

5.5 Założenia techniczno-eksploatacyjne dotyczące węzła ciepłego naściennego.

- 5.5.1 Przedmiotem założeń techniczno-eksploatacyjnych są naścienne węzły ciepłe. W skład tego typu węzła poza jego podstawową konstrukcją wchodzi oddzielne zespoły urządzeń modułu przyłączeniowego, szafy AKPiA z regulatorem, panelem operatorskim, modułem telemetrycznym z modemem i czujnikiem temperatury zewnętrznej oraz naczynia wzbiorczego zamkniętego i w przypadku węzłów dwufunkcyjnych - stabilizatora temperatury c.w.u.
- 5.5.2 Węzeł ciepły jednofunkcyjny (c.o.) lub dwufunkcyjny (c.o. + c.w.u.) może być wykonany jako w naścienny, jeżeli maksymalna łączna moc węzła nie przekracza wartości 90 kW.
- 5.5.3 Wartość ciśnienia wody sieciowej wynosi 1,6 MPa, natomiast wartości nominalne temperatury na zasilaniu i powrocie w okresie sezonu grzewczego i lata należy przyjmować zgodnie z wydanymi warunkami przez TAURON Ciepło sp. z o.o.

Temperaturę powrotu wody instalacyjnej za wymiennikiem płytowym centralnego ogrzewania należy przyjmować niższą o min. 5°C od powrotu po stronie wysokich parametrów.

Przy projektowaniu węzłów ciepłej wody użytkowej uwzględnić warunek zapewnienia wymaganej temperatury w punktach czerpalnych oraz rozwiązania umożliwiające wykonanie okresowej dezynfekcji metodą termiczną lub chemiczną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.).

Do obliczeń wartość temperatury wody wodociągowej należy przyjmować na poziomie 5°C.

- 5.5.4 Wymienniki płytowe ze stali nierdzewnej. Materiał płyty - stal nierdzewna AISI 316 lub wyższej klasy. W projektach budowlano-wykonawczych węzłów naściennych stosować wyłącznie płytowe wymienniki ciepła.

Wymienniki ciepła powinny być zaizolowane i odporne na korozję powodowaną przez przepływającą wodę sieciową, instalacyjną oraz wodociągową.

Projektant dobierając wymienniki centralnego ogrzewania i szczególnie ciepłej wody użytkowej zobowiązany jest uwzględnić materiał po stronie instalacji grzewczej i ciepłej wody oraz jakość wody wodociągowej oraz inne uwarunkowania eksploatacyjne kontaktując się w tym celu z właściwym dla lokalizacji węzła ciepłego Obszarem Ciepłym.

W przypadku konieczności zastosowania wymiennika płaszczowo-rurowego zamiast płytowego (np. występowania bardzo dużego wytrącania osadów z wody wodociągowej), to węzeł c.w.u. musi być wykonany w formie stojącej, nie naściennej i spełniać odrębne założenia techniczno-eksploatacyjne opisane w punkcie 5.1 standaryzacji.

Zastosowane wymienniki należy tak montować, aby uniknąć działania na króćce sił większych od ciężaru wymiennika wraz z wodą.

5.5.5 Węzły naścienne dwufunkcyjne (centralne ogrzewanie + ciepła woda użytkowa) wykonać w układzie równoległym i bezstopniowym.

5.5.6 Założenia techniczno-eksploatacyjne następujących urządzeń wchodzących w skład modułu przyłączeniowego tj. układu pomiarowo-rozliczeniowego, modułu telemetrycznego, zaworu różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu (opcjonalnie regulatora ograniczenia przepływu) i armatury odcinająco-zabezpieczającej zostały podane w odrębnych wytycznych wraz ze schematami technologicznymi i wzorem doboru urządzeń.

Odstępstwo w wymogach w/w urządzeń dla modułu przyłączeniowego węzła naściennego dotyczy rezygnacji z zabudowy dwóch czujników temperatury na zasilaniu i powrocie wody sieciowej.

Moduł przyłączeniowy jest elementem węzła cieplnego i stanowi osobny zespół urządzeń wyodrębnionych z podstawowej konstrukcji węzła naściennego. Omawiane wydzielenie powinno mieć charakter fizyczny – moduł montowany nie w ramie naściennego węzła cieplnego lecz osobno, celem realizacji funkcji komunikacyjnych i pomiarowo-rozliczeniowych z możliwością dowolnej rekonfiguracji tego modułu w przyszłości, jeśli zajdzie taka potrzeba.

W uzasadnionych przypadkach dla węzłów dwufunkcyjnych (c.o. + c.w.u.) moduł przyłączeniowy może zawierać dwa układy pomiarowo-rozliczeniowe z licznikami ciepła osobno dla potrzeb centralnego ogrzewania i odrębnie dla ciepłej wody użytkowej.

Dopuszcza się wykonanie połączenia strony sieciowej (wysokoparametrowej) modułu przyłączeniowego z rurociągiem zasilającym i powrotnym węzła naściennego poprzez złącza z gwintem zewnętrznym przy użyciu płaskich uszczelk (doczołowych) o odporności termicznej i ciśnieniowej zgodnej z wymaganymi parametrami po stronie sieciowej.

5.5.7 Czujniki temperatury na zasilaniu i powrocie wody sieciowej w module przyłączeniowym węzła naściennego nie są wymagane. Natomiast pozostają czujniki do pomiaru temperatury dla potrzeb licznika ciepła.

- 5.5.8 Integrator licznika ciepła powinien spełniać te same wymagania jak dla pozostałych typów węzłów wg odrębnych założeń techniczno-eksploatacyjnych.
- 5.5.9 Centralną jednostką sterującą węzłem ściennym jest wielokanałowy regulator, który jest zlokalizowany w szafie AKPiA. Założenia techniczno-eksploatacyjne dotyczące regulatora, czujników, przetworników, termostatów, zaworów regulacyjnych i elektrozaworów zostały podane w odrębnych wytycznych. Odstępstwa w wymogach w/w urządzeń dla węzła ściennego dotyczą lokalizacji zaworu regulacyjnego centralnego ogrzewania, rodzaju czujników temperatury w obrębie konstrukcji węzła i montażu przetworników ciśnienia.
- 5.5.10 Dla węzłów ściennych montaż zaworu regulacyjnego w obiegu centralnego ogrzewania może być na zasilaniu lub powrocie wody sieciowej.
- 5.5.11 W obiegach centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej węzłów ściennych dla zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury wymaga się zastosowania termostatów zabezpieczających (TR) zanurzeniowych z funkcją automatycznego ponownego włączenia.

- 5.5.12 Dla węzłów ściennych powinny być zabudowane następujące czujniki temperatur: czujnik temperatury zewnętrznej, czujniki temperatury zasilania c.o. i powrotu po stronie instalacyjnej, a w przypadku węzłów dwufunkcyjnych - temperatury c.w.u. bezpośrednio za wymiennikiem i stabilizatorem oraz temperatury cyrkulacji.

Czujniki temperatury z wyłączeniem pomiaru temperatury zewnętrznej należy wykonać w formie zanurzeniowej. Dopuszcza się zabudowę czujników temperatury w formie przylgowej (powierzchniowej) tylko w obiegu centralnego ogrzewania przy spełnieniu następujących warunków:

- Należy zastosować czujniki z elementem oporowym Pt 1000,
- Zalecane zabezpieczenie elektryczne czujnika nie niższe niż klasy IP 54,

W przypadku czujników temperatury zlokalizowanych bezpośrednio za wymiennikiem (temperatury zasilania c.o. i c.w.u.) dopuszcza się montaż tych czujników w odległości do 1mb za wymiennikiem.

- 5.5.13 Dla węzłów ściennych powinny być zabudowane następujące przetworniki ciśnienia: na ssaniu i tłoczeniu pompy obiegowej centralnego ogrzewania oraz na przewodzie c.w.u.

Przetworniki ciśnienia przed i za pompą obiegową należy montować na jednakowym poziomie na ssaniu i tłoczeniu pompy.

Przetwornik ciśnienia ssania pompy obiegowej centralnego ogrzewania służy do uruchamiania zaworu elektromagnetycznego w układzie uzupełniania zładu oraz dodatkowo spełnia rolę zabezpieczenia pompy przed suchobiegiem.

Przetwornik ciśnienia na przewodzie ciepłej wody użytkowej należy instalować bezpośrednio za stabilizatorem temperatury c.w.u.

Nie jest wymagany montaż przetwornika ciśnienia na rurociągu cyrkulacyjnym ciepłej wody.

Przetworniki ciśnienia montowane poprzez króciec z kurkiem manometrycznym trójdrożnym figury 528 i przyłączem procesowym gwint. 3 x M20x1,5.

5.5.14 Szafę AKPiA z regulatorem, panelem operatorskim i modemem GPRS należy zabudować na ścianie pomieszczenia węzła w odległości do 3 m od konstrukcji węzła cieplnego. Przewody pomiędzy ramą konstrukcyjną węzła, a szafką należy umieścić w elastycznej osłonie typu peszel umożliwiającej spięcie przewodów w jedną wiązkę lub ułożyć w korytach.

5.5.15 W projektach węzłów cieplnych naściennych dwufunkcyjnych celem zapewnienia prawidłowych warunków regulacji ciepłej wody należy w obiegu c.w.u. przewidzieć stabilizator temperatury. Nie należy stosować zasobników ciepła, które można zaprojektować jedynie w wyjątkowych sytuacjach z podaniem zasadności montażu i tylko po wcześniejszym uzgodnieniu z TAURON Ciepło sp. z o.o.

5.5.16 Pompy w węźle naściennym pracujące w układzie in-line z elektronicznym regulatorem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej (zmiennoodrotowa). Zasilane napięciem 1 x 230 V 50 Hz z możliwością ustawienia punktu pracy w całym obszarze pracy pompy. Charakteryzująca się niskim poziomem hałasu spełniająca wymagania normy PN-N-01307:1994 oraz PN-87/B-02151/02. Silnik pompy powinien być chroniony przed suchobiegiem, zwarciami, przeciążeniami i przegrzaniem. Pompy powinny charakteryzować się bardzo niskim współczynnikiem energochłonności EEI, o wartości nie większej niż 0,23 (zalecana nie większa niż 0,20). Pompy montować w sposób zabezpieczający przed przenoszeniem drgań na konstrukcję budynku i instalację.

Materiały pomp pracujących w obiegu centralnego ogrzewania lub ciepła technologicznego, mające bezpośredni kontakt z przepływającym czynnikiem powinny być odporne na działanie wody o jakości zgodnej z PN-93/C-04607. Natomiast pompy pracujące w obiegu ciepłej wody użytkowej powinny być odporne na działanie wody zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294) i należy wykonać je ze stali nierdzewnej lub brązu.

5.5.17 Uzupełnianie instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania powinno być realizowane z powrotu obiegu wody sieciowej – w połączeniu trwałym składającym się z zespołu urządzeń z możliwością ich demontażu: dwóch zaworów odcinających, zaworu zwrotnego, kryzy (o średnicy otworu nie mniejszej niż 5,0 mm), wodomierza

do ciepłej wody i elektrozaworu z obejściem. Realizowane jest automatyczne uzupełnianie zładu przy spadku ciśnienia statycznego instalacji poniżej nastawy.

Punkt włączenia uzupełniania powinien być przed zaworem różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu – punkt B wg schematu w standaryzacji TAURON Ciepło

Nie wolno stosować na przewodzie uzupełniającym połączenia rozłącznego w formie opancerzonego wężyka.

W przypadkach braku możliwości uzupełniania zładu centralnego ogrzewania z powrotu wysokich parametrów ze względów hydraulicznych, dopuszcza się zaprojektowanie innego rozwiązania pod warunkiem jego wcześniejszego uzgodnienia z Taron Ciepło sp. z o.o.

- 5.5.18 Zabezpieczenie instalacji c.o. - właściwe dla systemu zamkniętego i zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami.
- 5.5.19 Naczynie zbiorcze przeponowe ciśnieniowe bez wymiennej przepony, obliczone zgodnie z PN-B-02414. Naczynie połączone z rurociągiem powrotnym niskich parametrów poprzez rurę zbiorczą i montowane poza podstawową konstrukcją węzła ściennego. Do obsługi naczynia zbiorczego np. podczas demontażu i możliwości opróżniania, przewidzieć na rurze złącze samoodcinające oraz ze względów pomiarowych dodatkowo przetwornik ciśnienia.
- 5.5.20 Zawór bezpieczeństwa instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego obliczony zgodnie z normą PN-B-02414. W instalacji ciepłej wody użytkowej – zawór bezpieczeństwa wg PN-B-02440. Odprowadzenie wody z zaworów bezpieczeństwa powinno spełniać wymagania PN-B-02415 oraz musi być dobrze widoczne i położone w taki sposób, aby zapewnić bezpieczeństwo obsługi bez ryzyka zalania urządzeń węzła, a w szczególności elementów i urządzeń elektrycznych. Rury zrzutowe z zaworów bezpieczeństwa powinny być wydłużone (maksymalnie do 2 m) i sprowadzone do poziomu posadzki, gdzie w bezpieczny sposób woda będzie odprowadzona do studzienki schładzającej.

Zawory bezpieczeństwa powinny również spełniać przepisy Urzędu Dozoru Technicznego, gdzie przepustowość zaworu bezpieczeństwa powinna uwzględniać moc i pęknięcie wspólnej ścianki wymiennika. Uzupełnianie zładu centralnego ogrzewania poprzez trwałe połączenie powrotów obiegu sieciowego (wysokich parametrów) i instalacyjnego (niskich parametrów) wymaga uwzględnienia dodatkowo przepustowości zaworu ze względu na otwarcie przewodu uzupełniania. Wzór doboru zaworów wg przepisów UDT zamieszczono w odrębnym opracowaniu. Zawory bezpieczeństwa należy stosować na rurociągach zasilających instalacje centralnego ogrzewania. W instalacjach ciepłej wody użytkowej należy stosować

zawór bezpieczeństwa na rurociągu wody wodociągowej zasilającej wymiennik ciepłej wody. Zaleca się stosować jeden zawór bezpieczeństwa w każdej instalacji.

5.5.21 W węzłach naściennych w obrębie jego konstrukcji powinna być zabudowana następująca armatura odcinająco-zabezpieczająca:

- Zawór kulowy na króćcu instalacyjnym zasilania c.o.
- Zawór kulowy i filtr siatkowo-magnetyczny na króćcu instalacyjnym powrotu c.o.
- Zawór kulowy na króćcu c.w.u.
- Zawór kulowy, zwrotny i filtr siatkowo-magnetyczny na króćcu cyrkulacji
- Zawór kulowy, zwrotny i filtr siatkowy na króćcu zimnej wody oraz w układzie bezpośredniego uzupełniania zładu c.o.

Armatura powinna być zainstalowana tak, aby była dostępna do obsługi konserwacji tj. położona nie wyżej niż 1,7 m od posadzki.

5.5.22 Zawory kulowe w obrębie konstrukcyjnym węzła naściennego o połączeniach gwintowanych lub spawanych, natomiast poza podstawową konstrukcją węzła naściennego i obiegiem c.w.u. - spawane. W obiegu ciepłej wody użytkowej o połączeniach gwintowanych.

Dopuszcza się na zastosowanie armatury łączącej dwie funkcje w jednym korpusie tj. zaworów odcinająco-zwrotnych i odcinająco-filtrujących. Przy czym łączenie dwóch funkcji nie zwalnia ze spełnienia wymogów wymaganych odrębnie dla armatury niezespólonej.

5.5.23 Dla zabudowy manometrów i przetworników ciśnienia stosować kurki manometryczne trójdrożne fig.528 z przyłączem procesowym 3 x M20 x 1,5. Kurek manometryczny musi spełniać warunki ciśnieniowe i temperaturowe w miejscu zabudowy.

5.5.24 Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której będzie zainstalowana. Armatura musi być odporna na pracę przy maksymalnych parametrach, przy czym oba warunki (ciśnienie i temperatura) muszą być spełnione jednocześnie. Parametry dla armatury odcinającej i regulacyjnej oraz filtrów, zaworów zwrotnych i kurków manometrycznych w zależności od miejsca zabudowy są następujące:

- a. Ciśnienie wody sieciowej w.p.- min. 1,6 MPa
- b. Ciśnienie wody instalacyjnej c.o. i technologii- min. 1,0 MPa
- c. Ciśnienie ciepłej wody użytkowej c.w.u- min. 1,0 MPa
- d. Temperatura wody sieciowej w.p.- min 150°C
- e. Temperatura wody instalacyjnej c.o., technologii, oraz c.w.u.- min. 100°C

5.5.25 W obiegu instalacji odbiorczej c.o. (niskich parametrów) i ciepłej wody użytkowej (cyrkulacji) stosować filtr siatkowo-magnetyczny z siatką 300 oczek/cm² wykonany

ze stali nierdzewnej. Natomiast na doprowadzeniu zimnej wody filtr bez wkładu magnetycznego z siatką o ilości oczek j.w.

- 5.5.26 Odwodnienia i odpowietrzenia w obrębie węzła ściennego zgodnie instrukcjami, wymaganiami i Danymi Techniczno-Ruchowymi producenta węzła. Niezależnie od powyższego należy przewidzieć możliwość odpowietrzenia rurociągu zasilającego sieciowego wymienników centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej oraz możliwość odwodnienia czynnika grzeźnego z rurociągów powrotnych tych wymienników. Odpowietrzenie i odwodnienie powinny być tak rozwiązane, aby były bezpieczne dla obsługi bez ryzyka zalania urządzeń węzła, a w szczególności elementów i urządzeń elektrycznych. Armatura odpowietrzająca i odwadniająca dostarczona w komplecie razem z węzłem.
- 5.5.27 W obrębie konstrukcyjnym węzła ściennego z powodu bardzo ograniczonego miejsca, zezwala się na montaż zespolonych termometrów z manometrami w postaci termomanometrów w metalowej osłonie o średnicy nie mniejszej niż 80 mm ze złączem zaworowym i klasie dokładności nie gorszej niż 2,5.

Termomanometry należy zabudować w następujących punktach wy/we węzła ściennego: zasilania i powrotu centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji i zimnej wody wodociągowej w przypadku węzłów dwufunkcyjnych. Nie wolno stosować termomanometrów poza podstawową konstrukcją węzła ściennego, a w szczególności w module przyłączeniowym.

- 5.5.28 Dla potrzeb miejscowych pomiarów ciśnienia i temperatury poza podstawową konstrukcją węzła ściennego, należy zastosować odrębne pomiary ciśnienia i temperatury przy wykorzystaniu manometrów i termometrów.

Po stronie obiegu wody sieciowej (wysokich parametrów) należy stosować manometry tarczowe w metalowej osłonie o średnicy min. 100 mm z króćcem zwijanym typu U-rurka i kurkiem manometrycznym trójdrogowym o zakresie 0 – 1,6 MPa oraz termometry cieczowe w metalowej osłonie o zakresie 0-150°C.

W obiegu wody instalacyjnej c.o. (niskich parametrów), a także po stronie ciepłej wody użytkowej (cyrkulacji i zimnej wody) należy stosować manometry tarczowe w metalowej osłonie o średnicy min. 100 mm, z kurkiem manometrycznym trójdrogowym o zakresie 0 – 1,0 MPa oraz termometry cieczowe w metalowej osłonie o zakresie 0-100°C.

W obiegu wody instalacyjnej c.o. i ciepłej wody użytkowej (cyrkulacji i zimnej wody) dopuszcza się zmniejszenie tarczy manometrów do wielkości 80 mm o klasie dokładności nie gorszej niż 1,6.

- 5.5.29 Urządzenia takie jak: wymienniki ciepła, pompy, naczynia wzbiorcze, wodomierze, filtry siatkowo-magnetyczne, filtry siatkowe, zawory odcinające i regulacyjne oraz regulatory i kurki powinny posiadać właściwe certyfikaty, atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- 5.5.30 Wszystkie elementy i urządzenia wężła naściennego do instalacji poza jego podstawową konstrukcją powinny być dostarczone razem z węzłem i być sprzętowo kompletne, umożliwiające bezpośredni montaż bez konieczności zamawiania dodatkowego materiału pomocniczego lub montażowego.
- 5.5.31 Wszystkie nieużywane końcówki złącz kolektorowych oraz nieczynnych króćców wężła naściennego i jego urządzeń powinny być zakorkowane, tak aby było możliwe uruchomienie kompletnego wężła naściennego pod ciśnieniem.
- 5.5.32 Przewody wody sieciowej należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie. Po stronie instalacji odbiorczej (niskich parametrów) tj. przewody wewnętrznej instalacji c.o. wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem z usuniętym wypływem wg PN-79/H-74244, łączonych przez spawanie. Rury muszą posiadać świadectwo odbioru jakościowego ZETOM. W obiegach ciepłej wody użytkowej należy stosować materiały rurociągów odporne na korozję, spełniające wymagania temperaturowe, ciśnieniowe i wytrzymałościowe dla pracy w tych obiegach.
- Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać z materiałów trwale elastycznych, jako szczelne p.poż. o odporności ogniowej (szczelności ogniowej E, izolacyjności ogniowej I) wymaganej dla tych elementów.
- 5.5.33 Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą powłok ochronnych, wykonane zgodnie z PN-EN ISO 8501-01:2008.
- 5.5.34 Rurociągi w obrębie wężła naściennego zaizolować termicznie zgodnie z wymaganiami normy PN-/B-02421:2000. Grubość izolacji należy przyjąć zgodnie z Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 5.5.35 Nie zezwala się na zastosowanie obudowy wężła cieplnego naściennego.
- 5.5.36 Dla projektów budowlano-wykonawczych węzłów cieplnych należy stosować oznaczenie izolacji (strzałkami o odpowiednim kolorze). Przy oznaczeniach dwukolorowych, pierwszy oznacza barwę zasadniczą, natomiast drugi barwę pomocniczą.
- | | |
|---------------------------------|------------------|
| • zasilanie wysokich parametrów | czerwony ciemny |
| • powrót wysokich parametrów | niebieski ciemny |
| • zasilanie niskich parametrów | czerwony jasny |
| • powrót niskich parametrów | niebieski jasny |

- | | |
|---|----------------------|
| • przewody ciepłej wody użytkowej | zielono-pomarańczowy |
| • przewody zimnej wody | zielony |
| • przewody wody cyrkulacyjnej | zielono-biały |
| • przewody bezpieczeństwa | żółto-czarny |
| • przewody impulsowe | czarny |
| • przewody odpowietrzające i odwadniające | brązowy |

5.5.37 Lokalizacja pomieszczenia węzła ciepłego powinna być bezpośrednio za ścianą zewnętrzną, przez którą jest doprowadzone przyłącze. W uzasadnionych przypadkach i w uzgodnieniu z TAURON Ciepło sp. z o.o. dopuszcza się inną lokalizację pomieszczenia węzła ciepłego.

5.5.38 Pomieszczenie węzła naściennego musi być wydzielone, przeznaczone wyłącznie na potrzeby węzła i nie może być przechodnie. Pomieszczenie i rozmieszczenie urządzeń musi spełniać wymagania normy PN-B-02423 „Węzły ciepłownicze, Wymagania i badania przy odbiorze”. Pomieszczenie powinno posiadać wymiary zapewniające prawidłową i bezpieczną realizację prac eksploatacyjnych, konserwacyjnych, remontowych i kontrolno-pomiarowych zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Minimalna powierzchnia netto pomieszczenia węzła ciepłego naściennego bez uwzględnienia ograniczających ją elementów np. słupów oraz dodatkowych zbiorników typu buforowego, wody uzupełniającej oraz zasobników i stabilizatorów ciepłej wody użytkowej jest określana indywidualnie przy jednoczesnym zachowaniu wymaganej minimalnej długości ścian oraz szerokości przejść i przestrzeni obsługowej. Długość każdej ze ścian pomieszczenia węzła naściennego nie może być mniejsza niż 2,5 m, a przejścia w miejscu przechodzenia obsługi powinny posiadać szerokość nie mniejszą niż 1,0 m. Wolną przestrzeń o szerokości 1,0 m należy przewidzieć od stron wymagających obsługi urządzeń węzła.

Ostateczna wielkość pomieszczenia węzła naściennego powinna być zweryfikowana po dobraniu i rozmieszczeniu wszystkich urządzeń węzła przez uprawnionego projektanta posiadającego aktualne (ze względu na datę opracowania projektowego) zaświadczenie o przynależności do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa i ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

5.5.39 Zalecana minimalna wysokość pomieszczenia węzła ciepłego powinna wynosić 2,2 m, lecz nie mniej niż 2,0 m zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami). Wysokość przejść w pomieszczeniu pod przewodami powinna wynosić w świetle, co najmniej 1,9 m.

- 5.5.40 Urządzenia i podzespoły węzła naściennego powinny być tak zabudowane, aby umożliwić swobodny i bezpieczny dostęp do obsługi oraz możliwości ich łatwego demontażu bez ryzyka zalania elementów i urządzeń elektrycznych.
- 5.5.41 Urządzenia węzła naściennego powinny być instalowane na ramie, której konstrukcja i sposób mocowania do ściany nie powinny przenosić drgań poprzez przegrody budowlane do sąsiadujących pomieszczeń. Stąd należy stosować właściwe wieszaki i podkładki amortyzujące.
- 5.5.42 Mocowanie węzła naściennego powinno być trwałe z zachowaniem przepisów BHP oraz wytycznych producenta węzła.
- 5.5.43 Nie jest dopuszczalne mocowanie węzła naściennego do ścian z karton-gipsu.
- 5.5.44 Hałas od urządzeń występujących w węźle cieplnym zlokalizowanym w budynku mieszkalnym lub użyteczności publicznej nie może przekraczać poziomu określonego w normach PN-N-01307:1994 i PN-87/B-02151/02.
- 5.5.45 Gabaryty węzła naściennego, a także dostarczane luzem urządzenia węzła np. naczynia wzbiorcze, stabilizatory temperatury c.w.u. i inne powinny mieć takie wymiary aby umożliwić ręczny transport do pomieszczenia węzła poprzez otwory drzwiowe o wymiarach 0,8 x 2 m.
- 5.5.46 W sprawie szczegółów rozwiązań technicznych należy na roboczo na etapie projektowania uzgadniać z TAURON Ciepło sp. z o.o.
- 5.5.47 Nietypowe rozwiązania są rozpatrywane indywidualnie.