

PROJEKT WYKONAWCZY

Instalacje sanitarne wewnętrzne.

Nazwa zamierzenia budowlanego:

„Modernizacja budynku świetlicy wiejskiej i remizy.”

Adres:

JANUSZEWICE (gm. Kluczewsko)
dz. nr ewid. 272

Inwestor:

Urząd Gminy Kluczewsko
ul. Spółdzielcza 12
29-120 Kluczewsko

Projektanci:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Inst. sanitarne Projektowała: Mgr inż. Marta Domagała	Specjalność inst. sanitarne SWK/0037/POOS/10	11.2022r.	

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt wykonawczy – branża sanitarna - dla zadania „Modernizacja budynku świetlicy wiejskiej i remizy”, zlokalizowanej w miejscowości Januszewice, na działkach nr ew. dz. nr 272 , której investorem jest Urząd Gminy Kluczewsko ul. Spółdzielcza 12 29-120 Kluczewsko, został sporządzony i sprawdzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami.

Projektanci:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Inst. sanitarne Projektowała: Mgr inż. Marta Domagała	Specjalność inst. sanitarne SWK/0037/POOS/10	11.2022r.	



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0021(2)/10

Kielce dnia 28.06.2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

**Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Pani Marcie Teresie Podsiadło
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzonej dnia 3 października 1979 roku w Strzelinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0037/POOS/10**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Marta Teresa Podsiadło
ul. Marszałka Piłsudskiego 36/33
25-431 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Przewodniczący Składu Orzekającego
mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego
dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Edmund Pieniążek



Imię i nazwisko: **Marta Domagała**
Uprawnienia nr: **SWK/0037/POOS/10**
Członek izby: **Ś.O.I.I.B**
Nr ewidencyjny: **SWK/IS/0148/10**

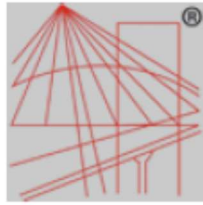
Data: 01 czerwiec 2019r.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisana, Marta Domagała oświadczam, że w czasie zdawania egzaminu na uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie instalacji sanitarnych posługiwałam się nazwiskiem Podsiadło. Załączona do projektu kopia decyzji sygn. akt SK-0054-0021(2)/10 z dnia 28.06.2010r. dotyczy mojej osoby.

mgr inż. Marta Domagała
- Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
- Nr SWK/0037/POOS/10
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

Podpis.....

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:

SWK-3GU-ZAC-3Q2 *

Pani Marta Teresa Domagała o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0148/10
adres zamieszkania ul. Jarzębinowa 85, 26-065 Piekoszów
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-18 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Spis treści

CZEŚĆ A – DANE OGÓLNE	8
1 INWESTOR.....	8
2 OBIEKT BUDOWLANY.....	8
3 PRZEDMIOT PROJEKTU WYKONAWCZEGO.....	8
4 PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU WYKONAWCZEGO.....	8
5 ZAKRES OPRACOWANIA.....	8
CZEŚĆ B – OPIS INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH	9
6 INSTALACJA C.O.	9
6.1 Opis ogólny wykonania instalacji c.o.	9
6.2 Rurociągi i armatura.....	9
6.3 Napełnianie instalacji i próba ciśnieniowa.....	9
6.4 Izolacja termiczna	10
6.5 System podwieszenia rurociągów instalacji	10
6.6 Warunki wykonania.	10
7 ŹRÓDŁO CIEPŁA	10
7.1 Opis ogólny wykonania źródła	10
7.2 Pomieszczenie kotłowni.....	10
7.3 Bilans ciepła.....	11
7.4 Zabezpieczenie instalacji	11
7.5 Uzupełnianie i uzdatnianie wody grzewczej.....	11
7.6 Wentylacja kotłowni.....	11
2.1.1 Nawiew	11
2.1.2 Wywiew	12
7.7 Odprowadzenie spalin.....	12
2.1.3 Czopuch	12
2.1.4 Komin.....	12
7.8 Przewody i izolacja	13
2.1.5 Przewody.....	13
2.1.6 Izolacja termiczna	13
8 WYTYCZNE BRANŻOWE.....	14
8.1 Branża instalacji elektrycznych:	14
8.2 Branża konstrukcyjno-budowlana:	14
9 WARUNKI WYKONANIA	14

CZĘŚĆ OPISOWA

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO - BRANŻA SANITARNA

CZĘŚĆ A - DANE OGÓLNE

1 INWESTOR.

Urząd Gminy Kluczewsko
ul. Spółdzielcza 12
29-120 Kluczewsko

2 OBIEKT BUDOWLANY.

„Modernizacja budynku świetlicy wiejskiej i remizy”, zlokalizowanej w miejscowości Januszewice, na działkach nr ew. dz. nr 272

3 PRZEDMIOT PROJEKTU WYKONAWCZEGO.

Przedmiotem projektu wykonawczego są instalacje sanitarne wewnętrzne.

4 PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU WYKONAWCZEGO.

- Umowa z Inwestorem
- Wizja w terenie i pomiary własne
- Uzgodnienia ustne z Inwestorem
- rysunki budowlane, dane branżowe,
- przepisy, normy i literatura techniczna,
- obowiązujące przepisy San.- Epid., BHP, p. ppoż.;

5 ZAKRES OPRACOWANIA

- instalacja c.o.,
- źródła ciepła,

CZĘŚĆ B – OPIS INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

6 INSTALACJA C.O.

6.1 Opis ogólny wykonania instalacji c.o.

Budynek zostanie poddany termomodernizacji. Straty ciepłe budynku po termomodernizacji obliczono dla III strefy klimatycznej. Straty ciepła budynku, dla pokrycia których zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wynoszą 24,25kW. Ww. instalacja zasilana będzie z kotła na paliwo stałe (pellet).

Parametry ogrzewania– 45/40°C w systemie pompowym dwururowym.

W skład instalacji centralnego ogrzewania wchodzi:

- rurociągi rozprowadzające – z rur wielowarstwowych,
- armatura odcinająca – zawory kulowe, zawory grzejnikowe,
- grzejniki typu zaworowe ocynkowane w pomieszczeniach mokrych,
- grzejniki typu zaworowe,
- system przyłączeniowy do grzejników,
- głowice termostatyczne,
- Aparaty grzewcze
- Automatem zawory równoważące,
- odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420 za pośrednictwem miejscowych, samoczynnych zaworów odpowietrzających na pionach lub na grzejnikach.

6.2 Rurociągi i armatura

Rurociągi rozprowadzające wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT. Przewody pionowe i poziome należy skryć pod tynkiem, a częściowo prowadzić w warstwach posadzkowych oraz pod stropem w izolacji termicznej i obudowach g-k. Jednocześnie dla umożliwienia przejścia wydłużeń termicznych na trasie rurociągów na odcinkach prostych długości powyżej 5 m wykonać kompensatory U-kształtowe lub wykorzystać naturalne załamania trasy jako potencjalne ramiona kompensacyjne. Przy połączeniach pionów z poziomami wykonać ramiona kompensacyjne o długości 0.3 m.

6.3 Napełnianie instalacji i próba ciśnieniowa.

Próbie na zimno należy wykonać na ciśnienie minimalne = ciśnienie robocze + 0,2 MPa nie mniej niż 0,4 MPa. Próbie hydraulicznej instalacji na zimno należy rozpocząć od napełnienia jej wodą i odpowietrzenia oraz pozostawienia na 24h. Jeżeli po upływie tego czasu nie stwierdzimy żadnych nieszczelności należy podnieść ciśnienie do ciśnienia próbnego przy użyciu pompy ciśnieniowej i obserwować instalację przez ½ h. Po wykonaniu tej czynności i nie stwierdzeniu żadnych wycieków ani odkształceń instalacji, a ciśnienie będzie się utrzymywać na stałym poziomie, należy sporządzić protokół z próby szczelności.

Po próbie szczelności na zimno należy trzykrotnie przepłukać instalację w celu usunięcia zanieczyszczeń i poddać próbie na gorąco przy parametrach normalnej pracy. Podczas tej czynności należy sprawdzić poprawność działania wszystkich urządzeń grzewczych oraz wszystkich połączeń. Instalację należy napełnić wodą uzdatnioną zgodnie z normą PN-C-04607.

6.4 Izolacja termiczna

Przewody instalacji C.O. należy izolować otuliną o współczynniku $\lambda=0,035 \text{ W/m}^*\text{K}$ o grubość izolacji:

- 2cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej do 22mm,
- 3cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm,

Przewody prowadzone w warstwach posadzkowych należy izolować otuliną grubości 6mm.

6.5 System podwieszenia rurociągów instalacji

Dla podwieszania i mocowania poziomego lub pionowego przebiegu rurociągów instalacyjnych centralnego ogrzewania w budynku projektuje się system mocowań w obejmach z izolacją akustyczną. Montaż do stropu lub ściany betonowej za pomocą pręta ocynkowanego gwintowanego M8. Kotwienie do ścian lub stropu betonowego za pomocą prowadnicy przesuwnej ślizgowej mocowanej kotwą.

Rozstaw mocowań rur z izolacją:

dla PE-RT 16x2,0 - 1,20 m.

dla PE-RT 20x2,5 - 1,30 m.

dla PE-RT 25x2,5 - 1,50 m.

dla PE-RT 32x3,0 - 1,60 m.

UWAGA: rozstaw podpór (zawieszon) zgodnie z danymi producenta przewodów, każda rura powinna być podparta w co najmniej dwóch miejscach.

6.6 Warunki wykonania.

Całość robót powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami oraz Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych” – zeszyt nr 6 . Przed przekazaniem do eksploatacji, instalację c.o. należy dokładnie wyregulować.

7 ŹRÓDŁO CIEPŁA

7.1 Opis ogólny wykonania źródła

Źródłem ciepła dla budynku, będzie kocioł na paliwo stałe (pellet) o mocy 25kW. Projektowana instalacja będzie pracowała w układzie otwartym i będzie wytwarzać czynnik grzewczy o parametrze 80/60°C do bufora ciepła a następnie poprzez układ pompowo-mieszający będzie przygotowywany czynnik 45/40°C. W celu zabezpieczenia projektowanych układów grzewczych, kocioł będzie wyposażony w membranowy zawór bezpieczeństwa oraz otwarte naczynie wzbiorcze. Projektowane źródło będzie wytwarzać:

czynnik grzewczy na potrzeby układów:

- Instalacji c.o. grzejnikowego i aparatami

Temperatura czynnika grzewczego wytwarzanego na potrzeby instalacji c.o., będzie regulowana w oparciu o odczyty czujnika temperatury zewnętrznej i wykonywana poprzez układ pompowo-mieszający.

Kocioł jest sterowany przez sterownik, który włącza i wyłącza kocioł i podawanie paliwa, aby sprostać zapotrzebowaniu instalacji na ogrzewanie.

7.2 Pomieszczenie kotłowni

Kotłownia będzie zlokalizowana na parterze w oddzielnym pomieszczeniu.

Podłoga we wszystkich pomieszczeniach powinna być wykonana z materiałów niepalnych, wytrzymałych na zmiany temperatury oraz odpornej na uderzenia.

Ściany kotłowni powinny posiadać odporność ogniową EI 60 natomiast drzwi pomiędzy nimi powinny posiadać odporność ogniową EI30. Drzwi do pomieszczenia paliwa powinny być obite stalowe lub obite stalą.

Drzwi wejściowe do kotłowni powinny otwierać się na zewnątrz i posiadać odporność ogniową EI30.

Ściany w pomieszczeniu kotłowni należy wykonać jako łatwo zmywalne do wysokości 1,5m, np. poprzez wyłożenie ich płytkami.

- powierzchnia podłogi w kotłowni – **7,75 m²**,
- wysokość pomieszczenia kotłowni – **3,5 m**,
- kubatura pomieszczenia kotłowni – **27,0m³**,

7.3 Bilans ciepła

Nr	Rodzaj odbiornika	Moc
		[kW]
1	Zład c.o.	24,25
SUMA:		24,25

7.4 Zabezpieczenie instalacji

Projektuje się zabezpieczenie systemu zamkniętego z naczyniem wzbiórczym-przeponowym wg normy PN-91/B-02414:

- membranowy zawór bezpieczeństwa obiegu grzewczego,
- otwarte naczynie wzbiórcze 20 litrów, zabezpieczenia zładu grzewczego,
- rura bezpieczeństwa DN32,
- rura wzbiórcza DN32,
- rura przelewowa DN32,
 - zabezpieczenie stanu wody.

7.5 Uzupełnianie i uzdatnianie wody grzewczej

Dla polepszenia jakości wody grzewczej i uzyskania parametrów zgodnych z wymaganiami producenta urządzeń zaleca się zastosowanie systemu uzdatniania wody np:

- Filtr mechaniczny do wody
- Zmiękczaczy wody kotłowej z butlą z żywicą jonowymienną
- Zawór napełnienia instalacji wyposażony w antyskażeniowy zawór zwrotny klasy BA.

W przypadku nie zamontowania ww urządzeń, projektowaną instalację grzewczą należy napełnić wodą uzdatnioną, za pomocą mobilnej stacji uzdatniania wody. W przypadku, gdy z jakiegoś powodu, gdy woda z układu grzewczego wyciekła, również należy ją uzupełnić wodą uzdatnioną.

7.6 Wentylacja kotłowni

Instalację wentylacji kotłowni projektuje się jako grawitacyjną, moc grzewcza kotła wynosi 25kW.

Dane wyjściowe:

- moc grzewcza kotłowni – $Q = 25\text{kW} = 25000\text{W}$
- kubatura kotłowni – $V_{\text{kot}} = 27 \text{ m}^3$,

2.1.1 Nawiew

Strumień powietrza wentylacyjnego nawiewnego wg WTWiO:

- co najmniej $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1kW dla obsługi wentylacji wywiewnej,

–
najmniej 1,6 m³/h na 1kW zainstalowanej mocy znamionowej kotła dla potrzeb spalania,
–
kanału nawiewnego: co
przekrój

$$F_{N1} = \frac{0,5 \cdot Q + 1,6 \cdot Q}{3600 \cdot 0,93} [m^2]$$
$$F_{N1} = \frac{0,5 \cdot 25 + 1,6 \cdot 25}{3600 \cdot 0,86} = 0,016 [m^2]$$

Strumień powietrza wentylacyjnego nawiewanego wg projektu normy:

–co najmniej 5 cm² na 1 kW zainstalowanej mocy znamionowej, ale nie mniej niż 300 cm²

–przekrój kanału nawiewnego:

$$F_{N2} = 0,0005 \cdot Q [m^2]$$
$$F_{N2} = 0,0005 \cdot 25 = 0,0125 [m^2]$$

Projektuje się kanał nawiewny (zetowy) o wymiarach 15cm x 15cm z blachy ocynkowanej. Wylot nawiewu wyposażyć w żaluzje umożliwiającą jego przesłonięcie nie więcej niż 50% powierzchni. Kanał sprowadzić 20 cm nad posadzkę kotłowni. Czerpnia kanału powinna się znajdować na wysokości 2,0m licząc od powierzchni terenu do spodu czerpni.

2.1.2 Wywiew

Strumień powietrza wentylacyjnego wywiewnego wg WTWiO:

–co najmniej 0,5 m³/h na 1kW zainstalowanej mocy znamionowej kotła

–przekrój kanału wywiewnego:

$$F_{W1} = \frac{0,5 \cdot Q}{3600 \cdot 0,86} [m^2]$$
$$F_{W1} = \frac{0,5 \cdot 25}{3600 \cdot 0,86} = 0,004 [m^2]$$

Strumień powietrza wentylacyjnego wywiewanego wg projektu normy:

–co najmniej 50% powierzchni kanałów nawiewnych, ale nie mniej niż 200 cm²

–przekrój kanału wywiewnego:

$$F_{W2} = 0,5 \cdot F_{N2} [m^2]$$
$$F_{W2} = 0,5 \cdot 0,0125 = 0,0063 [m^2]$$

Pomieszczenie kotłowni jest wyposażone w kanał wentylacji wyciągowej o wymiarach 20x20cm.

7.7 Odprowadzenie spalin

2.1.3 Czopuch

Projektowany kocioł posiada podłączenie spalinowe okrągłe średnicy Ø180mm. Do niego będzie podłączony czopuch wykonany z kształtek kominowych dwuściennych izolowanych Ø180. Projektowany czopuch będzie wchodził do komina o wymiarach 200x200 po dostosowaniu jego wysokości do wysokości czopucha kotła.

2.1.4 Komin

Komin spalinowy wykonany z kształtek kominowych przeznaczonych do kotłów na paliwo stałe. Komin należy również wyposażyć w odkraplacz oraz wyczystkę zlokalizowaną na samym dole komina.

7.8 Przewody i izolacja

2.1.5 Przewody

Instalację kotłowni należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg. PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie. Na przewodach należy zamontować zawory kulowe gwintowane, zawory zwrotne. Połączenia kotła z rurociągami wykonać jako rozłączne. Rury przed zaizolowaniem należy oczyścić, a następnie zabezpieczyć antykorozyjne poprzez dwukrotne malowanie farbą.

2.1.6 Izolacja termiczna

Przewody instalacji układu grzewczego należy zabezpieczyć termicznie izolacją z wełny mineralnej o współczynniku $\lambda=0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ zabezpieczoną płaszczem z PVC lub folią aluminiową. Natomiast przewody zimnej izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku $\lambda=0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$.

Wymagane grubości izolacji:

- 2cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej do 22mm,
- 3cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm,
- równej średnicy wewnętrznej rury dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm.

8 WYTYCZNE BRANŻOWE

8.1 Branża instalacji elektrycznych:

Należy zaprojektować i wykonać:

- instalacje zasilania urządzeń,
- instalację uziemienia urządzeń i przewodów,

8.2 Branża konstrukcyjno-budowlana:

Należy zaprojektować i wykonać:

- należy przewidzieć konstrukcję wsporczą dla przewodów rozdzielczych i urządzeń technologicznych,
- otwory w przegrodach dla przewodów instalacyjnych,
- konstrukcje i mocowania do przewodów instalacyjnych.

9 WARUNKI WYKONANIA

- ww. instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione,
- Instalacje sanitarne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze,
- Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Roboty instalacyjne”,
- Przed przekazaniem do eksploatacji instalację c.o. należy dokładnie wyregulować.

projektowała:

mgr inż. Marta Domagała
nr. upr. SWK/0037/POOS/10

CZEŚĆ RYSUNKOWA

S1	Rzut parteru - instalacja c.o.	
S2	Schemat technologiczny źródła ciepła	