

Egz. Nr 24/UGM/2022

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

TYTUŁ:
PRZEBUDOWA SYSTEMU OGRZEWANIA W BUDYNKU URZĘDU GMINY W MIŁORADZU, Z ZASTOSOWANIEM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.
KATEGORIA OBIEKTU XII

DANE PROJEKTU:		
ADRES INWESTYCJI:	ULICA:	ŻUŁAWSKA 9
	MIEJSCOWOŚĆ:	MIŁORADZ
	GMINA	MIŁORADZ
	OBRĘB:	0006
	ARKUSZ; DZIAŁKA:	AR_3; 31/1
INWESTOR:	NAZWA:	URZĄD GMINY W MIŁORADZU
	ULICA:	ŻUŁAWSKA 9
	MIEJSCOWOŚĆ:	MIŁORADZ

AUTORZY PROJEKTU:		
BRANŻA:	PROJEKTANT:	PODPIS:
INSTALACJE SANITARNE:	mgr inż.. Jerzy Petrusiewicz nr upr. WAM/0020/PWOS/08	

GRUDZIEŃ 2022 R.

Zawartość opracowania

- I Wykaz uprawnień projektanta**
Uprawnienia budowlane, zaświadczenia z okręgowej izby inżynierów budownictwa
- II Oświadczenie projektanta**
- III Opis Techniczny**
 - 1** Podstawa opracowania
 - 2** Zakres opracowania
 - 3** Dane ogólne
 - 4** Opis projektowanych rozwiązań
 - 4.1** Instalacja technologiczna kotłowni
 - 5.** Wytyczne branżowe
 - 6.** Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - 7.** Uwagi końcowe
- IV Zestawienie urządzeń**
- V Część graficzna**
 - 1** Rzut przyziemia
 - 2** Rzut poddasza
 - 3** Elewacja południowa i wschodnia
 - 4** Rzut dachu
 - 5** Schemat technologiczny kotłowni
 - 6** Rzut kotłowni rozmieszczenie głównych urządzeń
- VI Załączniki**
 - Orzeczenie techniczne*
 - Uzgodnienie z rzeczoznawcą p.poż.*
 - Karty katalogowe*

I. Wykaz uprawnień projektanta

- 1. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta*
- 2. Zaświadczenie informujące o przynależności do okręgowej izby inżynierów
budownictwa projektanta*



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1**

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu JERZEMU ZYGMUNTOWI PETRUSEWICZOWI
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 02 maja 1959 r. w Elblągu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0020/PWOS/08

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
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 :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WAM-6G7-A9U-2SM *

Pan Jerzy Petruszewicz o numerze ewidencyjnym WAM/IS/2016/01
adres zamieszkania ul. Chełmońskiego 6/32, 82-300 Elbląg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-02 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^a 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



II. Oświadczenie projektanta

Oświadczenie.

Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt 3 „Prawa budowlanego” oświadczam, że niniejszy projekt pod nazwą

**Projekt architektoniczno-budowlany Przebudowy systemu ogrzewania w budynku
Urzędu Gminy w Miłoradzu, z zastosowaniem
odnawialnych źródeł energii OZE.**

**zlokalizowanym w miejscowości Miłoradz przy ul. Żuławskiej 9, 82-213 Miłoradz,
A_3; dz. nr 31/3, obręb 0006 gm. Miłoradz, powiat malborski**

został wykonany zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Dz. U. tj. z 2021 r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami), obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

III. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Wizja lokalna w terenie,
- Inwentaryzacja budowlana
- Orzeczenie techniczne
- Obowiązujące normy, przepisy i normatywy związane z tematem,
- Materiały informacyjne i katalogi producentów urządzeń.

2. Zakres opracowania

Zakresem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany przebudowy istniejącego systemu ogrzewania budynku Urzędu Gminy w Miłoradzu z kotłem węglowym, na system grzewczy z zastosowaniem kotła na pelet drzewny współpracujący z odnawialnymi źródłami energii w oparciu o powietrzną pompę ciepła, panele fotowoltaiczne i panele solarne.

Roboty będą prowadzone na działce nr 31/3 obręb 0006, gm. Miłoradz.

Kotłownia z kotłem na pelet drzewny z powietrzną pompą ciepła, panelami fotowoltaicznymi i solarnymi projektowana jest na potrzeby CO i CWU. Opracowanie obejmuje dobór niskotemperaturowego kotła na pelet, powietrznej pompy ciepła i paneli solarnych, oraz niezbędnych urządzeń regulacyjnych, zaporowych i zabezpieczających kotłownię z OZE, oraz pozostałych urządzeń zapewniających bezpieczną i ekonomiczną eksploatację. Projekt ingeruje w niezbędne elementy instalacji wewnętrznych CO, CWU w pomieszczeniu kotłowni, zachowując niezbędne istniejące instalacje i dostosowując je do nowego schematu technologicznego kotłowni z OZC i dodatkowo elementami fotowoltaiki PV (odrębne opracowanie).

3. Dane ogólne

Budynek administracyjno-biurowy z dwoma kondygnacjami nadziemnymi, częściowo podpiwniczony. Wybudowany w końcówce lat 80-tych ubiegłego wieku, w technologii tradycyjnej murowanej. Dach dwustronny pokryty dachówką ceramiczną, strych nieużytkowy.

Budynek wyposażony w następujące instalacje wewnętrzne: zimna i ciepła woda, kanalizacja sanitarna, instalacja elektryczna (oświetleniowa i siłowa), instalacja CO, instalacja telekomunikacyjna, instalacja piorunochronna, instalacja odprowadzenia wód opadowych.

Obecnie Kotłownia węglowa zlokalizowana jest na poziomie przyziemia w wydzielonym pomieszczeniu technicznym.

Dane ogólne do doboru jednostki kotłowej

Obliczeniowa moc instalacji grzewczej $Q_{CO} = 20,5 \text{ kW}$

$Q_{CW} = 4,5 \text{ kW}$

Razem $Q_{oblr} = 25,0 \text{ kW}$

4. Opis projektowanych rozwiązań

4.1 Instalacja technologiczna

Projektuje się wykonanie wymiany istniejącego kotła węglowego na kocioł opalany peletem drzewnym z automatycznym podajnikiem i dziennym zasobnikiem opału o mocy $Q_{kp} = 22 \text{ kW}$ firmy

HKS LAZAR SF 22/3bar/150L (lub opcjonalnie 22/3bar/240L) w wersji exclusive z automatycznym odpowielaniem. W układzie grzewczym ponadto projektuje się powietrzno-wodną monoblokową pompę ciepła PC o mocy $Q_{pc}=22kW$ firmy Kaisai typu KHC-22RX3 o średnio sezonowym wsp. $COP = 3,5$. Na połaci dachowej pomieszczenia kotłowni dla podgrzewu CWU zaprojektowano próżniowe panele słoneczne wykonane w technologii HEAT PIPE firmy Sunex typu HP30 o powierzchni apertury $A_{ap}=3,68m^2$.

Dla poprawienia sprawności systemu energetycznego budynku Urzędu Gminy w Miłoradzu projektuje się zastosowanie baterii ogniów fotowoltaicznych o mocy maksymalnej $Q_{pv}=19,88kW$ (odrębne opracowanie), której część energii wykorzystywana będzie przez zaprojektowaną pompę ciepła. Panele fotowoltaiczne zlokalizowane zostaną na południowej części połaci dachowej UG.

Możliwość instalacji paneli PV na połaci dachowej potwierdziła wykonana przez uprawnionego konstruktora opinia techniczna załączona do niniejszego opracowania. Rozmieszczenie głównych urządzeń w kotłowni oraz wyposażenia OZE pokazano na rysunku nr. 1,2,3,4,6 niniejszego opracowania. Połączenia rurociągów wykonać należy zgodnie z załączonym „Schematem technologicznym kotłowni z kotłem na pelet i urządzeniami OZE rys.5. Zbędne rurociągi należy zdemontować. Kocioł na pelet należy włączyć do istniejącego komina ze stali SN, montaż-podłączenie należy poprzedzić wizją i oceną techniczną stanu wkładu kominowego w razie konieczności wkład należy wymienić na nowy dostosowany do potrzeb nowego kotła.

Przyjęto następujący tryb pracy zaprojektowanego dla UG grzejnego układu technologicznego. Podstawowym urządzeniem grzewczym ma być zaprojektowana monoblokowa pompa ciepła PC, która będzie dostarczać energię cieplną na potrzeby CO i CWU w okresie grzewczym do temperatur zewnętrznych $t_z \geq -7^\circ C$ do $+12^\circ C$ ($COP \geq 000$). Przy obniżeniu temperatury poniżej wskazanej, automatyka kotła załączy kocioł na pelet i ten stanie się elementem wiodącym w dostarczaniu energii cieplnej do bufora. W tym czasie PC nie będzie się łączyła do pracy. W przypadku gdyby kocioł na pelet przestał pracować (np. z braku paliwa lub awarii) PC uruchomi się ponownie i będzie pracować z mniejszą sprawnością. Próżniowe panele solarne pracować będą w każdym momencie gdy będzie kontakt atmosfery ze słońcem. Panele solarne przejmują rozproszoną energię promieniowania słonecznego i będą produkowały w całym roku ciepło na rzecz podgrzewu ciepłej wody użytkowej, a w chwili naładowania zbiornika CWU układ przełączy się w kierunku ładowania zbiornika buforowego ZB1000L pracującego równolegle z PC.

W czasie sezonu grzewczego hybrydowa kotłownia z OZC pracuje dla potrzeb CO po sezonie grzewczym pracuje układ podgrzewu CWU oparty na panelach solarnych wspomagany PC gdy będzie brakowało energii słonecznej. Istniejący wodny pompowy układ hydrauliczny pozostaje bez zmian, z systemem zamkniętym. W związku z zastosowaniem PC układ grzewczy będzie pracował przy obniżonych parametrach pracy dostosowanych do obniżonej temperatury zgodnie z tabelą temperatur systemu grzewczego $t_z/t_p = 55^\circ C/40^\circ C$ z regulacją pogodową. Z uwagi na niższe parametry zasilania grzejnikowej instalacji CO projektuje się uzupełnienie instalacji o dodatkowe grzejniki celem zwiększenia powierzchni grzejnej dostosowanej do obniżonych parametrów zasilania instalacji. Wielkości dodatkowych grzejników pokazano na rysunkach nr 1 i 2 niniejszego opracowania (sposób włączenia grzejników i regulacja instalacji wg odrębnego opracowania).

Układ bufor instalacja wewnętrzna zabezpieczony jest przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zamontowanym w nim zaworem bezpieczeństwa DN 20/25 ciśnieniu otwarcia 3 bar. Stabilizację ciśnienia statycznego w instalacji grzewczej, oraz przejmowanie przyrostów objętości wody przy

wzroście temperatury zapewnia dodatkowe przeponowe naczynie wzbiorcze typu Reflex N-80 (zamiennie Flexcon C-80) 6Bar podłączone, jak zaznaczono na schemacie technologicznym.

Ciśnienie statyczne (w miejscu ustawienia naczynia) jakie należy zapewnić przy pierwszym napełnieniu zimnego zładu wynosi 0,09 MPa (odczyt na manometrze na obudowie kotła i przy naczyniu przeponowym).

Zaleca się, po wymianie kotła, napełnienie instalacji CO wodą zmiękczoną.

Schemat projektowanego układu technologicznego przedstawiono na załączonych rysunkach.

4.1.1. Automatyka i sterowanie kotła i PC

4.1.1.1. Sterowanie kotła - całość sterowania automatycznego kotła na pelet firmy HKS Lazar Smart Fire 22/150/3bar z automatycznym procesem spalania i odpopielania oparta jest na mikroprocesorowym fabrycznym sterowniku pogodowym z modułem do obsługi obiegów bezpośrednich i sterowania zespołem urządzeń niskotemperaturowego kotła na pelet. Regulator fabrycznie zainstalowany jest w tablicy sterowniczej kompaktowej obudowy kotła. Regulator jest mikroprocesorowym urządzeniem sterującym przeznaczonym do sterowania pracą kotła w funkcji temperatury zewnętrznej. Istnieje możliwość rozbudowy jego funkcji o dodatkowe opcje.

4.1.1.2. Sterowanie kotła i PC - całość sterowania automatycznego powietrzno-wodnej Pompy ciepła Firmy KaiSai Typu KHC-22 RX3 oparta jest na mikroprocesorowym fabrycznym sterowniku pogodowym z modułem do obsługi obiegów bezpośrednich i sterowania zespołem Monoblokowym pompy ciepła, instalowany w tablicy PC. Regulator jest mikroprocesorowym urządzeniem sterującym przeznaczonym do sterowania pracą PC w funkcji temperatury zewnętrznej z możliwością rozbudowy funkcji.

4.1.2. Termometry i manometry

Do pomiaru temperatury i ciśnienia zastosowano termometry kątowe (0÷120°C), termomanometry Ø100 (0÷0,4MPa i 0-0,6 MPa, 0÷120°C) oraz manometry Ø100 (0÷0,6 MPa). Manometry montować na rurkach syfonowych. Przed każdym manometrem zainstalować manometryczny trójdrogowy kurek odcinający.

4.1.3. Rurociągi

Rurociągi instalacji technologicznej źródła ciepła wykonać z rur metalowych w systemie fabrycznym producenta np. miedzianych wg EN 1057, łączonych przez metodę lutowania kapilarnego na lut miękkiej, lub z rur stalowych ocynkowanych z zewnątrz do instalacji CO łączonych w systemie zaciskowym np. KAN-therm-stell, lub innym równoważnym.

Połączenia przewodów z armaturą i urządzeniami wykonać na gwint. Wszelkie zmiany kierunku przebiegu rurociągów wykonać przy pomocy kolan i łuków.

Uwaga !!!

1. Wszystkie rurociągi mają być prowadzone po wierzchu ścian.

2. Przy przejściach przewodów instalacyjnych przez przegrody oddzielania pożarowego jako wypełnienie przestrzeni pomiędzy rurą ochronną i instalacją stosować zaprawę ogniochronną PROMASTOP, typ S o odporności ogniowej 60min.
3. Mocowanie rur do przegród budowlanych wykonać zgodnie z BN-76/8860-01 za pomocą uchwytów, zawiesi lub wsporników, z zastosowaniem przekładek amortyzacyjnych.

4.1.4. Armatura

- odcinająca:
 - o kulowa do c.o., mufowa, $t_{max}=120^{\circ}C$, PN 1,0 MPa, firmy EFAR
 - o kulowa do zw, mufowa, $t_{max}=100^{\circ}C$, PN 1,0 MPa, firmy EFAR
- zwrotna:
 - o liniowa, mufowa, $t_{max}=120^{\circ}C$, PN 1,0 MPa, firmy EFAR
- spustowa:
 - o spustowa: kulowa, mufowa ze złączkami do węża $t_{max}=120^{\circ}C$, 1,0 MPa, firmy Oventrop
- zabezpieczająca:
 - o filtry siatkowe, mufowa, $t_{max}=100^{\circ}C$, PN 1,0 MPa, firmy EFAR
 - o zawory bezpieczeństwa, wg doboru, firmy Flamco lub SYR
- odpowietrzająca:
 - automatyczne odpowietrzniki zgodnie z PN-91/B-02420 firmy Flamco lub Oventrop

4.1.5. Próby i odbiory

Przed wykonaniem prób ciśnieniowych i czynności rozruchowych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- zgodność dostarczonych urządzeń i armatury z dokumentacją,
- czy dostarczone urządzenia i materiały posiadają odpowiednie certyfikaty lub świadectwa dopuszczające do stosowania w RP
- właściwe prowadzenie przewodów i ich spadki
- prawidłowy montaż urządzeń i armatury zabezpieczającej

Przed wykonaniem prób szczelności instalacji należy dokładnie dwukrotnie przepłukać instalację, oraz wykonać próbę na zimno przy ciśnieniu:

- dla instalacji centralnego ogrzewania $p_{prób} = p_{rob} * 1,5 \geq 0,45 \text{ MPa}$ i czasie $t=60 \text{ min}$.
- dla instalacji zimnej wody $p_{prób} = p_{rob} + 2 \geq 0,70 \text{ MPa}$ i czasie $t=60 \text{ min}$.

Po pomyślnie przeprowadzonym badaniu na zimno wykonać próbę na gorąco na parametry robocze instalacji.

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

Uwaga:

Próby ciśnieniowe wykonywać przy odłączonych naczyniach przeponowych i zdemonstrowanych zaworach bezpieczeństwa.

4.1.6. Izolacja cieplochronna

Jako izolację techniczną zastosować otuliny izolacyjne dopuszczone do stosowania w budownictwie spełniające warunki normy PN-B-02421:2000.

Przewody instalacji wody grzewczej, zaizolować prefabrykowanymi kształtami z wełny mineralnej Termorock firmy Rockwool (typ w płaszczu zewnętrznym z PCV) lub kształtkami PUR w płaszczu PCV firmy Steinorm 300.

Na przewody wody zimnej założyć izolację z polietylenowych otulin izolacyjnych typu Thermaflex FRZ o grubości 13mm. Izolacje wykonywać z użyciem firmowych materiałów montażowych i akcesoriów.

Montaż izolacji przeprowadzać zgodnie z instrukcją producenta.

4.1.7. Instalacja spalinowa

Doprowadzenie powietrza do kotła oraz odprowadzenie spalin z kotła zapewniać będzie istniejący system nawiewno wywiewny kotłowni. Należy przed podłączeniem nowego kotła sprawdzić stan techniczny istniejącego wkładu kominowego, dokonać niezbędnych napraw i zmian dostosowujących system do nowego kotła na pelet.

Dostosowany układ odprowadzenia spalin winien być wykonany z blachy stalowej kwasoodpornej i wyprowadzony przez ścianę zewnętrzną kotłowni nad połać dachową. W celu zapewnienia odpływu kondensatu z przewodu spalinowego do kotła musi być zapewniony odpowiedni spadek rur poziomych wynoszący co najmniej 3% w stronę kotła. Wylot z komina winien być zakończony daszkiem przeciwdeszczowym. Na odpływie kondensatu z instalacji kominowej winien znajdować się neutralizator kondensatu z którego zneutralizowane skropliny należy odprowadzić do instalacji kanalizacyjnej budynku.

4.1.8. Instalacja wentylacyjna

- Nawiew powietrza istniejący - należy sprawdzić czy nawiew do kotłowni spełnia wymogi obowiązujących przepisów tj. jest: wykonany w ścianie zewnętrznej pomieszczenia kotłowni kanał wentylacyjny o wymiarach 0,15x0,20m, umieszczony na wysokości max $H_{kn}=0,30m$ od posadzki kotłowni i zakończony w pomieszczeniu kotłowni kratką wentylacyjną (kratka na profilu stalowym z siatką zabezpieczającą). Od zewnątrz kanał zabezpieczony czerpnią ścienną umieszczoną na wysokości ok. 0,80 m nad poziomem gruntu.

- należy sprawdzić czy : wywiew z pomieszczenia kotłowni wyposażony jest w kanał wentylacyjny wywiewny wykonany pod stropem kotłowni zabezpieczony kratką wentylacyjną o wymiarach 0,10x0,25 m. Wylot kanału usytuowany winien być 0,1m pod stropem.

W przypadku odstępstw od opisanych wyżej należy dokonać odpowiednich zmian.

4.1.9. Wewnętrzna instalacji wodociągowa i kanalizacyjna w kotłowni

Woda zimna: bez zmian -wykonać zgodnie ze schematem technologicznym

- W pomieszczeniu kotłowni należy wydzielić z istniejącego rurociągu zw opomiarowane odgałęzienie Dn20 do obsługi:

- o stacji uzdatniania wody - do uzupełniania układu c.o.
- o zaworu czterpalnego nad zlewem (umywalką)

Przewody wody zimnej wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych lub w systemie mapress do wody pitnej.

• **Kanalizacja-** z uwagi na brak instalacji kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu technicznym przebudowywanej kotłowni zaleca się wykonanie studzienki schładzającej z odwodnieniem pompowym (zatapialna pompa do brudnej wody GRUNDFOSS), które należy podłączyć do najbliższego pionu KS biurowca.

4.1.10. Ochrona przeciwpożarowa kotłowni

Ściany i strop kotłowni winny być wykonane z materiałów niepalnych w klasie odporności ogniowej EI 60min a stropu kotłowni REI 60, natomiast zamknięcia otworów w klasie odporności ogniowej EI 30 min. W związku z powyższym należy sprawdzić czy spełnione są warunki P.Poż.

W przypadku odstępstw doprowadzić należy stan przegród do wymaganych przepisami, łącznie z wymogiem z atestowanymi drzwiami przeciwpożarowymi o szerokości $s=90\text{cm}$ otwieranymi na zewnątrz z zamknięciem samoczynnym umożliwiającym ich otwarcie pod naciskiem (z beczułką zamiast zapadki).

Uwaga!!!

Przy przejściach przewodów instalacyjnych przez przegrody oddzielania pożarowego jako wypełnienie przestrzeni pomiędzy rurą ochronną i przegrodą oraz pomiędzy rurą ochronną i instalacją należy stosować zaprawę ogniochronną PROMASTOP, typ S o odporności ogniowej 60min.

Zabezpieczenie p.poż stanowić będzie gaśnica proszkowa o łącznej wydajności 6kg.

Jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 4kg (lub 4dm^3) powinna przypadać na pomieszczenie kotłowni lub na każde 300m^2 powierzchni.

Gaśnicę umieścić należy przy wejściu do pomieszczenia kotłowni i oznakować je zgodnie z Polską Normą PN-92/N-01256/01.

W pomieszczeniu kotłowni oznakowania wymagają również drogi wyjścia i kierunki ewakuacji zgodnie z Polską Normą PN-92/N-01256/02.

Pracownicy przewidziani do obsługi (nadzoru) kotłowni winni być przeszkoleni w zakresie BHP i przeciwpożarowym oraz posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe umożliwiające prowadzenie nadzoru nad pracą kotłowni.

Kotłownię należy wyposażyć w „Schemat technologiczny i instrukcję obsługi” zawierającą wytyczne do prowadzenia prawidłowej eksploatacji i konserwacji umieszczoną w dostępnym i widocznym miejscu pomieszczenia kotłowni.

5. Wytyczne branżowe

Branża budowlana

- wykonać przegrody zapewniające wydzielenie ppoż. pomieszczenia kotłowni gwarantujące odporność ogniową poszczególnych przegród zgodnie z wytycznymi ochrony p.poż. tj:

Rodzaj pomieszczenia	Klasa odporności ogniowej		
	Ściany wewnętrzne	Stropy	Drzwi
Pomieszczenie kotłowni	EI 60	REI 60	EI 30

- drzwi wejściowe do pomieszczenia kotłowni zamontować w wykonaniu p.poż. anty zatraskowe, otwierane na zewnątrz.
- ściany w pomieszczeniu kotłowni do wysokości 1,6m wyłożyć glazurą a pozostałą część ściany i sufitu pomalować farbą emulsyjną białą.

Branża elektryczna

Do podłączenia elementów urządzeń elektrycznych kotłowni należy wykorzystać istniejącą instalację elektryczną.

W ramach prac remontowych instalację elektryczną wykonać jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem. Szafę elektryczną z wyłącznikami i lampkami kontrolnymi umiejscowić w pobliżu drzwi wejściowych do pomieszczenia kotłowni oraz , wyprowadzić z niej podłączenia do wszystkich urządzeń, zasilania pomp i aparatury sterującej, kontrolno-pomiarowej i zabezpieczeń. Pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w gniazda 230V i 24V w wykonaniu bryzgoszczelnym. Wszystkie elementy instalacji gromadzące i przewodzące elektryczność statyczną winny być uziemione.

Zaprojektowany główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu kotłowni umieścić na zewnątrz pomieszczenia kotłowni (w odpowiedniej zabezpieczonej skrzynce do celów p.poż.) w widocznym łatwo dostępnym miejscu. Należy wymienić i dostosować do obowiązujących przepisów wyeksploatowane elementy oświetlenia pomieszczenia kotłowni. Po wykonaniu prac sporządzić odpowiednią dokumentację powykonawczą.

6. Uwagi końcowe .

Prace związane z budową i remontem instalacji CO i CWU mogą wykonywać jedynie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia energetyczne w zakresie obsługi, konserwacji, napraw i montażu urządzeń i instalacji energetycznych. Prace te powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia dozoru budowlanego oraz energetycznego.

Wszelkie ewentualne zmiany na etapie wykonawstwa powinny być uzgodnione z projektantem i naniesione w PAB.

Roboty wykonawcze wykonane , bez uzgodnień autorskich, z odstępstwem od dokumentacji mogą zmienić założone parametry użytkowe instalacji, oraz być powodem zakłóceń w jej eksploatacji za co jednostka projektująca nie będzie odpowiadać.

1. Całość prac wykonać zgodnie z projektem i wytycznymi zawartymi w:
 - „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych. Część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
 - „Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz.690)
2. Użyte wyroby winne być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać:
 - Certyfikat na znak bezpieczeństwa „B”
 - Deklaracje zgodności (certyfikat zgodności)z PN lub aprobatą techniczną
3. Wszystkie niezbędne instalacje do pracy kotłowni należy powiązać z istniejącymi w budynku, wraz z wykonaniem odpowiednich przeróbek spełniających obowiązujące przepisy.

7. Roboty wykonawcze, wykonane bez uzgodnień autorskich z odstępstwem od dokumentacji, mogą zmienić założone parametry użytkowe instalacji, oraz być powodem zakłóceń w jej eksploatacji za co jednostka projektująca nie będzie odpowiadać.
8. Przytoczone w niniejszym opracowaniu nazwy materiałów i urządzeń, konkretnych producentów, miały umożliwić określenie ich parametrów i wyznaczyć odpowiedni standard w celu zachowania odpowiedniej jakości wykonania końcowego inwestycji.

Projektował:

*mgr inż. Jerzy Petrusiewicz
upr. bud WAM/0020/PWOS/08*

Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przewiduje się, że roboty budowlano - montażowe - technologiczne będą trwały do 4 tygodni, a liczba pracowników nie przekroczy 10 osób.

W trakcie realizacji wystąpią roboty określone w art.21a ust.2 Prawa Budowlanego. Wobec powyższego nie istnieje konieczność opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
PRZEBUDOWA SYSTEMU OGRZEWANIA W BUDYNKU URZĘDU GMINY W MIŁORADZU, Z ZASTOSOWANIEM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII. KATEGORIA OBIEKTU XII

DANE do IPBIOZ:		
ADRES INWESTYCJI:	ULICA:	UL. ŻUŁAWSKA 9
	MIEJSCOWOŚĆ:	MIŁORADZ
	GMINA	MIŁORADZ
	OBRĘB:	0006
	DZIAŁKA:	31/1
INWESTOR:	NAZWA:	URZĄD GMINY W MIŁORADZU
	ULICA:	ŻUŁAWSKA 9
	MIEJSCOWOŚĆ:	82-213 MIŁORADZ

AUTOR OPRACOWANIA:		
BRANŻA:	PROJEKTANT:	PODPIS:
INSTALACJE SANITARNE:	mgr inż.. Jerzy Petruszewicz nr upr. WAM/0020/PWOS/08	

GRUDZIEŃ 2022r.

Opis do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla projektu architektoniczno-budowlanego przebudowy systemu ogrzewania w budynku Urzędu Gminy w Miłoradzu, z zastosowaniem Odnawialnych Źródeł Energii

1. Zakres robót i kolejność realizacji

Zakres robót

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące roboty;

- usunięcie istniejącej zbędnej instalacji kotłowni wraz z kotłem na węgiel;
- wykonanie montażu kotła na pelet z automatycznym podawaniem i odpopielaniem;
- wykonanie montażu Zbiornika buforowego V=1000L;
- wykonanie montażu monoblokowej powietrzno-wodnej pompy ciepła o mocy Q=22 kW;
- wykonanie montażu baterii próżniowych paneli solarnych na połaci dachowej pomieszczenia kotłowni do podgrzewu CWU;
- wykonanie montażu instalacji baterii paneli fotowoltaicznych na południowej połaci dachowej UG (dobór i sposób podłączenia odrębne opracowanie);
- wykonanie uzupełniającej instalacji CO i CWU;
- Wykonanie montażu grzejników uzupełniających dla dostosowania instalacji CO do obniżonej temp pracy.

Kolejność wykonywania robót objętych zakresem projektu:

- Demontaż zbędnych urządzeń i rurociągów w pomieszczeniu kotłowni
- montaż instalacji i urządzeń uzupełniających do zastosowania OZC PC, instalacji PV i Instalacji kolektorów słonecznych podgrzewu CWU
- montaż grzejników dodatkowych w poszczególnych pomieszczeniach biurowych
- wykonanie prób szczelności wewnętrznej instalacji CO,ZW;
- wykonanie podłączeń do instalacji elektrycznej z wykonaniem wymaganych pomiarów elektrycznych.

2. Wykaz istniejących obiektów

W obrębie robót budowlanych nie przewiduje się obiektów, które będą kolidowały z trasami projektowanych rurociągów instalacji.

3. Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W obrębie planowanych robót nie występują elementy zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Wszelkie odległości od istniejących obiektów są zachowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Specyfika projektowych prac nie obejmuje robót wymienionych w art. 21a pkt 1a Ustawy Prawo Budowlane.

W związku z powyższym nie zachodzi konieczność opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, gdyż projektowane roboty nie spełniają wymogów określonych w art. 21 pkt. 2 Ustawy Prawo Budowlane.

4. Wskazania dotyczące przewidywalnych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych.

Niniejszy projekt jest opracowaniem sposobu wykonania prac instalacyjnych związanych z instalacją automatycznego kotła na pelet współpracującego z monoblokową powietrzno- wodną pompą ciepła z wykorzystaniem paneli solarnych i fotowoltaicznych jako OZE dla potrzeb ogrzewania budynku biurowo administracyjnego UG w Miłoradzu.

Roboty należy wykonywać pod nadzorem kierownika robót posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zaświadczenie stwierdzające przynależność do odpowiedniej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Jednakże z uwagi na fakt, iż prowadzone prace są pracami częściowo wykonywanymi na wysokości w trakcie ich wykonywania należy zachować szczególną ostrożność, oraz stosować podstawowe zasady BHP i p.poż.

W szczególności należy:

- po zakończeniu montażu instalacji i wyposażenia źródła ciepła pomieszczenie, w którym prowadzone były prace należy dokładnie posprzątać z fragmentów instalacji oraz gruzu i innych odpadków powstałych w trakcie prowadzenia prac;
- jeśli prowadzone prace wymagają użycia ognia otwartego (spawanie autogeniczne, lutowanie na twardo) należy zaopatrzyć się w podstawowy sprzęt gaśniczy, a po zakończeniu robót dokładnie skontrolować miejsce pracy pod kątem zaprószenia ognia.

Podczas wykonywania robót budowlanych przewidzianych niniejszym projektem należy stosować się do Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik ustawy nr 47 poz. 401) w szczególności zaś do uwag zawartych w rozdz. 2 i rozdz. 16 Rozporządzenia.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed rozpoczęciem projektowanych robót należy sprawdzić, czy pracownicy mający je wykonywać posiadają odpowiednie uprawnienia związane z używaniem sprzętu monterskiego, oraz czy posiadają odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Projektowane roboty budowlane wykonać pod nadzorem kierownika robót budowlanych posiadającego uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności wydane przez wojewodę lub właściwy organ samorządu zawodowego.
- W trakcie prowadzonych prac zabrania się przebywania w ich rejonie osób postronnych.
- Projektowane prace może wykonać jedynie wykonawca posiadający odpowiednie uprawnienia elektryczne i energetyczne typu „D”i„E”.
- Podczas wykonywania robót budowlanych przewidzianych niniejszym projektem należy stosować się do Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik ustawy nr 47 poz. 401) w szczególności zaś do uwag zawartych w rozdz. 2 i rozdz. 16 Rozporządzenia.

Opracował:

mgr inż. Jerzy Petruszewicz

IV. Zestawienie podstawowych urządzeń

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
Zestawienie urządzeń układu grzewczego z OZE			
1	Zestaw niskotemperaturowego kotła na pelet z automatycznym podawaniem paliwa i odpopielania do współpracy w układzie zamkniętym w wersji Smart Fire SF 22/150/3bar Q=22 kW Wyposażenie: automatyka pogodowa, sonda lambda, zestaw hydrauliczny, aut. czyszczenie wymiennika, moduł EcomaxC, moduł Econet300,automatyczne odpopielanie	kpl. 1	HKS Lazar
3	Zbiornik buforowy solarny V=1000L z jedną maksymalnie dużą węzownicą (dolną) $p_{ogr} = 9-12 \text{ m}^2$ typ SG(B) 1000L	kpl. 1	Galmet/Lemet
4	Monoblokowa pompa ciepła powietrze – woda KHC-22RX3 Q=22kW 3-f z regulatorem elektronicznym	kpl. 1	KaiSai
6	Elektroniczna pompa kotłowa G-1,45 m ³ /h, $\Delta p = 0,95 \text{ mH}_2\text{O}$, Alpha 2 25-60/180	kpl. 1	Grundfos
	Zestaw paneli fotowoltaicznych mocy 375W $P_v = 19,87 \text{ kWp}$	szt. 53	Jinko (odrębne opracowanie)
10	Trójdrogowy zawór przełączający Dn 20	kpl. 1	Meibes
13	Termostatyczny regulacyjny zawór mieszający CWU	kpl. 1	
14	Zestaw próżniowych Paneli solarnych $p_{aper} = 3,68 \text{ m}^2$ typ HP30 $Q_{smax} = 3,7 \text{ kW}$	kpl. 1	Sunex/Hewalex
21	Naczynie przeponowe Reflex NG-80, zam.Flexcon C80	szt. 1	Reflex/Flamco
22	Naczynie przeponowe PC Reflex NG-12, zam.Flexcon C12	szt. 1	Reflex/Flamco
23	Naczynie przeponowe kotła Reflex NG-25, zam.Flexcon C25	szt. 1	Reflex/Flamco
25	Zawór bezpieczeństwa SYR fig 1915 Dn20mm p=3bar, do=20mm zam. Prescor Dn20/3 bar	szt. 1	SYR/Flamco
27	Zawór bezpieczeństwa SYR fig 1915 Dn20mm p=3bar, do=20mm zam. Prescor Dn20/3 bar	szt. 1	SYR/Flamco
32	Zawór kulowy Dn20 mm	szt. 5	Efar
33	Zawór kulowy Dn25 mm	szt. 12	Efar
ZS	Zawór spustowy Dn20 mm PN10	szt. 3	Efar
43	Filtr siatkowy Dn25	szt. 2	Efar
52	Zawór zwrotny Dn20	szt. 1	Efar
53	Zawór zwrotny Dn25 mufowy z grzybem metalowym	szt. 2	Efar
72	Manometr 0÷4Bar	szt. 4	Introl
82	Zawór regulacyjno odcinający Dn20 $K_{vs} = 2,95 \text{ m}^3/\text{h}$	szt. 1	Meibes/Ballorex
83	Zawór regulacyjno odcinający Dn25 $K_{vs} = 2,95 \text{ m}^3/\text{h}$	szt. 1	Meibes/Ballorex
91	Odpowietrznik automatyczny fi 15	kpl. 4	
94	Manotermometr 0-4bar, 0-120°C	kpl. 3	
SZ	Szybkoszłacza SU 1"	szt. 2	Reflex

Zestawienie grzejników uzupełniających instalację CO dla parametrów 55/40 °C			
1.	Grzejnik płytowy CV21-600/400	szt. 2	
2.	Grzejnik płytowy CV22-600/400	szt. 2	
3.	Grzejnik płytowy CV22-600/600	szt. 1	
4.	Grzejnik płytowy CV22-600/700	szt. 2	
5.	Grzejnik płytowy CV22-600/800	szt. 3	
6.	Grzejnik płytowy CV22-600/900	szt. 3	
7.	Grzejnik płytowy CV22-600/1200	szt. 1	
8.	Grzejnik płytowy CV22-600/1400	szt. 2	

V. Część rysunkowa:

1	<i>Rzut przyziemia</i>	<i>skala 1:100</i>
2	<i>Rzut poddasza</i>	<i>skala 1:100</i>
3	<i>Elewacja południowa i wschodnia</i>	<i>skala 1:100</i>
4	<i>Rzut dachu</i>	<i>skala 1:100</i>
5	<i>Schemat technologiczny kotłowni</i>	<i>- : -</i>
6	<i>Rzut kotłowni rozmieszczenie głównych urządzeń</i>	<i>skala 1:25</i>

1

2

VI. Załączniki

1. *Orzeczenie techniczne*
2. *Uzgodnienie z rzeczoznawcą p.poż.*
3. *Karty katalogowe*
4. *Obliczenia w egz. archiwalnym projektanta*