

**ŚLĄSKIE BIURO EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ROBERT WOLSKI**

ul. Andersa 4 lok. 3, 42-224 Częstochowa

NIP 632-153-79-07 REGON 366137215

tel. 606 289 540, e-mail: [biuro.sbee@gmail.com](mailto:biuro.sbee@gmail.com)

nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b> branża instalacyjna
nazwa zamierzenia budowlanego	<b>TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OSP W MIKOŁAJEWICACH</b>
adres obiektu budowlanego	<b>MIKOŁAJEWICE 21A 42-446 MIKOŁAJEWICE</b>
kategoria obiektu budowlanego	<b>nie określa się</b>
nazwa jednostki ewidencyjnej nazwa i numer obrębu ewidencyjnego numer działek ewidencyjnych	<b>nazwa jednostki: 241603_2 IRZĄDZE</b>  <b>nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0003 MIKOŁAJEWICE</b>  <b>nr działek ewidencyjnych: 99/2</b>
nazwa inwestora adres inwestora	<b>OCHOTNICZA STRAŻ POŻARNA MIKOŁAJEWICE 42-446 IRZĄDZE</b>

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	specjalność i numer uprawnień budowlanych	data opracowania	podpis i pieczętka
projekt techniczny	Projektant branża instalacyjna	mgr inż. EWELINA IŻYCKA upr. nr SLK/6257/PWBS/16	27.07.2025r	

## Spis zawartości projektu:

➤	Karta tytułowa	str. 1
➤	Spis zawartości projektu	str. 2
➤	Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej wraz z uprawnieniami i zaświadczeniami o przynależności do Izby	str. 3
➤	Projekt techniczny – część opisowa	str.6
	1. Cel i podstawa opracowania	str.6
	2. Obszar oddziaływania obiektu	str.6
	3. Charakterystyka budynku	str.6
	4. Instalacja centralnego ogrzewania	str.6
	5. Technologia kotłowni	str.9
	6. Wytyczne branżowe	str.11
	7. Uwagi końcowe	str.11
➤	Projekt techniczny – część rysunkowa	str.12
	Rys. S.01 Rzut piwnicy – Instalacja CO	str.12
	Rys. S.02 Rzut parteru – Instalacja CO	str.13
	Rys. S.03 Rzut kotłowni	str.14
	Rys. S.04 Schemat technologiczny na biomasę	str.15

**ŚLĄSKIE BIURO EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ROBERT WOLSKI**

ul. Andersa 4 lok. 3, 42-224 Częstochowa  
NIP 632-153-79-07 REGON 366137215  
tel. 606 289 540, e-mail: [biuro.sbee@gmail.com](mailto:biuro.sbee@gmail.com)

---

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane art. 34 ust. 3d tej ustawy wraz z późniejszymi zmianami), niniejszym oświadczam, że projekt techniczny w zakresie branży instalacyjnej dla zadania pn.:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OSP W MIKOŁAJEWICACH**

**Mikołajewice 21A, 42-446 Mikołajewice**  
**działka nr ewidencyjny 99/2, obręb 0003 MIKOŁAJEWICE, jednostka ewidencyjna 241603\_2 IRZĄDZE**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. EWELINA IŻYCKA  
upr. nr SLK/6257/PWBS/16

CZĘSTOCHOWA, 27 lipiec 2025r.



Ś L Ą S K I E  
B I U R O  
E F E K T Y W N O Ś C I  
E N E R G E T Y C Z N E J

SLK/OKK/7181.7132/8257/15

Katowice, dnia 20 czerwca 2016 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r., poz. 280), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r., poz. 1948 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pani Ewelina Chłęd**

mgr inż. inżynier środowiska  
ul. dnia 27 października 1888 w Częstochowie

**otrzymuje**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/6257/PWBS/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**

**w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego, sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

## UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOiB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Ewelina Chłęd  
Kłobucka 31  
42-125 Gruszewna, Kaniy
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. inż. Hieronim Spławski
3. mgr inż. Zbigniew Osierkiewicz

*Oświadczam, że z dniem 22.07.2016 r. wyemitowałam pozwolenie na budowę z Chłęd na trybie Ewelina Chłęd*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
SLK-R7M-Y9W-HMD \*

Pani Ewelina Iżycka o numerze ewidencyjnym SLK/IS/9676/16  
adres zamieszkania ul. Słowackiego 27/54, 42-217 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-04 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**ŚLĄSKIE BIURO EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ROBERT WOLSKI**

ul. Andersa 4 lok. 3, 42-224 Częstochowa

NIP 632-153-79-07 REGON 366137215

tel. 606 289 540, e-mail: [biuro.sbee@gmail.com](mailto:biuro.sbee@gmail.com)

---

## **OŚWIADCZENIE TECHNICZNY CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Cel i podstawa opracowania**

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji technicznej instalacji sanitarnych montażu kotła na biomasę i wewnętrznej instalacji CO dla budynku OSP w Mikołajewicach w ramach zadania pn. „TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OSP W MIKOŁAJEWICACH”.

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja własna,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy prawne.

### **2. Obszar oddziaływania obiektu**

Dla przedmiotowej inwestycji ustalono, że obszar jej oddziaływania nie wykracza poza granice działki objętej wnioskiem, na której zlokalizowano obiekt i planowana jest termomodernizacja budynku oraz nie oddziałuje na nieruchomości sąsiednie.

### **3. Charakterystyka budynku**

Istniejący budynek został wybudowany w technologii tradycyjnej. Pełni funkcję budynku OSP. W ramach termomodernizacji projektuje się urządzenia technologiczne kotłowni (w tym kocioł opalany biomasą) o mocy 25 kW wraz z robotami towarzyszącymi oraz wewnętrzną instalację CO, grzejnikową wraz z zaworami termostatycznymi i niezbędną armaturą. Przed rozpoczęciem prac dokonać niezbędnych demontaży w obrębie źródła ciepła i instalacji CO.

### **4. Instalacja centralnego ogrzewania**

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania będzie zasilana z projektowanego kotła na biomasę usytuowanego w pomieszczeniu piwnicy. Główny poziom instalacji centralnego ogrzewania będzie prowadzony pod stropem piwnicy i parteru oraz przy podłodze parteru. Instalację prowadzić po wierzchu ścian. Instalację zaprojektowano ze stali węglowej, łączonych w technologii zaprasowywanej oraz izolowanych termicznie.

#### **4.1. Obliczenia współczynnika przenikania ciepła dla przegród**

Współczynniki przenikania ciepła „U” obliczono wg normy PN-EN ISO 6946:2008 (Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła – Metoda obliczania).

#### **4.2 Obliczenia zapotrzebowania ciepła na cele grzewcze**

Obliczenia zapotrzebowania ciepła ogrzewanych pomieszczeń wykonano wg normy PN-EN 12831: 2006 dla III strefy klimatycznej (-20°C) w programie Instal-OZC 4.13. Na podstawie wykonanych obliczeń otrzymano następującą wartość:

$$Q = 25 \text{ kW}$$

#### **4.3 Opis rozwiązań projektowych – instalacja centralnego ogrzewania**

System ogrzewania: wodne, pompowe, systemu zamkniętego

Parametr instalacji C.O. : 80/60 °C

Przyjęto temperatury wewnętrzne zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury:

- pomieszczenia biurowe, socjalne, sale lekcyjne  $T=20 \text{ °C}$

- magazyny, pomieszczenia techniczne

T=16-12 °C

Obliczeń instalacji dokonano przy pomocy programu komputerowego **Instal-OZC 4.11. oraz Instal-therm 4.11. HCR**. Wymiary instalacji podano na rysunkach.

W budynku projektuje się:

- montaż instalacji CO,
- montaż grzejników aluminiowych – 20 st.
- rozprowadzenie przewodów instalacji centralnego ogrzewania,
- zamontowanie armatury wraz z zaworami termostatycznymi i izolacji,

Miejsca, które zostały uszkodzone podczas prac montażowych należy przywrócić do istniejącego stanu. Projektowaną instalację CO należy doprowadzić do pomieszczenia kotłowni znajdującym się w części piwnicznej budynku.

Dla wymuszenia obiegu czynnika w instalacji zamontować pompę obiegową.

Dobór grzejników wykonano w programie Instal-therm 4.12 H, dla czynnika grzewczego o parametrach pracy: 80/60°C, wodny roztwór glikolu. Dla pomieszczeń budynku projektuje się grzejniki aluminiowe z połączeniem bocznym. Moc poszczególnych odbiorników jest dobrana dla każdego pomieszczenia zgodnie z obowiązującą normą PN-B-02402:1982.

Dopuszcza się dopasowanie wielkości grzejników do aranżacji i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń pod warunkiem spełnienia wymogu mocy grzewczej grzejników wykazanych na rozwinięciu instalacji. Wybór miejsca montażu grzejnika jest bardzo ważny, aby grzejnik spełniał swoje walory użytkowe oraz odpowiednio odprowadzał ciepło do pomieszczenia. Nie jest zalecane umieszczanie grzejnika w głębokich wnękach oraz miejscach nie gwarantujących prawidłowej naturalnej cyrkulacji powietrza. Podczas montażu należy zachować maksymalną ostrożność, aby nie uszkodzić mechanicznie powłoki lakierniczej grzejnika. Montaż grzejników powinien odbywać się bez wcześniejszego zdejmowania opakowania fabrycznego. Zaleca się zdejmowanie opakowania fabrycznego dopiero po zakończeniu prac wykończeniowych, co w znacznej części uchroni grzejnik od uszkodzeń mechanicznych powłoki lakierniczej. Grzejniki należy montować w sposób zapewniający stabilność konstrukcji montażowej i sztywność grzejników. W przypadku braku stabilności przy użyciu uchwytów firmowych należy zastosować uchwyty zapewniające sztywność grzejników w zależności od typu zastosowanych urządzeń. Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Minimalne odstępstwa zamontowanego grzejnika od elementów budowlanych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tab. Minimalne odstępstwa grzejnika od elementów budowlanych

Rodzaj grzejnika	Odstęp minimalny grzejnika			
	Od ściany za grzejnikiem	Od podłogi	Od bocznej ściany	
			Od strony bez armatury grzejnikowej	Od strony z armaturą grzejnikową
	cm	cm	cm	cm
Płytowy stalowy	5	7	15	25
Dopuszcza się mniejszą odległość grzejnika płytowego stalowego od ściany, jeżeli odległość ta wynika z zamocowania grzejnika na wieszakach i wspornikach zaakceptowanych przez producenta grzejnika				

Przy grzejnikach przewiduje się zamontowanie zaworów:

- zasilanie grzejników - zawory termostatyczne wraz z głowicą i nastawą wstępną.
- powrót z grzejników - zawory odcinające,

Poza zaworami grzejnikowymi projektuje się:

- zawory odcinające na rozgałęzieniach instalacji oraz przy rozdzielaczu,

- automatyczne zawory odpowietrzające,
- zawory spustowe na najniższych punktach instalacji CO.

Armaturę należy montować tak, żeby były dostępne do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie roztworu glikolu usuwanego z instalacji w zbiornikach.

Instalacje centralnego ogrzewania wykonać z rur ze stali węglowej ocynkowanych zewnętrznie w technologii kształtek zaciskowych. Średnice przewodów wykonać zgodnie z częścią rysunkową. Instalacje prowadzić zgodnie z częścią rysunkową pod sufitem najniższej kondygnacji oraz pod sufitem i przy podłodze parteru ze spadkiem 0,3% w kierunku źródła ciepła. Instalacje prowadzić po wierzchu ścian. Na odejściu od sieci głównej przy każdym rozgałęzieniu na przewodzie zasilającym i powrotnym zamontować zawory odcinające. Przewody należy zamocować przy użyciu metalowych uchwytów bądź opasek przykręconych do stropu za pomocą łącznika mechanicznego, którego minimalne zagłębienie w strop wyniesie 6 cm. Uchwyty stosować w odległościach zalecanych przez producenta rur.

Instalacje ogrzewania prowadzić zgodnie z zachowaniem kompensacji naturalnej. Wszystkie spotkane na trasie przewodów załamania konstrukcyjne budynku oraz łączenia modułów należy wykorzystać jako kompensacje przy użyciu punktów stałych. Przez zamontowanie punktów stałych instalacja zostaje podzielona na odcinki. Zapobiega to niekontrolowanym ruchom przewodów. Punkty stałe mocować do stropu budynku. Zarówno przewody zasilania i powrotu powinny być dodatkowo mocowane przy urządzeniach zasilanych i zasilających. Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy zastosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur. Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej i powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową oraz co najmniej o 1cm przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Na każdym z pionów w najwyższych punktach instalacji przewidziano montaż automatycznych odpowietrzników. Odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420.

Wykonać próbę szczelności zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano–Montażowych cz. II oraz zgodnie z dokumentacją techniczno–ruchową dostarczoną przez producenta urządzeń.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 3-krotne płukanie instalacji wg PN-77/M-34031 przy zachowaniu prędkości wody w rurociągach 1,5m/s. Instalację przed uruchomieniem należy poddać próbie szczelności instalacji na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego oraz próbie na ciepło z regulacją.

Wszystkie stosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym Polskim Normom, oraz posiadać odpowiednie aprobaty techniczne, atesty i certyfikaty.

Izolację cieplną wykonać wg normy PN-B-02421:2000 (Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze).

Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.



Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie podane w tabeli poniżej.

Tab. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

L.p	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 w/m*K) <sup>1)</sup>
1	Średnica wew. do 22 mm	20 mm
2	Średnica wew. do 22 – 35 mm	30 mm
3	Średnica wew. do 35 – 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wew. do ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50 % wymagań z poz 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50 % wymagań z poz 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

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

## 5. Technologia kotłowni

### Dobór urządzeń

#### **Dobór kotła**

W celu pokrycia zapotrzebowania na ciepło dobrano kocioł na biomasę z podajnikiem o mocy nominalnej 25 kW .

#### **Dobór przeponowego naczynia wzbiorczego dla instalacji c.o.**

W programie firmy Reflex dobrano naczynie przeponowe o poj. 50l. (Czynnik grzewczy – roztwór glikolu)

#### **Dobór zaworu bezpieczeństwa dla instalacji c.o.**

Dobrano zawór bezpieczeństwa 1/2"

### Wentylacja kotłowni

#### **Wentylacja nawiewna**

*Przekrój kanału nawiewnego powinien wynosić minimum 200,0cm<sup>2</sup>.*

*Dobrano kanał nawiewny z-towy o przekroju fi200;  $F_N = 0,031m^2$*

#### UWAGA:

Kanał nawiewny zakończyć kratką regulacyjną nawiewu z ograniczeniem zamknięcia max. do 50% przekroju.

#### **Wentylacja wywiewna**

*Przekrój kanału wywiewnego powinien wynosić minimum 14x14cm.*

*Należy wykorzystać istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej.*

### Opis kotłowni

Źródłem ciepła w instalacji będzie kocioł na biomasę o o mocy nominalnej 25 kW .

Kocioł zostanie zlokalizowany w pomieszczeniu piwnicy (zgodnie z częścią rysunkową) i będzie służył do zasilania instalacji centralnego ogrzewania. Zaprojektowano kocioł z automatycznym podajnikiem. Kocioł musi spełniać wymagania dotyczące ochrony środowiska oraz efektywności energetycznej 5 klasy. Projektuje się automatykę dedykowaną przez producenta kotła.

Czynnikiem grzejnym w instalacji będzie wodny roztwór glikolu, przeznaczony do pracy z kotłami, chroniący instalację przed korozją o parametrach 80/60°C. Przewody w kotłowni wykonać ze stali węglowej. Instalacja napełniana będzie z zasobnika magazynującego roztwór glikolu.

Odprowadzenie spalin z kotła realizowane będzie przez czopuch o wymiarach podanych przez producenta kotła, a następnie projektowanym wkładem kominowym o średnicy fi 160mm. Zaprojektowany przewód należy wprowadzić do istniejącego przewodu spalinowego. W przypadku gdy istniejący otwór był za mały należy wykonać rozwiercenie w celu zabudowy projektowanego wkładu. Podłączenie czopucha zgodnie z wytycznymi producenta. Komin musi być przystosowany do pracy z kotłem na biomasą. Komin wykonany ze stali szlachetnej kwasoodpornej i żaroodpornej. Komin powinien być wyprowadzony min. 60cm ponad najwyższą krawędź dachu. Przewód kominowy powinien być wolny od innych podłączeń. Ściany kanału kominowego powinny być gładkie, szczelne oraz bez przewężeń i załamań. Komin w dolnej części, poniżej czopucha kotła, powinien mieć otwór wyczystny konieczny do usuwania sadzy i popiołu. Powietrze potrzebne do spalania pobierane będzie z pomieszczenia kotłowni. W pomieszczeniu kotłowni przewidziano wentylację grawitacyjną. Nawiew realizowany będzie niepalnym kanałem z-towym nawiewnym o średnicy fi200. Kanał nawiewny zostanie doprowadzony 30 cm nad posadzkę kotłowni. Wywiew realizowany będzie przez istniejący kanał wywiewny, który w przypadku braku ciągu należy wyczyścić.

W celu montażu kotła na biomasę w układzie tzw. zamkniętym, konieczne jest spełnienie wymogów normy PN-EN303-5 dotyczącej montażu kotłów w układach ciśnieniowych. Projektuje się zabezpieczenie termiczne pozwalające na podłączenie kotła do instalacji zabezpieczonej zaworem bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zawór ten służy do temperaturowego zabezpieczenia kotła w momencie jego niekontrolowanego przegrzania. Dla poprawnego działania zaworu konieczne jest zabezpieczenie instalacji grzewczej zaworem bezpieczeństwa 2 bar. – umieszczonego na przewodzie wychodzącym z kotła. Zabezpieczenie minimalnej temperatury powrotu na kocioł stanowić będzie pompa przełałowa. Jako zabezpieczenie instalacji kotłowni projektuje się przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności 50 dm<sup>3</sup> umieszczone w pomieszczeniu kotłowni oraz zawór bezpieczeństwa. Instalacja opróżniana będzie za pomocą zaworów spustowych umieszczonych w najniższych punktach instalacji.

Instalację c.o. w obrębie kotłowni wykonać należy z rur ze stali węglowej. Jako armaturę odcinającą i zabezpieczającą zastosować zawory odcinające i zwrotne, gwintowane, temperatura pracy do 100°C, ciśnienie do 0,6 MPa. Rurociągi instalacji należy mocować do konstrukcji nośnych np. w formie podwieszenia lub podparcia. Mocowanie przewodów rurowych musi być zgodne z uznanymi zasadami, a mianowicie rury muszą być tak mocowane, aby: mogły się wydłużać, nie wpadały w drgania, przebiegały równoległe do płaszczyzny podparcia (dostateczna liczba mocowań). Proponuje się stosować rozwiązania systemowe.

W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano wpust podłogowy oraz studzienkę schładzając wyposażoną w pompę tłoczną w celu odpompowania płynów. Istniejące inne pomieszczenie piwnicy zostanie wykorzystane do składowania pelletu w workach 15-25 kg.

**Pomieszczenie kotłowni należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy: PN-B-02411 – „Kotłownie wbudowane na paliwo stałe”**

Po zmontowaniu kompletnej instalacji należy wykonać jej płukanie i przeprowadzić próbę szczelności wszystkich wykonanych instalacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podczas próby wszystkie zawory bezpieczeństwa oraz naczynia zabezpieczające powinny być odcięte. Armaturę i rurociągi kotłowni po zamontowaniu należy dokładnie przepłukać. Płukanie rurociągów i urządzeń cieplnych należy wykonać mieszaniną wody i sprężonego powietrza. Płukanie uznaje się za zakończone o ile stężenie zanieczyszczeń nie przekroczy 5 mg/dm<sup>3</sup>. Następnie instalację należy poddać próbie szczelności na zimno i gorąco, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II. Ciśnienie próbne dla instalacji c.o. i ciepła technologicznego 0,6 MPa. Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją.

Po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni.

Wszystkie przewody rozprowadzające w kotłowni należy zaizolować izolacją zgodną z NRO.

## 6. Wytyczne branżowe

### Elektryczne

- Wykonać instalację oświetleniową kotłowni
- Wykonać instalację przeciwporażeniową
- Wykonać instalację zasilającą: pompy, kocioł
- Automatykę umieścić w pomieszczeniu dostępnym tylko dla obsługi
- Wykonać instalację odgromową kominów spalinowych i wentylacyjnych

### Budowlane

- Pomieszczenie kotłowni należy dostosować do wymagań normy „PN-B-02411 Kotłownie wbudowane na paliwo stałe”
- W kotłowni wykonać kanał nawiewny
- Zamontować drzwi wejściowe do kotłowni
- montaż instalacji c.o. i grzejników,
- należy wykonać przejścia przez przegrody budowlane,
- miejsca uszkodzone podczas prac montażowych należy przywrócić do istniejącego stanu.
- W przypadku problemu z wniesieniem projektowanych urządzeń należy poszerzyć otwory drzwiowe

### BHP

- Opracować instrukcję obsługi, którą należy wywiesić w kotłowni.

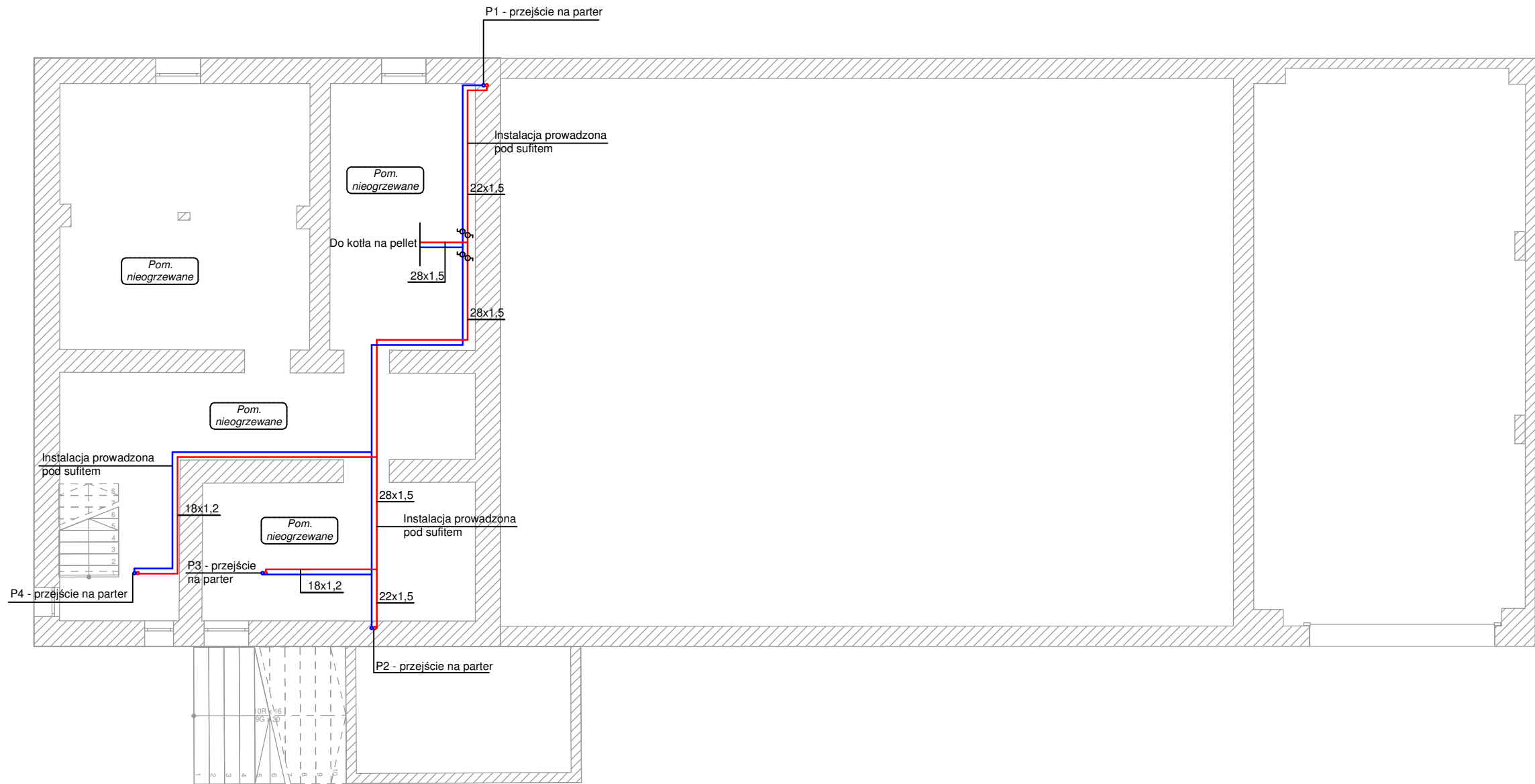
## 7. Uwagi końcowe

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” i właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP.

Całość prac wykonać zgodnie z:

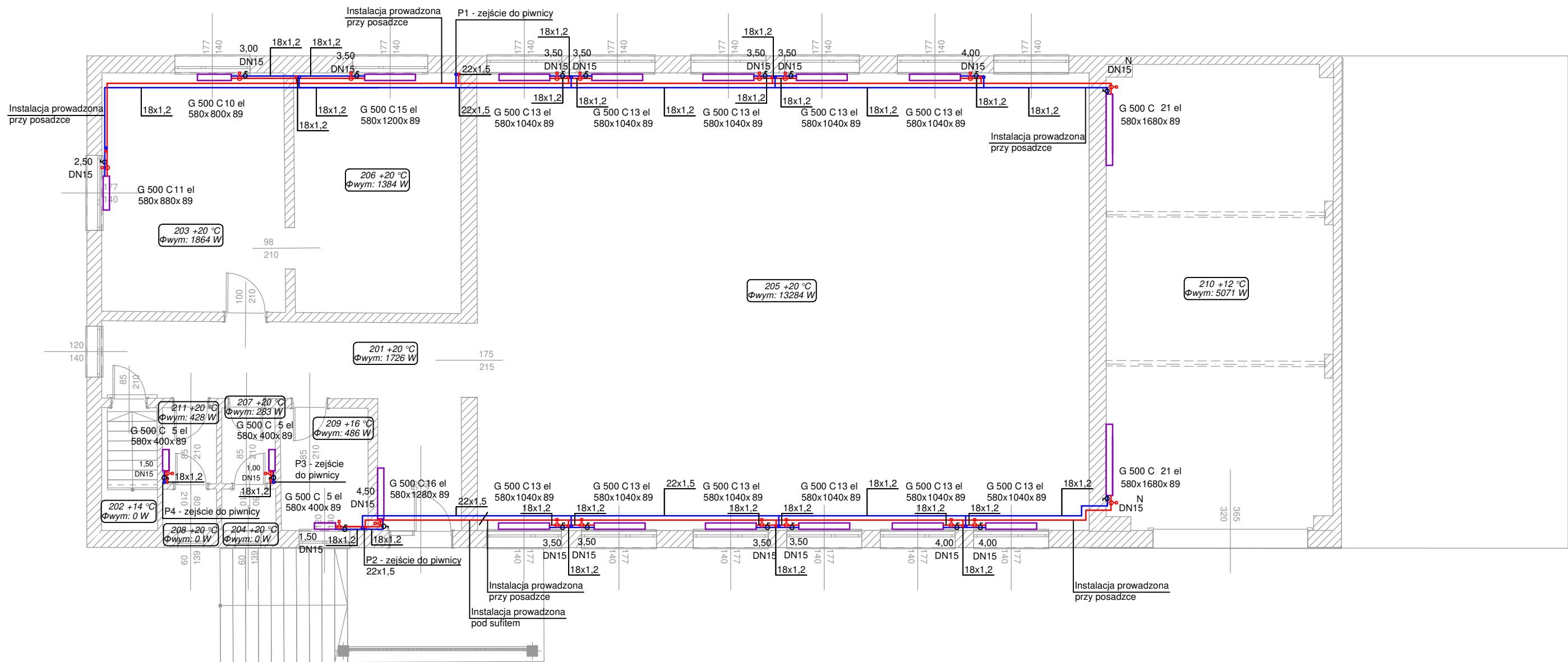
- obowiązującymi przepisami BHP i p-poż.;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, COBRTI INSTAL, Warszawa 2003;
- wytycznymi producentów urządzeń.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2003 r. z późniejszymi zmianami).
- PN-87/B-02411. „Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania”,
- PN-91/B-02413. „Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania”
- PN-B-02414. „Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL, zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury,

Urządzenia i materiały użyte przy wykonawstwie powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty.



- Legenda:
- Instalacja CO - zasilanie
  - Instalacja CO - powrót
  - Grzejnik aluminiowy z podłączeniem bocznym/ wymiar
  - G 500 C 13 el  
580x1040x 89
  - $108 +24\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 $\Phi_{wym}: 3040\text{ W}$  - Temperatura obliczeniowa/ zapotrzebowanie na ciepło
  - 18x1,2 - Średnica instalacji grzewczej
  - 3,50 - Zawór z głowicą termostatyczną/ nastawa/ średnica
  - DN15 - Zawór odcinający DN wg. średnicy rurociągu

ŚLĄSKIE BIURO EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ul. Andersa 4m. 3, 42-200 Częstochowa		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OSP W MIKOŁAJEWICACH gmina IRZĄDZE	
NAZWA RYSUNKU	RZUT PIWNICY - INSTALACJA CO	
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	mgr inż. EWELINA IŻYCKA	SKALA 1:100
NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	SLK/6257/PWBS/16	NR RYS S.01
DATA OPRACOWANIA	lipiec 2025	

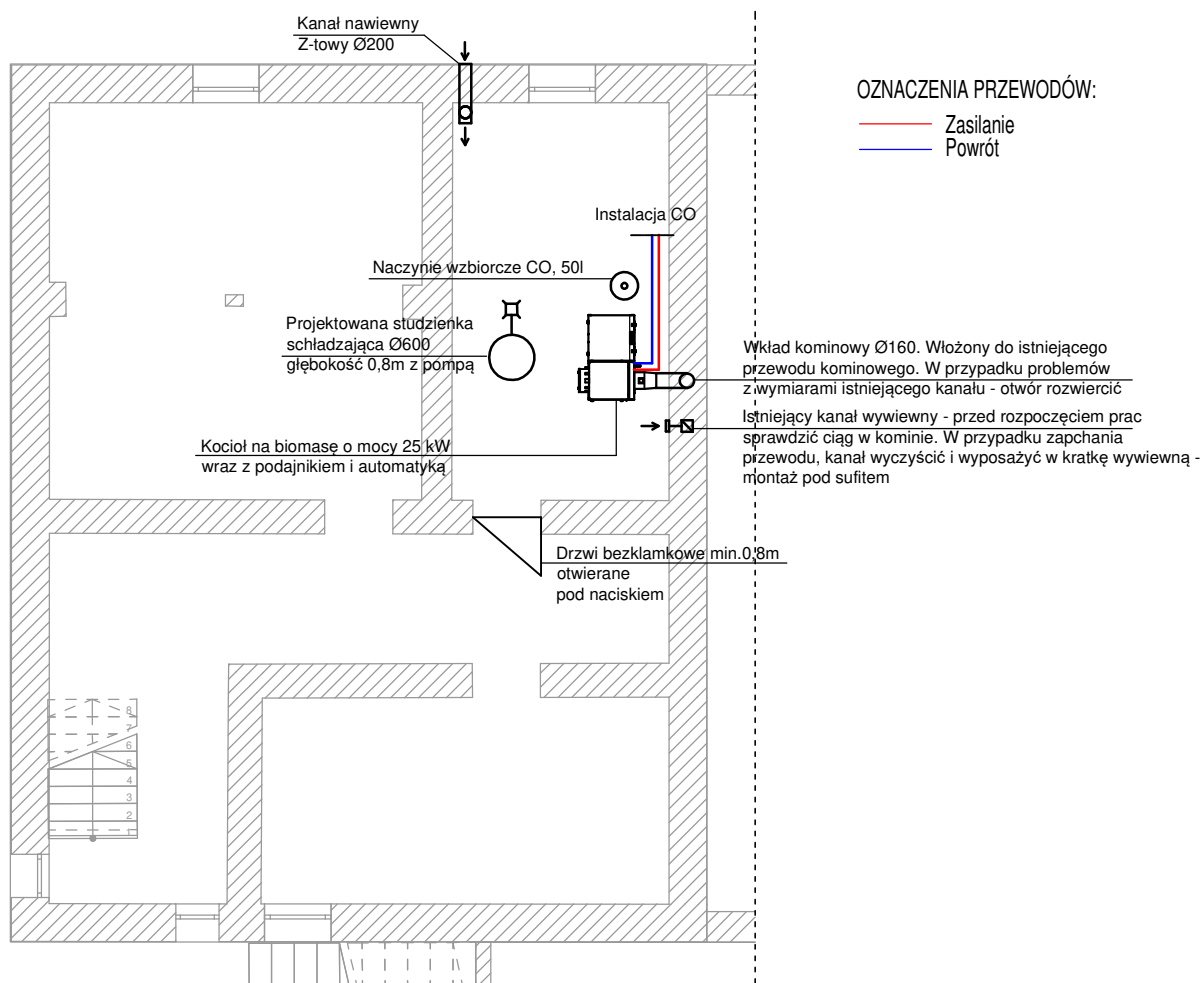


Legenda:

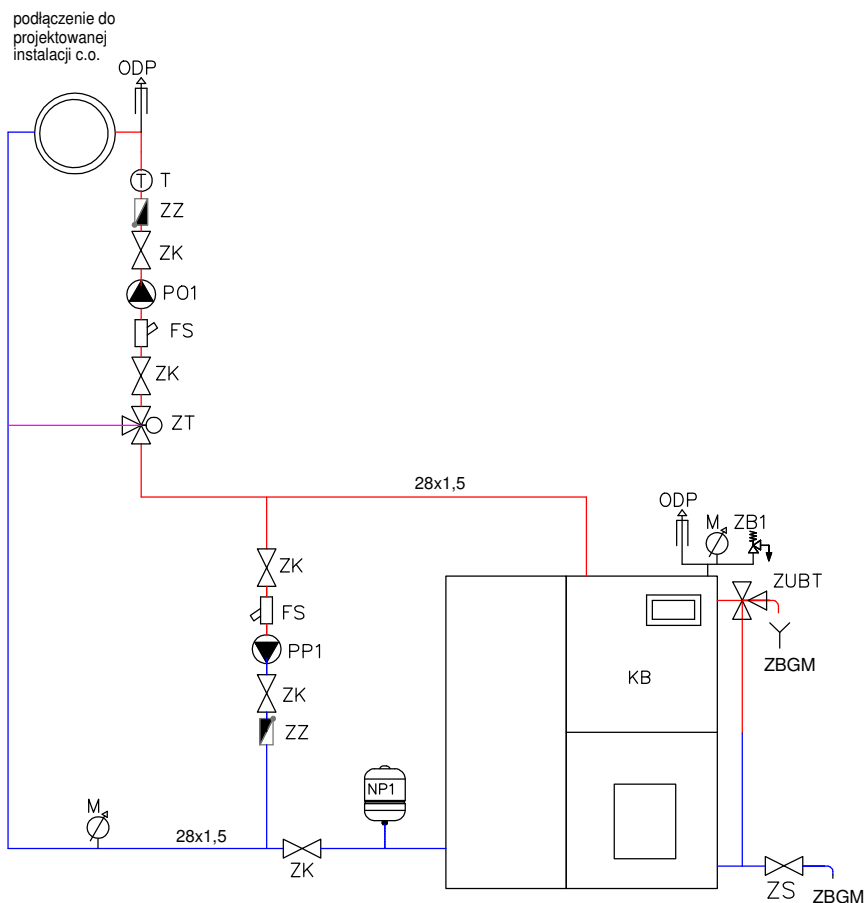
- Instalacja CO - zasilanie
- Instalacja CO - powrót
- Grzejnik aluminiowy z podłączeniem bocznym/ wymiar
- G 500 C 13 el 580x1040x 89
- 108 +24 °C  $\Phi_{wym}: 3040 W$  - Temperatura obliczeniowa/ zapotrzebowanie na ciepło
- 18x1,2 - Średnica instalacji grzewczej
- 3,50 - Zawór z głowicą termostaticzną/ nastawa/ średnica
- DN15 - Zawór odcinający DN wg. średnicy rurociągu

ŚLĄSKIE BIURO EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ul. Andersa 4m. 3, 42-200 Częstochowa

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OSP W MIKOŁAJEWICACH gmina IRZĄDZE	
NAZWA RYSUNKU	RZUT PARTERU - INSTALACJA CO	
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	mgr inż. EWELINA IŻYCKA	SKALA 1:100
NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANÝCH	SLK/6257/PWBS/16	NR RYS S.02
DATA OPRACOWANIA	lipiec 2025	



ŚLĄSKIE BIURO EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ul. Andersa 4m. 3, 42-200 Częstochowa		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OSP W MIKOŁAJEWICACH gmina IRZĄDZE	
NAZWA RYSUNKU	RZUT KOTŁOWNI	
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	mgr inż. EWELINA IŻYCKA	SKALA 1:100
NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	SLK/6257/PWBS/16	NR RYS S.03
DATA OPRACOWANIA	lipiec 2025	



#### OZNACZENIA PRZEWODÓW:

— Zasilanie  
— Powrót

#### OBJAŚNIENIE SYMBOLI:

KB - kocioł na biomasę o mocy 25 kW  
wraz z podajnikiem i automatyką  
NP1 - naczynie przeponowe wodne instalacji CO 50l  
ZT - zawór trójdrogowy mieszający DN20  
ZUBT - zawór upustowy bezpieczeństwa termicznego  
ZB1 - zawór bezpieczeństwa CO 1/2"  
ZK - zawór kulowy (DN wg średnicy rurociągu)  
ZS - zawór odcinający spustowy ze złączką do węża  
ZZ - zawór zwrotny (DN wg średnicy rurociągu)  
FS - filtr siatkowy (DN wg średnicy rurociągu)  
PO1 - pompa obiegowa H=25kPa, 0,75m<sup>3</sup>/h  
ODP - odpowietrznik  
M - manometr  
T - termometr  
ZBGM - zasobnik magazynowy roztworu glikol  
PP1 - pompa przelawowa - zabezpieczenie powrotu

ŚLĄSKIE BIURO EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ul. Andersa 4m. 3, 42-200 Częstochowa		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OSP W MIKOŁAJEWICACH gmina IRZĄDZE	
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI NA BIOMASĘ	
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	mgr inż. EWELINA IŻYCKA	SKALA -
NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	SLK/6257/PWBS/16	NR RYS <b>S.04</b>
DATA OPRACOWANIA	lipiec 2025	