

**Warunki techniczne 10/ TP / 2020 z dnia 14.10.2020 r.**  
**Podłączenia instalacji odbiorczej budynku mieszkalnego przy ul. Traugutta 30 w Prudniku do**  
**miejskiej sieci ciepłowniczej.**

Wydano na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. 2007 Nr 16 poz. 92)

**1. Oznaczenie wnioskodawcy**

Gmina Prudnik – Zarząd Budynków Komunalnych, 48-200 Prudnik, ul. Piastowska 42

**2. Określenie :**

**a/ rodzaju i parametrów instalacji odbiorczych**

sieć ciepła i przyłącz wysokoparametrowy na potrzeby centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej

**b/ zamówionej mocy cieplnej**

Q c. o. = 400 kW (dobrać wymiennik ciepła z 20-30 % zapasem mocy grzewczej)

Q c.w.u. = 100 kW (zasilanie wysokich parametrów w okresie letnim 60/35<sup>0</sup>C)

Q c.o. + Q c.w.u. = 500 kW


Moc została wyliczona na potrzeby budynku Traugutta 30 oraz budynków sąsiednich.

Warunki techniczne dotyczą budowy przyłącza ciepłowniczego do budynku przy ul. Traugutta 30 wraz z węzłem cieplnym w tym budynku. Średnicę sieci ciepłowniczej dobrać do maksymalnego zapotrzebowania cieplnego w celu pozostawienia zapasu mocy dla dalszych połączeń odbiorców w tym obrębie, nie mniejszą niż DN 65

**3. Proponowany termin rozpoczęcia poboru ciepła**

październik 2022 r.

**4. Miejsce oraz sposób doprowadzenia przyłącza do węzła cieplnego.**

- miejsce wpięcia przyłącza zaznaczono na dołączonej mapie czerwonym znakiem X.
- miejsce doprowadzenia przyłącza zaznaczono na dołączonej mapie znakiem 
- trasę sieci cieplnej i przyłącza poprowadzić w taki sposób, aby prawidłowo skompensować wydłużenia cieplne odcinków projektowanych. Do dokumentacji załączyć obliczenia kompensacji wraz ze schematem ułożenia poduszek kompensacyjnych, oraz schemat montażowy, schemat alarmu, schemat telemetrii, profil ułożenia sieci cieplnej.
- do uszczelniania złączy stosować mufy termokurczliwe, sieciowane radiacyjnie z klejem, z korkami wtapianymi. Uszczelnienia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.
- ciepłociągi zaprojektować z rur preizolowanych o izolacji nie gorszej niż  $\lambda_{50} = 0,025 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ , wyposażonych w barierę antydyfuzyjną, preizolowane rury zasilające zaprojektować w powiększonej izolacji plus, natomiast rury powrotne w izolacji standard.
- wzdłuż ciepłociągów należy ułożyć rurę osłonową RHDPE 50/4,4 o ścianie wewnętrznej wzdłużnie rowkowanej, pokrytą warstwą poślizgową oraz preinstalowaną linką do zaciągania kabla i włączyć go do istniejącego systemu telekomunikacji.
- instalację alarmową wyposażyc w detektor awarii impulsowego systemu alarmowego. Detektor ma być wyposażony w modem gsm a producent detektora ma zapewnić darmowy dostęp do systemu monitoringu pracy detektora.
- końcówki rur osłonowych RHDPE zabezpieczyć przed przedostawaniem się gazów do pomieszczenia węzła. Do dokumentacji dołączyć schemat podłączenia instalacji alarmowej, schemat montażowy ułożenia rur oraz schemat montażowy telemetrii. Przejście przez ściany zabezpieczyć za pomocą uszczelnień przeznaczonych do wykonywania bezciśnieniowych, szczelnych przepustów rurowych z uwzględnieniem wodo i gazoszczelności. Średnicę przyłącza dobrać do maksymalnego zapotrzebowania cieplnego (nie mniejszą niż DN 25). Rura przewodowa wykonana wg PN-80/H-74219, materiał wg PN-89/H-84023/07 gatunek stali R-35 lub wg DIN-1629, gatunek stali St-37,0. Średnice nominalne dostarczanych rur i elementów preizolowanych muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 253.
- przy zaworach z odwodnieniem lub z odpowietrzeniem stosować włazy betonowe ułatwiające obsługę armatury.

W załączeniu wytyczne dotyczące systemów alarmowych, które należy ująć w PT sieci

## 5. Miejsce rozgraniczenia własności

- własność i eksploatacja będzie przedmiotem odrębnej umowy.
- odbiorca przystosuje w budynku pomieszczenie piwniczne o minimalnej powierzchni 8 m<sup>2</sup> na urządzenia wężła ciepłowniczego

## 6. Obliczeniowe natężenie przepływu nośnika ciepła i tabela regulacyjna

Na potrzeby wnioskodawcy przynajmniej się natężenie przepływu w ilości 2,2 t/h dla c.o. Natężenie przepływu dla c.w.u. - 0,85 t/h. W okresie letnim natężenie przepływu dla c.w.u. – 1,6 t/h. Tabela regulacyjna zimowa 130/80 oraz letnia 60/35.

Ciśnienie dyspozycyjne 10 m sł. wody.

## 7. Wymagania dotyczące:

### a/ układu technologicznego wężła ciepłego

Węzeł cieplny należy zaprojektować zgodnie z normą PN-B-02423:1999/Ap1:2000 Węzły ciepłownicze.

- węzeł cieplny wymiennikowy kompaktowy z wymiennikami płytowymi lutowanymi, układ zamknięty z naczyniem przeponowym zabezpieczony zaworem bezpieczeństwa,
- na potrzeby c.w.u.:  
układ przepływowy ze stabilizatorem z anodą magnezową, magnetyzerem i pompą cyrkulacyjną dobrany indywidualnie przez projektanta. Pochwy termometrów antykorozyjne. Wymiennik płytowy c.w.u. i instalacje wężła kompaktowego c.w.u. wykonać ze stali nierdzewnej. Pompę cyrkulacyjną zabezpieczyć przed suchobiegiem przetwornikiem ciśnienia. Układ c.w.u. wyposażać w zbiornik przeponowy c.w.u. i termometry tarczowe. Nie stosować zaworów kulowych na instalacji c.w.u. pompa obiegowa z płynną regulacją prędkości obrotowej.
- dwa ciepłomierze firmy ultradźwiękowe, zasilane zasilaczem 24V AC, posiadające dodatkowe funkcje zliczania i rejestrowania mocy szczytowej wyposażone w moduł komunikacyjny modbus TCP/IP lub bacnet TCP/IP zgodnie z regulatorem pogodowym.
- urządzenia automatyki:  
zastosować regulator różnicy ciśnień i / lub przepływu bezpośredniego działania, regulator pogodowy pozwalający na komunikację z wykorzystaniem protokołu modbus TCP/IP lub bacnet TCP/IP
- pomiar wody uzupełniającej instalację:  
przetwornik przepływu ciepłej wody z impulsatorem 1.0, 2.5 lub 10 l/inpuls na powrocie wysokich parametrów, na uzupełnianiu zamontować: filtr siatkowy, zawór zwrotny, przetwornik ciśnienia, uzupełnienie zładu poprzez zastosowanie zaworu elektromagnetycznego, zawór odcinający z regulacją przepływu
- zasilanie energetyczne z indywidualnym pomiarem energii elektrycznej dla wężła ciepłego
- nie stosować do wykonania instalacji co, c.w.u. armatury z aluminium.
- pomieszczenie wężła ciepłego powinno być dostępne dla obsługi dostawcy o dowolnej porze, zabezpieczone przed dostępem niepowołanych osób.

### UWAGA !

W przypadku wykonania instalacji c.o., c.w.u. z rur z tworzyw sztucznych:

- rury z tworzyw powinny mieć atest temperaturowy powyżej 100 °C
- siłownik zaworu musi być wyposażony w układ samoczynnego zamykania zaworu w przypadku zaniku napięcia
- instalacja powinna być wyposażona w termostat który po przekroczeniu zadanej temperatury na zasilaniu c.o., c.w.u. odetnie napięcie siłownika zaworu regulacyjnego

### b/ miejsce zainstalowania

- **urządzenia regulującego natężenie przepływu**  
Regulator przepływu zainstalować za zaworami odcinającymi wysoki parametr na powrocie
- **układ pomiarowo rozliczeniowy**  
Ciepłomierze zainstalować na wysokim parametrze, za zaworami odcinającymi na powrocie

### c/ regulacja ilości dostarczonego ciepła

Zastosować regulator pogodowy pozwalający na komunikację z wykorzystaniem protokołu modbus TCP/IP lub bacnet TCP/IP

### d/ zdalne rejestrowanie i kontrolowanie parametrów nośnika ciepła, oraz ilości ciepła dostarczonego do wężła

Układ pomiarowy wyposażać w moduł komunikacyjny modbus TCP/IP lub bacnet TCP/IP zgodnie z regulatorem pogodowym.

**8. Inne informacje niezbędne do opracowania dokumentacji projektowej węzła**

- dokumentacja powinna być sporządzona zgodnie z Zarządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego”.
- stosowane materiały muszą posiadać aktualne certyfikaty do stosowania w budownictwie,
- podstawą rozpoczęcia projektowania i realizacji przedmiotowej inwestycji jest zawarcie przez strony umowy przyłączeniowej

**9. Termin ważności warunków :**

- październik 2022 r.

Warunki techniczne wydał:

Wnioskodawca:

  
Kierownik  
Działu Produkcji  
mgr inż. Sebastian Trzaska

Pracowni Energetyki Ciepłej Prudnik  
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością  
48-231 Lubrza, ul. Zielona 1  
tel. 77 436 30 25, fax 77 436 58 80  
NIP 755-16-11-683

# WYTYCZNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA I WYKONAWSTWA SYSTEMÓW

## ALARMOWYCH W SIECIACH PREIZOLOWANYCH

(dot. systemów impulsowych)

### PROJEKTANCI

1. Przystępując do projektowania nowej pętli alarmowej należy uwzględnić istniejące już systemy alarmowe znajdujące się w obszarze projektowym i w miarę możliwości połączyć je ze sobą. Połączenia uzgodnić z właścicielem sieci.
2. Obwód alarmowy należy projektować w taki sposób, aby miejsce pomiarowe znajdowało się w węźle cieplnym lub innym ogólnodostępnym pomieszczeniu. Należy unikać zapętlania systemu w piwnicach lokatorskich.
3. W przypadku stosowania kabli przyłączeniowych - koncentrycznych lub zwykłych (np. 3xYDY 1.5mm<sup>2</sup>) służących do przekazania sygnału, zawsze należy podać ich długość.
4. Jeżeli nie ma ograniczenia ze względu na zasięg detektora, końcówka zerująca, w przypadku pętli otwartych, powinna być umiejscowiona w pomieszczeniu w którym jest zainstalowany detektor.
5. Druty alarmowe powinny być wyprowadzone spod zakończeń termokurczliwych i spięte złączką elektryczną w celu zamknięcia pętli. W każdym miejscu wyprowadzenia drutów należy umożliwić dostęp do masy rury, np. poprzez przyspawanie do rury przewodowej śruby stalowej M6. Tylko w uzasadnionych przypadkach, np. zakończenie preizolacji w kanale lub innych niedostępnych miejscach, można stosować spięcie przewodów pod zakończeniem termokurczliwym.
6. Należy stosować zasadę, że drut biały (pobielany) powinien znajdować się po prawej stronie patrząc od źródła zasilania. Takie samo położenie drutów należy stosować w rurociągu powrotnym.
7. Detektory i puszki przyłączeniowe powinny być umiejscowione w miarę możliwości, na wysokości 1,4-1,6 m w miejscach łatwo dostępnych.
8. W opisie technicznym należy zamieścić zapis: „sprawdzenie parametrów i poprawności wykonania pętli alarmowej powinna dokonywać osoba niezależna od wykonawcy sieci preizolowanej”.

### WYKONAWCY

1. System alarmowy powinien być połączony zgodnie z projektem wykonawczym.
2. Należy stosować zasadę, że drut biały powinien znajdować się po prawej stronie patrząc od źródła zasilania.
3. Zabrania się łączenia drutów alarmowych tylko przez zacisk tulejek łączących, należy stosować lutowanie spoiwem odpowiedniego gatunku.
4. Detektory i puszki pomiarowe powinny być umieszczone, na wysokości 1,4 - 1,6 m w miejscu umożliwiającym obserwację bądź pomiar.
5. Zabrania się montażu puszek przyłączeniowych w studzienkach na wejściu do budynku jeżeli nie ma możliwości swobodnego dostępu do nich.
6. W przypadku przejścia w budynku z preizolacji na system tradycyjny z izolacją, puszki przyłączeniowe należy montować w ten sposób, aby wystawały ponad izolację rury, względnie pozostawić miejsce pomiędzy zakończeniem termokurczliwym a izolacją tradycyjną.
7. Wyprowadzenie drutów alarmowych spod zakończenia termokurczliwego powinno być zgodne z zaleceniami dostawcy systemu, druty powinny być zaizolowane i oznaczone kolorem białym i czerwonym zgodnie z projektem.
8. Spięcie (zamknięcie pętli) po wyprowadzeniu drutów alarmowych z rury preizolowanej należy wykonać jako rozłączalne, np. przy pomocy złączki elektrycznej, druty powinny być zaizolowane.
9. Rezystancja izolacji dla maksymalnej długości pętli (2000 m), jeśli dostawca nie określi inaczej, powinna wynosić dla sieci nowowykonanej co najmniej 10 MΩ.
10. W przypadku budowy odcinka o długości mniejszej niż maksymalna, rezystancja izolacji powinna mieć wartość nie mniejszą niż wynikająca z równania:  $R_z = 10 \cdot L_{\max} \cdot L$  [MΩ], gdzie:  $L_{\max}$  - długość maksymalna obsługiwana przez jeden kanał detektora [m],  $L$  - długość zrealizowanej pętli [m].
11. Warunkiem przystąpienia do odbioru systemu alarmowego jest dostarczenie przez wykonawcę :
  - powykonawczych schematu alarmowego,
  - powykonawczego schematu montażowego,
  - protokołu pomiaru rezystancji pętli i izolacji,
  - wykresów reflektometrycznych pętli alarmowych
  - geodezyjnych szkiców połowych z naniesionymi odległościami pomiędzy mufami
  - mapy zasadniczej z naniesionym przebiegiem ciepłociągu

