

ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO NA MONTAŻU INSTALACJI W RAMACH PROJEKTU GRANTOWEGO ORAZ MINIMALNE WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ

I. Zakres przedsięwzięcia dla instalacji kotła gazowego kondensacyjnego

Minimalny zakres przedsięwzięcia obejmuje:

1. Przygotowanie dokumentacji technicznej instalacji z kotłem gazowym:
 - opis techniczny zawierający m.in. podstawowe parametry instalacji,
 - dokumenty umożliwiające jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót oraz dokładną lokalizację ich wykonywania,
 - inne pozwolenia, uzgodnienia i opinie wymagane odrębnymi przepisami.
2. Dostawa elementów składowych instalacji z kotłem gazowym kondensacyjnym.
3. Montaż kotła w pomieszczeniu spełniającym wymagania techniczne.
4. Montaż zasobnika (w przypadku kotła jednofunkcyjnego).
5. Wykonanie połączeń hydraulicznych.
6. Wykonanie izolacji rurociągów oraz prac zabezpieczających.
7. Wykonanie prac pomocniczych budowlanych (przebicie otwory montażowe, przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane).
8. Integracja instalacji z kotłem gazowym kondensacyjnym z istniejącą armaturą.
9. Wykonanie układu automatyki i sterowania.
10. Sprawdzenie szczelności układu i uruchomienia instalacji.
11. Pozostałe czynności wynikające z obowiązujących przepisów i norm.
12. Sporządzenie protokołu odbioru ze wskazaniem wykonanych elementów rozliczeniowych
13. Demontaż starego źródła ciepła.
14. Wymiana/montaż wkładu kominowego, w przypadku konieczności takiej wymiany/montażu stwierdzonej przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami w opinii kominiarskiej wydanej przed rozpoczęciem modernizacji kotłowni lub jeśli taka konieczność wynika z wymagań producenta montowanego urządzenia.

Wymagania w zakresie urządzeń i poszczególnych elementów instalacji z kotłem gazowym:

a) Kocioł gazowy kondensacyjny

Dopuszcza się montaż kotła gazowego kondensacyjnego o mocy grzewczej nie mniejszej niż 10 kW i nie większej niż 32 kW do przebudowanej istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynku. Możliwe jest zastosowanie kotła jednofunkcyjnego wraz z zasobnikiem c.w.u. lub zastosowanie kotła dwufunkcyjnego bez zasobnika. Kocioł powinien posiadać możliwość kontroli procesu spalania co zapewni niską emisję substancji szkodliwych.

Minimalne wymagania w zakresie kotłów gazowych kondensacyjnych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Minimalne wymagania dla kotłów gazowych kondensacyjnych

Nazwa parametru	Wartość
Typ kotła	Kocioł gazowy kondensacyjny jednofunkcyjny lub dwufunkcyjny
Typ paliwa	gaz ziemny lub gaz płynny LPG*
Znamionowa moc cieplna przy 50/30 C	nie więcej niż 32 kW
Moc minimalna	nie mniej niż 10 kW
Sprawność znormalizowana przy 40/30 C	powyżej 97% (H _s)
Materiał wymiennika	stal nierdzewna
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	poniżej 53 db(A)
Klasa energetyczna	A
Gwarancja producenta	Minimum 5 lata
Obsługa przez internet	TAK
Kontrola procesu spalania	TAK

* W przypadku stosowania paliwa w postaci gazu płynnego LPG, zbiornik na paliwo oraz jego podłączenie do instalacji kotła gazowego nie zaliczają się do kosztów kwalifikowanych.

b) Zasobnik c.w.u.

Dopuszcza się zastosowanie zasobnika cwu (o ile jest on zintegrowany z kotłem).

W przypadku kotłów jednofunkcyjnych dopuszczalne jest zastosowanie zasobnika c.w.u. dobranego z uwzględnieniem zapotrzebowania na energię cieplną niezbędną do przygotowania ciepłej wody użytkowej dla osób mieszkających w budynku.

Zasobniki muszą posiadać izolację termiczną w postaci pianki poliuretanowej lub polistyrenowej w celu zmniejszenia strat ciepła układu. Każdy zbiornik ma być zabezpieczony antykorozyjnie i higienicznie.

W przypadku, kiedy dotychczasowy zasobnik cwu jest sprawny i może funkcjonować z nowo montowanym kotłem kondensacyjnym (nie powodując np. obniżenia sprawności, utraty gwarancji itp.), uczestnik nie musi montować nowego zasobnika.

c) System sterowania

Sterownik kotła musi zapewnić przynajmniej możliwość sterowania pompami obiegowymi i jednym zaworem mieszającym;

d) Naczynie wzbiornicze, przeponowe

Instalację grzewczą należy wyposażyć w naczynie wzbiornicze, przeponowe (jeżeli nie posiada), odpowiednio dobrane do wielkości instalacji uwzględniając ciśnienie wstępne oraz ciśnienie instalacji do parametrów instalacji hydraulicznej.

Wymagania w zakresie prac montażowych

a) Połączenia hydrauliczne (rurociągi)

Instalacje rurowe pomiędzy urządzeniami należy wykonać z rur o odpowiednich średnicach zapewniających zalecany przepływ wypełniającego je czynnika. Rurociągi należy prowadzić najkrótszą możliwą trasą. Zaleca się, aby rurociągi były wykonane w materiałach zastosowanych w istniejącej instalacji CO w danym obiekcie.

Izolację termiczną rurociągów grzewczych należy wykonać z wysokiej jakości otulin z pianki polietylenowej (PE) o maksymalnej temperaturze pracy do 95°C.

Średnica rurociągów ma zostać określona na podstawie mocy i przepływów mających wystąpić w instalacji. Pod uwagę mają zostać wzięte:

- wartość przepływu wody w rurociągach,
- moc cieplna do możliwa do przepuszczenia przez dany rurociąg,
- różnica temperatur zasilania i powrotu danej instalacji.

b) Posadowienie kotła

Dopuszczalny jest kocioł stojący lub wiszący. Pomieszczenie kotłowni, w którym ustawiono kotły powinno odpowiadać podstawowym wymaganiom bezpieczeństwa. Kocioł należy posadowić w pomieszczeniach nie przeznaczonych do stałego przebywania ludzi. Podłoga lub ściana bezpośrednio pod kotłem nie może być wykonana z materiałów palnych (minimum 0,5 m od krawędzi kotła).

c) Montaż hydrauliczny

Montaż hydrauliczny polega na podłączeniu przewodów zasilania i powrotu instalacji grzewczej i ciepłej wody użytkowej do odpowiednich króćców przy kotle. Instalację i podłączenia kotła muszą zostać wykonane przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami i doświadczeniem.

d) Wysokość kotłowni

Kotły na paliwo gazowe należy zainstalować w wydzielonych pomieszczeniach technicznych. Wysokość pomieszczenia kotła powinna zapewnić możliwość obsługi kotła oraz wynosić minimum 2,2 m (1,9 m dla budynków istniejących pod warunkiem zapewnienia poprawnej wentylacji).

e) Wentylacja kotłowni

Wentylację należy wykonać zgodnie z wymogami i przepisami w zależności od zastosowanego rodzaju komory spalania.

f) Niebezpieczeństwo uszkodzenia instalacji przez mróz lub wilgotne powietrze

Kotłownię należy zabezpieczyć przed działaniem mrozu, aby zapewnić możliwość bezawaryjnej pracy instalacji grzewczej.

UWAGA: W przypadku montażu kotła gazowego należy wziąć pod uwagę zapisy projektu instalacji gazowej wewnętrznej

II. Zakres przedsięwzięcia dla kotłów na pelet

Minimalny zakres przedsięwzięcia obejmuje:

1. Przygotowanie dokumentacji technicznej instalacji z kotłem na pelet:
 - opis techniczny zawierający m.in. podstawowe parametry instalacji,
 - dokumenty umożliwiające jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót oraz dokładną lokalizację ich wykonywania,
 - inne pozwolenia, uzgodnienia i opinie wymagane odrębnymi przepisami.

2. Dostawa elementów składowych instalacji z kotłem na pelet.
3. Montaż kotła w pomieszczeniu spełniającym wymagania techniczne.
4. Montaż zasobnika (jeżeli jest wymagany).
5. Wykonanie połączeń hydraulicznych.
6. Montaż regulatora sterującego obiegami.
7. Montaż armatury towarzyszącej w tym grupy pompowej.
8. Wykonanie izolacji rurociągów oraz prac zabezpieczających.
9. Wykonanie prac pomocniczych budowlanych (przebicie otwory montażowe, przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane).
10. Integracja instalacji z kotłem na pelet z istniejącą armaturą.
11. Wykonanie układu automatyki i sterowania.
12. Sprawdzenie szczelności układu i uruchomienia instalacji.
13. Pozostałe czynności wynikające z obowiązujących przepisów i norm.
14. Sporządzenie protokołu odbioru ze wskazaniem wykonanych elementów rozliczeniowych
15. Demontaż starego źródła ciepła.
16. Wymiana/montaż wkładu kominowego, w przypadku konieczności takiej wymiany/montażu stwierdzonej przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami w opinii kominiarskiej wydanej przed rozpoczęciem modernizacji kotłowni lub jeśli taka konieczność wynika z wymagań producenta montowanego urządzenia.

Wymagania w zakresie urządzeń i poszczególnych elementów instalacji z kotłem na pelet

a) Kocioł na pelet

Dopuszcza się montaż kotła na pelet podłączonego do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynku o mocy grzewczej nie mniejszej niż 10 kW i nie większej niż 32 kW.

Kocioł posiada deklarację producenta o sposobie zabezpieczenia urządzenia przed niedozwolonym spalaniem odpadów i korzystaniem wyłącznie z paliw opisanych w DTR.

Urządzenie nie posiada rusztu awaryjnego lub rusztu dodatkowego oraz nie ma możliwości technicznych jego zamontowania.

Minimalne wymagania w zakresie kotłów na pelet przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Minimalne wymagania dla kotłów na pelet

Nazwa parametru	Wartość
Typ kotła	Kocioł na paliwo stałe
Typ paliwa	Dostosowany do spalania paliwa Pelet A1 wg PN EN 17225-2
Znamionowa moc cieplna	10-32 kW
Sprawność cieplna	powyżej 93%
Klasa kotła wg EN 303-5:2012	Nie niższa niż 5 oraz spełniająca wymagania ekoprojektu w zakresie efektywności energetycznej i emisji zanieczyszczeń określone w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1189 lub Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1185

Rozpalanie / zapłon	Automatyczne
Kontrola procesu spalania	Tak
Zabezpieczenie przeciwpożarowe	Tak
Minimalna pojemność zbiornika na pelet	125 kg
Maksymalne ciśnienie robocze	nie mniej niż 2,5 bar
Gwarancja producenta	Minimum 5 lat

b) Zasobnik buforowy / c.w.u.

Dopuszcza się zastosowanie wolnostojącego pionowego zasobnika buforowego (o ile jest to niezbędne w celu poprawnej pracy kotła i funkcjonowania instalacji) o pojemności dobranej w taki sposób, aby ich wielkość zaspokajała potrzeby energetyczne budynku (dobranej do wielkości instalacji). Dopuszcza się montaż zasobnika do c.w.u o pojemności do 400 litrów (o ile jest to niezbędne w celu poprawnego funkcjonowania instalacji), dobrego z uwzględnieniem zapotrzebowania na energię cieplną niezbędną do przygotowania ciepłej wody użytkowej dla osób mieszkających w budynku.

Zasobniki muszą posiadać izolację termiczną w postaci pianki poliuretanowej lub polistyrenowej w celu zmniejszenia strat ciepła układu. Każdy zbiornik ma być zabezpieczony antykorozyjnie i higienicznie.

W przypadku, kiedy dotychczasowy zasobnik c.w.u jest sprawny i może funkcjonować z nowo montowanym kotłem kondensacyjnym (nie powodując np. obniżenia sprawności, utraty gwarancji itp.), uczestnik nie musi montować nowego zasobnika.

c) Pompa obiegowa kotła

Podstawowymi parametrami decydującymi o doborze pompy są: obliczeniowa wydajność pompy oraz wysokość podnoszenia. Wydajność pompy powinna zostać wyznaczona w oparciu o obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną odbiorników przyłączonych do danej instalacji. Użyta pompa ma być wykonana z materiałów odpornych na korozję, a ich konstrukcja ma zapewnić szczelność urządzenia.

d) System sterowania

Sterownik kotła musi zapewnić możliwość sterowania dwoma obiegami grzewczymi.

e) Zawór bezpieczeństwa

Kocioł peletowy jest generatorem ciepła i należy wyposażyć instalację hydrauliczną w zawór bezpieczeństwa. Jeżeli ciśnienie w instalacji grzewczej przekracza maks. wartość 3 barów, następuje otwarcie tego zaworu. Zawór bezpieczeństwa musi być:

- zainstalowany w najwyższym punkcie kotła,
- niemożliwy do odcięcia,
- w odległości maks. 1 m od kotła.

f) Ogranicznik temperatury

Kocioł peletowy musi być wyposażony w ogranicznik temperatury. Jest on zamontowany w kotle peletowym. W przypadku przekroczenia przez kocioł temperatury 95°C następuje wyłączenie instalacji grzewczej.

g) Naczynie wzbiornicze, przeponowe

Instalację grzewczą należy wyposażyć w naczynie wzbiornicze, przeponowe (jeżeli nie posiada), odpowiednio dobrane do wielkości instalacji uwzględniając ciśnienie wstępne oraz ciśnienie instalacji do parametrów instalacji hydraulicznej.

Wymagania w zakresie prac montażowych

a) Połączenia hydrauliczne (rurociągi)

Instalacje rurowe pomiędzy urządzeniami należy wykonać z rur o odpowiednich średnicach zapewniających zalecany przepływ wypełniającego je czynnika. Rurociągi należy prowadzić najkrótszą możliwą trasą. Zaleca się, aby rurociągi były wykonane w materiałach zastosowanych w istniejącej instalacji CO w danym obiekcie.

Izolację termiczną rurociągów grzewczych należy wykonać z wysokiej jakości otulin z pianki polietylenowej (PE) o maksymalnej temperaturze pracy do 95°C.

Średnica rurociągów ma zostać określona na podstawie mocy i przepływów mających wystąpić w instalacji. Pod uwagę mają zostać wzięte:

- wartość przepływu wody w rurociągach,
- moc cieplna do możliwa do przepuszczenia przez dany rurociąg,
- różnica temperatur zasilania i powrotu danej instalacji.

b) Posadowienie kotła

Pomieszczenie kotłowni, w którym ustawiono kotły powinno odpowiadać podstawowym wymaganiom bezpieczeństwa. Kocioł należy posadowić na niepalnym podłożu, w bezpiecznej odległości od materiałów łatwopalnych. W kotłowni nie wolno przechowywać ani używać środków czyszczących zawierających chlor, halogeny lub rozpuszczalniki nitro.

c) Montaż hydrauliczny

Montaż hydrauliczny polega na podłączeniu przewodów zasilania i powrotu instalacji grzewczej i ciepłej wody użytkowej do odpowiednich króćców przy kotle. Instalację i podłączenia kotła muszą zostać wykonane przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami i doświadczeniem.

Dopuszcza się pracę instalacji w systemie zamkniętym. Pomiędzy kotłem a naczyniem nie wolno montować żadnych zaworów odcinających. Instalacja hydrauliczna kotłowni musi zapewnić minimalną temperaturę wody powrotnej do kotła na poziomie 55°C. Zalecana różnica temperatur w czasie pracy pomiędzy zasilaniem a powrotem w przedziale 10-20°C

d) Wysokość kotłowni

Kotły na paliwo stałe należy zainstalować w wydzielonych pomieszczeniach technicznych zlokalizowanych na kondygnacji podziemnej, na poziomie ogrzewanych pomieszczeń lub w innych pomieszczeniach. Wysokość pomieszczenia kotła powinna zapewnić możliwość czyszczenia kotłów.

e) Wentylacja i odpowietrzenie kotłowni

Wentylacja nawiewna: W pomieszczeniu kotła powinien znajdować się otwór niezamykalny o powierzchni co najmniej 200 cm².

Wentylacja wywiewna: Pomieszczenie kotła powinno mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 14×14 cm, z otworem wlotowym pod sufitem pomieszczenia, wyprowadzony ponad dach i umieszczony obok komina. Otwór wlotowy do kanału wywiewnego powinien mieć wolny przekrój równy przekrojowi kanału. Kanał wywiewny i otwór wlotowy do niego nie mogą mieć urządzeń do zamykania. Stosowanie wentylacji wyciągowej mechanicznej jest niedopuszczalne.”

f) Instalacja zabezpieczająca do odbioru nadmiaru ciepła

Warunki Techniczne pozwalają na instalowanie kotłów na paliwo stałe w instalacjach wyposażonych w zamknięte naczynia zbiorcze, przeponowe, jednak pod warunkiem, że kocioł ma dodatkowe zabezpieczenie odprowadzające nadmiar ciepła a jego moc nie przekracza 300 kW.

Należy zatem pamiętać o wykonaniu podłączenia zabezpieczenia do odprowadzania nadmiaru ciepła z kotła do instalacji wody wodociągowej oraz zapewnieniu odpływu gorącej wody.

g) Niebezpieczeństwo uszkodzenia instalacji przez mróz lub wilgotne powietrze

Kotłownię należy zabezpieczyć przed działaniem mrozu, aby zapewnić możliwość bezawaryjnej pracy instalacji grzewczej. Temperatura w kotłowni nie może spaść poniżej 3°C i przekroczyć 30°C. Wilgotność powietrza w kotłowni może wynosić maksymalnie 70%.

III. Zakres przedsięwzięcia dla węzła cieplnego

Minimalny zakres przedsięwzięcia obejmuje:

1. Przygotowanie dokumentacji technicznej instalacji węzła cieplnego.
2. Dostawa elementów składowych instalacji węzła cieplnego.
3. Montaż wymienników ciepła w pomieszczeniu spełniającym wymagania techniczne.
4. Wykonanie połączeń hydraulicznych.
5. Montaż regulatora sterującego obiegami.
6. Montaż armatury towarzyszącej, w tym grupy pompowej.
7. Montaż regulatora i ciepłomierza.
8. Wykonanie izolacji rurociągów oraz prac zabezpieczających.
9. Wykonanie prac pomocniczych budowlanych (przebicie otworów montażowych, przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane).
10. Integracja węzła cieplnego z istniejącą armaturą.
11. Wykonanie układu automatyki i sterowania.
12. Sprawdzenie szczelności układu i uruchomienia instalacji.
13. Pozostałe czynności wynikające z obowiązujących przepisów i norm.
14. Sporządzenie protokołu odbioru ze wskazaniem wykonanych elementów rozliczeniowych.
15. Demontaż starego źródła ciepła.

Wymagania w zakresie urządzeń oraz poszczególnych elementów instalacji węzła cieplnego

Należy przyjąć wymagania stawiane elementom instalacji węzła cieplnego zgodnie z wymogami Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej, do którego sieci ciepłowniczej zostanie przyłączony węzeł.

IV. Zakres przedsięwzięcia dla instalacji powietrznej pompy ciepła

Minimalny zakres przedsięwzięcia obejmuje:

1. Przygotowanie dokumentacji technicznej instalacji powietrznej pompy ciepła:
 - opis techniczny zawierający m.in. podstawowe parametry instalacji,
 - dokumenty umożliwiające jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót oraz dokładną lokalizację ich wykonywania,
 - inne pozwolenia, uzgodnienia i opinie wymagane odrębnymi przepisami.
2. Dostawa elementów składowych instalacji z powietrzną pompą ciepłą.

3. Montaż jednostki wewnętrznej w pomieszczeniu spełniającym wymagania techniczne.
4. Montaż jednostki zewnętrznej w miejscu spełniającym wymagania techniczne.
5. Montaż zasobnika i bufora (jeżeli jest niezbędny dla prawidłowego funkcjonowania).
6. Wykonanie połączeń hydraulicznych.
7. Wykonanie izolacji rurociągów oraz prac zabezpieczających.
8. Wykonanie prac pomocniczych budowlanych (przebicie otwory montażowe, przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane).
9. Integracja instalacji z powietrzną pompą ciepła z istniejącą armaturą.
10. Wykonanie układu automatyki i sterowania.
11. Sprawdzenie szczelności układu i uruchomienia instalacji.
12. Pozostałe czynności wynikające z obowiązujących przepisów i norm.
13. Sporządzenie protokołu odbioru ze wskazaniem wykonanych elementów rozliczeniowych
14. Demontaż starego źródła ciepła.

Wymagania w zakresie urządzeń i poszczególnych elementów instalacji z powietrzną pompą ciepła

a) Powietrzna pompa ciepła

Dopuszcza się montaż powietrznej pompy ciepła o mocy grzewczej nie mniejszej niż 3,5 kW i nie większej niż 16 kW przy parametrach pracy w trybie grzewczym wg normy EN 14511 A7/W35 do przebudowanej istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynku.

Możliwe jest zastosowanie pompy ciepła wraz z zintegrowanym zasobnikiem c.w.u. lub zastosowanie zasobnika cwu jako oddzielny element. Powietrzna pompa ciepła z uwagi na specyfikę pracy powinna być wyposażona fabrycznie w grzałkę elektryczną o mocy minimalnej 6 kW. Dla realizacji ogrzewania co i cwu pompa powinna posiadać fabrycznie zamontowany 3-drogowy zawór przełączny.

Minimalne wymagania w zakresie powietrznej pompy ciepła przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Minimalne wymagania dla powietrznej pompy ciepła

Nazwa parametru	Wartość
Typ urządzenia	Powietrzna pompa ciepła
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013 Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne – Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)	min A++
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym dla A7/W35	min 4,5
Czynnik chłodniczy	R32 lub R410-A
Poziom mocy akustycznej wg ErP dla jednostki zewnętrznej	poniżej 65 db(A)
Maks. temperatura wody grzewczej na zasilaniu	min 55°C
Gwarancja producenta	Minimum 5 lata
Obsługa przez internet	TAK
Wbudowania grzałka elektryczna	min 6 kW

b) Zasobnik buforowy / c.w.u.

Dopuszcza się zastosowanie wolnostojącego pionowego zasobnika buforowego (o ile jest to niezbędne w celu poprawnej pracy pompy ciepła i funkcjonowania instalacji) o pojemności dobranej w taki sposób, aby ich wielkość zaspokajała potrzeby energetyczne budynku i gwarantowała poprawną pracę pompy ciepła. Dopuszcza się montaż zasobnika do c.w.u o pojemności do 400 litrów (o ile jest to niezbędne w celu poprawnego funkcjonowania instalacji), dobranej z uwzględnieniem zapotrzebowania na energię cieplną niezbędną do przygotowania ciepłej wody użytkowej dla osób mieszkających w budynku.

Zasobniki muszą posiadać izolację termiczną w postaci pianki poliuretanowej lub polistyrenowej w celu zmniejszenia strat ciepła układu. Każdy zbiornik ma być zabezpieczony antykorozyjnie i higienicznie.

c) System sterowania

Sterownik pompy ciepła musi zapewnić przynajmniej możliwość sterowania pompami obiegowymi i jednym zaworem mieszającym;

d) Naczynie wzbiornicze, przeponowe

Instalację grzewczą należy wyposażyć w naczynie wzbiornicze, przeponowe (jeżeli nie posiada), odpowiednio dobrane do wielkości instalacji uwzględniając ciśnienie wstępne oraz ciśnienie instalacji do parametrów instalacji hydraulicznej.

Wymagania w zakresie prac montażowych

a) Połączenia hydrauliczne (rurociągi)

Instalacje rurowe pomiędzy urządzeniami należy wykonać z rur o odpowiednich średnicach zapewniających zalecany przepływ wypełniającego je czynnika. Rurociągi należy prowadzić najkrótszą możliwą trasą. Zaleca się, aby rurociągi były wykonane w materiałach zastosowanych w istniejącej instalacji CO w danym obiekcie.

Izolację termiczną rurociągów grzewczych należy wykonać z wysokiej jakości otulin z pianki polietylenowej (PE) o maksymalnej temperaturze pracy do 95°C.

Średnica rurociągów ma zostać określona na podstawie mocy i przepływów mających wystąpić w instalacji. Pod uwagę mają zostać wzięte:

- wartość przepływu wody w rurociągach,
- moc cieplna do możliwa do przepuszczenia przez dany rurociąg,
- różnica temperatur zasilania i powrotu danej instalacji.

b) Wymagania montażowe jednostki wewnętrznej

Kubatura pomieszczenia powinna spełniać wymagania określone normą EN 378, należy zapewnić minimalne odstępy serwisowe. Konieczna sprawna wentylacja nawiewno-wywiewna grawitacyjna lub mechaniczna.

Należy zastosować filtr siatkowy na powrocie wody do urządzenia oraz przewidzieć kanalizację do podłączenia zaworu bezpieczeństwa

c) Wymagania montażowe jednostki zewnętrznej

Urządzenie powinno być zamontowane minimum 300 mm nad podłożem, dla zapewnienia prawidłowego odpływu kondensatu, dla zabezpieczenia przed zasypaniem śniegiem, podana minimalna wysokość powinna zostać powiększona zależnie od występujących w danym regionie opadów. Koniecznym elementem dodatkowym jest przewód grzejny wanny kondensatu. Jednostka

zew. powinna być ustawiona minimum 3m od „komunikacji”, aby uniknąć tworzenia warstwy lodu i być montowana w miejscach osłoniętych od wiatru, aby maksymalnie skrócić czas odmrażania parownika co przekłada się na efektywność. Należy zwracać uwagę na efekt nakładania się hałasu w przypadku ciasnej zabudowy. Pompę ciepła należy lokalizować możliwie blisko budynku, aby ograniczyć straty ciepła na przesyle.

d) Montaż hydrauliczny

Montaż hydrauliczny polega na podłączeniu przewodów zasilania i powrotu instalacji grzewczej i ciepłej wody użytkowej do odpowiednich króćców przy pompie ciepła. Instalację i podłączenia pompy ciepła muszą zostać wykonane przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami i doświadczeniem.

e) Niebezpieczeństwo uszkodzenia instalacji przez mróz lub wilgotne powietrze

Kotłownię należy zabezpieczyć przed działaniem mrozu, aby zapewnić możliwość bezawaryjnej pracy instalacji grzewczej.

UWAGA: W przypadku wskazania norm należy przez to rozumieć spełnianie wymagań wskazanych norm lub norm równoważnych.

Po zakończeniu montażu nowych urządzeń należy uzyskać odpowiednie zaświadczenie/opinię osoby z odpowiednimi uprawnieniami (np. kominiarskimi) w zakresie sprawności wentylacji.