



**Wytyczne do projektowania instalacji odbiorczej
przy indywidualnym pomiarze zużytego ciepła na potrzeby
centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej
do warunków przyłączenia węzłów cieplnych
do sieci ciepłowniczych**

Obowiązuje od dnia 28.05.2019 r.



1. Instalacja odbiorcza

- Przewody poziome od węzła ciepłego do poszczególnych pionów prowadzić pod stropem w piwnicy budynku.
- Przewody pionowe prowadzić na klatkach schodowych w szachtach.
- Od pionów przewody c.o. i przewód zasilający c.w.u. do poszczególnych lokali prowadzić w układzie poziomym.
- Instalację doprowadzającą ciepło do grzejników na klatkach schodowych należy odrębnie opomiarować. Rozliczenie ciepła następować będzie pomiędzy SEC Sp. z o.o., a wspólnotą mieszkaniową (zarządcą).

W przypadku niespełnienia ww. warunków stosowanie grzejników na klatkach schodowych jest niedopuszczalne.

2. Liczniki ciepła (mieszkaniowe)

- Stosować liczniki ciepła ultradźwiękowe o przepływie nominalnym $Q_n=0.6 \text{ m}^3/\text{h}$ z szybkim czasem reakcji temperatura $t < 4 \text{ s}$ i przepływ $t < 1 \text{ s}$.
- Liczniki ciepła wyposażać w moduły radiowe umożliwiające ich zdalny odczyt.
- Terminal inkasencki wraz z oprogramowaniem zabezpiecza dostawca ciepła.

Przed przystąpieniem do projektowania, dobór producenta i typy liczników ciepła należy uzgodnić w SEC Sp. z o.o.

3. Wodomierze do wody ciepłej

- Stosować wodomierze do wody gorącej $t \text{ max. } 90^\circ\text{C}$.
- Wodomierze wyposażać w nadajniki impulsów (wartość impulsu 1 impuls/ 1 dm^3) i połączyć z licznikiem ciepła lub odpowiedniemu moduł do transmisji danych drogą radiową.

4. Lokalizacja indywidualnych liczników ciepła i wodomierzy

- Liczniki ciepła oraz wodomierze do ciepłej wody użytkowej wraz z zaworami odcinającymi od pionu grzejnego montować poza lokalami mieszkalnymi i użytkowymi, w szachtach na klatkach schodowych.
- Liczniki ciepła montować w odległości nie większej niż 1 metr od pionu instalacji rozdzielczej.
- Urządzenia montować w szafkach zabezpieczonych przed ingerencją osób postronnych, w sposób umożliwiający służbom technicznym swobodny dostęp, bez



konieczności wstępu do lokalu. Szafki powinny być opisane poprzez podanie typu instalacji „c.o.– c.w.u.” i numeru lokalu użytkownika.

5. Liczniki ciepła w węźle cieplnym

Licznik ciepła główny i podlicznik do c.o. wyposażyć w moduły radiowe.

6. Instalacja ciepłej wody użytkowej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami §120:

- ustęp 2: Instalacja wodociągowa ciepłej wody powinna umożliwiać uzyskanie w punktach czerpalnych wody o temperaturze nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C,
- ust. 2a: instalacja wodociągowa ciepłej wody powinna umożliwiać przeprowadzanie ciągłej lub okresowej dezynfekcji metodą chemiczną lub fizyczną (w tym okresowe stosowanie metody dezynfekcji cieplnej), bez obniżania trwałości instalacji i zastosowanych w niej wyrobów. Do przeprowadzenia dezynfekcji cieplnej niezbędne jest zapewnienie uzyskania w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 70°C i nie wyższej niż 80°C.

Instalacja ciepłej wody powinna być zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby ilość energii cieplnej potrzebna do przygotowania tej wody była utrzymywana na racjonalnie niskim poziomie.

Obliczeniowa temperatura zimnej wody na wejściu do kotłowni TZW = 10°C,

7. Izolacja termiczna instalacji wewnętrznej c.o. budynku (od węzła głównego do mieszkaniowych liczników ciepła)

- Izolację należy dobierać zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Stosować izolację z wełny mineralnej w osłonie z folii aluminiowej (zalecane), bądź z pianki poliuretanowej w osłonie z płaszczem PCV (dopuszczalne).



Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$)
1.	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2.	Średnica wewnętrzna do 22mm do 35mm	30mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5.	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7.	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm
8.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40mm
9.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80mm
10.	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11.	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4
Uwaga:		
¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej		
²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna		

- Przejścia przez przegrody budowlane oraz mostki termiczne izolować zgodnie z ww. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r.



- Odcinki narażone na dewastację (uszkodzenia mechaniczne), umieszczone poza szachtami, w miejscach ogólnodostępnych (garaże, piwnice, itp.) należy wykonać z łupków z pianki poliuretanowej w osłonie z blachy lub twardego płaszcza PCV.

8. Uruchomienie i regulacja instalacji

- Każdy pion należy wyposażyć w zawory regulacyjne podpionowe umożliwiające regulację ciśnień i przepływów czynnika grzejącego.
- Projekt instalacji wewnętrznej musi zawierać projekt regulacji (rozwiniecie) uwzględniający przepływ oraz ciśnienie dyspozycyjne dla każdego pionu oraz każdego lokalu.
- W trakcie rozruchu należy wykonać regulację instalacji wewnętrznej c.o.

9. Współpraca kotłów ze źródłem OZE.

W przypadku zastosowania w układzie technologicznym kotłowni gazowej dodatkowego źródła w postaci odnawialnego źródła energii należy zastosować rozwiązania techniczne umożliwiające współpracę urządzeń wytwórczych. Rozwiązania podlegają odrębnemu uzgodnieniu w Dziale Projektów i Uzgodnień w SEC Sp. z o.o.

10. Warunki ogólne

- Projekt instalacji za zgodność z niniejszymi wytycznymi (w tym doboru liczników ciepła i wodomierzy wraz z systemem do odczytu wskazań) podlega uzgodnieniu z SEC Sp. z o.o.
- Inwestor zobowiązany jest do przekazywania SEC Sp. z o.o. informacji o odbiorach robót zanikowych.
- Na życzenie Inwestora przedstawiciel SEC Sp. z o.o. może uczestniczyć w kontroli wykonania i odbiorze instalacji wewnętrznej.

Uwaga:

Wszelkie odstępstwa od przedmiotowych wytycznych podlegają uzgodnieniu z SEC Sp. z o.o.