

Załącznik nr 1

do Zapytania ofertowego prowadzonego w oparciu o Procedurę udzielania zamówień na dostawy, usługi i roboty budowlane realizowane w ramach projektu „Rozwój miejskiej infrastruktury ciepłowniczej w Tarnowie poprzez modernizację sieci i węzłów cieplnych w latach 2026-2029” na dostawę liczników ciepła (FZO/24/2026/D) - Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

KOD CPV: 38551000-2 – Liczniki energii

Lp.	Wyszczególnienie	j.m.	Ilość
1.	Licznik ciepła Qn=1,5 m3/h, DN20 , przepływomierz ultradźwiękowy, moduł MODBUS , min. PN6, Tmax=100°C, montaż na zasilaniu, z parą czujników, Pt500, 3m wraz z tulejami, zasilanie sieciowe 230V, połączenie gwintowane, + kpl. półrubunków	kpl.	1
2.	Licznik ciepła Qn=3,5 m3/h, DN25 , przepływomierz ultradźwiękowy, moduł MODBUS , min. PN6, Tmax=100°C, montaż na zasilaniu, z parą czujników, Pt500, 3m wraz z tulejami, zasilanie sieciowe 230V, połączenie gwintowane, + kpl. półrubunków	kpl.	2
3.	Licznik ciepła Qn=6,0 m3/h, DN25 , przepływomierz ultradźwiękowy, moduł MODBUS , min. PN6, Tmax=100°C, montaż na zasilaniu, z parą czujników, Pt500, 3m wraz z tulejami, zasilanie sieciowe 230V, połączenie gwintowane, + kpl. półrubunków	kpl.	12
4.	Licznik ciepła Qn=10,0 m3/h, DN40 , przepływomierz ultradźwiękowy, moduł MODBUS , min. PN6, Tmax=100°C, montaż na zasilaniu, z parą czujników, Pt500, 3m wraz z tulejami, zasilanie sieciowe 230V, połączenie gwintowane, + kpl. półrubunków	kpl.	10
5.	Licznik ciepła Qn=15,0 m3/h, DN50 , przepływomierz ultradźwiękowy, moduł MODBUS , min. PN6, Tmax=100°C, montaż na zasilaniu, z parą czujników, Pt500, 3m wraz z tulejami, zasilanie sieciowe 230V, połączenie kołnierzowe	kpl.	6

6.	Licznik ciepła Qn=1,5 m3/h, DN20 , przepływomierz ultradźwiękowy, moduł MODBUS , min. PN16, Tmax=130°C, montaż na powrocie, z parą czujników, Pt500, 3m wraz z tulejami, zasilanie sieciowe 230V, połączenie gwintowane, + kpl. półrubunków	kpl.	2
7.	Licznik ciepła Qn=2,5 m3/h, DN20 , przepływomierz ultradźwiękowy, moduł MODBUS , min. PN16, Tmax=130°C, montaż na powrocie, z parą czujników, Pt500, 3m wraz z tulejami, zasilanie sieciowe 230V, połączenie gwintowane, + kpl. półrubunków	kpl.	10
8.	Licznik ciepła Qn=3,5 m3/h, DN25 , przepływomierz ultradźwiękowy, moduł MODBUS , min. PN16, Tmax=130°C, montaż na powrocie, z parą czujników, Pt500, 3m wraz z tulejami, zasilanie sieciowe 230V, połączenie gwintowane, + kpl. półrubunków	kpl.	12
9.	Licznik ciepła Qn=6,0 m3/h, DN25 , przepływomierz ultradźwiękowy, moduł MODBUS , min. PN16, Tmax=130°C, montaż na powrocie, z parą czujników, Pt500, 3m wraz z tulejami, zasilanie sieciowe 230V, połączenie gwintowane, + kpl. półrubunków	kpl.	2

Wytyczne liczników ciepła

1. Licznik ciepła musi składać się z trzech odrębnych elementów tj. przelicznika, przepływomierza oraz pary czujników temperatury i umożliwiać odrębną legalizację w/w elementów. Powinien również posiadać wskazania rejestru daty i godziny wystąpienia awarii ciepłomierza (błędne wskazania), a także posiadać możliwość podłączenia dwóch dodatkowych wodomierzy (moduł MBUS lub MODBUS).
2. Ciepłomierz winien posiadać możliwość zastosowania co najmniej dwóch modułów komunikacyjnych jednocześnie. Zainstalowanie lub zmiana modułów komunikacyjnych nie może powodować konieczności ponownej legalizacji urządzenia. Licznik musi mieć możliwość zainstalowania modułu Modbus oraz M-bus i jednocześnie posiadać możliwość podłączenia dwóch dodatkowych wodomierzy. Dane z podłączonych wodomierzy muszą być transmitowane przez zainstalowane moduły (np. M-bus i Modbus jednocześnie).

3. Zaoferowane urządzenia muszą posiadać możliwość podłączenia dodatkowych urządzeń z nadajnikiem impulsów (wejścia powinny posiadać możliwość zmiany wagi impulsu) bez konieczności dokonywania powtórnej legalizacji danego ciepłomierza.
4. Wszystkie elementy składowe ciepłomierza muszą mieć możliwość naprawy i legalizacji w Polsce.
5. Konstrukcja ciepłomierza powinna uniemożliwić świadomą lub przypadkową zmianę wskazań licznika przez osoby niepowołane. Każdy z elementów składowych ciepłomierza musi mieć możliwość zaplombowania (dotyczy to szczególnie śrubunków lub śrub mocujących przepływomierze, w których muszą znajdować się otwory do zakładania plomb zabezpieczających).
6. Przelicznik powinien posiadać zegar czasu rzeczywistego.
7. Przelicznik musi w sposób automatyczny dostosowywać wejście impulsowe do podłączonego przetwornika przepływu.
8. Przelicznik musi mieć możliwość zastosowania zasilacza 230V AC.
9. Wyświetlacz przelicznika musi wyświetlać wskazania w sposób ciągły (wyświetlacz niegasnący), umożliwiając odczyt stanu energii przez wizjer w szafce bez konieczności wzbudzania wyświetlacza z klawiatury przelicznika.
10. Czujniki dobierane i kalibrowane w parach.
11. Czujniki należy dostarczyć wraz z tulejami ochronnymi.

**Beata
Jagoda**

Elektronicznie
podpisany przez Beata
Jagoda
Data: 2026.04.28
13:27:22 +02'00'

**Tadeusz
Sieńczak**

Elektronicznie
podpisany przez
Tadeusz Sieńczak
Data: 2026.04.28
12:03:43 +02'00'