

# ДОСВІД ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПОВІТРЯНОГО ТЕПЛООВОГО НАСОСУ ZUBADAN

---

У С. ВЯРЛЕВО ГАТЧИНСЬКОГО РАЙОНУ ЛЕНІНГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ



**ZUBADAN**

 **mitsubishi  
ELECTRIC**  
*Changes for the Better*

Філія Міцубісі Електрик в Москві висловлює подяку Олександрю Ладикайнену за надану інформацію.



### ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПАЛЮВАЛЬНОГО БУДИНКУ ТА СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ

- Опалювальна площа 300 м<sup>2</sup>:
  - батарејне опалення - 170 м<sup>2</sup>*
  - теплі підлоги - 130 м<sup>2</sup>*
- Тепловтрати будинку 29971 Вт, при -30°С
- Комфортна температура в будинку 20°С
- Повітряний тепловий насос Zubadan 100VHA, номінальною теплопродуктивністю 11,2 кВт

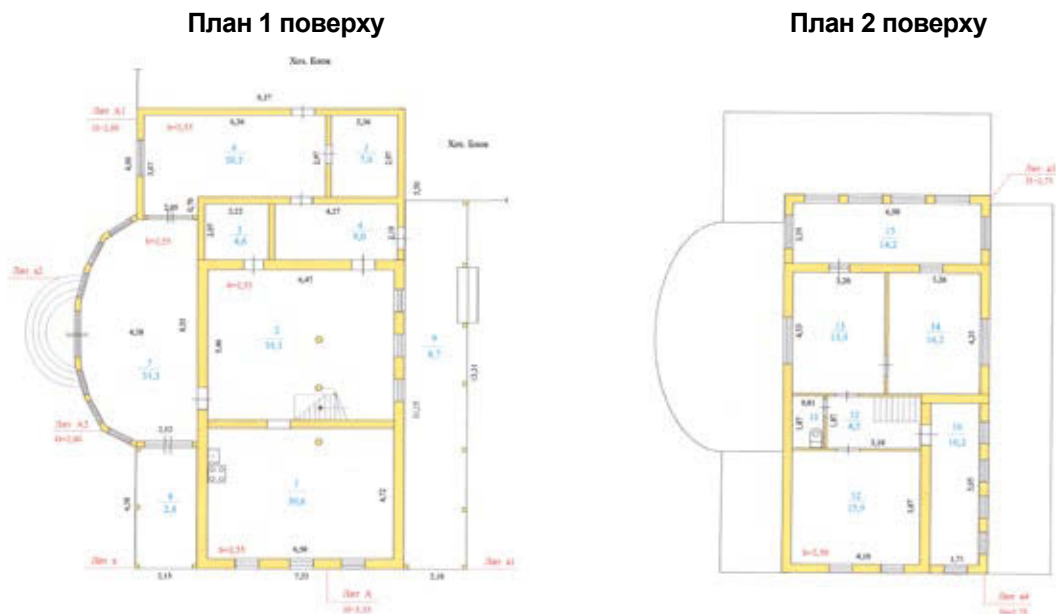
**Таб. 1 «ТЕХНІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ ВИКОРИСТАННЯ ПОВІТРЯНОГО ТЕПЛООВОГО НАСОСА ZUBADAN»**

Період	Сер. спожив., кВт	Заг. потреби, кВт • год	Cop Zubadan	t°С повітря, середня
Жовтень 2009	2,2	1636	4,22	4,6
Листопад 2009	2,3	1656	3,03	2,4
Грудень 2009	2,7	2008	2,66	-5,1
Січень 2010	3	2232	2,27	-12,6
Лютий 2010	2,9	1948	2,42	-9,1
Березень 2010	2,4	1785	2,92	1,3

**Таб. 2 «ПОРІВНЯННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ ОПАЛЕННЯ. ФІНАНСОВІ ВИТРАТИ»**

Період	Zubadan, спожив, кВт*год *3	Електрокотел, спожив, кВт*год	Диз. котел, спожив, л
Жовтень 2009	1636	7042	726
Листопад 2009	1656	5117	528
Грудень 2009	2008	5856	604
Січень 2010	2232	5600	577
Лютий 2010	1948	5384	556
Березень 2010	1785	5316	548
Всього затратив	11265	34315	3539
Всього виробив	33629	33629	33629
Вартість, руб. *2	18587	55488	53115

У таблиці представлені кінцеві дані розрахунку тепловтрат будівлі загалом, і приміщень окремо. Номери приміщень проставлені на підставі загального плану будинку.



**Таб. 2 «РОЗРАХУНОК ТЕПЛОВТРАТ БУДИНКУ»**

№ приміщення	S приміщення, м <sup>2</sup>	Тепловтрати, Вт, при -30°С	Тепловтрати, Вт, при -24°С
1	30,6	3761	3273
2	35,1	2007	1738
3	4,6	119	101
4	9	702	606
5	7	945	795
6	20,3	1947	1683
7* <sup>1</sup>	31,3	3476	3041
11	1,5	327	288
12	4,5	1832	1614
13	13,9	1266	1104
14	14,2	1274	1110
15	14,2	2487	2323
16	10,2	1809	1617
17* <sup>2</sup>	96,7	8019	7016
<b>Загалом:</b>	<b>293,1</b>	<b>29971</b>	<b>26309</b>

\*<sup>1</sup> В цих приміщеннях у холодну пору року температура повітря становить 10°С. Використовуються теплі підлоги. Приміщення №17 не відображено в плані будівлі, його площа становить 97 м<sup>2</sup>.

\*<sup>2</sup> Для підрахунку загальних витрат на опалення (для електрики) взято тариф за Лен. Обл. (1,65 руб за 1 кВт/годину), для дизельного палива узятий середній тариф по СГБ (18,80 руб/літр).

\*<sup>3</sup> Споживання електричної енергії тепловим насосом відстежувалось за окремим лічильником.

### Чому було прийнято саме таке рішення

В нашій місцевості опалення з використанням електрики в якості джерела енергії - це єдиний варіант автоматизації системи опалення.

Варіант Zubadan був обраний як економічний і простий спосіб опалення замиського будинку. До того ж: стан електромереж не дозволяв "повісити" навантаження більше 30 А.



### Опис роботи

Гарячий фреон з теплового насоса потрапляє в пластинчастий теплообмінник, де віддає свою енергію теплоносію. Теплоносій, у свою чергу, циркулює між теплоаккумулятором (1100 літрів) дров'яного котла і пластинчастим теплообмінником теплового насоса. Іншими словами, система працює в бівалентному режимі, який дозволяє опалювати будинок і тепловим насосом, і котлом одночасно, накопичуючи при цьому енергію в теплоаккумуляторах. Від теплоаккумулятора організована розводка труб по всьому будинку: до батарей і теплої підлоги.

