



**Zasady doboru i montażu ciepłomierzy
w węzłach ciepłych i kotłowniach lokalnych
do warunków przyłączenia węzłów ciepłych do sieci
ciepłowniczych oraz budowy kotłowni lokalnych**

Obowiązuje od dnia 27.03.2017 r.

1. Warunki dotyczące stosowanych rozwiązań technicznych

1.1. Dobór ciepłomierzy do wody

Ciepłomierze do wody lub ich przyrządy składowe (przepływomierze, sondy temperatury, kalkulator) powinny być dobrane na podstawie warunków działania obwodu wymiany ciepła (przepływów najwyższych i najniższych, różnic maksymalnych i minimalnych temperatury, granicy dolnej mocy cieplnej, mocy nominalnej) w okresie całego roku (sezon letni i sezon grzewczy).

1.2. Rodzaj ciepłomierzy do wody grzewczej

Do pomiaru ilości ciepła mogą być stosowane wyłącznie ciepłomierze do wody posiadające zatwierdzenie typu wydane przez GUM i posiadające legalizację GUM z miernikiem przepływu ultradźwiękowym z zasilaniem baterijnym i wykonane z materiału o dopuszczalnym ciśnieniu roboczym 1,6 MPa i temperaturze do 130°C:

Maksymalna strata ciśnienia na wodomierzu przy nominalnym obliczeniowym przepływie przez węzeł nie powinna przekraczać 15 kPa. Dla odbiorców indywidualnych zasilanych z sieci niskoparametrowej ww. temperatura, wynosi 100°C. Pozostałe wymogi należy spełnić jak dla liczników zasilanych bezpośrednio z sieci wysokoparametrowej.

1.3. Podstawowe wielkości pomiarowe

Zastosowany ciepłomierz powinien umożliwić określenie następujących wielkości:

- sumy dostarczonej energii cieplnej, na podstawie jednego odczytu wyrażonej w [GJ],
- sumy wody sieciowej jaka przepłynęła przez węzeł wyrażonej w [m³],
- temperatury zasilania i powrotu wyrażonych w [°C],
- chwilowego przepływu wody sieciowej wyrażonego w [m³/h] lub [t/h].,
- maksymalnej mocy za ostatni miesiąc wyrażonej w [kW] lub [MW], uśrednianie godzinowe
- maksymalnego przepływu za ostatni miesiąc wyrażonego w [m³/h] lub [t/h]. uśrednianie godzinowe

1.4. Pamięć

Ciepłomierz musi być wyposażony w stałą pamięć (np. EPROM) umożliwiającą w przypadku awarii zasilania odtworzenie ostatnich wartości mierzonych z ostatnich 13 miesięcy:

- czasu pracy baterii (do chwili awarii),
- sumy zużytej energii cieplnej wyrażonej w [GJ],
- ilości wody sieciowej jaka przepłynęła przez węzeł wyrażona w [m³].

Rejestr wartości miesięcznych musi umożliwiać odczyt:

- energii cieplnej, [GJ],
- przepływu objętościowego, [m³],
- mocy szczytowej miesięcznej [kW] lub [MW] (uśrednianie godzinowe)
- przepływu szczytowego, miesięcznego [m³/h] lub [t/h], (uśrednianie godzinowe)
- daty wystąpienia wartości szczytowych.

1.5. Wyjście optoelektroniczne lub inne

W celu zapewnienia właściwych warunków dla szybkiego zbierania danych o stanie zużycia ciepła liczniki muszą być wyposażone w wyjście optoelektroniczne lub inne umożliwiające przeniesienie danych do pamięci komputera klasy PC w standardzie uzgodnionym z SEC Sp. z o.o.

1.6. Miejsce montażu licznika

Ciepłomierz należy montować w węzłach cieplnych i kotłowniach po stronie dostawcy ciepła, w systemach z transformacją parametrów na przewodach wysokoparametrowych. Zakres wyposażenia w węzłach cieplnych grupowych dla poszczególnych obiektów z nich zasilanych, zależy od zasięgu eksploatacji dostawcy oraz od stanu umownego z odbiorcami. Dla odbiorców indywidualnych zasilanych z węzła grupowego liczniki ciepła montowane są na przewodach niskoparametrowych, wprowadzonych do poszczególnych budynków. Obowiązuje zasada, że każdy obiekt, na który Użytkownik posiada odrębną umowę na dostawę ciepła z SEC Sp. z o.o., winien być rozliczany poprzez odrębny licznik ciepła, z uwzględnieniem szczegółowych ustaleń umowy. Liczniki ciepła należy montować w węzłach cieplnych oraz kotłowniach, a dla węzłów, których właścicielem nie jest SEC Sp. z o.o. – w punktach zdawczo-odbiorczych, których lokalizacja określona jest w umowie o przyłączenie do sieci ciepłowniczej.

1.7. Plombowanie urządzeń pomiarowych.

Ciepłomierz musi gwarantować rzetelność i wiarygodność odczytu poprzez całkowite wyeliminowanie możliwości jego niekontrolowanego, czasowego odłączenia lub

zniekształcenia wyników. Służyć temu ma przede wszystkim plombowanie wszystkich wymaganych prawem elementów, tj.:

- przeliczników wskazujących do ciepłomierzy,
- przetworników ciepłomierzy do wody grzejnej,
- pary czujników temperatury do ciepłomierzy.

Plombowania urządzeń pomiarowych dokonuje dostawca ciepła – SEC Sp. z o.o.

2. Odbiór techniczny urządzeń pomiarowych i włączenie do eksploatacji.

2.1. Warunki jakie powinny być spełnione aby ciepłomierz był podstawą do rozliczeń.

Ciepłomierz może być podstawą do rozliczeń po spełnieniu następujących warunków:

- układ pomiarowy zaprojektowany zgodnie z niniejszymi „Warunkami”,
- projekt zostanie uzgodniony z SEC Sp. z o.o. wraz ze wstępnym uzgodnieniem lokalizacji poszczególnych elementów układu,
- ciepłomierz uzyska dopuszczenie do eksploatacji po dokonaniu odbioru technicznego przez służby SEC Sp. z o.o.,
- montaż liczników ciepła w węzłach i kotłowniach będących własnością SEC Sp. z o.o. musi być prowadzony pod nadzorem służb eksploatacyjnych i nadzorczych SEC Sp. z o.o. W węzłach obcych dopuszczeniem układu pomiarowego do rozliczeń jest odbiór końcowy potwierdzony stosownym protokołem.

2.2. Odbiór techniczny

Przy odbiorze wymagana jest następująca dokumentacja:

- Projekt Techniczny,
- DTR układu pomiarowego,
- dokumenty określające sprawność (błąd pomiaru) poszczególnych elementów, jak i całego układu pomiarowego.

Akceptowane będą dokumenty sporządzone przez jednostki uprawnione przez GUM lub świadectwo producenta. W trakcie odbioru należy sprawdzić, czy wszystkie elementy składowe układu pomiarowego posiadają plomby oraz cechy legalizacyjne. W przypadku ich braku na którymkolwiek z ww. elementów, cały układ należy wymienić na nowy z aktualnymi plombami legalizacyjnymi.

Odbiór techniczny zakończony zostaje spisaniem protokołu odbioru i dopuszczenia do eksploatacji.

3. Zalecane typy liczników

W węzłach przejmowanych do eksploatacji lub rozliczeń przez SEC Sp. z o.o. zaleca się stosowanie następujących typów liczników ciepła:

- **Na prawobrzeżu miasta Szczecina:** ciepłomierze korespondujące z systemem zdalnego odczytu GSM uruchomionym przez SEC Szczecin, wyposażone w moduł radiowy pracujący w częstotliwości 434MHz, służący do transmisji danych dla wszystkich zakresów przepływu. Dotyczy montażu w węzłach ciepłych i indywidualnych mieszkaniowych węzłach ciepłych oraz kotłowni lokalnych,
- **Na lewobrzeżu miasta Szczecina:** ciepłomierze wyposażone w moduł radiowy pracujący w częstotliwości 868 MHz z otwartym protokołem transmisji danych OMS z możliwością dostępu do integratora. Dotyczy montażu w węzłach ciepłych pracujących na potrzeby indywidualnych mieszkaniowych węzłów ciepłych jak i montażu na potrzeby samych centralek mieszkaniowych, **Dopuszcza się po uprzednim uzgodnieniu z SEC Szczecin w niektórych lokalizacjach lewobrzeża stosowanie w indywidualnych mieszkaniowych węzłach ciepłych ciepłomierzy wyposażonych w moduł radiowy pracujący w częstotliwości 434MHz. Pozostałe węzły ciepłe i kotłownie lokalne lewobrzeża winny być wyposażone w układy pomiarowe spełniające wymogi zapisane w punktach 1.2; 1.3; 1.4; 1.5.**

Wszystkie ciepłomierze w wyniku prowadzonej polityki ujednolicenia i spełniania wymogów posiadanych zdalnych systemów odczytowych lewobrzeżnej i prawobrzeżnej części miasta podlegają uzgodnieniom w SEC Szczecin Sp. z o.o. co do typu i sposobu transmisji danych.

4. Zasady opomiarowania zużycia ciepła w indywidualnych mieszkaniowych węzłach ciepłych

Węzły ciepłe mieszkaniowe powinny być wyposażone w ciepłomierze oraz (jeżeli wymaga tego system rozliczeń) wodomierze CW z modułami umożliwiającymi zdalny odczyt danych, które podlegają uzgodnieniu z SEC Sp. z o.o.

W budynkach zaleca się stosowanie systemu radiowego odczytu ciepłomierzy. W tym systemie każdy ciepłomierz i wodomierz CW należy wyposażyć w moduł radiowy. W ciepłomierzach istnieje możliwość podłączenia wodomierzy CW do licznika ciepła pomijając

w ten sposób konieczność montażu modułu radiowego. Transmisja danych z wodomierza odbywa się wówczas za pośrednictwem licznika ciepła. Terminal inkasencki typu PSION wraz z oprogramowaniem zabezpiecza Dostawcę ciepła. Zastosowanie systemu radiowego eliminuje konieczność stosowania: modułu RS-232 lub M-Bus, okablowania budynku, gniazd do zdalnego odczytu i szafek zabezpieczających.

Z uwagi na możliwość zastosowania dwóch rodzajów rozliczeń dla odbiorców indywidualnych Inwestor każdorazowo winien zwrócić się do SEC Sp. z o.o. w celu uzgodnienia wybranego sposobu rozliczeń jak i wybranego typu ciepłomierza i wodomierza CW.

Zagadnienia eksploatacji, serwisu i konfiguracji systemu zdalnego odczytu wymagają odrębnych umów pomiędzy Stronami. SEC Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do zmiany układu pomiarowo – rozliczeniowego użytego w inwestycji po uzgodnieniu z SEC Sp. z o.o.

5. Podliczniki ciepła

Wszelkie podliczniki ciepła dla potrzeb rozliczenia zużycia ciepła dla c.o. i c.w.u., mogą być montowane w węźle cieplnym lub kotłowni na życzenie i koszt Odbiorcy ciepła, po uprzednim uzgodnieniu z Dostawcą ciepła. Wyjątek stanowią tu podliczniki pracujące w systemie rozliczeń w indywidualnych mieszkaniowych węzłach cieplnych, w których zastosowano licznik ciepła i wodomierz CW. Wówczas są one montowane na koszt Dostawcy ciepła i stanowią jego własność.

W budownictwie wielorodzinnym bezwzględnie należy przewidzieć montaż podlicznika ciepła w instalacji centralnego ogrzewania poprzez zastosowanie kształtki, w miejsce której będzie można zamontować ciepłomierz bez zbędnej ingerencji w instalację.

Zagadnienia związane z eksploatacją i serwisem podlicznika wymagają odrębnych umów pomiędzy stronami.

6. Pomiar ilości nośnika ciepła

W węzłach cieplnych, należy na przewodzie uzupełniającym instalację wewnętrzną montować wodomierze do wody gorącej wyposażone w moduł radiowy lub moduł z impulsatorem. Dopuszcza się stosowanie wodomierzy turbinowych o dopuszczalnej temperaturze do 90°C i ciśnieniu nominalnym 1,0 MPa.

7. Wodomierze na przewodzie wodociągowym dla potrzeb ciepłej wody

Wodomierze podobnie jak podliczniki ciepła mogą być instalowane na życzenie i koszt



Odbiorcy ciepła.

Zagadnienia dotyczące eksploatacji i serwisu wymagają odrębnych umów pomiędzy stronami.

Uwaga:

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



Karta uzgodnienia układu pomiarowo-rozliczeniowego energii ciepłej

1. **Dostawca ciepła:** Szczecińska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.
2. **Nazwa i adres odbiorcy ciepła:**
3. **Adres obiektu:**
4. **Charakterystyka obiektu:**
 - 4.1. Zapotrzebowanie mocy cieplnej:
 - c.o. kW
 - c.w. kW
 - RAZEM kW
 - wentylacja kW
 - technologia kW
 - 4.2. Woda sieciowa:
 - temperatura zasilania i powrotu
 - w okresie ogrzewczym °C
 - ciśnienie nominalne
 - w okresie letnim 70 / 35 °C
 - MPa
 - 4.3. Nominalny przepływ wody sieciowej:
 - zimą m³/h
 - latem m³/h

Charakterystyka licznika ciepła

5. **Dane charakterystyczne integratora:**
 - 5.1. Producent
 - 5.2. Typ
 - 5.3. Liczba impulsów
6. **Dane charakterystyczne wodomierza:**
 - 6.1. Połączenie: gwintowane-kołnierzowe
 - 6.2. Średnica nominalna mm
 - 6.3. Przepływ nominalny m³/h
 - 6.4. Przepływ maksymalny m³/h
 - 6.5. Liczba impulsów
7. **Czujniki temperatury:**
 - 7.1. Typ Pt
 - 7.2. Długość mm

Kartę opracował

Uzgodnienia dokonał