

### Розрахунок тепловтрат.

Розрахунки тепловтрат виконані на підставі Технічного завдання.

- Тепловтрати через стіни, перегородки, перекриття або покриття, скління, підлогу (в Вт) розраховують за формулою:

$$Q = k \cdot F \cdot (t_3 - t_B)$$

де  $k$  - дійсний коефіцієнт теплопередачі огороження, визначається при розрахунку товщини ізоляційного шару, Вт / (м<sup>2</sup> К);  $F$  - розрахункова площа поверхонь огорожі, м.кв.;  $t_3$  - розрахункова температура повітря із зовнішнього боку огорожі, °С;  $t_B$  - розрахункова температура повітря всередині охолоджуваного приміщення, °С.

- Тепловтрати від холодного повітря (в Вт) розраховуються за допомогою I-d діаграми вологого повітря.

Коефіцієнт теплопередачі, Вт/(м <sup>2</sup> *ч*°С)		К	Примітки
Стіна	ЗС	0,24	
Вікно	ВК	1,33	
Двері	ДВ	1,67	
Ворота	ВР	1,67	
Перекриття покрівлі		ПК	0,20
Під1			0,47
Під2			0,23
Під3			0,12
Під4			0,07
Інфільтрація		Інфіл	
Зовнішня температура для міста, С°		Києва	-22

№ приміщення	Призначення приміщення	внутрішня температура С°	Площа приміщення, м.кв.	Умовне позначення огор.констр.	Розрахункова зовнішня температура, С°	Розрахунковий перепад температур, С°	Розмір огороженн я, м		Площа огороження, м.кв.	Коефіцієнт теплопередачі, Вт/ (м²*ч*С)	Основні тепловтрати, Вт
							Довжина (кратність інфільтрації)	Висота (ширина для підлоги)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>1 поверх</b>											
1	Приміщення (блок А)	18	405	ЗС	-22	40	50	3,8	154	0,24	1 488
				ВК	-22	40	18	2	36	1,33	1 920
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	0	0	0	0,20	0
				Під1	-22	40	50	2	100	0,47	1 860
				Під2	-22	40	97,7	1	97,7	0,23	909
				Під3	-22	40	82,2	1	82,2	0,12	382
				Під4	-22	40	132	1	132	0,07	372
				Інфіл	-22	40	0,4				8 257
											15 188
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Робочий кабінет №1	18	123	ЗС	-22	40	25	3,8	90	0,24	870
				ВК	-22	40	2,5	2	5	1,33	267
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	0	0	0	0,20	0
				Під1	-22	40	20	2	40	0,47	744
				Під2	-22	40	0	1	0	0,23	0
				Під3	-22	40	0	1	0	0,12	0
				Під4	-22	40	0	1	0	0,07	0
				Інфіл	-22	40	0,5				3 135
											5 016
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Робочий кабінет №2	18	96	ЗС	-22	40	6	3,8	19,8	0,24	191
				ВК	-22	40	1,5	2	3	1,33	160
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	0	0	0	0,20	0
				Під1	-22	40	6	2	12	0,47	223
				Під2	-22	40	6	1	6	0,23	56
				Під3	-22	40	6	1	6	0,12	28
				Під4	-22	40	6	1	6	0,07	17
				Інфіл	-22	40	0,5				2 447
											3 122



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Робочий кабінет №6	18	96	ЗС	-22	40	19	3,8	47,8	0,24	462
				ВК	-22	40	9,5	2	19	1,33	1 013
				ДВ	-22	40	1,8	3	5,4	1,67	360
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	0	0	0	0,20	0
				Під1	-22	40	14	2	28	0,47	521
				Під2	-22	40	11	1	11	0,23	102
				Під3	-22	40	11	1	11	0,12	51
				Під4	-22	40	0	1	0	0,07	0
				Інфіл	-22	40	1				4 893
											7 402

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Робочий кабінет №7	18	373	ЗС	-22	40	20	3,8	58	0,24	560
				ВК	-22	40	9	2	18	1,33	960
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	0	0	0	0,20	0
				Під1	-22	40	20	2	40	0,47	744
				Під2	-22	40	20	1	20	0,23	186
				Під3	-22	40	20	1	20	0,12	93
				Під4	-22	40	20	1	20	0,07	56
				Інфіл	-22	40	0,4				7 605
											10 204

2 поверх											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Робочий кабінет №8	18	126	ЗС	-22	40	25	3,58	71,5	0,24	691
				ВК	-22	40	9	2	18	1,33	960
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	0	0	0	0,20	0
				Під1	-22	40			0	0,47	0
				Під2	-22	40			0	0,23	0
				Під3	-22	40			0	0,12	0
				Під4	-22	40			0	0,07	0
				Інфіл	-22	40	0,5				3 020
											4 671

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Робочий кабінет №9	18	337	ЗС	-22	40	27	3,58	69,7	0,24	673
				ВК	-22	40	13,5	2	27	1,33	1 440
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	0	0	0	0,20	0
				Під1	-22	40			0	0,47	0
				Під2	-22	40			0	0,23	0
				Під3	-22	40			0	0,12	0
				Під4	-22	40			0	0,07	0
				Інфіл	-22	40	0,5				8 091
											10 204

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Робочий кабінет №9.1	18	14,2	ЗС	-22	40	8,5	3,58	21,4	0,24	207
				ВК	-22	40	4,5	2	9	1,33	480
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	0	0	0	0,20	0
				Під1	-22	40			0	0,47	0
				Під2	-22	40			0	0,23	0
				Під3	-22	40			0	0,12	0
				Під4	-22	40			0	0,07	0
				Інфіл	-22	40	1				682
											1 369

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Робочий кабінет №10	18	136	ЗС	-22	40	9	3,58	18,2	0,24	176
				ВК	-22	40	7	2	14	1,33	747
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	0	0	0	0,20	0
				Під1	-22	40			0	0,47	0
				Під2	-22	40			0	0,23	0
				Під3	-22	40			0	0,12	0
				Під4	-22	40			0	0,07	0
				Інфіл	-22	40	0,5				3 261
											4 184

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Робочий кабінет №11	18	172	ЗС	-22	40	14	3,58	39,3	0,24	380
				ВК	-22	40	5,4	2	10,8	1,33	576
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	0	0	0	0,20	0
				Під1	-22	40			0	0,47	0
				Під2	-22	40			0	0,23	0
				Під3	-22	40			0	0,12	0
				Під4	-22	40			0	0,07	0
				Інфіл	-22	40	0,4				3 296
											<b>4 252</b>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Робочий кабінет №12	18	263	ЗС	-22	40	10,2	3,58	25,7	0,24	248
				ВК	-22	40	5,4	2	10,8	1,33	576
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	0	0	0	0,20	0
				Під1	-22	40			0	0,47	0
				Під2	-22	40			0	0,23	0
				Під3	-22	40			0	0,12	0
				Під4	-22	40			0	0,07	0
				Інфіл	-22	40	0,4				5 052
											<b>5 876</b>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Робочий кабінет №13	18	221	ЗС	-22	40	30	3,58	72,6	0,24	701
				ВК	-22	40	17,4	2	34,8	1,33	1 856
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	0	0	0	0,20	0
				Під1	-22	40			0	0,47	0
				Під2	-22	40			0	0,23	0
				Під3	-22	40			0	0,12	0
				Під4	-22	40			0	0,07	0
				Інфіл	-22	40	0,5				5 306
											<b>7 863</b>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Робочий кабінет №14 (блок А)	18	409	ЗС	-22	40	50	3,58	143	0,24	1 382
				ВК	-22	40	18	2	36	1,33	1 920
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	0	0	0	0,20	0
				Під1	-22	40			0	0,47	0
				Під2	-22	40			0	0,23	0
				Під3	-22	40			0	0,12	0
				Під4	-22	40			0	0,07	0
				Інфіл	-22	40	0,4				7 856
											<b>11 158</b>

3 поверх											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Робочий кабінет №16	18	129	ЗС	-22	40	25	3,58	71,5	0,24	691
				ВК	-22	40	9	2	18	1,33	960
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	129	1	129	0,20	1 042
				Під1	-22	40			0	0,47	0
				Під2	-22	40			0	0,23	0
				Під3	-22	40			0	0,12	0
				Під4	-22	40			0	0,07	0
				Інфіл	-22	40	0,4				2 478
											<b>5 171</b>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Робочий кабінет №17	18	337	ЗС	-22	40	27	3,58	76,4	0,24	738
				ВК	-22	40	13,5	1,5	20,3	1,33	1 080
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	337	1	337	0,20	2 723
				Під1	-22	40			0	0,47	0
				Під2	-22	40			0	0,23	0
				Під3	-22	40			0	0,12	0
				Під4	-22	40			0	0,07	0
				Інфіл	-22	40	0,4				6 473
											<b>11 014</b>





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Робочий кабінет №23	18	210	ЗС	-22	40	14	3,58	41,1	0,24	397
				ВК	-22	40	4,5	2	9	1,33	480
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	210	1	210	0,20	1 697
				Під1	-22	40			0	0,47	0
				Під2	-22	40			0	0,23	0
				Під3	-22	40			0	0,12	0
				Під4	-22	40			0	0,07	0
				Інфіл	-22	40	0,4				4 034
											6 608

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Робочий кабінет №24	18	14,2	ЗС	-22	40	8,5	3,58	21,4	0,24	207
				ВК	-22	40	4,5	2	9	1,33	480
				ДВ	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ВР	-22	40	0	0	0	1,67	0
				ПК	-22	40	14,2	1	14,2	0,20	115
				Під1	-22	40			0	0,47	0
				Під2	-22	40			0	0,23	0
				Під3	-22	40			0	0,12	0
				Під4	-22	40			0	0,07	0
				Інфіл	-22	40	1				682
											1 484

**CLIMA | SOFT**

ВСЬОГО, Вт:											174 226
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------