



Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 2, 72-600 Świnoujście tel.: 91 321 36 48 fax.: 91 322 46 59

email: sekretariat@pec.swinoujscie.pl www.pec.swinoujscie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin-Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000152456 NIP: 855-00-03-746 REGON: 811113334 Kapitał zakładowy: 8 247 000,00zł

Warunki Nr 01/2024/TS

**przyłączenia do sieci ciepłowniczej węzła ciepłego w budynku przy ul. Szkolnej 1b
w Świnoujściu z dnia 12.01.2024 r.**

wydane przez PEC Sp. z o.o. w Świnoujściu na podstawie § 7 ust. 3. Rozporządzenia Ministra Gospodarki
z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz.U. 16 poz. 92).

Wnioskodawca:

"AMOR" Marzena Koźlik

ul. Jagny 14, 72-006 Mierzyn

Dane o obiektach przewidzianych do zasilania z przyłączanego węzła ciepłego:

budynek techniczny

- powierzchnia ogrzewcza budynku
- kubatura ogrzewcza budynku

800,00	m2
2200,00	m3

Deklarowane zapotrzebowanie mocy ciepłej dla warunków obliczeniowych na potrzeby:

- centralnego ogrzewania
- wentylacji
- ciepłej wody użytkowej - maksymalne
- ciepłej wody użytkowej - średnie godzinowe
- technologia
- ogółem

32,000	kW
0,000	kW
16,000	kW
4,500	kW
0,000	kW
48,000	kW

I. Warunki przyłączenia węzła ciepłego.

1. Parametry wody sieciowej:

- temperatura obliczeniowa (sezon grzewczy)
- temperatura obliczeniowa (sezon letni)
- ciśnienie
- maksymalne natężenie przepływu w przyłączy dla deklarowanego zapotrzebowania mocy
- łączne obliczeniowe natężenie przepływu w przyłączy dla sumy mocy określonych w dokumentacji technicznej instalacji odbiorczych obiektu - podstawa do projektowania

135/65	°C
70/35	°C
1,6	MPa
0,60	m3/h
	m3/h

2. Miejsce i sposób doprowadzenia przyłącza do węzła ciepłego.

Od istniejącej sieci rozdzielczej 2xDN65 w ul. Markiewicza (pkt. A1, zał. nr 4), do pomieszczenia węzła ciepłego w budynku przy ul. Szkolnej 1b (pkt. A2, zał. nr 4) - wcinka na gorąco. Szczegółowe wymagania projektowe i techniczno-eksploatacyjne sieci ciepłowniczej są określone w załączniku nr 2.

3. Wymagania dotyczące węzła ciepłego:

- a/ moc węzła dostosować do sumy projektowego obciążenia ciepłego zasilanych z węzła instalacji odbiorczych, obliczenia projektowego obciążenia ciepłego obiektów zasilanych z węzła winny być wykonane zgodnie z Normą PN-EN 12831;
- b/ węzeł wymiennikowy dwufunkcyjny stosować lutowane wymienniki płytowe ze stali kwasoodpornej;
- c/ automatyczna regulacja pogodowa temperatury zasilania c.o. oraz ograniczanie temperatury powrotu wody sieciowej z wymiennika c.o. w zależności od temperatury zewnętrznej, wymagany regulator kompatybilny z systemem telemetrycznym - Trovis;
- d/ automatyczna regulacja różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu wody sieciowej przez węzeł, stosować urządzenie ograniczające przepływ umożliwiające opłombowanie nastawy /zalecane zawory typu ballorex do dynamicznej regulacji hydraulicznej /;
- e/ szczegółowe wymagania techniczno eksploatacyjne dla urządzeń, armatury i aparatury kontrolno pomiarowej węzła określa załącznik nr 3 do niniejszych warunków "Szczegółowe wymagania techniczno eksploatacyjne węzła ciepłego";
- f/ wszystkie urządzenia i elementy węzła powinny posiadać wymagane certyfikaty, aprobaty lub inne dokumenty dopuszczające do stosowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

II. Miejsce rozgraniczenia:

1. własności instalacji i urządzeń w pomieszczeniu węzła ciepłego, pomiędzy PEC Sp z o.o. a Odbiorcą

- własność PEC Sp z o.o. :
- a/ przyłączy sieciowe zakończone głównymi zaworami odcinającymi;
- b/ ciepłomierz główny sieciowy;
- c/ urządzenia telemetryczne;
- własność Odbiorcy:
- a/ instalacja technologiczna, automatyki i sterowania węzła ciepłego;

b/ instalacja odbiorcza c.o. i c.w.u.

2. eksploatacji instalacji lub urządzeń w pomieszczeniu węzła ciepłego, pomiędzy PEC Sp z o.o. a odbiorcą

- PEC Sp. z o.o. eksploatuje urządzenia i instalacje stanowiące jego własność, pozostałe instalacje i urządzenia eksploatuje Odbiorca.

III. Miejsca zainstalowania urządzeń.

urządzenia regulujące natężenie przepływu nośnika ciepła dostarczanego do węzła:

- powrót strony sieciowej węzła ciepłego, dodatkowo zawór odcinający węzeł od przyłącza do dynamicznej regulacji przepływu typu Ballorex.

układu pomiarowo rozliczeniowego:

- ciepłomierz główny - powrót strony sieciowej węzła.

regulacji ilości ciepła dostarczanego do instalacji odbiorczych:

- automatyczne zawory regulacyjne na zasilaniu strony sieciowej wymiennika ciepła.

zdalnego rejestrowania i kontrolowania parametrów nośnika ciepła oraz ilości ciepła dostarczanego do węzła ciepłego

- szafka telemetryczna w pomieszczeniu węzła ciepłego, urządzenia telemetryczne połączone z regulatorem pogodowym.

miejsca połączenia instalacji odbiorczej z przyłączem oraz miejsce zainstalowania urządzeń mierzących ilość wody dostarczonych z sieci ciepłowniczej w celu napełnienia instalacji odbiorczych oraz uzupełniania ubytków wody w tych instalacjach:

- połączenie powrotu strony sieciowej z powrotem strony instalacyjnej węzła ciepłego poprzez układ automatycznego dobijania, wodomierz wody uzupełniającej powinien być zamontowany po stronie instalacyjnej za zaworem odcinającym stronę sieciową od instalacyjnej.

IV. Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego węzła ciepłego.

- pomieszczenie węzła winno spełniać wymagania normy PN-B-02423 oraz przepisów Rozporządzenia Min. Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r wraz z późniejszymi zmianami, pomieszczenie winno być zlokalizowane przy zewnętrznej ścianie budynku od strony przyłącza, zalecane odrębne wejście bezpośrednio z zewnątrz.

V. Wymagania dotyczące instalacji odbiorczej.

- instalacja odbiorcza c.o. i c.w.u. winna spełniać wymagania przepisów Rozporządzenia Min. Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r wraz z późniejszymi zmianami.

VI. Termin ważności tych warunków:

a/ dwa lata od daty ich określenia.

Załączniki:

1. Projekt umowy o przyłączenie.
2. Szczegółowe wymagania projektowe i techniczno-eksploatacyjne sieci ciepłej.
3. Szczegółowe wymagania projektowe i techniczno-eksploatacyjne węzła ciepłego.
4. Plan sytuacyjny przebiegu przyłącza.

Sporządził:

St. Mistrz
ds. Ruchu Sieciowego
Marcin Zawadzki

Sprawdził:

Kierownik
Działu Ruchu Sieciowego
Przemysław Kielczewski

ZATWIERDZIŁ:

Zastępca Dyrektora
ds. techniczno - eksploatacyjnych

Tomasz Morbik

12.01.2024

Moneta Koźlik
A



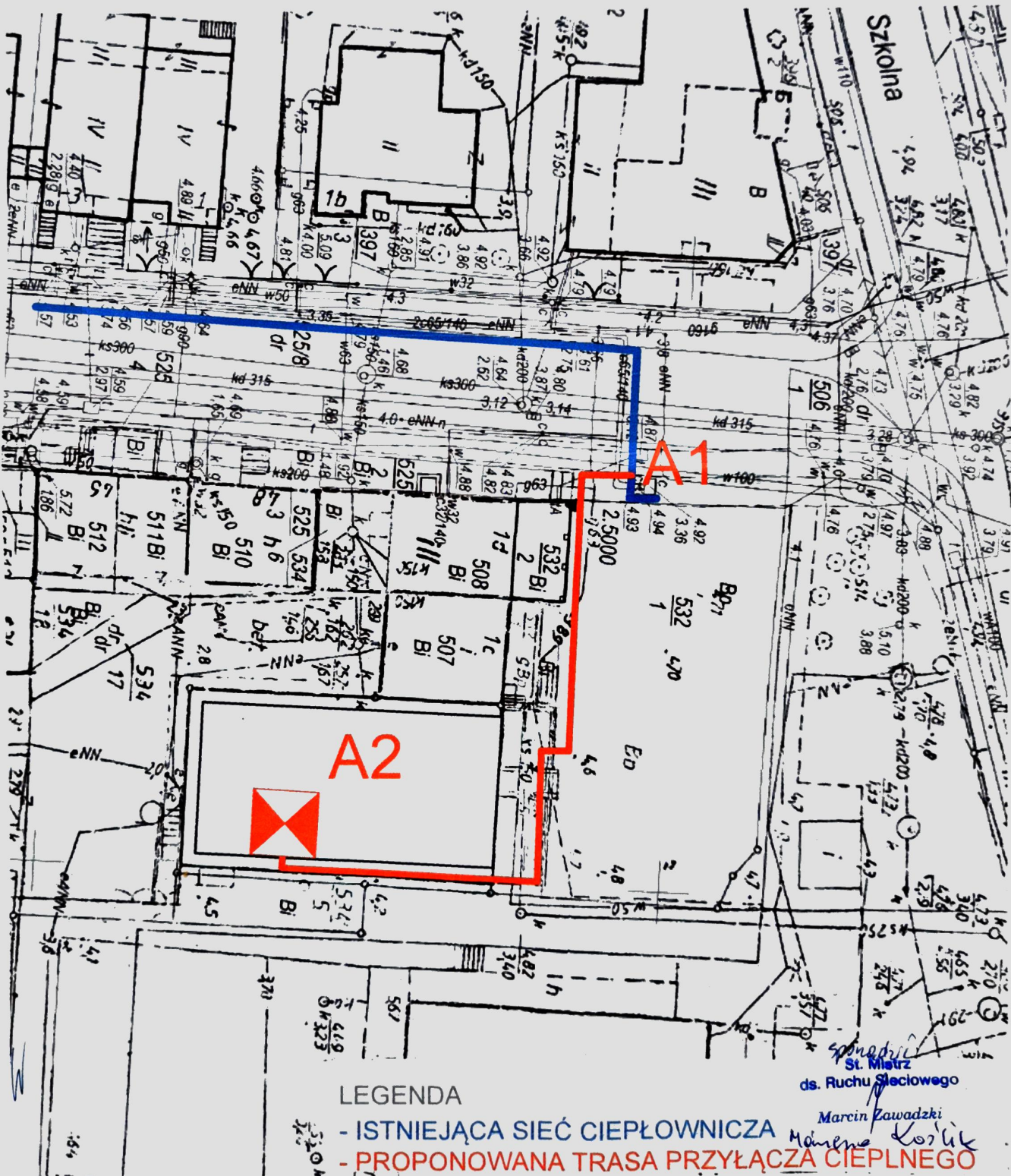
Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 2, 72-600 Świnoujście tel.: 91 321 36 48 fax.: 91 322 46 59

email: sekretariat@pec.swinoujscie.pl www.pec.swinoujscie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin-Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000152456 NIP: 855-00-03-746 REGON: 811113334 Kapitał zakładowy: 8 247 000,00zł.





Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 2, 72-600 Świnoujście tel.: 91 321 36 48 fax.: 91 322 46 59

email: sekretariat@pec.swinoujście.pl www.pec.swinoujście.pl

Sąd Rejonowy Szczecin-Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000152456 NIP: 855-00-03-746 REGON: 811113334 Kapitał zakładowy: 8 247 000,00zł.

Szczegółowe wymagania projektowe i techniczno - eksploatacyjne sieci ciepłej

1. Projekt budowlany sieci ciepłej (przyłącza) – dokumentacja techniczna

1.1. Projekt budowlany winien być opracowany :

- przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do projektowania;
- zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami określającymi szczegółowy zakres i formę projektu budowlanego.

1.2. Dokumentacja powinna spełniać :

- wymogi określone w Warunkach Technicznych Przyłączenia Węzła Do Sieci Ciepłowniczej;
- warunki wynikające z Prawa Budowlanego;
- inne wymogi określone obowiązującymi przepisami i normami.

1.3. Zawartość projektu sieci ciepłej (przyłącza):

- obliczenia sieci (dobór) wraz z opisem technicznym określającym zasady wykonania i robotami podlegającymi odbiorom technicznym;
- plan sytuacyjny z obowiązującymi uzgodnieniami oraz z określoną wolną od zabudowy strefą eksploatacyjną wokół ciepłociągu;
- profil sieci z naniesionym między innymi poziomem wód gruntowych i sumą współczynników oporów miejscowych i liniowych dla każdego odcinka;
- schemat montażowy;
- schemat instalacji alarmowej wraz z urządzeniami do wykrywania nieszczelności;
- specyfikacja materiałów z nr katalogowymi poszczególnych materiałów;
- szczegóły rozwiązania kolizji, odwodnień, odpowietrzeń, i odcinków krańcowych projektowanych sieci a w szczególności połączenia z siecią istniejącą oraz wejścia do węzłów i zakończenia przyłączy;
- instrukcje płukania sieci.

1.4. Projekt podlega uzgodnieniu z właścicielem przyłączanego obiektu oraz PEC Sp. z o.o. w Świnoujściu oraz wymaga uzyskania pozytywnej opinii ZUDP w Świnoujściu.

Uzgodnienia nie należy traktować jako weryfikacji projektu i nie zwalnia to projektanta z odpowiedzialności za przyjęte rozwiązania. Warunek uzgodnienia dokumentacji dotyczy również rozwiązań technicznych w zakresie modernizacji przyłączy, instalacji i urządzeń podłączonych do wspólnej sieci ciepłej.

Po uzgodnieniu jeden egzemplarz kompletnej dokumentacji pozostaje w PEC Sp. z o.o.

2. Parametry nośnika ciepła i okres dostawy ciepła

2.1. Nośnik ciepła :

- woda uzdatniona o parametrach jakościowych zgodnych z normą PN-85 C-04601 - woda do celów energetycznych dla obiegów zamkniętych tabl.2;
- obliczeniowe parametry czynnika grzewczego 135/65°C przy $t_{zw} = -16^{\circ}\text{C}$. W okresie letnim 70/35°C.

2.2. Dostawa ciepła odbywa się przez cały rok..

3. Wymagania techniczne sieci ciepłej

3.1. Sieć ciepłą wykonać jako wysokoparametrową wodną sieć preizolowaną z instalacją alarmową w technologii ZPU Międzyrzecz – rury przewodowe bez szwu.

3.2. Zastosować do budowy sieci wysokich parametrów rury bez szwu ze stali P235GH wg normy PN-EN10216-2.

3.3. Ciśnienie robocze sieci wysokoparametrowej 1,6 MPa, przy temperaturze 135 °C - ciśnienie próbne 2,4 MPa .

3.4. Zastosować kompensacje typu L, U lub Z .

3.5. Odwodnienie i odpowietrzenie sieci do kanalizacji miejskiej realizować poprzez studzienki schładzające. Sposób i miejsce spustu wody powinno być uzgodnione z właścicielem kanalizacji lub odbiornika powierzchniowego. W

- przypadku spustów w piwnicach wymagane jest również uzgodnienie z właścicielem budynku. Włączając się do istniejącej komory należy wykonać jej inwentaryzację wraz z systemem odwodnienia komory.
- 3.6. Przyłącza ciepłone zakończone winny być zaworami odcinającymi bezpośrednio za przejściem przez ścianę przyłączanego obiektu, ze spinką wyposażoną w co najmniej jeden zawór regulacyjny kołnierzykowy i manometr.
- 3.7. W przypadku wcinku na gorąco - bezpośrednio za wcinką należy montować preizolowane zawory odcinające.
- 3.8. Projekt przyłącza winien zawierać dobór licznika ciepła dla przyłącza.
- 3.9. Armatura odcinająca:
- należy stosować armaturę kulową lub klapową;
 - armatura od Dn=150 mm powinna być wyposażona w przekładnię mechaniczną lub w odciążenia hydrauliczne;
 - armatura od Dn=250 mm powinna być wyposażona w napęd elektryczny z zachowaniem wszelkich wymogów bezpieczeństwa wynikających z przepisów dla urządzeń elektrycznych,
- 3.10. Wymagane jest badanie 100% wykonanych złączy metodą radiograficzną promieniami X oraz kontrola w obecności służb technicznych PEC ciągłości instalacji alarmowej.
- 3.11. PEC Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo udziału w odbiorach częściowych i odbiorze końcowym sieci ciepłych i przyłączy.
- 3.12. Dopuszczalna prędkość przepływu nośnika ciepła do 1m/s.
- 3.13. Przejście sieci ciepłowniczej pod drogami w stalowych rurach osłonowych.
- 3.14. Przypadki szczególne:
- w przypadku gdy do sieci ciepłowniczej przyłączane są budynki przemysłowe lub inne (np. budynki jednorodzinne) a Odbiorca ciepła nie przekazuje wężła do eksploatacji zleconej PEC Sp. z o.o. wtedy na terenie ogólnodostępnym przed granicą działki Odbiorcy należy zaprojektować i wybudować studzienkę z zaworami odcinającymi. Budowa dodatkowego odcinka przyłącza dotyczy szczególnie terenów zamkniętych w rozumieniu ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne;
 - w przypadkach nadzwyczajnych dopuszcza się badania złączy metodą ultradźwięków oraz ograniczenia badań do 25 % ich ogólnej ilości z wyłączeniem jednak sieci biegnących w obrębie pasa drogowego gdzie wymagane są badania wszystkich złączy;
 - dopuszcza się dla sieci wykonanych poza sezonem grzewczym wyłączenie z odbioru końcowego próby na gorąco. Próbę należy wykonać w sezonie grzewczym. Protokół z pozytywnego wykonania próby dostarczyć do PEC Sp. z o.o. przed zakończeniem roku w którym sieć została wybudowana.
4. Warunki dopuszczenia sieci ciepłej do eksploatacji i przyjęcia przez PEC Sp. z o.o.
- Zgodnie z przepisami Inwestor zobowiązany jest dostarczyć następującą dokumentację:
- dokumentację powykonawczą sieci;
 - wymagane protokoły odbioru robót zanikających, w tym dokumentacja z radiograficznego badania złączy;
 - świadectwa legalizacji aparatury kontrolno-pomiarowej i DTR urządzeń,
 - atesty używanych materiałów;
 - mapę zasadniczą terenu przez który przebiega sieć ciepła (światłokopię z aktualizowanej matrycy znajdującej się w państwowych zasobach geodezyjnych);
 - wykaz właścicieli i użytkowników władających działkami, na których znajduje się sieć;
 - oświadczenie Inwestora o zaspokojeniu roszczeń finansowych właścicieli działek związanych z ograniczeniem praw rzeczowych z tytułu przebiegu sieci ciepłej;
 - dzienniki budowy do wglądu;
 - inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Sponsor
St. Mistrz
ds. Ruchu Ciepłowniczego
Marcin Zawadzki

Manene Kozlik



Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 2, 72-600 Świnoujście tel.: 91 321 36 48 fax.: 91 322 46 59

email: sekretariat@pec.swinoujście.pl www.pec.swinoujście.pl

Sąd Rejonowy Szczecin-Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000152456 NIP: 855-00-03-746 REGON: 811113334 Kapitał zakładowy: 8 247 000,00zł.

Szczegółowe wymagania projektowe i techniczno - eksploatacyjne węzła ciepłego

1. Projekt techniczny węzła ciepłego –dokumentacja techniczna:

1.1 Dokumentacja techniczna winna być opracowana:

- przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do projektowania;
- zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

1.2 Dokumentacja powinna spełniać:

- warunki wynikające z Prawa Budowlanego;
- wymogi określone rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki oraz aktualnej normy PN-B/02423
- inne wymogi określone obowiązującymi przepisami i normami.

1.3 Zawartość projektu technicznego węzła ciepłego:

- plan sytuacyjny na mapie miasta z zaznaczoną lokalizacją węzła i obiektami podłączonymi do węzła ciepłego;
- schemat technologiczny węzła (1 egzemplarz do pomieszczenia węzła);
- schemat podłączeń urządzeń automatyki;
- projekt instalacji elektrycznej i telemetrycznej;
- rzut i przekroje węzła (pomieszczenia węzła z rozmieszczeniem i połączeniem urządzeń);
- specyfikacja wyposażenia węzła (1 egzemplarz do pomieszczenia węzła) z nr katalogowymi poszczególnych urządzeń i armatury w tym wyposażenie rozdzielni elektrycznej;
- dokumentację podlegającą odbiorowi UDT (2 egzemplarze);
- pełne obliczenia węzła w tym karty doboru urządzeń ;
- opis regulacji węzła wraz z obliczeniami hydraulicznymi z wyszczególnieniem oporów na poszczególnych urządzeniach, sumaryczne opory węzła, natężenia przepływu na poszczególnych układach;
- schemat montażowy;
- opis techniczny określający zasady montażu charakterystycznych urządzeń;
- szczegóły rozwiązania odwodnień, odpowietrzeń oraz warunków płukania, napełnienia instalacji, ochrony przeciwporażeniowej, izolacji cieplnej, akustycznej, itp.;
- opis instalacji i urządzeń nie wynikających z projektu technicznego - sposób zabezpieczenia pomieszczenia /drzwi, okna/, instalacja wod-kan., sposób spustu wody do kanalizacji - studzienka schładzająca, układ wentylacji pomieszczenia węzła, urządzenia socjalne itp.;
- zestawienie nastaw urządzeń regulacyjnych, obejmujące granice nastaw urządzenia i nastawy użytkownika właściwe dla mocy projektowej na sezon grzewczy i na sezon letni;
- opis technologii okresowej dezynsekcji termicznej ciepłej wody przy temperaturze nie niższej niż 70°C.

1.4 Projekt podlega uzgodnieniu z właścicielem przyłączanego obiektu oraz PEC Sp. z o.o. w Świnoujściu.

Uzgodnienia nie należy traktować jako weryfikacji projektu i nie zwalnia to projektanta z odpowiedzialności za przyjęte rozwiązania. Warunek uzgodnienia dokumentacji dotyczy również rozwiązań technicznych w zakresie modernizacji węzłów, instalacji i urządzeń podłączonych do wspólnej sieci ciepłej.

Po uzgodnieniu jeden egzemplarz kompletnej dokumentacji pozostaje w PEC Sp. z o.o.

2. Dane do obliczeń węzła:

2.1 Parametry pracy sieci :

- temperatury obliczeniowe 135/65°C; w okresie letnim 70/35°C.
- ciśnienie 1,6 MPa
- ciśnienie dyspozycyjne po stronie sieci 0,35 MPa
- nośnik ciepła - woda uzdatniona o parametrach jakościowych zgodnych z normą PN-85 C-04601 - woda do celów energetycznych dla obiegów zamkniętych.

2.2 Parametry instalacji odbiorczych :

Zgodnie z dokumentacją techniczną instalacji odbiorczych i obowiązującymi normami.

3. **Specyfikacja wymaganych podstawowych elementów i urządzeń węzła ciepłego**
Urządzenia i elementy węzła należy rozmieścić z uwzględnieniem wymagań Normy PN-B-02423
Ciepłownictwo - Węzły ciepłownicze – Wymagania i badania przy odbiorze, oraz zaleceń producenta zawartych w DTR.

3.1 Wymienniki ciepła:

- stosować wymienniki płytowe, lutowane ze stali kwasoodpornej - dla instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej;

3.2 Regulator pogodowy :

- zalecany - dowolny dwufunkcyjny lub jednofunkcyjny w wypadku ciepłej wody na regulatorze bezpośredniego działania;

Strona sieciowa węzła

3.3. Filtroodmulnik z odpowietrzeniem i spustem sieciowym:

- filtr siatkowy

3.4 Ogranicznik przepływu:

- zawór dynamicznej regulacji hydraulicznej zapewniający ograniczenie przepływu sieciowego do wielkości wynikającej z zamówionej mocy dla węzła z możliwością plombowania nastawy. Zalecany zawór typu Ballorex – montować na powrocie strony sieciowej węzła ciepłego.

3.5 Regulator różnicy ciśnień i przepływu

- zalecany dowolnej firmy .

3.6 Zawór regulacyjny z siłownikiem

- odpowiedni dla regulatora - odrębny dla każdej sekcji wymienników /co, cw / . zawór powinien posiadać funkcję awaryjnego zamykania , dla ciepłej wody może być zawór bezpośredniego działania.

3.7 Filtr siatkowy

- gęstość siatki filtra - 200 oczek/cm² , montować przed przepływomierzem ciepłomierzy

3.8 Układy pomiarowe energii ciepłej:

- licznik główny sieciowy – na powrocie strony sieciowej węzła.

Wymagane liczniki z przepływomierzem ultradźwiękowym firmy Kamstrup.

Licznik główny sieciowy dobiera i dostarcza PEC Sp z o.o..

Strona instalacyjna c.o./c.t./

3.9 Ogranicznik STW/STB :

- z siłownikiem i funkcją awaryjnego zamykania wymagany dla instalacji odbiorczych innych niż z rur stalowych lub miedzianych .

3.10 Pompa obiegowa :

- stosować pompy z elektronicznie regulowanymi obrotami, przed pompami stosować filtry siatkowe. Zalecana firma Grundfos.

3.11 Zawór bezpieczeństwa :

- wg PN-B-02416. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączanych do sieci ciepłych – Wymagania . Zalecany typu SYR.

3.12 Układ uzupełniania instalacji odbiorczej.

- stosować układ automatycznego uzupełniania instalacji odbiorczej połączony z powrotem strony sieciowej typu Honeywell z wodomierzem – zalecany wodomierz firmy Apator z nadajnikiem radiowym.

Strona instalacyjna c.w.

3.14. Bezpiecznik temperatury ciepłej wody STB/STB :

- z siłownikiem i funkcją awaryjnego zamykania .

3.15. Pompa cyrkulacyjna :

- zalecane elektroniczne pompy firmy Grundfos. Przed pompami stosować filtry magnetyczne.

3.16. Filtry magnetyczne :

- na zasilaniu c.w.u i cyrkulacji

3.17. Zawór bezpieczeństwa :

- wg PN-B-02440. Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej – Wymagania . Zalecane zawory typu SYR.

Strona instalacyjna zimnej wody

3.18. Wodomierz

3.19. Filtr magnetyczny.

3.20. Zawór zwrotny /antyskażeniowy/.

Instalacje odbiorcze w pomieszczeniu węzła

3.21 Zawór regulacyjny - ogranicznik przepływu - dla instalacji odbiorczej co i ct :

- na powrocie instalacji. Zalecane zawory typu Ballorex

3.22 Naczynie wzbiorcze - dla instalacji c.o.

- wg PN-B-02414. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi – Wymagania. Zalecane typu REFLEX.
- naczynie montować w pomieszczeniu węzła - łączyć z powrotem instalacji odbiorczej rurą bezpieczeństwa.

Armatura

3.23 Zawory odcinające, spustowe, zwrotne i odpowietrzenia:

- armatura odcinająca węzeł od sieci (na powrocie zawór regulacyjny typu Ballorex) i instalacji odbiorczych winna znajdować się w pomieszczeniu węzła
- podstawowe urządzenia węzła powinny być połączone rurociągami w sposób rozłączny zaworami /kurkami/ odcinającymi kulowymi.
- na rurociągach układów pompowych stosować zawory zwrotne
- w najwyższych punktach rurociągów węzła należy zainstalować odpowietrzenia
- zawory spustowe instalować w najniższych punktach rurociągów głównych urządzeń węzła.

Aparatura kontrolno pomiarowa

3.24 Pomiary ciśnienia :

- na zasilaniu i powrocie wejścia sieciowego do węzła;
- przed i za regulatorem różnicy ciśnień;
- przed i za wymiennikiem po stronie sieciowej i po stronie instalacyjnej;
- przed i za układami pompowymi;
- na zasilaniu i powrocie instalacji odbiorczej;

Stosować manometry standardowe wskazówkowe - klasy 1.6;1.0 o zakresie pomiaru 50 do 100% większym od mierzonego ciśnienia roboczego. Zalecane firmy SIKA.

3.25 Pomiary temperatury :

- na zasilaniu i powrocie – strona sieciowa - /ciepłomierz główny- czujniki Pt 500/;
- za wymiennikiem na zasilaniu i powrocie;
- na zasilaniu i powrocie instalacji odbiorczej;
- temperatura zewnętrzna /czujnik Pt 1000/ SAMSON.

Dla czujników wykonawczych regulacji automatyki stosować czujniki zanurzeniowe Pt1000

- dla instalacji c.w.u. - powłoka / pochewka ze stali nierdzewnej;
- dla instalacji c.o. - powłoka / pochewka ze stopu mosiądzu.

Zaleca się stosować termometry cieczowe /nie rtęciowe/ szklane w obudowie metalowej z zakresem pomiaru odpowiednim dla temperatur obliczeniowych w mierzonych punktach . Zalecane firmy SIKA.

4. Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego węzła

- 4.1** Pomieszczenia techniczne węzła winno spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022 poz.1225) oraz Normy PN-B-02423 Ciepłownictwo – Węzły ciepłownicze – Wymagania i badania przy odbiorze.

5. Instalacja elektryczna

- 5.1** Wszystkie urządzenia węzła wymagające zasilania elektrycznego powinny być zasilane z rozdzielnic elektrycznej znajdującej się w pomieszczeniu węzła. Wyłącznik główny rozdzielnic umieścić na zewnątrz niej.
- 6.** Warunki dopuszczenia węzła ciepłego do eksploatacji w współpracy z siecią ciepłowniczą PEC Sp. z o.o. :
- dokonanie odbioru końcowego zgodnie z wymogami „Umowy przyłączeniowej”

Spis treści
St. Mistrz
ds. Ruchu Sieciowego
Marcin Zawadzki

✓ *Marlene Kozlik*