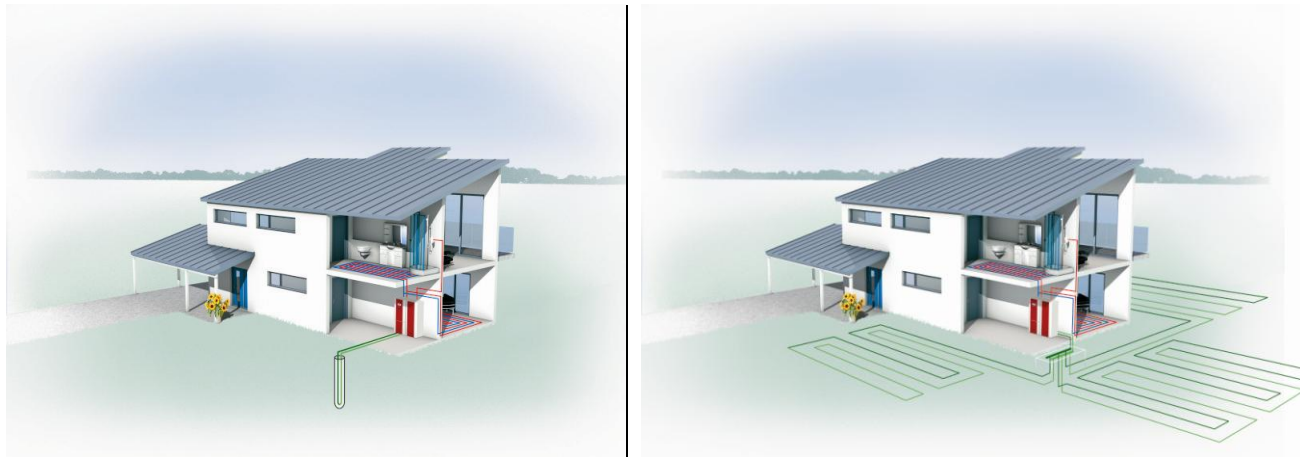


## Отопление с помощью геотермального теплового насоса коттедж 150 – 170 кв.м.

Тепловой насос {грунт-вода}, отопление и горячее водоснабжение



### Характеристика здания и тепловая потребность:

Номинальная наружная температура:  $-22^{\circ}\text{C}$ , время работы теплового насоса в режиме отопления за отопительный сезон (6 мес.): 4320 часов – Коэфф. использования оборудования = 0,42

Отапливаемая площадь – 150-170 м<sup>2</sup>, низкотемпературные радиаторы ( $45^{\circ}\text{C}$  - $50^{\circ}\text{C}$ ) / теплый пол  $32^{\circ}\text{C}/35^{\circ}\text{C}$

Тепловые потери здания  $60 \text{ Вт/м}^2 \times 170 \text{ м}^2 = 10.200 \text{ Вт}$ . – 10,2 кВт. в час

ГВС из расчета на трех-четырех человек.

### Основное оборудование:

- тепловой насос **SI 11TE** (P ном.= 2,66 кВт.ч.; P макс.= 3,67 кВт.ч.)
- буферный накопитель 100л.на нижней раме **PSP 100E**
- Бойлер ГВС – 300 л. **WWSP 332**
- ТЭН для догрева ГВС, а также обеззараживания воды – 4 кВт. **FLHU 70**
- комплект для подключения к наружному коллектору, гидравлическая обвязка, циркуляционные насосы.

*Суммарная длина теплообменника (геотермального зонда) – 165 метров. Рекомендуемая глубина каждой скважины 40 – 90 метров. **Итого 3 скважины по 55 метров.** Расстояние между скважинами не менее 5 метров. Ориентировочная стоимость бурения ставляет 100 – 130 грн / м.п.*

Стоимость оборудования – 9.964,50 евро

Стоимость бурения – прибл. 18.975 грн.

Стоимость монтажа – прибл. 6.000 грн.

Итого общая стоимость системы: 9.964,50 евро и 24.975,00 грн.

**I. Максимальные затраты на отопление за месяц: 720 часов x 0,42 x 3,67 кВт.ч.= 1.107 кВт.ч \* 0,1872 грн = 207,23 грн\***

**II. Затраты на ГВС за месяц: 110 кВт.ч \* 0,1872 грн = 20,59 грн, где 110 кВт.ч. – расчетное значение\***

Коэффициент производительности COP (соотношение полученной/затраченной энерг.): 3,75

\* расчет выполнен для теплового насоса SI 11TE для приведенных характеристик здания и тепловой потребности. При более высоких температурах наружного воздуха, затраты на отопление будут снижаться.