

**EGZ. NR 3****MATERIAŁY ZGŁOSZENIOWE****WYMIANA KOTŁA NA BIOMASĘ  
O MOCY min 20 kW**

<b>Zamawiający:</b>	Nadleśnictwo Sarnaki ul. 3 Maja 6/4 08-220 Sarnaki
<b>Obiekt:</b>	INSTALACJA KOTŁA NA BIOMASĘ
<b>Adres:</b>	Ul. Ks. Brzóska 13 08-108 Korczew
<b>Branża:</b>	sanitarna
<b>Kategoria obiektu</b>	XXVI
<b>Kod CPV:</b>	45252120-5

Wyszczególnienie	Specjalność	Imię i nazwisko	Pieczętka i podpis
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Piotr Dawdziuk upr. LUB/0061/PWOS/07	

Zawartość opracowania znajduje się na str.2

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I. Część opisowa

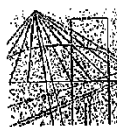
1.	Strona tytułowa	1
2.	Zawartość opracowania	2
3.	Dokumenty formalno-prawne	3
4.	Opis techniczny	7
5.	Opis rozwiązań projektowych	7
6.	Próby i odbiory	10
7.	Zakres obowiązków wykonawcy	10
8.	Zakres obowiązków właściciela/użytkownika	11
9.	Wytyczne branżowe	11
10.	Uwagi końcowe	14

## II. Część rysunkowa

Rys. 1. Schemat instalacji - skala -:-	15
Rys. 2. Rzut piwnicy – instalacja kotłowni - skala 1:50	16

PROJEKT ZAWIERA 16 STRON KOLEJNO PONUMEROWANYCH

### 3. DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

LOHB.OKK.7131/24-7132/83/07

Lublin, dnia 14 czerwca 2007 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 1126 z późn. zm./, § 12 pkt. 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 /, w związku z § 28 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2007 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 /, oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Piotr DAWIDZIUK**

magister inżynier

urodzony dnia 17 września 1978 r. w Parczewie

otrzymał

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0061/PWOS/07

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

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Członek

dr inż. Kazimierz Bonetyński

Przewodniczący

dr inż. Bogusław Haryński

Otrzymują:

1. Pan Piotr Dawidziuk  
ul. Wąska 2a  
21-530 Piszczac
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. n/a



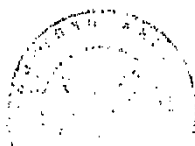
**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

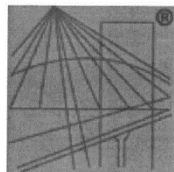
**Pan Piotr Dawidziuk**

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt. 1 - 5 art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym  
wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych w specjalności objętej  
niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę  
techniczną wytwarzania tych elementów,
  - wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5  
ustawy,
- II. Na mocy § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w związku z § 15 rozporządzenia Ministra  
Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia  
stanowią podstawę do:
- projektowania obiektu budowlanego oraz kierowania robotami budowlanymi związanymi  
z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne,  
gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej  
niniejszymi uprawnieniami  
bez ograniczeń

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK

dr inż. Bolesław Horyński





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-DNE-8V9-IFB \*

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 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-10-10 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

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



Piszczac, sierpień 2023r.

**Piotr Dawidziuk**  
(imię i nazwisko projektanta)  
branża sanitarna  
**21-530 Piszczac**  
**ul. Wąska 2A**  
(adres zamieszkania )  
**LUB/0061/PWOS/07**  
(nr uprawnień projektowych)

## **O Ś W I A D C Z E N I E**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. 2023 poz. 682)  
oświadczam, że:

### **MATERIAŁY ZGŁOSZENIOWE WYMIANA KOTŁA NA BIOMASĘ O MOCY min 20 kW**

wykonane są zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*Niniejszy projekt budowlany stanowi dokumentację techniczną przewidzianą do realizacji z zachowaniem Prawa Autorskiego (tj. Dz.U. 2019 poz. 1231).*

## **4. OPIS TECHNICZNY**

### **4.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania są materiały zgłoszeniowe wymiany kotła na biomasę (zgazowującego drewno) w budynku mieszkalnym zlokalizowanym w m. Korczew, 08-108 Korczew.

### **4.2. Podstawa opracowania**

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- Umowy,
- Uzgodnień z Inwestorem,
- Danych katalogowych producentów materiałów, urządzeń i armatury,
- Obowiązujących przepisów i norm.

### **4.3. Cel i zakres opracowania**

Celem projektu jest opracowanie rozwiązań projektowych umożliwiających wykonanie instalacji kotła na biomasę – zgazowującego drewno o mocy min 20 kW.

Zakres dokumentacji projektowej, obejmuje:

- dobór kotła na biomasę
- rozwiązania w zakresie podłączenia kotła do istniejącej instalacji c.o. i c.w.u.

## **5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

### **5.1. Opis elementów instalacji**

#### **5.1.1 Kocioł na biomasę. Instalacja buforowa**

Zaprojektowano kocioł zgazowujący o następujących parametrach:

- nominalna moc kotła: min. 20 kW
- 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 wężownicę schładzającą z zaworem zabezpieczającym. Na odpływie spirali przed zaworem regulacyjnym zamontować zawór odcinający oraz filtr,
- paliwo – polana,
- max temperatura robocza 95°C,
- temperatura pracy kotła 80-90 °C,
- pojemność zasobnika na paliwo : min. 60 dm<sup>3</sup>,
- sterownik kotła umożliwiający sterowanie min. układem ochrony powrotu kotła, obiegiem ładowania zasobnika c.w.u. układem c.o. z mieszaczem
- ciś. robocze kotła. min. 2 bar.

Instalacja kotła powinna być wyposażona w sterownik umożliwiający wizualizację parametrów pracy instalacji. Instalację wyposażyć w bezprzewodowy sterownik pokojowy umożliwiający sterowanie pracą kotła w zależności od temp. wewnętrznej obiektu.

Kocioł należy zabezpieczyć przed zbyt niską temperaturą powrotu (zgodną z DTR oferowanego kotła) za pomocą pompowego układu regulacyjnego.

W układzie zaprojektowano zbiornik buforowy wody grzewczej o pojemności nominalnej 800dm<sup>3</sup>. W górnej części bufora zamontować odpowietrznik automatyczny. Należy zapewnić spust wody z bufora umożliwiający całkowite opróżnienie zbiornika. Zaprojektowano zbiornik buforowy o ciśnieniu pracy min. 3 bar i dopuszczalnej temp. pracy min. 95°C. Zbiornik z izolacją cieplną o grubości min.100mm w płaszczu. Zbiornik z otworem rewizyjnym oraz tulejami na czujnik temperatury.

### **5.1.2 Zabezpieczenie instalacji**

#### **Grupa bezpieczeństwa**

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<sub>0</sub>=14mm.

Pomiędzy grupą bezpieczeństwa a kotłem niedopuszczalne jest montowanie armatury odcinającej.

#### **Naczynia przeponowe**

W celu kompensacji zmian objętości czynnika grzewczego w instalacji zaprojektowano przeponowe naczynie wzbiornicze.

Zaprojektowano naczynie o następujących parametrach:

- ciśnienie robocze – min 2 bar,
- pojemność – min. 200dm<sup>3</sup>,
- naczynie dedykowane do pracy w układzie z kotłem zgazowującym.

#### **Wężownica schładzająca**

Kocioł należy wyposażyć w wężownicę schładzającą z zaworem zabezpieczającym. Na odpływie spirali przed zaworem regulacyjnym zamontować zawór odcinający 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 oraz zawór bezpieczeństwa 6 bar, 1/2", d<sub>0</sub>=12mm.



### 5.1.3 Układ regulacyjny temperatury powrotu do kotła

Projektuje się pompowy układ regulacyjny temperatury powrotu wody do kotła o następujących parametrach:

- minimalne wyposażenie układu:
  - zawór termoregulacyjny,
  - pompa obiegowa,
  - zawór zwrotny,
  - zawory kulowe (min. 3 szt.),
  - termometry (min. 3 szt.),
- max. ciś. robocze – min. 0,25 MPa,
- max. temp. robocza – 100°C,

### 5.1.4 Przewody

Rurociągi należy wykonać jako stalowe czarne lub miedziane. Rurociągi stalowe przed zaizolowaniem należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie oraz malowanie farbą podkładową i nawierzchniową. Roboty antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją KOR 3A. Rurociągi należy zaizolować. Izolacja termiczna powinna spełniać wymogi zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach.

### 5.1.5 Pompy. Układ mieszający

Pompy (obiegowa c.o. oraz ładowania zasobnika c.w.u.) powinny charakteryzować się parametrami:

- zgodność z wymogami aktualnej dyrektywy energetycznej UE.

Pompa powinna mieć możliwość łatwego odłączenia od instalacji poprzez zastosowanie zaworów odcinających (przed i za pompą), oraz zabezpieczona zaworem zwrotnym oraz filtrem.

W obiegu centralnego ogrzewania zaprojektowano pompę:

- punkt pracy pompy:  $Q=1,15\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H=4,0\text{m}$ .
- zasilanie 1x230V/50Hz.

W obiegu podgrzewu c.w.u. zaprojektowano pompę:

- punkt pracy pompy:  $Q=1,0\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H=2,0\text{m}$ .
- zasilanie 1x230V/50Hz.

Na obiegu instalacji należy zamontować trójdrogowy zawór mieszający do regulacji jakościowej czynnika kierowanego do odbiorników.

Doboru zaworu mieszającego dokonano na podstawie wytycznych do doboru producenta zaworów. Przy doborze założono max. spadek ciśnienia na zaworze  $\Delta p=15\text{ kPa}$ .

Zaprojektowano trójdrogowy zawór mieszający  $K_{vs}=4$ ; DN20,  $\Delta p=8$  kPa.

Pozostałe parametry zaworu:

- ciś. max. – PN10,
- max. temperatura medium: +110°C,
- korpus zaworu – mosiądz

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

### **5.1.6 Układ odprowadzania spalin**

Spaliny z kotła odprowadzić czopuchem do komina indywidualnego. 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.

### **5.1.7 Wentylacja**

W pomieszczeniu w którym zainstalowany jest kocioł powinien być zapewniony nawiew powietrza zapewniający prawidłową pracę kotła. Nawiew o powierzchni otworów min. 200cm<sup>2</sup>. Należy wykonać czerpnię w ścianie zewnętrznej i kanał nawiewny typu „Z”. Czerpnię zabezpieczyć siatką. Wywiew za pomocą projektowanego kanału wywiewnego zewnętrznego, z otworem wlotowym pod sufitem pomieszczenia wyprowadzonym ponad dach. Kanał wywiewny i otwór wlotowy nie mogą mieć urządzeń do zamykania. Wlot i wylot zabezpieczyć siatką.

## **6. PRÓBY I ODBIORY**

Po zakończeniu robót montażowych należy przepłukać instalację mieszaniną wody i sprężonego powietrza. Płukanie prowadzić aż do chwili uzyskania ilości zanieczyszczeń nie przekraczającej 5 mg/l. Przepłukaną instalację solarną należy poddać próbie hydraulicznej przy ciśnieniu równym; ciśnienie robocze + 0,2 MPa, natomiast c.w.u. na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej należy przeprowadzić próbę szczelności „na gorąco”. Sposób wykonania prób określają „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

## **7. ZAKRES OBOWIĄZKÓW WYKONAWCY**

- montaż armatury, urządzeń i pozostałych elementów wg schematu technologicznego,
- instalacja układu sterującego
- wykonanie płukania oraz prób ciśnieniowych instalacji

- napełnienie instalacji
- uruchomienie instalacji
- przeszkolenie Użytkowników
- sporządzenie instrukcji obsługi i przekazanie jej Użytkownikom
- uzupełnienie i uszczelnienie ubytków po przejściach przewodów,
- wykonanie przewodów instalacji wody zimnej, ciepłej c.o. i elektrycznych niezbędnych do połączenia z projektowanym systemem,

## **8. ZAKRES OBOWIĄZKÓW WŁAŚCICIELA/UŻYTKOWNIKA BUDYNKU**

- posiadanie w pomieszczeniu, w którym będą instalowane urządzenia instalacji elektrycznej. Zakłada się, że instalacja w budynku spełnia wymogi prawa budowlanego i jest zgodna z pkt. 9 dokumentacji. W przypadku braku instalacji elektrycznej spełniającej wymagania pkt. 9 Użytkownik dostosuje w/w we własnym zakresie.
- zagwarantowanie niezbędnej do montażu urządzeń powierzchni i wysokości pomieszczenia,
- wykonanie utwardzonego, stabilnego i poziomego podłoża, na którym będzie montowany kocioł,
- zagwarantowanie warunków, w których temperatura pomieszczenia nie spadnie poniżej 5°C,
- udostępnienie mediów niezbędnych do realizacji robót budowlanych,
- zapewnienie wentylacji pomieszczenia kotłowni zgodnie z aktualnymi wymaganiami,
- stosowanie paliwa zgodnego z DTR kotłów,

## **9. WYTYCZNE BRANŻOWE**

### Wytyczne budowlane

Należy wykonać niezbędne otwory, a następnie uzupełnić i odbudować ubytki po przejściach instalacji.

Należy wykonać otwór montażowy potrzebny do wymiany istniejącego źródła ciepła. Po wykonaniu montażu należy odtworzyć stan istniejący.

### Wytyczne elektryczne

#### **Zasilanie i rozdział energii elektrycznej**

Zasilanie kotłowni wykonać jako instalację zalicznikową podłączoną do ist. tablicy głównej RG budynku. Proj. nowy WLZ od RG do TB-K kotłowni wykonać przewodem YDYp 5x4mm<sup>2</sup> układanym pod tynk w przypadku utrudnień lub złej estetyki wykonać w RL 28 n/t .

Całość robót związanych z układaniem kabla wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

Przed przystąpieniem do robót trasę wlz uzgodnić z zarządcą budynku.

#### **Ochrona dodatkowa od porażen.**

Dla zapewnienia skutecznej ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Elementami realizującymi takie włączenie będą wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo - prądowe i samoczynne wyłączniki instalacyjne nadmiarowo -

prądowe. Przewiduje się zastosowanie wyłączników o czułości 30mA. Jako przewody ochronne w liniach zasilających i instalacji odbiorczej wykorzystać osobne (oznaczone paskami koloru żółtego i zielonego) żyły przewodów. Główne przewody ochronne układać w rurach ochronnych również oznaczonych. Przewody ochronne doprowadzone do tablicy przyłączyć do zacisków ochronnych i konstrukcji tych tablic. Główny zacisk ochronny (w tablicy głównej) połączyć z główną szyną wyrównawczą budynku oraz uziemić.

### **Ochrona przeciwprzepięciowa**

Dla ochrony przed ewentualnymi przepięciami pochodzącymi od łączy względnie sąsiednich wyładowań atmosferycznych przewidziano zabudowanie, w rozdzielnic TB-K ochronników przepięciowych dla L1-3 - N, jak pokazano na schemacie zastosowane ograniczniki przepięć zapewniają dwustopniową ochronę tj. klasy B i C (I i II stopnia).

Rezystancja uziemienia budynku  $R < 10\Omega$ .

### **Ochrona przed dotykiem pośrednim**

Systemem sieci zasilającej obiekt nn 0,4kV jest układ TN-C

Jako ochronę dodatkową zgodnie z normą PN-91/E – 05009 przyjęto stosowanie urządzeń w II klasy ochronności (tworzywa termoutwardzalne).

Jako ochronę dodatkową zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009 przyjęto: samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych, wył. różnicowo-prądowych  $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$ .

### **Instalacje sterownicze i zasilające urządzeń pomocniczych kotłowni**

Sterowanie pompami obiegowymi, zaworem trójdrożnym odbywać się będzie poprzez sterownik dedykowany do kotła. Sterownik kotła wysteruje obwodem zasilającym pompy obiegowe, wentylator, zaworem wielodrożny. Całość prac wykonać na podstawie DTR dostarczonej do systemu kotła. Okablowanie zasilania pom, czujników temperatury zgodnie z DTR oraz okablowaniem producenta dostarczonym w zestawie sterownika.

### **Ochrona przeciwporażeniowa**

Projektowany system sieci TN-S.

Projektowaną instalację zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364-4-41 objęto ochroną przeciwporażeniową podstawową przed dotykiem bezpośrednim oraz dodatkową przed dotykiem pośrednim.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewniają osłony, pokrywy, izolacja urządzeń elektrycznych, przewodów i kabli.

Ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączania zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

Zastosowano wyłączniki nadprądowe i wyłączniki różnicowo-prądowe umożliwiające spełnienie powyższego warunku.

Przewodu neutralnego „N” i przewodu ochronnego „PE” za punktem rozdziału w rozdzielniczy nie wolno łączyć między sobą,

Wszystkie części przewodzące dostępne należy łączyć do wspólnego przewodu ochronnego bądź i instalacji uziemiająco-wyrównawczej. Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić metodą pomiarową skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

### **Instalacja wyrównawcza w pom. kotłowni**

Główną szynę wyrównawczą GSW usytuowano w rozdzielni elektrycznej. Szynę wyrównawczą GSW należy połączyć:

- przewodami LgY 16mm<sup>2</sup> z lokalnymi szynami wyrównawczymi (LSW) oraz szynami PE;
- przewodami LgY 10mm<sup>2</sup> i LgY 6mm<sup>2</sup> z wszystkimi metalowymi instalacjami i urządzeniami nielektrycznymi w obiekcie.

### **Instalacje odbiorcze**

Zalecane trasy układania przewodów w pomieszczeniach :

- dla tras poziomych:
  - 30cm pod powierzchnią sufitu,
  - 30 cm nad powierzchnią podłogi,
- dla tras pionowych:
  - 15 cm od ościeżnic bądź zbiegu ścian.

### **Uwagi końcowe**

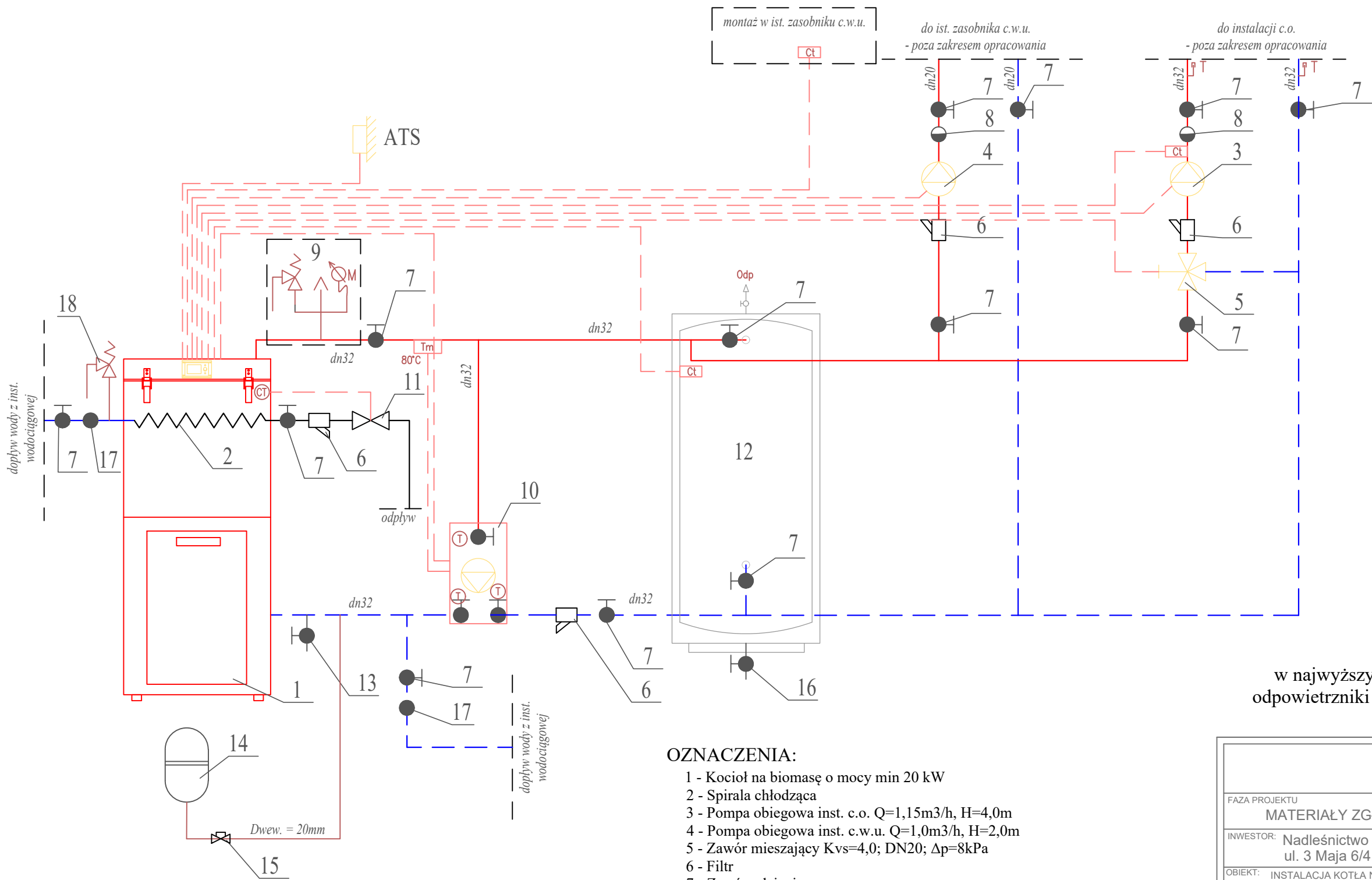
- Wszystkie materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia spełniające wymogi prawa budowlanego oraz obowiązujących Polskich Norm,
- całość robót wykonać zgodnie z polskimi normami, zarządzeniami, przepisami i sztuką budowlaną oraz DTR producentów urządzeń,
- przed przekazaniem do eksploatacji, należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, rezystancji uziemień, skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim, sprawdzenie działania wyłączników różnicowo-prądowych, sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych połączeń wyrównawczych i sporządzić protokoły,
- w miejscach zbliżenia i przy skrzyżowaniach projektowanej przewodów z istniejącym uzbrojeniem budynku, prace wykonywać z zachowaniem ostrożności używając wykrywacza przewodów i metali,
- inwestor nie będzie posiadał odbiorników powodujących powstania zakłóceń w sieci i przenoszenia ich do sieci PGE Dystrybucja S.A.

## 10. UWAGI KOŃCOWE

1. 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.
2. Podczas użytkowania, serwisu i obsługi urządzeń związanych z instalacją należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.
3. Podczas użytkowania, serwisu i obsługi urządzeń związanych z instalacją należy bezwzględnie stosować się do zaleceń DTR oraz instrukcji obsługi producentów urządzeń,
4. Istniejąca instalacja grzewcza dla potrzeb przedmiotowego budynku powinna być wykonana zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego,
5. Pomieszczenie, w którym zamontowano urządzenia związane z instalacją powinno być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych, a w szczególności: dzieci, zwierząt, osób pod wpływem alkoholu i innych będących nieświadomymi możliwych zagrożeń,
6. Wszelkie remonty, przeglądy, naprawy instalacji powinny być dokonywane przez wykwalifikowane osoby posiadające niezbędną wiedzę, doświadczenie oraz uprawnienia.
7. Do prawidłowego działania niezbędny jest okresowy przegląd urządzeń i instalacji. Wszystkie nieprawidłowości w pracy urządzeń i instalacji powinny być niezwłocznie usunięte przez uprawnione służby eksploatacyjne.
8. Za stan istniejących w budynku instalacji odpowiada właściciel budynku. W przypadku, gdy istniejące instalacje są niezgodne z obowiązującymi przepisami Właściciel powinien doprowadzić je do obowiązujących przepisów.
9. Przed przekazaniem instalacji do użytkowania należy dokonać przeszkolenia użytkownika/właściciela instalacji oraz przekazać instrukcję obsługi i eksploatacji. Z powyższych czynności należy sporządzić protokół.

*Opracował:*

SCHEMAT INSTALACJI  
skala -:-



ATS - czujnik temperatury - sterownik pokojowy  
Tm - termostat  
Ct - czujnik temperatury  
M - manometr 0-6bar  
T - termometr 0-120°C  
Odp - odpowietrznik automatyczny

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

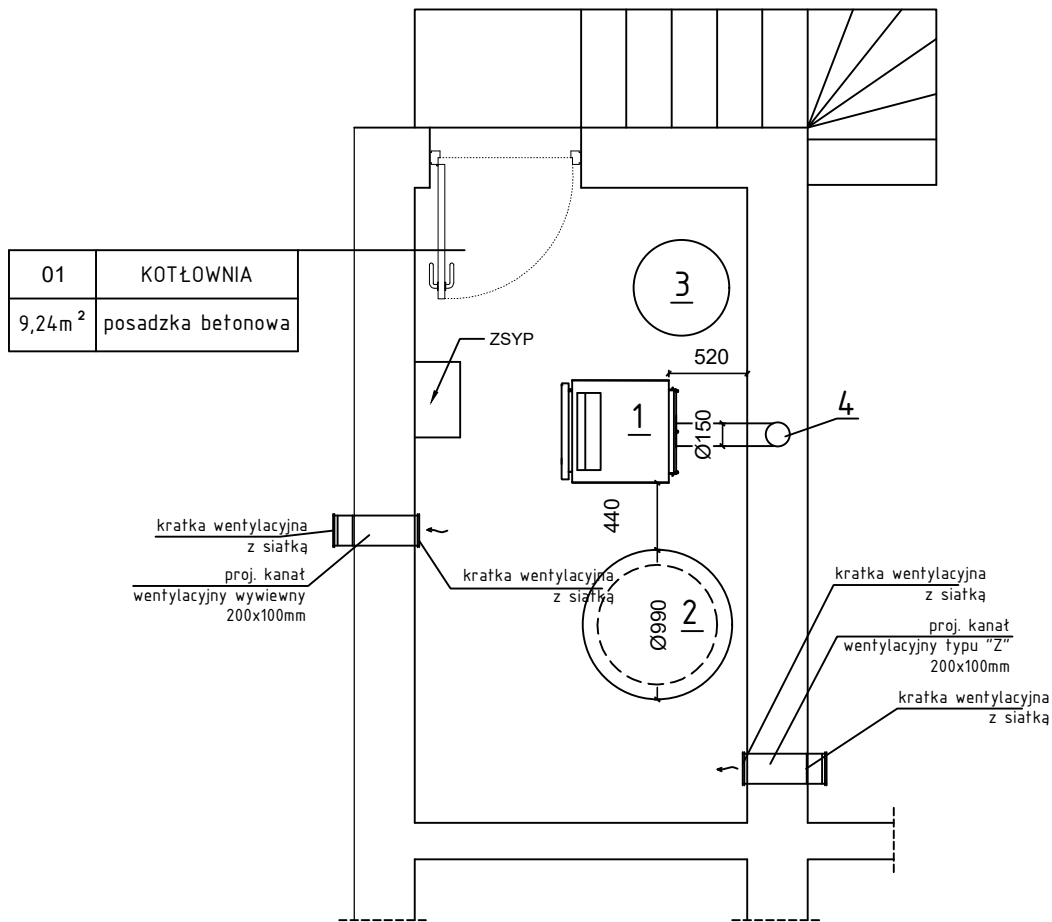
OZNACZENIA:

- 1 - Kocioł na biomase o mocy min 20 kW
- 2 - Spirala chłodząca
- 3 - Pompa obiegowa inst. c.o. Q=1,15m3/h, H=4,0m
- 4 - Pompa obiegowa inst. c.w.u. Q=1,0m3/h, H=2,0m
- 5 - Zawór mieszający Kvs=4,0; DN20; Δp=8kPa
- 6 - Filtr
- 7 - Zawór odcinający
- 8 - Zawór zwrotny
- 9 - Grupa bezpieczeństwa - zawór bezpieczeństwa 2 bar, 3/4", do=14mm, odpowietrznik, manometr
- 10- Układ regulacyjny temp. powrotu kotła i ładowania bufora
- 11- Zawór zabezpieczający
- 12 - Bufor instalacji c.o. V=800dm3
- 13 - Zawór spustowy (dopuszcza się by zawór stanowił wyposażenie kotła)
- 14+15 - Naczynie przeponowe V=200dm3 ze złączem odcinającym
- 16 - Zawór spustowy
- 17 - Zawór zwrotny antyskażeniowy
- 18 - Zawór bezpieczeństwa 6 bar, 1/2", do=12mm,

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

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 MATERIAŁY ZGŁOSZENIOWE			
INWESTOR: Nadleśnictwo Sarnaki ul. 3 Maja 6/4, 08-220 Sarnaki			
OBIEKT: INSTALACJA KOTŁA NA BIOMASĘ Korczew, ul. Ks. Brzóska 13, 08-108 Korczew			
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	
TREŚĆ RYSUNKU:		Data	Branża
SCHEMAT INSTALACJI		VIII 2023r	S
		Skala	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.			

RZUT PIWNICY  
INSTALACJA  
KOTŁOWNI  
skala 1:50



- LEGENDA
- 1 - kocioł na biomasę
  - 2 - zasobnik buforowy
  - 3 - naczynie przeponowe
  - 4 - istniejący komin dymowy

Biuro Projektów i Wycen Majątkowych Piotr Dawidziuk 21-530 Piszczac, ul. Waska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861, tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57			
FAZA PROJEKTU MATERIAŁY ZGŁOSZENIOWE			
INWESTOR: Nadleśnictwo Sarnaki ul. 3 Maja 6/4, 08-220 Sarnaki			
OBIEKT: INSTALACJA KOTŁA NA BIOMASĘ Korczew, ul. Ks. Brzóska 13, 08-108 Korczew			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. SANITARNA	mgr inż. Piotr Dawidziuk <small>SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń</small>	LUB/0061/ PWOS/07	
TREŚĆ RYSUNKU:		Data VIII 2023r	Branża S
RZUT PIWNICY - INSTALACJA KOTŁOWNI		Skala 1:50	Nr rys. 2
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE <small>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.</small>			