



KARTA TYTUŁOWA
PROJEKTU TECHNICZNEGO

Modernizacja kotłowni - kwatera Zamrzenica

INWESTOR	Nadleśnictwo Zamrzenica Zamrzenica 1A, 89-510 Bysław
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Wymiana kotła na paliwo stałe - drewno, wraz z modernizacją kotłowni
ADRES	Zamrzenica , działka nr 184/12 LP, gmina Cekcyn

Zespół projektowy:

Funkcja	Imię nazwisko	Uprawnienia / branża	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Góral	WAM/0093/PWOS/15 w spec.inst. sanit.	

Tuchola 22.08.2022 r.

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji grzewczej

1. Podstawa opracowania

Uzgodnienia z Inwestorem.

Zlecenie Inwestora

Przepisy techniczno – budowlane i normy.

2. Zakres opracowania

Lokalna kotłownia będzie stanowić źródło ciepła dla c.o., i c.w.u budynku. Kotłownia zlokalizowana będzie w piwnicy budynku. Obecnie w kotłowni znajduje się kocioł olejowy o mocy 30-35 kW. Planuje się montaż nowego kotła olejowego w przebudowanym pomieszczeniu kotłowni. Na magazyn oleju zostanie zaadaptowane pomieszczenie magazynowe.

- Proponuje się wykonanie kotłowni wodnej niskoparametrowej. Biorąc pod uwagę bilans ciepła (co i cwu) – 30 kW dla zaopatrywanych budynków oraz na ciepłą wodę zapotrzebowanie na ciepło zostanie pokryte przez kocioł olejowy kondensacyjny o mocy 35 kW Kocioł będzie wytwarzać wodę o temperaturze maksymalnej 60⁰C. Ciepła woda przygotowywana będzie przygotowywana i magazynowana w zasobniku ciepła 300 dm³. Kocioł zabezpieczony będzie przez nadmiernym wzrostem ciśnienia zaworami bezpieczeństwa zgodnie z przepisami UDT. Ponadto będą posiadały automatykę zabezpieczającą przed zbyt niskim ciśnieniem, zbyt wysokim ciśnieniem, przed wzrostem temperatury, przed zanikiem wody w kotle i zbyt niską temperaturą powrotu. Kotłownia gazowa zlokalizowana będzie w pomieszczeniu kotłowni o pow. 12,8 m² , wysokości 2,4m . Obciążenie cieplne nie przekracza 4,65 W/m³. Konstrukcja budynku murowana ściany wykonane z cegły. Kocioł olejowy pozostaje pomieszczeniu kotłowni olejowej która posiada istniejącą wentylację wywiewną i nawiewną. Kocioł olejowy będzie odprowadzał spaliny kominem. Instalacja grzewcza pracować będzie w układzie zamkniętym. Ciśnienie statyczne w instalacji utrzymane będzie na poziomie 1.20 bar przez naczynia przeponowe firmy Reflex. Ciśnienie czynne w instalacji

utrzymywane będzie przez pompy obiegowe. Kocioł zabezpieczony będzie przed wzrostem ciśnienia zaworem bezpieczeństwa SYR. Zastosowanie tego typu kotła pozwoli na zredukowanie wielkości związków NO_x dotrzymując normowe niskie wartości emisji dla kotłów klasy 5 oraz spełnia normy Ekodesign. Zaprojektowany system pracy kotłowni pozwala na obciążenie zainstalowanego kotła w zależności od warunków klimatycznych i zaprogramowanych warunków eksploatacyjnych. Zaprojektowany regulator kotłowy realizuje regulację pogodową sterując pracą palnika, pomp obiegowych, pomp cwu, zaworów trójdrogowych przy osiągnięciu optymalnych parametrów czynnika grzewczego. W obrębie pomieszczenia rurociągi c.o. należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie i oczyszczonych do II stopnia czystości. Zabezpieczenie przez pomalowanie 2 x farbą miniową. Izolacja termiczna zgodnie z PN-85/B-02421 lub miedzianych. Odprowadzenie spalin nastąpi kominem Dn 200 wykonanym z blachy kwasoodpornej

Wykonanie instalacji w kotłowni.

Kocioł zamontować na fundamencie o pow. min. 1,3 m² oraz wysokości ca 50mm w kotłowni. Część instalacyjną wykonać zgodnie z rysunkami.

Rurociągi i armatura.

Instalację wody grzewczej zasilającej powrotne wykonać rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 ze stali R 35 lub miedzianych

Połączenia rur po stronie grzewczej (zasilającej i powrotnej) wykonać jako spawane lub zaciskane

Instalacje zimnej i ciepłej wody wykonać z rur stalowych ocynkowanych

Izolacja cieplna .

Rurociągi co zasilające, powrotne oraz cwu izolować cieplnie elementami prefabrykowanymi z pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła 0.03 W/mK.

Stosować materiały odporne na temperaturę do 100°C Należy zwrócić uwagę aby materiał izolacyjny posiadał atest wydany przez COBR "Instal" i był dopuszczony do stosowania w pomieszczeniach zamkniętych . Instalację wykonać wg zaleceń producentów elementów prefabrykowanych i własnych rozwiązań wykonawcy .

Grubość izolacji [mm]						
DN rury	Parametry wody 70/75°C		Parametry wody 90/70°C		Parametry wody 5-55°C	
	zasilanie	powrót	zasilanie	powrót	zasilanie	powrót
15-25	50	30	40	30	20	30
32-40	50	30	40	30	20	30
50-65	50	40	40	30	20	30
80-100	60	40	50	30	20	30

Próby hydrauliczne i odbiór techniczny .

Po odcięciu instalacji od urządzeń za pomocą armatury układ należy poddać próbie 5 bar. Całość instalacji wykonać zgodnie z „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wytyczne dla poszczególnych branż wynikające z konieczności przystosowania obecnych pomieszczeń do obowiązujących przepisów wynikających ze zmiany sposobu użytkowania - przeznaczenie na kotłownię olejową.

Branża elektryczna

- Wszystkie elementy instalacji technologicznej gromadzące i przewodzące elektryczność statyczną winny być uziemione.
- pomieszczenie kotłowni powinno mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną oraz powinno być wyposażone w dostępny z zewnątrz pomieszczenia awaryjny wyłącznik prądu dla natychmiastowego wyłączenia prądu w kotłowni,
- przez pomieszczenie kotłowni nie powinny przebiegać kable i instalacje elektryczne nie przeznaczone dla kotłowni.
- Instalacja elektryczna oświetleniowa IP 65

. Branża budowlana

Pomieszczenia kotłowni powinny spełniać następujące warunki:

- kotłownia powinna stanowić wydzielone pożarowo pomieszczenie,
- ściany wewnętrzne i stropy kotłowni z kotłami o mocy do 60 kW opalany olejem powinny mieć odporność ogniową co najmniej 60 min.
- Drzwi do kotłowni o odporności ogniowej 30 min o wymiarach 90/200 otwierane na zewnątrz z samozamykaczem i zamknięciem kulkowym.
- ściany i stropy oddzielające kotłownię od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinny zapobiegać wychładzaniu sąsiednich pomieszczeń i przenikaniu hałasu, zgodnie ze znormalizowanymi warunkami technicznymi,
- podłoga powinna być wykonana z materiałów niepalnych, a dla kotłowni olejowych powinna być nienasiąkliwa, a otwory drzwiowe zaopatrzone w progi o wysokości 3 - 4 cm. Przejście przewodów przez ognioodporne ściany i stropy powinny zapewniać ognioszczelność; być wykonane z w klasie odporności EI 60.

Branża instalacyjna

- W pomieszczeniu kotłowni zamontować kratkę ściekową z włączeniem do istniejącej studzienki schładzającej.
- Z istniejącej instalacji wodociągowej doprowadzić wodę przewodem dn 25 nad zlew i zakończyć kurkiem z króćcem do podłączenia węża.
- Wykonać studzienkę schładzającą. Po schłodzeniu wodę ze studzienki przepompowywać do kanalizacji, w tym celu wykonać połączenie od studzienki wyprowadzone do istniejącej rury kanalizacyjnej dn 150 rurą o średnicy dn 32 wyposażone w pompkę zatapialną. Pompa będzie załączać się automatycznie. Zlew podłączyć do studzienki.
- Uzupełnianie zładu w instalacji będzie realizowane poprzez połączenie elastyczne między stacją uzdatniania wody a powrotem do kotła. Po napełnieniu instalacji połączenie należy rozłączyć.

Pomieszczenie oleju

Magazyn oleju stanowi wydzieloną strefę pożarową i jest oddzielone od sąsiednich pomieszczeń przegrodami o odporności ogniowej co najmniej 120 min dla ścian i stropów i 60 min dla zamknięć otworów.

W pomieszczeniu oleju zostaną zamontowane zbiorniki 4 x 1000 dm³.

Zbiorniki oleju będą umieszczone w wannie która pozwoli na wychwycenie 2/3 objętości. W pomieszczeniu ze zbiornikiem oleju nie wolno montować przyborów sanitarnych i krutek ściekowych. Instalacja elektryczną ma być wykonana zgodnie z wymaganiami jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem. Przejście przewodów przez ognioodporne ściany i stropy powinny zapewniać ognioszczelność; być wykonane z w klasie odporności EI 120

Ogólne zasady bezpiecznej eksploatacji kotłowni gazowo-olejowej.

Przestrzeganie przepisów budowlanych, instalacyjnych i elektrycznych, uzgodnień z zainteresowanymi instytucjami nie zapewni całkowicie bezpieczeństwa pożarowego urządzeń ogrzewczych kotłowni, jeśli w okresie eksploatacji nie będą przestrzegane zasady właściwej obsługi i dozoru urządzeń.

Przed rozpoczęciem eksploatacji kotłowni olejowej należy:

- sprawdzić czy wszystkie przewody instalacyjne, połączenia, przewody kominowe nie posiadają nieszczelności,
- przeprowadzić próbny rozruch i sprawdzić działanie wszystkich elementów, zwłaszcza zabezpieczających,
- zapewnić fachową obsługę kotłów i innych urządzeń oraz nadzór, który będzie wykonywał kontrolę i przeprowadzał zabiegi konserwacyjne.

W okresie eksploatacji kotłowni należy przestrzegać następujących zasad:

- urządzenia zapłonowe pieców winny być kontrolowane na bieżąco, a pozostałych elementów kotłowni, zgodnie z instrukcją eksploatacyjną,
- kotłowni należy utrzymywać w czystości, zabrania się składować w nich materiałów czy też wykorzystywać ich do innych celów, dotyczy to również pomieszczeń sąsiadujących bezpośrednio z w/w pomieszczeniami i nie wydzielonymi pożarowo,
- przestrzegać zakazu palenia tytoniu w kotłowni oraz wywiesić w tych miejscach odpowiednie widoczne znaki i napisy,
- w kotłowni umieścić na widocznym miejscu instrukcję obsługi,
- przestrzegać zakazu wstępu do kotłowni osobom nieupoważnionym.

Odpowiednie zakazy należy umieścić przy wejściu do kotłowni.

- Kotłownię należy wyposażać w instrukcję technologiczno - ruchową niezbędne schematy instalacyjne w formie tablic oraz w instrukcję postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych,
- użytkownik powinien wyposażać kotłownię w podręczny sprzęt gaśniczy (gaśnice) zgodnie z rozporządzeniem MSW z 21.04.2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Inne wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej: *w pomieszczeniach kotłowni należy oznakować zgodnie z PN: drogi, wyjścia i kierunki ewakuacji (wymaganie nie dotyczy budynków mieszkalnych),*
- miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych,
- miejsca usytuowania elementów sterujących zagadnieniami p.poż.,
- miejsca usytuowania przeciwpożarowych wyłączników prądu,

Przed rozpoczęciem eksploatacji kotłowni gazowej/olejowej należy:

- sprawdzić czy wszystkie przewody instalacyjne, połączenia, przewody kominowe nie posiadają nieszczelności,
- przeprowadzić próbny rozruch i sprawdzić działanie wszystkich elementów, zwłaszcza zabezpieczających,
- zapewnić fachową obsługę kotłów i innych urządzeń oraz nadzór, który będzie wykonywał kontrolę i przeprowadzał zabiegi konserwacyjne.

W okresie eksploatacji kotłowni należy przestrzegać następujących zasad:

- urządzenia zapłonowe pieców winny być kontrolowane na bieżąco, a pozostałych elementów kotłowni, zgodnie z instrukcją eksploatacyjną,
- kotłownie należy utrzymywać w czystości, zabrania się składować w nich materiałów czy też wykorzystywać ich do innych celów, dotyczy to również pomieszczeń sąsiadujących bezpośrednio z w/w pomieszczeniami i nie wydzielonymi pożarowo,
- przestrzegać zakazu palenia tytoniu w kotłowni oraz wywiesić w tych miejscach odpowiednie widoczne znaki i napisy,
- w kotłowni umieścić na widocznym miejscu instrukcję obsługi,
- przestrzegać zakazu wstępu do kotłowni osobom nieupoważnionym.

Odpowiednie zakazy należy umieścić przy wejściu do kotłowni.

- Kotłownię należy wyposażyć w instrukcję technologiczno - ruchową niezbędne schematy instalacyjne w formie tablic oraz w instrukcję postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych,
- użytkownik powinien wyposażyć kotłownię w podręczny sprzęt gaśniczy (gaśnice) zgodnie z rozporządzeniem MSW z 21.04.2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 80 z 2006 r. poz. 563).
- Inne wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej: w *pomieszczeniach kotłowni należy oznakować zgodnie z PN: drogi, wyjścia i kierunki ewakuacji (wymaganie nie dotyczy budynków mieszkalnych)*,
- miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych,
- miejsca usytuowania elementów sterujących zagadnieniami p.poż.,
- miejsca usytuowania przeciwpożarowych wyłączników prądu,
- pomieszczenia w których znajdują się materiały niebezpieczne

Zestawienie robót

- demontaż istniejącego kotła olejowego wraz z armatura*
- montaż nowego wykładu kominowego z blachy nierdzewnej*
- montaż kotła na wraz z niezbędną armatura i montażem czopucha*
- montaż zasobników olejowych i zbiorników przeponowych*
- uporządkowanie terenu robót wraz przeszkoleniem pracowników nadleśnictwa w zakresie obsługi kotła*

Funkcja	Imię nazwisko	Uprawnienia / branża	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Góral	WAM/0093/PWOS/15 w spec.inst. sanit.	

