УПАТСТВО

ИСПОРАКА НА ТОПЛИНСКА ЕНЕРГИЈА (ИНФОРМАТИВНО)

ПРИМЕНА И НАМЕНА

Согласно член 49 од ***Мрежни правила за дистрибуција на топлинска енергија за греење***, *Регулираниот производител на топлинска енергија (Топлификација АД Скопје) треба да испорачува топлинска енергија според климатските услови и дефинираните потреби на Потрошувачите, која Дистрибутерот треба да ја дистрибуира до нив, со цел во пропишаниот дневен период на греење во текот на грејната сезона, кај Потрошувачот да се обезбеди внатрешна собна температура од 20 + 1^{0}Ц.*

За да се постигне тоа, во услови на повисока надворешна температура и поволни временски прилики, а со цел да се оптимизираат трошоците на корисниците и не се предизвика прегревање на објектите, се воведува ова упатство со кое дефинира прекинот на испорака на топлинска енергија према надворешните услови (надворешна температура, ветер, сончевост), како и должината на прекинот.

ОПИС НА АКТИВНОСТИТЕ

1.0 Испорака на топлина

Испорака на топлинска енергија се врши според *Температурен режим за работа на топлана во зависоност од температурата на надворешниот воздух* (член 49 од ***Мрежни правила за дистрибуција на топлинска енергија за греење***), за надворешни температури од **- 15 ^{o}C** до **+ 12^{o}C**.

1.1 Испорака на топлина во услови на ветер

Доколку времето е ветровито, испораката на топлина ќе се врши зависно од брзината на ветерот и надворешната температура, согласно следната таблица:

Додаток на дијаграмот за испорака на топлинска енергија (^{0}C)				
Брзина на ветер	**Надв. темп. (+12 до +7) ^{0}C**	**Надв. темп. (+6.9 до +1) ^{0}C**	**Надв. темп. (+0,9 до - 2) ^{0}C**	**Надв. темп. (-2.1 до - 15) ^{0}C**
Тивок (0-3 м/сек)	**1**	**1,5**	**2**	**2,5**
Умерен (3-8 м/сек)	**2**	**3**	**4**	**5**
Засилен (над 8 м/сек)	**3**	**4**	**5**	**6**

2. Испорака и прекин на работа на топланите во текот на денот

2.1 Најран прекин на работа на топланите

Доколку е времето сончево и без ветер, а надворешната температура порасне над **10 °C** и во топлана "Исток" и во топлана "Запад" до **08.20** часот, работата на котлите веднаш се прекинува, а пумпите работат уште **45 минути**.

НАПОМЕНА БР 1

Сите останати исклучувања по критериумите наведени во наредните точки се прават после 09.00 часот

2.2 Исклучување при сончево време

2.2.1 Доколку времето е сончево и мирно, а надворешната температура достигне вредност поголема од **10 °C** на мерењата во двете главни топлана ("Исток" и Запад"), во периодот помеѓу **09.00** и **14.00** часот, се прекинува работата на котлите, а циркулационите пумпи работат уште **45 минути**. Ако за тоа време надворешната температура порасне до **11°C** и има тенденција на пораст, после **45 минути** се прекинува и работата на пумпите. Ако во период на работење на пумпите температурата не нарасне до **11 °C**, повторно се палат котлите.

2.2.2 При сончево и ветровито време (умерен ветер со брзина од 3-8 м/сек), важи истото како во точка **2.2.1** со тоа што котлите престануваат со работа кога во двете главни топлани температурата помине вредност од **12 °C**, а пумпите се гаснат после **45 минути**, ако во тој период надворешната температура расне и се приближи до **13°C**, се гаснат и пумпите.

2.2.3 При сончево и ветровито време (засилен ветер со брзина над 8 м/сек), важи истото како и во претходните точки со тоа што температурните граници се **14 °C** за гаснење на котлите и **15°C** за гасење на пумпите.

2.2.4 При сончево и ветровито време (умерен ветер со брзина од 3-8 м/сек), кога наутро температурата нема тенденција на пораст помеѓу **07.00** и **10.30** часот и се движи во границите од **12 °C** до **13 °C** котлите се гасат во **10.30** часот, а после **45 минути** се гасат и пумпите. После ова топланите стартуваат по критериумите од точка **3**.

2.3 Исклучување на топланите при облачно време

2.3.1 При облачно време, со или без дожд и без ветер, котлите се гасат кога во двете главни топлани температурата порасне над **13°C**. Пумпите потоа работаат уште **45 минути**. Ако за тоа време надворешната температура продолжи да расне и се

приближува до **14°C**, се гаснат и пумпите. Во спротивно, а доколку не е исполнет условот **2.3.2** се продолжува со работа на котлите.

2.3.2 За климатските услови како во претходната точка, кога надворешната температура нема тенденција на пораст и во интервал од **07.00** до **10.30** часот се движи во граници од **12°C** до **14°C**, котлите се исклучуваат во **10.30** часот, а пумпите работат уште **45 минути**. Стартот на топланата по ваков прекин е под услов од точка **3**.

2.3.3 При облачно (со или без дожд) и ветровито време (умерен ветер со брзина од 3-8 м/сек), кога температурата има тенденција на пораст се постапува како во точка **2.3.1** со тоа што температурните граници се **14 °C** за исклучување на котлите и **15 °C** за исклучување на пумпите.

2.3.4 При облачно (со или без дожд) и ветровито време (засилен ветер со брзина над 8 м/сек), кога температурата има тенденција на пораст се постапува како во точка **2.3.1** со тоа што температурните граници се **15 °C** за исклучување на котлите и **16 °C** за исклучување на пумпите.

2.3.5 При облачно (со или без дожд) и ветровито време (умерен ветер со брзина од 3-8 м/сек), кога температурата нема тенденција на пораст во временски интервал од **07.00** до **10.30** часот, нејзината вредност е помеѓу **14 °C** и **15 °C**, тогаш, во **10.30** часот се прекинува со работа на котлите, а пумпите работат уште **45 минути**. Стартот на топланата после ова е под условите од точка **3**.

2.4 Важност на условите од точка 2.2 и 2.3

Критериумите од точките **2.2** и **2.3** важат до **14.00**. Топланите може да прекинат со испорака на топлинска енергија и после **14.00** часот, со тоа што границите на температурите наведени во точките **2.2** и **2.3** се зголемуваат за еден степен.

3. Стартување на топланите по направениот дневен прекин

3.1. Топланите за време на дневниот прекин ќе стартуваат доколку во период од 2-3 часа не се оствари тенденција на пораст на температурата и се уште останува на нивото на кои се исклучени топланите.

3.2. За период од **15.30** до **18.00** часот, топланите ќе стартуваат ако во едната од двете топлани “Исток” и “Запад” температурата падне на **14 °C,** кога времето е без ветер и на **15 °C**, кога времето е со умерен ветер (брзина на ветерот од 3-8 м/сек), односно на **16 °C**, кога времето е со засилен ветер (брзина на ветерот над 8 м/сек).

3.3. Топланите нема да стартуваат после дневен прекин, ако во **18.00** часот температурата е еднаква или поголема од **14 °C** кога нема ветер, еднаква или поголема од **15 °C** кога е времето со умерен ветер (брзина на ветерот од 3-8 м/сек) и еднаква

или поголема од **16 °C** кога е времето со засилен ветар (брзина на ветерот над 8 м/сек).

3.4. Доколку топланите не стартувале, а во текот на денот надворешната температура се движи во граници 14 °C до 16 °C, тогаш топланите **стартуваат во 17.00 часот.**

4. Прекин на работа на топланите на крајот од денот (ноќен режим)

4.1. Ако надворешната температура во **20.00** часот е поголема од **+6°C**, котлите се гасат во **20.15** часот, а циркулационите пумпи работат уште **45 минути**. Во петок, сабота и спроти државните празници котлите се гасат во **21.00** часот, а пумпите работат уште **45 минути**.

4.2. Ако надворешната температура во **20.15** часот е помеѓу од **0°C** и **+6°C**, котлите се гасат во **20.30** часот, а циркулационите пумпи работат уште **45 минути**. Во петок, сабота и спроти државните празници котлите се гасат во **21.15** часот, а пумпите работат уште **45 минути**.

4.3. Ако надворешната температура во **20.15** часот е помеѓу од **0°C** и **-3°C**, котлите се гасат во **21.00** часот, а циркулационите пумпи работат уште **45 минути**. Во петок, сабота и спроти државните празници котлите се гасат во **21.45** часот, а пумпите работат уште **45 минути**.

4.4. Ако надворешната температура во **20.15** часот е помеѓу **-3 °C** и **-8°C**, котлите се гасат во **21.30** часот, а циркулационите пумпи работат уште **60 минути**. Во петок, сабота и спроти државните празници котлите се гасат во **22.30** часот, а пумпите работат уште **60 минути**. Ако во меѓувреме надворешната температура се снижува и во **21.30** часот е еднаква или помала од **-8°C**, топланите работат по ноќен режим од **22.00** до **24.00** часот (согласно Т 3.5) кога се гасат и пумпите. Со тоа се обезбедува системот од замрзнување и навремено постигање на дијаграмот наредниот ден.

4.5. Ако надворешната температура во **20.15** часот е помала од **-8 °C**, топланите работат цела ноќ, со тоа што после **22.00** часот се работи по ноќен режим. Тоа значи котлите да се изгаснат во **22:00** часот (во празничните и деновите на викенд во **22.30** часот), а циркулационите пумпи да работаат без прекин. Во моментот кога температурата на излез од топланата ќе се намали на **50 °C,** се стартува со минимум котли за да се одржува излезната температура од топланата на 50 °C. Со стартување на сите котли и оптеретување се започнува согласно *Време на старт на топлани по направен ноќен прекин* **(Прилог 1)** од ова упатство.

4.6. Доколку во текот на денот има подолг прекин во испораката на топлинска енергија поради дефект, прекинот на работа на топланите се дефинира во договор со претпоставените.

5. Стартување на топланите по направениот ноќен прекин

5.1. По направениот ноќен прекин времето на стартување на топланите се одредува според надв. температура каде за меродавна температура се зема средната температура од двете покажувања во ТО “Исток” и ТО “Запад” и временската прогноза за наредниот ден. Според тоа ***сменоводителот*** во топлана “Исток” донесува одлука за старт на сите топлани, а секоја топлана стартува согласно *Време на старт на топлани по направен ноќен прекин* **(Прилог 2)** од ова упатство.

5.2.**Доколку претходниот ден топланата работела во попладневните часови се до ноќниот прекин според упатството за испорака на топлинска енергија**, **при сончево и тивко време и прогнозирана надворешна температура за наредниот ден во 07:00 часот е еднаква или поголема од 7^{0}Ц и доколку прогнозата за тој ден покажува тенденција на пораст на дневната надворешна температура, тогаш топланата нема да се стартува**.

5.3.**Доколку претходниот ден топланата не работела во попладневните часови, при сончево и тивко време и прогнозирана надворешна температура за наредниот ден во 07:00 часот е еднаква или поголема од 9^{0}Ц и доколку прогнозата за тој ден покажува тенденција на пораст на дневната надворешна температура, тогаш топланата нема да се стартува**.

За Одлуката за стартување или нестартување по точките 5.1, 5.2, 5.3 обавезно да се консултира раководителот на производство или извршниот директор на производство во период од 20:30 до 21:30 часот.

5.4. Ако во ТО “Исток” има дефект на котел **ВКСМ-60**, или истиот се пере, а надворешната температура е помала од **+2 ^{o}C**, погонот стартува **2** часа пред вообичаеното време. Во случај да има дефект на котел **ВКСМ-40**, или истиот се пере а надворешната температура е помала од **+2 ^{o}C**, погонот стартува **01.30** часа пред вообичаеното време, за да во **06.15** часот топланата работи по дијаграм.

5.5. Ако во ТО “Запад” има дефект на котел **ВКСМ-50**, или истиот се пере, а надворешната температура е под **-2 ^{o}C**, топланата стартува **1** час пред вообичаеното време, за да во **06.15** часот топланата работи по дијаграм.

5.6. Ако во КО “11 Октомври” има дефект на котловска постројка **БКГ-200/3** а надворешната температура во **20.15** часот е помала од **- 2^{o}C** погонот работи цела ноќ.

6. Оптеретување после редукција во ноќен режим на работа

Во случај да не е направен ноќен прекин на испорака на топлинска енергија и се работело со ноќен режим на работа, во следната таблица се дефинирани времињата на отпочнување со нормална работа:

Време на проверка	Се стартува и оптеретува ако надворешната температура е:	Време на старт и оптеретување
01 : 30 часот	помала или еднаква од - 16 °C	01 : 45 часот
01 : 45 часот	помала или еднаква од - 14 °C	02 : 00 часот
02 : 00 часот	помала или еднаква од - 12 °C	02 : 15 часот
02 : 15 часот	помала или еднаква од - 10 °C	02 : 30 часот
02 : 45 часот	помала или еднаква од - 8 °C	03 : 00 часот
03 : 15 часот	помала или еднаква од - 6 °C	03 : 30 часот
03 : 45 часот	помала или еднаква од - 4 °C	04 : 00 часот
04 : 15 часот	помала или еднаква од - 2 °C	04 : 30 часот
04 : 45 часот	помала или еднаква од 0 °C	05 : 00 часот

Прилог 1: Стартување на топланите по направениот ноќен прекин

Време на проверка	Се стартува ако надворешната температура е:	Време на стартување
01:30	Помала или еднаква на -11°C	**1:45**
01:45	Помала или еднаква на -10°C	**2:00**
02:00	Помала или еднаква на -9°C	**2:15**
02:15	Помала или еднаква на -8°C	**2:30**
02:30	Помала или еднаква на -7°C	**2:45**
02:45	Помала или еднаква на -6°C	**3:00**
03:00	Помала или еднаква на -5°C	**3:15**
03:10	Помала или еднаква на -4°C	**3:25**
03:20	Помала или еднаква на -3°C	**3:35**
03:30	Помала или еднаква на -2°C	**3:45**
03:40	Помала или еднаква на -1°C	**3:55**
03:45	Помала или еднаква на 0°C	**4:00**
04:00	Помала или еднаква на +1°C	**4:15**
04:10	Помала или еднаква на +2°C	**4:25**
04:15	Помала или еднаква на +3°C	**4:30**
04:20	Помала или еднаква на +4°C	**4:35**
04:25	Помала или еднаква на +5°C	**4:40**
04:30	Помала или еднаква на +6°C	**4:45**
04:35	Помала или еднаква на +7°C	**4:50**
04:40	Помала или еднаква на +8°C	**4:55**
04:45	Помала или еднаква на +10°C	**5:00**
04:50	Помала или еднаква на +13°C При облачно и ветровито време со умерен ветер	**5:05**
04:55	Помала или еднаква на +15°C При облачно и ветровито време со засилен ветер	**5:10**
Старт во 5:15	**-Ако претходниот ден попладне топланата работела, во утринските часови се стартува ако надворешната температура е еднаква или помала од 14°C - Ако претходниот ден попладне топланата не работела, во утринските часови се стартува кога надворешната температура е еднаква или помала од 15°C.**	