

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa części piwnicy – pomieszczeń technicznych z węzłem cieplnym oraz wydzielenie magazynu oleju opałowego z pom. gospodarczego w budynku Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Mońkach

OBIEKT :	Komenda Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Mońkach		
ADRES	ul. Mickiewicza 18, 19-100 Mońki, dz. nr ew. 926		
	jednostka ewidencyjna	Identyfikator: 200806_4	
		nazwa: Mońki	
	obręb	Identyfikator: 0334	
		nazwa: Mońki	
	kategoria obiektu budowlanego	XII	
INWESTOR :	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Mońkach ul. Mickiewicza 18, 19-100 Mońki		
BRANŻA :	Instalacje sanitarne		

PROJEKTANT:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. <i>Beata Karolina Korzeniewska</i>	PDL/0048/POOS/12 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZAJĄCY:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. <i>Łukasz Paszko</i>	PDL/0125/PWOS/12 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

grudzień 2022 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

Spis treści

1. Zakres opracowania.....	3
2. Materiały wyjściowe do opracowania.....	3
3. Dane ogólne obiektu, stan istniejący.....	3
4. Technologia kompaktowego węzła cieplnego.....	3
4.1. Dane wyjściowe.....	3
4.2. Opis przyjętych rozwiązań technologicznych.....	4
4.3. Podstawowe materiały.....	4
4.4. Automatyka węzła cieplnego.....	5
4.5. Pomiar energii cieplnej.....	6
4.6. Wykonanie robót.....	6
4.7. Warunki budowlane pomieszczenia węzła.....	7
4.8. Wentylacja pomieszczenia węzła cieplnego.....	7
4.9. Badania.....	7
4.10. Odbiór robót.....	7
4.11. Obliczenia.....	8
5. Magazyn oleju opałowego.....	8
5.1. Opis ogólny.....	8
5.2. Wentylacja pomieszczenia magazynu oleju.....	8
5.3. Warunki budowlane pomieszczenia węzła.....	9
5.4. Warunki montażu baterii zbiorników oleju.....	9
5.5. Zestawienie elementów instalacji olejowej.....	9
6. Uwagi końcowe.....	9
7. Karty doborowe urządzeń kompaktowego węzła cieplnego oraz zestawienie elementów węzła.....	10

II. Rysunki

NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
S-01	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WĘZŁA CIEPLNEGO	skala -:-
S-02	RZUT POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO I MAGAZYNU OLEJU	skala 1:50
S-03	PRZERÓJ A – A PRZECZ POMIESZCZENIE WĘZŁA CIEPLNEGO	skala 1:50
S-04	IZOMETRIA WĘZŁA CIEPLNEGO	skala -:-

III. Dokumenty dołączone do projektu

1. Kopia decyzji o przyznaniu uprawnień projektanta.
2. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa
3. Kopia warunków technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej i dla węzła cieplnego wydanych przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mońkach, pismo znak PEC 220-2/2022 z dnia 18.02.2022r.

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych w części pomieszczeń zlokalizowanych w piwnicy istniejącego budynku Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Mońkach, zlokalizowanym przy ul. Mickiewicza 18, na dz. o nr geod. 926, obręb Mońki. Część pomieszczeń piwnicy zostanie poddana przebudowie. Opracowanie zawiera rozwiązania w zakresie:

- technologii kompaktowego węzła cieplnego - doboru urządzeń węzła cieplnego wraz z pełną automatyką i układami pomiarowymi energii cieplnej,
- dostosowania pomieszczenia do wymogów lokalizacji węzła cieplnego,
- połączenia projektowanego węzła cieplnego z rurociągami przyłącza sieci cieplnej oraz istniejącymi instalacjami centralnego ogrzewania, zimnej wody, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji,
- przeniesienia magazynu oleju opałowego do wydzielonego pomieszczenia wraz z dostosowaniem do wymogów stawianym pomieszczeniom magazynom na olej,
- doboru ścieżki olejowej do istniejącego kotła olejowego.

2. Materiały wyjściowe do opracowania

- warunki techniczne przyłączenia do sieci ciepłowniczej i dla węzła cieplnego przy ul. Mickiewicza 18 w Mońkach, wydane przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Mońkach Sp. z o.o., pismo znak PEC 220-2/2022 z dnia 2022.02.18.
- dokumentacja techniczna istniejącego budynku
- inwentaryzacja pomieszczenia węzła cieplnego
- obowiązujące normy i przepisy
- karty katalogowe zastosowanych urządzeń.

3. Dane ogólne obiektu, stan istniejący

Budynek Komendy Powiatowej Państwowej Straży pożarnej W Mońkach usytuowany na działce nr 926, obręb ew. 0334 Mońki, przy ul. Mickiewicza w Mońkach, jest budynkiem wolnostojącym, czterokondygnacyjnym z podpiwniczeniem. Przebudowie poddana jest część pomieszczeń piwnicy budynku: pomieszczenie kotłowni oraz pomieszczenie przyległe do kotłowni (pomieszczenie gospodarcze). W pomieszczeniu kotłowni w miejscu istniejącego magazynu oleju przewiduje się lokalizację projektowanego węzła cieplnego. Projektuje się także wydzielenie pomieszczenia magazynu oleju z istniejącego pomieszczenia gospodarczego.

4. Technologia kompaktowego węzła cieplnego

4.1. Dane wyjściowe

Projektowany węzeł cieplny zasilany będzie w czynnik grzewczy z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez projektowane przyłącze ciepłownicze (projektowane przyłącze sieci cieplnej wg odrębnego opracowania). Projektowany węzeł cieplny pracował będzie na cele pokrycia zbilansowanych potrzeb cieplnych budynku do ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Istniejący budynek Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Mońkach posiada 4 kondygnacje, jest podpiwniczony. Projektowany węzeł cieplny zlokalizowany zostanie w piwnicy budynku, w pomieszczeniu istniejącej kotłowni.

Dane wyjściowe do doboru węzła cieplnego:

- | | |
|---|--------|
| • zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. | 155 kW |
| • zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u. (maks. godzinowe) | 78 kW |
| • zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u. (średnie godzinowe) | 39 kW |

Parametry poszczególnych czynników wynoszą:

- maksymalna temperatura wody sieciowej w okresie zimowym 130/70°C
- maksymalna temperatura wody sieciowej w okresie letnim 72/45°C
- ciśnienie dyzpozycyjne wody sieciowej 0,01-0,145 MPa
- parametry instalacji centralnego ogrzewania 75/55°C
- parametry instalacji ciepłej wody użytkowej 5/55°C
- dopuszczalne ciśnienie w instalacji centralnego ogrzewania 600 kPa
- dopuszczalne ciśnienie w instalacji ciepłej wody użytkowej 600 kPa

4.2.Opis przyjętych rozwiązań technologicznych

Zaprojektowano kompaktowy węzeł cieplny dwufunkcyjny, pracujący w oparciu o wymienniki płytowe lutowane. Węzeł pracować będzie na potrzeby budynku, w którym jest projektowany.

Węzeł c.o. - pracować będzie w oparciu o jeden wymiennik płytowy lutowany, o wymuszonym obiegu wody instalacyjnej z pompą obiegową z regulacją prędkości obrotowej zainstalowaną na przewodzie zasilającym. Zabezpieczenie instalacji c.o. - układ zamknięty, z naczyniem wzbiorczym przeponowym i zaworem bezpieczeństwa SYR 1915 zamontowanym po stronie instalacyjnej, na wyjściu z wymiennika CO (przed pierwszym zaworem odcinającym instalację). Uzupelnianie zładu c.o. przewidziano wodą sieciową z przewodu powrotnego sieci cieplnej z opomiarowaniem.

Węzeł c.w.u. - pracować będzie w oparciu o jeden wymiennik płytowy lutowany. Zabezpieczenie instalacji ciepłej wody użytkowej przewidziano zaworem bezpieczeństwa do wody użytkowej SYR 2115.

Węzeł cieplny zostanie dostarczony jako kompletne urządzenie na ramie i zamontowany w wydzielonym miejscu w pomieszczeniu istniejącej kotłowni w piwnicy budynku – zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

4.3.Podstawowe materiały

Rurociągi wody sieciowej i instalacji centralnego ogrzewania w obrębie węzła - rury stalowe przewodowe bez szwu wg PN-80/H-74219 łączone przez spawanie.

Rurociągi ciepłej wody w obrębie węzła cieplnego – rury ze stali nierdzewnej.

Zawory po stronie sieciowej - kurki kulowe z króćcami do przyspawania, PN16, temperatura pracy do 150 °C.

Zawory instalacyjne - kurki kulowe z króćcami gwintowanymi do Dn 100 włącznie, powyżej kotnierzowe lub spawane, PN 10, temperatura pracy do 100°C .

Rurociągi izolować otulinami prefabrykowanymi, po stronie wysokich parametrów odpornymi na temperaturę minimum do 130 °C, po stronie niskich parametrów do 95 °C z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej lub PVC. Grubość izolacji zgodnie z poniższą tabelą.

Minimalne grubości izolacji dla rurociągów sieciowych:

	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
Zasilanie	30	30	30	35	40	40	45	50	55
Powrót	15	15	15	15	15	20	20	25	25

Grubości izolacji dla rurociągów instalacyjnych:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m×K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna do 35 mm do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

5	Przewody i armatura wg poz. 1 – 4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1 - 4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 – 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1 - 4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Węzeł cieplny – urządzenia:

Strona instalacyjna węzła (instalacja c.o.):

- Wymiennik ciepła na cele c.o. Danfoss XB12L-1-60 lutowany.
- Zabezpieczenie strony instalacyjnej: membranowy zawór bezpieczeństwa produkcji SYR typ 1915, DN25; naczynie wzbiórcze Reflex N140 6 bar.
- Pompa obiegowa c.o. z płynną regulacją prędkości obrotowej, Grundfos Magna 3 32-120 F.
- Uzupelnienie zładu poprzez zawór uzupełniania produkcji SYR 2128 1/2" wraz z filtrem i opomiarowaniem w postaci licznika przepływu Powogaz JS90 Q=3-2,5 m³/h, DN15.

Strona instalacyjna węzła (instalacja c.w.u.):

- Wymiennik ciepła na cele c.w.u. Danfoss XB12H-1-50 lutowany.
- Zabezpieczenie strony instalacyjnej: membranowy zawór bezpieczeństwa produkcji SYR typ 2115, DN25.

4.4. Automatyka węzła cieplnego

Projektowany węzeł cieplny wyposażony będzie w regulator różnicy ciśnień z regulatorem przepływu i regulatory temperatur instalacyjnych CO i CWU. Regulacja przepływu różnicy ciśnień będzie realizowana przy pomocy regulatora bezpośredniego działania, zamontowanego po stronie sieciowej na zasilaniu. Regulacja jakościowa temperatury CO i CWU realizowana będzie poprzez regulację ilościową sieciowego czynnika grzewczego, wykonywaną przy pomocy następujących urządzeń:

Regulator

Regulator elektroniczny prowadzi w torze CO regulację "pogodową", t.j. dostosowuje temperaturę wody zasilającej instalację grzewczą do aktualnej temperatury zewnętrznej. Regulator posiada funkcję zegara tygodniowego umożliwiającą programowanie okresów grzania "komfortowego" i osłabień.

Regulator posiada osobny program czasowy umożliwiający programowanie poziomów temperatury CW.

Regulacja eksploatacyjna ciśnienia dyspozycyjnego czynnika CO realizowana będzie poprzez samoczynną zmianę obrotów pompy.

Zastosowano regulator elektroniczny Danfoss ECL Comfort 310.

Czujniki temperatury

Węzeł cieplny wyposażony będzie w następujące czujniki temperatury:

- czujnik temperatury zewnętrznej Danfoss ESMT
- czujnik temperatury wody CO Danfoss ESMU 100
- czujnik temperatury CWU Danfoss ESMU 100

Zawór regulacyjny do instalacji c.o. z siłownikiem

Zastosowano zawór regulacyjny Danfoss VM2, kvs=4, 1" wraz z siłownikiem AMV23.

Zawór regulacyjny do instalacji c.w.u. z siłownikiem

Zastosowano zawór regulacyjny Danfoss VM2, kvs=6.3, 1 1/4" wraz z siłownikiem AMV33.

Regulator różnicy ciśnień i przepływu

Zastosowano regulator różnicy ciśnień i przepływu Danfoss AVPQ4, kvs 6.3, 0,2-1 bar, 1".

4.5. Pomiar energii cieplnej

Węzeł cieplny wyposażony będzie globalny układ pomiarowy energii cieplnej po stronie wysokich parametrów, montowany na powrocie.

Zastosowano przepływomierz ultradźwiękowy z przelicznikiem zasilanym baterią Kamstrup, Multical 603, $Q_p=3,5\text{m}^3/\text{h}$.

4.6. Wykonanie robót

Węzeł cieplny zostanie dostarczony jako kompletne urządzenie na ramie z szafką elektryczną. Węzeł należy umieścić w pomieszczeniu istniejącej kotłowni w miejscu zgodnie z częścią rysunkową opracowania, po uprzednim wykonaniu pracy budowlanych. Przy montażu urządzeń przestrzegać należy zaleceń z załączonych do urządzeń instrukcji montażu. Przewody instalacyjne wychodzące z węzła kompaktowego należy podłączyć do istniejących rurociągów instalacji centralnego ogrzewania, wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej. W miejsce projektowanej automatyki i wodomierzy liczników ciepła w węźle kompaktowym zamontować wstawki odpowiedniej długości. Tuleje czujników zabezpieczyć korkami.

Po wykonaniu prac spawalniczych węzeł należy poddać płukaniu i próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-92/M-34031, następnie wykonać zabezpieczenie antykorozyjne i izolację cieplną.

Po ukończeniu prac montażowych w miejsce wstawek zamontować zawory regulatorów automatycznej regulacji oraz przepływomierze liczników ciepła (wstawki pozostawić na wyposażeniu węzła) i czujniki temperatury. Następnie podłączyć urządzenia przewodami impulsowymi zgodnie z DTR producenta. Przewody impulsowe licznika ciepła prowadzić w rurkach ochronnych a przelicznik umieścić w szafce. Nie dopuszcza się skracania przewodów impulsowych od licznika ciepła.

Czujnik temperatury zewnętrznej umieścić na ścianie zewnętrznej, w miejscu zacienionym, na wysokości ok. 2,5 m nad terenem w odległości min. 0,5 m od okien. Nie umieszczać czujnika nad oknem, drzwiami lub innym otworami mogącymi powodować zafałszowanie wskazań.

Nie obciążać urządzeń ciężarem rurociągów do nich podłączonych. Rurociągi układać na wspornikach umocowanych w ścianie, w przypadku gdy konstrukcja ściany nie pozwala na jej obciążenie, rurociągi mocować na konstrukcji ze stali profilowej osadzonej w betonowej podłodze pomieszczenia węzła. Maksymalny rozstaw podpór w zależności od średnic rurociągów przyjmować według poniższej tabeli:

Dn	25	32	40	50	65	80	100	150
odl.[m]	2,2	2,6	3	3,5	3,8	4	4,5	5

Przewody zabezpieczyć przed korozją poprzez czyszczenie do drugiego stopnia czystości i malowanie. Rurociągi malować antykorozyjnie farbą odporną na wysokie temperatury do 150°C. Roboty malarskie wykonać należy zgodnie z instrukcją KOR-3A, obowiązującymi normami i przepisami, w tym wytycznymi producenta farb.

Montaż izolacji cieplnej rurociągów rozpoczynać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągów powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami, itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia zewnętrzna płaszcza ochronnego powinna być gładka, czysta, bez pęknięć, zatamów i wgnieceń oraz odpowiadać kształtem izolowanego rurociągu. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zawilgoceniem za pomocą specjalnych systemowych rozet.

Nie wykonywać prac spawalniczych w pobliżu zainstalowanych urządzeń AKPiA.

Po montażu zaworów sprawdzić zgodność kierunku przepływu ze strzałką na korpusie.

Odbiór układu pomiarowego należy wykonać komisyjnie wraz ze spisaniem protokołu w obecności dostawcy ciepła, użytkownika i wykonawcy. W protokole muszą być określone wszystkie cechy legalizacyjne producentów urządzeń, wyniki sprawdzających pomiarów kontrolnych oraz rodzaj cech i miejsce założenia plomb przez dostawcę energii cieplnej na czujnikach temperatury i wodomierzu.

Wszelkie prace montażowe i odbiory robót wykonać zgodnie z opracowaniem "Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych" Cobre Instal.

4.7. Warunki budowlane pomieszczenia węzła

Węzeł cieplny zostanie zamontowany w piwnicy budynku w pomieszczeniu istniejącej kotłowni w miejscu istniejącego magazynu oleju. Istniejący zbiornik na olej o pojemności 1000l należy zdemontować. Istniejącą wannę wychwytującą olej także należy zdemontować a następnie wykonać niezbędne prace budowlane.

Ściany i stropy w pomieszczeniu węzła powinny być gładko otynkowane oraz pomalowane na jasny kolor powłokami malarskimi, chroniącymi przed przenikaniem wilgoci.

Podłoga w pomieszczeniu, w którym zamontowany zostanie węzeł cieplny powinna być gładka, niepalna, wytrzymała na uderzenia mechaniczne i nagłe zmiany temperatury oraz wykonana ze spadkiem 1% w kierunku kratki ściekowej lub studni schładającej.

Drzwi do pomieszczenia, w którym zamontowany zostanie węzeł cieplny powinny mieć szerokość co najmniej 0,9m i wysokość co najmniej 2,0m.

Pomieszczenie, w którym zamontowany zostanie węzeł cieplny wyposażone jest w istniejącą studnię schładającą.

4.8. Wentylacja pomieszczenia węzła cieplnego

Pomieszczenie, w którym zamontowany zostanie węzeł cieplny wentylowane jest przy pomocy istniejącego kanału nawiewnego typu „Z” o wymiarach 350x350mm. Wlot do istniejącego kanału na zewnątrz budynku na wysokości 2 m powyżej poziomu terenu, wylot z istniejącego kanału na wysokości 0,3 m ponad podłogą w pomieszczeniu. Wywiew powietrza z pomieszczenia odbywa się poprzez kratkę wywiewną, zamontowaną w ścianie zewnętrznej pod stropem pomieszczenia.

4.9. Badania

Badania urządzeń węzła cieplnego polegają na:

- sprawdzeniu zgodności wykonania i zastosowania materiałów z dokumentacją techniczną,
- sprawdzeniu szczelności węzła cieplnego – badania należy przeprowadzić przez napełnianie urządzeń zimną wodą i podniesienie ciśnienia do wartości 2,0 MPa po stronie wysokiej i 0,9 MPa po stronie niskiej. Ciśnienie próbne należy utrzymać co najmniej przez 30 minut, dokonując przy tym oględzin wszystkich połączeń,
- sprawdzeniu, czy główne urządzenia w węźle posiadają tabliczki znamionowe,
- sprawdzeniu zgodności strumienia czynnika grzejącego z wymaganiami dokumentacji,
- sprawdzeniu, czy prawidłowo działają zawory bezpieczeństwa,
- sprawdzeniu, czy armatura automatycznej regulacji spełnia swoje zadanie.

Ze wszystkich w/w badań należy pisać protokół.

4.10. Odbiór robót

Odbiór robót związanych z wykonaniem węzła polega na:

- sprawdzeniu jakości użytych materiałów oraz urządzeń,
- sprawdzeniu wyników przeprowadzonych badań oraz pomiarów,
- sprawdzeniu dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym.

4.11. Obliczenia

Bilans mocy i przepływów

Moc obliczeniowa CO	155	kW
Moc obliczeniowa CW średnia godzinowa	39	kW
Moc obliczeniowa CW maksymalna godzinowa	78	kW
Moc zamówiona	233	kW

Sieć	Przepływ [m ³ /h]
Przepływ obliczeniowy zimą	$3,6 \cdot (155 + 78) / (4,2 \cdot (130 - 70)) = 3,33$
Przepływ obliczeniowy latem	$(3,6 \cdot 78) / (4,2 \cdot (72 - 45)) = 2,48$
Przepływ sieciowy CO	$(3,6 \cdot 155) / (4,2 \cdot (130 - 70)) = 2,21$

Instalacja	Moc [kW]	Temperatury [°C]	Średnica rurociągu Dn [mm]	Przepływ [m ³ /h]
CO grzejnikowe	155	75/55	50	6,64
CWU	78	55/5	32	1,34

5. Magazyn oleju opałowego

5.1. Opis ogólny

W istniejącym pomieszczeniu gospodarczym zaprojektowano wydzielenie pomieszczenia zbiorników oleju opałowego. Do magazynowania oleju zaprojektowano 3 kompaktowe zbiorniki jednopłaszczowe kompaktowe wykonane z polietylenu o pojemności 1000l każdy. Projektowane zbiorniki połączone zostaną w baterię i usytuowane w wannie szczelnej, wychwytyjącej olej w przypadku awarii. Projektowana bateria zbiorników wyposażona zostanie w układ przewodów do napełniania, odpowietrzania i czerpania oleju. Króćce do napełniania i odpowietrzania zlokalizowane zostaną na ścianie zewnętrznej budynku – zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Przewody olejowe doprowadzać będą olej opałowy do zamontowanego w pomieszczeniu kotłowni kotła wraz z istniejącym palnikiem olejowym prod. Giersch, typu R30-Z-L. Przewody olejowe doprowadzające paliwo do kotła należy doprowadzić do pomieszczenia kotłowni i połączyć z istniejącymi przewodami olejowymi podłączonymi do ścieżki olejowej istniejącego palnika. Przewody olejowe należy wykonać z rur miedzianych łączonych na lut twardy.

Przewód zalewowy należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Przewód zalewowy należy wyprowadzić na zewnątrz budynku i wykonać jako zamykany zaworem wlewu, zabezpieczonym przed ingerencją osób postronnych.

Przewód odpowietrzenia wykonać należy z rur tworzywowych o średnicy DN40, łączonych za pomocą zacisków. Rurę odpowietrzenia należy wyprowadzić na zewnątrz i zakończyć kotłakiem odpowietrzającym.

Instalacja do rozładunku paliwa olejowego i napełniania zbiornika powinna mieć szczelne połączenia i być uziemiona. Zbiorniki oraz rurociągi z tworzyw sztucznych powinny mieć skuteczne odprowadzenia ładunków elektrostatycznych.

5.2. Wentylacja pomieszczenia magazynu oleju

Pomieszczenie projektowanego magazynu oleju należy wyposażać w kanał wentylacji grawitacyjnej nawiewnej „Z” o wymiarach 150x300mm. Wlot do projektowanego kanału na zewnątrz budynku na wysokości min. 2 m powyżej poziomu terenu, wylot z projektowanego kanału na wysokości 0,3 m ponad podłogą w pomieszczeniu. Otwór wlotowy i wylotowy kanału wentylacji nawiewnej należy

zabezpieczyć siatką metalową. Wywiew powietrza z pomieszczenia magazynu oleju poprzez projektowaną kratkę wywiewną o wymiarach 150x300 mm, zamontowaną w ścianie zewnętrznej na wysokości nie niższej niż 0,3 m od stropu pomieszczenia.

5.3. Warunki budowlane pomieszczenia węzła

W pomieszczeniu magazynu oleju należy wykonać wannę szczelną na przenikanie oleju, która wychwyci olej w przypadku awarii i pomieści olej o objętości 2/3 pojemności baterii zbiorników.

Pojemność zaprojektowanej wanny szczelnej wynosi 3,6m³.

Zgodnie z wymogami magazynu oleju opałowego powinien być wyposażony w okno. Drzwi do pomieszczenia oleju powinny otwierać się na zewnątrz i mieć odporność ogniową co najmniej 60 minut.

5.4. Warunki montażu baterii zbiorników oleju

- Przed montażem i ustawieniem zbiorniki należy dokładnie sprawdzić pod kątem ewentualnych uszkodzeń.
- Zbiorniki powinny być ustawione bezpośrednio na gładkim i wypoziomowanym podłożu, pokrytym izolacją szczelną na przenikanie oleju, w postaci wanny wychwytywającej, mogącej w przypadku awarii pomieścić olej o objętości 2/3 pojemności baterii zbiorników.
- Zbiorniki należy zabezpieczyć przed działaniem promieni UV.
- Pozycję zbiorników ustala się po zamontowaniu orurowania napowietrzającego i napełniającego.
- W baterii zbiorników w magazynie oleju opałowego w budynku wszystkie zbiorniki powinny być tego samego rodzaju i wielkości.

5.5. Zestawienie elementów instalacji olejowej

Lp.	Nazwa materiału	Ilość
1	Zbiornik na olej opałowy wykonany z PEHD o pojemności 1000 l, np. Eurolentz 1000 TELB 72, prod. GRAF	3 szt.
2	Orurowanie zbiornika - zestaw podstawowy dla 1 zbiornika, np. EB 2012 PL, prod. GRAF	1 kpl.
3	Orurowanie zbiornika - zestaw dodatkowy dla każdego kolejnego zbiornika, np. EC 2012 830 PL,	2 kpl.
4	Zamknięcie rury wlewowej DN50	1 szt.
5	Kołpak odpowietrzający z tworzywa sztucznego DN40	1 szt.
6	Rura miedziana 12mm	20 mb
7	Rura napełniania stalowa ocynkowana z końcówką do napełniania DN50	6mb
8	Rura odpowietrzenia tworzywowa DN40	6 mb.

6. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać należy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. Dz. U. 75, poz. 690 z późn. zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz zgodnie z Polskimi Normami. Wszystkie urządzenia montować należy zgodnie z fabrycznymi DTR.

Wszystkie urządzenia montować i eksploatować zgodnie z fabrycznymi DTR.

Do wszystkich robót używać atestowanych materiałów i rurociągów. Materiały użyte do budowy instalacji wodociągowej muszą posiadać atest PZH.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać z zastosowaniem mas z atestem p.poż, zapewniających utrzymanie odporności ogniowej przegród.

7. Karty doborowe urządzeń kompaktowego węzła cieplnego oraz zestawienie elementów węzła.