

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Przedmiot zamówienia.

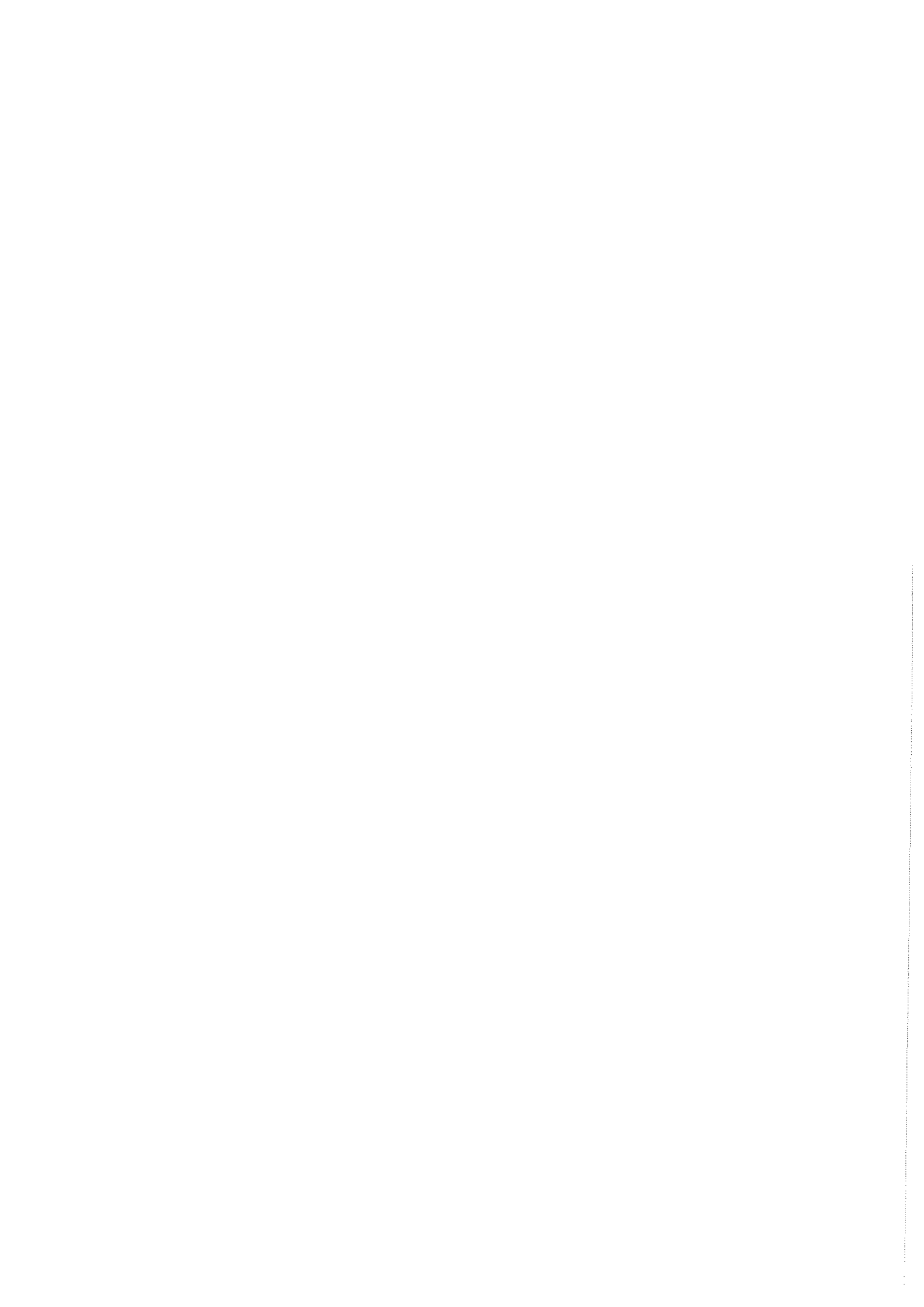
Przedmiotem zamówienia dla zadania nr 1 jest wyprodukowanie i dostawa n/w węzłów ciepłych wraz z dokumentacją techniczną na adres Zamawiającego:

1. Bałtycka 3,	moc 35kW
2. Dworcowa 1,	moc 15kW,
3. Dworcowa 3,	moc 16kW,
4. Dworcowa 5,	moc 18kW,
5. Dworcowa 7-7a,	moc 14kW,
6. Dworcowa 9,	moc 16kW,
7. Dworcowa 11,	moc 20kW,
8. Grunwaldzka 11-11A,	moc 90kW,
9. Grunwaldzka 13,	moc 15kW,
10. Grunwaldzka 21,	moc 20kW,
11. Grunwaldzka 24,	moc 28kW,
12. Grunwaldzka 43,	moc 15kW,
13. Grunwaldzka 46,	moc 57kW,
14. Grunwaldzka 47,	moc 18kW,
15. Grunwaldzka 31-33,	moc 30kW,
16. Grunwaldzka 41,	moc 30kW,
17. Grunwaldzka 45,	moc 35kW,
18. Grunwaldzka 42,	moc 40kW,
19. Głowackiego 12-14,	moc 100kW,
20. Głowackiego 7,	moc 25kW,
21. Głowackiego 16,	moc 30 kW,
22. Głowackiego 20,	moc 30 kW,
23. Koszykowa 11,	moc 32 kW,
24. Powstańców 35,	moc 15 kW,
25. Powstańców 45,	moc 15 kW,
26. Powstańców 54,	moc 15 kW,

Uwaga: Zamawiający zastrzega sobie możliwość zwiększenia lub zmniejszenia ilości zamówionych węzłów ciepłych.

Przedmiotem zamówienia dla zadania nr 2 jest dostawa ciepłomierzy dla n/w węzłów ciepłych o mocy:

1. Bałtycka 3,	moc 35kW
2. Dworcowa 1,	moc 15kW,
3. Dworcowa 3,	moc 16kW,
4. Dworcowa 5,	moc 18kW,
5. Dworcowa 7-7a,	moc 14kW,
6. Dworcowa 9,	moc 16kW,
7. Dworcowa 11,	moc 20kW,



8. Grunwaldzka 11-11A,	moc 90kW,
9. Grunwaldzka 13,	moc 15kW,
10. Grunwaldzka 21,	moc 20kW,
11. Grunwaldzka 24,	moc 28kW,
12. Grunwaldzka 43,	moc 15kW,
13. Grunwaldzka 46,	moc 57kW,
14. Grunwaldzka 47,	moc 18kW,
15. Grunwaldzka 31-33,	moc 30kW,
16. Grunwaldzka 41,	moc 30kW,
17. Grunwaldzka 45,	moc 35kW,
18. Grunwaldzka 42,	moc 40kW,
19. Głowackiego 12-14,	moc 100kW,
20. Głowackiego 7,	moc 25kW,
21. Głowackiego 16,	moc 30 kW,
22. Głowackiego 20,	moc 30 kW,
23. Koszykowa 11,	moc 32 kW,
24. Powstańców 35,	moc 15 kW,
25. Powstańców 45,	moc 15 kW,
26. Powstańców 54,	moc 15 kW,

Uwaga: Zamawiający zastrzega sobie możliwość zwiększenia lub zmniejszenia ilości zamówionych ciepłomierzy.

II. Parametry pracy węzła

1. Wysoki parametr
 - a) temperatura wody:
 - rurociąg zasilający – woda gorąca 135°C
 - rurociąg powrotny – woda gorąca 65°C
 - b) maksymalne dopuszczane ciśnienie – 1,6 MPa
 - c) ciśnienie robocze – 0,85 MPa
2. Niski parametr
 - a) rurociąg zasilający – woda gorąca 80°C
 - b) rurociąg powrotny – woda gorąca 60°C
 - c) ciśnienie nominalne – 3,5 bary

III. Ogólne wymagania dotyczące węzłów

1. Węzeł ze standardowo wykonanymi przyłączami od dołu i z góry, z możliwością ich swobodnej konfiguracji, zarówno dla strony wysokich oraz niskich parametrów (od dołu lub/i z góry). Konstrukcja stojąca lub wisząca wg. uznania producenta.
2. Obudowa zamknięta jako izolacja węzła ze sztywnej pianki poliuretanowej lub spienionego polipropylenu (EPP), co najmniej 0,035 W/mK i klasie palności co najmniej B2. Zamawiający jako izolację dopuszcza także otulinę termoizolacyjną PUR w osłonie PVC. Grubość izolacji dopasowana do średnicy rurociągów i parametrów węzła. Zamawiający dopuści inne rozwiązania po przedstawieniu informacji technicznej dotyczącej parametrów izolacji, wg. rozwiązania producenta.
3. Wymiennik płytowy ze stali nierdzewnej lutowany wraz z izolacją.



4. Filtry - odmulacze z wymiennymi wkładami (po stronie wysokich parametrów WP), obowiązkowo manometr przed i za odmulaczem. Po stronie niskich parametrów NP akceptowalny będzie filtr skośny.
5. Dwa manometry tarczowe z rurką syfonową i termometry proste cieczowe po stronie WP, dostosowane zakresami do parametrów sieci.
6. Dwa manometry tarczowe i termometry po stronie NP, dostosowane zakresami do parametrów instalacji wewnętrznej.
7. Wszystkie manometry winny być zamontowane na kurkach manometrycznych.
8. Zawór równoważący na powrocie WP do wstępnej regulacji przepływu węzła.
9. Zawory odcinające kulowe spawane po stronie WP – nie są wymagane.
10. Zawory odcinające kulowe gwintowane po stronie NP – wymagane.
11. Zawór bezpieczeństwa po stronie niskich parametrów.
12. Naczynie wzbiorcze dobrane do pracy instalacji wewnętrznej wraz z zaworem szybkoodcinającym i manometrem w zestawie do montażu.
13. Możliwość uzupełnienia zładu i spuszczenia wody z instalacji – uzupełnienie poprzez reduktor oraz przez obejście reduktora.
14. Pompa obiegowa jednofazowa z elektroniczną regulacją obrotów, dobrana do parametrów pracy węzła.
15. Wodomierz wody gorącej na uzupełnienie zładu z impulsatorem wpięty do ciepłomierza.
16. Wbudowany zawór regulacji przepływu wraz z siłownikiem elektrycznym.
17. Wbudowany regulator pogodowy z regulacją krzywej grzewczej oraz obsługą harmonogramów czasowych. Posiadający port komunikacyjny Ethernet, obsługujący co najmniej protokół Modbus TCP.
18. Czujnik temperatury zewnętrznej PT1000, klasa dokładności min. B.
19. Czujniki temperatury umożliwiające poprawną pracę regulatora pogodowego.
20. Zamawiający wymaga dokumentacji technicznej węzłów.
21. Zamawiający wymaga: wyłącznik główny, różnicowoprądowy, ochronę przeciwprzepięciową, podlicznik energii elektrycznej oraz gniazdko serwisowe.
22. Mediakonwerter
 - a) obsługa światłowodów wielomodowych/jednomodowych,
 - b) złącze światłowodowe wymienny moduł SFP,
 - c) współpraca z falą o długości 1310 nm dla Tx oraz Rx,
 - d) zasięg optyczny zależny od modułu SFP, nie mniej niż 2 km dla światłowodu wielomodowego oraz 20 km dla jednomodowego,
 - e) zasięg LAN: 100 m,
 - f) strona Ethernetu: min 2 x port RJ45 min. 10/100 Mb/s,
 - g) strona optyczna: 1 x slot SFP, 100/1000 Mb/s,
 - h) optyczna sygnalizacja stanu urządzenia,
 - i) zabezpieczenie ESD,
 - j) niezbędne akcesoria, jak np. wkładki SFP, patchcordy...
 - k) nie dotyczy węzła w lokalizacji ul. Koszykowa 11

IV. Wymagania dotyczące liczników ciepła dla zadania nr 2:

Wymagania wspólne dla ciepłomierzy: ciepłomierz ultradźwiękowy rozłączny Multical 603 + Ultraflow 54 G³/₄B (R¹/₂) x 110 mm, w komplecie z parą czujników temperatury Pt 500 do montażu w tulejach z kablem 3,0 m i kpl. tulei

montażowych oraz kpl. śrubunków (z otworem do plombowania) wraz z uszczelkami.

Szczegółowe wymagania dla ciepłomierzy dotyczące przepływu nominalnego, modułu zasilającego oraz modułu komunikacyjnego:

1. Bałtycka 3,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz 230V,	Modbus RTU
2. Dworcowa 1,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
3. Dworcowa 3,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
4. Dworcowa 5,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
5. Dworcowa 7-7a,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
6. Dworcowa 9,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
7. Dworcowa 11,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz 230V,	Modbus RTU
8. Grunwaldzka 11-11A,	Qp=1,5 m ³ /h,	zasilacz 230V,	Modbus RTU
9. Grunwaldzka 13,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
10. Grunwaldzka 21,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
11. Grunwaldzka 24,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
12. Grunwaldzka 43,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
13. Grunwaldzka 46,	Qp=1,5 m ³ /h,	zasilacz 230V,	Modbus RTU
14. Grunwaldzka 47,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
15. Grunwaldzka 31-33,	Qp=1,5 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
16. Grunwaldzka 41,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
17. Grunwaldzka 45,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
18. Grunwaldzka 42,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
19. Głowackiego 12-14,	Qp=1,5 m ³ /h,	zasilacz 230V,	Modbus RTU
20. Głowackiego 7,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
21. Głowackiego 16,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
22. Głowackiego 20,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
23. Koszykowa 11,	Qp=0,6 m ³ /h,	bateria litowa typu D,	M-Bus (inputs)
24. Powstańców 35,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
25. Powstańców 45,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP
26. Powstańców 54,	Qp=0,6 m ³ /h,	zasilacz SMPS 230V,	Modbus TCP/IP

V. Dodatkowe wymagania w zakresie AKPiA dla węzłów przy ul. Grunwaldzka 11-11A, Głowackiego 12-14 – 100kW, Grunwaldzka 46 – 57kW, Bałtycka 3 – 35kW oraz Dworcowa 11 – 15kW.

1. Podłączenie magistrali Modbus RTU ciepłomierza firmy Kamstrup do sterownika oraz odczyt rejestrów licznika ciepła przez sterownik. Wodomierz wody gorącej na uzupełnienie zładu z impulsatorem wpięty do ciepłomierza
2. Wbudowany zawór regulacji przepływu wraz z siłownikiem elektrycznym (z sygnałem zwrotnym 0(2)-10V).
3. Czujniki temperatur PT1000, klasa dokładności min. B, strona WP oraz NP zasilanie i powrót.
4. Przetworniki ciśnień, 4-20mA, obudowa metalowa, strona WP zasilanie i powrót oraz strona NP na rurze zasilającej.
5. Węzły wyposażone w sterowniki swobodnie programowane firmy LOYTEC model: LIOB 589.

6. Podlicznik energii elektrycznej z wyjściem impulsowym lub komunikacyjnym. Uwzględnić podłączenie wyjścia impulsowego lub komunikacyjnego licznika energii elektrycznej oraz licznika ciepła po protokole Modbus RTU do sterownika.
7. Szafka zasilania i AKPiA metalowa/tworzywo wraz wyłącznikiem głównym, różnicowoprądowym, ochroną przeciwprzepięciową, podlicznikiem energii elektrycznej, zabezpieczeniami, układem zasilania, sterowania i sygnalizacji urządzeń AKPiA, zadajnikiem napięcia 0-10V i gniazdem serwisowym. Wymiary optymalne umożliwiające swobodne prace serwisowe



