

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Mławie Sp. z o.o.
ul. Powstańców Styczniowych 3
06-500 Mława

PROGRAM PRACY SIECI CIEPŁOWNICZEJ
Sezon grzewczy 2015/2016

Opracował ; Marian Jagaczewski

GLÓWNY DYSPOZYTOR

Marian Jagaczewski

Zatwierdza

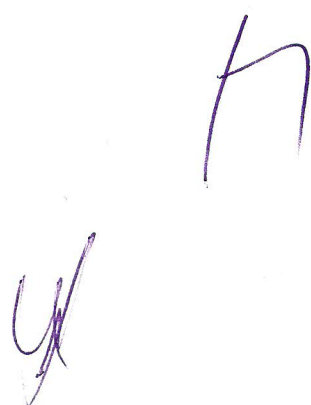
PREZES ZARZĄDU

Jos. Tadeusz Przybylski

Mława październik 2015

SPIS TREŚCI

- I. Podstawa opracowania.
- II. Używane określenia.
- III. Cel i zakres programu pracy sieci ciepłowniczej.
- IV. Warunki pracy sieci ciepłowniczej w sezonie grzewczym i w okresie lata.
 1. Ustalenie obliczeniowego natężenia przepływu nośnika dla sieci ciepłowniczej
 2. Ustalenie tabeli regulacyjnej.
 3. Uruchamianie i wyłączanie ogrzewania.
 4. Wprowadzanie planowanych przerw w eksploatacji urządzeń i sieci ciepłych oraz związanych z tym przerw i ograniczeń w dostarczaniu ciepła.
 5. Regulacja pracy sieci ciepłowniczej oraz optymalizacja obciążeń źródła ciepła.
 6. Wprowadzenie planu ograniczeń w dostarczaniu i poborze ciepła
 7. Przyłączanie, napełnianie i uruchamianie odcinków sieci lub przyłączy – nowych lub po remoncie.
 8. Kontrola i rejestracja ilości ciepła dostarczanego ze źródła do sieci ciepłowniczej, ilości ciepła dostarczonego do węzłów ciepłych oraz natężenia przepływów i parametrów nośnika ciepła.
 9. Współdziałanie Dyspozytora sieci ciepłowniczej z odbiorcami i osobami odpowiedzialnymi za wytwarzanie ciepła.
 10. Dokumentacja ruchowa sieci.
- V. Zasady wprowadzania zmian w programie pracy sieci ciepłowniczej.



I. Podstawa opracowania.

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. „Prawo energetyczne”(Dz. U. z 2006.r. nr 89 poz. 625 z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. nr 16 poz. 92 z dnia 1 lutego 2007 r.)

II. Używane określenia.

1. Użyte w niniejszym opracowaniu określenia oznaczają:
 - a. Źródło ciepła – ciepłownia stanowiąca własność i eksploatowana przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Mławie Sp. z o. o. położona w Mławie przy ul. Powstańców Styczniowych 3.
 - b. Sieć ciepłownicza – połączone ze sobą urządzenia i instalacje służące do przesyłania i dystrybucji ciepła ze źródła ciepła do węzłów cieplnych, bez względu na to, czyją stanowią własność i przez kogo są eksploatowane.
 - c. Węzeł cieplny – połączone ze sobą urządzenia lub instalacje służące do zmiany rodzaju lub parametrów nośnika ciepła dostarczanego ze źródła ciepła za pomocą sieci ciepłowniczej oraz regulacji ilości ciepła dostarczanego do instalacji odbiorczej.
 - d. Instalacja odbiorcza- połączone ze sobą urządzenia lub instalacje, służące do transportowania ciepła lub ciepłej wody z węzłów cieplnych do odbiorników ciepła lub punktów poboru ciepłej wody w obiekcie.
 - e. Obiekt- budowla lub budynek wraz z instalacjami odbiorczymi.
 - f. Układ pomiarowo - rozliczeniowy – zestaw urządzeń służący do określania, parametrów i ilości nośnika ciepła transportowanego siecią ciepłowniczą.
 - g. Sezon grzewczy –jeżeli umowa sprzedaży ciepła nie stanowi inaczej okres ,w którym warunki atmosferyczne powodują konieczność ciągłego dostarczania ciepła w celu ogrzewania obiektu.



- h. Wytwórca ciepła – wydzielona jednostka organizacyjna, lub osoba w strukturach organizacyjnych Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Mławie Sp. z o.o. odpowiedzialna za eksploatację źródła ciepła.
- i. Operator sieci ciepłowniczej – jednostka organizacyjna lub osoba, która odpowiedzialna jest za eksploatację sieci ciepłowniczej i węzłów cieplnych, na obszarze stanowiącym jej własność.
- j. Dyspozytor sieci ciepłowniczej- upoważniona przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Mławie Sp. z o.o. osoba, która odpowiedzialna jest za sterowanie pracą sieci ciepłowniczej.

III. Cel i zakres programu pracy sieci ciepłowniczej.

Celem programu pracy sieci ciepłowniczej jest ustalenie zasad prowadzenia ruchu sieciowego zgodnie z wymogami racjonalnego użytkowania paliw i energii, przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska, w sposób zapewniający minimalizację kosztów dostarczania ciepła do odbiorców.

IV. Warunki pracy sieci ciepłowniczej w sezonie grzewczym i w okresie lata.

1. Ustalenie obliczeniowego natężenia przepływu nośnika dla sieci ciepłowniczej

1.1 Ustalenie obliczeniowego natężenia przepływu nośnika ciepła dla sezonu grzewczego.

Obliczeniowe natężenie przepływu ustala się z zależności

$$G = [Q_{CO} + Q_{CWU} + Q_{STR}] / 1,163 [T_Z - T_P]$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają i mają wartości jak niżej

G - natężenie przepływu nośnika ciepła. (t/h)

Q_{CO} - zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania (kW)

Q_{CWU} – zapotrzebowanie ciepła na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej (kW)

Q_{STR} – strata ciepła na przesyłaniu (kW)

T_Z – temperatura nośnika ciepła na zasileniu sieci (°K)

T_P – Temperatura nośnika ciepła powrocie z sieci (°K)

h

CP

$$G = \{8238 + 984 + 530\} / 1,163[388 - 343]$$

$$G = 186 \text{ t/h} \quad \text{lub} \quad 183 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.2. Ustalenie obliczeniowego natężenia przepływu nośnika ciepła dla okresu lata

Obliczeniowe natężenie przepływu ustala się z zależności

$$G = \{ Q_{CWU} + Q_{STR} \} / 1,163 [T_Z - T_P]$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają i mają wartości jak niżej

G - natężenie przepływu nośnika ciepła. (t/h)

Q_{CWU} – zapotrzebowanie ciepła na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej (kW)

Q_{STR} – strata ciepła na przesyłaniu (kW)

T_Z – temperatura nośnika ciepła na zasilaniu sieci (°K)

T_P – Temperatura nośnika ciepła powrocie z sieci (°K)

$$G = [984 + 368] / 1,163[343 - 323]$$

$$G = 58 \text{ t/h} \text{ lub } 57 \text{ m}^3/\text{h}$$

2. Ustalenie tabeli regulacyjnej dla sieci ciepłowniczej

Ustala się tabelę regulacyjną dla sieci pracującej w trakcie sezonu grzewczego (Tabela nr 1) oraz maksymalną temperaturę na zasilaniu w okresie letnim + 70°C.

3. Uruchamianie i wyłączanie ogrzewania.

Dostawy ciepła dla potrzeb ogrzewania realizowane są w czasie trwania sezonu grzewczego. Dostarczanie ciepła dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej jest całoroczne.

Termin rozpoczęcia i przerywania dostarczania ciepła na cele centralnego ogrzewania ustala Odbiorca. Sprzedawca dokonuje rozpoczęcia lub przerywania dostarczania ciepła na pisemny wniosek Odbiorcy. Wnioski w tych sprawach przyjmowane są w dni robocze w godzinach od 7⁰⁰ do 15⁰⁰ w siedzibie Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w



Mławie Sp. z o. o. Jeżeli wniosek zostanie złożony w dniu roboczym w godz. 7⁰⁰ – 10⁰⁰ to włączenie (wyłączenie) nastąpi w tym samym dniu.

Tabela nr 1

Tabela temperatur

Temperatura zewnętrzna	Temperatura zasilania	Temperatura powrotu
-20	115	70
-19	114	69
-18	113	68,6
-17	112	67,9
-16	111	67,2
-15	110	66,5
-14	109	65,8
-13	108	65,1
-12	107	64,4
-11	106	64
-10	104	63,6
-9	102	63,2
-8	100	62,8
-7	98	62,4
-6	96	62
-5	94	61,6
-4	92	61,2
-3	90	60,8
-2	88	60
-1	86	59,2
0	84	58,4
1	82	57,6
2	80	56,8
3	78	56
4	76	55,2
5	74	54,2
6	72	53,2
7	70	52,2
8	68	51,2
9 i więcej	66	50

h

Cyk

W przypadku wniosków złożonych po godzinie 10⁰⁰ włączenie (wyłączenie) nastąpi nie później niż w następnym dniu roboczym..

W czasie trwania sezonu grzewczego w węzłach wyposażonych w układy automatycznej regulacji istnieje możliwość czasowego wstrzymania dostawy ciepła i ponownego ich wznowienia, zależnie od temperatury zewnętrznej i uzgodnionych z odbiorcą nastaw na regulatorze sterującym pracą węzła.

Ponadto, dyspozytor sieci lub operator sieci podejmują bezzwłocznie decyzję o wstrzymaniu dostaw ciepła w następujących przypadkach

- a. Z powodu wystąpienia awarii w źródle ciepła, sieci ciepłowniczej lub węźle cieplnym gdy nie ma innych możliwości dostarczania ciepła do odbiorcy.
- b. Dalsza eksploatacja któregośkolwiek z elementów systemu ciepłowniczego (źródło ciepła, sieć ciepłownicza, węzeł, instalacja odbiorcza) ze względu na swój stan, stwarza bezpośrednie zagrożenie dla życia, zdrowia lub środowiska, lub grozi uszkodzeniem innych sprawnych elementów systemu ciepłowniczego.
- c. Węzeł cieplny, instalacja odbiorcza oraz zasilane z nich urządzenia są użytkowane przez odbiorcę w sposób powodujący zakłócenie w pracy źródła ciepła lub sieci ciepłowniczej.
- d. Odbiorca samowolnie dokonał zmian w węźle cieplnym lub instalacji odbiorczej powodujących zwiększony pobór ciepła lub pogorszenie warunków dostarczania ciepła do innych odbiorców.
- e. Utrzymuje nieruchomość w sposób zagrażający prawidłowemu funkcjonowaniu sieci ciepłowniczej.

Zakres wstrzymania dostaw ciepła powinien być ograniczany do niezbędnego minimum, stosownie do zaistniałych okoliczności, oraz możliwości technicznych realizacji tego wstrzymania.

Jeżeli decyzję o wstrzymaniu dostaw ciepła podjął operator sieci jest on zobowiązany powiadomić niezwłocznie o tym dyspozytora sieci .

Dyspozytor sieci o fakcie wstrzymania dostaw ciepła oraz przyczynach tego, zawiadamia, niezwłocznie zainteresowanych odbiorców: najpierw telefonicznie, a w przeciągu trzech dni na piśmie, uzasadniając przyczyny wstrzymania dostaw, o ile odbiorca zażyczy sobie uzasadnienia pisemnego.

h

Cał

Wznowienie dostarczania ciepła nastąpi niezwłocznie po ustaniu przyczyn wstrzymania dostawy ciepła.

4. Wprowadzanie planowanych przerw w eksploatacji urządzeń i sieci ciepłych oraz związanych z tym przerw i ograniczeń w dostarczaniu ciepła.

Dostawy ciepła dla potrzeb ogrzewania realizowane są w czasie trwania sezonu grzewczego. Dostarczanie ciepła dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej jest całoroczne. Dopuszcza się wystąpienie planowanych przerw w dostawach ciepła na czas trwania remontu źródła ciepła, sieci ciepłej lub węzła ciepłowniczego. Przerwa ta nie może przekroczyć 14 dni w roku i jako planowana może wystąpić tylko od maja do września. Planowaną przerwę wprowadza się w życie po uprzednim pisemnym zawiadomieniu odbiorcy ciepła.

5. Regulacja pracy sieci ciepłowniczej oraz optymalizacja obciążeń źródła ciepła.

Istniejący system regulacji sieci jest systemem jakościowo – ilościowym tzn. zmianom podlega zarówno temperatura wody sieciowej jak i wielkość przepływu wody w sieci ciepłowniczej.

Parametry obliczeniowe, o których mowa w punkcie 1 i 2 są wartościami średnimi i stanowią one jedynie wskazówkę w zakresie właściwego wyboru pomp wymuszających przepływ sieciowy oraz określenia wstępnego obciążenia chwilowego źródła ciepła.

Przyjęty system regulacji jest konsekwencją obecności w punktach odbioru ciepła (węzły ciepłownicze) automatycznych układów regulacji, sterujących ilością pobieranego ciepła - dla potrzeb centralnego ogrzewania w funkcji temperatury zewnętrznej oraz dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej w funkcji temperatury zadanej. Układy regulacji zainstalowane w węzłach ciepłych sterując pracą zaworów regulacyjnych zwiększają lub zmniejszają wielkość przepływu nośnika ciepła w przyłączach.

W celu zapewnienia optymalnych warunków pracy całego systemu został on zaprojektowany i wykonany tak aby możliwa była realizacja funkcji i zadań wymienionych poniżej.

- a. Regulacja automatyczna ilości ciepła dostarczanego do każdego z obiektów zasilanych z sieci ciepłowniczej, zgodnie z potrzebami chwilowymi.

h



- b. Regulacja temperatury wody na wyjściu ze źródła ciepła zgodnie z tabelą temperatur tj. w zależności od aktualnej temperatury powietrza zewnętrznego. Regulacja temperatury wody wyjściowej jest realizowana poprzez zmianę obciążenia kotłów. Zmiana obciążenia kotłów może być dokonywana opcjonalnie – w trybie ręcznym przez obsługę kotłowni lub automatycznie z wykorzystaniem nadążnego regulatora kaskadowego. W systemie regulacji temperatury wody wyjściowej uwzględniana jest w sposób ciągły jej korekta. Wartość korekty jest zależna od obserwowanej tendencji zmian w przepływie sieciowym. Wzrost przepływu sieciowego powyżej obliczeniowego wymusza korektę temperatury w górę i analogicznie - spadek przepływu sieciowego poniżej obliczeniowego wymusza korektę temperatury w dół.
- c. Utrzymanie stałej wartości ciśnienia w przewodzie powrotnym na wyjściu z kotłowni. Funkcja ta jest realizowana przez system pomp stabilizująco - uzupełniających pracujących w układzie automatycznej regulacji oraz zawór nadmiarowo – upustowy. Pompy stabilizujące utrzymują dolną wartość ciśnienia, zaś zawór upustowo - nadmiarowy „kontroluje” górną wartość ciśnienia w przewodzie powrotnym.
- d. Regulacja stałowartościowa ciśnienia dyspozycyjnego na wyjściu z kotłowni. Funkcja ta jest realizowana przez płynną zmianę obciążenia pompy sieciowej stosownie do zmiany różnicy ciśnień jaka występuje na wejściu do sieci pomiędzy rurociągiem zasilającym i powrotnym. Utrzymanie stałej różnicy ciśnienia zapewnia dostosowanie przepływu sieciowego do potrzeb chwilowych zależnych od stopnia otwarcia zaworów regulacyjnych w węzłach ciepłych.

Przyjęty system regulacji sprzyja minimalizowaniu strat ciepła na przesyłaniu poprzez ciągłe dostosowywanie temperatury wody sieciowej do aktualnych potrzeb oraz ogranicza do niezbędnego minimum zużycie energii elektrycznej na pompowanie wody sieciowej.

6. Wprowadzenie planu ograniczeń w dostarczaniu i poborze ciepła

Pełny tekst „Planu wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze ciepła” jest dostępny na stronie internetowej www.pecmlawa.pl., ponadto może być udostępniony każdemu odbiorcy ciepła w siedzibie przedsiębiorstwa.. Wymóg opracowania „Planu



wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze ciepła” wynika z zapisów w Art. 11, ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r – Prawo Energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2012 r. poz. 1059). i jest on przygotowywany na wypadek wystąpienia ogólnokrajowego deficytu paliw wykorzystywanych do produkcji ciepła.

Plan ograniczeń w poborze ciepła może być wprowadzony po wyczerpaniu wszelkich dostępnych środków służących zaspokajaniu potrzeb odbiorców, przy dołożeniu należytej staranności w zakresie zapewnienia maksymalnych dostaw ciepła z dostępnych źródeł.

Po zaistnieniu warunków prawnych do wprowadzenia planu ograniczeń w dostarczaniu i poborze ciepła oraz po uwzględnieniu stanu rzeczywistych zapasów paliwa ustala się następujący tryb postępowania;

- a. Prezes Zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Mławie Sp. z o.o. podejmuje decyzję o wprowadzeniu określonego stopnia ograniczenia i nakazuje Dyspozytorowi sieci ciepłowniczej wprowadzić go w życie.
- b. Dyspozytor sieci ciepłowniczej powiadamia odbiorców ciepła objętych planem ograniczeń o przystąpieniu do jego realizacji podając obowiązujący stopień ograniczenia, datę i godzinę rozpoczęcia obowiązywania ograniczenia oraz przewidywany czas jego trwania, a także adres strony internetowej, na której będą podawane na bieżąco informacje dotyczące realizacji planu ograniczeń w dostawach ciepła.
- c. Na podstawie informacji zawartych w powiadomieniu, o którym mowa w punkcie b. prowadzący eksploatację węzłów ciepłowniczych realizuje ograniczenia zgodnie z zasadami opisanymi w „*Planie wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze ciepła*”
- d. Wprowadzone ograniczenia w dostawach ciepła obowiązują do chwili ich odwołania. Decyzję o odwołaniu ograniczeń (zmianie stopnia ograniczenia lub powrocie do normalnych warunków zasilania) podejmuje Prezes Zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Mławie Sp. z o.o.

h

g

- e. Informację o wprowadzeniu (odwołaniu) ograniczeń Dyspozytor sieci ciepłowniczej przekazuje zainteresowanym podmiotom drogą telefoniczną i niezwłocznie potwierdza na piśmie.
- f. Dyspozytor sieci ciepłowniczej przekazuje prowadzącemu eksploatację węzłów ciepłowniczych dyspozycje telefoniczne dotyczące wprowadzenia określonego stopnia ograniczeń ciepła nie później niż na sześć godzin przed godziną ich obowiązywania.
- g. W okresie obowiązywania trzeciego stopnia ograniczeń operację włączenia i wyłączenie z ruchu węzłów przygotowania ciepłej wody, prowadzący eksploatację węzłów ciepłowniczych, wykonuje codziennie w godzinach od 8⁰⁰ do godziny 10⁰⁰.

7. Przyłączanie, napełnianie i uruchamianie odcinków sieci lub przyłączy - nowych lub po remoncie.

Przyłączanie, napełnianie i uruchamianie odcinków sieci lub przyłączy operator sieci wykonuje zawsze w porozumieniu z wytwórcą ciepła i za zgodą dyspozytora sieci ciepłowniczej.

Operację tą można wykonać po dokonanych odbiorze technicznym nowo wybudowanego lub wyremontowanego odcinka sieci ciepłowniczej lub przyłącza oraz zakończonym płukaniu wodą wodociągową. Niedopuszczalne jest pozostawienie po zakończonym płukaniu w przyłączanych odcinkach surowej wody wodociągowej jako nośnika ciepła.

Szczegóły operacji technicznych związanych z uruchamianiem wynikają bezpośrednio z wytycznych zawartych w dokumentacji projektowej uruchamianego fragmentu sieci ciepłowniczej.

Napełnianie należy wykonywać etapowo odcinkami wydzielonymi przez zawory odcinające. Napełnianie sieci odbywa się wodą sieciową, poprzez uchylenie zaworów odcinających od strony czynnej sieci. Szybkość napełniania sieci (stopień otwarcia zaworu odcinającego) nie może być większa niż wydatek pomp uzupełniających w źródle ciepła. Nie można dopuścić również do spadku ciśnienia w



napełnionych wcześniej odcinkach poniżej ciśnienia statycznego. Szczególną ostrożność należy zachować przy pracy źródła ciepła z temperaturami powyżej 100 °C. W zależności od stopnia ryzyka „zerwania” ciśnienia w systemie ciepłowniczym w trakcie napełniania przyłączanych odcinków wytwórca ciepła informuje dyspozytora sieci ciepłowniczej o konieczności obniżenia temperatury nośnika ciepła w źródle ciepła z możliwością wstrzymania ruchu kotłów włącznie. Napełnianie sieci należy prowadzić przy otwartych odpowietrzeniach napełnianego odcinka. Odpowietrzenia należy zamknąć dopiero wtedy gdy zacznie z nich wypływać woda jednostajnym strumieniem. Wraz z zamykaniem odpowietrzeń będzie następował wzrost ciśnienia w napełnianym odcinku.

W trakcie napełniania sieci wymagane jest zapewnienie ciągłej łączności pomiędzy operatorem sieci ciepłowniczej i wytwórcą ciepła, aby można było na bieżąco, kontrolować intensywność napełniania sieci i możliwość uzupełniania nośnika ciepła w systemie ciepłowniczym. W przypadku zbyt szybkiego napełniania sieci wytwórca ciepła wydaje operatorowi sieci ciepłowniczej polecenie natychmiastowego przerwania poboru nośnika ciepła dla potrzeb napełniania.

Operację przyłączania i napełniania uznaje się za zakończoną po osiągnięciu parametrów (temperatury i ciśnienia) roboczych przewidzianych dla przyłączanego odcinka.

8. Kontrola i rejestracja ilości ciepła dostarczanego ze źródła do sieci ciepłowniczej, ilości ciepła dostarczonego do węzłów cieplnych oraz natężenia przepływów i parametrów nośnika ciepła.

Kontrola parametrów na wejściu do sieci

Kontrola i rejestracja ilości ciepła dostarczonego do sieci ciepłowniczej jest realizowana w oparciu o układ pomiarowo - rozliczeniowy zainstalowany w źródle ciepła na wejściu do sieci ciepłowniczej. Dane pomiarowe (chwilowy pobór mocy , przepływ wody sieciowej , temperatura wody na wyjściu i powrocie z sieci) na bieżąco przekazywane są do



komputerowego systemu nadzoru i rejestracji danych, zbudowanego dla potrzeb sterowania pracą urządzeń zainstalowanych w źródle ciepła.

Dane te prezentowane są na monitorze stacji operatorskiej oraz równolegle na monitorze stacji klienckiej dyspozytora sieci.

Odpowiedzialnym za kontrolę i rejestrację parametrów na wejściu do sieci i powrocie z niej jest wytwórca ciepła.

Wytwórca ciepła na podstawie parametrów chwilowych pracy sieci ciepłowniczej steruje pracą źródła ciepła dostosowując jego obciążenie do aktualnego zapotrzebowania na ciepło.

Wytwórca ciepła w dzienniku pracy kotłowni poza parametrami urządzeń kotłowych zapisuje:

w każdej godzinie doby.;

- temperaturę powietrza zewnętrznego
- moc cieplną na wejściu do sieci.
- przepływ wody sieciowej
- temperaturę wody na wejściu do sieci
- temperaturę wody na powrocie z sieci
- ciśnienie wody na wejściu do sieci
- ciśnienie wody na powrocie z sieci

Dwa razy na zmianę - na początku i na końcu zmiany;

- stan licznika ciepła mierzącego ilość ciepła wprowadzonego do sieci
- stan licznika mierzącego ilość wody uzupełniającej dostarczonej do sieci

Dane z licznika ciepła stanowią podstawę określenia ilości ciepła wprowadzonego do sieci w - czasie zmiany roboczej, doby, miesiąca, roku.

Niezależnie od zapisów godzinowych wytwórca ciepła realizuje raz na dobę wydruk parametrów pracy sieci ciepłowniczej gromadzonych w pamięci komputerowego systemu kontroli i nadzoru, i przekazuje go dyspozytorowi sieci ciepłowniczej.

Kontrola parametrów na wejściu do węzłów ciepłowniczych.

Na wejściu każdego z węzłów ciepłowniczych zainstalowany jest układ pomiarowo rozliczeniowy



Minimalny zakres danych pomiarowych zawartych w tym układzie to;

- przepływ chwilowy nośnika ciepła
- temperatura nośnika ciepła wchodzącego do węzła
- temperatura nośnika ciepła zwracanego z węzła ciepłowniczego do sieci
- moc chwilowa pobierana przez węzeł
- ilość dostarczonego ciepła

ponadto poza układem pomiarowo rozliczeniowym mierzone jest ciśnienie nośnika ciepła w przyłączy do węzła - na rurociągu zasilającym i powrotnym.

Podstawą oceny poprawności pracy węzła (dotrzymania parametrów umownych) jest porównanie parametrów rzeczywistych z wymaganymi, wskazywanymi przez układ regulacji automatycznej zainstalowany w węźle. Nastawy regulatora wykonywane są indywidualnie i wynikają z potrzeb odbiorcy ciepła.

Kontrola parametrów nośnika ciepła odbywa się w trakcie kontroli pracy węzłów, których częstotliwość ustala w zależności od potrzeb operator sieci ciepłowniczej w porozumieniu z dyspozytorem sieci.

Część węzłów ciepłowniczych wyposażona jest w system zdalnej kontroli i nadzoru. Węzły te kontrolowane są przez operatora sieci za pośrednictwem łącz internetowych nie rzadziej niż jeden raz w ciągu doby.

Obligatoryjnie raz w miesiącu operator sieci dokonuje odczytów wskazań liczników ciepła. Odczytane ilości ciepła stanowią podstawę ustalenia wielkości sprzedaży ciepła – są podstawą wystawienia faktur. Wielkości te podlegają archiwizacji na zasadach obowiązujących w Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej w Mławie Sp. z o.o.

9. Współdziałanie Dyspozytora sieci ciepłowniczej z odbiorcami i osobami odpowiedzialnymi za wytwarzanie ciepła.

Dyspozytor sieci ciepłowniczej wykonuje swoje obowiązki poprzez nadzór nad działaniami wytwórcy ciepła i operatora sieci, oraz koordynuje ich współdziałanie w zakresie ilości wytwarzanego i odbieranego ciepła.

Dyspozytor sieci ciepłowniczej steruje pracą sieci ciepłowniczej, a w szczególności

- Reguluje ilości ciepła wprowadzanego do sieci.
- Reguluje ilości ciepła dostarczanego z sieci do węzłów ciepłowniczych.



- Wprowadza ograniczenia w dostarczaniu i poborze ciepła.
- Wydaje podmiotom przyłączonym do sieci dyspozycje w przypadku wystąpienia awarii bądź zagrożenia dla bezpieczeństwa pracy źródła ciepła sieci ciepłowniczej, węzłów ciepłowniczych lub instalacji odbiorczych.
- Nadzoruje realizację umów sprzedaży ciepła w zakresie dotrzymania umownych warunków dostawy – odbioru ciepła.
- Udziela odbiorcom żądanych informacji dotyczących obecnych i przewidywanych warunków dostarczania i odbioru ciepła, występujących zakłóceń i awarii oraz przewidywanych terminów ich usunięcia.
- Odpowiada za prowadzenie dokumentacji ruchowej sieci, w której odnotowuje się ważniejsze wydarzenia związane z ruchem sieciowym, wydane dyspozycje oraz sposób ich wykonania.

Aktualny wykaz osób pełniących funkcje operatora sieci, wytwórcy ciepła i dyspozytora sieci ciepłowniczej oraz dane do kontaktu zamieszczono w załączniku nr 1

W normalnych warunkach podmioty uczestniczące w procesach ruchu sieciowego realizują go w oparciu o instrukcje eksploatacyjne. Ponadto, w sytuacjach wymagających koordynacji działań w zakresie równoważenia ilości ciepła wytwarzanego w źródle i pobieranego z sieci oraz w stanach awaryjnych zagrażających bezpieczeństwu dostaw ciepła, urządzeń lub osób, uczestnicy ruchu sieciowego zobowiązani są podporządkować się poleceniom Dyspozytora sieci.

Dyspozycje i polecenia Dyspozytora sieci mogą mieć formę ustną lub pisemną (zapis w Dzienniku ruchu sieciowego). Wymaga się formy pisemnej dla poleceń i decyzji, których wykonanie wiąże się bezpośrednio z bezpieczeństwem osób i urządzeń, lub ograniczeniami w dostawach/poborze ciepła ze skutkami przewidzianymi w umowach sprzedaży ciepła.

10. Dokumentacja ruchowa sieci.

Dokumentację ruchową sieci stanowią:

- Raport zmianowy
- Raport dobowy
- Dziennik ruchu sieciowego.

h

CG

Raport zmianowy(ruchu sieciowego) prowadzony jest w ramach raportu zmianowego Centralnej Ciepłowni Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Mławie Sp. z o. o. Raport ten zawiera godzinowe zapisy parametrów pracy. W obowiązującym u wytwórcy ciepła wzorze dokumentu istnieje część – „Sieć zewnętrzna” gdzie zapisywana jest; godzina odczytu, temperatura zewnętrzna, temperatura, ciśnienie i przepływ wody sieciowej, pobór mocy oraz co osiem godzin stan licznika ilości ciepła wprowadzonego do sieci i licznika ilości wody uzupełniającej sieć.

Zapisy w raporcie zmianowym prowadzi wytwórca ciepła (bezpośrednia obsługa Centralnej Ciepłowni Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Mławie Sp. z o.o.), który będąc ich dysponentem zobowiązany jest do ich udostępniania wszystkim uczestnikom ruchu sieciowego.

Raport dobowy (ruchu sieciowego) prowadzony jest w ramach raportu zmianowego Centralnej Ciepłowni. wg wzoru obowiązującego u wytwórcy ciepła. Stanowi on syntezę zapisów godzinowych z ostatniej doby. Dane zawarte w raporcie dobowym pochodzą z bazy danych gromadzonych w komputerowym systemie sterowania, nadzoru i monitoringu urządzeń zainstalowanym dla potrzeb urządzeń znajdujących się w Centralnej Ciepłowni. Wydruk raportu dobowego realizuje wytwórca ciepła i przekazuje go Dyspozytorowi sieci, który zobowiązany jest do jego archiwizowania.

Dziennik ruchu sieciowego prowadzony jest przez operatora sieci stanowiącej własność Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Mławie Sp. z o.o. Zawiera on zapisy dotyczące ważniejszych wydarzeń związanych z ruchem sieciowym, wydane dyspozycje przez osoby odpowiedzialne za sterowanie ruchem sieciowym oraz sposób ich wykonania. (wzór *Dziennik ruchu sieciowego* zawiera załącznik nr 2).

Z racji pełnionej funkcji Dyspozytor sieci ma prawo dokonywania własnych wpisów w *Dzienniku ruchu sieciowego*, oraz kontrolowania zapisów dokonywanych przez operatora sieci. *Dziennik ruchu sieciowego* przechowywany jest w pomieszczeni dyspozytorskiej znajdującym się w budynku Centralnej Ciepłowni w Mławie Sp. z o.o.

V. Zasady wprowadzania zmian w programie pracy sieci ciepłowniczej.

Niniejszy program pracy sieci opracowany został dla warunków sezonu grzewczego 2015/2016. Plan ten zachowuje swoją ważność również na następne okresy – sezony grzewcze, pod warunkiem ,że nie uległy istotnym zmianom okoliczności prowadzenia ruchu sieciowego.



Zmiany w programie pracy sieci dokonywane są na pisemny wniosek Dyspozytora sieci i są wprowadzane do stosowania zarządzeniem Prezesa Zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Mławie Sp. z o.o.

Załącznik;

Załącznik nr 1 - Wykaz uczestników ruchu sieciowego.

Załącznik nr 2- - Dziennik ruchu sieciowego.

7

6/11

Wykaz uczestników ruchu sieciowego.

L.P	Uczestnik ruchu sieciowego	Stanowisko które zajmuje uczestnik ruchu sieciowego lub komórka organizacyjna, w której jest zatrudniony	Imię i nazwisko uczestnika ruchu sieciowego	Dane kontaktowe nr tel.
1	Dyspozytor sieci	Główny Dyspozytor PEC w Mławie Sp. z o. o.	Marian Jagaczewski	23 654 35 06 502 329 813
2	Operator sieci	Kierownik Działu Mechaniczno - Energetycznego	Andrzej Sztuba	23 654 35 06 502 329 815
		Obchodowi węzłów i sieci, eksploatowanych przez PEC w Mławie Sp. z o.o.	Zgodnie z grafikiem zmian	23 654 35 06 505 129 135
		Pracownik SMLW „Zawkrze” odpowiedzialny za eksploatację sieci i węzłów nie będących własnością PEC w Mławie Sp. z o.o.	Zgodnie ze wskazaniem Zarządu SMLW „Zawkrze”	23 654 30 27 23 654 42 11
3	Wytwórca ciepła	Osoba sprawująca nadzór nad personalem Centralnej Ciepłowni PEC w Mławie Sp. z o. o.	Zgodnie ze wskazaniem Prezesa Zarządu PEC w Mławie Sp. z o.o.	23 654 35 06
		Palacz kotłów przemysłowych zatrudniony przy obsłudze urządzeń Centralnej Ciepłowni PEC w Mławie Sp. z o. o.	Zgodnie z grafikiem zmian	23 654 54 61




Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Mławie Sp. z o. o.
ul. Powstańców Styczniowych 3
06-500 Mława

Dziennik ruchu sieciowego

*Sieć ciepłownicza
zasilana z centralnej ciepłowni
PEC w Mławie Sp. z o.o.*

Data rozpoczęcia

Data zakończenia



Ruch sieciowy w okresie

od godz..... dnia do godz.....dnia.....

Obowiązki operatora sieci wykonują;

1.
2.
3.
4.

Stan systemu ciepłowniczego - czynności planowe
Parametry wody sieciowej (temperatura , przepływ , ciśnienie) w obszarze regulacji / poza obszarem regulacji – <i>wyjaśnienia w uwagach</i>
Parametry fizyko -chemiczne wody sieciowej : twardość..... pH
Uzupełnianie sieci i stabilizacja ciśnienia sieciowego - bez uwag / wzrost ubytków – <i>szczegóły w uwagach</i>
Pracują węzły - OKM 1, 2, 3 , 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 26, Radosna 2, Bagno2, Długa 9, Płocka 5/7, Płocka 11/13, Szewska 1, Stary Rynek 13,14, Grzebskiego 4, Płocka 50, Długa 22, Hoża 2, Żeromskiego 2A, 3-Maja 3a ,3b, 5, Sportowa 1, Spichrzowa 4, Sienkiewicza 1/13 ,1/13, 2/13, 3/13, 4/13, 5/13, 7/13 8/13, 9/13, 10/13, 11/13, 12/13, 13/13, 13/14, 15/13, warsztat, Powstańców Styczniowych 1, OKM14, Płocka 52, 54, 56. - <i>szczegóły w uwagach</i>
Planowy obchód , - OKM 1, 2, 3 , 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 26, Radosna 2, Bagno2, Długa 9, Płocka 5/7, Płocka 11/13, Szewska 1, Stary Rynek 13,14, Grzebskiego 4, Płocka 50, Długa 22, Hoża 2, Żeromskiego 2A, 3-Maja 3a ,3b, 5, Sportowa 1, Spichrzowa 4, Sienkiewicza 1/13 ,1/13, 2/13, 3/13, 4/13, 4/13, 5/13, 7/13 8/13, 9/13, 10/13, 11/13, 12/13, 13/13, 13/14, 15/13, warsztat, Powstańców Styczniowych 1, OKM14, Płocka 52, 54, 56. - <i>szczegóły w uwagach</i>
Zdalna kontrola węzłów OKM,21,22,23,24,25,26, Długa 22, Hoża 2, Żeromskiego 2A,3-Maja 3a,3b,5, Sportowa 1. - <i>szczegóły w uwagach</i>
Uzupełnianie wody w instalacjach odbiorczych z węzłów OKM 1, 2, 3 , 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 26, Radosna 2, Bagno2, Długa 9, Płocka 5/7, Płocka 11/13, Szewska 1, Stary Rynek 13,14, Grzebskiego 4, Płocka 50, Długa 22, Hoża 2, Żeromskiego 2A, 3-Maja 3a ,3b, 5, Sportowa 1, Spichrzowa 4 , Sienkiewicza 1/13 ,1/13, 2/13, 3/13, 4/13, 4/13, 5/13, 7/13 8/13, 9/13, 10/13, 11/13, 12/13, 13/13, 13/14, 15/13, warsztat, Powstańców Styczniowych 1, OKM14, Płocka 52, 54, 56. - <i>szczegóły w uwagach</i>
Zmiany nastaw układów regulacji w węzłach; OKM 1, 2, 3 , 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 26, Radosna 2, Bagno2, Długa 9, Płocka 5/7, Płocka 11/13, Szewska 1, Stary Rynek 13,14, Grzebskiego 4, Płocka 50, Długa 22, Hoża 2, Żeromskiego 2A, 3-Maja 3a ,3b, 5, Sportowa 1, Spichrzowa 4 , Sienkiewicza 1/13 ,1/13, 2/13, 3/13, 4/13, 4/13, 5/13, 7/13 8/13, 9/13, 10/13, 11/13, 12/13, 13/13, 13/14, 15/13, warsztat, Powstańców Styczniowych 1, OKM14, Płocka 52, 54, 56. - <i>szczegóły w uwagach</i>
Zdarzenia pozaplanowe –zakłócenia, awarie, wyłączenia.
Przerwa/ ograniczenie dostawach ciepła ze źródła ciepła do sieci liczba godzin <i>szczegóły w uwagach</i>
Przerwa/ ograniczenie w dostawach ciepła z sieci do węzłów liczba godzin <i>szczegóły w uwagach.</i>
Inne zdarzenia dotyczące węzłów w tym zgłoszenia odbiorców, awarie układów regulacji i układów pomiarowo – rozliczeniowych OKM 1, 2, 3 , 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 26, Radosna 2, Bagno2, Długa 9, Płocka 5/7, Płocka 11/13, Szewska 1, Stary Rynek 13,14, Grzebskiego 4, Płocka 50, Długa 22, Hoża 2, Żeromskiego 2A, 3-Maja 3a ,3b, 5, Sportowa 1, Spichrzowa 4 - <i>szczegóły w uwagach.</i>

Uwagi i szczegóły zdarzeń

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Polecenia i uwagi przełożonych

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Czytelny podpis

Raport sporządził;

.....

czytelny podpis

