

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Район: Петропавловская Борщаговка

Общая площадь (без террасы и балконов): 1-й этаж 118 кв м высота 3,00 м, 2-й этаж 110 кв м высота 2,85 м

Дополнительных сооружений, бассейна, зимнего сада, панорамных окон - нет.

Гараж встроенный в дом может отапливаться в режиме с пониженной температурой.

Постоянное проживание 3-4 чел.

Требование к качественной и ценовой категории оборудование: стандарт.

Водоснабжение необходимо запроектировать от двух альтернативных источников: от скважины дебитом ок 4 куб м /час (будет пробурена до начала стройки) и от централизованной сети водоснабжения от 4 до 6 атм (ветку тянут, когда подключат не понятно).

Канализацию необходимо запроектировать с учетом двух вариантов сброса: в ЛОС (будет смонтирована к концу стройки) и в централизованные сети водоотвода (ветку тянут, когда подключат не понятно).

Система очистки воды будет устанавливаться в зависимости от результатов анализа воды. Пока данных нет.

ОБЩИЕ ТЕПЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОМА

Стены (наружные): 1,5 кирпича (380 мм) + базальтовая минвата 120 мм

Окна: профиль REHAU Brilliant-Design теплосопр. R=0.79, стеклопакет 4И-10-4-10-4И, теплосопр R=0.80

Пол 1-го этажа по грунту: экструдированный пенополистирол 120 мм и стяжка (черновая+чистовая) 100 мм

Перекрытие между первым и вторым этажом: круглопустотные ж-б плиты + минвата 20 мм + стяжка 60 мм

Перекрытие второго этажа: круглопустотные ж-б плиты + экструд пенополистирол 160 мм + OSB плиты

Гараж: стены к отапливаемым помещениям утеплены 50 мм ЭППС, потолок 120 мм ЭППС

"Чистая" высота 1-го этажа 3000 мм, 2-го этажа 2850 мм.

Вентиляция: естественная. Приток через вентиляционные клапаны REHAU-Climamat в оконных профилях. В каждом помещении устроен вент-канал 140 мм. В санузлах - на вент-каналах вентиляторы.

ОБОРУДОВАНИЕ:

Котел газовый Vaillant turboTEC plus VU 282-5 (настенный, одноконтурный, турбированный) 28 кВт

Планируется дымоход. Внутри стены из кирпича.

Бойлер Drazice OKC 200/1m2, сухой ТЭН 2,2 кВт (резервный).

ОРГАНИЗАЦИЯ ОТОПЛЕНИЯ:

Тип отопления: частично радиаторны, частично панельные.

Схема разводки: комбинированная коллекторная и двухтрубная.

Водяной теплый пол: отступ от стены 10 см, шаг укладки 20 см в жилых комнатах и 30 см в гараже.

Электрический теплый пол: отступ от стены 10 см, мощность 130 Вт/кв м.

Радиаторные батареи Calidor Super 500 (557 мм x 80 мм) Теплоотдача $\Delta T = 30^\circ / 50^\circ / 70^\circ \text{ K}$ - 62,9/ 123,9/ 193,5 Вт.

Конвекторы Polvax с естественным и принудительным теплообменом.

Автоматика: управление отдельными контурами и подготовка к управлению по интернет

Управление ВТП: по помещениям.

Терморегуляторы на радиаторах.

Конвекторы Polvax - термодатчик регулирует скорость вращения вентилятора.

ОРГАНИЗАЦИЯ ГВС:

Рециркуляция.

ТАБЛИЦА С РАЗМЕРАМИ (файл Dimensions.pdf):

Для себя набросал таблицу с размерами всех помещений.

Строки 1,2,3 - это длина, ширина и высота в метрах, строка 4 - площадь пола

строки 5-13 - длина, ширина и площадь окон (проемов), строки 14-22 - длина, ширина и площадь дверей, строки 24-27 для поклейщиков обоев.

Строки: S внеш, кв м - площадь внешних (наружных) стен с учетом площади окон и дверей,

S внеш.окон, кв м - наружных окон, S внеш.двер, кв м - дверей, S внеш.тепл, кв м - наружные стены минус окна и двери

Строки 34-38 - это теплопотери из расчета на 1 градус разницы температур (= площадь / тепловое сопротивление)

Строки 40-42 - это попытка учесть потери на подогрев воздуха при вентиляции.

ИМХО: расчет вентиляции исходя из кратности обмена дает очень завышенные результаты, поскольку делается из совковой нормы жилой площади на чел: $14 \text{ кв м} * 2,7 \text{ м} = 40 \text{ куб.м/час}$ при однократном обмене.

Строка 40 - V, куб. м - это реальный объем помещения. Строка 41 - Vp, куб. м - это объем обмена воздуха для расчетов: для некоторых помещений брался однократный обмен, а для некоторых 0,5.

Строка. 42 - это теплопотери на подогрев воздуха из расчета на 1 градус разницы температур

Строка 44 - суммарные теплопотери из расчета на 1 градус разницы температур

Строки 46-48 - теплопотери при разнице температур между комнатой и улицей в 30, 40 и 50 град соответственно.

Строки 50-57 - это расчеты теплоотдачи источников тепла.

В конце дана сводка формул, по которым считались теплопотери и теплоотдача.

КОММЕНТАРИИ К ПОМЕЩЕНИЯМ:

№ 101: это входной тамбур, нет перекрытия между 1-ым и 2-ым этажем, поэтому указана высота 6,15 м планируется ЭТП ок 5 кв м под напольной плиткой,

частично тепло будет поступать от конвектора над лестницей

№ 102: пол из массива дерева, нет возможности подогреть; большие окна до пола,

планируется внутрипольный конвектор макс 2 кВт

№ 103: ЭТП 5 кв м; возможно конвекторы в нишах окон;

№ 104: радиаторы

№ 105: на лестнице, на поворотной площадке под окном внутрипольный конвектор до 1 кВт

№ 106: в топочной ВТП, радиаторы под окном

№ 107: в гараже ВТП с широким шагом, температура воздуха в гараже может быть в морозы 10 градусов.

№ 108: ЭТП

№ 109: ЭТП

№ 110: терраса, не отапливается

№ 201: лестничная площадка на 2-ом этаже - пока не ясно как её обошреть

№ 202: ЭТП

№ 203: гардеробная с ковровином, радиаторы

№ 204: гардеробная с ковровином, радиаторы

№ 205: это лестница, см № 105

№ 206: ВТП

№ 207: ВТП + внутрипольный конвектор под окна до пола макс 1 кВт

№ 207а: это аппендикс к помещению 207, ВТП

№ 208: внутрипольный конвектор под окна до пола макс 2 кВт, электроконвектор под выходом на крышу

№ 209: ЭТП, радиаторы под окна

№ 201, 2011: балконы, не отапливаются