

Техніко-економічний розрахунок на систему опалення

Кліматичні дані		
Температура найхолоднішої п'ятиденки	-22	°C
Середня температура опалювального періоду при температурах нижче 10 °C	0,7	°C
Прийнята внутрішня температура в приміщенні	20	°C

Тарифи		
Тариф на електричну енергію для юридичної особи	5	грн за кВт
Тарифи на природний газ за 1 куб. м.	43	грн з ПДВ
Теплотворність газу кВт з 1 куб. м.	8,5	кВт з м3
Вартість газу за 1 кВт тепла розраховується за формулою: В=70/8,5/0,95 де 0,95 - ККД газового котла	5,33	грн за кВт

Підбрано обладнання	Тепловий насос типу "спліт" Deep Power
Резервне джерело тепла	Газові котли

Порівнюємо з	Газовий котел
Порівнюємо з	Електрокотел

Необхідне навантаження для кожного інтервалу температури розраховане за формулою

$$Q_i = Q_{22} \times (t_v - t_i) / (t_v - t_{22}) \text{ Вт/м}^2, \text{ де}$$

t_v - внутрішня температура в опалювальних приміщеннях ;

t_i - зовнішня температура для і-того інтервалу

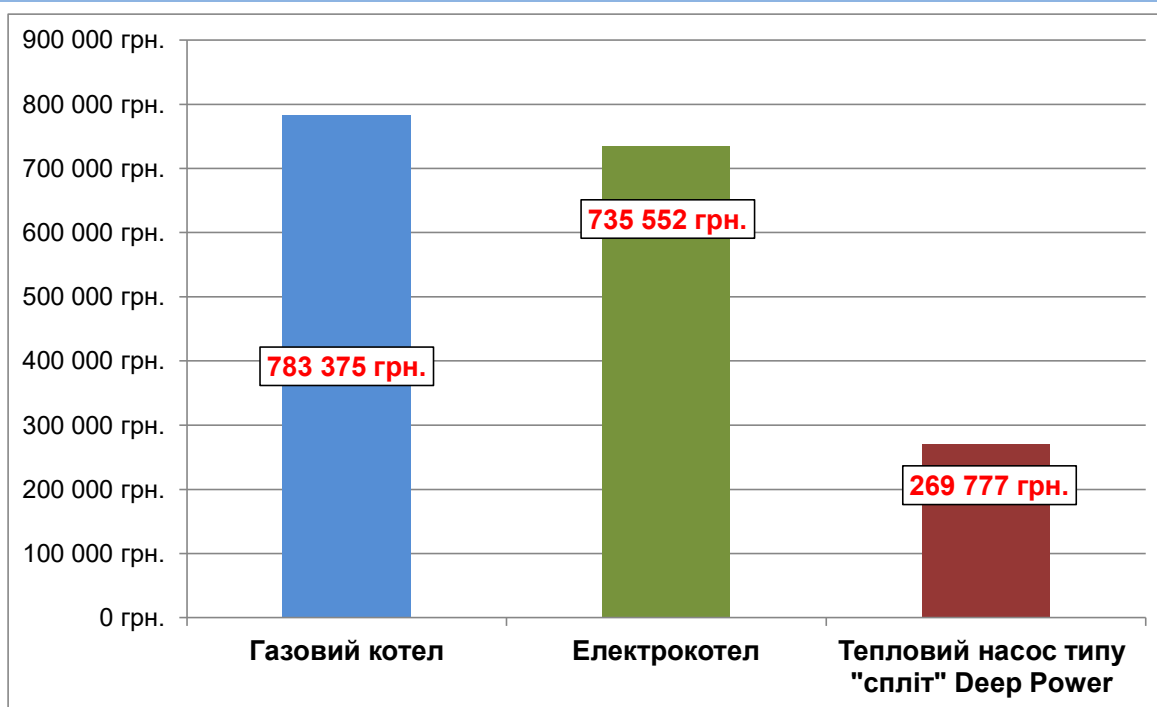
t_{22} - зовнішня температура найбільш холодного місяця

Розрахунок експлуатаційних витрат на систему опалення			Тепловий насос типу "спліт" Deep Power			
Необхідне навантаження					65	кВт
Інтервал температури повітря, °С	Години стояння температури	Необхідне навантаження за годину, кВт	Фактична продуктивність підбраного обладнання, кВт	Покриття навантаження піковим джерелом, кВт	Загальне навантаження за опалювальний період, кВт	
-22/-20,1	9	65,00	43,30	21,70	585	
-20/-18,1	26	60,36	44,80	15,56	1569	
-18/-16,1	44	57,26	46,19	11,07	2520	
-16/-14,1	70	54,17	47,58	6,59	3792	
-14/-12,1	105	51,07	49,02	2,06	5363	
-12/-10,1	131	47,98	50,40		6285	
-10/-8,1	166	44,88	50,45		7450	
-8/-6,1	237	41,79	50,50		9903	
-6/-4,1	301	38,69	50,60		11646	
-4/-2,1	403	35,60	51,05		14345	
-2/-0,1	526	30,95	51,50		16281	
0/1,9	833	29,40	51,73		24494	
2/3,9	561	26,31	51,95		14760	
4/5,9	456	23,21	52,18		10586	
6/7,9	456	20,12	52,40		9174	
8/9,9	491	17,02	55,10		8359	
	4815		145347	1764	147110	
Середній COP за опалювальний період					2,79	
Кількість спожитих енергоресурсів підібраним обладнанням, кВт					52077	
РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ (МОНОВАЛЕНТНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ)						
Джерело теплоти	Газовий котел				Сума	
Кількість спожитих енергоресурсів, кВт	147110					
Тариф, грн./кВт	5,33					
Вартість експлуатації, грн./сезон	783 375 грн.				783 375 грн.	

РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ (МОНОВАЛЕНТНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ)		
Джерело теплоти	Електрокотел	Сума
Кількість спожитих енергоресурсів, кВт	147110	
Тариф, грн./кВт	5,00	
Вартість експлуатації, грн./сезон	735 552 грн.	735 552 грн.

РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ (БІВАЛЕНТНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ)			
Джерело теплоти	Тепловий насос типу "спліт" Deep Power	Газові котли	Сума
Кількість спожитих енергоресурсів, кВт	52077	1764	
Тариф, грн./кВт	5,00	5,33	
Вартість експлуатації, грн./сезон	260 384 грн.	9 393 грн.	269 777 грн.

Графік порівняння експлуатаційних витрат на систему опалення за опалювальний сезон



Економія в вартості експлуатації системи опалення за опалювальний сезон між тепловим насосом DeepPower та електрокотлом складає:

465 775 грн.