wody zasilane będzie z istniejącego wodociągu biegnącego wzdłuż ulicy ul. Królowej Jadwigi. Od włączenia w wodociąg do projektowanej studni wodomierzowej, zabudowanej na terenie inwestycji, przyłącze wody przebiega po trasie istniejącego, przeznaczonego do demontażu przyłącza. Przyłącze wody od istniejącego wodociągu do studni wodomierzowej włącznie wg odrębnego opracowania.

Woda doprowadzana będzie do budynku głównego oraz do budynku gospodarczego. Woda wykorzystywana będzie również do nawadniania terenu, poprzez węzeł wodomierzowy wody bezzwrotnie zużytej. Do nawadniania w pierwszej kolejności wykorzystywana będzie woda deszczowa zbierana w zbiorniku retencyjnym, do którego odprowadzane będą wody opadowe z

dachu budynku głównego oraz wody z drenażu obwodowego. Przy braku wody w zbiorniku retencyjnym, układ nawadniania będzie zasilany z istniejącej studni, zlokalizowanej na terenie inwestycji.

Woda doprowadzana będzie do budynku głównego (Domu Zośki) oraz do budynku gospodarczego. W każdym z budynków, na wejściu wody do budynku zabudowany zostanie zawór odcinający. Z przyłącza zasilany będzie również układ nawadniania terenu, poprzez węzeł wodomierzowy wody bezzwrotnie zużytej. Do nawadniania w pierwszej kolejności wykorzystywana będzie woda deszczowa zbierana w zbiorniku retencyjnym, do którego odprowadzane będą wody opadowe z dachu budynku głównego oraz wody z drenażu obwodowego. Przy braku wody w zbiorniku retencyjnym, układ nawadniania będzie zasilany z istniejącej studni, zlokalizowanej na terenie inwestycji. Studnia zostanie wyremontowana (zakres remontu wg projektu zagospodarowania terenu i programu prac konserwatorskich) i wyposażona w pompę pływakową, punkt pracy: przepływ maksymalny 3,89 l/s, wysokość podnoszenia $H_{max} = 9\text{m}$, wielkość cząstek stałych 10mm o mocy elektr. 700W. Głębokość studni bez zmian. Przy braku wody zarówno w zbiorniku retencyjnym, jak i w studni, zasilanie układu nawadniania odbywało się będzie z przyłącza wody poprzez wodomierz wody bezzwrotnie zużytej. Automatyka sterowania pozycją elektrozaworów i pracą pompy w studni wg schematu instalacji nawadniania. Węzeł wodomierzowy wody bezzwrotnie zużytej wyposażony będzie w wodomierz JS 2,5-G1-02 DN20, zawór antyskażeniowy typ BA DN20, filtr do wody DN20, zawór odcinający DN20 oraz elektrozawór DN20 (do współpracy z układem nawadniania) – szczegóły w części rysunkowej niniejszego opracowania. Wodomierz w pozycji poziomej, przed i za wodomierzem zabudowane będą odcinki proste długości odpowiednio: $l = 100\text{mm}$ (min. 5xD przed wodomierzem) i $l = 60\text{mm}$ (min. 3xD za wodomierzem).

Do studni z wodomierzem wody bezzwrotnie zużytej doprowadzona będzie woda ze studni zlokalizowanej na terenie inwestycji. Całość armatury przeznaczonej do zabudowy w studni zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania. Ze studni z wodomierzem wody bezzwrotnie zużytej woda doprowadzana będzie do studni układu nawadniania (SP). Całość armatury przeznaczonej do zabudowy w studni zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

Projektowaną zewnętrzną instalację wody należy wykonać z rur PE100 SDR11 o średnicach $\Phi 63 \times 5,8$ (od włączenia w istniejący wodociąg do węzła „W4”) oraz $\Phi 40 \times 3,7\text{mm}$ (pozostałe przewody).

Przejście projektowanych przewodów instalacji wody pod fundamentami budynków należy wykonać w rurze osłonowej DN150 zabezpieczonej antykorozyjnie. W rurze osłonowej przewód wody prowadzić na płozach (min. co druga płoza z rolką) w rozstawie co 1,0m. Końce rury zabezpieczyć manszetami.

Przejścia przez posadzkę wykonać jako wodo- i gazoszczelne. Trasa zgodna z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

Uwaga

W przypadku niemożliwości wykonania instalacji w wykopie, np. w pobliżu lub pod drzewami, instalację należy wykonać przeciskiem.

3 Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej wg odrębnego opracowania. Przyłączy kanalizacji sanitarnej od istniejącego wysięgnika kanalizacji wykonanego z rur kanalizacyjnych PVC DN160mm, wyprowadzonego do granicy działki do projektowanej studni S5 wg odrębnego opracowania.

Ścieki sanitarne z budynku głównego (Dom Zośki) i budynku gospodarczego odprowadzane będą poprzez projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej do projektowanej studni S5 i dalej do istniejącego, wysięgnika kanalizacji wykonanego z rur kanalizacyjnych PVC DN160mm, wyprowadzonego do granicy działki. Wysięgnik odprowadzał będzie ścieki do istniejącego, biegnącego wzdłuż ul. Królowej Jadwigi, kolektora kanalizacji sanitarnej wykonanego z rur $\Phi 200\text{mm}$ PVC. Na terenie inwestycji, w odległości 2,3 m od granicy działki, zaprojektowana została studnia kanalizacyjna oznaczona w części rysunkowej symbolem „S5” – wg odrębnego opracowania. Odległość 2,3 m z uwagi na konieczność ominięcia istniejącego drzewa – szczegóły w części rysunkowej opracowania.

Istniejące na terenie działki przewody kanalizacji należy trwale zdemontować i wywieźć do utylizacji.

Ścieki odprowadzane z budynków objętych opracowaniem to wyłącznie ścieki socjalno – bytowe. Z budynków nie będą odprowadzane ścieki technologiczne. Z odprowadzanych ścieków nie będą wydzielane odoranty, tym samym nie zachodzi konieczność projektowania zabezpieczeń przed ich przedostaniem się do zbiorczej kanalizacji sanitarnej.

Na trasie projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej w miejscu zmiany kierunku oraz w miejscu włączenia odprowadzeń ścieków z poszczególnych budynków zaprojektowano studzienki rewizyjne, systemowe tworzywowe DN425 – szczegóły w części rysunkowej niniejszego opracowania. Studnie kanalizacyjne wyposażone we włazy żeliwne klasy D400.

Ukształtowanie terenu i posadowienie istniejącej kanalizacji sanitarnej pozwala na grawitacyjne odprowadzenie ścieków z budynków do istniejącego kolektora, przy czym w celu grawitacyjnego odprowadzenia ścieków konieczne jest zastosowanie

spadku przewodów 1,5%, tym samym zaleca się okresowe przepłukanie przyłącza. Szczegóły w części rysunkowej opracowania.

W miejscu, gdzie przykrycie przyłącza jest mniejsze niż 1,2 m przewody kanalizacji sanitarnej należy zaizolować termicznie, lub zastosować systemowe przewody kanalizacyjne izolowane termicznie. Przewody ocieplić obwodowo styrodurem gr. 10cm ($\lambda \leq 0,035$ W/mK), a przestrzeń zasypać granulatem styropianowym ($\lambda < 0,045$ W/mK). Izolację należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i instrukcją producenta – szczegóły w części rysunkowej opracowania. Ponieważ odprowadzane ścieki nie będą zawierać substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, nie jest konieczne uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego Dz. U. z dnia 2 lipca 2019 r. Poz. 1220). Jakość ścieków odprowadzanych do kanalizacji sanitarnej będzie odpowiadać wymogom określonym w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 136, poz. 964).

Projektowana zewnętrzna kanalizacja sanitarna wykonana zostanie z przewodów kanalizacyjnych z PVC-U SDR 34, SN8 ze ścianką litą, kielichowych łączonych poprzez uszczelkę gumową wargową i wcisk, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej o średnicach: $\phi 160 \times 4,7$ mm. Szczegóły w części rysunkowej opracowania.

Uwaga

W przypadku niemożliwości wykonania instalacji w wykopie, np. w pobliżu lub pod drzewami, instalacje należy wykonać przeciskiem.

4 Kanalizacja deszczowa i zbiornik retencyjny wody deszczowej

Kanalizacja deszczowa odprowadzała będzie wody opadowe i roztopowe z dachu „Domu Zośki” oraz wody zebrane przez drenaż opaskowy zabezpieczający fundamenty „Domu Zośki” do projektowanego podziemnego zbiornika wód deszczowych. Woda gromadzona w zbiorniku wykorzystywana będzie do podlewania zieleni. Zaprojektowano systemowy podziemny zbiornik wód deszczowych o pojemności min. 30m³. Wody z dachu budynku odprowadzane będą w systemie grawitacyjnym poprzez rury spustowe do projektowanej kanalizacji deszczowej. W dolnej części rury spustowe powinny być wyposażone w czyszczaki. W celu zapobiegania zanieczyszczaniu zbiornika na trasie przewodów kanalizacji deszczowej, w miejscach wskazanych w części rysunkowej opracowania zabudowane zostaną studzienki z osadnikiem (D2, D3). Dodatkowo wlot przewodu kanalizacji deszczowej do studni poboru wody do celów podlewania zieleni należy zabezpieczyć siatką ze stali nierdzewnej.

Projektuje się zbiornik w postaci walca o poziomej osi posadowienia. Zbiornik wykonany z rury strukturalnej PEHD oraz płyt połączonych ze sobą techniką spawania i zgrzewania. Wymiary zbiornika: średnica – 2,4m, długość – 7,1m, pojemność – 30m³. Zbiornik wyposażony jest w dwa szczelne kominki włazowe o śr. 800mm. Każdy wyposażony we właz żeliwny o śr. 600mm kl. D400 umieszczony na pokrywie betonowej o śr. 1200/600mm i pierścieniu odciążającym betonowym o śr. 1200/1000mm i drabinkę żłazową. Drabinka stalowa zabezpieczona fabrycznie antykorozyjnie (powlekana tworzywem sztucznym) lub z tworzywa sztucznego zbrojonego włóknem szklanym. Zbiornik wyposażony w przewód wentylacyjny o śr. 160mm, zakończony wywiewką wentylacyjną, wyprowadzoną na teren zielony; przewody doprowadzające/odprowadzające wody deszczowe o śr. 200 PVC. Studnie kanalizacyjne wyposażone w łazy żeliwne o średnicy 600mm klasy D400.

Woda ze zbiornika wykorzystywana będzie na potrzeby podlewania zieleni. W tym celu przy zbiorniku zabudowana zostanie studnia poboru wody do podlewania, w której zlokalizowana będzie pompa pływakowa o przepływie maksymalnym 3,89 l/s, wysokość podnoszenia $H_{max}=9$ m, wielkość cząstek stałych 10mm o mocy elektr. 700W. Pompa pionowa, jednostopniowa zatapialna ze stali nierdzewnej z pionowym króćcem tłocznym, z silnikiem 1-fazowym z klasą izolacji F i wbudowanym zabezpieczeniem termicznym. Pompa posiada kosz wlotowy oraz uchwyt do przenoszenia i jest dostarczana z 10 m kablem zasilającym i pionowym łącznikiem poziomym do automatycznego Zał/Wył. Układ sterowania: Łącznik pływakowy. Pompa podawać będzie wodę do układu nawadniania. Projektuje się automatyczny system nawadniania.

Kanalizację deszczową należy wykonać z przewodów PVC-U kl. SDR 26 (PN10) 160x6,2mm oraz 200x7,7PVC, przeznaczonych do zewnętrznych instalacji kanalizacji ciśnieniowej. Przewody winny zachować szczelność również przy napełnionym zbiorniku wód deszczowych.

Przejście projektowanych przewodów instalacji kanalizacji deszczowej pod elementami konstrukcyjnymi należy wykonać w rurach osłonowych DN250 zabezpieczonych antykorozyjnie. W rurach osłonowych przewody kanalizacyjne prowadzić na płozach (min. co druga płoza z rolką) w rozstawie max. co 1,0m. Końce rur zabezpieczyć manszetami.

Bilans wód deszczowych

Powierzchnia zabudowy	170,81	1,00	170,81	m2
-----------------------	--------	------	--------	----

Teren utwardzony	342,72	0,85	291,312	m2
Teren zielony	1925,3	0,20	385,06	m2
RAZEM	2438,83		847,2	m2
Deszcz miarodajny			131	l/s*ha
Przepływ			11,1	l/s
Czas deszczu			15	min
Ilość wód			10,0	m3

Uwaga

W przypadku niemożliwości wykonania instalacji w wykopie, np. w pobliżu lub pod drzewami, instalacje należy wykonać przeciskiem.

5 Drenaż opaskowy:

W celu ochrony fundamentów budynku „Dom Zośki” przed wpływem wód gruntowych wokół budynku zabudowany zostanie drenaż opaskowy. Wody zebrane przez drenaż opaskowy odprowadzane będą do zbiornika retencyjnego wód deszczowych. Drenaż należy wykonać z rur drenarskich PVC-U kl. S (SN4) 100/91mm. Wymiar otworów $b=1,3\text{mm}$, $h=5,0\text{m}$. Powierzchnia perforacji $25,0\text{ cm}^2/\text{m}$. Rury drenarskie z filtrem z włókna kokosowego. Rurę wraz z zasypką filtracyjną należy zabezpieczyć geowłókniną filtracyjną – szczegóły zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania. Do kontroli ciągów drenażowych oraz ich napowietrzania zaprojektowano studzienki systemowe z tworzywa sztucznego o średnicy 315mm (DR1, DR2, DR4), oraz 630mm (DR3). Studzienkę DR1 należy wykonać jako przepływową (studzienka początkowa drenażu). Pozostałe studzienki zaprojektowano jako osadnikowe. Z uwagi na funkcję napowietrzającą studzienek nie należy stosować zamknięcia szczelnego oraz zapewnić swobodny dostęp powietrza. Studnie drenarskie wyposażone we włazy żeliwne klasy D400. W celu zabezpieczenia drenażu przed cofką wody ze zbiornika retencyjnego w przypadku podniesienia poziomu wody w zbiorniku, przewidziano montaż w studzience, oznaczonej w części rysunkowej symbolem D2, na dopływie przewodu z drenażu, kłapy końcowej dn150 przeznaczonej do ścieków bez fekaliiów.

Warstwy drenujące (wg branży architektonicznej):

- mieszanka humusu ze żwirem lub keramzytem obsiana mieszkankami traw gr. 20cm,
- geowłóknina filtracyjna nietkana igłowa gr. 1÷2 mm o wytrzymałości na rozciąganie 5,5 kN/m (-0,72), odporności na przebicie dynamiczne 45 mm (+5), odporności na przebicie statyczne CBR 0,75 kN (-0,075), wydłużenie maksymalne MD 50 (+/-11,5) CMD 50 (+/-11,5), umowny wymiar porów $O_{90} 175\text{ }\mu\text{m}$ ($\pm 52,5$), przepuszczalność wody w płaszczyźnie prostopadłej $V_{H50} 100 \times 10^{-3}\text{ m/s}$ (-30×10^{-3}),
- podbudowa - warstwa drenująca z zagęszczonego tłucznia płukanego nielasującego $\varnothing 8 \div 16\text{ mm}$ gr. 20 cm,
- geowłóknina filtracyjna nietkana igłowa gr. 1÷2 mm o wytrzymałości na rozciąganie 5,5 kN/m (-0,72), odporności na przebicie dynamiczne 45 mm (+5), odporności na przebicie statyczne CBR 0,75 kN (-0,075), wydłużenie maksymalne MD 50 (+/-11,5) CMD 50 (+/-11,5), umowny wymiar porów $O_{90} 175\text{ }\mu\text{m}$ ($\pm 52,5$), przepuszczalność wody w płaszczyźnie prostopadłej $V_{H50} 100 \times 10^{-3}\text{ m/s}$ (-30×10^{-3}),
- układana na zakład geowłóknina filtracyjna nietkana igłowa gr. 1÷2 mm o wytrzymałości na rozciąganie 5,5 kN/m (-0,72), odporności na przebicie dynamiczne 45 mm (+5), odporności na przebicie statyczne CBR 0,75 kN (-0,075), wydłużenie maksymalne MD 50 (+/-11,5) CMD 50 (+/-11,5), umowny wymiar porów $O_{90} 175\text{ }\mu\text{m}$ ($\pm 52,5$), przepuszczalność wody w płaszczyźnie prostopadłej $V_{H50} 100 \times 10^{-3}\text{ m/s}$ (-30×10^{-3}),
- zasypka drenarska z keramzytu 10/20 zagęszczona,
- geowłóknina filtracyjna nietkana igłowa gr. 1÷2 mm o wytrzymałości na rozciąganie 5,5 kN/m (-0,72), odporności na przebicie dynamiczne 45 mm (+5), odporności na przebicie statyczne CBR 0,75 kN (-0,075), wydłużenie maksymalne MD 50 (+/-11,5) CMD 50 (+/-11,5), umowny wymiar porów $O_{90} 175\text{ }\mu\text{m}$ ($\pm 52,5$), przepuszczalność wody w płaszczyźnie prostopadłej $V_{H50} 100 \times 10^{-3}\text{ m/s}$ (-30×10^{-3}),
- warstwa tłustej gliny - gr. 10 cm,
- grunt rodzimy.

Po wykonaniu drenażu należy co najmniej 2 razy w roku kontrolować jego sprawność oraz szczelność ścian wykonanych z tłustej gliny, która zapobiegać będzie migracji wody spod pomnika przyrody i jej zbieraniu przez drenaż. Wysoki poziom wody w studniach rewizyjnych w okresach bezdeszczowych świadczyć będzie o nieszczelności ścian drenażu i nadmiernym odciąganiu wody z terenu przyległego.

Przejście projektowanych przewodów drenażowych pod elementami konstrukcyjnymi należy wykonać w rurach osłonowych DN250 zabezpieczonych antykorozyjnie. W rurach osłonowych przewody drenażowe prowadzić na płozach (min. co druga płoza z rolką) w rozstawie co 1,0m.

6 Instalacja nawadniania

Kanalizacja deszczowa odprowadzała będzie wody opadowe i roztopowe z dachu budynku do projektowanego podziemnego zbiornika wód deszczowych. Do zbiornika odprowadzane będą również wody z drenażu opaskowego wokół budynku. Woda gromadzona w zbiorniku wykorzystywana będzie do podlewania zieleni. Zaprojektowano systemowy podziemny zbiornik wód deszczowych o pojemności min. 30m³.

Zewnętrzna instalacja wody doprowadzała będzie wodę do nawadniania terenu, poprzez węzeł wodomierzowy wody bezzwrotnie zużytej.

Do podlewania będzie również wykorzystywana z woda z istniejącej, poddanej remontowi studni SE. W studni SE zabudowana zostanie pompa o wymaganym punkcie pracy: przepływ maksymalny 3,89 l/s, wysokość podnoszenia H_{max}= 9m, wielkość cząstek stałych 10mm o mocy elektr. 700W. Pompa zabezpieczona przed zasysaniem wody z dna studni, sterowana z układu nawadniania. Pompa podawać będzie wodę do układu nawadniania.

Do nawadniania w pierwszej kolejności wykorzystywana będzie woda deszczowa zbierana w zbiorniku retencyjnym, do którego odprowadzane będą wody opadowe z dachu budynku głównego oraz wody z drenażu obwodowego. W drugiej kolejności - przy braku wody w zbiorniku retencyjnym (poziom <MIN, detekcja przez sondę) - układ nawadniania będzie zasilany z istniejącej studni, zlokalizowanej na terenie inwestycji. W trzeciej kolejności - przy minimalnym poziomie wody w studni SE (poziom <MIN, detekcja przez sondę) - układ nawadniania będzie zasilany z wodociągu.

Projektuje się również zabezpieczenie przed przepełnieniem zbiornika. W zbiorniku zamontowana będzie pompa uruchamiana gdy woda osiągnie wskazany w części graficznej poziom FULL (ok. 90% pojemności zbiornika). Woda pompowana będzie do awaryjnej linii kroplującej o dużej przepustowości (nr 7) poza układem sterowania podlewaniem. Pompa o wymaganym punkcie pracy: przepływ maksymalny 3,89 l/s, wysokość podnoszenia H_{max}= 9m, wielkość cząstek stałych 10mm o mocy elektr. 700W.

W studni poboru wody SP przy zbiorniku retencyjnym zabudowana zostanie pompa o wymaganym punkcie pracy: przepływ maksymalny 3,89 l/s, wysokość podnoszenia H_{max}= 9m, wielkość cząstek stałych 10mm o mocy elektr. 700W. Pompa w komplecie z systemem nawadniania, sterowana z układu nawadniania. Pompa podawać będzie wodę do układu nawadniania.

Sterowanie poziomami wody do podlewania będzie się odbywać z użyciem 2 kompletów sond (w studni SE i studni SP) z przekąźnikami kontroli poziomu cieczy wg następującego algorytmu:

Stan wody w zbiorniku retencyjnym (studni SP)	Stan wody w studni SE	Pozycja elektrozaworu na wejściu wody z wodociągu	Pozycja elektrozaworu na wejściu wody ze studni SE	Stan pompy w studni SE	Stan pompy awaryjnej w studni SP
>MIN	dowolny	zamknięty	zamknięty	wyłączona	wyłączona
od osiągnięcia <MIN do czasu osiągnięcia MAX)	>MIN	zamknięty	otwarty	załączona	wyłączona
	od osiągnięcia <MIN do czasu osiągnięcia MAX)	otwarty	zamknięty	wyłączona	wyłączona
> FULL	dowolny	zamknięty	zamknięty	wyłączona	załączona

Projektuje się automatyczny system nawadniania. System nawadniania sterowany zegarem z uwzględnieniem, wyłączania nawadniania przy wystąpieniu opadów atmosferycznych.

Układ nawadniania składa się z sześciu sekcji dostosowanych do potrzeb roślinności i układu terenu przeznaczonego do podlewania. W części rysunkowej niniejszego opracowania wskazana została lokalizacja poszczególnych dysz oraz elementów linii kroplującej i przewodów zasilających. Przedstawione trasy przewodów mają charakter schematyczny. Szczegółowe trasy ustalić na budowie z uwzględnieniem wszystkich instalacji podziemnych i zieleni. Dodatkowo dla potrzeb awaryjnego wypompowania wody ze zbiornika, (przy przepełnieniu zbiornika) przewidziana została dodatkowa linia kroplująca o dużej przepustowości (nr 7) – linia poza układem sterowania podlewaniem.

SEKCJA 1 – wyposażona w:

Linie kroplujące 16mm/0,33m/2,2l/h.

SEKCJA 2 – wyposażona w:

MP1000 (90-210) – 4 dysze rotacyjne o zasięgu od 2,5 do 4,6 m, regulowanym kącie pracy w zakresie: 90-210 stopni,

MP1000 (210-270) – 1 dyszę rotacyjną o zasięgu od 2,5 do 4,6 m, regulowanym kącie pracy w zakresie: 210-270 stopni,

MP2000 (90-210) – 3 dysze rotacyjne o zasięgu od 4 do 6,4 m, regulowanym kącie pracy w zakresie: 90-210 stopni,

MP3500 (90-210) – 2 dysze rotacyjne o zasięgu od 10 do 11, regulowanym kącie pracy w zakresie: 90-210 stopni.

SEKCJA 3 – wyposażona w:

Linie kroplujące 16mm/0,33m/2,2l/h.

SEKCJA 4 – wyposażona w:

MP2000 (90-210) – 7 dysz rotacyjnych o zasięgu od 4 do 6,4 m, regulowanym kącie pracy w zakresie: 90-210 stopni,

MP3000 (90-210) – 1 dyszę rotacyjną o zasięgu od 6,7 do 9 m, regulowanym kącie pracy w zakresie: 90-210 stopni,

MP3500 (90-210) – 1 dyszę rotacyjną o zasięgu od 10 do 11 m, regulowanym kącie pracy w zakresie: 90-210 stopni.

SEKCJA 5 – wyposażona w:

Linie kroplujące 16mm/0,33m/2,2l/h.

SEKCJA 6 – wyposażona w:

MP3000 (90-210) – 1 dyszę rotacyjną o zasięgu od 6,7 do 9 m, regulowanym kącie pracy w zakresie: 90-210 stopni,

MP3500 (90-210) – 4 dysze rotacyjne o zasięgu od 10 do 11 m, regulowanym kącie pracy w zakresie: 90-210 stopni.

SEKCJA 7 – wyposażona w:

Linie kroplujące 2x(16mm/0,33m/2,2l/h).

Przewody zasilające dysze wykonać z rur LDPE25 i LDPE 32 o wytrzymałości 6 atm – zasilanie pojedynczej dyszy przewodami LDPE25, pozostałe przewody z LDPE32.

Sterownik oraz przełączniki kontroli poziomu cieczy zlokalizowane będą w pomieszczeniu technicznym w budynku gospodarczym

Sterownik winien posiadać poniższe cechy:

- 6 sekcji, 3 programy (4 starty/1 program)
- szybki montaż i bardzo prosta obsługa
- Wejście do sterowania pompą lub zaworem głównym
- Wejście do czujnika deszczu
- Obudowa zamykana na kluczyk
- Wbudowany transformator
- Do elektrozaworów 24V
- Funkcja pilota: zdalne uruchamianie zaworów

Układ sterowania winien umożliwiać starty programu w określone dni tygodnia, cykliczne starty programów z przerwami między cyklami od 1 do 30 dni. Sterownik winien posiadać opcję zawieszania programu np. w przypadku opadów deszczu. Układ wyposażony w czujnik opadów i wyłącznik nawadniania. Czujnik deszczu zlokalizowany na budynku gospodarczym. Wyłącznik nawadniania współpracuje ze sterownikiem i zaworami elektromagnetycznymi. Dzięki niemu możliwe jest uniknięcie zbędnego nawadniania w trakcie opadów deszczu.

Przewody instalacji nawadniania należy układać na głębokości 30-40cm. W miejscu montażu zraszacza wykop poszerzyć. Po ułożeniu przewodów (przed montażem zraszaczy) instalację przepłukać. Przed zasypaniem rur, po zakończeniu montażu systemu, należy przeprowadzić test sprawdzający. W tym celu należy obsypać wyłącznie zraszacze w celu ich unieruchomienia. Następnie uruchomić ze sterownika kolejno wszystkie sekcje, i sprawdzić, czy nie występują przecieki. Jeśli instalacja jest szczelna można przystąpić do zasypania rur. Do tego celu należy użyć ziemi wydobytej z wykopów. Ustawić zasięg poszczególnych zraszaczy. Zaprogramować sterownik czasowy i w obecności przedstawiciela Inwestora przeprowadzić próbę poprawności działania systemu.

Przed zasypaniem przewodów należy wykonać plan instalacji ze wskazaniem lokalizacji przewodów i opisem głębokości posadowienia.

Na okres zimowy należy również opróżnić zbiornik (uruchomienie ręczne systemu podlewania do osiągnięcia poziomu MIN w zbiorniku), a następnie odłączyć od zasilania sterownik układu podlewania oraz pompy.

W celu zabezpieczenia linii kroplujących przed działaniem mrozu na okres zimowy instalację nawadniania należy odwodnić i „przedmuchać” strumieniem sprężonego powietrza za pomocą kompresora, zawory pozostawić w pozycji otwartej.

W tym celu projektu jest się w studni SP na przewodzie doprowadzającym wodę sekcji nawadniania (powyżej poziomu FULL) lokalizację zaworu do spuszczenia wody i szybkozłączki do podłączenia kompresora.

W celu zabezpieczenia przed przepełnieniem zbiornika w okresie zimowym zaprojektowany został czujnik poziomu cieczy NO/NC sygnalizujący osiągnięcie poziomu FULL w studni SP. Czujnik pracujący w zakresie temperatur od -30°C, podłączony do centrali SWiN zlokalizowanej w pomieszczeniu schowka na parterze willi. Alarm przepełnienia będzie sygnalizowany na

manipulatorach kodowych systemu SWiN. Po odebraniu sygnału będzie należało wdrożyć procedurę wypompowania wody ze zbiornika (przez służby komunalne lub użytkownika z użyciem pompy zatapialnej z przelewem na teren).

7 Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej

7.1 Opis ogólny wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej:

Przewody wody zimnej i ciepłej wykonane będą z rur tworzywowych wielowarstwowych stabilizowanych wkładką aluminiową. Przykładowo dobrane zostały przewody wielowarstwowe PE-RT – spoiwo – aluminium zgrzewane w sposób ciągły – spoiwo – PE-RT. Przewody odporne na dyfuzję tlenu, przeznaczone do stosowania w poziomach, pionach i rozprowadzeniach w instalacjach wodociągowych i grzejnikowych. Maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar dla temperatury 70°C. Przewody testowane na wytrzymałość 50 lat przy współczynniku bezpieczeństwa 1,5. Przewody łączone poprzez złączki mosiężne zaprasowywane (zaprasowanie bez fazowania) wykonane z mosiądzu powlekanego cyną, z przymocowanymi tulejami zaciskowymi.

Prowadzenie przewodów na poszczególnych kondygnacjach bezpośrednio pod stropem, w bruzdach ściennych i warstwach posadzkowych – szczegóły w części rysunkowej niniejszego opracowania. Przy montażu przewodów bezwzględnie przestrzegać zasad podanych w instrukcji montażu dostarczonej przez producenta rur, zwłaszcza w zakresie rozstawu podpór i wykonywania kompensacji (w tym odcinków pionowych). Wszystkie przewody pionowe i poziome w pomieszczeniach eksponowanych przewidziano do skrycia. Montaż przewodów w bruzdach ściennych możliwy jedynie w przypadku zachowania wymagań akustycznych przegrody. Wykonywanie bruzd w przegrodach jedynie za zgodą i wg wytycznych branży konstrukcyjnej. Ciepła woda użytkowa o temp. +55°C przygotowywana będzie w projektowanym kotle gazowym.

Z zewnętrznej instalacji wody zasilane będzie uzupełnianie wody do podlewania zieleni. Dla potrzeb instalacji nawadniania w studni wodomierzowej W9 zabudowany zostanie wodomierz wody bezzwrotnie zużytej JS 2,5-G1-02 DN20 współ. R=160 (dawna klasa C), zawory odcinające, filtry siatkowe, zawory antyskażeniowe.

Przewody poziome prowadzone pod stropem układać na zawiesiach. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane poprzez tuleje ochronne. Przestrzeń między rurą, a tuleją winna być wypełniona materiałem elastycznym. Przewody układane będą w przestrzeni między sufitem podwieszanym/obudową, a stropem i w bruzdach ściennych. Przejścia przez ściany stref pożarowych należy wypełnić ogniochronną silikonową masą uszczelniającą z atestem. Na odgałęzieniach przewodów należy zainstalować zawory odcinające przelotowe kulowe. Przewody prowadzone w warstwach posadzkowych należy wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką antydyfuzyjną.

Usytuowanie poszczególnych przewodów rozprowadzających instalacji wodociągowej wynika z układu rozmieszczenia przyborów sanitarnych w budynku.

W śmietniku zlokalizowanym w budynku gospodarczym zimna woda doprowadzona jest do zaworu ze złączką do węża. Przewody w obrębie śmietnika należy zabezpieczyć obwodowo kablem grzewczym. Na 1 metr przewodu wodnego należy przyjąć 2 m kabla grzejącego. Moc elektryczna kabla grzewczego - 18W/m.

7.2 Armatura:

Armatura odcinająca i czerpalna na ciśnienie 10 bar. Baterie mieszkowe stojące. W toalecie bez barier baterie w wykonaniu dla niepełnosprawnych wyposażone w termostat. Armatura i biały montaż wg projektu wykonawczego aranżacji wnętrz. Przewiduje się zastosowanie urządzeń o zmniejszonym poborze wody. Na wszystkich odgałęzieniach przewiduje się kulowe zawory odcinające. Przy każdym urządzeniu na dopływie wody należy zamontować zawory odcinające.

Instalacja zimnej wody zapewnia doprowadzenie wody do poszczególnych punktów czerpalnych o ciśnieniu nie przekraczającym 0,6 MPa i nie mniejszym niż 0,05 MPa. Wysokość zamontowania armatury czerpalnej nad przyborami sanitarnymi powinna być zgodna z PN-81/B-10700.02. Oś armatury czerpalnej powinna być ustawiona na osi symetrii przyboru. Wysokość ustawienia przyborów powinna być zgodna z PN-81/B-10700.01 lub zgodna z wymogami producenta. Przybory powinny być przymocowane do ścian lub podłóg w sposób zapewniający właściwe ich użytkowanie oraz łatwy montaż i demontaż przyborów.

Armatura przed zabudową winna uzyskać akceptację Inwestora, projektanta i Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Przejście przewodu instalacji wody (zasilanie budynku) przez ścianę zewnętrzną w wykonaniu gazoszczelnym. Na wejściu przewodów wody do budynku przewidziano rury osłonowe stalowe zabezpieczone antykorozyjnie.

7.3 Izolacja cieplochronna:

Główne rurociągi rozprowadzające będą izolowane termicznie warstwą ze sztywnej pianki poliolefinowej spełniającej obowiązujące wymagania w zakresie ppż.. Alternatywnie izolacja z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym spełniająca wymagania w zakresie ppż..

Woda zimna – grubość 13 mm
Woda ciepła – dla średnicy wewnętrznej do 22 mm – grubość 20 mm

Należy zastosować izolację z płaszczem ochronnym z folii aluminiowej.

W pomieszczeniu śmietnika w budynku zaplecza przewody wodne zabezpieczyć kablem grzewczym systemowym.

Montaż izolacji zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.

Przewody w obrębie śmietnika należy zabezpieczyć obwodowo kablem grzewczym. Na 1 metr przewodu wodnego należy przyjąć 2 m kabla grzewczego. Moc elektryczna kabla grzewczego - 18W/m.

Przewody prowadzone w posadzce zaizolować izolacją cieplną do szlicht gr. 6 mm.

7.4 Zabezpieczenie przed korozją:

Przewody z tworzyw sztucznych, ze względu na ich znaczną odporność na korozję nie wymagają specjalnej ochrony.

7.5 Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów:

Punkty stałe i kompensacje przewodów z tworzywa sztucznego (w tym również pionowych odcinków) wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.

7.6 Przejścia przewodów przez przegrody budowlane:

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielające strefy ppoż., przegrody wydzieleni pożarowych, elementy konstrukcyjne (w tym stropy), należy wykonać o odporności przegrody przez którą przechodzą. Dla ścian zabezpieczenie wykonać z obu stron ściany, a dla stropów tylko od spodu. Sposób wykonania przejścia ppoż. ściśle wg instrukcji producenta.

Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane (z wyłączeniem przejść przez przegrody ppoż., przegrody wydzieleni pożarowych, elementy konstrukcyjne - w tym stropy) należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja winna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2 cm (przy przejściu przez przegrodę pionową). Tuleja ochronna winna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony. Dla rur przewodów z tworzywa sztucznego zaleca się stosować tuleje ochronne też z tworzywa sztucznego. Przestrzeń między rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

Brak tulei dopuszczalny jest tylko w dwóch przypadkach, a mianowicie gdy:

- rura na całej długości muru ma szczelną izolację,
- otwór przełazowy wykonany jest przez wiercenie otwornicą diamentową, a przestrzeń pomiędzy otworem a rurą wypełniona została materiałem trwale elastycznym.

W przypadku prowadzenia przewodów w bruzdach w ścianach żelbetowych, głębokość bruzd pod przewody i sposób ich wykonywania ustalić z branżą konstrukcyjną. Przy braku możliwości wykonywania bruzd, przewody układać wzdluż ścian w obudowach miejscowych. Obudowy zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej.

7.7 Próba ciśnieniowa:

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową na ciśnienie 0,9 MPa. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym, całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpalnych oraz usuniętych korkach zaślepiających. Po płukaniu instalację należy napęlnić wodą filtrowaną tak, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza.

7.8 Wytyczne branżowe:

- branża instalacji elektrycznych i automatyki:
 - zasilić kabel grzejny na przewodach wodnych w obrębie pomieszczenia śmietnika.
- branża budowlana:
 - przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - wykonać otwory w ścianach dla prowadzenia przewodów instalacji.

7.9 Uwagi końcowe:

- całość prac wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych Cz.II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;

- w czasie wykonywania robót należy zachować warunki BHP – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i Higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych Dz.U.2003 Nr47, poz.401 oraz ppoż.,
- wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczeniowe do stosowania w budownictwie na terenie R.P.,
- przewidzieć mocowanie przewodów i armatury instalacji za pomocą typowych podpór lub podwieszów,
- projekty instalacyjne należy odczytywać łącznie z projektem architektury i konstrukcji,
- montaż urządzeń i armatury wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

8 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Dla odprowadzenia ścieków sanitarnych dobrano przewody z rur PVC łączonych za pomocą kielicha z uszczelką. Lokalizacja pionów kanalizacyjnych została narzucona przez usytuowanie przyborów sanitarnych. Piony kanalizacyjne należy zabudować lub prowadzić w szachtach kanalizacyjnych. Pion kanalizacyjny należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną z PVC, odporną na działanie promieni UV, a część pionów zakończyć automatycznymi zaworami napowietrzającymi - odpowietrzającymi zgodnie z Rozporządzeniem M.G.P. i B. z dnia 14.12.1994r. Dz.U. Nr 10 z 08.02.1995r.

Piony kanalizacji sanitarnej i podłączenia przyborów sanitarnych do pionów zaprojektowano z rur i kształtek PVC łączonych za pomocą kielicha z uszczelką. Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzone pod posadzką oraz piony należy wykonać z przewodów PVC klasy S SDR 34, SN8.

Do instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnie odprowadzane będą skropliny z klimatyzatorów. Z poszczególnych urządzeń skropliny zbierane będą do ciągów kanalizacyjnych prowadzonych po ścianie w obudowie lub bruzdach ściennych poszczególnych kondygnacji ze spadkiem w kierunku odpływu. Odprowadzenie skroplin grawitacyjne poprzez włączenie do pionów kanalizacyjnych poprzez syfony kulowe. Przewody odprowadzające skropliny wykonać z rur PVC.

Do kanalizacji sanitarnej odprowadzony będzie również kondensat z kotła oraz komina. Odprowadzenie kondensatu przez syfon z blokadą antyzapachową.

Urządzenia sanitarne przed zabudową winny uzyskać akceptację Inwestora, projektanta i Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W pomieszczeniu śmietnika w budynku gospodarczym projektuje się wpust podłogowy z suchym syfonem. Ruszt ze stali nierdzewnej. Odpływ boczny średnicy 110mm.

Na wylotach kanalizacyjnych zastosować tuleje gazoszczelne/przejścia gazoszczelne.

Przewody przechodzące przez przegrody pożarowe oraz przez elementy konstrukcyjne należy wykonać w odporności ogniowej przegrody, przez którą przechodzą.

Przejścia przez strefy ppoż. uszczelnić masą ogniochronną z atestem oraz zabezpieczyć pojedynczą taśmą ogniochronną lub z zastosowaniem osłony ogniochronnej. Dla ścian zabezpieczenie wykonać z obu stron ściany a dla stropów tylko od spodu.

Wszystkie przejścia ppoż. oznaczyć tabliczkami zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dopuszcza się zastosowanie innego typu zabezpieczeń, pod warunkiem zachowania wymaganej odporności przejścia i posiadania wymaganych atestów i dopuszczeń.

Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane (z wyłączeniem przejść przez przegrody ppoż.) należy stosować tuleje ochronne.

8.1 Wytyczne branżowe:

- branża budowlana:
 - przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - wykonać otwory w ścianach dla prowadzenia przewodów instalacji.

8.2 Uwagi końcowe:

- całość prac wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych Cz.II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- w czasie wykonywania robót należy zachować warunki BHP – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i Higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych Dz.U.2003 Nr47, poz.401 oraz ppoż.,
- wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczeniowe do stosowania w budownictwie na terenie R.P.,
- przewidzieć mocowanie przewodów i armatury instalacji za pomocą typowych podpór lub podwieszów,

- projekty instalacyjne należy odczytywać łącznie z projektem architektury i konstrukcji,
- montaż urządzeń i armatury wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

9 Instalacja c.o.

9.1 Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji c.o. będzie kondensacyjny kocioł gazowy wyposażony w pełną automatykę z czujką zewnętrzną oraz pełną automatykę wybranych pomieszczeń. Kocioł zlokalizowany zostanie w toalecie bez barier.

Projektuje się kocioł gazowy niskoparametrowy dwufunkcyjny. Zaprojektowano kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania, zakres mocy cieplnej 5,5÷24kW, z wbudowanym syfonem skroplin. Kocioł należy zamawiać wraz z klapą zwrotną spalin. Kominy murowane wg projektu branży architektonicznej. Kocioł dwufunkcyjny przygotowywać będzie czynnik grzewczy dla potrzeb c.o. grzejnikowego oraz ciepłą wodę użytkową. Kocioł wyposażony w: kompaktowy wymiennik odlewany ze stopu aluminium-krzemowego, palnik modulujący od 24 do 100% mocy, naczynie wzbiorcze o poj. 8 litrów zamontowane w ramie nośniej, moduł hydrauliczny zawierający pompę modulowaną, zawór przełączający c.o./c.w.u., zawór bezpieczeństwa 3 bar, ogranicznik przepływu, detektor przepływu. Maksymalna temperatura robocza pracy kotła: 90°C, średnia temperatura robocza: maksymalna 70°C, minimalna 25°C, maksymalne ciśnienie robocze: 3 bar, zasilanie elektryczne: 230V/50Hz. Sprawność użytkowa dla c.o. wg 92/42/EEC dla obciążenia pełnego i średniej temp. kotła 70°C: 97,6%, sprawność użytkowa dla c.o. wg 92/42/EEC dla obciążenia częściowego i temp. powrotu 30°C: 110,5%. Sterowanie pracą kotła pogodowa moc dostosowywana w zależności od temperatury zewnętrznej. Zgodnie z obowiązującymi przepisami pomieszczenie, w którym zamontowany będzie kocioł musi mieć kubaturę min. 6,5 m³. Doprowadzenie powietrza do spalania oraz odprowadzenie spalin z kotła za pomocą koncentrycznego przewodu powietrzno-spalinowego. Przewód powietrza o średnicy ø80mm, przewód odprowadzający spaliny o średnicy ø125mm. Podłączenie do przewodu powietrzno-spalinowego poprzez redukcję z uszczelką ø60/100-80/125. Lokalizacja kotła zgodna z częścią rysunkową opracowania.

Istniejące piece kaflowe w ramach remontu należy wyposażyć w grzałki elektryczne o mocy 2 kW wg projektu branży elektrycznej.



Zdjęcie zaprojektowanego kotła kondensacyjnego gazowego

9.2 Opis instalacji c.o. grzejnikowego

Instalacja c.o. stanowić będzie jedną sekcję, obsługującą grzejniki. System ogrzewania wodny-pompowy o parametrach 70/50°C dwururowy, trójnikowy.

9.3 Zasilanie instalacji

- z projektowanego kotła. System ogrzewania wodny-pompowy o parametrach 70/50°C z rozdziałem mieszanym. System ogrzewania dwururowy.

9.4 Elementy grzejne

Dla instalacji ogrzewania grzejnikowego przewiduje się zastosowanie grzejników stalowych członowych kolumnowych nawiązujących do zabytkowego charakteru obiektu. Grzejniki członowe kolumnowe przyjęto z dolnym zasilaniem, wyposażone dodatkowo we wkładkę zaworową z nastawą wstępną. Lokalizacja poszczególnych grzejników zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania. Grzejniki wyposażone w korpus zaworu termostaticznego z regulacją wstępną. Grzejnik w pomieszczeniu toalety w wykonaniu ocynkowanym dodatkowo zabezpieczony przed korozją. Kolor grzejników wg opracowania aranżacji wnętrz. Podejście do grzejników zasilanych od dołu w bruździe ściennej (w przypadku grzejników przy ścianach murowanych) poprzez wygięcie sprężyną systemową bez używania kolan zaprasowywanych. Podłączenie do zespołu grzejnikowego poprzez złączkę 16/3/4. Dla grzejników element przyłączeniowy kątowy/prosty Dn15. Grzejniki zlokalizowane przy

ścianach o konstrukcji drewnianej należy posadzić na stojakach podłogowych z dodatkowymi 2 konsolami ściennymi stabilizującymi. Grzejniki zlokalizowane przy ścianach murowanych montować za pomocą konsoli ściennych.

9.5 Rurociągi

9.5.1. Sieć rozdzielcza

Przewody rozprowadzające czynnik grzewczy wykonać z rur tworzywowych stabilizowanych wkładką aluminiową z zabezpieczeniem antydyfuzyjnym (rury wielowarstwowe odporne na dyfuzję tlenu). Rozprowadzenia przewodów w przestrzeni sufitu podwieszanego, pod podłogą parteru oraz w przestrzeni izolacji układanej pomiędzy belkami stropu nad parterem przykładowo z przewodów wielowarstwowych PE-RT – spoiwo – aluminium zgrzewane w sposób ciągły – spoiwo – PE-RT. Przewody należy prowadzić ze spadkiem $3\pm 5\text{‰}$ w kierunku kotła. Przewody prowadzone pod posadzką na parterze izolować otuliną z pianki poliolefinowej (alternatywnie wełną mineralną) w płaszczu z blachy aluminiowej, pozostałe przewody izolować otuliną z pianki poliolefinowej (alternatywnie wełną mineralną) w płaszczu z folii aluminiowej. Dla przewodów prowadzonych pod posadzką grubość izolacji zwiększyć o 100% (przestrzeń wentylowana, wypełniona keramzytem). W przypadku konieczności przejścia przewodami przez belkę stropową przejście należy wykonać w tulejach ochronnych. W przypadku prowadzenia przewodów w ścianach murowanych, przewody prowadzić w bruzdach.

9.6 Zabezpieczenie przed korozją

Przewody z polietylenu sieciowanego ze względu na znaczną odporność na korozję nie wymagają dodatkowej ochrony.

9.7 Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów

Przewody prowadzone w posadzce należy układać z lekkim nadmiarem w celu umożliwienia prawidłowej pracy rurociągu ze względu na rozszerzalność liniową.

Dla przewodów tworzywowych kompensację wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta rur.

9.8 Armatura odcinająca

9.8.1. Zawory grzejnikowe.

Zaprojektowane grzejniki posiadają wbudowany korpus zaworu termostatycznego z regulacją wstępną. Dodatkowo projektuje się głowice termostatyczne z zakresem nastawy z możliwością ograniczania i blokowania, znacznik dla niedowidzących, max temp. czynnika grzejącego 100°C . Kolor głowic zgodnie z projektem aranżacji wnętrz.

9.8.2. Przy podejściu pod grzejniki

Wszystkie grzejniki zasilane będą „ze ściany” oraz „od dołu”. Podejście do grzejników w bruzdzie ściennej poprzez wygięcie sprężyną systemową bez używania kolan zaprasowywanych. Podłączenie do zespołu grzejnikowego poprzez złączkę $16/3/4$. Dla grzejników element przyłączeniowy kątowy Dn15.

9.9 Odpowietrzenie instalacji

- za pośrednictwem automatycznych odpowietrzników pływakowych zlokalizowanych na sieci rozdzielczej (w najwyższych punktach instalacji) oraz zaworów odpowietrzających na grzejnikach.

9.10 Regulacja instalacji

- odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów oraz odpowiedniej nastawy wstępnej zaworu termostatycznego przy grzejnikach.

9.11 Próby ciśnieniowe

- na zimno i na gorąco wykonać na ciśnienie $p = 0.5 \text{ MPa}$ w czasie trwania $t = 30 \text{ min}$.

9.12 Izolacja termiczna

Sieć rozdzielczą należy izolować otuliną systemową spełniającymi obowiązujące przepisy ppoż.. Grubość izolacji:

- dla średnicy wewnętrznej do 22 mm – grubość 20 mm
- dla średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm – grubość 30 mm

Dla przewodów prowadzonych pod posadzką parteru grubość izolacji zwiększyć o 100% i zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej.

9.13 Warunki wykonania

- Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi oraz z „Warunkami technicznymi” wydanymi przez COBRTI Instal oraz instrukcją dostarczoną przez producenta rur.
- Przed przekazaniem do eksploatacji, instalację c.o. dokładnie wyregulować. Do regulacji należy przystąpić po 3

dobowym okresie działania instalacji.

- Rurociągi przechodzące przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych.
- Przejścia przez strefy ppoż. i elementy konstrukcyjne wykonać w odporności przegrody przez którą przechodzą i uszczelnić masą ogniochronną z atestem firmy HILTI.
- Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane (z wyłączeniem przejść przez przegrody ppoż.) należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury, tuleja winna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:
 - co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
 - co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.
- Tuleja winna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczą ochronną). Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.
- W przypadku zmian prowadzenia przewodów należy zapewnić odpowietrzenie w najwyższych punktach instalacji, a odwodnienie w najniższych.

UWAGA: Dopuszcza się zamianę materiałów i armatury pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i przyjętego standardu po uzyskaniu akceptacji Inwestora, projektanta i Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

10 Wewnętrzna instalacja gazu.

Instalacja gazu pracować będzie na potrzeby kotła gazowego, zlokalizowanego w toalecie bez barier na poziomie parteru oraz kuchenki gazowej, zlokalizowanej w pomieszczeniu socjalnym na poziomie parteru. Gaz doprowadzony będzie z zewnętrznej instalacji gazu zasilanej z projektowanego przyłącza gazu. W linii ogrodzenia, należy zabudować punkt gazowy z kurkiem głównym, gazomierzem i reduktorem ciśnienia. Projekt przyłącza gazu wraz z punktem pomiarowym wg odrębnego opracowania, wykonywanego przez dostawcę gazu w ramach umowy przyłączeniowej. Odcinek od szafki z punktem pomiarowym do budynku stanowi zewnętrzną instalację gazu. Na ścianie zewnętrznej budynku projektuje się szafkę gazową z zaworem odcinającym.

10.1 Montaż i prowadzenie przewodów

Instalację gazową w budynku należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie wg. PN-80/H-74219. Przejście rury przez ścianę zewnętrzną budynku należy wykonać z zastosowaniem tulei gazoszczelnej. Odcinki zewnętrzne stalowe należy wzmocnić masą bitumiczną. Przewody rozprowadzające należy prowadzić pod stropem piwnicy oraz parteru ze spadkiem 2‰ w kierunku odbiornika gazu w sposób zabezpieczony przed mechanicznym uszkodzeniem. W przypadku prowadzenia przewodów gazowych wzdłuż instalacji elektrycznych należy zachować odległość 15 cm. Przewody gazowe należy umieszczać nad przewodami instalacji elektrycznej i wodociągowej. Przewody instalacji gazowej prowadzić w odległości 3 cm od tynku w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowania. Skrzyżowanie instalacji gazowej z innymi instalacjami powinno być oddalone o co najmniej 0,2m. Wszystkie odbiorniki gazowe – winny posiadać aktualny atest energetyczny i znak bezpieczeństwa.

Na podejściu do palnika zamontować zawór odcinający kulowy na wysokości minimum 0,7 m nad podłogą pomieszczenia. Kompletna ścieżka gazowa dla palnika kotła w dostawie z kotłem. W pomieszczeniu z urządzeniami gazowymi projektuje się wentylację o odpowiedniej krotności wymian oraz komin do odprowadzenia spalin (system powietrzno – spalinowy).

10.2 Urządzenia gazowe

W budynku gaz doprowadzony będzie do kotła gazowego pracującego na potrzeby przygotowania c.w.u. i c.o. zlokalizowanego w toalecie bez barier na poziomie parteru oraz do kuchenki gazowej, zlokalizowanej w pomieszczeniu socjalnym na poziomie parteru. Zaprojektowano wiszący gazowy kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 24kW z wbudowanym zasobnikiem c.w.u. Kotły z zasysaniem powietrza z układu powietrzno – spalinowego. Kocioł przystosowany do spalania gazu ziemnego GZ-50. Zapotrzebowanie gazu dla kotła zgodnie z kartą katalogową wynosi 2,54 m³/h. Kotły należy zamawiać wraz z klapą zwrotną spalin.

10.3 Odprowadzenie spalin - wentylacja

Spaliny z kotła odprowadzane są w systemie powietrzno – spalinowym o przekroju $\varnothing 80/\varnothing 125\text{mm}$, wykonanym ze stali nierdzewnej o grubości ścianki 0,5mm. System powietrzno spalinowy dopuszczony do nadciśnienia do 200Pa, maksymalnej temperatury pracy 200°C, odporny na działanie kondensatu ze spalin. Podłączenie do przewodu powietrzno spalinowego poprzez redukcję z uszczelką $\varnothing 60/100\text{-}80/125$. W dolnej części komina przewiduje się wyczystkę oraz zbiornik na skropliny. Komin zakończony będzie typową systemową stożkową kształtką – zakończeniem ustnikowym (zakończenie pionowe). Przykrycie wylotu komina (przejście przez czapę komina murowanego) $\varnothing 80/\varnothing 125\text{mm}$ należy wykonać jako systemowe ze stali nierdzewnej z kołnierzem.



Zdjęcie: Zakończenie pionowe systemu powietrzno-spalinowego.



Zdjęcie: Podstawa dachowa, do przejścia systemu powietrzno-spalinowego przez czapę komina.

Czopuch należy wyposażać w wyczystkę. Kondensat z kotła i komina należy odprowadzić przez zasyfonowanie do kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami pomieszczenia, w których zamontowane będą kotły muszą mieć kubaturę min. 6,5 m³. Pomieszczenia te są wyposażone w wentylację. Doprowadzenie powietrza do spalania oraz odprowadzenie spalin z kotła za pomocą koncentrycznego przewodu powietrzno-spalinowego. Lokalizacja kotła zgodna z częścią rysunkową opracowania.

10.4 Próba szczelności instalacji

Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać próbę szczelności instalacji w obecności przedstawiciela Dostawcy gazu. Polega ona na napełnieniu przewodów sprężonym powietrzem o nadciśnieniu 100 kPa. Próbę uważa się za udaną, jeżeli po wyrównaniu się temperatury powietrza wewnątrz i zewnątrz przewodu manometr rtęciowy nie wykazuje spadku ciśnienia w ciągu 30 minut. Z przeprowadzonej próby szczelności należy w 3 egz. sporządzić protokół.

Próby wykonywać na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 (Dz.U.Nr.74 poz.836).

10.5 Zabezpieczenie antykorozyjne

Po wykonaniu instalacji i komisyjnej próbie szczelności rurociągi należy zabezpieczyć przed korozją przez dokładne oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie (nie później niż po 4 godzinach od oczyszczenia) farbą podkładową chlorokauczukową. Po wyschnięciu farby podkładowej nałożyć warstwę farby nawierzchniowej olejnej lub syntetycznej. Roboty te należy wykonać w temperaturze powietrza minimum 10 °C i wilgotności nie większej niż 75%.

10.6 Wytyczne dla branż

- Branża budowlana
 - Wykonać przebicia w ścianie zewnętrznej, stropach i przegrodach wewnętrznych pod przewody gazowe.
 - Wykonać reperacje po przebiciach.
- Branża elektryczna
 - Zasiłić kocioł gazowy.

10.7 Materiały i wykonawstwo robót

Przewody instalacyjne gazu wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 typ średni. Wszystkie połączenia wykonać, jako spawane.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do wykonania instalacji gazowej należy zawiadomić dostawcę gazu o zamiarze prowadzenia robót na instalacji gazu. Prace należy powierzyć grupie wykonawczej posiadającej odpowiednie uprawnienia wykonawcze. Przed

rozpoczęciem wykonywania jakichkolwiek prac na instalacji gazu w pierwszej kolejności należy odciąć dopływ gazu na zasuwie na przyłączy. Następnie przyłącze należy odgazować. Do prac tych użyć azotu. Po stwierdzeniu braku obecności gazu można przystąpić do wykonywania prac.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z przepisami gazowniczymi oraz obowiązującymi warunkami technicznymi z zachowaniem zasad BHP.

11 Zewnętrzna instalacja gazu

11.1 Opis techniczny zewnętrznej instalacji gazu

Zewnętrzna instalacja gazu obejmuje odcinek od punktu gazowego z kurkiem głównym, gazomierzem i reduktorem ciśnienia zlokalizowanego w linii ogrodzenia do szafki gazowej z zaworem odcinającym zlokalizowanej na zewnętrznej ścianie budynku. Szczegóły zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Gaz w budynku doprowadzony zostanie do kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania. Kocioł z zasysaniem powietrza z układu powietrzno – spaliny $\varnothing 80/\varnothing 125\text{mm}$. Kocioł przystosowany do spalania gazu ziemnego GZ-50. Zapotrzebowanie gazu dla kotła zgodnie z kartą katalogową wynosi 2,54 m³/h.

11.2 Dane podstawowe

- rodzaj gazu – gaz ziemny, grupa wysokometanowa, symbol E wg. PN-C-04750:2011,
- zagłębienie – 1,00÷1,30 m,
- materiał – rury z PE 100 SDR 11, rury stalowe.

11.3 Materiały do budowy zewnętrznej instalacji gazu.

Projektowaną zewnętrzną instalacją gazu niskiego ciśnienia od punktu gazowego z gazomierzem, kurkiem głównym i reduktorem ciśnienia zlokalizowanego w linii ogrodzenia do budynku należy wykonać z rur i kształtek z polietylenu o dużej gęstości typu PE-HD 100 szeregu SDR 11 dn63 oraz rur stalowych klasy A DN50. Projektowana instalacja przebiega w terenie zielonym oraz pod ciągami pieszo jezdny – szczegóły w części rysunkowej opracowania. Wytyczenie w terenie trasy przewodów powinien dokonać uprawniony geodeta.

Instalację należy wykonać z rur i kształtek z polietylenu o dużej gęstości typu PE-HD 100 szeregu SDR 11 RC dn63 przeznaczonych do instalacji gazowych, spełniających normę PN-EN 1555-1÷4 „Gazociągi – rury polietylenowe – wymagania i badania”. Łączenie rur za pomocą kształtek elektrooporowych.

Odcinek od szafki do przejścia Pe/stal oraz przed budynkiem należy wykonać z rur stalowych przewodowych bez szwu wg. normy PN-EN 10208-1 „Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A o połączeniach spawanych elektrycznie”. Połączenie rur stalowych z rurami PE za pomocą połączeń PE-Stal nierozłącznych. Połączenia te muszą być dopuszczone do stosowania w gazownictwie przez IGNiG Kraków i posiadać aprobaty techniczne. Szczegóły w części rysunkowej opracowania.

Łączenie rur PE odbywać się będzie za pomocą kształtek elektrooporowych. Rury i kształtki winny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania dla gazu o symbolu E wydane przez IGNiG w Krakowie, a każda partia rur i kształtek zaświadczenie producenta – dostawcy stwierdzające zgodność wykonania danej partii z wymogami PN lub świadectwem IGNiG. Rury winny być oznakowane znakiem budowlanym oraz spełniać wymagania normy PN-EN 1555-1÷4. Do wykonywania sieci gazowych mogą być używane wyłącznie rury koloru żółtego. Transport rur winien zapewniać uniknięcie uszkodzeń mechanicznych. Rury składować należy w miejscu o temperaturze nie wyższej niż 30°C i chronić je przed działaniem promieni słonecznych.

11.4 Izolacja rur stalowych.

Stalowe odcinki w ziemi zaizolować antykorozyjnie za pomocą zestawu izolacyjnego złożonego z:

Podkładu gruntującego

Taśmy wewnętrznej

Taśmy zewnętrznej

Trwale plastyczna masa antykorozyjna jako wypełniacz

Izolacja winna spełniać wymogi klasy obciążeń typu C normy PN „Powłoki z tworzyw sztucznych” Technologia prowadzenia prac izolerskich winna być uzgodniona w Zakładzie Gazowniczym. Zestaw izolacyjny winien posiadać aktualny atest IGNiG Kraków. Gwinty śrub i połączeń posmarować smarem stałym.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów pod warunkiem zachowania przyjętego standardu i parametrów technicznych.

11.5 Łączenie rur i kształtek.

Łączenie rur polietylenowych należy wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych zgrzewarkami, przy temperaturze otoczenia: $0^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$. Przy układaniu rur wykorzystywać należy naturalną elastyczność rur polietylenowych. Łączenie przewodów polegające na zgrzewaniu ze sobą rur wykonuje się na zewnątrz wykopu. Stanowisko zgrzewania ustawiać w miejscu zabezpieczonym przed niekorzystnymi wpływami atmosferycznymi - najlepiej pod namiotem montażowym. Poszczególne odcinki rur przesuwają się w miarę zgrzewania. Zgrzane odcinki rur o długości do 200m przenosi się w miejsce ich ułożenia. Wykop powinien być oczyszczony i osuszony.

Aby uzyskać odpowiednią jakość złącza przy zgrzewaniu elektrooporowym, konieczna jest absolutna czystość łączonych powierzchni. Końcówki rur muszą być obcięte prostopadle, a wewnętrzne krawędzie bez zadziorów. Krawędzie zewnętrzne rury powinny być lekko zaokrąglone, przy czym promień krzywizny powinien wynosić $1/2$ grubości ścianki rury. Odcinek rury, który znajdzie się wewnątrz kształtki powinien być oczyszczony specjalnym obrotowym skrobakiem. Skrobak obrotowy ścina lekko powierzchnię rury, usuwając wraz z wiórkami zanieczyszczenia a także zewnętrzną warstwę materiału zmienioną pod wpływem działania czynników atmosferycznych. Skrobanie przeprowadza się tylko raz. Wewnętrzna powierzchnia kształtki, jak i zewnętrzna powierzchnia rury, powinny być przetarte specjalnym papierem nasączonym środkiem osuszającym (np. spirytusem technicznym). Końcówki rur podczas zgrzewania powinny być unieruchomione. Proces zgrzewania elektrooporowego powinien być cały czas obserwowany przez obsługę, a osiągnięty czas zgrzewania porównany z wartościami w tabeli kontrolnej. Złącze pozostawia się w uchwytach mocujących aż do ostygnięcia. W protokole zgrzewania elektrooporowego odnotować należy:

- oporność;
- osiągnięty czas zgrzewania;
- tabelaryczny czas zgrzewania;
- czas chłodzenia złącza.

11.6 Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.

Zewnętrzna instalacja gazu krzyżuje się z projektowanymi kablami elektrycznymi, projektowanym przyłączem wody, projektowanym przyłączem kanalizacji sanitarnej, projektowaną kanalizacją deszczową, projektowanym drenażem opaskowym. W miejscach skrzyżowania z projektowanymi przyłączami wod.-kan. oraz pod parkingiem rury gazowe zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z obowiązującymi przepisami. W rurach osłonowych przewody prowadzić na płozach. Końce rur zabezpieczyć manszetami.

W miejscu przejścia przewodu gazowego przez ścianę fundamentową przewidziano zabezpieczenie przewodu gazu tuleją gazoszczelną. Szczegóły zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

W pobliżu uzbrojenia roboty ziemne wykonywać bezwzględnie ręcznie. Prowadząc wykop istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed zniszczeniem.

Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno-wysokościowych.

11.7 Uwagi montażowe.

Na 7 dni przed rozpoczęciem wykopów wykonawca jest obowiązany powiadomić o terminie i sposobie prowadzenia prac wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych na tym terenie. Zachować normatywne odległości ułożenia przewodów gazu w pobliżu drzew z uwagi na możliwość narażania rury na nacisk korzeni. Wszelkie korzenie należy z wykopu usunąć.

11.8 Roboty ziemne i oznakowanie trasy zewnętrznej instalacji gazu.

Pod projektowany odcinek zewnętrznej instalacji gazu przewiduje się wykop wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych wykonany sposobem ręcznym w 30% oraz mechanicznym w 70%. Wykop powinien być wykonany zgodnie z BN-83/8836-02. W miejscu skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną wykop należy wykonać ręcznie. Wydobyty urobek ziemi odkładać należy wzdłuż wykopów.

Minimalna szerokość wykopów:

- dn + 0,2m, jeśli połączenia rur wykonywane na zewnątrz wykopu,
- dn +0,4m, jeśli odcinki przewodów montowane są w wykopie.

Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć tak, aby nie powodowały zagrożenia dla użytkowników ulic. Od strony ulic wykopy zabezpieczyć należy barierkami stałymi, pomalowanymi w kolorze biało-czerwonym. Barierki wyposażać w migające światłem pomarańczowym lampy ostrzegawcze lub elementy odblaskowe, zapewniające bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego w warunkach wieczornych i nocnych. Od strony poboczy wykopy zabezpieczyć taśmami koloru żółtego. Dla ulic, gdzie dostęp do wykopu sprzętu mechanicznego możliwy będzie tylko z pasa drogowego, na odcinkach objętych robotami ziemnymi należy odpowiednio oznakować miejsce robót oraz prowadzić należy wahałowy ruch pojazdów. Po zakończeniu prac montażowych

zasypianie wykopów należy przeprowadzić w sposób doprowadzający rozkopane nawierzchnie do pierwotnego stanu. Na terenach zielonych - trawnikach, po wyrównaniu i rozplantowaniu ziemi posiać należy trawę. Chodniki i ciągi piesze, zarówno o nawierzchni gruntowej jak i utwardzonej doprowadzić do pierwotnego stanu.

Dno wykopu winno być dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni i podobnych części stałych. Pod przewody gazowe w gruncie skalistym lub kamienistym powinna być wykonana podsypka z piasku gr. 15 cm. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, dokonaniu podsypki i ułożeniu rurociągu należy częściowo zasypać wykop gruntem rodzimym pozbawionym kamieni, korzeni itp. do wysokości 20cm nad przewód gazowy. Wzdłuż zewnętrznej instalacji gazu należy ułożyć czynnik lokalizujący (druć lokalizacyjny 1,5 mm²). Druć lokalizacyjny należy układać wzdłuż zewnętrznej instalacji gazu (nad lub obok) w taki sposób, aby odległość czynnika lokalizującego od ścianki przewodu wynosiła ok. 5 cm. Połączenie odcinków przewodu lokalizacyjnego należy wykonać w sposób zapewniający wytrzymałość mechaniczną, przewodność elektryczną oraz ochronę przed korozją. W odległości 0,4 m nad rurą przewodową należy ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą o szerokości 40 cm zgodnie z normą „ZN-G-3002:2001-Gazociągi. Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne”, a następnie zasypać wykop do końca ubijając warstwami grunt. Wskazane jest luźne układanie przewodów gazowych w wykopie dla kompensacji ruchów termicznych, a także zasypywanie rur przy temperaturach najniższych dodatnich. Po wykonaniu instalacji, lecz przed jego zasypaniem, należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej sytuacyjno-wysokościowej z zaznaczeniem na niej trasy rurociągu, głębokości jego przykrycia w charakterystycznych punktach oraz z zaznaczeniem przeszkód terenowych i zamontowanej armatury. Trasę sieci gazowej należy oznaczyć zgodnie z normami ZN-G-3001/2001; ZN-G-3002/2001; ZN-G-3003/2001; ZN-G-3004/2001. Tabliczki należy umieszczać na stałych obiektach zabudowy (ściany, płyty, słupy) w odległości nie większej niż 10 m od przewodu gazowego.

Przewody układać na podłożu z piasku grubości 15 cm. Zasypanie wykopu może nastąpić po sprawdzeniu i zabezpieczeniu wszystkich złączy, przeprowadzonej próbie szczelności, odbiorze technicznym i inwentaryzacji. Zasyпка wykopu do 30cm ponad wierzch rury musi być wykonana sposobem ręcznym - piaskiem ubijanym na mokro. Materiał warstwy ochronnej powinien być zagęszczony po obu stronach przewodu. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Szerokość strefy kontrolowanej dla projektowanej instalacji gazu wynosi 1,0m. W strefie tej nie mogą znajdować się, ani też nie należy w niej wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew.

11.9 Układanie zewnętrznej instalacji gazu niskiego ciśnienia.

Układanie zewnętrznej instalacji gazu w wykopie może odbywać się jeżeli zostaną spełnione następujące warunki:

- zewnętrzną instalację gazu należy wykonać z rur PE 100 SDR 11 dn63 i rur stalowych klasy A (szczegóły w części rysunkowej opracowania). Przewody gazowe opuszczone do wykopu winny na całej długości spoczywać na dnie. Głębokość ułożenia, stan izolacji powinny być szczegółowo sprawdzone przed przystąpieniem do zasyпки. Zasyпка może nastąpić po odbiorze wykonanej instalacji przez przedstawiciela dostawcy gazu oraz po sporządzeniu inwentaryzacji powykonawczej przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego. Przewody należy zasypać 20 cm warstwą piasku. Pozostałe kolejne warstwy wykonać ziemią bez brył i kamieni ubijając każdą z nich.

11.10 Próby szczelności

Obejmują:

- kontrolę wszystkich spoin spawanych przed ich zaizolowaniem,
- kontrolę wszystkich złącz zgrzewanych,
- próbę szczelności rur przewodowych.

Badanie wstępne

Po uzyskaniu pozytywnych wyników kontroli jakości złącz zgrzewanych należy przeprowadzić wstępne badanie szczelności złącz. Przeprowadza się je przed opuszczeniem rurociągu do wykopu, odcinkami nie dłuższymi niż 2 km, bez armatury przewidzianej do zamontowania. Końce badanych odcinków powinny być zamknięte a manometry kontrolne podłączone. Badanie wstępne przeprowadza się pod ciśnieniem 0,1MPa. Nieszczelności wykrywa się za pomocą wodnego roztworu mydła. Czas badania wynosi co najmniej 1 godzinę od chwili osiągnięcia ciśnienia 0,1MPa. W razie wykrycia nieszczelności należy je usunąć, a złącza ponownie zbadać.

Przedmuchiwanie instalacji gazu

Przed rozpoczęciem prób szczelności wykonaną instalację należy przedmuchać i przepuścić tłok czyszczący piankowy z prędkością 3÷4m/s w celu usunięcia z przewodów zanieczyszczeń powstałych w okresie budowy, takich jak ziemia, piasek, woda, drobne kamyki. Po opuszczeniu rur do wykopu oraz zamknięciu zaślepkami otworów przewody przysypać warstwą ca. 20 cm, z wyjątkiem styków, które pozostawić należy odkryte. Ziemia użyta do wypełnienia przestrzeni bezpośrednio otaczającej rurociąg nie może zawierać kamieni, gruzu itp. Przedmuchiwanie instalacji wykonać powietrzem o ciśnieniu 0,1MPa. Powietrze

należy podawać ze zbiornika utworzonego z przyległego odcinka rurociągu. Stosunek długości przewodu przyległego do przedmuchiwanego powinien wynosić co najmniej 2 : 1.

Próba szczelności instalacji

Instalację gazu z tworzyw sztucznych powinny być poddane ciśnieniu nie mniejszemu niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego. Próbę szczelności projektowanej instalacji wykonać należy za pomocą powietrza o ciśnieniu 0,4MPa.

Próby wykonywać na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.

Czas badania szczelności od momentu ustabilizowania się ciśnienia próby i temperatury czynnika powinien wynosić dla:

- dla przyłączy domowych - co najmniej 1 godzinę.

Jako urządzenia pomiarowe stosować manometr tarczowy precyzyjny i manometr samorejestrujący z zapisem taśmowym, o zakresie wskazań 0÷1,0MPa. Dokładność manometrów $\pm 0,6\%$. Dopuszczalny spadek ciśnienia może występować tylko w granicach błędu odczytu oka nieuzbrojonego. Badane rurociągi powinny być w sposób wyraźny oznakowane za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych, ustawionych po ich obu stronach w odległości nie mniejszej niż 4m. Tablice ostrzegawcze powinny mieć napis - „Uwaga: Próba ciśnieniowa. Zagrożenie wybuchem. Wstęp wzbroniony”. Komisja odbioru dopuszcza instalację gazu do prób po otrzymaniu pisemnego oświadczenia wykonawcy i inspektora nadzoru inwestorskiego o: zgodności wykonawstwa z dokumentacją techniczną i przygotowaniu rurociągu do prób. Próby szczelności wykonywane mogą być tylko przy temp. otoczenia powyżej 0°C. Wykresy i protokoły prób szczelności stanowią dokumentację powykonawczą odbioru.

W przypadku negatywnego wyniku próby wykryte nieszczelności należy usunąć i próbę powtórzyć. Próbę szczelności i wytrzymałości należy prowadzić komisyjnie w obecności przedstawicieli: wykonawcy, Inwestora i dostawcy gazu.

11.11 Warunki wykonania

- Montaż zewnętrznej instalacji gazu należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje państwowe do tego upoważnione,
- Przed wykonywaniem robót ustalić aktualne rzędne terenu, przekopami kontrolnymi rzędne istniejącej sieci gazowej w miejscach włączenia, oraz rzeczywiste posadowienie infrastruktury podziemnej w miejscach skrzyżowań z projektowanymi przewodami gazu,
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane jednostki i użytkowników o terminie rozpoczęcia robót,
- Przy budowie stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach,
- Włączenie do istniejącej sieci powierzyć przedstawicielom dostawcy gazu,
- Odcięcie istniejącej sieci gazowej powierzyć przedstawicielom dostawcy gazu,
- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i przez osoby posiadające właściwe uprawnienia wykonawcze i stosujące system zarządzania jakością.

12 Instalacja wentylacji i chłodu

Zadaniem wentylacji mechanicznej jest stworzenie i utrzymanie właściwych warunków klimatycznych w pomieszczeniach budynku.

Ilość powietrza wentylacyjnego wyznaczono na podstawie:

- ilości przebywających osób i normatywów dla pozostałych pomieszczeń.

Bilans powietrza wentylacyjnego i chłodu zgodnie z poniższą tabelą:

Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Ilość powietrza wentylacyjnego [m ³ /h]	Układ wentylacyjny	Q _{chl} [W]
Parter:				
002	Pomieszczenie ekspozycyjne	450	W1	6,0
003	Pomieszczenie ekspozycyjne	20	W1	-
004	Toaleta bez barier	50	Wt	-
005	Pomieszczenie socjalne	70	W1	-
006	Recepcja / Salonik	80	W1	-
Piętro:				
102	Pomieszczenie ekspozycyjne „Pokój Zośki”	20	W1	-

103	Pomieszczenie archiwalno-biurowe	20	W1	-
104	Pomieszczenie biurowe	30	W1	2,0

12.1 Opis przyjętych rozwiązań projektowych

W budynku objętym opracowaniem projektuje się wentylację mechaniczną opartą na działaniu wentylatorów wywiewnych. Projektuje się trzy niezależne układy wywiewne z pomieszczeń: ekspozycyjnego 002 na parterze, ekspozycyjnego 003 na parterze i pomieszczeń na piętrze oraz toalety bez barier na parterze. Układ W1 obsługiwany jest wentylatorami kanałowymi w wykonaniu cichym. Wentylatory zlokalizowane w przestrzeni poddasza nieużytkowego. Wentylatory wyposażone w regulatory oraz wyłączniki serwisowe. Należy zastosować regulatory oraz wyłączniki dedykowane do danego typu wentylatora. Stosować regulatory i wyłączniki producenta wentylatorów. Łączenie wentylatorów z układem kanałów z zastosowaniem złącz przeciwdrganiowych. Przed oraz ze wentylatorami kanałowymi projektuje okrągłe tłumiki szumu.

Jako elementy wywiewne projektuje się zawory oraz kratki wentylacyjne. Wyrzut zużytego powietrza z układów wywiewnych do istniejących kanałów grawitacyjnych, wyprowadzonych ponad dach budynku. Układ Wt obsługiwany wentylatorem osiowym w wykonaniu cichym. Projektuje się wentylator z możliwością nastawienia opóźnienia czasowego wyłączenia. Wyrzut zużytego powietrza z układu wywiewnego do istniejącego kanału grawitacyjnego, wyprowadzonego ponad dach budynku. Uruchamianie pracy wentylatora, obsługującego pom. ekspozycyjne 002, włącznikiem w pomieszczeniu. Uruchamianie pracy wentylatora, obsługującego pom. ekspozycyjne 003 oraz pozostałe pomieszczenia na poziomie parteru i piętra, włącznikiem w pomieszczeniu recepcji. Praca wentylatora osiowego, obsługującego toaletę bez barier, włącznikiem w pomieszczeniu toalety.

Nawiew powietrza do pomieszczeń poprzez infiltrację przez stolarkę okienną historyczną. Dodatkowo dla potrzeb pomieszczenia ekspozycyjnego 002 powietrze nawiewane przez klimatyzator pobierający powietrze z zewnątrz. Projektuje się klimatyzator kanałowy przystosowany do pracy na powietrzu świeżym. W celu zabezpieczenia przed napływem zimnego/ciepłego powietrza w przypadku, gdy klimatyzator nie będzie pracował, na kanale doprowadzającym świeże powietrze, projektuje się klapę zwrotną. Lokalizacja klimatyzatora w przestrzeni poddasza nieużytkowego. Nawiew oraz wyciąg powietrza obiegowego z klimatyzatora do/z pomieszczenia za pośrednictwem nawiewników szczelinowych. Projektuje się nawiewniki szczelinowe wyposażone w skrzynki rozprężne. Łączenie klimatyzatora kanałowego z nawiewnikami za pomocą elastycznych przewodów tłumiących. Tłumienność przewodu tłumiącego wynosi 18 dB na metr bieżący przewodu.

Kolor nawiewników, kratki wentylacyjnych, zaworów wentylacyjnych ustalić z branżą architektoniczną oraz Konserwatorem zabytków.

Zaprojektowano przewody z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne typu AI, przewody SPIRO. Mocowanie przewodów wentylacyjnych powinno przenosić obciążenia od przewodów z izolacją oraz innych elementów składowych wentylacji mechanicznej jak tłumiki hałasu, przepustnice itp. Otwór w stropie lub ścianie do przeprowadzenia kanału wentylacyjnego powinien mieć wymiar o 100 mm większy niż średnica kanału. Przejścia przez przegrody należy również zaizolować wełną mineralną. Wszystkie połączenia powinny być wzmocnione taśmą izolacyjną. Należy pamiętać aby bezwzględnie izolować kanały jak również wszystkie kształtki: trójniki, kolana. Nie wolno dopuścić do zawilgocenia bądź co gorsze zalania wełny mineralnej ponieważ straci swoje właściwości izolacyjne.

Regulacja przepływów oraz wyrównanie ciśnień w instalacji, realizowane będzie dzięki odpowiednio rozmieszczonym przepustnicom. W celu wytłumienia hałasu powstającego w kanałach wentylacyjnych zastosowano tłumiki akustyczne.

Wywiew ze śmietnika za pośrednictwem wentylatora osiowego w wykonaniu cichym. Wyrzut poprzez wyrzutnię dachową montowaną na podstawie dachowej. Wywiew z pomieszczenia technicznego w budynku gospodarczym za pomocą wyrzutni dachowej montowanej na podstawie dachowej. Od strony pomieszczenia kanał wywiewny osiatkowany.

12.2 Izolacja termiczna

Kanały wentylacyjne prowadzące powietrze zewnętrzne oraz kanały prowadzone w przestrzeni poddasza nieużytkowego należy ocieplić matami z wełny mineralnej gr. 80 mm w płaszczu z folii aluminiowej. Pozostałe przewody wentylacyjne zaizolować matami z wełny mineralnej grubości 20 mm w płaszczu z folii aluminiowej.

12.3 Tłumienie hałasu

Zaprojektowane rozwiązania techniczne (urządzenia w wykonaniu cichym, zabezpieczone tłumikami akustycznymi, łączenie elementów dystrybucji powietrza z układem kanałów z zastosowaniem elastycznych przewodów tłumiących) pozwalają na zachowanie w pomieszczeniach, w których zaprojektowana została wentylacja wywiewna, parametrów głośności zgodnych z obowiązującymi przepisami. Tym samym wykonanie analizy dotyczącej poziomu hałasu dla instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej nie jest wymagane.

12.4 Otwory rewizyjne w kanałach wentylacyjnych

Na kanałach wentylacyjnych przewidzieć otwory rewizyjne w celu umożliwienia okresowego czyszczenia kanałów wewnątrz. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm, lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych w tablicy 1.

Tablica 1. Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

Średnica przewodu mm	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu mm	
d	A	B
$200 \leq d \leq 315$	300	100
$315 < d \leq 500$	400	200
1) otwór rewizyjny jako włącz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu		

W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

Wymiar boku przewodu mm	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu mm	
S1)	A	B
≤ 200	300	100
$200 < s \leq 500$	400	200
> 500	500	400
1) wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny		

W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodów, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.

Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otworu rewizyjnego określone w tablicy 2, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby jego krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony.

Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- a) przepustnice (z dwóch stron)
- c) nagrzewnice i chłodnice (z dwóch stron)
- d) tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony)
- e) tłumiki o przekroju prostokątnym (z dwóch stron)
- f) filtry (z dwóch stron)
- g) wentylatory przewodowe (z dwóch stron)
- i) urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu (z dwóch stron).

Powyższe wymaganie nie dotyczy urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem, nagrzewnic i chłodnic).

Miedzy otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m.

Całość rewizji wykonać zgodnie z instrukcją producenta i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych wydanymi przez COBRTI INSTAL – zeszyt nr 5.

12.5 Kłapy ppoż. i obudowy pożarowe przewodów wentylacyjnych

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S).

12.6 Kurtyny powietrzne elektryczne

Dla zabezpieczenia przed napływem zimnego powietrza na wejściu głównym do budynku zaprojektowano montaż kurtyny powietrznej zasilanej elektrycznie. Przewidziano kurtynę o długości 100 cm. Kolor kurtyny RAL 7013 lub inny, do decyzji Zamawiającego. Zamówić kurtynę z wentylatorem EC. Szczegóły w części rysunkowej opracowania. Kurtynę powietrzną zamówić z pełną automatyką, umożliwiającą uruchamianie kurtyny w momencie otwarcia drzwi i wyłączenie jej po zamknięciu drzwi.

12.7 Instalacja chłodu

Instalacja chłodu zaprojektowana została w pomieszczeniu ekspozycyjnym 002 oraz pomieszczeniu biurowym 104.

W pom. ekspozycyjnym projektuje się klimatyzator kanałowy, zlokalizowany nad pomieszczeniem, w przestrzeni poddasza nieużytkowego. Nawiew oraz wyciąg powietrza z poprzez elementy nawiewne/wywiewne szczelinowe. Elementy nawiewne/wywiewne szczelinowe wyposażone w skrzynki rozprężne. Kolor elementów nawiewnych/wywiewnych zgodnie z projektem aranżacji wnętrz. Dodatkowo klimatyzator pobierał będzie powietrze zewnętrzne umożliwiające kompensację powietrza wywiewanego w układzie wentylacji wywiewnej pomieszczenia. W pom. biurowym projektuje się schładzanie powietrza z wykorzystaniem klimatyzatora w wykonaniu ściennym. Układy chłodnicze typu split. Dla każdego z układów jednostki zewnętrzne zlokalizowane na zewnątrz budynku, w obrębie werand północnej i południowej, w sposób uniemożliwiający ich dostrzeżenie z zewnątrz obiektu. Projektuje się układy wyposażone w moduły do pracy całorocznej, umożliwiające dogrzewanie pomieszczeń w okresie grzewczym. Sterowanie pracą jednostek wewnętrznych za pomocą sterowników naściennych. Sterowniki naścienne zlokalizowane przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń, w których projektuje się montaż wewnętrznych jednostek instalacji chłodu. Sterowniki dostarczane wraz z poszczególnymi kompletnymi układami chłodniczymi.

Instalację chłodu wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych do czynnika chłodniczego R32 wg PN EN 12735-1.

Rozgałęzienia wykonać wyłącznie przy pomocy specjalnych trójników dostarczanych przez dostawcę urządzeń klimatyzacyjnych. Łączenie przewodów z kształtkami wykonać przez lutowanie lutem twardym wg PN-EN 1044. Przewody mocować do stropu lub ścian przy pomocy uchwytów z wkładką termiczną. Po zmontowaniu instalację przedmuchać azotem. Próbę szczelności wykonać azotem na maksymalne ciśnienie robocze zalecane przez producenta w DTR urządzeń na okres 24 godzin. Instalację napełnić czynnikiem chłodniczym R32.

Wszystkie przewody zaizolować otulinami do przewodów chłodniczych. Otuliny łączyć przy pomocy klejenia dla pełnej szczelności izolacji. Grubość izolacji zgodnie z obowiązującymi przepisami, przy czym dla przewodów prowadzonych na zewnątrz budynku stosować podwójną grubość izolacji i płaszcz ochronny z blachy stalowej ocynkowanej.

Do układu kanalizacji sanitarnej odprowadzane będą skropliny z projektowanych jednostek wewnętrznych klimatyzatorów. Włączenie skroplin w instalację kanalizacji wykonać poprzez syfony z wodną i mechaniczną blokadą antyzapachową. Przewody odprowadzające skropliny wykonać z rur PVC. Z poszczególnych urządzeń skropliny zbierane będą do ciągów kanalizacyjnych prowadzonych pod stropem poszczególnych kondygnacji ze spadkiem w kierunku odpływu. Włączenie odpływu skroplin do kanalizacji sanitarnej poprzez przerwę powietrzną z wykorzystaniem syfonu kulowego z wodną i mechaniczną blokadą antyzapachową. W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych, należy wyposażyć je w pompki skroplin. Spadek przewodu odprowadzającego skropliny wykonać ze spadkiem zgodnym z instrukcją montażu klimatyzatora. Główne przewody zbiorcze, odprowadzające skropliny, prowadzone w przestrzeni stropu podwieszonego, prowadzić ze spadkiem 1% w kierunku odpływu.

Uwaga: Kolorystykę projektowanych elementów należy nawiązać do przyległego otoczenia, tak aby w jak najmniejszym stopniu były one widoczne.

12.8 Wytyczne branżowe

- branża architektoniczno – budowlana

- wykonać otworowanie dla potrzeb instalacji wentylacji i chłodu,
- uwzględnić lokalizację elementów nawiewnych i wywiewnych przy projektowaniu sufitów podwieszanych, obudów,
- w pomieszczeniach sanitarnych stosować drzwi z kratką w dół,
- przewidzieć ramy konstrukcyjne pod urządzenia wentylacyjno-chłodnicze, przygotować otwory montażowe i drogi ewakuacyjne dla wprowadzenia urządzeń wentylacyjnych,
- wykonanie klap rewizyjnych w miejscach montażu klap ppoż., rewizji na kanałach, przepustnic, itp.

- branża instalacji elektrycznych i automatyki

- zaprojektować zasilenie i zabezpieczenie przed porażeniem silników elektrycznych w wentylatorach, kurtynie powietrznej, układach chłodniczych zgodnie z wytycznymi i przekazanymi kartami doboru urządzeń,
- w zakresie sterowania elektrycznego zblokować układy zgodnie z informacjami podanymi w niniejszym opracowaniu,
- wentylatory należy wyposażyć w regulatory.

12.9 Wykonawstwo

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz z obowiązującymi normami i przepisami.

- Jako elementy rozprowadzające powietrze wykonać kanały z blachy stalowej ocynkowanej oraz samonośne kanały z płyt tłumiących z wełny szklanej.
- Przewody i kształtki prostokątne wykonać zgodnie z BN-88/8865-04 o połączeniach kołnierзовych z blachy ocynkowanej.
- Kolor elementów dystrybucji powietrza wg projektu aranżacji wnętrz - do potwierdzenia w ramach komisji konserwatorskiej w trakcie budowy.
- Otworowanie ścian drewnianych wykonywać zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej.
- W kanałach o szerokości powyżej 500mm zamontować wsporniki usztywniające oraz wykonać wzmocnienia powierzchni kanału nawiewnego i wywiewnego.
- Przewody okrągłe wykonać w technologii spiro j.w.
- Przewody wentylacyjne podwieszać do stropów za pomocą typowych zawiesi i podciągów.
- Wszystkie kolana wentylacyjne wykonać z łopatkami kierującymi.
- Na kanałach wentylacyjnych przewidzieć rewizje umożliwiające okresowe czyszczenie wentylacji.



.....
MGR INŻ. RENATA KAPUSTA
PROJEKTANT – INSTALACJE SANITARNE
UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR KI-50/99

ZAŁĄCZNIK NR 1

Karty doboru układów chłodniczych

Układ split – pom biurowe

1. Wykaz urządzeń

1.1. Wykaz urządzeń

Seria: Pojedynczy

Model	Ilość	Typ
JZ07	1	Pompa ciepła
JW07	1	Ścienne wysokowydajny, stylowy
Accessory1	1	Pilot bezprzewodowy (akcesoria)

1.2. Wykaz urządzeń 2 (Rury)

Seria: Pojedynczy

Długość rury(m)		
	6,35	9,52
Suma	9,0	9,0

1.3. Wykaz urządzeń 3 (Kalkulacja dodatkowej ilości czynnika chłodniczego)

Seria: Pojedynczy

Czynnik chl.	kg
R32	0,00


2. Szczegółowe dane jedn. wewn.

2.1. Tabela skrótów

Nazwa	Nazwa własna urządzenia	HC	Rzeczywista wydajność grzewcza (z kompensacją odszraniania)
Model	Nazwa modelu urządzenia	Wydajność powietrza	Przepływ powietrza dostępny dla niskiej i wysokiej prędkości wentylatora
RC C	Nominalna wydajność chłodnicza	ESP	Zewnętrzne ciśnienie statyczne
RC H	Nominalna wydajność grzewcza	Dźwięk	Ciśnienie akustyczne dla niskiej i wysokiej prędkości wentylatora
Temp. C	Temperatura wewnętrzna dla chłodzenia (outside condition for AHU/OAU)	MCA	Minimalny pobór prądu
Rq TC	Wymagana wydajność chłodnicza	WxSxG	Wysokość x Szerokość x Głębokość
TC	Łączna rzeczywista wydajność chłodnicza	Masa	Masa urządzenia
Rq SC	Wymagana jawna moc chłodnicza	T. naw. C	Temperatura nawiewu dla chłodzenia
SC	Rzeczywista jawna moc chłodnicza	T. naw. G	Temperatura nawiewu dla grzania
Temp. G	Temperatura wewnętrzna dla grzania (outside condition for AHU/OAU)	HE	Pojemność wymiennika ciepła
Rq HC	Wymagana wydajność grzewcza (z kompensacją odszraniania)	Rated	Rated current

2.2. Otdr1 (Pojedynczy) - JW07

Nazwa	Model	RC C (kW)	RC H (kW)	Temp. C (C/%)	Rq TC (kW)	TC (kW)	Rq SC (kW)	SC (kW)	Temp. G (C)	Rq HC (kW)	HC (kW)
Indr1	JW07	2,00	2,50	27,0/43,4	0,50	2,23	0,50	2,08	20,0	0,50	5,09

Nazwa	Model	Wydajność powietrza (m3/h)	ESP (Pa)	Dźwięk (dB)	Rated (A)	MCA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Obraz
Indr1	JW07	430-720		29-41			270x834x215	10,00	

3. Szczegółowe dane jedn. zewn.

3.1. Tabela skrótów


Nazwa	Nazwa własna urządzenia	Temp. G	Temp. zewn. (termometru suchego) dla grzania
Model	Nazwa modelu urządzenia	HC	Wydajność grzewcza
EER	Wskaźnik efektywności energetycznej przy pojemności znamionowej	MCA	Minimalny pobór prądu
COP	Współczynnik efektywności energetycznej przy pojemności znamionowej	MFA	Prąd głównego bezpiecznika (wyłącznika obwodowego)
RC C	Nominalna wydajność chłodnicza	WxSxG	Wysokość x Szerokość x Głębokość

RC H	Nominalna wydajność grzewcza	Masa	Masa urządzenia
Komb.	Odsetek połączeń	Czynnik chl.	Fabrycznie napełniona ilość czynnika
Temp. C	Temp. zewn. (termometru suchego) dla chłodzenia	Rated C	Rated current Cooling
TC	Łączna rzeczywista wydajność chłodnicza	Rated H	Rated current Heating

3.2.Szczegółowe dane jedn. zewn.

Seria:Pojedynczy

Nazwa	Model	EER	COP	Komb. (%)	RC C (kW)	RC H (kW)	Temp. C (C)	TC (kW)	Temp. G (C)	HC (kW)
Otdr1	JZ07	5	5	100	2,00	2,50	35,0	2,23	7,0	5,09

Nazwa	Model	Zasilanie	Rated C (A)	Rated H (A)	MCA (A)	MFA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Czynnik chl. (kg)	Obraz
Otdr1	JZ07	230V , 50Hz	2.3	2.8	9	15	542x799x290	30,00	0,75	

4.Schematy instalacji chłodniczej

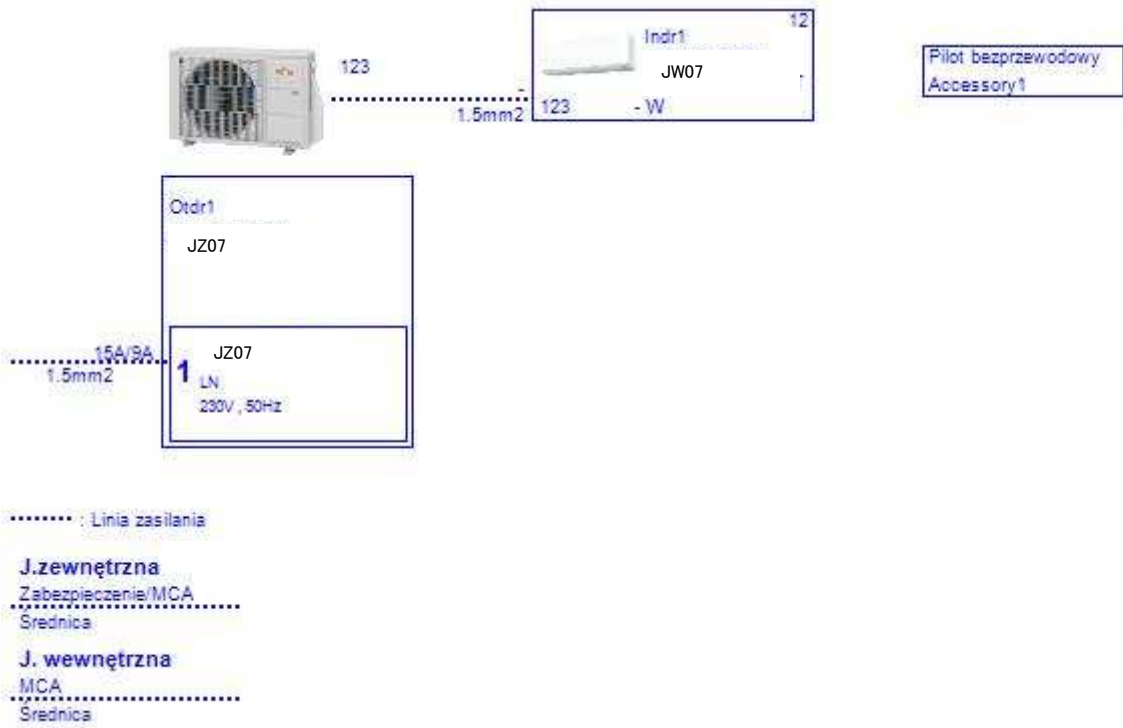
4.1.Orurowanie Otdr1 (Pojedynczy)



Refrig in OU (factory) R32(kg)	0,75	Add Refrig (piping+extra OU) R32(kg)	0,00	Total Refrig R32(kg)	0,75
---------------------------------------	-------------	---	-------------	-----------------------------	-------------

5.Schematy instalacji elektrycznej

5.1.Okablowanie Otdr1 (Pojedynczy)



6.Opcje

Otdr1 (Pojedynczy) - AOYG07KGCA

Nazwa	Model	Typ	Ilość
Indr1	Accessory1	Pilot bezprzewodowy (akcesoria)	1

7.Szczegółowe dane rur / trójnika / rozgałęźnika

7.1.Szczegółowe dane trójnika

7.2.Szczegółowe dane rozgałęźnika

7.3.Szczegółowe dane rur

Seria:Pojedynczy

Nazwa	Model	6,35	9,52
Otdr1	JZ07	9,0	9,0

Nazwa	Refrig in OU (factory) R32(kg)	Add Refrig (piping+extra OU) R32(kg)	Total Refrig R32(kg)
Otdr1	0,75	0,00	0,75

Układ split – pom ekspozycyjne

1. Wykaz urządzeń

1.1. Wykaz urządzeń

Seria: Pojedynczy

Model	Ilość	Typ
JZ22	1	Pompa ciepła
JW22	1	Medium static pressure duct(Standard)
Sterownik	1	Wired RC(Touch) Z3

1.2. Wykaz urządzeń 2 (Rury)

Seria: Pojedynczy

Długość rury(m)		
	6,35	12,70
Suma	5,0	5,0

1.3. Wykaz urządzeń 3 (Kalkulacja dodatkowej ilości czynnika chłodniczego)

Seria: Pojedynczy

Czynnik chl.	kg
R32	0,00


2. Szczegółowe dane jedn. wewn.

2.1. Tabela skrótów

Nazwa	Nazwa własna urządzenia	HC	Rzeczywista wydajność grzewcza (z kompensacją odszraniania)
Model	Nazwa modelu urządzenia	Wydajność powietrza	Przepływ powietrza dostępny dla niskiej i wysokiej prędkości wentylatora
RC C	Nominalna wydajność chłodnicza	ESP	Zewnętrzne ciśnienie statyczne
RC H	Nominalna wydajność grzewcza	Dźwięk	Ciśnienie akustyczne dla niskiej i wysokiej prędkości wentylatora
Temp. C	Temperatura wewnętrzna dla chłodzenia (outside condition for AHU/OAU)	MCA	Minimalny pobór prądu
Rq TC	Wymagana wydajność chłodnicza	WxSxG	Wysokość x Szerokość x Głębokość
TC	Łączna rzeczywista wydajność chłodnicza	Masa	Masa urządzenia
Rq SC	Wymagana jawna moc chłodnicza	T. naw. C	Temperatura nawiewu dla chłodzenia
SC	Rzeczywista jawna moc chłodnicza	T. naw. G	Temperatura nawiewu dla grzania
Temp. G	Temperatura wewnętrzna dla grzania (outside condition for AHU/OAU)	HE	Pojemność wymiennika ciepła
Rq HC	Wymagana wydajność grzewcza (z kompensacją odszraniania)	Rated	Rated current

2.2. Otdr1 (Pojedynczy) - JW22

Nazwa	Model	RC C (kW)	RC H (kW)	Temp. C (C/%)	Rq TC (kW)	TC (kW)	Rq SC (kW)	SC (kW)	Temp. G (C)	Rq HC (kW)	HC (kW)
Indr1	JW22	6,00	7,00	27,0/43,4	0,50	5,97	0,50	4,55	20,0	0,50	8,00

Nazwa	Model	Wydajność powietrza (m3/h)	ESP (Pa)	Dźwięk (dB)	Rated (A)	MCA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Obraz
Indr1	JW22	750-1100	30-150 35	27-31			270x1135x700	35,00	

3. Szczegółowe dane jedn. zewn.

3.1. Tabela skrótów


Nazwa	Nazwa własna urządzenia	Temp. G	Temp. zewn. (termometru suchego) dla grzania
Model	Nazwa modelu urządzenia	HC	Wydajność grzewcza
EER	Wskaźnik efektywności energetycznej przy pojemności znamionowej	MCA	Minimalny pobór prądu
COP	Współczynnik efektywności energetycznej przy pojemności znamionowej	MFA	Prąd głównego bezpiecznika (wyłącznika obwodowego)

RC C	Nominalna wydajność chłodnicza	WxSxG	Wysokość x Szerokość x Głębokość
RC H	Nominalna wydajność grzewcza	Masa	Masa urządzenia
Komb.	Odsetek połączeń	Czynnik chl.	Fabrycznie napełniona ilość czynnika
Temp. C	Temp. zewn. (termometru suchego) dla chłodzenia	Rated C	Rated current Cooling
TC	Łączna rzeczywista wydajność chłodnicza	Rated H	Rated current Heating

3.2.Szczegółowe dane jedn. zewn.

Seria:Pojedynczy

Nazwa	Model	EER	COP	Komb. (%)	RC C (kW)	RC H (kW)	Temp. C (C)	TC (kW)	Temp. G (C)	HC (kW)
Otdr1	JZ22	3,37	3,74	100	6,00	7,00	35,0	5,97	7,0	8,00

Nazwa	Model	Zasilanie	Rated C (A)	Rated H (A)	MCA (A)	MFA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Czynnik chl. (kg)	Obraz
Otdr1	JZ22	230V , 50Hz	7.8	8.2	12,6	16	632x799x290	38,00	1,25	

4.Schematy instalacji chłodniczej

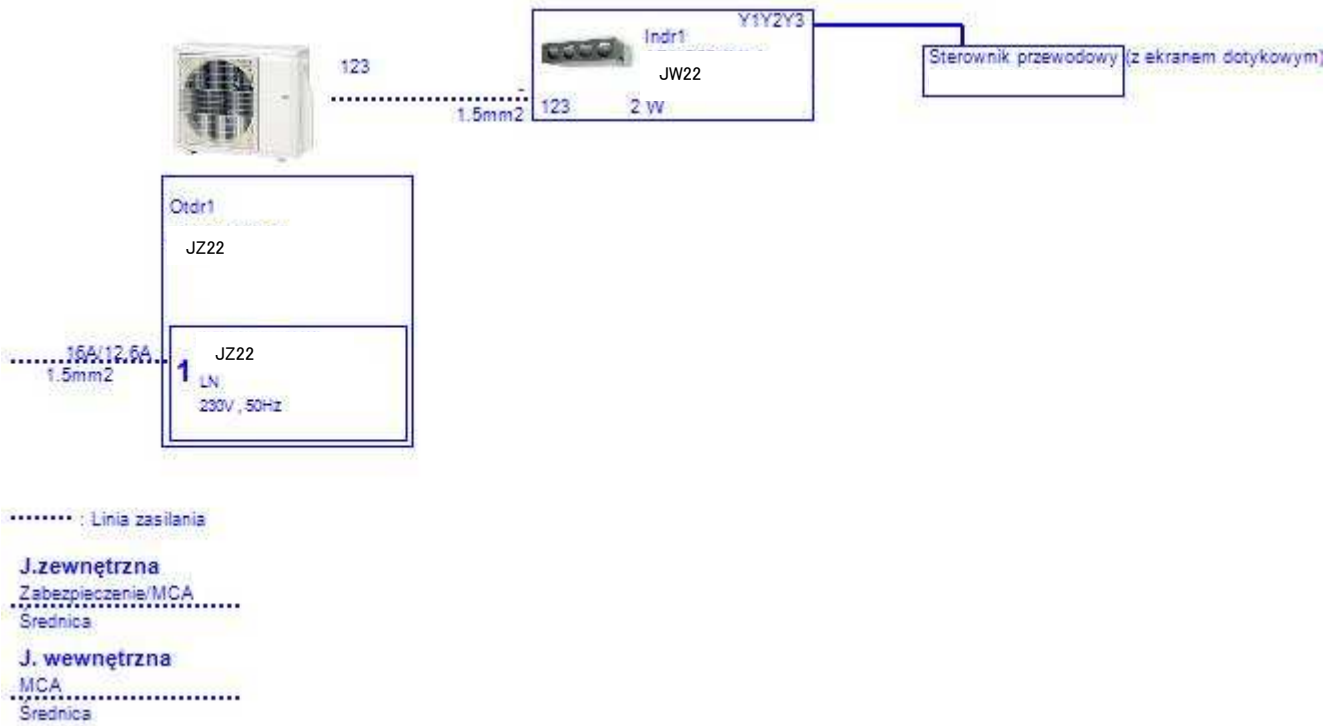
4.1.Orurowanie Otdr1 (Pojedynczy)



Refrig in OU (factory) R32(kg)	1,25	Add Refrig (piping+extra OU) R32(kg)	0,00	Total Refrig R32(kg)	1,25
--------------------------------	------	--------------------------------------	------	----------------------	------

5.Schematy instalacji elektrycznej

5.1.Okablowanie Otdr1 (Pojedynczy)



6.Opcje

Otdr1 (Pojedynczy) - AOYG22KBTB

Nazwa	Model	Typ	Ilość
Indr1	Sterownik	Wired RC(Touch) Z3	1

7.Szczegółowe dane rur / trójnika / rozgałęźnika

- 7.1.Szczegółowe dane trójnika
- 7.2.Szczegółowe dane rozgałęźnika
- 7.3.Szczegółowe dane rur

Seria:Pojedynczy

Nazwa	Model	6,35	12,70
Otdr1	JZ22	5,0	5,0

Nazwa	Refrig in OU (factory) R32(kg)	Add Refrig (piping+extra OU) R32(kg)	Total Refrig R32(kg)
Otdr1	1,25	0,00	1,25

ZAŁĄCZNIK NR 2

Specyfikacja materiałów i elementów instalacji wentylacji

Budynek gospodarczy

Nazwa: W

Typ: Wywiewny

Opis: Wywiew W

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary					Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
W	1	1		Wentylator osiowy w wykonaniu cichym	D= 150	A= 214	B= 148,8			tworzywa sztuczne			
W	2	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.20 m				ocynk	0,10	0,20	
W	3	2		Wywietrznik grawitacyjny średnicy 160 + podstawa dachowa	d= 160					laminat poliestrowo-szkłany			
W	4	1	OS	Osiatkowanie	D2= 160					stal			

Nazwa: K

Typ: Nawiewny

Opis: Nawiew K

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Uwagi
K	1	4	NS - 6 szczelinowy	Nawiewnik szczelinowy - 6 szczelinowy, zakres przepływu 375-550 m3/h	L= 1000	H= 210	n= 6	D= 160	BD= 270		stal			Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
K	2	1	FLEX	Przewód elastyczny tłumiący	d= 160	l= 1.40 m					aluminium	0,55	0,55	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
K	3	1	FLEX	Przewód elastyczny tłumiący	d= 160	l= 1.30 m					aluminium	0,55	0,55	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
K	4	1	SKP	Skrzynka przyłączeniowa	a= 240	b= 1015	c= 250	d= 1000	l= 100		ocynk	0,25	0,25	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
K	5	1	JW22	Jednostka wewnętrzna układu chłodniczego z możliwością pracy na świeżym powietrzu	a= 270	b= 1135	l= 700				ocynk	1,97	1,97	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
K	6	1	FLEX	Przewód elastyczny tłumiący	d= 160	l= 1.40 m					aluminium	0,59	0,59	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
K	7	1	FLEX	Przewód elastyczny tłumiący	d= 160	l= 1.40 m					aluminium	0,58	0,58	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
K	8	2	OS	Osiatkowanie	D2= 160						stal			
K	9	1	FLEX	Przewód elastyczny tłumiący	d= 160	l= 1.00 m					aluminium	0,35	0,35	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
K	10	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 160	l1= 250				ocynk	0,30	0,30	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
K	11	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 50				ocynk	0,08	0,08	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
K	12	1	FLEX	Przewód elastyczny tłumiący	d= 160	l= 0.90 m					aluminium	0,22	0,22	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej

K	13	1	KZ	Kłapa zwrotna	d= 200									Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
K	14	1	FLEX	Przewód elastyczny tłumiący	d= 160	l= 0.80 m					aluminium	0,28	0,28	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
K	15	1	FLEX	Przewód elastyczny tłumiący	d= 160	l= 1.00 m					aluminium	0,30	0,30	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
K	16	1	FLEX	Przewód elastyczny tłumiący	d= 160	l= 1.00 m					aluminium	0,30	0,30	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
K	17	1	FLEX	Przewód elastyczny tłumiący	d= 160	l= 1.10 m					aluminium	0,31	0,31	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej

Nazwa: W1

Typ: Wywiewny

Opis: Wywiew W1

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]	Uwagi
W1	1	5	ZW	Zawór wentylacyjny	D= 100						stal			
W1	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.10 m					ocynk	0,03	0,03	Izolacja wełną mineralną gr.2cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	3	3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 1	d1= 100				ocynk	0,07	0,22	Izolacja wełną mineralną gr.2cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	4	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.90 m					ocynk	0,91	1,82	Izolacja wełną mineralną gr.2cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	5	1	K1+P	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 315	H= 100					stal			
W1	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 315	l= 100				ocynk	0,07	0,07	Izolacja wełną mineralną gr.2cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	7	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt. + zaślepka	d1= 100	l1= 515	a= 100	b= 315	e= 50		ocynk	0,23	0,23	Izolacja wełną mineralną gr.2cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.85 m					ocynk	0,89	0,89	Izolacja wełną mineralną gr.2cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.75 m					ocynk	0,86	0,86	Izolacja wełną mineralną gr.2cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.10 m					ocynk	0,02	0,02	Izolacja wełną mineralną gr.2cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	11	1	K1+P	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 800					stal			
W1	12	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.40 m					ocynk	0,13	0,38	Izolacja wełną mineralną gr.2cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	13	13	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 1	d1= 100				ocynk	0,07	0,96	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	14	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.20 m					ocynk	0,05	0,10	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej

W1	15	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.35 m					ocynk	0,10	0,31	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	16	6	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					ocynk			Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	17	3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 200				ocynk	0,19	0,58	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.20 m					ocynk	0,07	0,07	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	19	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 35	r= 1	d1= 100				ocynk	0,03	0,03	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.15 m					ocynk	0,05	0,05	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	21	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 260				ocynk	0,22	0,22	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	22	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.20 m					ocynk	0,06	0,12	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.00 m					ocynk	0,50	0,50	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.80 m					ocynk	0,25	0,25	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.40 m					ocynk	0,12	0,12	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	26	1	Tłumik kanałowy okrągły, tłumienność przy projektowanym przepływie 18dB		d= 160	l= 1000					ocynk			Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	27	1	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych w wykonaniu cichym, złącza przeciwdrganiowe		D= 160	A= 484					polipropylen			

W1	28	1	Tłumik kanałowy okrągły, tłumienność przy projektowanym przepływie 11dB		d= 160	l= 500					ocynk			Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	29	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 1	d1= 160				ocynk	0,19	0,38	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.10 m					ocynk	0,03	0,03	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	31	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 160	e= 200	l1= 380				ocynk	0,33	0,33	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	32	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 140	d= 160	g= 80	l= 200		ocynk	0,14	0,14	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	33	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 140	l= 150				ocynk	0,10	0,10	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	34	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 160	l1= 150				ocynk	0,10	0,10	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.55 m					ocynk	0,17	0,17	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	36	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170				ocynk	0,12	0,12	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	37	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.40 m					ocynk	0,12	0,25	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	38	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.25 m					ocynk	0,08	0,08	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	39	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.30 m					ocynk	0,17	0,17	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	40	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 1	d1= 200				ocynk	0,30	0,59	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej

W1	41	1	Tłumik kanałowy okrągły, tłumienność przy projektowanym przepływie 16dB		d= 200	l= 1000					ocynk			Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	42	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.20 m					ocynk	0,10	0,10	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	43	1	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych w wykonaniu cichym, złącza przeciwdrganiowe		D= 200	A= 568					polipropylen			
W1	44	1	Tłumik kanałowy okrągły, tłumienność przy projektowanym przepływie 10dB		d= 200	l= 500					ocynk			Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	45	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 1	d1= 200				ocynk	0,15	0,15	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1	46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.15 m					ocynk	0,08	0,08	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200						ocynk	0,06	0,06	Izolacja wełną mineralną gr.8cm w płaszczu z folii aluminiowej
W1		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200						ocynk	0,06	0,06	
W1		4	MFA	Złączka mufowa	d1= 160						ocynk	0,05	0,19	
W1		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 160						ocynk	0,05	0,10	
W1		9	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						ocynk	0,03	0,27	

Nazwa: Wt

Typ: Wywiewny

Opis: Wywiew Wt

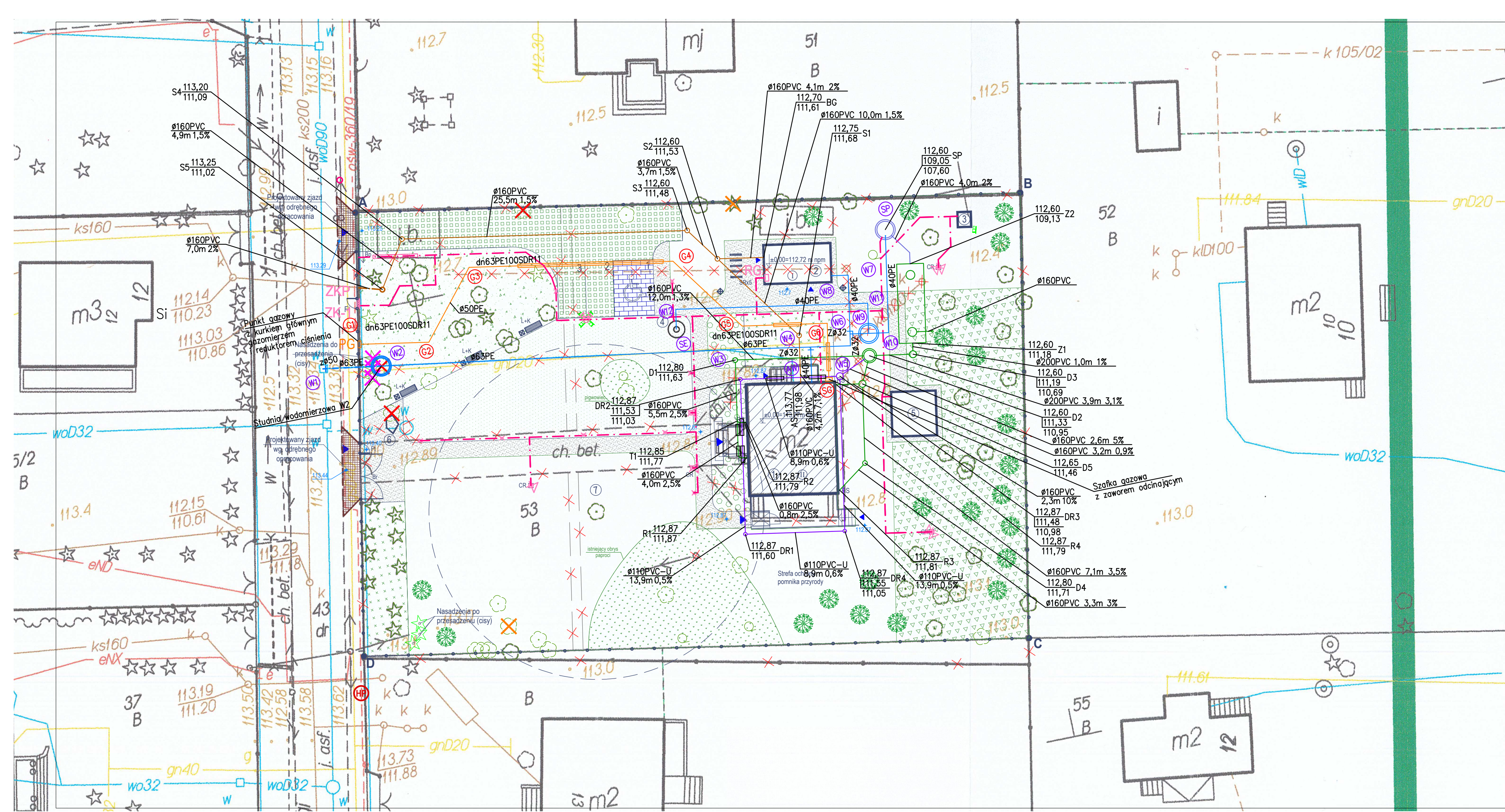
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary					Material	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
Wt	1	1		Wentylator osiowy w wykonaniu cichym	D= 100	A= 158	B= 109,3			tworzywa sztuczne			
Wt	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.10 m				ocynk	0,03	0,03	
Wt	3	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 1	d1= 100			ocynk	0,07	0,07	
Wt	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.90 m				ocynk	0,91	0,91	
Wt	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.20 m				ocynk	0,69	0,69	

ZAŁĄCZNIK NR 3

Bilans ciepła

Nazwa pomieszczenia	Temperatura obliczeniowa w pomieszczeniu	Obliczeniowa strata ciepła
001 / Komunikacja	20°C	1100W
002 / Pom. ekspozycyjne	20°C	3300W
003 / Pom. ekspozycyjne	20°C	2500W
004 / Toaleta bez barier	24°C	1300W
005 / Pom. socjalne	20°C	2500W
006 / Recepcja/Salonik	20°C	2250W
007 / Komunikacja	16°C	600W
101 / Komunikacja	16°C	750W
002 / Pom. ekspozycyjne "Pokój Zośki"	20°C	950W
103 / Pom. archiw.-biurowe	20°C	1650W
104 / Pom. biurowe	20°C	1650W
Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla całego budynku		18550W

CZĘŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA



LEGENDA:

ABCD - OBSZAR OPRACOWANIA = OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI = OBSZAR WŁASNOŚCI

1 - ISTNIEJĄCY BUDYNEK OBJEKT REMONTU, PRZEBUDOWY I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA

2 - PROJEKTOWANY BUDYNEK GOSPODARCZY (ŚMIETNIK, POMIESZCZENIE TECHNICZNE)

3 - ŚLAWOJKA (OBIEKT REMONTOWANY, WYŁĄCZONY Z UŻYTKOWANIA - EKSPOZYCJA)

4 - REMONTOWANA STUDNIA (OBIEKT EKSPOZYCYJNY)

5 - PROJEKTOWANA ALTANA

6 - KAMIEŃ Z TABLICĄ PAMIĄTKOWĄ

7 - POMNIK PRZYRODY

Bp - BRAMA PRZESUWNA

Br - BRAMA DWUSKRZYDŁOWA, ROZWIERANA

Ft - FURTKA WEJŚCIOWA / FURTKA DO URZĄDZEŃ

CR - COKOLIKI POD MONTAŻ REFLEKTORÓW PUNKTOWYCH

L+K - ŁAWKA REKREACYJNA I KOSZ NA ŚMIECI

SR - STOJAK ROWEROWY

- CIĄGI JEZDNE I MIEJSCA POSTOJOWE UTWARDZONE PŁYTAMI AŻUROWYMI

- PROJEKTOWANE CIĄGI PIESZE I UTWARDZONE, WODOPRZEPUSZCZALNĄ NAWIERZCHNIĄ MINERALNĄ

- PROJEKTOWANE MIEJSCA POSTOJOWE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH, UTWARDZONE KOSTKĄ BETONOWĄ W KOLORZE SZARYM, MALOWANĄ NA NIEBIESKO (RAL5017) I Z OZNACZENIEM POZIOMYM P24

- ISTNIEJĄCA ROŚLINNOŚĆ: PIGWOWIEC, PAPROCIE (KOREKTA KSZTAŁTU RABATY)

- ISTNIEJĄCA ROŚLINNOŚĆ, TEREN OCZYSZCZONY Z ZANICZYSZCZEŃ, SAMOSIEWÓW; MIEJSCOWE DOSADZENIA

- PIELĘGNOWANY TRAWNIK

- ROŚLINNOŚĆ OKRYWOWA

- KRZEWY OZDOBNE

- PROJEKTOWANE RABATY KWIATOWE

- ISTNIEJĄCE NASADZENIA LIŚCIASTE I IGLASTE

- DRZEWIA PRZEWIDZIANE DO WYCINKI

- DRZEWIA ZALECANE DO WYCINKI

- KRZEWY PRZEWIDZIANE DO PRZESADZENIA

- PROJEKTOWANE NASADZANIA KOMPENSACYJNE

SOSNA POSPOLITA "FASTIGIATA"

- ISTNIEJĄCE BUDYNKI PRZEWIDZIANE DO ROZBIÓRKI

- ISTNIEJĄCE OGRODZENIE PRZEWIDZIANE DO ROZBIÓRKI

- ISTNIEJĄCE BRAMY I FURTKI DO DEMONTAŻU

- PROJEKTOWANE OGRODZENIA TERENU

- PROJEKTOWANA ŁAWKA PARKOWA

- PROJEKTOWANY KOSZ NA ŚMIECI

- PROJEKTOWANY STOJAK NA ROWERY

- ISTNIEJĄCY CIĄG PIESZY DO DEMONTAŻU

- ISTNIEJĄCA RZĘDNA TERENU

- PROJEKTOWANA RZĘDNA TERENU

- ISTNIEJĄCY NADZIEMNY HYDRANT PRZECIWPÓŻAROWY

- ZŁĄCZE KONTROLNO-POMIAROWE

- OPRAWA OŚWIETLENIOWA

- OPRAWA TYPU REFLEKTOR

- KAMERA ZEWNĘTRZNA IP

- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODY

- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACJI ŚNITARNEJ

- ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU

- PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA

- PROJEKTOWANY DRENAŻ OPASKOWY

- PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY

- PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INST. KANALIZACJI SANITARNEJ

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

Powierzchnia dz. nr ewid. 53: 0,2369 ha (2369 m²)

Powierzchnia zabudowy ogółem: 150,81 m²

Powierzchnia utwardzona ogółem: 309,59 m²

Powierzchnia zieleni ogółem: 1908,50 m² = 80,44%

A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Investor (Zamawiający):

GMINA PIASECZNO
ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

Biuro projektów:

Biuro Projektów / Design Office / Inżynierburo
EMGIEprojekt Sp. z o.o.
25-342 Kielce, ul. Mazurska 14
tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl

Investycja:

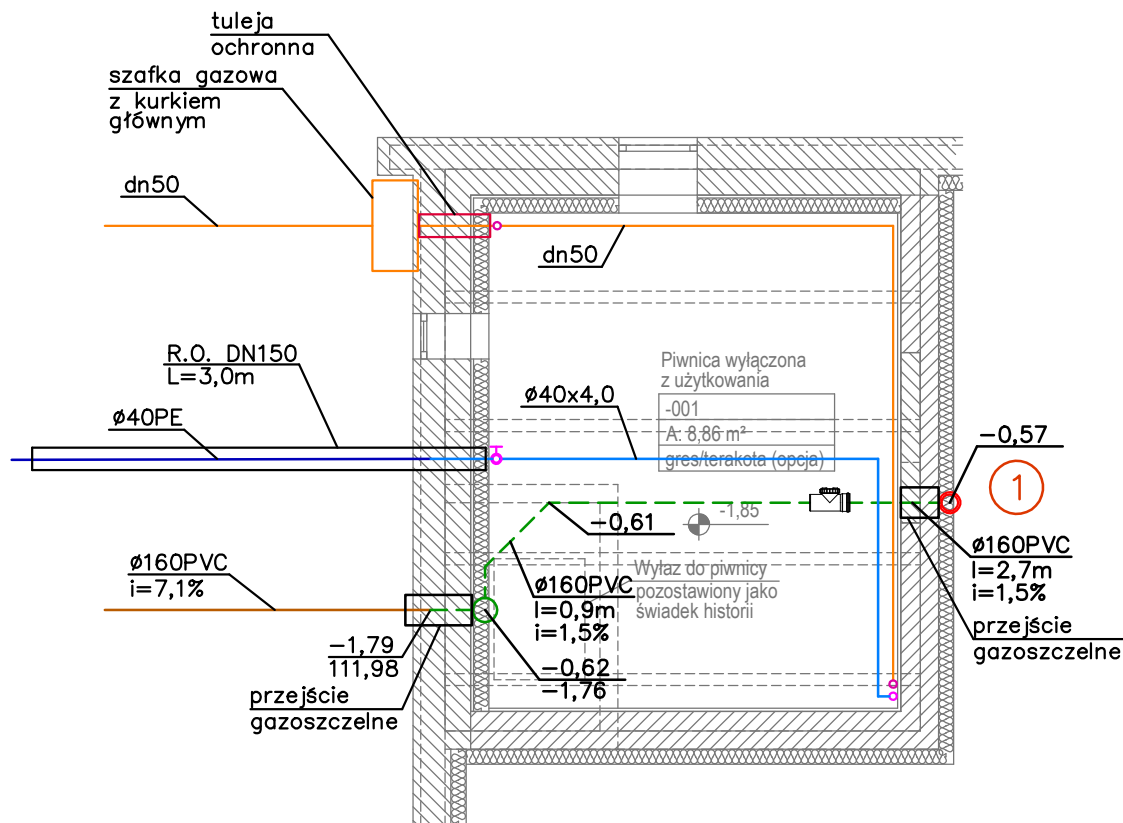
REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ŻOŁCI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO, BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno
jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno

Treść rysunku:		Stadium:	
Plan sytuacyjny		PROJEKT TECHNICZNY	
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99	<i>R. Kapusta</i>
Sprawdzający:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/POOS/06	<i>I. Kwaśniewska</i>
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Bialek		
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska		

Uwaga:

Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biuro Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.

Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.



Legenda

- woda zimna
- inst. gazu
- - - kan. sanit. podstropowa

A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Inwestor (Zamawiający):

GMINA PIASECZNO

ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

Biuro projektów:

Biuro Projektów /Design Office/Ingenieurburo

EMGIEprojekt Sp. z o.o.

25-342 Kielce, ul. Mazurska 14

tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl

Inwestycja:

REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO,
BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO
ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno
jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno

Treść rysunku:

"Dom Zośki". Rzut piwnicy

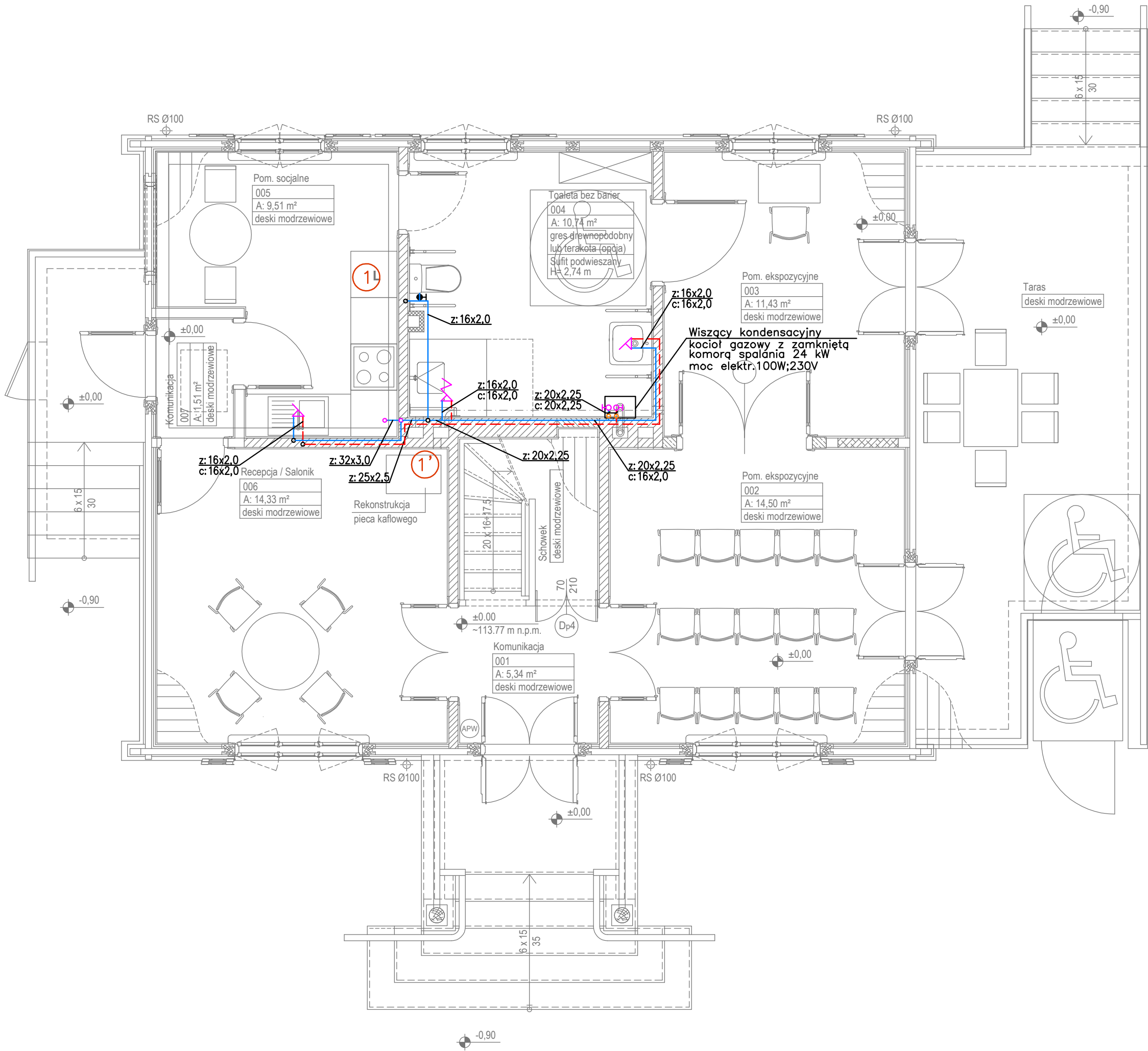
Stadium:

PROJEKT TECHNICZNY

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Data:	WRZESIEŃ 2021
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99	<i>R. Kapusta</i>	Skala:	1:50
Sprawdzający:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/ /POOS/06	<i>I. Kwaśniewska</i>	Format rysunku:	A4
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Bialek			Rysunek Nr:	PDZ-PT-IS-02
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska			Wydanie:	A

Uwaga:

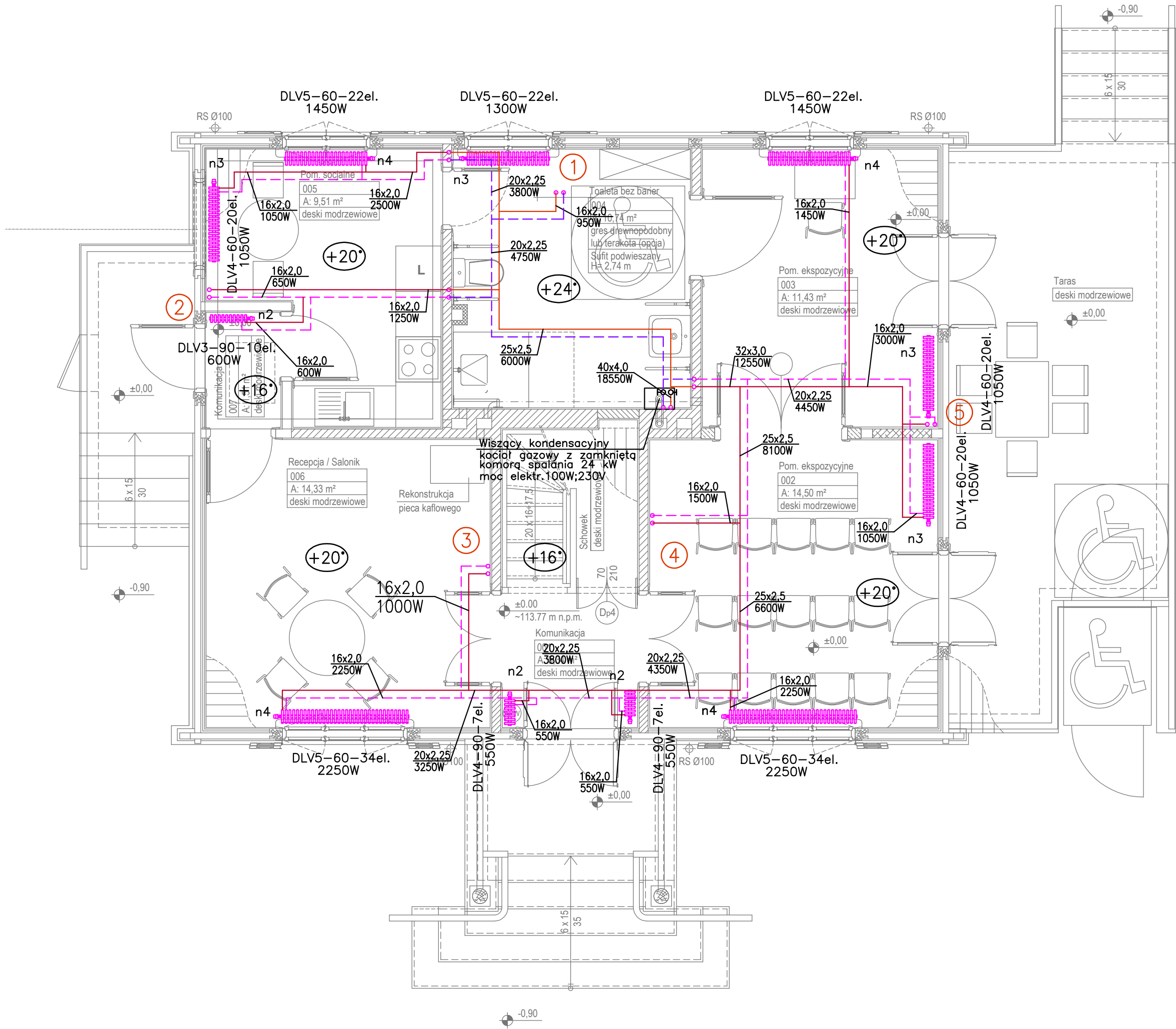
Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich:
Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.
Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.



Legenda
— woda zimna
- - - woda ciepła

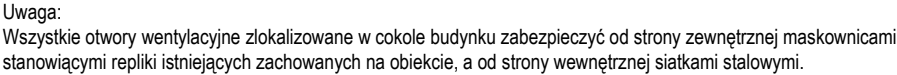
A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Inwestor (Zamawiający): GMINA PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno	
Biuro projektów: Biuro Projektów /Design Office/Ingenieurburo EMGIEprojekt Sp. z o.o. 25-342 Kielce, ul. Mazurska 14 tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl	
Inwestycja: REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO, BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU 05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno	
Treść rysunku: "Dom Zośki". Rzut parteru. Inst. wody	
Stadium: PROJEKT TECHNICZNY	
Funkcja:	Imię i nazwisko:
Projektant:	Nr upr.:
Sprawdzający:	Podpis:
Opracowujący:	Data:
Opracowujący:	Skala:
Format rysunku:	
Rysunek Nr:	
Wydanie:	
Uwaga.	
Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o. Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.	



- Legenda**
- inst. c.o. — zasilanie podposadzkowe
 - - - inst. c.o. — powrót podposadzkowy
 - inst. c.o. — zasilanie podstropowe
 - - - inst. c.o. — powrót podstropowy

A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis
Inwestor (Zamawiający):		
GMINA PIASECZNO		
ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno		
Biuro projektów:		
Biuro Projektów /Design Office/Ingenieburo		
EMGIEprojekt Sp. z o.o.		
25-342 Kielce, ul. Mazurska 14		
tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl		
Inwestycja:		
REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA		
ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO,		
BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO		
ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU		
05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno		
jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno		
Treść rysunku:		Stadium:
"Dom Zośki". Rzut parteru. Inst. c.o.		PROJEKT TECHNICZNY
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta	KL-50/99
Sprawdzający:	mgr inż. Irmína Kwaśniewska	SWK/0122/
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Białek	/POOS/06
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska	
Uwaga:		Rysunek Nr:
Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.		Wydanie:
Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.		



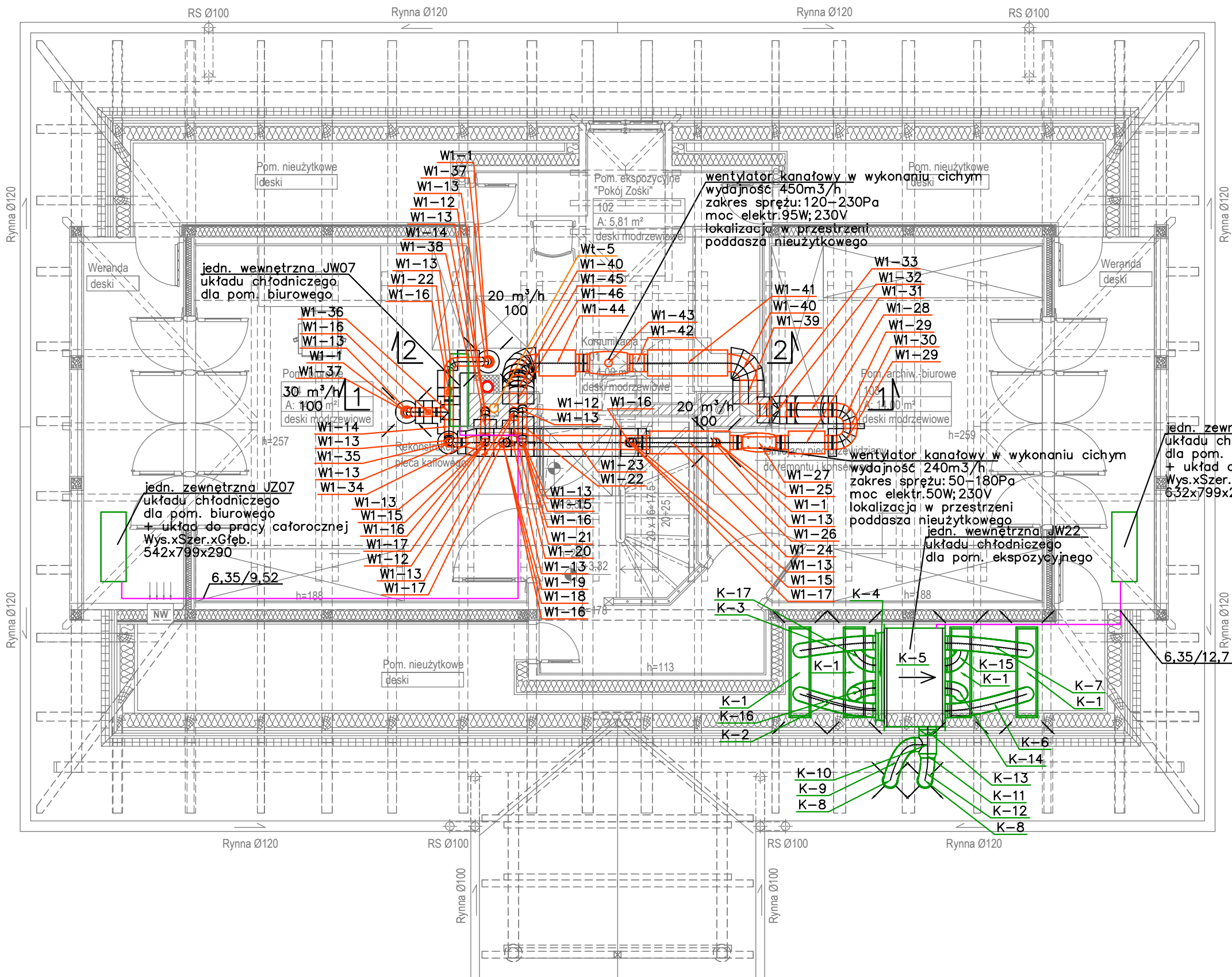
A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Inwestor (Zamawiający):	<p align="center">GMINA PIASECZNO</p> <p align="center">ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno</p>
Biuro projektów:	<p align="center">Biuro Projektów /Design Office/Ingenieurburo</p> <p align="center">EMGIEprojekt Sp. z o.o.</p> <p align="center">25-342 Kielce, ul. Mazurska 14</p> <p align="center">tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl</p>
Inwestycja:	<p align="center">REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO, BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU</p> <p align="center">05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno</p>

Treść rysunku:				Stadium:	
"Dom Zośki". Rzut parteru. Inst. wentylacji				PROJEKT TECHNICZNY	
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Data:	WRZESIEŃ 2021
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99	<i>R. Kapusta</i>	Skala:	1:50
Sprawdzający:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/ /POOS/06	<i>I. Kwaśniewska</i>	Format rysunku:	297x480
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Białek			Rysunek Nr:	Wydanie:
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska			PDZ-PT-IS-06	A

Uwaga. Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.

Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.

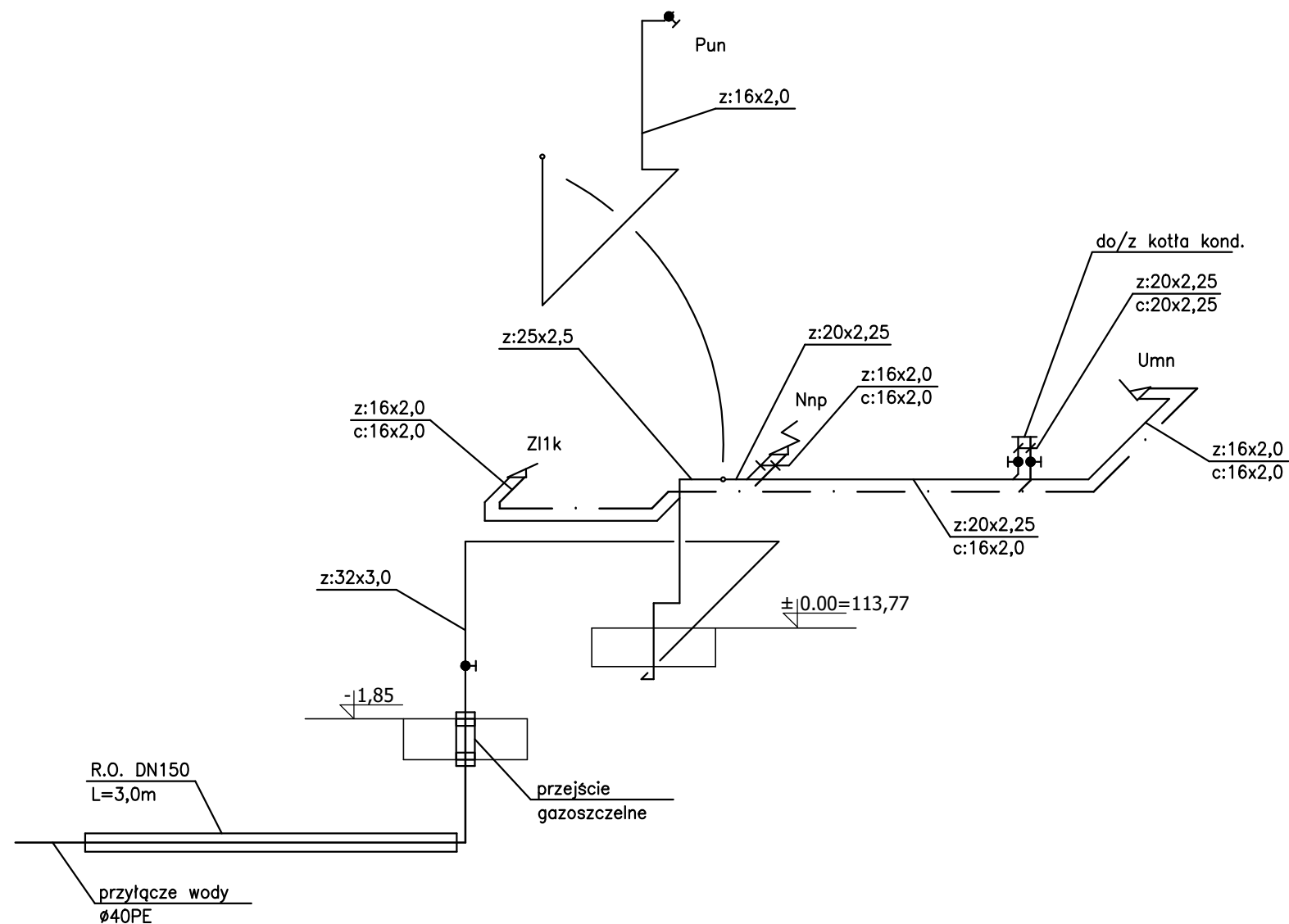


Legenda
— inst. chłodu

Uwaga:
Wszystkie otwory wentylacyjne zlokalizowane w cokole budynku zabezpieczyć od strony zewnętrznej maskownicami stanowiącymi repliki istniejących zachowanych na obiekcie, a od strony wewnętrznej siatkami stalowymi.


A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

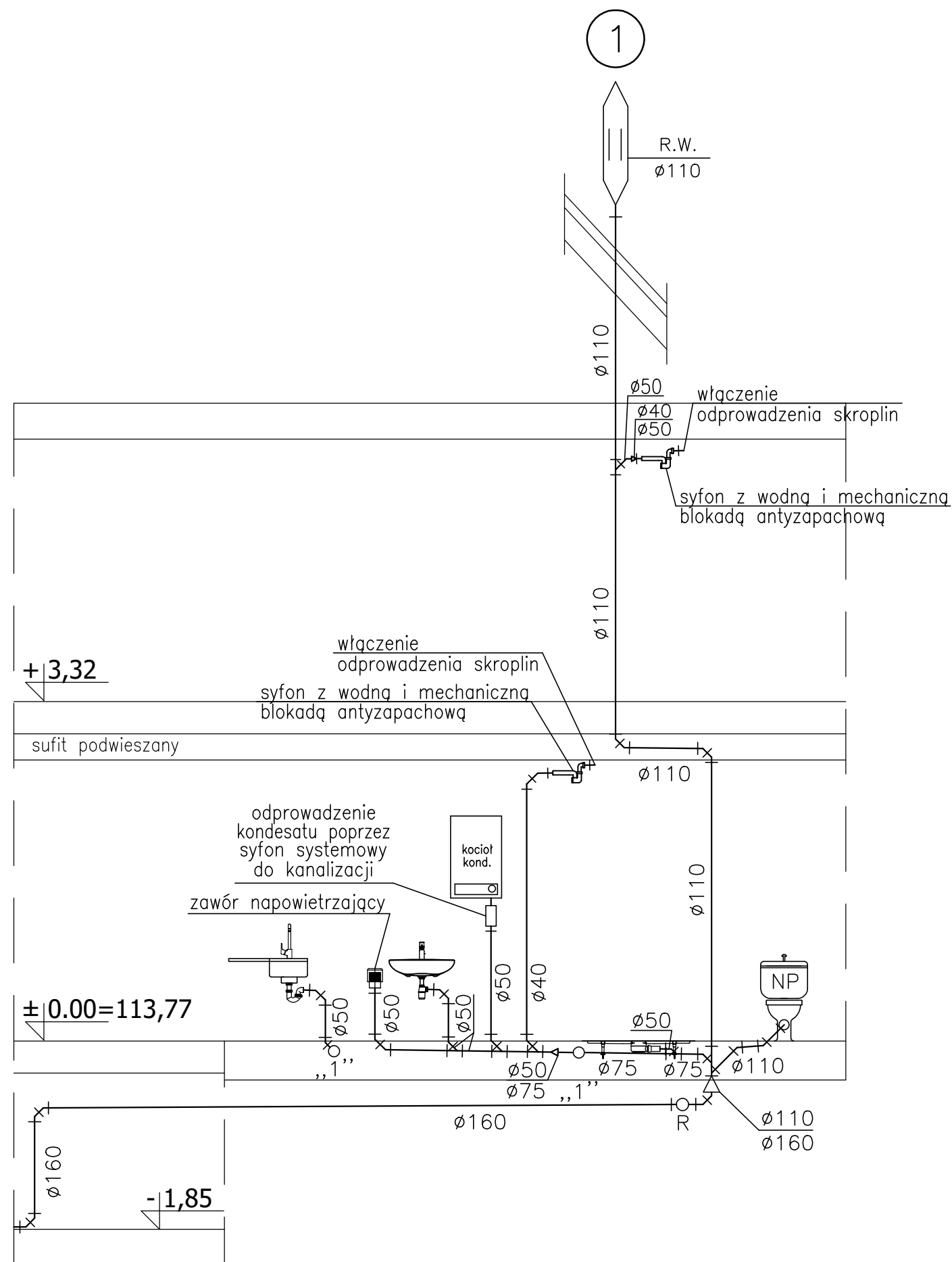
Inwestor (Zamawiający): GMINA PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno					
Biuro projektów: Biuro Projektów /Design Office/Ingenieburo EMGIEprojekt Sp. z o.o. 25-342 Kielce, ul. Mazurska 14 tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl					
Inwestycja: REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO, BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU 05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno					
Treść rysunku: "Dom Zośki". Rzut piętra. Inst. went. i chłodu				Stadium: PROJEKT TECHNICZNY	
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Data: WRZESIEŃ 2021	
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99	<i>R. Kapusta</i>	Skala: 1:50	
Sprawdzający:	mgr inż. Irmiona Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/ /POOS/06	<i>I. Kwaśniewska</i>	Format rysunku: 297x480	
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Białek			Rysunek Nr: PDZ-PT-IS-08	
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska			Wydanie: A	
Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biuro Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o. Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.					



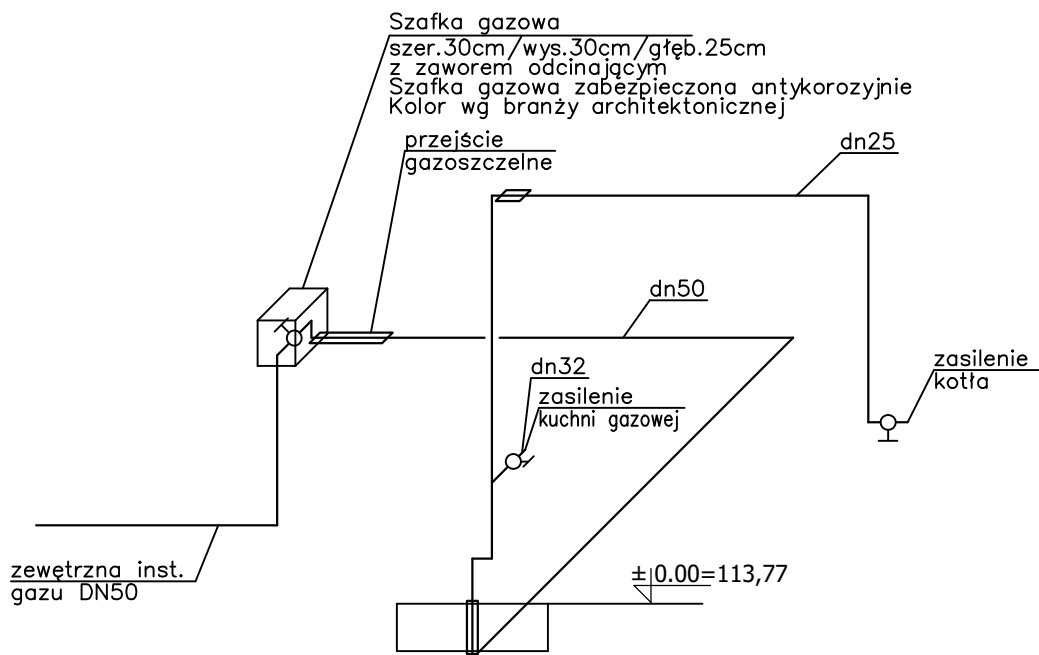
- LEGENDA:
- woda zimna
 - woda ciepła
 - ZI1k — zlewozmywak 1-komorowy
 - Umn — umywalka dla niepełnosprawnych
 - Nnp — natrysk niepełnosprawnych
 - Pun — płuczka ustępowa niepełnosprawnych

A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Inwestor (Zamawiający):				
<div>GMINA PIASECZNO</div> <div>ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno</div>				
Biuro projektów:				
<div>Biuro Projektów /Design Office/Ingenieurburo</div> <div>EMGIEprojekt Sp. z o.o.</div> <div>25-342 Kielce, ul. Mazurska 14</div> <div>tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl</div>				
Inwestycja:				
<div>REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA</div> <div>ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO,</div> <div>BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO</div> <div>ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU</div> <div>05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno</div> <div>jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno</div>				
Treść rysunku:			Stadium:	
"Dom Zośki". Aksonometria instalacji wody			PROJEKT TECHNICZNY	
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Data:
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99		WRZESIEŃ 2021
Sprawdzający:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/ /POOS/06		Skala:
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Bialek			1:50
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska			Format rysunku:
Uwaga:				A3
Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.				Rysunek Nr:
Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.				PDZ-PT-IS-09
				Wydanie:
				A



A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis
Inwestor (Zamawiający):		
GMINA PIASECZNO		
ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno		
Biuro projektów:		
Biuro Projektów /Design Office/Ingenieurburo		
EMGIEprojekt Sp. z o.o.		
25-342 Kielce, ul. Mazurska 14		
tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl		
Inwestycja:		
REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA		
ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO,		
BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO		
ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU		
05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno		
jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno		
Treść rysunku:		Stadium:
"Dom Zośki". Rozwinięcie pionów kanalizacji sanit.		PROJEKT TECHNICZNY
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta	KL-50/99
Sprawdzający:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska	SWK/0122/POOS/06
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Białek	
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska	
Uwaga:		Wydanie:
Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.		
Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.		



LEGENDA

- — instalacja gazu
- — tuleja
- — zawór odcinający instalacji gazu

A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Inwestor (Zamawiający):

GMINA PIASECZNO

ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

Biuro projektów:

Biuro Projektów /Design Office/Ingenieurburo

EMGIEprojekt Sp. z o.o.

25-342 Kielce, ul. Mazurska 14

tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl

Inwestycja:

REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO,
BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO
ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno
jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno

Treść rysunku:

"Dom Zośki". Aksonometria instalacji gazu

Stadium:

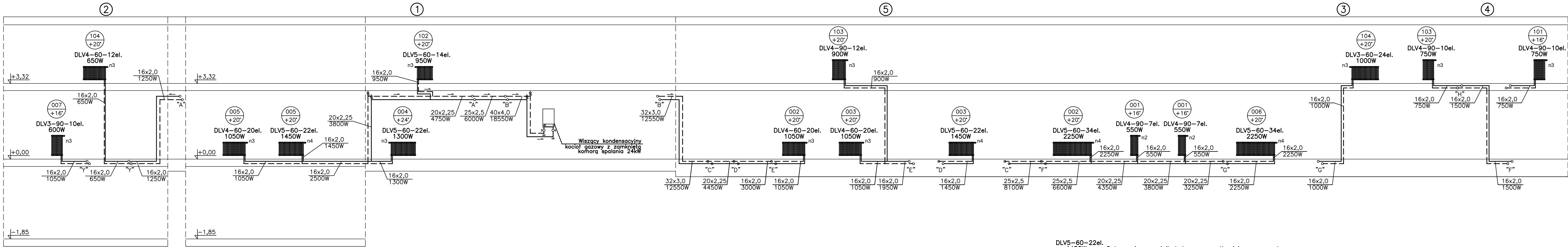
PROJEKT TECHNICZNY

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Data:	WRZESIEŃ 2021
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99	<i>R. Kapusta</i>	Skala:	1:50
Sprawdzający:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/ /POOS/06	<i>I. Kwaśniewska</i>	Format rysunku:	A4
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Białek			Rysunek Nr:	PDZ-PT-IS-11
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska			Wydanie:	A

Uwaga:

Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich:
Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.

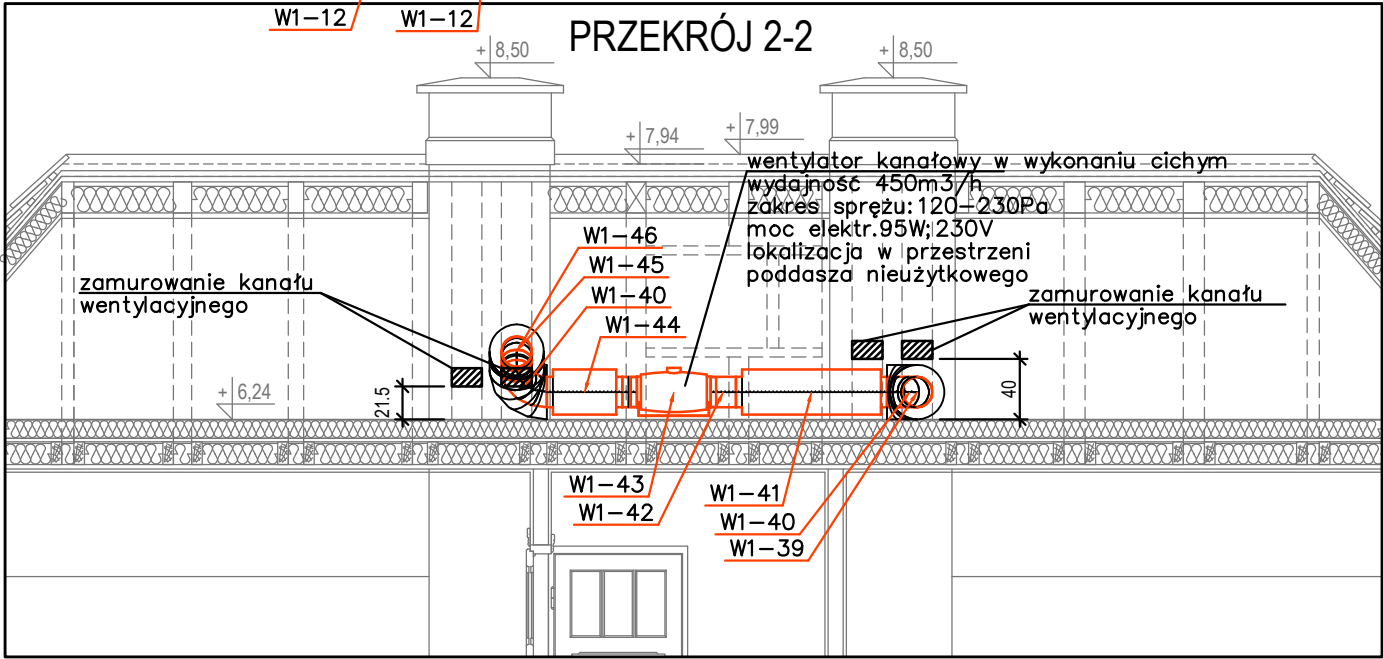
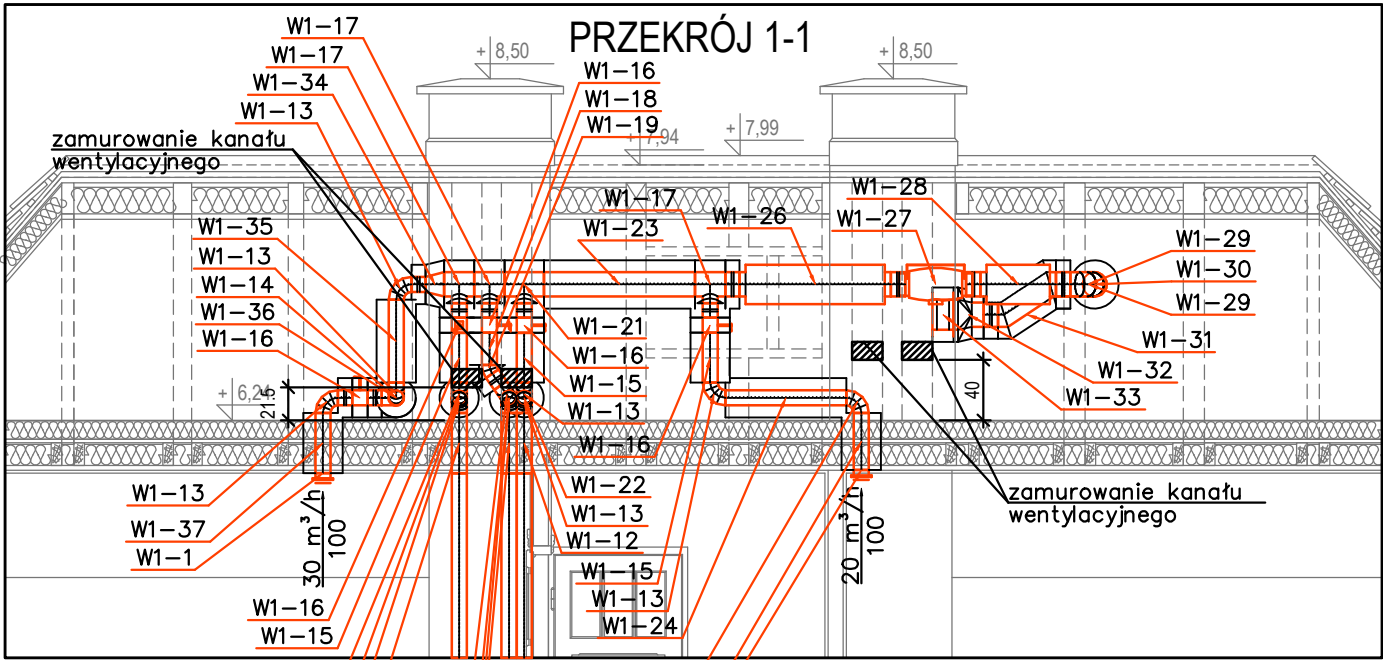
Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.





DLV5-60-22el.
1450W

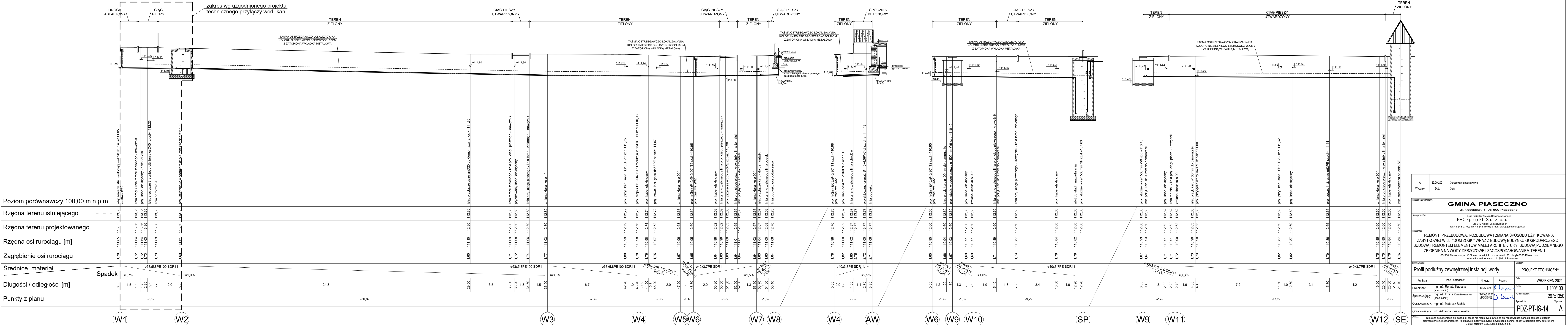
Dekoracyjny grzejnik kolumnowy całkowicie spawany laserowo wyposażony fabrycznie we wkładkę zaworową z nastawą wstępną z gwintem przyłączeniowym M 30x1,5 mm. Podłączenie grzejnika od dołu za pośrednictwem dwóch króćców przyłączeniowych o średnicy wewnętrznej G 1/2" w rozstawie 50 mm.

A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe			
Wydanie	Data	Opis			
Inwestor (Zamawiający):					
GMINA PIASECZNO					
ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno					
Biuro projektów:					
Biuro Projektów /Design Office/Ingenieurbüro					
EMGIEprojekt Sp. z o.o.					
25-342 Kielce, ul. Mazurska 14					
tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl					
Inwestycja:					
REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA					
ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO,					
BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO					
ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU					
05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0500 Piaseczno					
jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno					
Treść rysunku:		Stadium:			
Rozwinięcie instalacji c.o.		PROJEKT TECHNICZNY			
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Data:	WRZESIEŃ 2021
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99	R. Kapusta	Skala:	1:100
Sprawdzający:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/ /POOS/06	I. Kwaśniewska	Format rysunku:	297x730
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Białek			Rysunek Nr:	PDZ-PT-IS-12
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska			Wydanie:	A
Uwaga:					
Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich:					
Biuro Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.					
Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.					



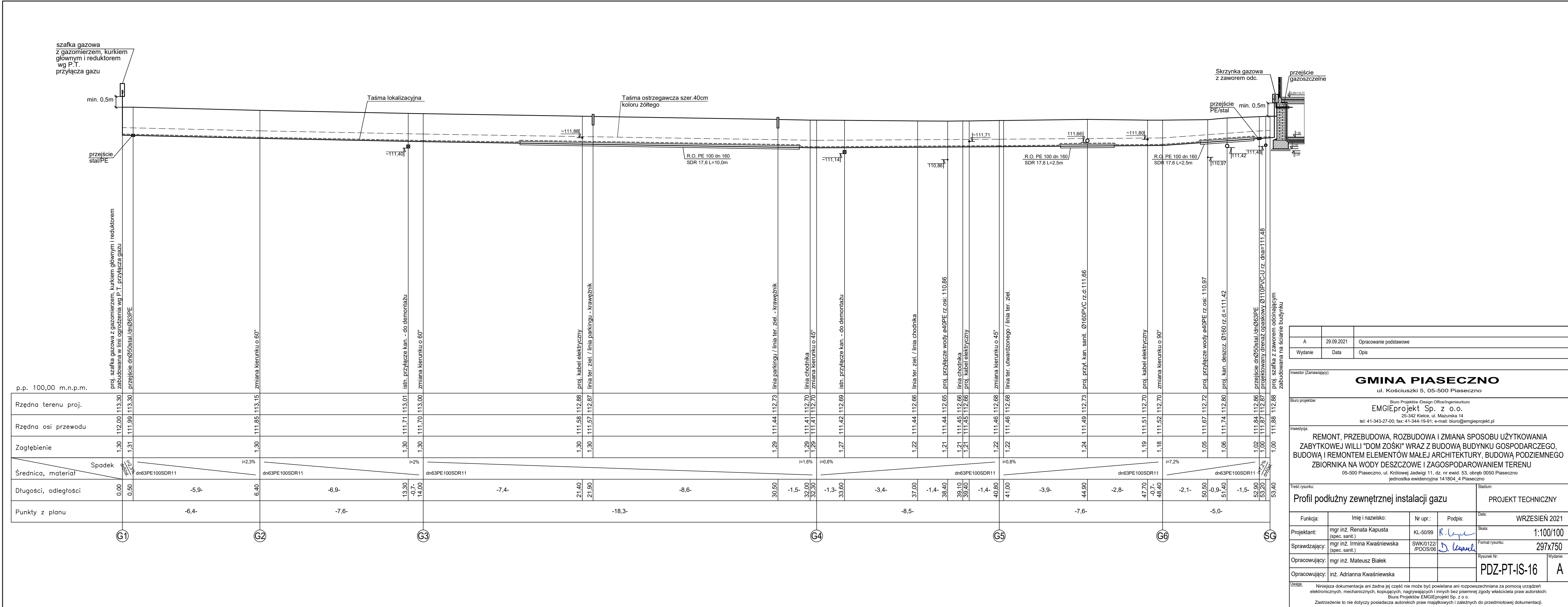
A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Inwestor (Zamawiający):						GMINA PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno					
Biuro projektów:						Biuro Projektów /Design Office/Ingenieburo EMGIEprojekt Sp. z o.o. 25-342 Kielce, ul. Mazurska 14 tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl					
Inwestycja:											
REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO, BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU 05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno											
Treść rysunku:						Stadium:					
"Dom Zośki". Przekroje instalacji wentylacji						PROJEKT TECHNICZNY					
Funkcja:		Imię i nazwisko:		Nr upr.:		Podpis:		Data:		WRZESIEŃ 2021	
Projektant:		mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)		KL-50/99				Skala:		1:50	
Sprawdzający:		mgr inż. Irmiona Kwaśniewska (spec. sanit.)		SWK/0122/ /POOS/06				Format rysunku:		A3	
Opracowujący:		mgr inż. Mateusz Białek						Rysunek Nr:		PDZ-PT-IS-13	
Opracowujący:		inż. Adrianna Kwaśniewska						Wydanie:		A	
Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o. Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.											



A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

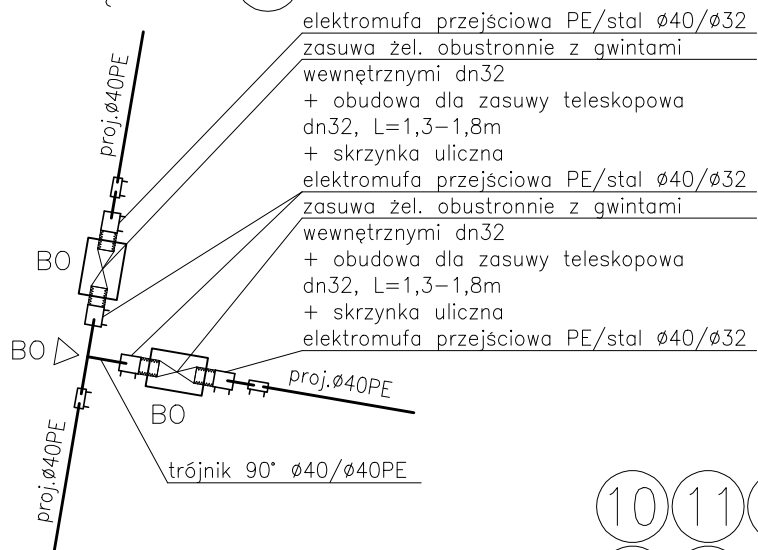
inwestor (Zamawiający):	GMINA PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno			
Burowy projektant:	Burowy Projektant Design Office/Inżynierstwo EMGIEprojekt Sp. z o.o. 05-342 Kielce, ul. Mazurska 14 tel. 41-343-27-00; fax. 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl			
inwestycja:	REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO, BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU 05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno			
Freel rysunek:	Projektant: PROJEKT TECHNICZNY			
Profil podłużny zewnętrznej instalacji wody				
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Data:
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99	<i>R. Kapusta</i>	Skala: 1:100/100
Sprawdzający:	mgr inż. Iryna Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK0122/ POOS006	<i>I. Kwaśniewska</i>	Formal rysunek: 297x1350
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Bialek			Rysunek NZ: 1:1-
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska			Wydanie: A
<div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><</div></div></div></div>				



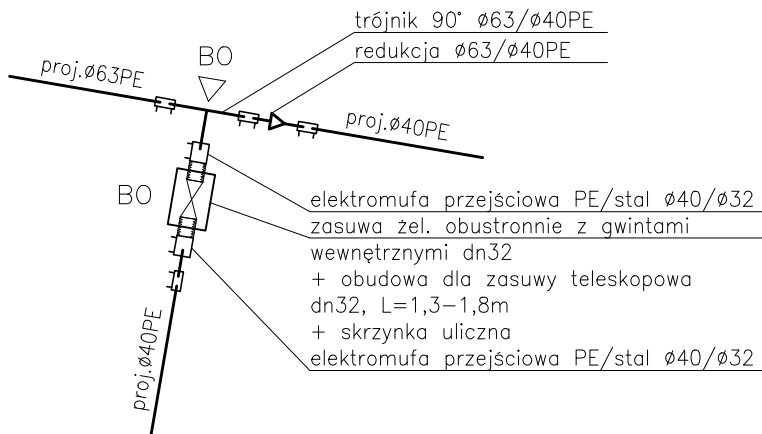
A				29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie		Data		Opis	

Inwestor (Zamawiający):		GMINA PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno			
Biuro projektów:		Biuro Projektów /Design Office/Ingenieururo EMGIEprojekt Sp. z o.o. 25-342 Kielce, ul. Mazurska 14 tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl			
Inwestycja:		REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO, BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU 05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno			
Treść rysunku:		PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU		Stadium: PROJEKT TECHNICZNY	
Funkcja:		Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Data: WRZESIEŃ 2021
Projektant:		mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99	<i>R. Kapusta</i>	Skala: 1:100/100
Sprawdzający:		mgr inż. Irmína Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/ /POOS/06	<i>I. Kwaśniewska</i>	Format rysunku: 297x750
Opracowujący:		mgr inż. Mateusz Bialek			Rysunek Nr: PDZ-PT-IS-16
Opracowujący:		inż. Adrianna Kwaśniewska			Wydanie: A
Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o. Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.					

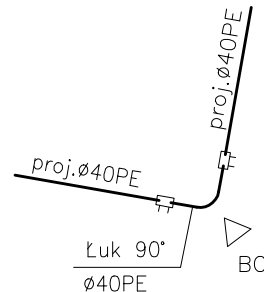
Węzeł ⑥



Węzeł ④



Węzeł ⑤ ⑦



☐ – mufa elektroporowa

A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Inwestor (Zamawiający):

GMINA PIASECZNO

ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

Biuro projektów:

Biuro Projektów /Design Office/Ingenieburo

EMGIEprojekt Sp. z o.o.

25-342 Kielce, ul. Mazurska 14

tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl

Inwestycja:

REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO,
BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO
ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno
jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno

Treść rysunku:

Schematy węzłów zewnętrznej instalacji wody

Stadium:

PROJEKT TECHNICZNY

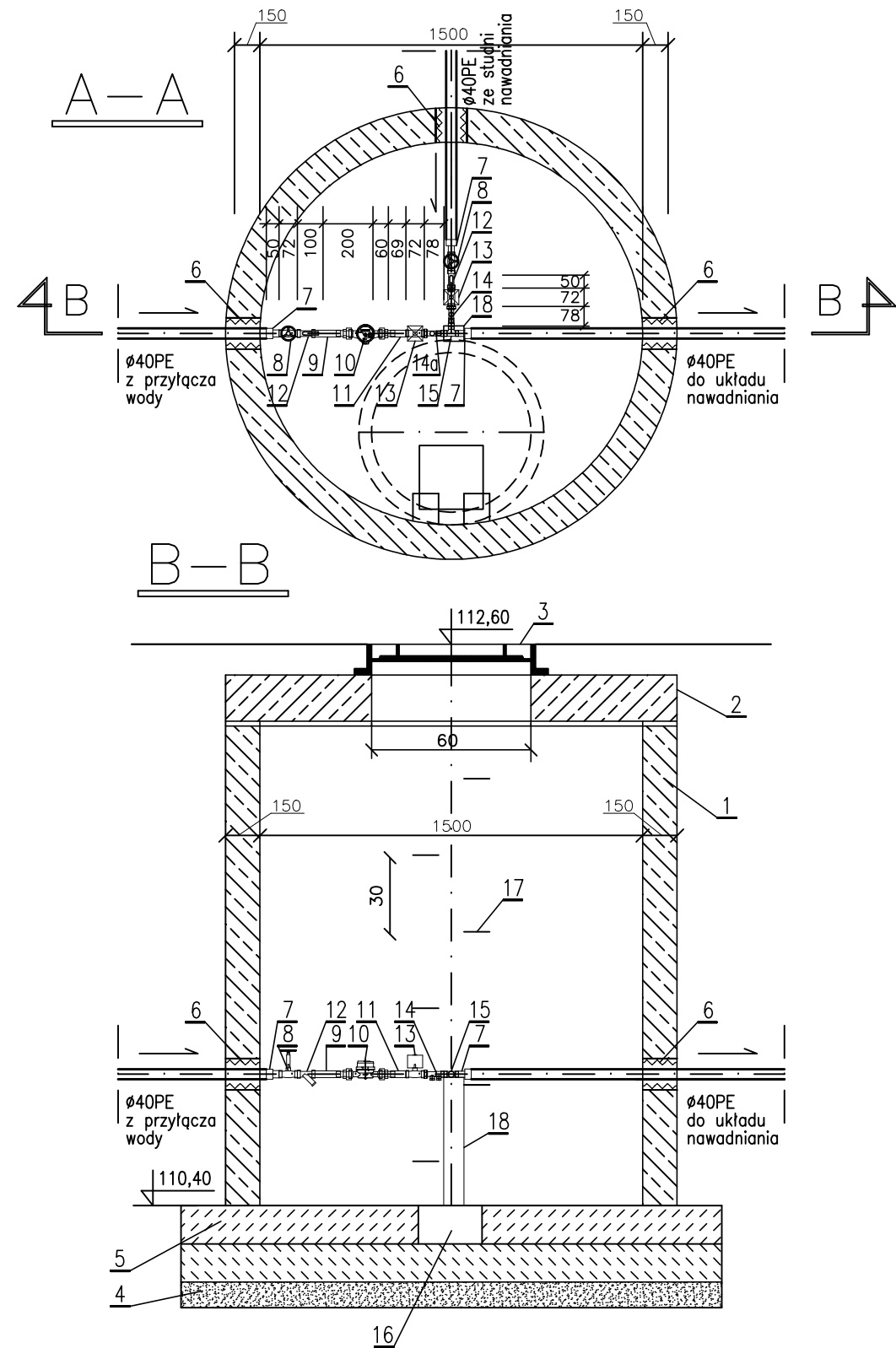
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Data:	WRZESIEŃ 2021
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99	<i>R. Kapusta</i>	Skala:	-
Sprawdzający:	mgr inż. Irmína Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/ /POOS/06	<i>I. Kwaśniewska</i>	Format rysunku:	A4
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Białek			Rysunek Nr:	PDZ-PT-IS-17
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska			Wydanie:	A

Uwaga:

Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.

Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.

Studnia wodomierzowa W9 – wodomierz wody bezzwrotnie zużytej





- 1 – kręgi żelbetowe $\varnothing 1500$
- 2 – płyta pokrywowa żelbet. pod właz
- 3 – właz żeliwny klasy "D-400" $\varnothing 600\text{mm}$
- 4 – podsypka z piasku
- 5 – beton klasy C35/45 o nasiąkliwości $\leq 5\%$, wodoszczelności W12 i mrozoodporności F150
- 6 – przejście gazo – wodoszczelne dla przewodu 40PE – 3szt.
- 7 – przejście PE/stal redukcyjne 40/20 – 3szt.
- 8 – zawór grzybkowy DN20 – 2szt.
- 9 – prostka st. oc. $\varnothing 20$ L=100mm – 1szt.
- 10 – wodomierz JS 2,5-G1-02 DN20 współ. R=160 (dawna klasa C). – 1 szt.
- 11 – prostka st. oc. $\varnothing 20$ L=60mm – 1szt.
- 12 – filtr siatkowy FS1 $\varnothing 20$ – 2szt.
- 13 – elektrozawór dn20 – 2szt.
- 14 – zawór antyskażeniowy EA DN20 – 1szt.
- 14a – zawór antyskażeniowy BA DN20 – 1szt.
- 15 – trójnik gwintowany 20/20 – 1szt.
- 16 – wgłębienie o wymiarach 25x25x15 cm
- 17 – stopnie żlazowe zabezpieczone antykorozyjnie antypoślizgowe
- 18 – podpora pod armaturę

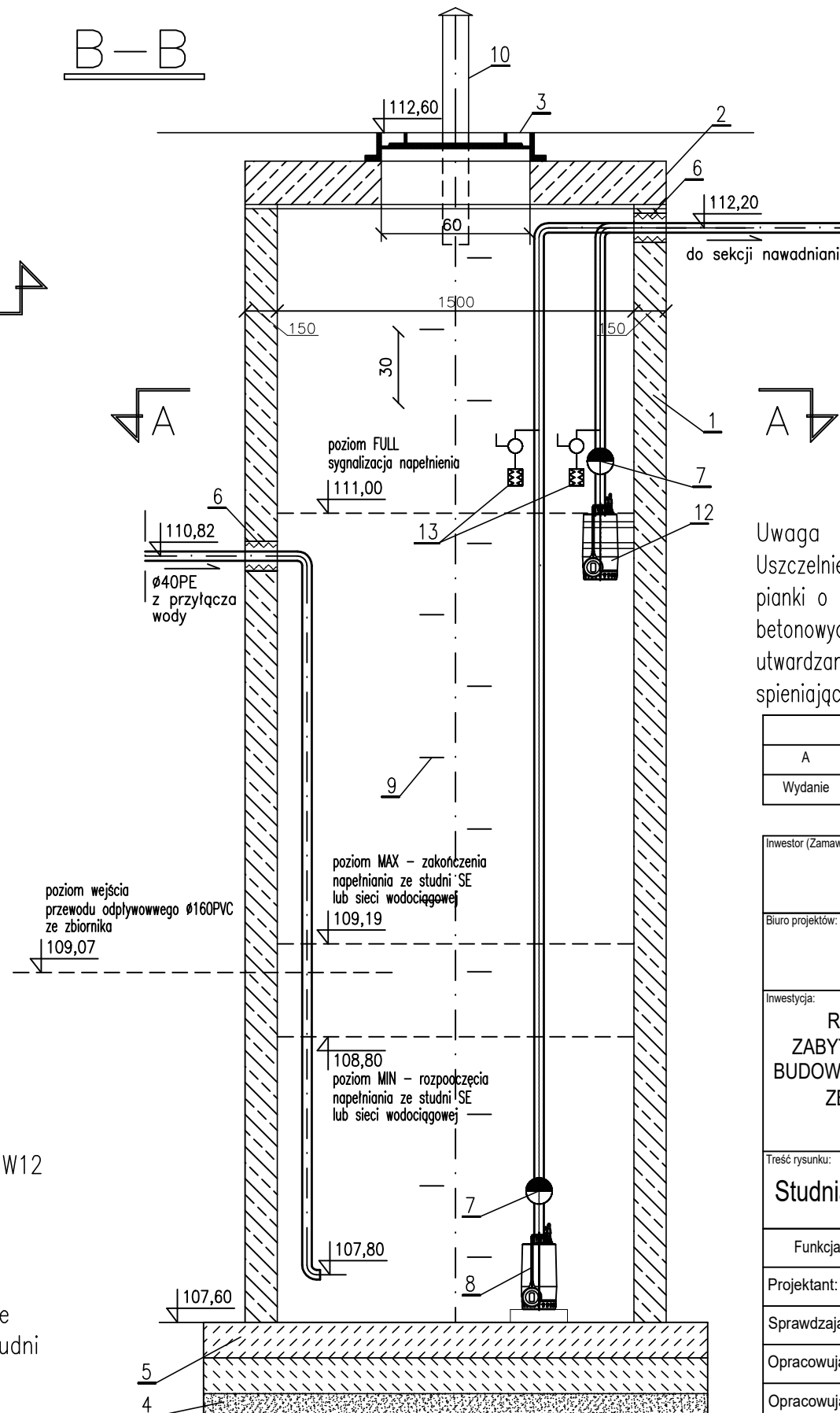
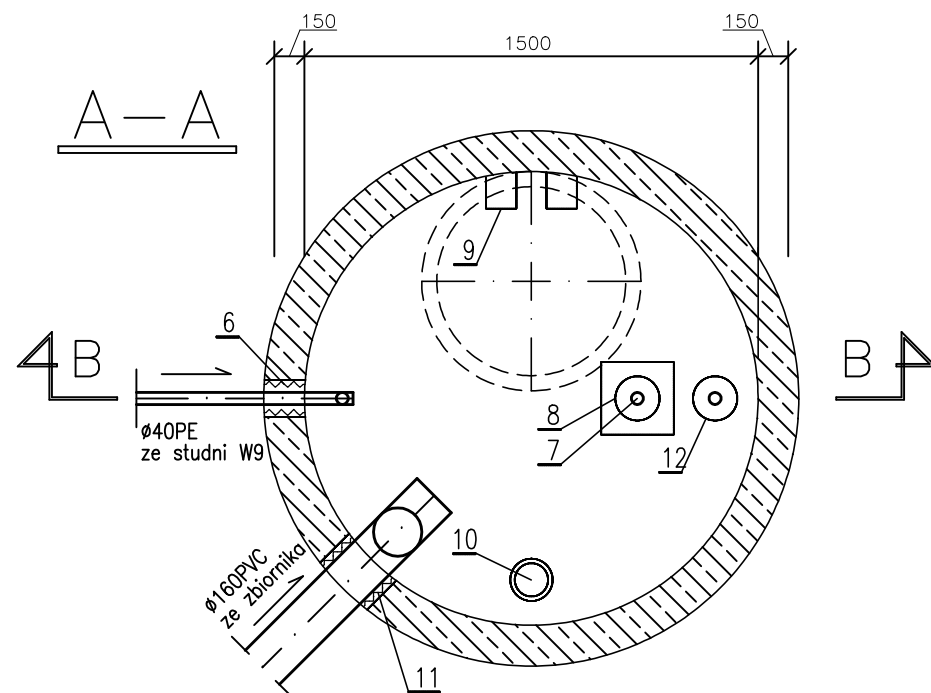
Uwaga

Uszczelnienie kręgów betonowych z zastosowaniem jednoskładnikowej pianki pianki o właściwościach uszczelniających, o wysokiej przyczepności do powierzchni betonowych. Pianka odporna na działanie związków organicznych i krótkim czasie utwardzania. Pianka nie zawierająca szkodliwych dla warstwy ozonowej gazów spieniających.

A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Inwestor (Zamawiający):				
<div>GMINA PIASECZNO</div> <div>ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno</div>				
Biuro projektów:				
<div>Biuro Projektów /Design Office/Ingenieburo</div> <div>EMGIEprojekt Sp. z o.o.</div> <div>25-342 Kielce, ul. Mazurska 14</div> <div>tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl</div>				
Inwestycja:				
<div>REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA</div> <div>ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO,</div> <div>BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO</div> <div>ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU</div> <div>05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno</div> <div>jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno</div>				
Treść rysunku:				Stadium:
Studnia wodomierzowa W9				PROJEKT TECHNICZNY
Wodomierz wody bezzwrotnie zużytej				
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Data:
				WRZESIEŃ 2021
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99		Skala:
				1:25
Sprawdzający:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/ /POOS/06		Format rysunku:
				A3
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Białek			Rysunek Nr:
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska			
				PDZ-PT-IS-18
Uwaga:				Wydanie:
<div>Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich:</div> <div>Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.</div> <div>Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.</div>				

Studnia poboru wody do podlewania SP



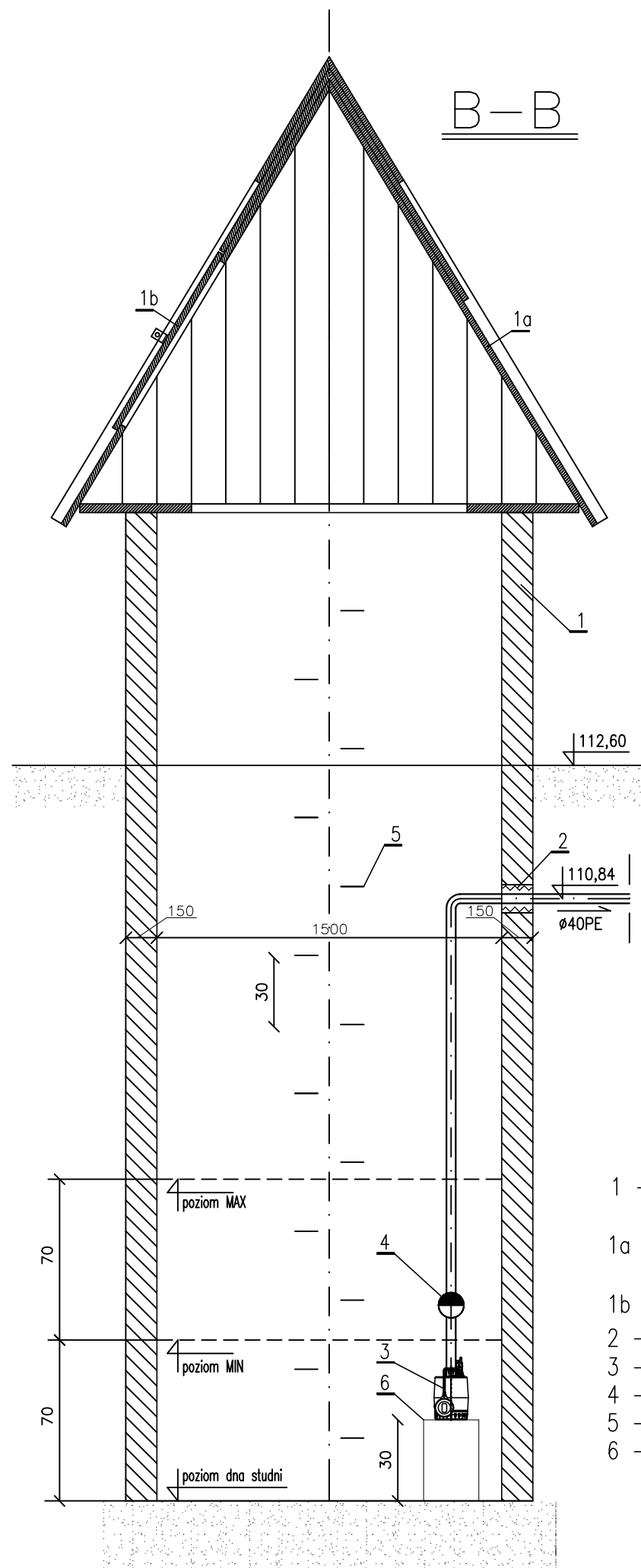
- 1 – kręgi żelbetowe $\varnothing 1500$
- 2 – płyta pokrywowa żelbet. pod właz
- 3 – właz żeliwny klasy "D-400" $\varnothing 600\text{mm}$
- 4 – podsypka z piasku
- 5 – beton klasy C35/45 o nasiąkliwości $\leq 5\%$, wodoszczelności W12 i mrozoodporności F150
- 6 – przejście gazo – wodoszczelne dla przewodu 40PE
- 7 – zawór zwrotny
- 8 – pompa systemu nawadniania
- 9 – stopnie złazowe zabezpieczone antykorozyjnie antypoślizgowe
- 10 – przewód wentylacyjny 110PVC zakończony pod stropem studni
- 11 – przejście gazo – wodoszczelne dla przewodu 160PVC
- 12 – pompa awaryjnej linii kroplującej
- 13 – zawór spustowy + szybkozłączka do podłączenia kompresora

Uwaga

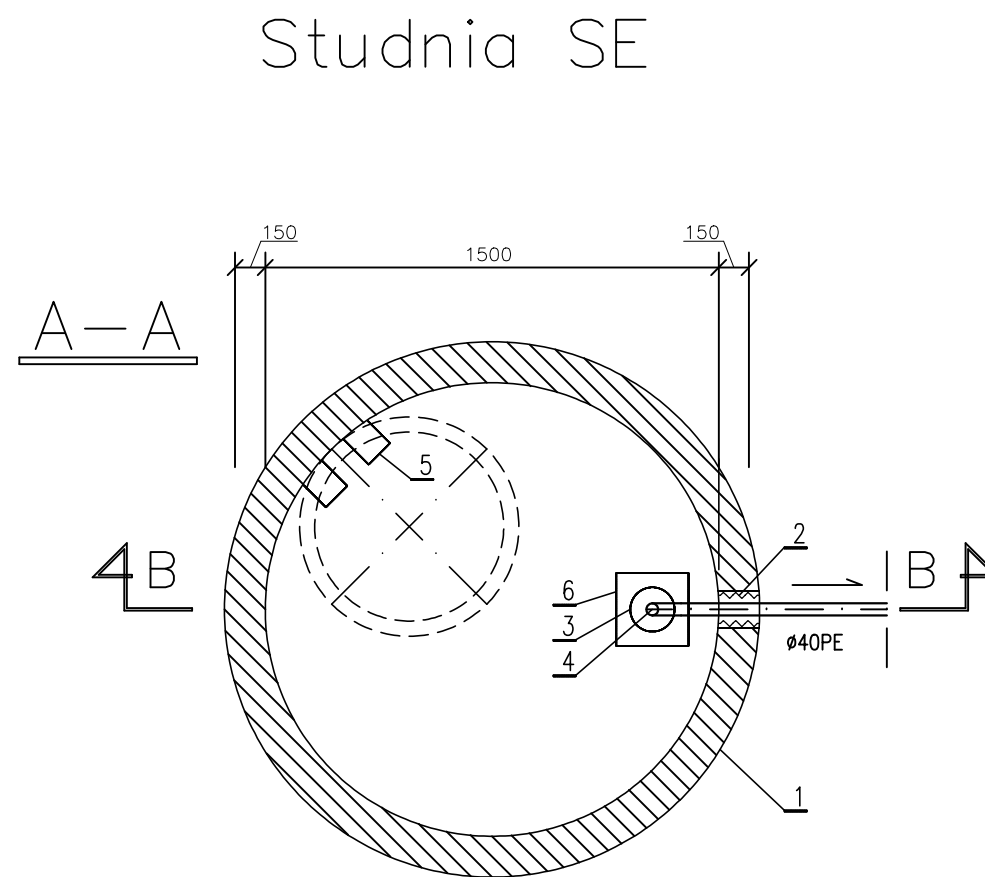
Uszczelnienie kręgów betonowych z zastosowaniem jednoskładnikowej pianki o właściwościach uszczelniających, o wysokiej przyczepności do powierzchni betonowych. Pianka odporna na działanie związków organicznych i krótkim czasie utwardzania. Pianka nie zawierająca szkodliwych dla warstwy ozonowej gazów spieniających.

A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Inwestor (Zamawiający): GMINA PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno			
Biuro projektów: Biuro Projektów /Design Office/Ingenieburo EMGIEprojekt Sp. z o.o. 25-342 Kielce, ul. Mazurska 14 tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl			
Inwestycja: REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO, BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU 05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno			
Treść rysunku: Studnia poboru wody do podlewania SP		Stadium: PROJEKT TECHNICZNY	
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99	<i>R. Kapusta</i>
Sprawdzający:	mgr inż. Irmína Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/POOS/06	<i>D. Kwaśniewska</i>
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Białek		
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska		
Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o. Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.			

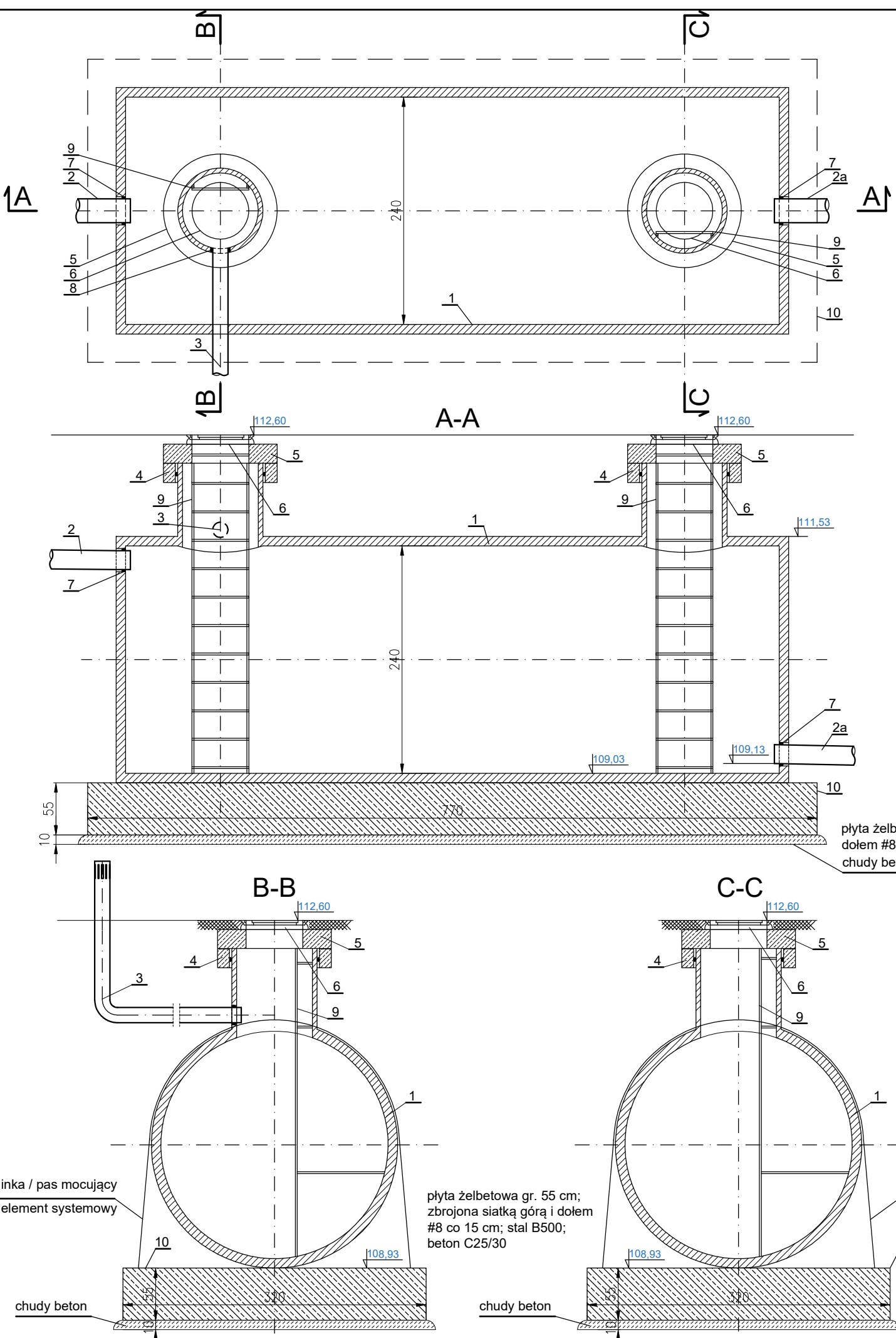


- 1 – istniejąca studnia poddawana remontowi
– szczegóły wg programu prac konserwatorskich
1a –istniejące zadaszenie studni poddane remontowi
– szczegóły wg programu prac konserwatorskich
1b –klapa rewizyjna zamykana na kłódkę
2 – przejście gazo – wodoszczelne dla przewodu 40PE – 1szt.
3 – pompa systemu nawadniania
4 – zawór zwrotny $\varnothing 40$
5 – stopnie złazowe zabezpieczone antykorozyjnie antypoślizgowe
6 – postument pod pompę





A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

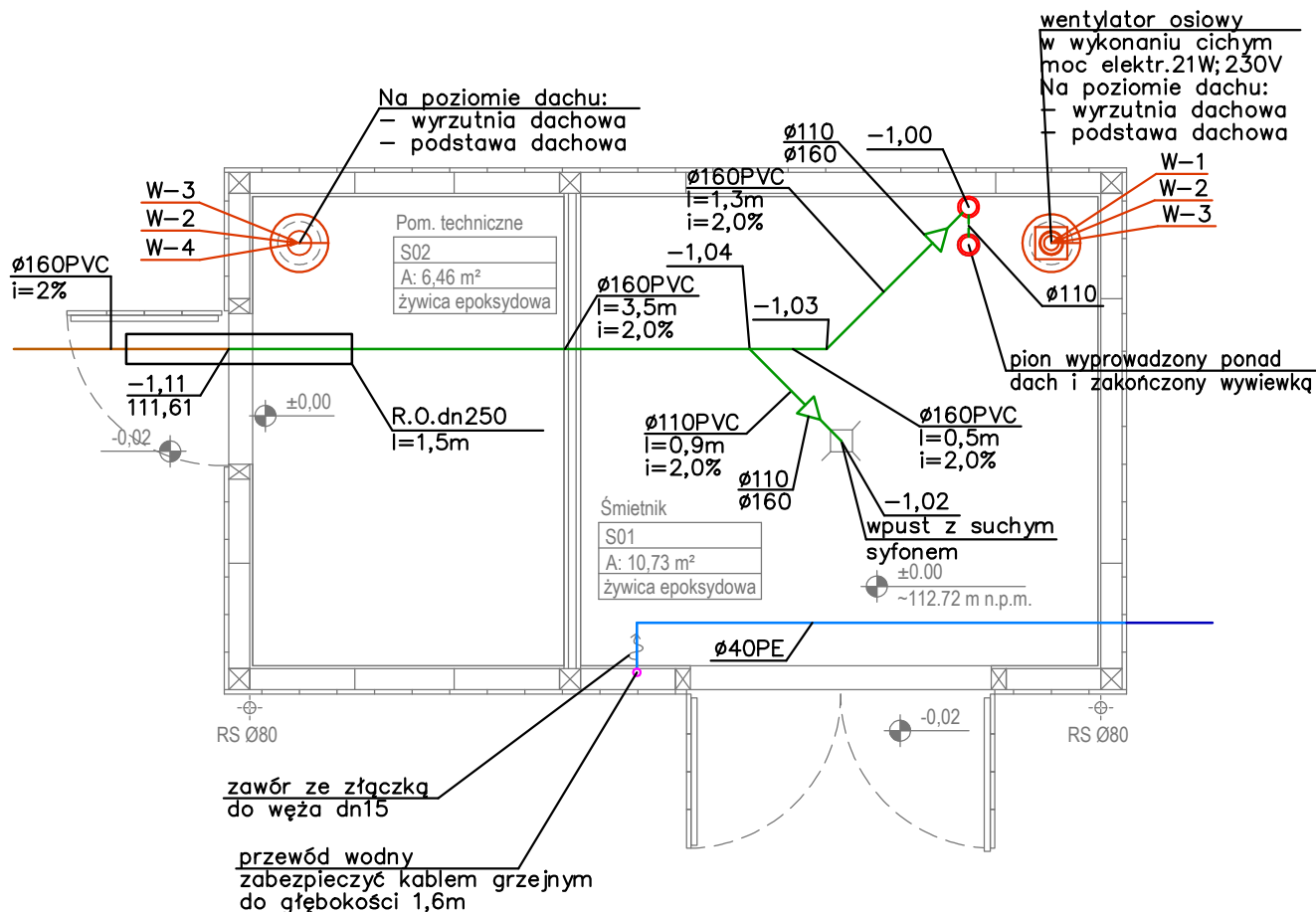
Inwestor (Zamawiający): GMINA PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno				
Biuro projektów: Biuro Projektów /Design Office/Ingenieburo EMGIEprojekt Sp. z o.o. 25-342 Kielce, ul. Mazurska 14 tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl				
Inwestycja: REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO, BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU 05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno				
Treść rysunku: Studnia poboru wody SE			Stadium: PROJEKT TECHNICZNY	
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Data: WRZESIEŃ 2021
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99	<i>R. Kapusta</i>	Skala: 1:25
Sprawdzający:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/ /POOS/06	<i>I. Kwaśniewska</i>	Format rysunku: A3
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Białek			Rysunek Nr: PDZ-PT-IS-20
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska			Wydanie: A
Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o. Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.				



Zestawienie materiałów dla zbiornika wód deszczowych

LP	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ (szt.)
1	Zbiornik retencyjny z PEHD, poj. 30m3; śred. 2,4m; dł. 7,1m	1
2	Przewód zasilający dopływowy Ø200PVC	1
2a	Przewód zasilający odpływowy Ø160PVC	1
3	Odpowietrzenie Ø 160PVC	1
4	Pierścień odciążający betonowy DN 1200/1000 mm	2
5	Pokrywa betonowa DN 1200/600 mm	2
6	Właz żeliwny DN600 klasy D400	2
7	Przejście szczelne dla przewodu Ø200PVC	2
8	Przejście szczelne dla przewodu Ø160PVC	1
9	Drabinka zabezpieczona antykorozyjnie	2
10	Płyta fundamentowa wylewana na mokro o gabarytach i ciężarze objętościowym zapewniającym równoważenie sił wyporu	1

A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe	
Wydanie	Data	Opis	
Inwestor (Zamawiający):			
<div>GMINA PIASECZNO</div> <div>ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno</div>			
Biuro projektów:			
<div>Biuro Projektów /Design Office/Ingenieurburo</div> <div>EMGIEprojekt Sp. z o.o.</div> <div>25-342 Kielce, ul. Mazurska 14</div> <div>tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl</div>			
Inwestycja:			
<div>REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA</div> <div>ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO,</div> <div>BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO</div> <div>ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU</div> <div>05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno</div> <div>jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno</div>			
Treść rysunku:		Stadium:	
Podziemny zbiornik na wody deszczowej		PROJEKT TECHNICZNY	
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99	
Sprawdzający:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/ /POOS/06	
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Białek		
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska		
Uwaga:		Rysunek Nr:	
Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o. Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.		PDZ-PT-IS-21	
		Wydanie:	
		A	



A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Inwestor (Zamawiający):
GMINA PIASECZNO
ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

Biuro projektów:
Biuro Projektów /Design Office/Ingenieurburo
EMGIEprojekt Sp. z o.o.
25-342 Kielce, ul. Mazurska 14
tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl

Inwestycja:
REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO, BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno
jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno

Treść rysunku:
Projektowany budynek gospodarczy

Stadium:
PROJEKT TECHNICZNY

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Data:
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99	<i>R. Kapusta</i>	WRZESIEŃ 2021
Sprawdzający:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/POOS/06	<i>I. Kwaśniewska</i>	Skala: 1:50
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Białek			Format rysunku: A4
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska			Rysunek Nr: PDZ-PT-IS-22
				Wydanie: A

Uwaga.
Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich:
Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.
Zastrzeżenie nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.



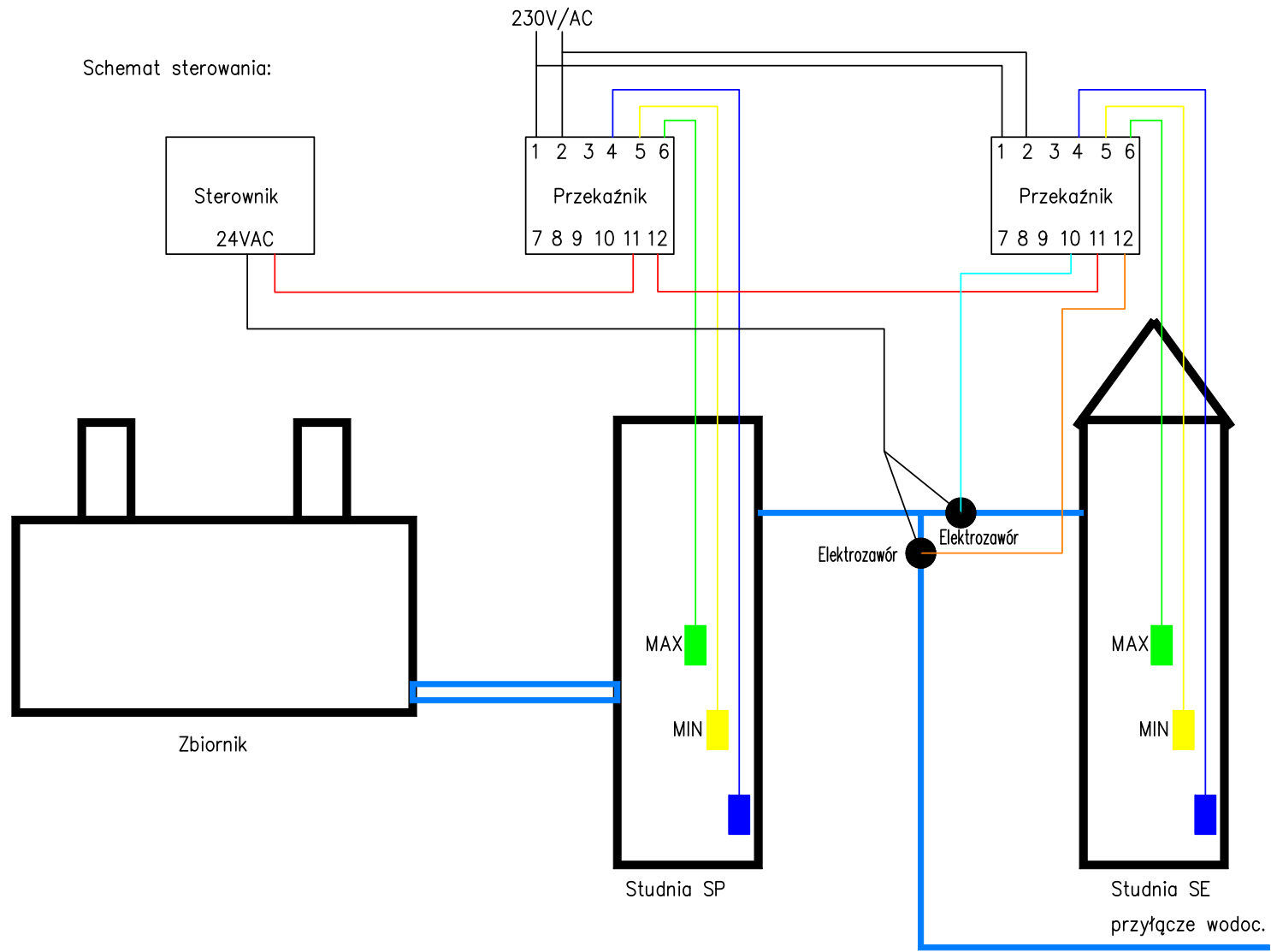
Legenda:

- sekcja nr 1
- sekcja nr 2
- sekcja nr 3
- sekcja nr 4
- sekcja nr 5
- sekcjanr 6
- sekcja nr 7 (linia kroplująca awaryjna)



oznaczenie typu dyszy

SZ – skrzynka prostokątna zaworowa.
zawierająca:
5 x trójnik 1" gzx1"gzx1" gw PP
2 x kolano 1" gz PP
7 x Elektrozwór 1" 0,5–10 BAR
1 x Filtrowy siatkowy 1"
2 x Zawór PCV 1" gw



A	29.09.2021	Opracowanie podstawowe			
Wydanie	Data	Opis			
Inwestor (Zamawiający): GMINA PIASECZNO ul. Kościuszk 5, 05-500 Piaseczno					
Biuro projektów: Biuro Projektów /Design Office/Ingenieburo EMGIEprojekt Sp. z o.o. 25-342 Kielce, ul. Mazurska 14 tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl					
Inwestycja: REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ZABYTKOWEJ WILLI "DOM ZOŚKI" WRAZ Z BUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO, BUDOWĄ I REMONTEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ PODZIEMNEGO ZBIORNIKA NA WODY DESZCZOWE I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU 05-500 Piaseczno, ul. Królowej Jadwigi 11, dz. nr ewid. 53, obręb 0050 Piaseczno Jednostka ewidencyjna 141804_4 Piaseczno					
Treść rysunku: Schemat instalacji nawadniania		Stadium: PROJEKT TECHNICZNY			
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Data:	WRZESIEŃ 2021
Projektant:	mgr inż. Renata Kapusta (spec. sanit.)	KL-50/99	<i>R. Kapusta</i>	Skala:	1:250
Sprawdzający:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska (spec. sanit.)	SWK/0122/ /POOS/06	<i>I. Kwaśniewska</i>	Format rysunku:	297x550
Opracowujący:	mgr inż. Mateusz Białek			Rysunek Nr:	PDZ-PT-IS-23
Opracowujący:	inż. Adrianna Kwaśniewska			Wydanie:	A
Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o. Zastrzeżenie to nie dotyczy posiadacza autorskich praw majątkowych i zależnych do przedmiotowej dokumentacji.					

