



PREZES ZARZĄDU

Agnieszka Zwierz



DD/ZŁ/2021

Słupsk, dnia 2021.09.13

**WARUNKI TECHNICZNE 027/2021**  
przyłączenia do sieci ciepłowniczej węzła ciepłego w budynku:  
zlokalizowanym przy ul. Curie-Skłodowskiej 4

Na podstawie § 7 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007r w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz.U. Nr 16, poz. 92), oraz wniosku z dnia **02.09.2021 r.** określa się warunki przyłączenia węzła ciepłego w budynku jw.

**A. Wnioskodawca – Miasto Słupsk, pl. Zwycięstwa 3, 76-200 Słupsk**

**B. Informacje dotyczące obiektu:**

B.1 Lokalizacja obiektu: **Słupsk, ul Curie-Skłodowskiej 4, dz. Nr 246/3 obręb 13.**

B.2 Lokalizacja węzła ciepłego: **jw.**

B.3 Dane dotyczące obiektu:

- Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń: **403,5 m<sup>2</sup>**
- Kubatura ogrzewanych pomieszczeń: **1008 m<sup>3</sup>**
- Przeznaczenia obiektu: **budynek mieszkalny**
- Liczba użytkowników instalacji ciepłej wody: **21 osób**
- Liczba lokali: **7**

B.4 Instalacje odbiorcze

| Rodzaj instalacji odbiorczych | Parametry           |                | Materiał instalacji Odbiorczych |
|-------------------------------|---------------------|----------------|---------------------------------|
|                               | temperatura obl. °C | ciśnienie dop. |                                 |
| 1. centralne ogrzewanie       | 70/50               | 3,0 bar        | Stal                            |
| 2. ciepła woda użytkowa       | 55/10               | 6,0 bar        | PP/PEX                          |

\* w przypadku zastosowania miedzi jako materiału na instalację c.o. nie uzupełniać zładu c.o. wodą sieciową.

B.5 Moc cieplna zamówiona

|  |  |                                |   |        |
|--|--|--------------------------------|---|--------|
| Całkowita moc cieplna zamówiona*                     |  | Q                              | = | 20 kW  |
| 1. centralne ogrzewanie                              |  | Q <sub>co</sub>                | = | 17 kW  |
| 2. ciepła woda użytkowa – średnia                    |  | Q <sub>cw<sup>śr</sup></sub>   | = | 3 kW   |
| 3. ciepła woda użytkowa – maksymalna                 |  | Q <sub>cw<sup>maks</sup></sub> | = | 56 kW  |
| 4. Wentylacja  |  | Q <sub>w</sub>                 | = | --- kW |
| 5. Technologia                                       |  | Q <sub>tech</sub>              | = | --- kW |
| 6. Inne  |  | Q <sub>i</sub>                 | = | --- kW |
| Minimalny pobór mocy cieplnej poza sezonem grzewczym |  | Q <sub>min</sub>               | = | 2 kW   |

\*wartość całkowitej mocy zamówionej jest sumą mocy cieplnej w poz. 1+2

**C. Granice własności** – zgodnie z umową przyłączeniową. Pierwsze (od strony sieci) zawory odcinające, liczniki ciepła z wodomierzem uzupełniania zładu wraz z modemem GPRS, oraz regulator różnicy ciśnień są własnością ENGIE EC Słupsk.

**D. Granice eksploatacji** - zgodnie z umową zawartą z właścicielem obiektu.

**E. Miejsce dostawy ciepła** - węzeł cieplny w budynku.



## F. Układ pomiarowo rozliczeniowy:

### F.1 Regulator różnicy ciśnień:

- Typ: 45-2 firmy SAMSON, wielkość zgodnie z obliczeniami projektanta węzła cieplnego
- Montaż na przewodzie zasilającym sieci wysokoparametrowej.

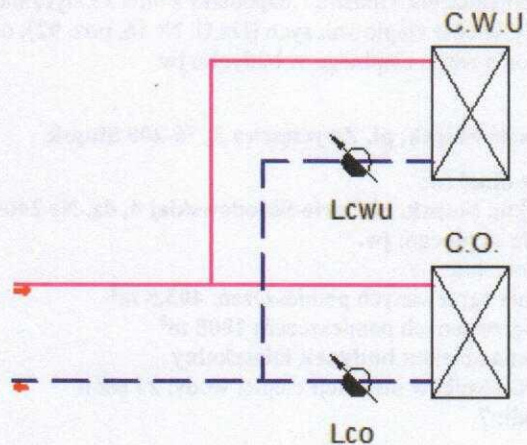
### F.2 Liczniki ciepła na potrzeby c.o.:

- Typ: MULICAL 603 firmy KAMSTRUP, zasilanie bateryjne, wielkość zgodnie z obliczeniami projektanta węzła cieplnego.
- Miejsce montażu przepływomierza – przewód powrotny wysokiego parametru.

### F.3 Liczniki ciepła na potrzeby ciepłej wody :

- Typ: MULICAL 603 firmy KAMSTRUP, zasilanie bateryjne, wielkość zgodnie z obliczeniami projektanta węzła cieplnego.
- Miejsce montażu przepływomierza – przewód powrotny wysokiego parametru

Ciepłomierze zamontować zgodnie z poniższym schematem rozliczeniowym:



Liczniki ciepła zostaną przez ENGIE EC Słupsk wyposażone w moduł GPRS do zdalnego odczytu liczników energii cieplnej

## G. Czynnik grzewczy:

- G.1 Parametry obliczeniowe – 115/55°C dla wymiennika typu Jad, 115/53°C dla wymienników płytowych. Docelowo planowane jest obniżenie parametrów wody sieciowej, zatem wymienniki należy dobierać na temperatury 95/55°C dla wymiennika typu Jad, 95/53°C dla wymienników płytowych. Następnie dobrane wymienniki należy przeliczyć na temperatury 115°C/55°C dla wymiennika typu Jad, 115/53°C dla wymienników płytowych i tę wartość przyjąć do obliczeń w dokumentacji technicznej węzłów ciepłych.
- G.2 Minimalna temperatura zasilania wody sieciowej lato – 70°C, (obl. 70/45°C). Do doboru wymienników i obliczeń węzłów ciepłych należy przyjmować temperatury 70/45°C.
- G.3 Ciśnienie dyspozycyjne dla węzła - 0,15 MPa.
- G.4 Natężenie przepływu wody sieciowej dla całkowitych potrzeb ciepła Odbiorcy– wg obliczeń projektanta

## H. Wymogi dotyczące przyłącza cieplnego wysokoparametrowego:

- H.1 Miejsce włączenia: zgodnie z załącznikiem nr 1 do WT.
- H.2 Średnica przyłącza: wg obliczeń projektanta.
- H.3 Przyłącze wysokoparametrowe wykonać z rur preizolowanych.
- H.4 Rurociągi w technologii preizolowanej muszą spełniać wymagania normy PN-EN 253, posiadać aprobatę techniczną oraz być wyposażone w instalację alarmową impulsową.
- H.5 Przy połączeniach mufowych stosować złącza uszczelniane radiacyjnie lub zgrzewane oporowo.
- H.6 Przewody zasilający i powrotny przyłącza w pomieszczeniu węzła należy połączyć spinką obiegową wyposażoną w zawory odcinające i manometr. Montaż spinki przed głównymi zaworami odcinającymi węzła; (spinka i zawory powinny być elementem projektu przyłącza).
- H.7 Zaprojektować wykonanie sztucznego uziomu w postaci odcinka bednarki ocynkowanej 25x4 ułożonej w wykopie wraz z przyłączem wysokoparametrowym. Zaprojektować ułożenie bednarki na dnie wykopu minimalna długość 10mb. z wprowadzeniem do pomieszczenia węzła cieplnego wraz z przyłączem na wyłączne potrzeby instalacji alarmowej rur preizolowanych. W pomieszczeniu węzła bednarkę zakończyć



listwą uziemiającą trwale przymocowaną do ściany połączoną z GSU ( główną szyną uziemiającą )  
Sztuczny uziom powinien spełnić warunek  $R < 10 \Omega$  w przypadku niespełnienia tego warunku dołożyć uziom dodatkowy w postaci szpilek.

- H.8 Przyłącze ciepłe zaprojektować zgodnie z „Wytyczne do projektowania oraz montażu sieci i przyłączy ciepłowniczych ENGIE EC Słupsk”, które można pobrać ze strony <https://www.ecslupsk.pl/strefa-klienta-druki.php>
- H.9 Na nowobudowanej sieci należy przewidzieć montaż modułu pomiarowego NP-4 firmy Control zapewniającego bezpośredni nadzór nad rezystancją pianki PUR i rezystancją pętli pomiarowej. Montaż urządzenia NP4 będzie realizowany wraz z montażem UPR (układ pomiarowo rozliczeniowy)

#### I. Wymogi dotyczące AKPiA

- I.1 Instalacja elektryczna powinna zapewniać oświetlenie pomieszczenia o natężeniu minimalnym 200 lx.
- I.2 W pomieszczeniu węzła powinno znajdować się przynajmniej jedno gniazdko wtykowe o napięciu 230V
- I.3 Nie przewiduje się montażu pomiaru ciśnienia sieci P1 i P2 (wysoki parametr)
- I.4 Czujniki temperatury
- Typy czujników: pasywne, dedykowane dla danego regulatora.
  - Zakresy pomiarowe czujników temperatury powinny być dobrane do zakresów mierzonych temperatur. Czujnik temperatury zewnętrznej powinien być montowany zgodnie z instrukcją obsługi zaprojektowanego sterownika/regulatora pogodowego .
- I.5 Układ telemetryczny
- W węzłach ciepłych należy montować standardowe zestawy telemetryczne zasilane napięciem sieci (230V/50Hz) z modemem GPRS wraz z płytką komunikacyjną do ciepłomierza i modulem zliczania impulsowego dla wodomierzy uzupełniania.
  - Wypożyczenie standardowego zestawu telemetrycznego z zasilaniem sieciowym 230V:
    - modem SMART GPRS 500
    - kanapka komunikacyjna IM2 (interfejs komunikacji modemu SMART 500 z licznikami ciepła)
    - antena
    - zasilacz
    - szafka telemetryczna
    - kabel połączeniowy do regulatora
    - wyłącznik instalacyjny (zabezpieczenie nadprądowe)
    - moduł obiektowy RMC-2 systemu M-Bus CONTROL

#### J. Wymogi dotyczące węzła ciepłego:

- J.1 Węzeł ciepły powinien dostarczać ciepło do obiektów jednego odbiorcy, być dostępne dla obsługi dostawcy o dowolnej porze, zabezpieczony przed dostępem niepowołanych osób.
- J.2 Węzeł ciepły należy zaprojektować zgodnie z normą BN - 90/8864-46 Węzły ciepłownicze oraz „Wytycznymi do projektowania węzłów ciepłych w ENGIE EC Słupsk”, które można pobrać ze strony – <https://www.ecslupsk.pl/strefa-klienta-druki.php>
- J.3 Układ technologiczny:
- węzeł ciepły równoległy w oparciu o wymienniki JAD na c.w.u. JAD lub płytowy na potrzeby c.o.
  - w układzie c.w.u. zastosować stabilizator temperatury c.w.u.
  - pompa dla obiegu c.o. – z regulacją prędkości obrotowej,
  - pompa cyrkulacyjna dla obiegu c.w.u. – trójbiegowa lub z regulacją prędkości obrotowej,
  - urządzenia automatyki:
    - zastosować urządzenia automatycznej regulacji temperatury c.o. i c.w.u., regulacja temp. c.o. – pogodowa. Ze względu na kompatybilność z systemem odczytu danych GPRS ENGIE EC Słupsk zalecane jest zastosowanie sterowników następujących producentów: SIEMENS, DANFOSS, SAMSON, CONTROL; Typy poszczególnych sterowników zostały przywołane w dokumencie „Wytyczne do projektowania węzłów ciepłych w ENGIE EC Słupsk”.
    - stosować czujniki temperatury zalecane przez producentów urządzeń zgodnie z DTR
  - zastosować urządzenia filtrujące, np. odmulacze, filtry siatkowe,
  - zabezpieczenie instalacji c.o. w systemie zamkniętym zgodnie z obowiązującą normą,
  - zastosować przeponowe naczynie wzbiorczo-przeponowe typu REFLEX, lub inne o podobnym standardzie,
  - woda uzupełniania zładu c.o. powinna spełniać wymogi normy PN-93/C-04607. Zład c.o. uzupełniać:
    - z wewnętrznej instalacji wodociągowej;
    - z sieci ciepłej (w tym przypadku zastosować pomiar wody uzupełniającej wodomierzem z nadajnikiem impulsów włączonym, do modemu GPRS) – rozwiązania nie należy stosować w przypadku zastosowania miedzi w instalacji wewnętrznej c.o.
    - uzupełniania instalacji c.o. należy wykonać za pomocą elektrozaworu z pomiarem presostat/przetwornik ciśnienia lub przez zawór bezpośredniego działania.



j. doprowadzić przyłączy wody zimnej do pomieszczenia węzła cieplnego. Na przyłączy wody zimnej zamontować reduktor ciśnienia (nie więcej niż 4 bary).

**K. Wymogi pomieszczenia przeznaczonego na węzeł cieplny:**

- K.1 Pomieszczenie na węzeł przygotować zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02423.
- K.2 Pomieszczenie wyposażać w wentylację grawitacyjną.
- K.3 Pomieszczenie wyposażać w odwodnienie do kanalizacji poprzez studzienkę schładzającą. W budynkach istniejących dopuszcza się możliwość zastosowania wpustu podłogowego. Posadzka pomieszczenia powinna być wyprofilowana ze spadkiem w kierunku wpustów.
- K.4 Pomieszczenie należy zabezpieczyć przed włamaniem. Drzwi wejściowe powinny być nie mniejsze niż 90/200 cm, otwierane na zewnątrz pomieszczenia z możliwością montażu zamka patentowego. Jeżeli wejście do pomieszczenia węzła znajduje się na zewnątrz budynku należy zamontować drzwi stalowe.
- K.5 Pomieszczenie węzła zabezpieczyć przed wilgocią. Ściany do wysokości 1,5 metra pomalować farbą odporną na wilgoć.
- K.6 Pomieszczenia węzła przygotować zgodnie z „Wytycznymi do projektowania węzłów ciepłych” zamieszczonymi <https://www.ecslupsk.pl/strefa-klienta-druki.php>

**L. Wymagania dotyczące instalacji centralnego ogrzewania:**

- L.1 Instalacja winna być zaprojektowana zgodnie z Wytycznymi Projektowania Instalacji Centralnego Ogrzewania opracowanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL w Warszawie.
- L.2 Instalacje c.o. i wentylacji powinny być podzielona na części stanowiące wyodrębnione całości umożliwiające regulację i wyłączenie.
- L.3 Projektowane materiały i urządzenia muszą posiadać dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie, atesty, świadectwa odporności ogniowej itp.

**M. Wymagania dotyczące instalacji ciepłej wody użytkowej:**

- M.1 Instalacja powinna być zaprojektowana zgodnie z normą PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe wymagania przy projektowaniu oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 17.07.2015 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).
- M.2 Instalacja powinna być wyposażona w zawory regulacyjne umożliwiające regulację cyrkulacji w budynku. Zaleca się zastosowanie termostatycznych zaworów podpiłowych.
- M.3 Projektowane materiały i urządzenia muszą posiadać dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie, atesty, świadectwa odporności ogniowej itp.

**N. Wymogi formalne:**

- N.1 Dokumentacja powinna być sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- N.2 Stosowane materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- N.3 Do uzgodnienia przedłożyć 1 kpl. dokumentacji: PT węzła cieplnego technologia + AKPiA, do dyspozycji ENGIE EC Słupsk należy pozostawić 1 kpl. projektu węzła w wersji papierowej i w wersji elektronicznej na adres: [elzbieta.skiba@engie.com](mailto:elzbieta.skiba@engie.com).
- N.4 Podstawą rozpoczęcia realizacji przedmiotowej inwestycji jest zawarcie przez strony umowy o przyłączenie.
- N.5 Warunki przyłączenia są ważne dwa lata od daty ich określenia.

Przygotował Zbigniew Łaski

Otrzymują:

- 1. Wnioskodawca
- 2. DD a/a

**SPECJALISTA**  
ds. sieci węzłów ciepłych  
mgr inż. Zbigniew Łaski



Proponowane miejsce włączenia do sieci ciepłej

244 CENIK

U-027/1021

