

## Розрахунок витрат теплової енергії на підігрів води

Норма річної витрати теплової енергії на підігрів води згідно з КТМ 204 України 244-94 – пункт 2.4.1

Розрахунок норми витрат теплової енергії на підігрів 1 м<sup>3</sup> води в Гкал:

1. В опалювальний період :

$$Q = \frac{G \times \Delta t \times C}{1000};$$

$$Q_{\text{о.п.}} = \frac{1 \times (55^{\circ}\text{C} - 5^{\circ}\text{C}) \times 1000}{10^6} = 0,05 \text{ Гкал};$$

2. В неопалювальний період :

$$Q_{\text{н.о.п.}} = \frac{1 \times (55^{\circ}\text{C} - 15^{\circ}\text{C}) \times 1,2 \times 1000}{10^6} = 0,048 \text{ Гкал};$$

C – теплоємність води = для розрахунків приймається –1000 Ккал/кг x град.

Де:

1,2 - коефіцієнт, який враховує тепловіддачу у ванних кімнатах;

t<sub>хв</sub> - температура води в опалювальний період - 5<sup>0</sup> С;

t<sub>хн</sub> - температура води в неопалювальний період - 15<sup>0</sup> С;

опалювальний період – 176 днів, згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010;

176дн : 30,42 д = 5,79 місяця;

міжопалювальний період 365 днів - 176 днів = 189 днів;

189 д : 30,42 д = 6,21 місяця;

де 30,42 дня - це середньомісячна кількість днів в 2017 році.

Згідно фактичних даних за 2016 рік використання гарячої води складає:

- в опалювальний період – **33205 м<sup>3</sup>**;

- в міжопалювальний період – **27329 м<sup>3</sup>**;

- разом – **60534 м<sup>3</sup>** .

Кількість Гкал на підігрів води в опалювальний період:

$$33205 \text{ м}^3 \cdot 0,05 \text{ Гкал/м}^3 = \mathbf{1660,25 \text{ Гкал}}$$

Кількість Гкал на підігрів води в міжопалювальний період:

$$27329 \text{ м}^3 \cdot 0,048 \text{ Гкал/м}^3 = \mathbf{1311,79 \text{ Гкал}}$$

Всього за рік: 1660,25 Гкал + 1311,79 Гкал = **2972,04 Гкал.**

## Розрахунок витрат теплової енергії на опалення

Згідно Посібника та доповнення до «Норм та вказівок по нормуванню витрат палива та теплової енергії на опалення житлових та громадських споруд, а також на господарсько-побутові потреби в Україні» КТМ 204 України 244-94, затвердженого наказом Держбуду 30.03.01 № 82 при визначенні річної потреби у теплоті для теплозабезпечення житлових будинків потрібно керуватися поняттям «загальна площа житлового будинку» (табл. 2 пункту 3 Посібника, стор. 38 «торцеві житлові блок-секції»), яка становить **179764,525 кв.м.**

Доповненням до «Норм та вказівок по нормуванню витрат палива та теплової енергії на опалення житлових та громадських споруд, а також на господарсько-побутові потреби в Україні», передбачена норма річної витрати теплоти на опалення 1 м<sup>2</sup> загальної площі житлових будинків у розмірі **0,103 Гкал** для 9-10 поверхових будинків, враховуючи це, кількість річної потреби в опаленні будинків міста Вишневе та будинків №1-А, 1-Б по вул. Черкаській в с. Петропавлівська Борщагівка Києво-Святошинського району Київської області буде становити:

$$179764,525 \text{ кв.м} \times 0,103 \text{ Гкал} = 18515,75 \text{ Гкал}$$

| адреса                  | площа будинку     | загальна опалювана площа квартир, м <sup>2</sup> |
|-------------------------|-------------------|--|
| с.П-Б Черкаська, б.1-Б  | 8107,7            | <b>6 026,30</b>                                  |
| с.П-Б Черкаська, б. 1-А | 3406,4            | <b>2 485,70</b>                                  |
| Європейська, б. 34Б 1ч. | 13570,0           | <b>9409,20</b>                                   |
| Європейська, б. 34Б 2ч. | 13629,4           | <b>9492,40</b>                                   |
| Південна, б. 7          | 6822,41           | <b>6 410,70</b>                                  |
| Південна, б. 9          | 4770,38           | <b>4 488,20</b>                                  |
| Південна, б. 11         | 9533,94           | <b>8 903,70</b>                                  |
| Південна, б. 13         | 4769,99           | <b>4 328,30</b>                                  |
| Південна б. 15          | 4544,96           | <b>4 267,80</b>                                  |
| Південна, б. 17         | 7393,37           | <b>6 646,30</b>                                  |
| Святоюріївська, б. 22   | 7313,71           | <b>6 859,10</b>                                  |
| Святоюріївська, б. 24   | 4551,89           | <b>4 105,80</b>                                  |
| Святоюріївська, б. 26   | 4522,84           | <b>4 195,90</b>                                  |
| Святоюріївська, б. 28   | 4770,115          | <b>4 461,20</b>                                  |
| Святоюріївська, б. 30   | 9057,475          | <b>8 414,40</b>                                  |
| Святоюріївська, б. 32   | 7072,165          | <b>6 601,40</b>                                  |
| Молодіжна, б. 12        | 4722,88           | <b>3 498,20</b>                                  |
| Вітянська, б. 1-А       | 12729,1           | <b>11 590,00</b>                                 |
| ЛесІ Українки ,б. 19    | 13643,2           | <b>11 803,90</b>                                 |
| ЛесІ Українки ,б. 21    | 19269,4           | <b>12 446,90</b>                                 |
| ЛесІ Українки ,б. 62-А  | 15563,2           | <b>9 699,70</b>                                  |
|                         | <b>179764,525</b> | <b>146 135,10</b>                                |

**Розрахунок витрат та вартості водопостачання на технологічні потреби**

Для заповнення та підживлення системи опалення річні потреби водопостачання котелень становлять **165,5 м<sup>3</sup>**.

**165,5 м<sup>3</sup>** – обсяг води, що підтверджується шляхом замірів різниці показників водолічильників, встановлених у котельнях (акт додається).

Планова річна витрата води приймається на рівні **170 м<sup>3</sup>**. Річна вартість води (без ПДВ) для технологічних потреб становить:

$$170 \text{ м}^3 \times 10,98 \text{ грн/м}^3 = 1886,60 \text{ грн.}$$

де **10,98 грн/м<sup>3</sup>** – тариф 1 м<sup>3</sup> водопостачання та водовідведення, встановлений Постановою Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики та комунальних послуг № 551 від 26.04.2017р.

## АКТ

Від 03 липня 2017 р.

Комісією встановлено, що фактичні витрати холодної води згідно показників лічильників для технологічних потреб заповнення та підживлення систем котелень становлять:

1. вул. Південна, 7 – 8,5 м<sup>3</sup>;
2. вул. Південна, 9 – 7 м<sup>3</sup>;
3. вул. Південна, 11 – 8,5 м<sup>3</sup>;
4. вул. Південна, 13 – 6 м<sup>3</sup>;
5. вул. Південна, 15 – 7,5 м<sup>3</sup>;
6. вул. Південна, 17 – 8,5 м<sup>3</sup>;
7. вул. Святоюріївська, 22 – 8,5 м<sup>3</sup>;
8. вул. Святоюріївська, 24 – 7 м<sup>3</sup>;
9. вул. Святоюріївська, 26 – 7 м<sup>3</sup>;
10. вул. Святоюріївська, 28 – 6,9 м<sup>3</sup>;
11. вул. Святоюріївська, 30 – 9 м<sup>3</sup>;
12. вул. Святоюріївська, 32 – 8,5 м<sup>3</sup>;
13. вул. Л. Українки, 19 – 11,5 м<sup>3</sup>;
14. вул. Л. Українки, 62-А – 8,7 м<sup>3</sup>;
15. вул. Вітянська, 1-А – 11,3 м<sup>3</sup>;
16. вул. Л. Українки, 21 – 6,9 м<sup>3</sup>;
17. вул. Молодіжна (Піонерська), 12 – 7 м<sup>3</sup>;
18. вул. Європейська (Жовтнева), 34Б – 8,5 м<sup>3</sup>;
19. вул. Європейська (Жовтнева), 34Б – 8,5 м<sup>3</sup>;
20. вул. Черкаська, 1-Б, с. Петропавлівська Борщагівка – 10,2 м<sup>3</sup>.

### **Всього:**

**8,5+7+8,5+6+7,5+8,5+8,5+7+7+6,9+9+8,5+11,5+8,7+11,3+6,9+7+8,5+8,5+10,2 = 165,5 м<sup>3</sup>.**

**Розрахунок витрат та вартості електроенергії на виробництво та постачання теплової енергії в 2017-2018 р.р. згідно встановленої потужності електрообладнання**

В опалювальний період (176 днів) по всіх котельнях витрати електроенергії становлять:

$$137,24 \text{ кВт/год} \times 24 \text{ год} \times 176 \text{ днів} = \mathbf{579701,76 \text{ кВт}}$$

де 137,24 кВт/год – встановлена потужність в опалювальний період

В міжопалювальний період (189 днів) по всіх котельнях витрати електроенергії становлять:

$$116,54 \text{ кВт/год} \times 24 \text{ год} \times 189 \text{ днів} = \mathbf{528625,44 \text{ кВт}}$$

де 116,54 кВт/год встановлена потужність в неопалювальний період

Річні витрати електроенергії становлять :

$$\mathbf{579701,76 \text{ кВт} + 528625,44 \text{ кВт} = 1108327,20 \text{ кВт}}$$

Вартість електроенергії згідно встановлених тарифів за вересень 2017 р.  
- **1,84505 грн/кВт**

Планові витрати електроенергії на опалювальний та неопалювальний період 2017-2018 р.р. приймаємо на рівні 570 000 кВт та 480 000 кВт відповідно (з урахуванням проведення заходів з енергоефективності).

Річна вартість електроенергії становить:

$$\mathbf{(570\ 000 \text{ кВт} + 480\ 000 \text{ кВт}) \times 1,84505 \text{ грн/кВт} = 1937302,50 \text{ грн.}}$$

176 днів – опалювальний період, встановлений ДСТУ-Н Б В.1.1-27.

## Розрахунок витрат електроенергії

### 1. Нормативна потужність в опалювальний період

| Обладнання                                  | Марка насоса                      | Потужність кВт | Кількість | Загальна потужність, кВт |
|---|-----------------------------------|----------------|-----------|--------------------------|
| Модуль нагріву МН 120                       |                                   | 0,4            | 159       | 63,6                     |
| Котел Барс 100 з додатковим обладнанням     |                                   | 1,88           | 6         | 11,3                     |
| Котел Вахі Luna з додатковим обладнанням    |                                   | 1,9            | 6         | 11,4                     |
| Модуль регулюючий АРД 65                    | насос центр. (спец)UPSD 65-120    | 1,15           | 18        | 20,7                     |
| Модуль регулюючий МГВ-4П (первинний контур) | насос центр. (спец) UPS 50-120 F  | 0,96           | 18        | 17,28                    |
| Модуль регулюючий МГВ-4П (вторинний контур) | насос центр. (спец) UPS 50-120 FB | 0,72           | 18        | 12,96                    |

Всього:

**137,24 кВт/год**

В опалювальний період установлена потужність складає: **137,24 кВт/год.**

## **2. Нормативна потужність в неопалювальний період**

| Обладнання                                  | Марка насоса                      | Потужність кВт | Кількість | Загальна потужність, кВт |
|---|-----------------------------------|----------------|-----------|--------------------------|
| Модуль нагріву МН 120                       |                                   | 0,4            | 159       | 63,6                     |
| Котел Барс 100 з додатковим обладнанням     |                                   | 1,88           | 6         | 11,3                     |
| Котел Вахі Luna з додатковим обладнанням    |                                   | 1,9            | 6         | 11,4                     |
| Модуль регулюючий МГВ-4П (первинний контур) | насос центр. (спец) UPS 50-120 F  | 0,96           | 18        | 17,28                    |
| Модуль регулюючий МГВ-4П (вторинний контур) | насос центр. (спец) UPS 50-120 FB | 0,72           | 18        | 12,96                    |

Всього:

**116,54 кВт/год**

В неопалювальний період модулі регулюючі АРД 65 (18 штук) не працюють.

Установлена потужність в неопалювальний період складає: **116,54 кВт/год.**

**Плановий кошторис на виробництво і постачання теплової енергії  
населенню для розрахунку тарифів на 2017 -2018 р.р.  
ТОВ «Ресурсозбереження»**

| №<br>п/п | Статті витрат   | Всього витрат<br>(грн.) | Грн./1Гкал.   |
|----------|---|-------------------------|---------------|
| 1        | <b>Прямі матеріальні витрати:</b>   |                         |               |
|          | в т. числі  |                         |               |
| 1.1      | паливо  | <b>16973597,45</b>      | 789,92        |
| 1.2      | електроенергія  | <b>1937302,50</b>       | 90,16         |
| 1.3      | вода  | <b>1886,60</b>          | 0,09          |
|          | <b>Разом по 1</b>   | <b>18912786,55</b>      | <b>880,17</b> |
| 2        | <b>Прямі витрати на оплату праці:</b>   |                         |               |
|          | в т. числі  |                         |               |
| 2.1      | оплата праці основного виробництва  | 1868370,00              | 86,95         |
| 2.2      | нарахування страхових внесків 22%   | 411041,40               | 19,13         |
| 2.3      | оплата праці АП   | 1045200,00              | 48,64         |
| 2.4      | нарахування страхових внесків 22%   | 229944,00               | 10,70         |
|          | <b>разом по 2</b>   | <b>3554555,40</b>       | <b>165,42</b> |
| 3        | <b>Інші прямі витрати:</b>  |                         |               |
|          | в т. числі  |                         |               |
| 3.1      | поточний ремонт   | 1076000,00              | 50,07         |
| 3.2      | амортизаційні відрахування  | 234640,00               | 10,92         |
| 3.3      | Повірка всіх типів загальнобудинкових вузлів обліку (крім комерційних вузлів обліку теплової енергії) | 154000,00               | 7,17          |
| 3.4      | Адмін. витрати без урах. оплати праці   | 514364,30               | 23,94         |
|          | <b>Разом по 3</b>   | <b>1979004,30</b>       | <b>92,10</b>  |
| 4        | Інші витрати  | 672500,00               | 31,30         |
| 5        | <b>Собівартість теплової енергії<br/>(1+2+3+4):</b>   | <b>25118846,25</b>      |               |
| 6        | Корисно використане тепло, Гкал   | <b>21487,79</b>         |               |
| 7        | <b>Собівартість 1 Гкал, грн</b>   | <b>1168,98</b>          |               |



**Плановий розрахунок витрат та вартості газу**  
**для потреб населення (виробництво теплової енергії)**  
**на 2017-2018 р.р.**

Обсяг газу  $21487,79 \text{ Гкал} \times 0,1392 \text{ тис. м}^3/\text{Гкал} = \mathbf{2991,1004 \text{ тис. м}^3}$   
де 0,1392 – коефіцієнт переводу Гкал в тис. м<sup>3</sup>

Згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 22.03.2017 року №187  
ціна газу складає: **4942,00 грн.**

**Вартість газу:**

**2991,1004 тис. м<sup>3</sup> x 4942,00 грн. = 14782018,18 грн.;**

**Вартість розподілу газу:**

**2991,1004 тис. м<sup>3</sup> x 567,20 грн. = 1696552,15 грн.;**

**Вартість транспортування газу:**

**2991,1004 тис. м<sup>3</sup> x 165,50 грн. = 495027,12 грн.**

**Загальна вартість палива:**

**14782018,18+1696552,15+495027,12=16973597,45 грн.**

**Розрахунок планових тарифів для населення на теплову енергію**  
**від ТОВ «Ресурсозбереження»**  
**на 2017-2018 р.р.**

**Плановий тариф за 1 Гкал теплової енергії становить:**

1168,98 грн/Гкал x 1,06 = **1239,12 грн/Гкал** (без ПДВ)

1239,12 грн/Гкал x 1,2 = **1486,94 грн/Гкал** (з ПДВ)

Де:

1168,98 грн. – планова собівартість 1 Гкал (без ПДВ);

1,06 – рентабельність 6 %;

1,2 - податок на додану вартість – 20 %

**Плановий тариф за підігрів 1 м<sup>3</sup> води становить:**

1486,94 грн/Гкал x 2972,04 Гкал = 4419245,16 грн. (з ПДВ)

4419245,16 грн : 60534 м<sup>3</sup> = **73,00 грн.** (з ПДВ)

Де:

60534 м<sup>3</sup> – річний обсяг підігріву води;

2972,04 Гкал – кількість Гкал тепла на підігрів води.

**Плановий тариф на опалення 1 кв. м загальної площі становить:**

1486,94 грн/Гкал x 18515,75 Гкал = 27531809,31 грн. (з ПДВ)

27531809,31 грн : 176 днів x 30,41 днів = 4757058,64 грн. (з ПДВ)

4757058,64 грн : 146135,10 м<sup>2</sup> = **32,55 грн/м<sup>2</sup>** (з ПДВ),

Де:

18515,75 Гкал – кількість Гкал теплової енергії на опалення;

176 днів – опалювальний період;

30,41 днів – середньорічна кількість днів у місяці;

146135,10 м<sup>2</sup> – загальна опалювальна площа квартир.