Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21 - 530 Piszczac, ul Wąska 2a tel.(fax) (083) 37-78-861, tel. kom. 0 691-475-098
NIP: 537-201-26-57

Egz. 1

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:	**PRZEBUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z ROZBUDOWĄ O ZADASZONY TARAS W MIEJSCOWOŚCI DOBRYNKA W RAMACH ZADANIA: „KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY W MIEJSCOWOŚCI DOBRYNKA”**
Zamawiający /Inwestor:	GMINA PISZCZAC ul. Włodawska 8 21-530 Piszczac
Obiekt:	BUDYNEK ŚWIETLICY
Adres:	działki nr ewid.: 414/3, 413/4, 413/5 obręb ewidencyjny: 0003 DOBRYNKA jednostka ewidencyjna: 060111_5 PISZCZAC OBSZAR WIEJSKI
Kategoria obiektu:	IX
Branża:	sanitarna

Wyszczególnienie	Specjalność	Imię i nazwisko	Podpis
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Piotr Dawidziuk upr. LUB/0061/PWOS/07	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Łukasz Stępniak upr. LUB/0391/PWBS/15	

Zawartość opracowania znajduje się na str.2

Piszczac, I 2026r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Strony	CZĘŚĆ OPISOWA		Nr rysunku:
1.	Strona tytułowa		
2.	Zawartość opracowania		
3.	**I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**		
4.	**II. KOPIA ZAŚWIADCZENIA Z IZBY INŻYNIERÓW PROJEKTANTA**		
6.	**II. OPIS TECHNICZNY**		
6.	1. Przedmiot i zakres opracowania		
6.	2. Podstawa opracowania		
6.	3. Ogólna charakterystyka obiektu		
6.	4. Opis rozwiązań projektowych – technologia źródła ciepła		
12.	5. Opis rozwiązań projektowych – instalacja c.o.		
18.	6. Opis rozwiązań projektowych – instalacja wod.-kan.		
23.	7. Opis rozwiązań projektowych – instalacja hydrantowa		
25.	8. Opis rozwiązań projektowych – instalacja wentylacji		
30.	9. Opis rozwiązań projektowych – instalacja zewnętrzna kanalizacyjna		
31.	10. Uwagi końcowe		
32.	**II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**	*Skala*	
33.	Plan sytuacyjny	*1:500*	Rys. nr 1
34.	Schemat instalacji źródła ciepła	-	Rys. nr 2
35.	Rzut kotłowni – instalacja c.o.	1:100	Rys. nr 3
36.	Rzut parteru – instalacja c.o.	1:100	Rys. nr 4
37.	Rzut kotłowni – instalacja wod.-kan.	1:100	Rys. nr 5
38.	Rzut parteru – instalacja wod.-kan.	1:100	Rys. nr 6
39.	Rzut parteru – instalacja wentylacji	1:100	Rys. nr 7
40.	Profil podłużny instalacji zewnętrznej kanalizacyjnej	1:100/500	Rys. nr 8

PROJEKT ZAWIERA 40 STRON KOLEJNO PONUMEROWANYCH

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Piszczac, styczeń 2026r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d p.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
(tj. Dz.U. 2025 poz. 418 z późn.zm.) oświadczam, że projekt :

PROJEKT TECHNICZNY

PRZEBUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z ROZBUDOWĄ O ZADASZONY TARAS W MIEJSCOWOŚCI DOBRYNKA
W RAMACH ZADANIA: „KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY W MIEJSCOWOŚCI DOBRYNKA"

zlokalizowanego :

działki nr ewid.: 414/3, 413/4, 413/5
obręb ewidencyjny: 0003 DOBRYNKA
jednostka ewidencyjna: 060111_5 PISZCZAC OBSZAR WIEJSKI

wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

WYSZCZEGÓLNIENIE	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO/ ADRES ZAMIESZKANIA	PIECZĄTKA I PODPIS
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Piotr Dawidziuk upr. LUB/0061/PWOS/07 ul. Wąska 2a 21-530 Piszczac	mgr inż. Piotr Dawidziuk Uprawnienia budowlane do projektowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. LUB/0061/PWOS/07 Nr ewid. LOIIB LUB/IS/0274/07
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Łukasz Stępniak upr. LUB/0391/PWBS/15 Połoski 103A 21-530 Piszczac	mgr inż. Łukasz Stępniak Uprawnienia budowlane do projektowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. LUB/0391/PWBS/15 Nr ewid. LOIIB LUB/IS/0023/16

Kopia zaświadczenia z Izby Inżynierów Projektanta

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-WSN-KGL-R4B *

Pan Piotr Dawidziuk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0274/07

adres zamieszkania ul. Wąska 2A, 21-530 Piszczac

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-19 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-KAU-ZMC-9RT *

Pan Łukasz Robert Stępniak o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0023/16

adres zamieszkania m. Połoski 103A, 21-530 Piszczac

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-12 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

II. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny:

- instalacji c.o.,
- instalacji wod.-kan.,
- instalacji wentylacji,
- instalacji hydrantowej,
- instalacji zewnętrznej kanalizacyjnej,

związanych z przebudowywanym budynkiem świetlicy wiejskiej w m. Dobrynka, gm. Piszczac, pow. bialski, woj. lubelskie.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy,
- literatura techniczna w zakresie traktowanego tematu,
- inwentaryzacja budowlana,
- branża architektoniczna i konstrukcyjna niniejszego opracowania,

3. Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek objęty opracowaniem jest wolnostojący, parterowy, częściowo podpiwniczony, o zwartej i prostej bryle oraz dachu dwuspadowym. Ściany zewnętrzne wykonano w technologii murowanej. Szczegółowe dane konstrukcyjne wg. projektu branży architektonicznej.

4. Opis rozwiązań projektowych – technologia źródła ciepła.

4.1 Ogólny opis rozwiązań projektowych

Układ grzewczy będzie oparty na projektowanym kotle na biomasę o mocy 40kW z zasobnikiem paliwa min. 300dm^3. Projektowany kocioł będzie pracował na potrzeby c.o. budynku. Projektowana instalacja źródła ciepła zostanie zlokalizowana na poziomie piwnicy w pomieszczeniu kotłowni.

W celu wyrównania obciążenia kotła zaprojektowano dwa zbiorniki buforowe o pojemności 500dm^3 każdy. W górnej części bufora zamontować odpowietrznik automatyczny. Należy zapewnić spust wody z buforów umożliwiający całkowite opróżnienie zbiornika.

W celu stałego odpowietrzania należy zastosować odpowietrzniki automatyczne w ilości niezbędnej do prawidłowego odpowietrzenia układu. Do usuwania zanieczyszczeń i osadów z instalacji zaprojektowano filtry siatkowe.

System grzewczy będzie zabezpieczony przed wzrostem ciśnienia za pomocą zaworów bezpieczeństwa oraz naczynia przeponowego.

Kocioł będzie wyposażony w automatykę sterującą projektowanym układem wg. schematu technologicznego. Przepływ czynnika grzewczego zapewnią pompy obiegowe.

Szczegółowe rozwiązania instalacji źródła ciepła – wg. schematu technologicznego.

4.2 Kocioł na biomasę

Źródłem ciepła dla budynku będzie kocioł na biomasę (pelet).

Parametry zaprojektowanego kotła na biomasę:

- nominalna moc kotła: 40kW,
- kocioł wykonany w klasie 5 efektywności energetycznej i emisyjności wg. normy PN-EN 303-5:2012 lub równoważnej oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN lub równoważnego,
- kocioł wyposażony w spiralę chłodzącą o przepływie min. 0,648m^3/h,
- paliwo: pelet

Kocioł należy zabezpieczyć przed zbyt niską temperaturą powrotu (zgodną z DTR oferowanego kotła) za pomocą zaworu termostatycznego.

4.3 Obiegi grzewcze instalacji

Instalację podzielono na następujące obiegi grzewcze:

- Obieg nr 1 – obieg instalacji c.o. – instalacja ogrzewania podłogowego. Przepływ czynnika wymuszony będzie za pomocą pompy obiegowej regulowanej elektronicznie, zasilanie 1x230V/50Hz.
  Pompa nr 3. Punkt pracy pompy: Q=3,0m^3/h, H=3,0m.

  Zaprojektowano zawór mieszający (5) Kvs=10; DN25.
  Pozostałe parametry zaworu:
  - ciś. max. – PN10,
  - max. temperatura medium: +110^{o}C,
  - korpus zaworu – mosiądz

  Zawór sterowany za pomocą siłownika 3 punktowego, 230 V AC, czas obrotu 120s.

- Obieg nr 2 – obieg instalacji kotłowej – instalacja grzejnikowa. Przepływ czynnika wymuszony będzie za pomocą pompy obiegowej regulowanej elektronicznie, zasilanie 1x230V/50Hz.
  Pompa nr 4 Punkt pracy pompy: Q=2,3 m^3/h, H=2,0m.

Pompa instalacji kotłowej sterowana sterownikiem kotła w funkcji temperatury zewnętrznej oraz temperatury w zbiornikach buforowych. Pompa obiegowa c.o. sterowana w funkcji temperatury zewnętrznej oraz temperatury wody zmieszanej.

4.4 Urządzenia zabezpieczające

4.4.1 Naczynie przeponowe (14)

W celu kompensacji zmian objętości czynnika grzewczego w instalacji zaprojektowano przeponowe naczynie wzbiorcze. Obliczenia naczynia przeponowego dokonano w programie komputerowym.

Zaprojektowano naczynie o następujących parametrach:

- ciśnienie robocze – min 6 bar,
- pojemność – min. 200dm3.

4.4.2 Grupa bezpieczeństwa (9)

Do zabezpieczenia instalacji należy zastosować grupę bezpieczeństwa złożoną z manometru, odpowietrznika oraz zaworu bezpieczeństwa.

Należy zastosować zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 2 bar, 3/4', d_0=14mm.

Pomiędzy grupą bezpieczeństwa a kotłem niedopuszczalne jest montowanie armatury odcinającej.

4.4.3 Spirala chłodząca (2)

Kocioł należy wyposażyć w spiralę chłodzącą z zaworem zabezpieczającym. Na dopływie spirali przed zaworem regulacyjnym zamontować zawór odcinający (zawór powinien być bezwzględnie zawsze ustawiony w pozycji otwartej) oraz filtr siatkowy.

Spiralę schładzającą podłączyć do instalacji wodociągowej. Zapewnić dopływ wody o ciśnieniu w przedziale 2-6 bar oraz temperaturze rzędu 10 – 15°C. Na dopływie wody wodociągowej do wężownicy zamontować zawór odcinający, zawór zwrotny antyskażeniowy, zabezpieczenie termiczne oraz zawór bezpieczeństwa. Odpływ ze spirali chłodzącej do instalacji kanalizacyjnej.

4.5 Reduktor ciśnienia (22)

Ciśnienie spoczynkowe przed zaworem bezpieczeństwa może przekroczyć 80% jego ciśnienia otwarcia, dlatego należy zamontować reduktor ciśnienia z.w.

Zaprojektowano reduktor ciśnienia o następujących parametrach:

- możliwość regulacji nastawy,
- max. ciśnienie wejściowe – min. 16 bar,
- ciśnienie wyjściowe – 1,5 – 6 bar,
- temperatura pracy – max. 70°C,
- wyposażenie dodatkowe: manometr

4.6 Układ odprowadzania spalin

Spaliny z kotła odprowadzić proj. czopuchem do komina. Zaleca się czopuch ze stali kwasoodpornej. Wysokość i przekrój komina powinny zapewnić wymagany przez producenta kotła ciąg kominowy wynoszący minimum 23Pa. Usytuowanie wylotu komina zgodnie z obowiązującymi przepisami. Po wykonaniu powyższych prac należy uzyskać pozytywną opinię kominiarską o prawidłowości montażu i drożności przewodów dymowych, co jest warunkiem niezbędnym uruchomienia instalacji kotłowni.

4.7 Wentylacja

W pomieszczeniu, w którym zainstalowany jest kocioł powinien być zapewniony nawiew powietrza zapewniający prawidłową pracę kotła. Nawiew o powierzchni otworów min. 200cm^2. Należy wykonać kanał nawiewny typu „Z". Wywiew istniejącymi kanałami o przekroju 14x14 cm, z otworami wlotowymi pod sufitem pomieszczenia wyprowadzone ponad dach i umieszczone obok komina. Kanał wywiewny i otwór wlotowy nie mogą mieć urządzeń do zamykania. Wlot i wylot zabezpieczyć siatką.

4.8 Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany i stropy pomieszczenia źródła ciepła należy wykonać jako przejścia p.poż. o klasie odporności ogniowej przegrody.

4.9 Rurociągi i armatura

Rurociągi w kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu, zgodnie z normą PN-80/H-74219 lub równoważną, łączonych przez spawanie lub rur stalowych łączonych przez zaciskanie/zaprasowywanie.
Przewody w kotłowni powinny być mocowane do ściany lub stropu za pomocą uchwytów lub wsporników.

Rurociągi poziome prowadzić ze spadkiem 5‰ w kierunku źródła ciepła. Najwyższe punkty instalacji należy odpowietrzyć za pomocy odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym. Rurociągi prowadzić w sposób zapewniający wysokość przejścia min. 2,0m. Z buforów wykonać odwodnienia. Przewody odwadniające sprowadzić do kratki ściekowej.

Przewody stalowe czarne i konstrukcje wsporcze instalacji należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez:

- czyszczenie powierzchni stalowych, ręcznie lub mechanicznie szczotkami stalowymi do 2° czystości wg PN-70/H-97052

– dwukrotne pomalowanie powierzchni farbą do gruntowania ftalowo-silikonową przeciwrdzewną czerwoną tlenkową odporną na temperatury ciągłe do 200°C.

Średnice poszczególnych rurociągów oraz ich lokalizację podano w części rysunkowej opracowania.

4.10 Izolacja rurociągów

Rurociągi grzewcze prowadzone w kotłowni izolować otuliną z wełny skalnej pokrytej zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną. Przewody wody zimnej zaizolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej o grubości min. 13mm.

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. 2022 poz. 1225 wraz z późniejszymi zmianami).

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu przewodów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi. Płaszcz izolacji należy oznaczyć kolorami umownymi w zależności od rodzaju czynnika wg wymagań normy PN-70/N-01270/03 lub równoważnej.

4.11 Wykonawstwo, próby i odbiory

Podczas robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykonanie robót montażowych, próby i odbiory na podstawie „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót." Wszystkie materiały, urządzenia i elementy muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Elementy stosowane w instalacji ciepłej i zimnej wody muszą posiadać atest higieniczny.

Po zakończeniu robót a przed przystąpieniem do prób należy rurociągi i urządzenia przepłukać. Płukanie można uznać za zakończone jeśli analiza spuszczonej wody nie wykazuje więcej zanieczyszczeń jak 5mg/l. Następnie należy instalację poddać próbom szczelności. Próbę należy przeprowadzić przed przyłączeniem naczynia wzbiorczego i zaworów bezpieczeństwa.

Badania szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze poniżej 0°C. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić odpowiednio uzdatnioną wodą w stacji uzdatniania. Na 24 godziny (gdy temperatura jest wyższa od +5°C) przed rozpoczęciem badania szczelności, instalacja w kotłowni powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławnic zaworów i innych przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy

podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej podłączonej w najniższym jej punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar przy zakresie do 10 bar dla ciśnienia próbnego 6 bar. Próbę szczelności instalacji wodnej należy przeprowadzić pod ciśnieniem wyższym o 2 bary od maksymalnego ciśnienia roboczego. Czas trwania próby minimum 30 minut.

- Dla instalacji c.o. ciśnienie próbne wynosi 6 bar.
- Dla instalacji wody ciepłej i zimnej w kotłowni ciśnienie próbne wynosi 10bar.

Próba szczelności zostaje uznana za pozytywną jeżeli po podniesieniu ciśnienia instalacji do ciśnienia próbnego nie wystąpią przecieki i roszenie, szczególnie na połączeniach, a przez 30 minut ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż 2 %. Z badania należy sporządzić protokół, określający ciśnienie próbne i wynik badania oraz wskazanie jakiej części instalacji dotyczyło.

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji i po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po podłączeniu urządzeń zabezpieczających i uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 3 doby. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, armatury itp.; wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli instalacja nie wykazuje przecieków ani roszenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i trwałych odkształceń. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej, należy po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3 dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% jego pojemności.

Sprawdzenie działania zaworów bezpieczeństwa przeprowadzić przez zwiększenie ciśnienia wody w instalacji o 10 % w stosunku do ciśnienia początku otwarcia zaworu.

Sprawdzenie elementów automatyki przeprowadzić dla parametrów maksymalnych temperatury.

Z przeprowadzonych prób i badań należy przeprowadzić protokoły.

Kotłownię należy wyposażyć w gaśnicę proszkową grupy B i C (6kg) dokumentację techniczno-ruchową, instrukcję eksploatacyjną, niezbędne schematy instalacyjne w formie tablic, podstawowe zasady funkcjonowania i sposób obsługi, a także instrukcję na wypadek pożaru wraz z wykazem numerów alarmowych.

4.12 Wytyczne branżowe

Roboty budowlane i sanitarne

- Wykonać przekucia i przebicia w przegrodach budowlanych pod prowadzenie rurociągów,

- Instalacja elektryczna musi spełniać wymagania właściwe dla pomieszczeń wilgotnych i gorących
- Urządzenia elektryczne powinny być zabezpieczone instalacją przeciwporażeniową
- Przewody i urządzenia należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi
- Wykonać zasilenie elektryczne urządzeń zamontowanych w pomieszczeniu źródła ciepła – wg. projektu technicznego branży elektrycznej,
- Wykonać dla kotłowni rozdzielnię elektryczną z wyłącznikiem głównym oraz z przewidzianym gniazdkiem dla oświetlenia na napięcie bezpieczne 24 V i gniazdko narzędziowe 230 V.
- Zaprojektować oświetlenie maszynowni zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-65.

4.13 Zalecenia eksploatacyjne. Pozostałe uwagi.

- Kotłownię eksploatować zgodnie z aktualnymi przepisami prawa
- Dokonywać okresowych przeglądów urządzeń zgodnie z DTR oraz przepisami prawa
- Wykonawca kotłowni zobowiązany jest do uzyskania odbioru UDT wszystkich urządzeń co do których istnieje taki obowiązek z mocy obowiązujących przepisów prawa.

5. Opis rozwiązań projektowych – instalacja c.o.

5.1. Charakterystyka instalacji

Zaprojektowano instalację grzewczą wodną, dwururową. Instalację obliczono na temperaturę pracy 40/30°C. Instalacja zostanie wykonane z rur PP-R oraz PE-RT.

5.2. Ogrzewanie podłogowe

Rozprowadzenie instalacji ogrzewania podłogowego zgodnie z częścią rysunkową projektu. Instalację ogrzewania podłogowego wykonać z zastosowaniem mat systemowych zgodnie z wytycznymi producentów oferowanych rozwiązań.
Podział posadzki grzewczej dylatacjami wymaga potwierdzenia i weryfikacji na etapie wykonywania projektu wnętrz i układu posadzki. W pomieszczeniach wskazanych w części rysunkowej należy zamontować elektroniczny czujnik temperatury wewnętrznej połączony i sterujący zaworem regulacyjnym zamontowanym na danej pętli grzewczej ogrzewania podłogowego. Każdą pętlę grzewczą należy wyposażyć w zawór regulacyjny oraz rotametr. Rozdzielacze wyposażyć w odpowietrzniki oraz zawory spustowe. Rozdzielacze zasilający i powrotny lokalizować we wspólnej szafce podtynkowej

5.3. Rurociągi i armatura

Rurociągi w obrębie kotłowni, dobiegowe do rozdzielaczy zaizolować cieplnie. Izolację należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-85/B-02421 lub równoważnej, oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn.

zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych, umożliwiające swobodne przemieszczanie przewodów w ścianach lub stropach. Przejścia przez stropy i ściany określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonać jako ognioszczelne. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełnić materiałem plastycznym, niepowodującym uszkodzeń przewodów. W tulejach nie mogą znajdować się żadne połączenia przewodów.

Przewody mocować za pomocą uchwytów i obejm systemowych proponowanych przez producenta rurociągów dostosowanych do rodzaju materiału, średnicy i parametrów pracy. Stosować kompletne obejmy i uchwyty metalowe ze stali ocynkowanej z elastyczną wkładką tłumiąca drgania i dźwięki, takie elementy pełnią również rolę punktów przesuwnych i stałych. Ilość uchwytów i obejm zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI.

Przy montażu należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą kompensację wydłużeń.

W najniższych punktach załamań sieci rurociągów zapewnić możliwość spuszczenia wody z instalacji. W punktach najwyższych zapewnić odpowietrzenie.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach (stałych lub przenośnych) wykonanych z materiału (tworzywa sztucznego) nie powodującego zanieczyszczenia wody.

Do regulacji ciśnień w instalacji przewidziano regulatory różnicy ciśnień w zakresie 5...25 kPa utrzymujące stałą różnicę ciśnienia montowane na rurociągach powrotnych.

Średnice poszczególnych rurociągów oraz ich lokalizację podano w części rysunkowej opracowania.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu przewodów, i przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi. Płaszcz izolacji należy oznaczyć kolorami umownymi w zależności od rodzaju czynnika wg wymagań normy PN-70/N-01270/03.

5.4. Izolacja

Rurociągi w obrębie kotłowni, dobiegowe do rozdzielaczy należy zaizolować. Izolację należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-85/B-02421 lub równoważnej, oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późń. zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

„Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

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

Uwaga:

1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

2) izolacja cieplna wykonana jako powietrzno-szczelna".

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać

możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie się ognia.

Oznaczenia rurociągów wykonać zgodnie z PN-70/N-01270.14 - Wytyczne znakowania rurociągów.

5.5. Wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej

Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

5.6. Próby i odbiory

Podczas robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wszystkie materiały, urządzenia i elementy muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Elementy stosowane w instalacji ciepłej i zimnej wody muszą posiadać atest higieniczny.

Po zakończeniu robót, a przed przystąpieniem do prób należy rurociągi i urządzenia przepłukać. Płukanie można uznać za zakończone jeśli analiza spuszczonej wody nie wykazuje więcej zanieczyszczeń jak 5mg/l. Następnie należy instalację poddać próbom szczelności.

Przepłukaną instalację należy poddać próbie szczelności przy pomocy zimnej wody. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" na ciś. robocze +0,2 MPa, lecz co najmniej na 0,6 MPa przy zachowaniu wymagań z Warunków Technicznych.

Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru COBRTI Instal,
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń,
- Obowiązującymi przepisami,

Badania szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze poniżej 0°C. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać mieszaniną wody i sprężonego powietrza.

Płukanie prowadzić do momentu, aż stężenie zanieczyszczeń będzie mniejsze niż 5,0mg/dm^3. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić odpowiednio uzdatnioną wodą. Na 24 godziny (gdy temperatura jest wyższa od +5°C) przed rozpoczęciem badania szczelności, instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W

tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławić zaworów i innych przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej podłączonej w najniższym jej punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar przy zakresie do 10 bar dla ciśnienia próbnego 6 bar. Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji i po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 3 doby. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, armatury itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną ewentualnych kompensatorów; wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i trwałych odkształceń. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej, należy po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3 dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% jego pojemności. Po zakończeniu prób instalację należy zaizolować termicznie.

5.7. Kurtyna powietrzna

W celu ograniczenia strat ciepła poprzez bezpośredni napływ zimnego powietrza z zewnątrz w pomieszczeniu nr 6 (korytarz) należy zamontować kurtynę powietrzną.

Zaprojektowano kurtynę powietrzna w pomieszczeniu nr 6 o następujących parametrach:
- typ: nagrzewnica elektryczna,
- 3 stopniowy regulator obrotów z termostatem,
- magnetyczny czujnik drzwiowy,
- szerokość kurtyny: 1,5m,
- zasięg nadmuchu: 3,5m,
- max pobór mocy: 3,0 kW grzałki, 0,2kW wentylator
- max pobór prądu: 13,0A grzałki, 0,8A wentylator,
- klasa izolacyjności F, IP20,
- wbudowane zabezpieczenie termiczne z funkcją wychładzania grzałek.

Wbudowany regulator obrotów umożliwia:
- manualną 3-stopniową regulację wydajności,
- nastawę trybu pracy

Sterowanie pracą urządzenia względem temperatury lub otwarcia drzwi na jednym z trzech biegów wentylatora.

Wytyczne montażowe

Kurtynę powietrzną zamontować w pozycji poziomej nad otworem drzwiowym. Zachować minimalną odległość kurtyny od sufitu zalecaną przez producenta urządzenia.

Wytyczne eksploatacyjne

- urządzenie przeznaczone jest do pracy wewnątrz pomieszczeń,
- nie wolno umieszczać na urządzeniu żadnych przedmiotów
- urządzenie musi podlegać okresowym przeglądom (zgodnie z zaleceniami producenta),
- przy nieprawidłowej pracy urządzenia należy go niezwłocznie wyłączyć.

5.8. Wytyczne branżowe

Wytyczne p.poż.

- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów,
- izolacje cieplne zastosowane w instalacji centralnego ogrzewania powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- wszystkie produkty powinny posiadać certyfikat lub deklarację zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

Wytyczne BHP

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- montaż urządzeń i armatury musi być przeprowadzony przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP,
- osoby obsługujące i konserwujące muszą być przeszkolone pod względem obowiązujących przepisów BHP,
- zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR urządzeń oraz zasadami BHP,

Zalecenia eksploatacyjne

- w pomieszczeniach należy utrzymywać temperatury opisane w części rysunkowej,
- wodę z instalacji spuszczać tylko w wyjątkowych sytuacjach,
- w przypadku awarii wodę z instalacji usuwać tylko do najbliższego zaworu odcinającego,
- instalacja powinna być szczelna, a woda w instalacji zgodna z normą PN-93/C-4607 oraz z wytycznymi producenta kotła na biomasę oraz pozostałych urządzeń,

Wytyczne budowlane

- wykonać otwory w ścianach na przejścia przewodów poziomych.

5.8. Zestawienie podstawowych materiałów instalacji c.o.

L.p.	Nazwa	Jed. miary	Ilość
1	Rury PE-RT z osłoną antydyfuzyjną, Tmax=90°C, Prob=0,8/0,6 MPa (Trob=70/80°C) do ogrzewania płaszczyznowego Rury 18x2,0mm	m	5200
2	Rury PP-R jednorodne, PN20, Tmax = 90 0C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80 °C). Rury 25 x 4,2mm	m	80
3	Rury PP-R jednorodne, PN20, Tmax = 90 0C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80 °C). Rury 32 x 5,4mm	m	10
4	Rury PP-R jednorodne, PN20, Tmax = 90 0C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80 °C). Rury 50 x 8,3mm	m	70
5	Rury PP-R jednorodne, PN20, Tmax = 90 0C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80 °C). Rury 63 x 10,5mm	m	40
6	Rozdzielacz mosiężny z zaworami odcinającymi, dn25	szt.	4
7	Rozdzielacz mosiężny z przepływomierzem i regulacją przepływu, dn25	szt.	4
8	Zawór odcinający z płynną nastawą wstępną, z możliwością pomiaru przepływu oraz podłączenia rurki impulsowej, dn20	szt.	1
9	Zawór odcinający z płynną nastawą wstępną, z możliwością pomiaru przepływu oraz podłączenia rurki impulsowej, dn25	szt.	1
10	Zawór odcinający z płynną nastawą wstępną, z możliwością pomiaru przepływu oraz podłączenia rurki impulsowej, dn40	szt.	2
11	Regulator różnicy ciśnienia w zakresie 5...25 kPa, dn20	szt.	1
12	Regulator różnicy ciśnienia w zakresie 5...25 kPa, dn25	szt.	1
13	Regulator różnicy ciśnienia w zakresie 5...25 kPa, dn40	szt.	2

6. Opis rozwiązań projektowych – instalacja wod.-kan.

6.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacji wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych o złączach uszczelnianych pierścieniami gumowymi. Przewody kanalizacyjne układać w posadzce oraz w bruzdach ściennych ze spadkiem minimum i=2%.

Kanał odpływowy ścieków sanitarnych włączony zostanie do projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacyjnej, odprowadzającej ścieki do projektowanego zbiornika bezodpływowego.

Przejście kanalizacji pod elementami konstrukcyjnymi budynku w rurze osłonowej stalowej 219,1x6,3mm.

Piony kanalizacyjne PCV110 zostaną wyprowadzone ponad dach budynku i zakończone wywiewkami kanalizacyjnymi PCV160. Na każdym pionie zamontować rewizję PCV110 nad

posadzką najniższej kondygnacji. Przewidzieć rewizję – drzwiczki rewizyjne umożliwiające dostęp do pionu.
Odgałęzienia przewodów odpływowych należy wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.
Przewody kanalizacyjne prowadzić poniżej przewodów wodociągowych, grzewczych, elektrycznych. Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od prowadzonych równolegle przewodów wody zimnej, ciepłej oraz przewodów instalacji c.o. powinna wynosić minimum 0,1m.
Rurociągi prowadzone w bruzdach powinny mieć wokół siebie wolną przestrzeń oraz zostać zabezpieczone przed tarciem o ścianę bruzdy. Bezpośrednie zamurowanie w bruździe jest niedopuszczalne. Zakrycie bruzd powinno nastąpić dopiero po przeprowadzonych próbach ciśnieniowych.
W miejscach przejść przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne. Przejścia przez ściany konstrukcyjne w przepustach przeciwpożarowych.
Przejście pionów przez stropy między kondygnacyjne wykonać w mufach przeciwpożarowych. Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje ochronne wypełnić materiałem plastycznym o tej samej odporności ogniowej co przegroda. Średnica wewnętrzna tulei ochronnej min. 5 cm większa od średnicy zewnętrznej rury kanalizacyjnej. Tuleje ochronne przechodzące przez strop powinny wystawać ok. 3cm powyżej podłogi. W tulei ochronnej nie mogą znajdować się żadne połączenia przewodów.
Na głównym przewodzie odpływowym wykonać rewizje kanalizacyjne z dostępem z poziomu posadzki. Wykończenie rewizji uzgodnić na etapie projektu wykończenia wnętrz.

Mocowanie przewodów kanalizacyjnych należy wykonać za pomocą uchwytów lub obejm.
Powinny one mocować przewody pod kielichami.
Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych:
- dla średnicy: 50-110 mm rozstaw co 1,0m
- dla średnicy: >110 mm rozstaw co 1,25m
Minimalna ilość uchwytów przewodów pionowych wynosi:
- 1 uchwyt nieprzesuwny na kondygnację
- 1 uchwyt przesuwny na kondygnację.

W WC męskim, pomieszczeniu porządkowym, kotłowni oraz zapleczu kuchennym wykonać wpust podłogowy. Lokalizacja pionów, poziomów, podejść kanalizacyjnych oraz rewizji wraz z opisem średnic oraz spadkami pokazano na rzucie instalacji.

W pomieszczeniu kotłowni zastosować studzienkę schładzającą o średnicy 600mm i gł. 500mm wyposażoną pompę zatapialną z pływakiem. Rurociąg tłoczny PE50mm włączyć do projektowanej instalacji kanalizacyjnej na poziomie parteru budynku. Włączenie zasyfonować. Zastosować pompę zatapialną o punkcie pracy Q=2,0 l/s, H=3,0m 230V.

Montaż przyborów sanitarnych

Przybory sanitarne montować bezpośrednio do przegrody budowlanej zapewniając możliwość właściwego użytkowania i łatwego demontażu. Miski ustępowe wyposażyć w urządzenia spłukujące.

Przybory sanitarne należy zabezpieczyć syfonem kanalizacyjnym z minimalnym zamknięciem wodnym 50mm.
Wpusty wyposażyć w syfon kanalizacyjny z minimalnym zamknięciem wodnym 50mm. Stosować wpusty z wyjmowanym syfonem oraz kratką ze stali nierdzewnej.
Posadzkę w pomieszczeniach montażu wpustów wyprofilować ze spadkiem w kierunku wpustu.
Średnice podejść kanalizacyjnych do przyborów sanitarnych pokazano na rzucie instalacji kanalizacyjnej.

6.2. Instalacja wody zimnej, ciepłej

Budynek zasilany będzie w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego.

Projektuje się rury z polietylenu sieciowanego PEX/Al/PEX PN16 na złączki zaciskowe. Łączenie rurociągów bezpośrednio przy armaturze za pomocą łączników gwintowanych. Bezpośrednie podłączenie armatury czerpalnej należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

Przewody wodociągowe prowadzić w bruzdach ściennych i w podłodze, natomiast podejścia pod armaturę sanitarną wykonać w bruzdach ściennych.

Przewody pionowe oraz prowadzone w bruzdach mocować do przegród za pomocą uchwytów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przewody rozprowadzające w podłodze układać w rurach osłonowych (w peszlu). Rury przewodowe w rurach osłonowych powinny być ułożone w sposób swobodny. Prowadzenie rur linią falistą zapewniającą samokompensację instalacji. Przewody układać należy na warstwie styropianu grubości 1 cm, następnie należy ułożyć pozostały styropian i zalać betonem o grubości min. 4 cm. Przewody podejść zimnej i ciepłej wody dodatkowo mocować przy punktach poboru. Przewody w bruzdach prowadzić w otulinie w taki sposób aby przy wydłużeniach cieplnych powierzchnia przewodu zabezpieczona była przed tarciem o ścianki bruzdy i materiał ją zakrywający. Zakrycie bruzdy po dokonaniu odbioru częściowego instalacji. Przewody prowadzić co najmniej 0,1m od rurociągów cieplnych.

Rurociągi zaizolować termicznie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Należy zapewnić możliwość opróżnienie instalacji poprzez spuszczenie wody lub przedmuchanie jej sprężonym powietrzem.

Przewody wodne prowadzone w ścianach zewnętrznych zabezpieczyć przed zamarzaniem i wykraplaniem wilgoci poprzez zastosowanie izolacji cieplnej.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych. Tuleja ochronna powinna być rurą tworzywową o średnicy wewnętrznej większej od średnicy rury przewodowej o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową oraz o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Przestrzeń pomiędzy rurami wypełnić materiał trwale plastycznym.

Wysokość montażu armatury czerpalnej zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI.

Po zamontowaniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności przy ciśnieniu 1,5 x większym od roboczego; nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Próbę przeprowadza się jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 min. wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach 10 min. Po ostatnim

uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 min. ciśnienie nie powinno się obniżyć więcej niż o 0,6 bar.
Próba zasadnicza odbywa się zaraz po wstępnej i trwa 2 godz. W tym czasie spadek ciśnienia nie powinien być większy niż. 0,2bar. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złączy.

Przy prowadzeniu rur w podłodze należy, podczas ich zakrywania pozostawić pod ciśnieniem min. 3 bary (zalecane 6 bar).
Średnice przewodów pokazano w części rysunkowej opracowania.

W celu przygotowania ciepłej wody użytkowej zaprojektowano podgrzewacz wiszący pojemnościowy oraz cztery podgrzewacze przepływowe podumywalkowe o następujących parametrach:
- typ: podumywalkowy, przepływowy,
  - dane elektryczne: 3,53kW, 230V, 15.2A oraz zabezpieczenie 16A;

oraz
- typ: wiszący, pojemnościowy,
  - pojemność: 100dm^3,
  - dane elektryczne: 1,8kW, 230V.

Izolacja przewodów
Wszystkie instalacje c.w.u. należy zaizolować (minimalna gr. izolacji dla materiału λ=0,035 W/mK):
- rury o średnicy wew. do 22mm – min. gr. izolacji 20mm,
- rury o średnicy wew. 22 do 35mm – min. gr. izolacji 30mm,
- rury o średnicy wew. 35 do 100mm – min. gr. izolacji równa średnicy wewnętrznej rury.

Rury z.w. z tworzyw sztucznych izolacją min. 9mm.
Rurociągi izolować pianką poliuretanową pod płaszczem z foli niepalnej.

Przejście przez przegrody p.poż.
W przypadku przejścia projektowanych przewodów przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego oraz pozostałe ściany konstrukcyjne należy wykonać uszczelnienie masą elastyczną ogniochronną CP611A dla przewodów o średnicy do DN25mm, i opaską ognioochronną CP648-E lub osłoną ognioochronną CP644 oraz zaprawą ognioochronną CP636 dla rur od DN32mm.

Wytyczne p.poż.
- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów,
- izolacje cieplne powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- wszystkie produkty powinny posiadać certyfikat lub deklarację zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.
- instalacja powinna być szczelna.

Wytyczne BHP

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- montaż urządzeń i armatury musi być przeprowadzony przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP,
- osoby obsługujące i konserwujące muszą być przeszkolone pod względem obowiązujących przepisów BHP,
- zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR urządzeń oraz zasadami BHP,

Wytyczne budowlane

Wykonać otwory w ścianach na przejścia przewodów poziomych oraz bruzdy na piony.
W ścianach wykonać wnęki na rewizje. W miejscach występowania armatury wykonać drzwiczki rewizyjne umożliwiające łatwy dostęp.

Obliczenia instalacji wodociągowej w/g PN-92/B-01706

Obliczenia projektowe instalacji wodociągowej zaopatrującej w wodę, o jakości odpowiadającej jakości wody do picia i na potrzeby gospodarcze budynku wykonano wg PN-92/B-01706. Instalacja jest w całości nowoprojektowana. Instalacja będzie wyposażona w następujące punkty czerpalne:

- bateria czerpalna do zlewozmywaka – 2 x 0,07 dm^3/s
- bateria czerpalna do natrysku – 1 x 0,15 dm^3/s
- bateria czerpalna do umywalek – 10 x 0,07 dm^3/s
- zawór czerpalny – 3 x 0,5 dm^3/s
- płuczka zbiornikowa – 7 x 0,13 dm^3/s
- zawór spłukujący pisuar – 2 x 0,30 dm^3/s

==========

Σ 4,00 dm^3/s

Woda zimna – obliczenia hydrauliczne:

przepływ obliczeniowy wody q, dm^3/s określono wg wzoru :

$q=0,682\cdot(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$ [dm^3/s]

Dobór wodomierza

- przepływ obliczeniowy : q = 1,13dm^3/s = 4,07m^3/h

Dla przepływu obliczeniowego q= 4,07m^3/h dobrano wg PN 92/B-01706, wodomierz do wody zimnej JS 10 o średnicy nominalnej ϕ25.

q_{max} = 12,50m^3/h

q = 4,07 m^3/h

I warunek

$$q_{obl} \leq \frac{q_{max}}{2}$$

4,07 m^3/h < 6,25m^3/h

war. spełniony

II warunek

$$DN \leq d$$

gdzie:
DN – nominalna średnica dobranego wodomierza
d – średnica przewodu na którym wodomierz ma być zainstalowany
25mm<50mm
war. Spełniony

7. Opis rozwiązań projektowych – instalacja hydrantowa

Zaprojektowano oddzielną instalację do gaszenia pożaru oddzieloną od instalacji bytowej w pomieszczeniu wodomierza (kotłowni). Instalacja zasilać będzie hydranty pożarowe typ 25 z wężem półsztywnym o dł. 20m (2 szt.). Hydrant rozmieścić zgodnie z częścią rysunkową. Hydrant wraz z wężem montować w szafce podtynkowej. Wyposażenie szafki hydrantowej stanowi dodatkowo gaśnica 6kg. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych, wg PN-74/H-74200 łączonych przy pomocy typowych łączników ocynkowanych, wg PN-67/H-74392 lub z żeliwa ciągliwego, wg kat. SWW-0614.

Cała instalacja hydrantowa została zabezpieczona przez zawór antyskażeniowy klasy EA (montowany w pomieszczeniu wodomierza - kotłowni) oraz zawór odcinający. Wymagana przepisami wydajność 1,0 l/s dla hydrantu 25. Minimalny wypływ wody zostanie zapewniony dzięki ciśnieniu w istniejącej sieci i przyłączu wodociągowym. W instalacji zaprojektowano układ odcinający wodę bytową (tzw. zawór pierwszeństwa), w momencie pojawienia się zapotrzebowania wody na cele p.poż. Układ przewodów zasilających hydrant włączyć do instalacji zimnej wody użytkowej zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Przewody instalacji hydrantowej należy prowadzić w posadzce oraz po wierzchu ścian i stropów w pomieszczeniach technicznych. Przewody instalacji hydrantowej zaizolować izolacją cieplną typu PE o grubości 13 mm.

Przejście przez przegrody p.poż.

W przypadku przejścia projektowanych przewodów przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego oraz pozostałe ściany konstrukcyjne należy wykonać uszczelnienie masą elastyczną ogniochronną CP611A dla przewodów o średnicy do DN25mm, i opaską ognioochronną

CP648-E lub osłoną ognioochronną CP644 oraz zaprawą ognioochronną CP636 dla rur od DN32mm.

Wytyczne p.poż.

- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów,
- izolacje cieplne powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- wszystkie produkty powinny posiadać certyfikat lub deklarację zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.
- instalacja powinna być szczelna.

Wytyczne BHP

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- montaż urządzeń i armatury musi być przeprowadzony przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP,
- osoby obsługujące i konserwujące muszą być przeszkolone pod względem obowiązujących przepisów BHP,
- zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR urządzeń oraz zasadami BHP,

Wytyczne budowlane

Wykonać otwory w ścianach na przejścia przewodów poziomych oraz bruzdy na piony.

Hydrant zewnętrzny

Istniejąca sieć wodociągowa zostanie uzbrojona w hydrant przeciwpożarowy nadziemny Ø80 zabezpieczony zasuwą kołnierzową Ø80 wraz z kluczem i skrzynką żeliwną. Hydrant należy pomalować w kolorze czerwonym i zabezpieczyć przed niekontrolowanym poborem wody przez osoby nieupoważnione.

Lokalizację hydrantu p.poż. dostosowano do wymaganych przepisów, tj. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030) w odległościach ok. 150 m oraz na końcówkach sieci.

Wokół hydrantu należy teren umocnić za pomocą płyt betonowych dozbrojonych i tak dla hydrantu płyty o wymiarach 0,50x 0,50m dwudzielne. W dolnej części hydrantu wykonać warstwę odwadniającą ze żwiru. Hydrant winien być bezwzględnie oznakowany tabliczką z zaznaczonym domiarem. Tabliczkę należy zamontować na obiektach trwałych jak budynki lub ogrodzenia albo na odrębnych słupkach. Hydrant należy ustawiać na blokach oporowych. Odpowietrzenie sieci wodociągowej przewiduje się za pomocą hydrantu. Przy hydrancie należy wykonać bloki oporowe zgodnie z BN-81/9122. Armatura sieci z żeliwa sferoidalnego epoksydowego.

8. Opis rozwiązań projektowych – instalacja wentylacji
8.1. Ogólny opis rozwiązań projektowych

W wybranych pomieszczeniach budynku zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła i obróbką termiczną powietrza w okresie zimy realizowaną poprzez centralę wentylacyjną zgodne z dyrektywą KE 1253/2014 na rok 2018, pracującą w sposób ciągły lub okresowy zależny od pracy obiektu, uzupełnioną o instalację wyrzutową bez odzysku z pomieszczeń brudnych i WC.
W uzgodnieniu z Inwestorem zaprojektowano zdecentralizowaną instalację wentylacji mechanicznej.

Zaprojektowano następujące systemy wentylacyjne:
system NW1 SALA - instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym o odzysku ciepła pow. 80%
system NWk – instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej kuchni z wymiennikiem przeciwprądowym i filtrem tłuszczowym
systemy Wc ... - układy wyrzutowe z pomieszczeń brudnych, i Wc

8.2. Układ NW1 SALA

Dla potrzeb wentylacji przebudowywanej świetlicy wiejskiej projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła realizowaną poprzez centralę wentylacyjną stojącą z wymiennikiem obrotowym.
Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła realizowaną poprzez centralę wentylacyjną stojącą wyposażoną w obrotowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności wg ERP powyżej 80,0% spełniającym wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014 na rok 2018 o wydajności nawiewu min. 5730m3/h i wywiewu min. 5630m3/h przy sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Ilości powietrza określona została na podstawie ilości osób lub minimalnej krotności wymian. Ilości wymian i osób będących podstawą obliczenia wydajności centrali przedstawiono na części rysunkowej. Obróbka termiczna powietrza w zimie (grzanie), realizowane będzie poprzez wbudowaną w centralę nagrzewnicę freonową do której dostarczone będzie ciepło z agregatu klimatyzacyjnego pracującego w trybie pompy ciepła. Zaprojektowano agregat grzewczo/chłodzący wraz z modułem komunikacji z automatyką centrali i zaworami rozprężnymi.
Centrala zamontowana będzie na terenie przy budynku świetlicy. Montaż centrali na specjalnej konstrukcji nośnej montowanej na odpowiednio przygotowanym podłożu. Świeże powietrze do centrali należy doprowadzić poprzez czerpnię. Zużyte powietrze z centrali usuwane będzie poprzez wyrzutnię z żaluzjami i siatką. Przejście kanałów wentylacyjnych przez ściany i stropy budynku zabezpieczyć przeciwdrganiowo i uszczelnić.

Rozprowadzenie powietrza nawiewnego i wywiewnego pomiędzy centralą wentylacyjną
a pomieszczeniami zaprojektowano z okrągłych ocynkowanych kanałów wentylacyjnych. Nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie poprzez anemostaty/kratki nawiewne i wywiewne z przepustnicą regulacyjną. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne wewnętrzne

prowadzone w obszarach poddasza nieużytkowego w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 40mm lub przestrzeni strychu w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 100mm.
Na kanałach wentylacyjnych przy centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne długości L=1500mm z kulisami powietrza grubości 100mm i ilości 2 szt. Na instalacji należy zastosować przepustnice regulacyjne. Przejście przez ściany, stropy odpowiednio zabezpieczyć przeciwdrganiowo i uszczelnić.
Zastosowana centrala wentylacyjne spełniają wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014

Wymagania ogólne dla centrali wentylacyjnej :
- posiadanie certyfikatu EUROVENT lub równoważnego
- wykonanie zewnętrzne – czerpnia wyrzutnia i przepustnice odcinające zabudowane fabrycznie na centrali
- konstrukcja ze szkieletu kompozytowego
- izolacja z wełny mineralnej w klasie niepalności A1 o grubości 50 mm
- panele z mostkami cieplnymi
- wytrzymałość mechaniczna przy ciśnieniu +/-1000 Pa < 2 mm D1 (M)
- klasa izolacji termicznej k = 0,81 W/m²K T2 (M)
- klasa mostków cieplnych kb = 0,66 TB2 (M)
- szczelność obudowy przy podciśnieniu -400 Pa 0,11/0,26 l/(sm²) L1 (M)
- szczelność obudowy przy nadciśnieniu +700 Pa 0,21/(sm²) L1 (M)
- szczelność mocowania filtrów przy ciśnieniu +/-400 Pa 0,2/0,3 % F9 (M)
- wentylatory w centralach po przeciwnych stronach wymiennika odzysku ciepła!
- automatyka – centrale fabrycznie okablowane, możliwość dokonywania nastaw ze sterownika zabudowanego w centrali oraz zadajnika. Zadajnika z wyświetlaczem LCD. Sterownik z możliwością wpięcia do BMS (do przyszłej rozbudowy) minimum w dwóch protokołach komunikacyjnych.
W sterowniku wbudowana karta Ethernet.

Ciepło technologiczne zostanie dostarczone z zewnętrznego agregatu freonowego.
Sterowanie pracą układu wentylacji odbywać się będzie przez automatykę dostarczaną przez producenta centrali. Automatyka centrali umożliwi dostosowanie wydajności i temperatury powietrza nawiewanego na podstawie odczytów z czujników zamontowanych wewnątrz kanałów wentylacyjnych na podstawie parametrów zadanych przez użytkownika.

8.3. Układ NWk Kuchnia

Dla potrzeb wentylacji przebudowywanej świetlicy wiejskiej projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła realizowaną poprzez centralę wentylacyjną stojącą z wymiennikiem obrotowym.
Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła realizowaną poprzez centralę wentylacyjną stojącą wyposażoną w przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności wg ERP powyżej 80,0% spełniającym wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014 na rok 2018 o wydajności nawiewu min. 3680m3/h i wywiewu min. 3050m3/h przy

sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Ilości powietrza określona została na podstawie ilości osób lub minimalnej krotności wymian. Ilości wymian i osób będących podstawą obliczenia wydajności centrali przedstawiono na części rysunkowej. Obróbka termiczna powietrza w zimie (grzanie), realizowane będzie poprzez wbudowaną w centralę nagrzewnicę freonową do której dostarczone będzie ciepło z agregatu klimatyzacyjnego pracującego w trybie pompy ciepła. Zaprojektowano agregat grzewczo/chłodzący wraz z modułem komunikacji z automatyką centrali i zaworami rozprężnymi.
Centrala zamontowana będzie w przestrzenie stropu podwieszonego w pomieszczeniu kotłowni. Świeże powietrze do centrali należy doprowadzić poprzez czerpnię ścienną z żaluzją i siatką zabezpieczającą. Zużyte powietrze z centrali usuwane będzie poprzez wyrzutnię ścienną z żaluzjami i siatką. Przejście kanałów wentylacyjnych przez ściany i stropy budynku zabezpieczyć przeciwdrganiowo i uszczelnić.

Rozprowadzenie powietrza nawiewnego i wywiewnego pomiędzy centralą wentylacyjną a pomieszczeniami zaprojektowano z okrągłych ocynkowanych kanałów wentylacyjnych. Nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie poprzez anemostaty/kratki nawiewne i wywiewne z przepustnicą regulacyjną. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne wewnętrzne prowadzone w obszarach poddasza nieużytkowego w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 40mm lub przestrzeni strychu w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 100mm.
Na kanałach wentylacyjnych przy centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne długości L=1500mm z kulisami powietrza grubości 100mm i ilości 2 szt. Na instalacji należy zastosować przepustnice regulacyjne. Przejście przez ściany, stropy odpowiednio zabezpieczyć przeciwdrganiowo i uszczelnić.
Zastosowana centrala wentylacyjne spełniają wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014

Wymagania ogólne dla centrali wentylacyjnej :
- posiadanie certyfikatu EUROVENT lub równoważnego
- wykonanie zewnętrzne – czerpnia wyrzutnia i przepustnice odcinające zabudowane fabrycznie na centrali
- konstrukcja ze szkieletu kompozytowego
- izolacja z wełny mineralnej w klasie niepalności A1 o grubości 50 mm
- panele z mostkami cieplnymi
- wytrzymałość mechaniczna przy ciśnieniu +/-1000 Pa < 2 mm D1 (M)
- klasa izolacji termicznej k = 0,81 W/m²K T2 (M)
- klasa mostków cieplnych kb = 0,66 TB2 (M)
- szczelność obudowy przy podciśnieniu -400 Pa 0,11/0,26 l/(sm²) L1 (M)
- szczelność obudowy przy nadciśnieniu +700 Pa 0,21/(sm²) L1 (M)
- szczelność mocowania filtrów przy ciśnieniu +/-400 Pa 0,2/0,3 % F9 (M)
- wentylatory w centralach po przeciwnych stronach wymiennika odzysku ciepła!
- automatyka – centrale fabrycznie okablowane, możliwość dokonywania nastaw ze sterownika zabudowanego w centrali oraz zadajnika. Zadajnika z wyświetlaczem LCD. Sterownik z

możliwością wpięcia do BMS (do przyszłej rozbudowy) minimum w dwóch protokołach komunikacyjnych.
W sterowniku wbudowana karta Ethernet.

Ciepło technologiczne zostanie dostarczone z zewnętrznego agregatu freonowego.
Sterowanie pracą układu wentylacji odbywać się będzie przez automatykę dostarczaną przez producenta centrali. Automatyka centrali umożliwi dostosowanie wydajności i temperatury powietrza nawiewanego na podstawie odczytów z czujników zamontowanych wewnątrz kanałów wentylacyjnych na podstawie parametrów zadanych przez użytkownika.

8.4. Układ wyrzutowy WC oraz pom. porządkowego

W pomieszczeniach WC oraz pom. porządkowym projektuje się układ wyrzutowy bez odzysku ciepła realizowany poprzez wentylator zbiorczy kanałowy w wersji wyciszonej o wydajności nominalnej min. 320 m3/h. Wentylator sterowany czasowo za pomocą programatora. Instalacja wywiewna wykonana z okrągłych przewodów wentylacyjnych zlokalizowana jest pod stropem obudowane płytami g-k. Jako elementy wyciągowe zaprojektowano zawory powietrzne wyciągowe okrągłe. Instalację wyrzutową wyprowadzić ponad dach i zakończyć wyrzutnią dachową z wyrzutem pionowym zamontowaną na podstawie dachowej typ BII. Odcinek kanałów przechodzących przez przestrzeń nieogrzewaną należy zaizolować wełną mineralną na płaszczu z folii aluminiowej grubości 100mm. Nawiew powietrza dla potrzeb wentylacji wyciągowej realizowany poprzez wentylację nawiewną. W celu napływu powietrza do pomieszczeń, należy wykonać kratki przepływowe. Kratki te powinny mieć minimalną powierzchnię czynną równą 220cm2 i powinny być zlokalizowane w dolnej części drzwi.

8.5. Roboty montażowe instalacji wentylacji

- Przewody i rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu lub układania należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić, rur i przewodów pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać,
- Połączenia nyplowe w przypadku rur okrągłych oraz nasuwkowe w przypadku przewodów prostokątnych, powinny zapewnić szczelność instalacji zgodnie z wymaganiami normy BN-84/8865-40 lub równoważnej,
- W miejscach przejść przewodów przez ściany wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury lub przewodu i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić; wypełnienie powinno zapewnić możliwość osiowego ruchu przewodu, np, wywołanego wydłużeniem termicznym; oraz zabezpieczać przed przenoszeniem się drgań z instalacji na konstrukcję budynku,
- Przewody poziome prowadzone pod stropem umieszczać w uchwytach na konstrukcji wsporczej z kształtownika ocynkowanego, mocowanego do stropu prętami gwintowanymi z metalowym kołkiem rozporowym,
- Przewody poziome prowadzone przy ścianach powinny spoczywać na podporach ruchomych,
- Kanały prowadzone pod stropami i w korytarzach należy obudować płytami GK,

- W obudowach GK należy wykonać otwory serwisowe z dostępem do przepustnic regulacyjnych i otworów rewizyjnych,

Montaż urządzeń

Centrale montowane będą na konstrukcji własnej przy użyciu elementów wibroizolacyjnych. Urządzenia montować należy zgodnie z ich fabrycznymi dokumentacjami techniczno – ruchowymi. Centrale wentylacyjne oraz wentylatory wyciągowe powinny mieć trwale przymocowaną tabliczkę znamionową z blachy, podającą:

- nazwę producenta
- charakterystykę techniczną urządzenia
- datę produkcji i numer kolejny wyrobu
- znak kontroli technicznej,

Montaż izolacji

- montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru,
- powierzchnia rurociągów, kanałów lub urządzenia powinna być czysta i sucha, Nie dopuszcza się wykonania izolacji cieplnej na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp, oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną,
- materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia,
- roboty montażowe izolacji rurociągów i armatury wykonać zgodnie z instrukcją producenta,
- powierzchnia zewnętrzna płaszcza ochronnego powinna być gładka i czysta, bez pęknięć, załamań i wgnieceń oraz odpowiadać kształtem izolowanego rurociągu lub urządzenia,

Próby i odbiory

Instalacja wentylacji mechanicznej należy poddać próbie szczelności, wydajności oraz dokonać regulacji instalacji wentylacji, Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokół skuteczności i szczelności instalacji,

Odbiór końcowy można wykonać po zakończeniu wszystkich robót montażowych i porządkowych, W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

9. Opis rozwiązań projektowych – zewnętrzna instalacja kanalizacyjna

9.1 Ogólny opis rozwiązań projektowych

Projektowana instalacja zewnętrzna kanalizacyjna zostanie włączona do projektowanego zbiornika bezodpływowego na nieczystości ciekłe.

Instalację zewnętrzną kanalizacyjną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PCV160 układanych ze spadkiem 3,0%. Lokalizacja zbiornika bezodpływowego zgodnie z planem sytuacyjnym.

9.2. Kanały grawitacyjne

Połączenia rur należy wykonywać jako połączenia kielichowe z gumowym pierścieniem uszczelniającym. Przewody należy układać zgodnie z częścią graficzną opracowania z zachowaniem podanych rzędnych i spadków. W miejscu przejść przewodów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje, w miejscach tych nie może być połączeń rur. Podczas łączenia rur z PCV zastosować typowe sposoby połączeń przy pomocy uszczelki gumowej.

Rurociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 15-20cm. Rury należy układać kielichem pod spadek kanału. Ułożony w wykopie rurociąg po dokładnym podbiciu go po bokach ziemią należy przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego i wykonania próby szczelności. Po przeprowadzeniu pomyślnej próby szczelności i oględzin instalacji zewnętrznej należy zasypać wykopy. Instalację zewnętrzną kanalizacyjną należy zasypywać najpierw ręcznie warstwami 15-20 cm ze zwróceniem uwagi na staranne obsypywanie i równomierne ubicie ziemi wokół ułożonego przewodu. Grunt obsypki należy zagęścić. Powyżej strefy przemarzania instalację zewnętrzną kanalizacyjną należy zabezpieczyć przed zamarzaniem kermazytem lub żużlem.

Rurociąg należy układać na podsypce piaskowej gr. 10cm wg projektowanych rzędnych.

9.3. Roboty ziemne

Dla wykonania instalacji zewnętrznej kanalizacyjnej przyjęto wykop wąskoprzestrzenny, ze składowaniem urobku obok o szerokości 0.80m dna wykopu i głębokości wg profilu części graficznej. Dno wykopu wyrównać, usuwając przedmioty twarde, ostre i organiczne. Po próbie rurociąg należy przysypać warstwą piasku gr. 30cm. Pozostałą część wykopu zasypać warstwami grubości 20cm z jednoczesnym ich zagęszczaniem wynoszącym min. Id=85-95%. Na głębokości 0,3-0,4m p.p.t. ułożyć folię ostrzegawczą z metalową taśmą sygnalizacyjną. Należy zwrócić uwagę na to, aby w gruncie zasypki nie było kamieni lub innych zanieczyszczeń, które mogłyby uszkodzić przewód. Całość robót wykonać i zabezpieczyć zgodnie z PN-B-10736:1998 "Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania". W pobliżu istniejącego uzbrojenia całość robót ziemnych wykonywać wyłącznie metodą ręczną, przy użyciu sprzętu ręcznego, a istniejące uzbrojenie po jego odkryciu starannie zabezpieczyć od uszkodzeń mechanicznych na czas trwania robót ziemnych i budowlano montażowych. Kable elektroenergetyczne i telefoniczne w miejscach skrzyżowań chronić w rurze osłonowej dwudzielnej.

9.4. Warunki BHP

Ze względu na zagrożenie zdrowia i życia ludzkiego, przy budowie i eksploatacji kanalizacji i obiektów na niej zlokalizowanych należy zwrócić szczególną uwagę na przestrzeganie obowiązujących przepisów, właściwą organizację prac wg ramowych wytycznych BHP. Pracownicy obsługujący instalację kanalizacyjną powinni zostać przeszkoleni z przepisów BHP.

9.5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać i poddać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Roboty Sanitarne
i Przemysłowe, a ponadto:
- wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanych instalacji,
- materiały użyte do budowy powinny posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa dopuszczające do stosowania w budownictwie,
- podczas wykonywanych prac należy przestrzegać przepisów BHP.

10.Uwagi końcowe

Wszystkie materiały użyte do montażu instalacji powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą lub certyfikat (deklarację) zgodności z aprobatą techniczną. Obowiązek dostarczenia tych dokumentów spoczywa na wykonawcy. Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. – (Dz.U. 2022 poz.1225 z późn. zm.).
Zastosowane urządzenia i materiały winny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB COBRTI INSTAL oraz PZH.
Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.
Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami. Roboty prowadzić pod stałym nadzorem technicznym.
Wykonawca ma obowiązek wykonania robót z uwzględnieniem obowiązujących norm, i przepisów branżowych. Roboty budowlane należy wykonać stosując materiały i urządzenia posiadające niezbędne atesty, dopuszczenia i certyfikaty.

Podczas użytkowania, serwisu i obsługi urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP. Podczas użytkowania, serwisu i obsługi urządzeń należy bezwzględnie stosować się do zaleceń DTR oraz instrukcji obsługi producentów urządzeń,

Pomieszczenie, w którym zamontowano urządzenia związane z źródłem ciepła powinny być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych, a w szczególności: dzieci, osób pod wpływem alkoholu i innych będących nieświadomymi możliwych zagrożeń oraz zwierząt. Wszelkie remonty, przeglądy, naprawy instalacji powinny być dokonywane przez wykwalifikowane osoby posiadające niezbędną wiedzę, doświadczenie oraz uprawnienia.
Za stan istniejących w budynku instalacji odpowiada właściciel budynku.

Opracował:

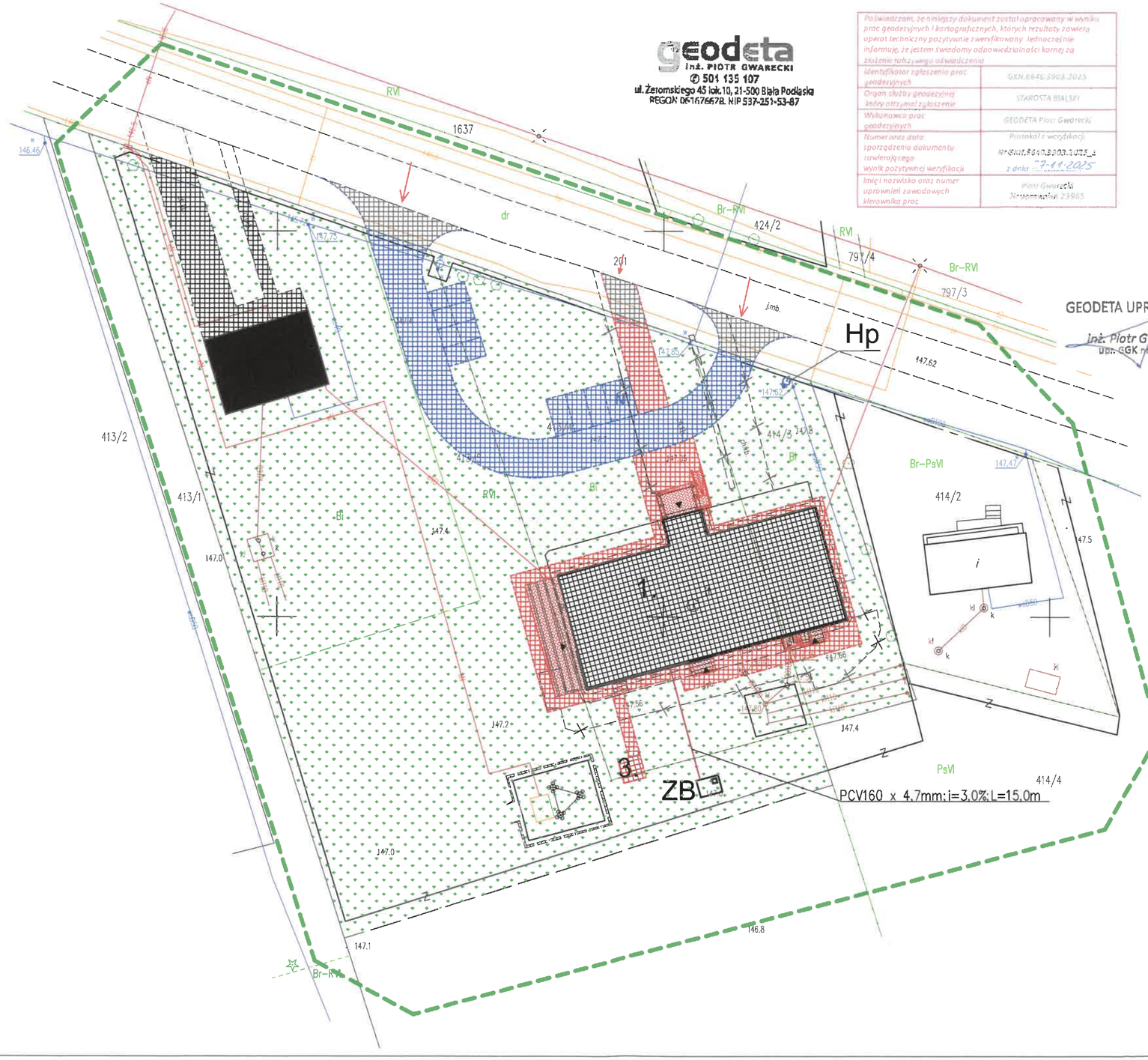
mgr inż. Łukasz Stępniak
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. LUB/0391/PWBS/15
Nr ewid. LOIIB LUB/IS/0023/16

mgr inż. Piotr Dawidziuk
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. LUB/OS/07
Nr ewid. LOIIB /0274/07

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PLAN SYTUACYJNY

SKALA 1:500



geodeta
inż. PIOTR GWARECKI
✆ 501 135 107
ul. Żeromskiego 45 lok.10, 21-500 Biała Podlaska
REGON 061676678, NIP 537-251-53-67

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GKN.6640.3903.2025
Organ służby geodezyjnej który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA BIALSKI
Wykonawca prac geodezyjnych	GEODETA Piotr Gwarecki
Numer oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół z weryfikacji NR.GKN.6640.3903.2025_1 z dnia 07-11-2025
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac	Piotr Gwarecki Nr uprawnień 23965

GEODETA UPRAWNIONY
inż. Piotr Gwarecki
upr. GGK nr 23965

GEODETA
Łukasz Korzeniewski

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Oznaczenie kancelaryjne: **GKN.6640.3903.2025**
Nazwa miejscowości: **Dobrynka**
Jednostka ewidencyjna: **060111_5 Piszczac Obszar Wiejski**
Obręb ewidencyjny: **0003 Dobrynka**
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: **2000 strefa 8**
Układ odniesienia wysokości: **PL-EVRF2007-NH**

Mapa aktualna na dzień: 10.11.2025 r.
w obszarze zakreślonym kolorem zielonym bez badania Księgi Wieczystej w zakresie obciążeń służebnościami gruntowymi.

OZNACZENIA

Hp	Proj. hydrant p.poż. DN80
———	Proj. instalacja zewnętrzna kanalizacyjna PCV160
ZB	Proj. zbiornik bezoodpływowy na nieczystości ciekłe

MDM Projekty i Wyceny Majątkowe
Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Hubert Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel/fax: (083) 37-70-001,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

INWESTOR:
GMINA PISZCZAC
Włodawska 8, 21-530 Piszczac

OBIEKT:
BUDYNEK ŚWIETLICY
dz. nr ewid.: 414/3, 413/4, 413/5
obręb ewid.: 0003 DOBRYNKA
jednostka ewid.: 060111_5 PISZCZAC OBSZAR WIEJSKI

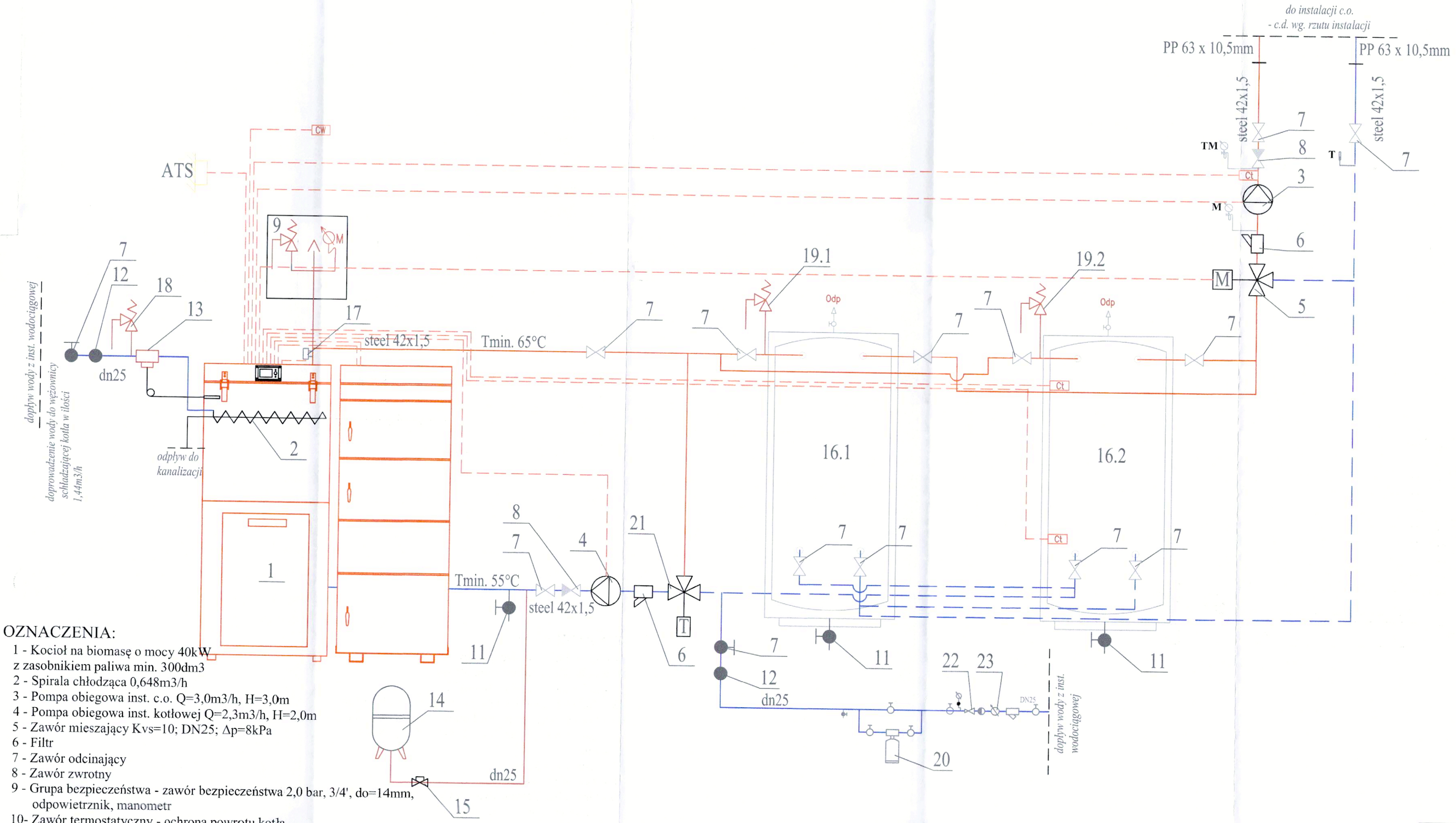
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. SANITARNA	mgr inż. Piotr Dawidziuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0061/ PWOS/07	
SPRAWDZAJĄCY B. SANITARNA	mgr inż. Łukasz Stępniak SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0391/ PWBS/15	

TREŚĆ RYSUNKU:	Data	Branża
PLAN SYTUACYJNY	I. 2026r.	S
	Skala 1:500	Nr rys. 1

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.

SCHEMAT INSTALACJI ŹRÓDŁA CIEPŁA

skala -



OZNACZENIA:

1 - Kocioł na biomasę o mocy 40kW z zasobnikiem paliwa min. 300dm3
2 - Spirala chłodząca 0,648m3/h
3 - Pompa obiegowa inst. c.o. Q=3,0m3/h, H=3,0m
4 - Pompa obiegowa inst. kotłowej Q=2,3m3/h, H=2,0m
5 - Zawór mieszający Kvs=10; DN25; Δp=8kPa
6 - Filtr
7 - Zawór odcinający
8 - Zawór zwrotny
9 - Grupa bezpieczeństwa - zawór bezpieczeństwa 2,0 bar, 3/4', do=14mm, odpowietrznik, manometr
10- Zawór termostatyczny - ochrona powrotu kotła
11 - Zawór spustowy (dopuszcza się by zawór stanowił wyposażenie kotła)
12 - Zawór zwrotny antyskażeniowy
13 - Zabezpieczenie termiczne
14+15 - Naczynie przeponowe V=200dm3 ze złączem odcinającym
16.1 - Bufor instalcji c.o. Vmin=500dm3
16.2 - Bufor instalcji c.o. Vmin=500dm3
17 - Zabezpieczenie stanu wody
18 - Zawór bezpieczeństwa 2,0 bar, 3,4', do=14mm,
19.1 - Zawór bezpieczeństwa 2,0 bar, 3/4', do=14mm,
19.2 - Zawór bezpieczeństwa 2,0 bar, 3/4', do=14mm,
20 - Stacja uzdatniania wody
21- Termostatyczny zawór mieszający
22- Reduktor ciśnienia
23 - Wodomierz

ATS - czujnik temperatury zewnętrznej
CW - czujnik temperatury wewnetrznej
Ct - czujnik temperatury
M - manometr 0-6bar
T - termometr 0-120°C
TM - termomanometr 0-6bar, 0-120°C

- inst. c.o. -zasilenie (stal)
- inst. c.o. -powrót (stal)
- automatyka

UWAGA:
w najwyższych punktach instalacji zastosować odpowietrzniki automatyczne w niezbędnej ilości - nieuwzględniono na schemacie

MDM Projekty i Wycena Majątków
Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR: GMINA PISZCZAC
Włodawska 8, 21-530 Piszczac

OBIEKT: BUDYNEK ŚWIETLICY
dz. nr ewid.: 414/3, 413/4, 413/5
obręb ewid.: 0003 DOBRYNKA
jednostka ewid.: 060111_5 PISZCZAC OBSZAR WIEJSKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B.SANITARNA	mgr inż. Piotr Dawidziuk SPECJALNOŚĆ: Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0061/ PWOS/07	
SPRAWDZAJĄCY B.SANITARNA	mgr inż. Łukasz Stępniak SPECJALNOŚĆ: Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0391/ PWBS/15	

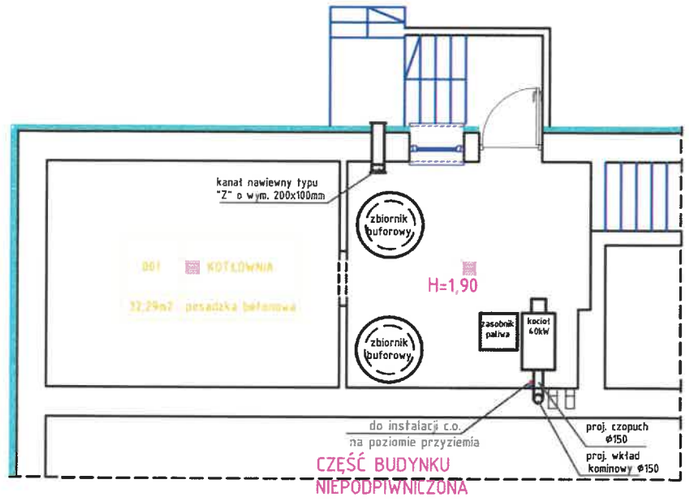
TREŚĆ RYSUNKU: SCHEMAT INSTALACJI ŹRÓDŁA CIEPŁA

Data: I. 2026r. | Branża: S | Skala: - | Nr rys.: 2

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.

RZUT PIWNICY
INSTALACJA C.O.

skala 1:100



Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Płaszczac, ul. Wąska 2a, tel/(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:
GMINA PISZCZAC
Włodawska 8, 21-530 Piszczac

OBIEKT:
BUDYNEK ŚWIETLICY
dz. nr ewid.: 414/3, 413/4, 413/5
obręb ewid.: 0003 DOBRYNKA
jednostka ewid.: 060111_5 PISZCZAC OBSZAR WIEJSKI

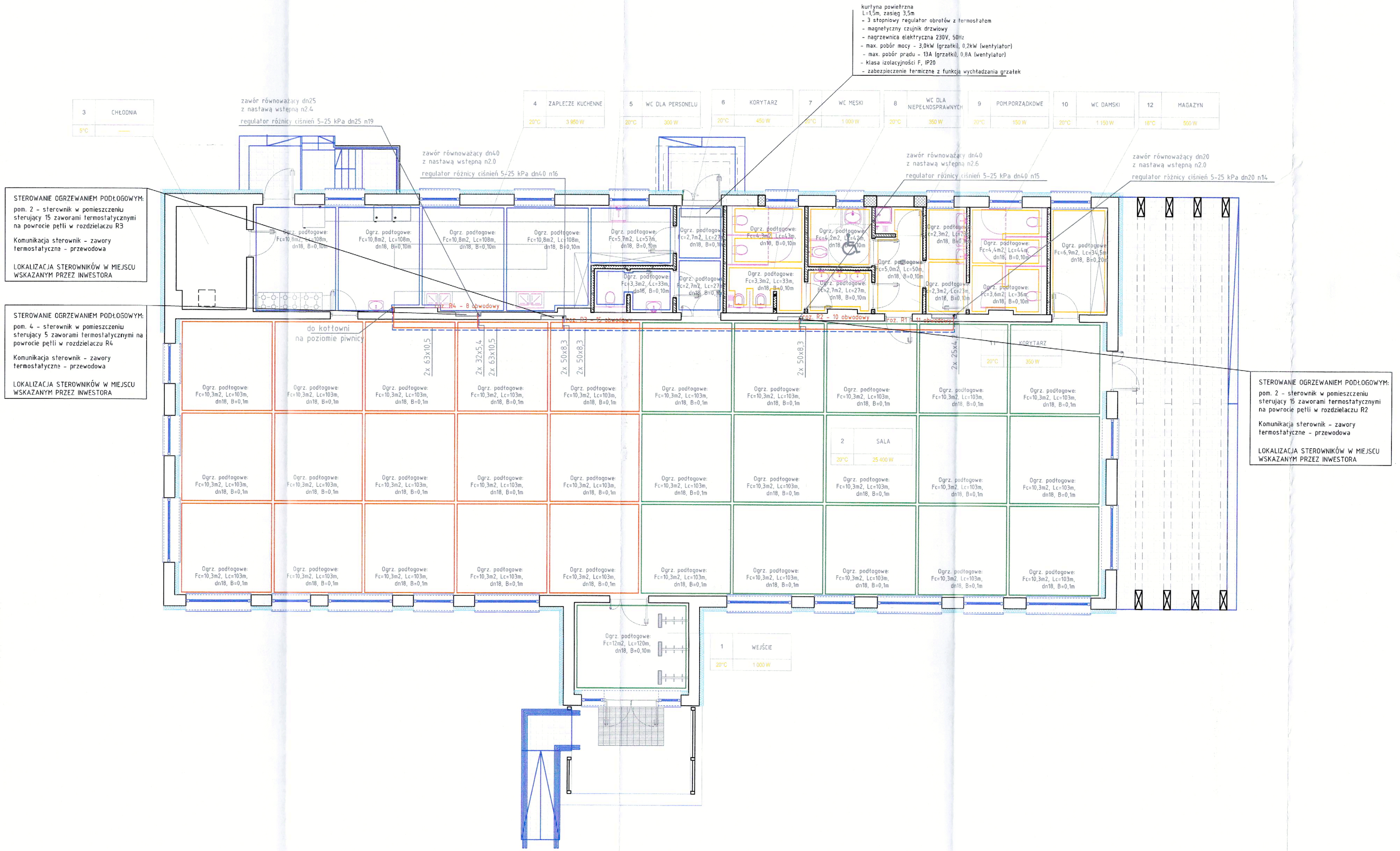
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B.SANITARNA	mgr inż. Piotr Dawidziuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0081/ PWOS/07	
SPRAWDZAJĄCY B.SANITARNA	mgr inż. Łukasz Stępniak SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0391/ PWBS/15	

TREŚĆ RYSUNKU:
RZUT PIWNICY - INSTALACJA C.O.

Data	Branża
I. 2026r.	S
Skala	Nr rys.
1:100	3

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.

RZUT PARTERU
INSTALACJA C.O.
skala 1:100



LEGENDA

11 KORYTARZ 20°C 350 W	- numer pom. temperatura pom. - strata ciepła danego pom. - nazwa pom.
Ogrz. podłogowe: Fc=10,3m2, Lc=103m, dn18, B=0,1m	pętla ogrzewania podłogowego Fc - całkowita powierzchnia ogrzewania Lc - całkowita długość pętli ogrzewania dn - średnica rury, B - rozstaw rury
	- ogrzewanie podłogowe - rura PE-RT/Al/PE-RT zasilenie pętli z rozdzielacza R2 - 10 obwodów
	- ogrzewanie podłogowe - rura PE-RT/Al/PE-RT zasilenie pętli z rozdzielacza R3 - 15 obwodów
	- ogrzewanie podłogowe - rura PE-RT/Al/PE-RT zasilenie pętli z rozdzielacza R1 - 11 obwodów
	- ogrzewanie podłogowe - rura PE-RT/Al/PE-RT zasilenie pętli z rozdzielacza R4 - 8 obwodów
R1-R4	- rozdzielacz c.o. - ogrzewanie podłogowe
	- c.o. zasilenie/powrót do rozdzielaczy, PP
2x 32x5,4	- średnica zasilenia, powrotu

MDM Projekty i Wyceny Majątkowe
Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:
GMINA PISZCZAC
Włodawska 8, 21-530 Piszczac

OBIEKT:
BUDYNEK ŚWIETLICY
dz. nr ewid.: 414/3, 413/4, 413/5
obręb ewid.: 0003 DOBRYNKA
jednostka ewid.: 060111_5 PISZCZAC OBSZAR WIEJSKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B.SANITARNA	mgr inż. Piotr Dawidziuk SPECJALNOŚĆ: Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0061/ PWOS/07	
SPRAWDZAJĄCY B.SANITARNA	mgr inż. Łukasz Stępniak SPECJALNOŚĆ: Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0391/ PWBS/15	

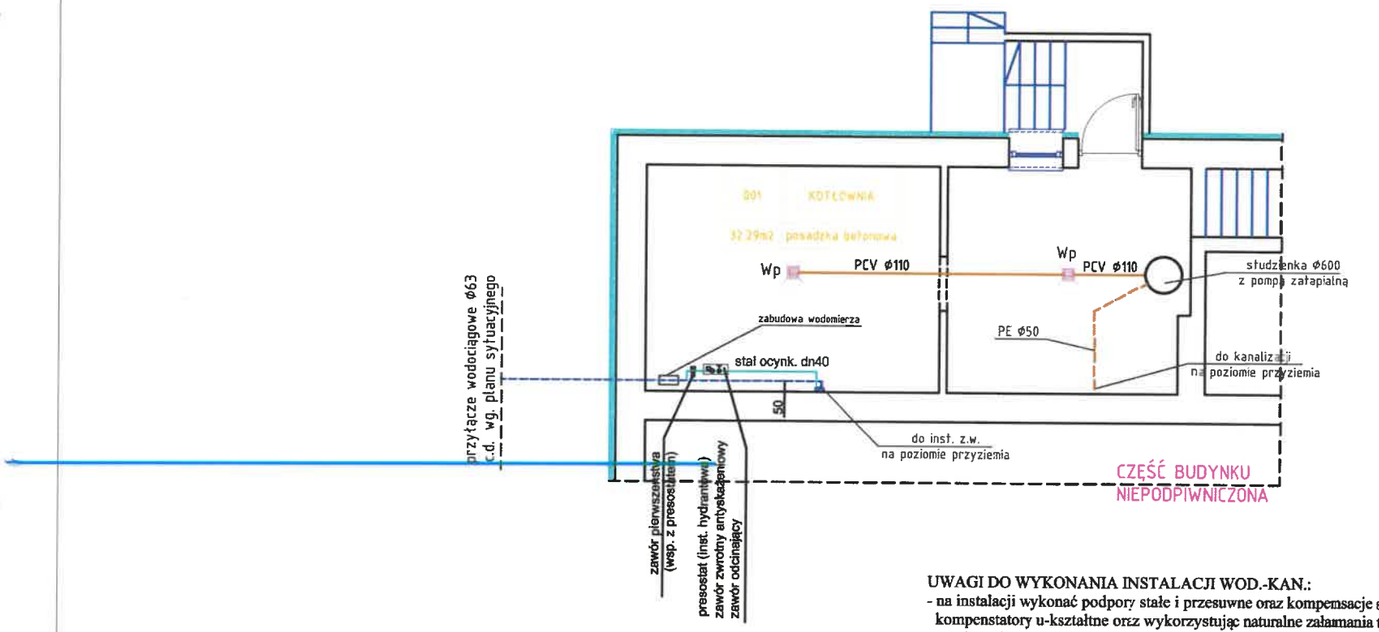
TREŚĆ RYSUNKU:
RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O.

Data I. 2026r.	Branża S
Skala 1:100	Nr rys. 4

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r., o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach zez zgody autorów zabronione.

RZUT PIWNICY
INSTALACJA WOD.-KAN.
INSTALACJA HYDRANTOWA

skala 1:100



LEGENDA

	- inst. z.w. materiał:PEX/Al/PEX PN16
	- kanalizacja - ścieki sanitarne: PCV
	- kanalizacja - ścieki sanitarne odcinek tłoczny: PE
	- inst. hydrantowa p.poż. materiał: stal ocynkowana
Ø160	- średnica instalacji kanlizacyjnej: PCV
25	- średnica wody zimnej: PEx
WP	- wpust kanalizacyjny

UWAGI DO WYKONANIA INSTALACJI WOD.-KAN.:
- na instalacji wykonać podpory stałe i przesuwne oraz kompensacje stosując kompenstatory u-kształtne orzz wykorzystując naturalne załamania tras,
- na pionach kanalizacyjnych zamontować rewizję nad posadzką parteru,
- przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany/stropy) prowadzić w tulejach ochronnych, umożliwiających przemieszczanie się przewodu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy wypełnić kitem elastycznym, niepowodującym uszkodzenia przewodu i obojętnym chemicznie w stosunku do materiału przewodu. W tuleji nie może znajdować się żadne połaczenie przewodu,
- przewody kanalizacyjne prowadzone pod elementami konstrukcji prowadzić w rurach osłonowych stalowych,
- zapewnić dostęp do rewizji pionów kanalizacyjnych
- piony kanalizacyjne należy wyprowadzić na dach i wentylować bezpośrednio ponad dachem,
- przed przystąpieniem do montażu rurociągów instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, należy sprawdzić możliwość ich poprowadzenia po zaprojektowanych trasach, oraz ewentualne kolizje z innymi branżami,

DOMIARY WYKONAĆ NA BUDOWIE

MDM Projekty i Wyceny Majątkowe

Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-28-57

FAZA PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:
GMINA PISZCZAC
Włodawska 8, 21-530 Piszczac

OBIEKT:
BUDYNEK ŚWIETLICY
dz. nr ewid.: 414/3, 413/4, 413/5
obręb ewid.: 0003 DOBRYNKA
jednostka ewid.: 060111_5 PISZCZAC OBSZAR WIEJSKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B.SANITARNA	mgr inż. Piotr Dawidziuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0061/ PWOS/07	
SPRAWDZAJĄCY B.SANITARNA	mgr inż. Łukasz Stępniak SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0391/ PWBS/15	

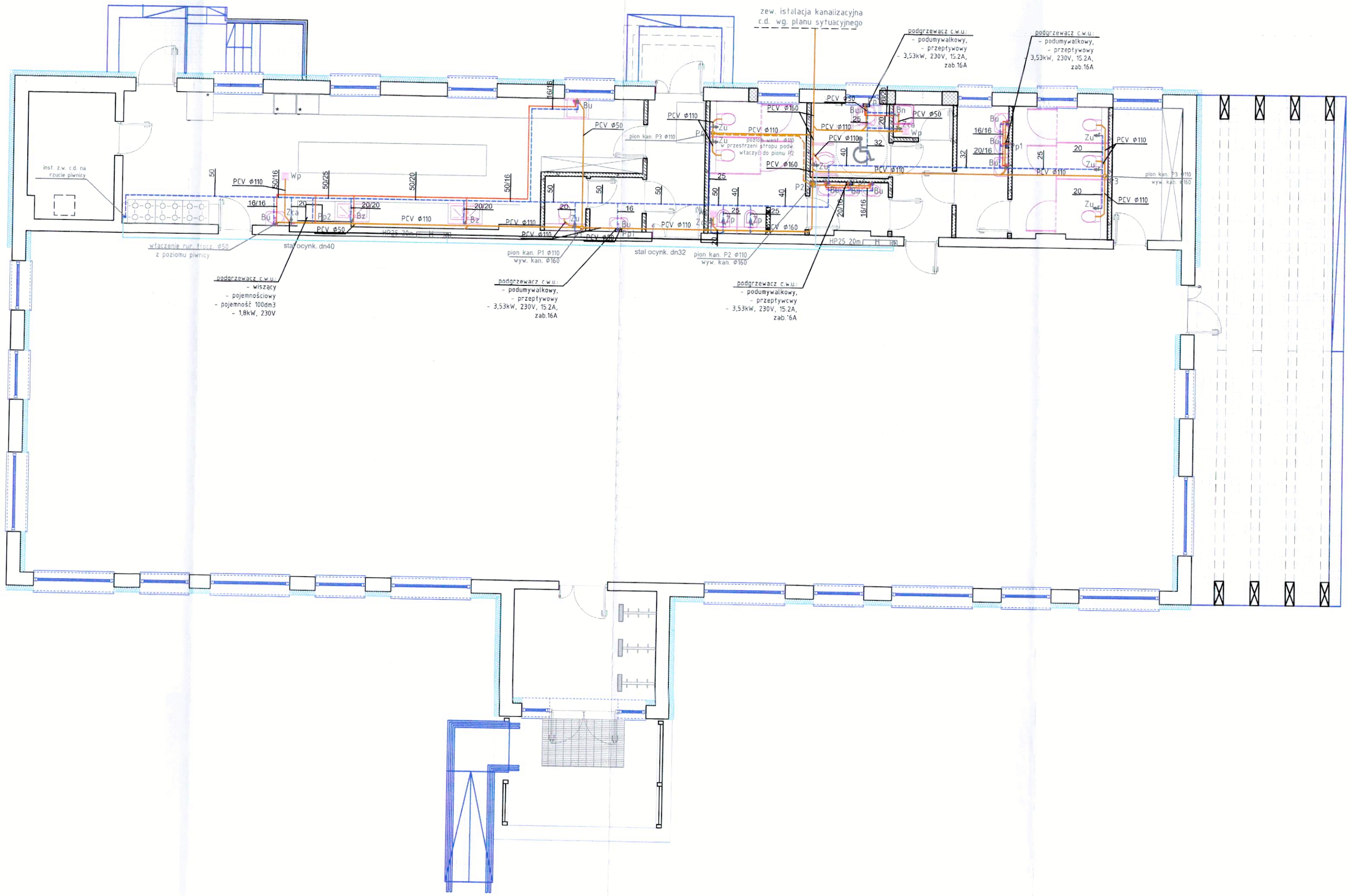
TREŚĆ RYSUNKU:
RZUT PIWNICY - INSTALACJA WOD.-KAN,
INSTALACJA HYDRANTOWA

Data: I. 2026r.
Branża: S
Skala: 1:100
Nr rys.: 5

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.

RZUT PARTERU
INSTALACJA WOD.-KAN.
INSTALACJA HYDRANTOWA

skala 1:100



LEGENDA

	- inst. c.w.u. materiał:PEX/Al/PEX PN16
	- inst. z.w. materiał:PEX/Al/PEX PN16
	- kanalizacja - ścieki sanitarne: PCV
	- inst. hydrantowa p.poż. materiał: stal ocynkowana
Ø160	- średnica instalacji kanlizacyjnej: PCV
25/20	- średnica wody zimnej/ciepłej: PEx
Bu	- bateria umywalkowa stojąca/ścienna, mieszająca
Bz	- bateria zlewozmywakowa stojąca, mieszająca
Zu	- zawór do miski ustępowej
Zca	- zawór czerplany ze złączką do węża, zaworem antyskażeniowym i zwrotnym
R	- rewizja kanalizacyjna (pion kanalizacyjny)
WP	- wpust kanalizacyjny
P1	- pion kanalizacyjny
Bun	- bateria umywalkowa dla niepełnosprawnych
Bn	- bateria natryskowa ścienna, mieszająca
Zp	- zawór do pisuaru

UWAGI DO WYKONANIA INSTALACJI WOD.-KAN.:
- na instalacji wykonać podpory stałe i przesuwne oraz kompensacje stosując kompenstatory u-kształtne oraz wykorzystując naturalne załamania tras,
- na pionach kanalizacyjnych zamontować rewizję nad posadzką parteru,
- przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany/stropy) prowadzić w tulejach ochronnych, umożliwiających przemieszczanie się przewodu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy wypełnić kitem elastycznym, niepowodującym uszkodzenia przewodu i obojętnym chemicznie w stosunku do materiału przewodu. W tuleji nie może znajdować się żadne połaczenie przewodu,
- przewody kanalizacyjne prowadzone pod elementami konstrukcji prowadzić w rurach osłonowych stalowych,
- zapewnić dostęp do rewizji pionów kanalizacyjnych
- piony kanalizacyjne należy wyprowadzić na dach i wentylować bezpośrednio ponad dachem,
- przed przystąpieniem do montażu rurociągów instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, należy sprawdzić możliwość ich poprowadzenia po zaprojektowanych trasach, oraz ewentualne kolizje z innymi branżami,

DOMIARY WYKONAĆ NA BUDOWIE

MDM Projekty i Wycena Majątków

Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel/fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:
GMINA PISZCZAC
Włodawska 8, 21-530 Piszczac

OBIEKT:
BUDYNEK ŚWIETLICY
dz. nr ewid.: 414/3, 413/4, 413/5
obręb ewid.: 0003 DOBRYNKA
jednostka ewid.: 060111_5 PISZCZAC OBSZAR WIEJSKI

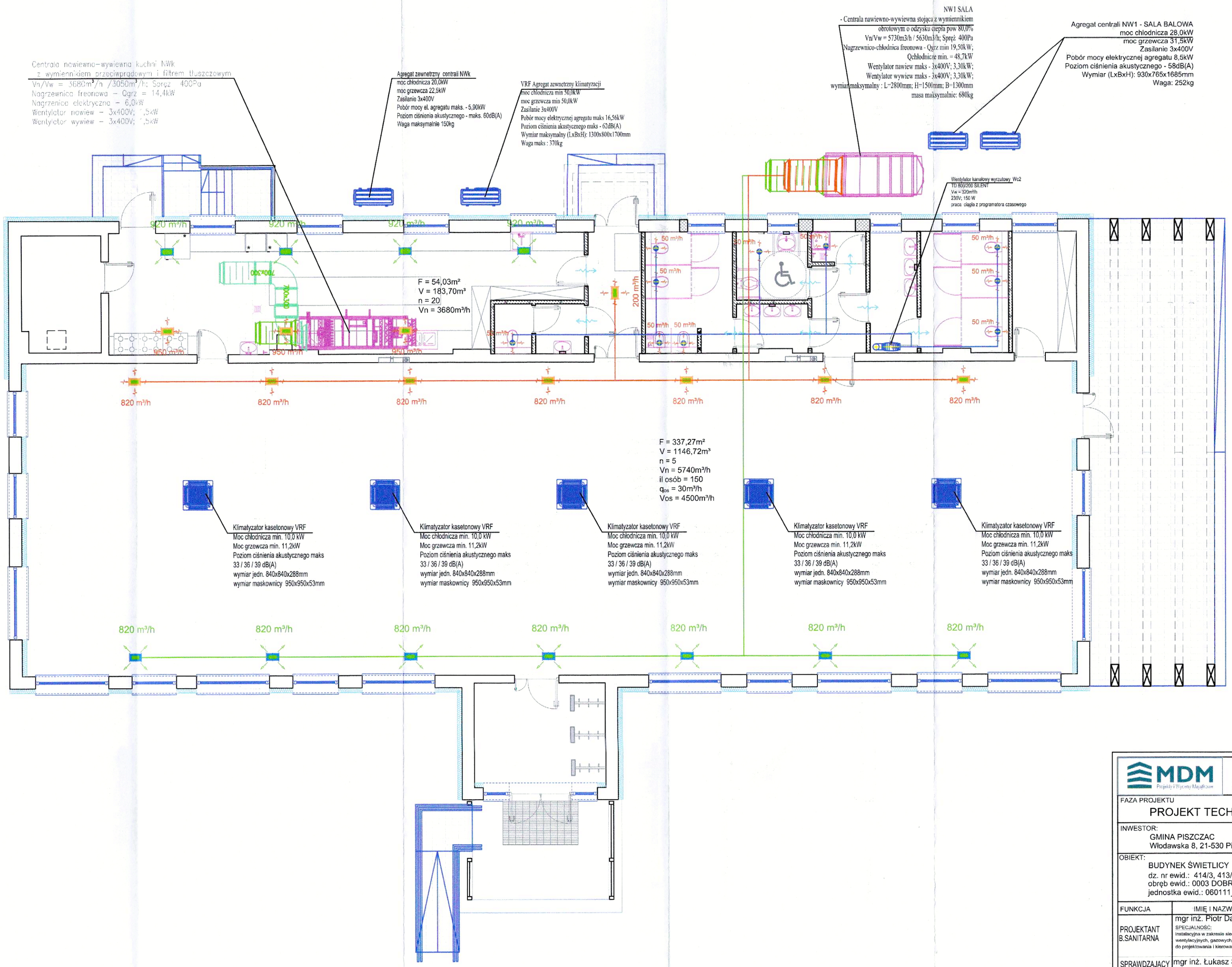
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B.SANITARNA	mgr inż. Piotr Dawidziuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gtohowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0067/ PWOS/07	
SPRAWDZAJĄCY B.SANITARNA	mgr inż. Łukasz Stępniak SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0391/ PWBS/15	

TREŚĆ RYSUNKU:	Data	Branża
RZUT PARTERU - INSTALACJA WOD.-KAN. INSTALACJA HYDRANTOWA	I. 2026r.	S
	Skala 1:100	Nr rys. 6

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.

INSTALACJA WENTYLACJI

skala 1:100

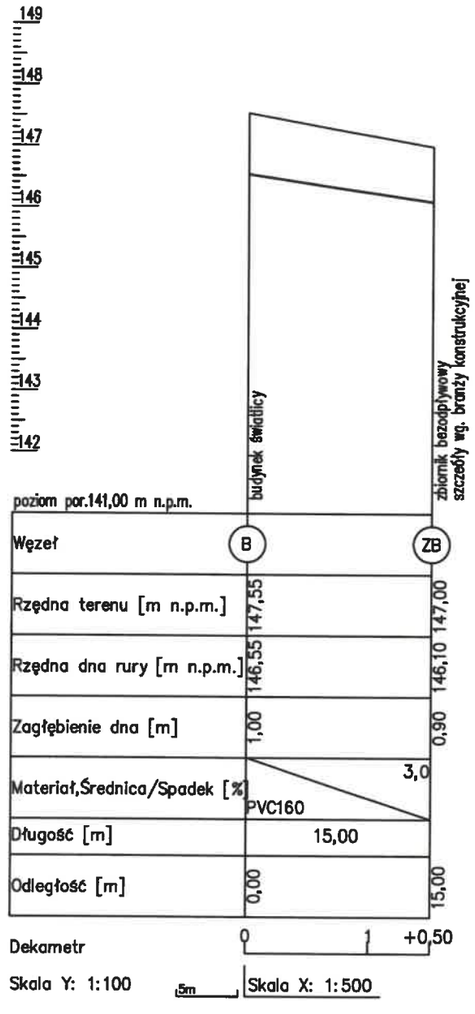


MDM Projekty i Wyceny Majątkowe	**Biuro Projektów i Wycen Majątkowych** **Piotr Dawidziuk** **21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel/(fax) (083) 37-78-861,** **tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57**		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT TECHNICZNY		
INWESTOR:	GMINA PISZCZAC Włodawska 8, 21-530 Piszczac		
OBIEKT:	BUDYNEK ŚWIETLICY dz. nr ewid.: 414/3, 413/4, 413/5 obręb ewid.: 0003 DOBRYNKA jednostka ewid.: 060111_5 PISZCZAC OBSZAR WIEJSKI		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B.SANITARNA	mgr inż. Piotr Dawidziuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0061/ PWOS/07	
SPRAWDZAJĄCY B.SANITARNA	mgr inż. Łukasz Stępniak SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0391/ PWBS/15	
TREŚĆ RYSUNKU:	INSTALACJA WENTYLACJI	Data: I. 2026r.	Branża: S
		Skala: 1:100	Nr rys.: 7

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.

PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACYJNEJ

skala 1:100/500



MDM Projekty i Wyceny Majątkowe

Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:
GMINA PISZCZAC
Włodawska 8, 21-530 Piszczac

OBIEKT:
BUDYNEK ŚWIETLICY
dz. nr ewid.: 414/3, 413/4, 413/5
obręb ewid.: 0003 DOBRYNKA
jednostka ewid.: 060111_5 PISZCZAC OBSZAR WIEJSKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B.SANITARNA	mgr inż. Piotr Dawidziuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0061/ PWOS/07	
SPRAWDZAJĄCY B.SANITARNA	mgr inż. Łukasz Stępniak SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0391/ PWBS/15	

TREŚĆ RYSUNKU:
PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACYJNEJ

Data: I. 2026r.
Branża: S
Skala: 1:100/500
Nr rys.: 8

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.