



3.7. Pomieszczenie węzła ciepłego:

1. Pomieszczenie węzła ciepłego oraz jego wyposażenie w instalacje wentylacyjną, wod-kan i elektryczną musi spełniać warunki określone w przepisach wyrażonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dz. U. nr 75 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz zgodnie z wymaganiami normy BN-90/8864-46 Węzły ciepłownicze. Kwalifikacja, wymagania i badania przy odbiorze.
2. Pomieszczenie węzła ciepłego musi być dostępne dla obsługi o dowolnej porze, zabezpieczony przed dostępem niepowołanych osób. Pomieszczenia z ograniczoną swobodą dostępu należy wyposażać w oddzielne wejście z zewnątrz.

3.8. Aparatura pomiarowa miejscowa:

1. Stosować oddzielne przyrządy do miejscowego pomiaru ciśnienia i temperatury. Pomiar ciśnienia wspólnym manometrem dopuszczony jedynie dla przypadków: przed i za filtrem oraz ssanie/tłoczenie pompy.
2. Stosować termometry z kapilarą zanurzeniową. Zastosowanie termometrów opaskowych dopuszcza się jedynie jako dodatkowy pomiar uzupełniający po stronie wtórnej węzła.
3. Na przewodzie wody wodociągowej służącej do produkcji c.w.u. przewidzieć montaż wodomierza.

3.9. Zabezpieczenie instalacji c.o., c.t., c.w.:

1. W nowych węzłach należy stosować wyłącznie systemy zamknięte c.o. i c.t. z przeponowymi naczyniami zbiorczymi zabezpieczone za pomocą sprężynowego lub membranowego zaworu bezpieczeństwa montowanego po stronie wtórnej na wyjściu z wymiennika.
2. Zabezpieczenie instalacji c.w.u. zaworami bezpieczeństwa j.w. montowanymi w sposób analogiczny.
3. Zabezpieczenie przed wzrostem temperatury czynnika po stronie wtórnej za pomocą termostatów bezpieczeństwa STW i STB oddziałujących na siłowniki zaworów regulacyjnych.

3.10. Rurociągi

1. W węzle po stronie sieciowej oraz po stronie wtórnej c.o. i c.t. należy stosować rury posiadające odbiór jakościowy.

3.11. Izolacja termiczna

1. Izolacji podlegają: rurociągi technologiczne i armatura po stronie sieciowej i wtórnej, łącznie z rurociągiem wody zimnej, wymienniki, odmulacze, zbiorniki c.w.
2. Preferowana izolacja łatwo demontowalna wielokrotnego użytku z estetycznym płaszczem z tworzywa sztucznego lub z blachy aluminiowej
3. Krótkie, nieizolowane odcinki rur i nieizolowaną armaturę dopuszcza się w fabrycznie wykonanych węzłach kompaktowych, o ile dotyczy to małych średnic- do dn 32, a brak izolacji nie spowoduje wzrostu temperatury w pomieszczeniu powyżej dopuszczalnej oraz nie będzie powodował zagrożenia dla obsługi węzła.

3.12. Uzupełnianie wody

1. Dla węzłów powyżej 30 kW uzupełnianie wody w zładzie po stronie wtórnej - z powrotnego przewodu sieciowego. Na przewodzie stosować reduktor ciśnienia oraz wodomierz na wodę ciepłą. Uzupełnianie wody w węzłach poniżej 30 kW z instalacji wodociągowej Odbiorcy ciepła.

3.13. Systemy regulacyjne

1. Każdy węzeł przyłączany do sieci ciepłowniczej PEC-C należy wyposażać w system automatycznej regulacji.
2. Preferowane jest stosowanie wielokanałowych regulatorów elektronicznych (sterowników) z funkcjami regulacji pogodowej c.o. i c.t., regulacji stałwartościowej c.w.u., regulacji pogodowej i czasowej w wydzielonych obiegach grzewczych po stronie wtórnej, sterowania pracą pomp
3. Regulatory bezpośredniego działania dla regulacji temperatury c.w.u. można stosować w węzłach c.w.u. o mocy do 70 kW
4. Regulatory „on-off” do instalacji c.o. sterowane od temperatury wewnętrznej można stosować w węzłach o mocy do 30 kW
5. Zawory regulacyjne na każdej z gałęzi sieciowych węzła należy montować na przewodzie zasilającym.
6. Zawory z napędami elektrycznymi powinny posiadać charakterystykę stałoprocentową oraz posiadać funkcję awaryjnego zamykania.
7. W węzłach przekazywanych na majątek PEC oraz w węzłach, które zostaną zakwalifikowane do włączenia w system zdalnego sterowania i monitoringu rodzaj zastosowanego regulatora (sterownika) oraz pozostałe szczegóły techniczne dotyczące zakresu monitorowanych parametrów należy indywidualnie uzgodnić z PEC-C.
8. Minimalny zakres monitoringu i zdalnego sterowania węzła obejmuje:
 - Parametry odczytywane z ciepłomierza –temperatura zasilania i powrotu wody sieciowej, przepływ chwilowy, moc chwilowa, zużycie energii
 - Temperaturę wody instalacyjnej na zasilaniu instalacji c.o., c.t., c.w.u.
 - Ciśnienie po stronie wtórnej w miejscu przyłączenia naczynia (naczyni) zbiorczych
 - Sygnalizacja pracy pomp, sygnalizacja stopnia otwarcia zaworów regulacyjnych, sygnalizacja zaniku napięcia
 - Zdalne sterowanie pracą pomp i zaworów regulacyjnych.
 - Możliwość zdalnej modyfikacji charakterystyk grzewczych w regulatorze węzła

3.14. Instalacja elektryczna

1. Węzeł ciepły należy wyposażać w układ pomiarowy energii elektrycznej z licznikiem dwustrefowym
2. Instalację elektryczną węzła należy wyposażać w urządzenia ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej.

4. Założenia ogólne

1. Wszystkie urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.
2. Ciepłomierz, regulator różnicy ciśnienia, wodomierz na przewodzie uzupełniającym dostarcza i montuje PEC-C.
3. Dokumentacja techniczna węzła podlega uzgodnieniu z PEC pod względem eksploatacyjnym
4. W przypadku zamiaru przekazania węzła na własność lub do eksploatacji PEC-C należy na etapie projektowania na roboczo uzgodnić z PEC-C typy projektowanych urządzeń.

GLÓWNY SPECJALISTA
ds. Rozwoju Systemu Ciepłowniczego
PEC Sp. z o.o. w Ciechanowie

mgr inż. Marek Milewski