

Veolia Energia Warszawa S.A.	PROTOKÓŁ OGÓLNYCH ZAŁOŻEŃ TECHNICZNO – EKSPLOATACYJNYCH DO PROJEKTU WĘZŁA CIEPLNEGO
Data publikacji: 13 grudnia 2024 r.	
Strona: 1/ 2	

1. Parametry wody sieciowej i instalacyjnej:

Do obliczeń wytrzymałościowych przyjmować maksymalną temperaturę zasilania m.s.c. 124°C przy ciśnieniu roboczym 1,6 MPa, a do obliczeń hydraulicznych i cieplnych temperaturę zasilania w zimie 117°C, w lecie 68°C. Ciśnienia dyspozycyjne i ciśnienia zasilania wg odrębnej informacji, zawartej w warunkach technicznych przyłączenia / zmiany mocy. Obliczeniową temperaturę powrotu do m.s.c. przyjąć na podstawie temperatur obliczeniowych instalacji, których zasady wyznaczania podano w punkcie 2.3 oraz w założeniach do projektu instalacji wewnętrznych. Dla obliczeń w okresie lata temperaturę powrotu sieciowego z modułu c.w.u. przyjmować w wartości 25°C (dla węzłów z c.w.u. w układzie równoległym 27°C), a dla węzłów c.t. pracujących w sposób ciągły maksimum 35°C.

2. Rodzaj węzła cieplnego i system podłączenia do m.s.c.

Stosować wymienniki ze stali nierdzewnej płytowe lub typu JAD. W przypadku węzłów stanowiących własność Veolia Energia Warszawa S.A. oraz przekazywanych na majątek Veolia Energia Warszawa S.A. stosować wymienniki płytowe lutowane dla mocy do 1,2MW, dla mocy powyżej 1,2MW zaleca się stosować dwa lub trzy wymienniki płytowe lutowane; dla mocy powyżej 3,0MW dopuszcza się stosowanie wymienników płytowych skręcanych.

Nie stosować wymienników płytowych lutowanych miedzią dla instalacji zawierających elementy ocynkowane;

Nie stosować węzłów kompaktowych dla mocy powyżej 500 kW.

2.1 Węzły c.o. i c.w.u. w układzie szeregowo-równoległym.

Dla węzłów c.w.u. o mocy $N_{cw\ max} \leq 50\ kW$ oraz $G_{SL}/G_{SZ} < 0,12$ zaleca się wykonanie węzła c.w. w układzie równoległym. Zasobniki / stabilizatory c.w. mogą być stosowane w małych węzłach o mocy $N_{cw\ max} < 50\ kW$ w układzie przepływowym na zasilaniu ciepłej wody (bez cyrkulacji przez stabilizator, montaż po stronie instalacji wewnętrznej). Dopuszcza się dla potrzeby zapewnienia dezynfekcji termicznej instalacji wewnętrznej w okresach, gdy temperatura z sieci ciepłowniczej tego nie zapewnia zastosowanie stabilizatora c.w.u. w układzie na obejściu zasilania c.w.u. (bez cyrkulacji przez zasobnik, montaż po stronie instalacji wewnętrznej) Veolia Energia Warszawa S.A. nie przejmuje stabilizatorów c.w.u. na stan majątkowy. Układ dezynfekcji instalacji jest elementem instalacji wewnętrznej.

2.2 Dla potrzeb c.t. stosować oddzielny zestaw wymienników - szczególnie w przypadku obiorów ciepła o dużej zmienności w czasie. Jeden wspólny dla c.o. i c.t. wymiennik ciepła może być zastosowany jedynie dla odbiorów c.t. niewiele zmieniających się w ciągu doby (uzupełniających działanie c.o.) pod warunkiem kompleksowej automatyzacji instalacji wewnętrznych; stosunek N_{ct}/N_{co} nie powinien przy tym przekroczyć wartości 0,5.

2.3 Zestawy wymienników dobierać z uwzględnieniem wymogów głębokiego schłodzenia wody sieciowej. Różnica pomiędzy temperaturą powrotu sieciowego i temperaturą powrotów instalacyjnych c.o./c.t. w warunkach długotrwałej eksploatacji nie może przekraczać 5°C, a dla pojedynczych wymienników JAD 10°C. Wymienniki c.o., c.t. dobierać komputerowo dla temperatury zasilania 117°C z minimalnym przewymiarowaniem 10%, wymienniki c.w.u. dobierać komputerowo dla temperatury zasilania 68°C z minimalnym przewymiarowaniem 0% dla dwustopniowych, 10% dla jednostopniowych.

3. Wyposażenie kompleksowe węzła.

3.1 Ciepłomierz ultradźwiękowy z opcją zdalnego odczytu z funkcją rejestracji i odczytu stanu liczydła energii cieplnej i objętości wody oraz maksymalnych przepływów i mocy z okresu 12 miesięcy.

3.1.1 Montaż przetwornika przepływu:

- na zasilaniu - w instalacjach pomiarowych dla układów bezpośrednich;
- na powrocie - dla węzłów wymiennikowych.

3.1.2 Zakres pomiarowy przetwornika przepływu wyrażony stosunkiem przepływu nominalnego do minimalnego nie może być mniejszy niż 50.

3.2 Regulator różnicy ciśnień i przepływu ($\Delta p/v$) na węźle podłączeniowym, montaż na zasilaniu.

3.3 Odmulacze z wkładem magnetycznym i filtry zgodnie z wytycznymi Veolia.

3.4 Zawór regulacji pogodowej centralnego ogrzewania z regulatorem elektronicznym.

Montaż na zasilaniu. Siłownik elektryczny zaworu musi posiadać funkcję automatycznego zamykania zaworu w przypadku zaniku napięcia zasilającego.

3.4.1 Do regulatora pogodowego należy zastosować czujnik do regulacji temperatury powrotu sieciowego w zależności od temperatury zewnętrznej.

3.4.2 Dla instalacji c.o. należy zastosować termostat STW.

3.5 Układ regulacji pogodowej ciepła technologicznego - wymagania jak w punkcie 3.4.

3.6 Zawór regulacyjny ciepłej wody - montaż na zasilaniu.

Veolia Energia Warszawa S.A.	PROTOKÓŁ OGÓLNYCH ZAŁOŻEŃ TECHNICZNO – EKSPLOATACYJNYCH DO PROJEKTU WĘZŁA CIEPLNEGO
Data publikacji: 13 grudnia 2024 r.	
Strona: 2/ 2	

- 3.6.1** Zestawu elektronicznej regulacji temperatury z funkcją okresowego przegrzania dla celów dezynfekcji instalacji c.w.u. W istniejących węzłach o małej mocy (do 50 kW) i nie wyposażonych w automatykę c.o. dopuszcza się stosowanie regulatora bezpośredniego działania.
- 3.6.2** Dla zabezpieczenia temperaturowego instalacji c.w. należy zastosować termostat bezpieczeństwa STB. Nastawa STB = 70°C.
- 3.6.3** Siłownik elektryczny musi posiadać funkcję automatycznego zamykania zaworu w przypadku zaniku napięcia.

3.7 Dopust wody do instalacji c.o. (c.t.) :

- Połączenie rozłączne, niewymagające stosowania zabezpieczeń wynikających z normy PN-EN 1717. Instalacja uzupełniania wody w obiegu c.o. (c.t.) z instalacji ciepłej lub zimnej wody powinna być wyposażona w wodomierz do ciepłej wody i zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA.
- Podłączenie do m.s.c. trwałym zespołem składającym się z następujących elementów: zawory odcinające, filtr magnetyczny, reduktor ciśnienia, zawór zwrotny, wodomierz do wody gorącej (min 90°C) wyposażony w nadajnik impulsowy (10 dm³/imp), zawór bezpieczeństwa. Podłączenie na podstawie umowy zawartej z Veolia Energia Warszawa S.A. W układach stabilizacji ciśnienia dopuszcza się stosowanie zespołu automatycznego dopustu z m.s.c.
- W przypadku stosowania zespołu automatycznego dopustu z układem uzdatniania wody, trwale połączonego z instalacją wodociągową, urządzenie uzdatniające winno zawierać zabezpieczenie zgodne z normą PN-EN 1717 tj. zawór zwrotny antyskażeniowy typu BA.

Dopust jest częścią składową instalacji wewnętrznej, nie wchodzącym w obszar urządzeń węzła cieplnego (własność Odbiorcy), z lokalizacją w pomieszczeniu węzła cieplnego; dopust włączać w rozdzielacz powrotny instalacji wewnętrznej.

Dla $N_{co/ct} > 1$ MW zaleca się zastosowanie urządzeń stabilizujących - uzupełniających.

3.8 W budynkach mieszkalnych dla potrzeb rozliczeń wewnętrznych wymagany jest dodatkowy ciepłomierz na powrocie sieciowym c.o. / c.t. do określania zużycia ciepłej wody. Montaż i odczyt podlicznika przez Veolia możliwy jako usługa odpłatna.

- 4.** Zabezpieczenie instalacji c.o. / c.t. - właściwe dla systemu zamkniętego NWP lub układ stabilizacji ciśnienia jest elementem instalacji wewnętrznej c.o. / c.t. dobieranym w projekcie węzła i stanowi własność Odbiorcy.
- 5.** Zabezpieczenie instalacji c.w. - zawór (y) bezpieczeństwa oraz STB wg 3.6.2.
- 6.** Pompy bezdławnicowe, dla węzłów o łącznej mocy maksymalnej powyżej 50 kW wymagane pompy rezerwowe dla c.o. i c.t., dla c.w. nie wymaga się stosowania pompy rezerwowej.
Przy automatycznej regulacji przepływu w instalacji zaleca się stosować pompy z elektronicznie regulowaną ilością obrotów.
- 7.** Rury stalowe po stronie wody sieciowej oraz instalacyjnej c.o. i c.t. ze świadectwem 3.1 wg PN-EN 10204.
- 8.** Dokumentacja techniczna podlega uzgodnieniu w Veolia Energia Warszawa S.A. pod względem eksploatacyjnym. Do uzgodnienia należy projekt technologii i automatyki oraz po jego uzgodnieniu projekt instalacji elektrycznych węzła.
- 9.** Założenia dodatkowe :
Szczegółowe zasady projektowania węzłów cieplnych określone są w wytycznych projektowania i budowy węzłów cieplnych opracowanych przez Veolia Energia Warszawa S.A.
Część instalacyjną węzła projektować z uwzględnieniem założeń dla instalacji wewnętrznych.
- 10.** Pomieszczenie węzła cieplnego musi spełniać wymagania określone na stronie internetowej Veolia Energia Warszawa S.A., wynikające z rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie i aktualnej normy PN-B-02423.
- 11.** Czujnik temperatury zewnętrznej montować na północnej zewnętrznej ścianie budynku, na wysokości minimum 2,3 m, w miejscu nienarażonym na uszkodzenie i wpływ czynników mogących zakłócać pomiar temperatury.
- 12.** Ciepłomierz służący do rozliczeń dostawy ciepła oraz regulator różnicy ciśnień i przepływu dostarcza i montuje Veolia Energia Warszawa S.A.
- 13.** Należy zapewnić instalację kablowo - antenową do zdalnego odczytu licznika ciepła, zgodnie z wytycznymi projektowania węzłów.
- 14.** Wymienniki ciepła, pompy, armatura, urządzenia automatyki i ciepłomierze powinny posiadać pozytywną opinię Veolia Energia Warszawa S.A. odnośnie przydatności w warszawskim systemie ciepłowniczym. Zasady ich stosowania i doboru – patrz Dokumenty Techniczne Veolia Energia Warszawa S.A.
- 15.** Nietypowe rozwiązania są rozpatrywane indywidualnie. Opiniowanie nietypowych rozwiązań jest usługą cennikową odpłatną.