

Przesyłam materiały z przedmiotu SIECI I INSTALACJE lekcja nr,35 ,36,37,38,39

Data realizacji : 14.05.2020

Temat zajęć: 1 Regulacje prawne dla pomieszczeń węzłów ciepłych

Data realizacji : 14.05.2020

Temat zajęć: 2Wytyczne dla pomieszczeń węzłów ciepłych

Data realizacji : 19.05.2020

Temat zajęć:3 Wentylacja pomieszczenia węzła.

Data realizacji : 20.05.2020

Temat zajęć: 4Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna węzła

Data realizacji : 20.05.2020

Temat zajęć: 5 Wymagania dla urządzeń ciepłowniczych

1 Zapoznaj się z materiałem

2. Zwróć szczególną uwagę na:

a) regulacje prawne dla pomieszczeń węzłów ciepłych

b). Wentylacja pomieszczenia węzła.

c). Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

d).Oświetlenie pomieszczenia węzła.

e).Wymagania dla urządzeń ciepłowniczych

- Jakie zadania spełnia wentylacja pomieszczenia węzła.?
- Jakie zadania spełnia instalacja wodociągowa i kanalizacyjna węzła ?
- Jakie muszą spełniać urządzenia ciepłownicze

4. Odpowiedzi proszę przesłać do końca tygodnia na mila  
pawelboch1973@gmail.com

najlepiej w PDF podając klasę przedmiot nazwisko,nr lekcji

### **Regulacje prawne**

Węzły ciepłe oraz ich podzespoły muszą spełniać warunki i wymagania zawarte w obowiązujących w Polsce normach i aktach prawnych, w tym między innymi:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.

z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690).

2. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. Nr 122, poz.1321, z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. nr 0 poz. 1468).

3. PN-B-02151-02:1987 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

4. Wymagania PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

5. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU I FINANSÓW z dnia 27 września 2017 r. zmieniające rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 lipca 2016 r w sprawie wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych.(Dz. U. poz. 1036).

**Pomieszczenia węzła ciepłego** (na podst. "Krygier - Sieci ciepłownicze", COBRTI Instal Zeszyt Nr 8 "Warunki techniczne wykonania

i odbioru węzłów ciepłowniczych", Wytyczne i wymagania techniczne dla węzłów ciepłych w spółkach Grupy Fortum w Polsce)

Wymagania dla pomieszczeń węzłów ciepłowniczych dostępne w literaturze i wytycznych przedsiębiorstw ciepłych bardzo różnią się między sobą. Poniżej podaję zebrane w sieci wytyczne skupiając się generalnie na dwóch źródłach podanych w powyżej.

Pomieszczenie musi być wydzielone, zaleca się aby dostęp do niego był z zewnątrz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, jeżeli nie można spełnić tego warunku należy uzgodnić lokalizację pomieszczenia.

Pomieszczenie powinno posiadać wymiary zapewniające łatwy dostęp do urządzeń węzła dla wykonania czynności kontrolnych, konserwacji, remontu. Wymiary pomieszczenia zależą od mocy węzła i według wytycznych branżowych wynoszą:

- dla węzła o całkowitej mocy cieplnej do 75 kW = 10m<sup>2</sup>
- dla węzła o całkowitej mocy cieplnej od 75 kW do 150 kW = 15m<sup>2</sup>
- dla węzła o całkowitej mocy cieplnej od 150 kW do 500 kW = 20m<sup>2</sup>
- dla węzła o całkowitej mocy cieplnej od 500 kW do 1000 kW = 25m<sup>2</sup>
- dla węzła o całkowitej mocy cieplnej od 1000 kW do 1500 kW = 30m<sup>2</sup>

Dla każdej dodatkowej funkcji podane powyżej powierzchnie należy zwiększyć o 5m<sup>2</sup> na każdą funkcję.

Zaleca się, aby wysokość pomieszczenia węzła ciepłego wynosiła 2,5 m, lecz nie mniej niż 2,2 m. Pozostałe wymiary pomieszczenia winny zapewnić bezpieczną komunikację wewnętrzną i możliwość dokonywania prac demontażowych oraz remontowych części technologicznej węzła.

- Dostęp do pomieszczenia węzła ciepłego musi być niezależny od warunków pracy i przeznaczenia budynku, w którym znajduje się węzeł. Droga komunikacyjna prowadząca do węzła powinna mieć szerokość co najmniej 1,0 m, a wysokość co najmniej 2,2 m. Drzwi do pomieszczenia węzła powinny mieć szerokość co najmniej 0,9 m i wysokość co najmniej 2,0 m, oraz powinny otwierać się pod naciskiem od strony pomieszczenia węzła. Zaleca się, aby drzwi były wykonane ze stali lub pokryte blachą stalową. Ściany i strop w pomieszczeniu węzła powinny być gładko otynkowane oraz pomalowane na jasny kolor powłokami malarskimi chroniącymi przed wnikaniem wilgoci, a materiały użyte do ich wykonania muszą być niepalne. Zaleca się pomalowanie ścian do wysokości 1,5m farbą olejną, aby była zmywalna. Wytrzymałość ścian i stropu powinna umożliwiać umocowanie w nich podpór i zawiesi pod rury i inne urządzenia wyposażenia węzła. Podłoga winna być twarda, gładka, nie palna i odporna na nagłe zmiany temperatury, oraz wykonana ze spadkiem nie mniejszym niż 1% w kierunku wpustu podłogowego lub studzienki schładzającej.

W węzłach nowych, przebudowywanych lub rozbudowywanych, należy zastosować okna otwierane do wewnątrz, z szybami zbrojonymi. W istniejących pomieszczeniach węzła, gdy stolarka okienna nie będzie wymieniana, otwory okienne należy zabezpieczyć kratami, a szyby siatką.

### **Wentylacja pomieszczenia węzła.**

- Pomieszczenie węzła ciepłego winno posiadać wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną zapewniającą odpowiednią wymianę powietrza.
- Kanał grawitacyjnej wentylacji nawiewnej, powinien być wykonany w kształcie litery Z, a jego wlot usytuowany na zewnątrz budynku na wysokości 2 m powyżej poziomu terenu, natomiast jego wylot znajdować się maksymalnie na wysokości 0,5 m nad posadzką węzła. Powietrze nawiewane nie powinno być

skierowane bezpośrednio na urządzenia i przewody bez stałego przepływu nośnika ciepła. Wlot i wylot tego kanału należy zabezpieczyć metalową siatką.

- Kanał grawitacyjnej wentylacji wywiewnej powinien mieć otwór wlotowy umieszczony pod stropem pomieszczenia (nie niżej niż 0,3 m od stropu) i winien być wyprowadzony nad dach budynku.

### **Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna.**

- Odprowadzenie ścieków z pomieszczenia węzła do kanalizacji należy wykonać z zastosowaniem studzienki schładzającej. Wpusty podłogowe należy przyłączyć do studzienki schładzającej. Studzienkę schładzającą należy zabezpieczyć metalową pokrywą z blachy grubości min. 4 mm, wzmocnioną kątownikiem i zabezpieczoną przed przesuwaniem. Pokrywa powinna być wyposażona w uchwyty umożliwiające jej otwarcie.

- Studzienka winna być grawitacyjnie odwadniana do kanalizacji. W przypadku braku takiej możliwości, ścieki powinny być przepompowywane ze studzienki do kanalizacji za pomocą automatycznie sterowanej pompy z napędem elektrycznym.

- Doprowadzenie wody do pomieszczenia węzła przewodem o minimalnej średnicy Dn15, zakończone zaworem czerpalnym z końcówką do węża. Zawór umieszczony nad zlewem. W uzasadnionych przypadkach można projektować kurek czerpalny na przewodzie wody zimnej prowadzonym do wymiennika ciepła.

### **Oświetlenie pomieszczenia węzła.**

- Pomieszczenie węzła powinno mieć oświetlenie dzienne i elektryczne.. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się tylko oświetlenie elektryczne.

- Instalacja oświetleniowa winna zapewnić oświetlenie pomieszczenia węzła o średnim natężeniu nie mniejszym niż 200 lx. Natomiast w miejscach wymagających wykonywania prac obsługowych (rozdzielnia elektryczna, miejsce zabudowy regulatora i przelicznika ciepłomierza) natężenie oświetlenia winno być nie mniejsze niż 500 lx. Stopień ochrony dla opraw oświetleniowych powinien być nie mniejszy niż IP 64. Wyłącznik oświetlenia winien znajdować się przy drzwiach wejściowych do węzła. Instalacja oświetleniowa powinna być wykonana natynkowo przewodami układanymi na uchwytach lub w rurkach z natynkowym osprzętem elektrycznym (łączniki oświetlenia i puszki odgałęźne) w stopniu ochrony IP>44. Zaleca się (w zależności od warunków) zabudowę, dla oznaczenia drogi ewakuacyjnej, oprawę oświetlenia awaryjnego.

### **Wymagania dla urządzeń ciepłowniczych**

- rurę powrotu należy prowadzić na wysokości minimalnej 30cm od podłogi

- pomiędzy rurą zasilającą i powrotną należy zachować minimalny odstęp 60cm

- odległości zewnętrznej powierzchni izolacji przewodu od ściany lub

powierzchni izolacji sąsiedniego przewodu powinna być nie mniejsza niż 20cm

- w miejscach przejść przewody należy prowadzić na wysokości minimum 2m licząc od podłogi do powierzchni izolacji przewodu
- odległości między fundamentami pomp lub od fundamentu pompy do ściany pomieszczenia powinny wynosić minimum 0,5m
- odległość między izolacją wymiennika a ścianą pomieszczenia powinna wynosić minimum 0,7m, a w przypadku wymienników nierozbieralnych pionowych 0,3m
- odległość od stropu do górnej krawędzi zasobnika ciepłej wody powinna wynosić minimum 0,5m
- odległość odmulacza od ściany minimum 0,2m
- armaturę należy instalować do wysokości 1,7m od podłogi, w pozostałych przypadkach należy przewidzieć pomosty dla obsługi.

P. Bocheński.