



NIA DESIGN Ltd

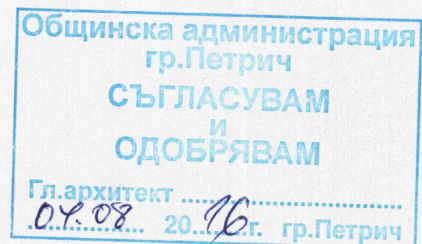
София 1618
Ул. "Боряна" №52
Тел. 02 444 888 5

ОБЕКТ: ОБРЕДЕН ДОМ В УПИ VI, кв. 178, гр. ПЕТРИЧ

ЧАСТ: ОВК

ФАЗА: ТП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА ПЕТРИЧ



ПРОЕКТАНТ:

(инж. Цв. Бъчварова)

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: АРХ ИВАН СТОЙЧЕВ

УПРАВИТЕЛ: АРХ ИВАН СТОЙЧЕВ

МАРТ 2016 Г.



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 08288

Важи за 2016 година

**ИНЖ. ЦВЕТАНКА ТОНОВА ЦАНОВА -
БЪЧВАРОВА**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

МАШИНЕН ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 13/11.02.2005 г. по части:

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ, КЛИМАТИЗАЦИЯ, ХЛАДИЛНА ТЕХНИКА, ТОПЛО И
ГАЗОСНАБДЯВАНЕ

Председател на РК

инж. Г. Кордов



Председател на КР

инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

Обект: ОБРЕДЕН ДОМ В УПИ VI, кв. 178, гр. ПЕТРИЧ

Част: ОВК

Фаза: РП

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ТЕКСТОВА ЧАСТ

1. Обяснителна записка

2. Изчислителна част

- потребна топлина – прилага се

- охладителни товари – прилага се

- хидравлично съпротивление на тръбната мрежа – прилага се

- изчисление на необходимото количество въздух за вентилация

- хидравлично съпротивление на въздуховодната мрежа – прилага се

3. Количествена сметка

II. ГРАФИЧНА ЧАСТ – 5 бр. чертежи

Чертеж 1/5 РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ ОТОПЛЕНИЕ

Чертеж 2/5 РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕНТИЛАЦИЯ

Чертеж 3/5 РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛАЦИЯ В РАЗРЕЗИ

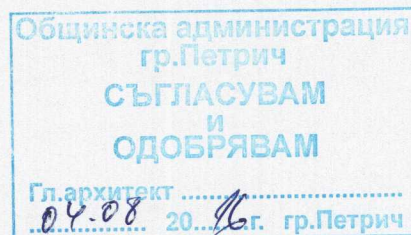
Чертеж 4/5 СХЕМИ НА ОТОПЛЕНИЕТО

Чертеж 5/5 СХЕМИ НА ВЕНТИЛАЦИЯТА

Обект: ОБРЕДЕН ДОМ В УПИ VI, кв. 178, гр. ПЕТРИЧ

Част: ОВК

Фаза: ТП



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1.ОБЩА ЧАСТ

1.1.Изходни данни и документи

Настоящият проект е изработен въз основа на:

- задание на Възложителя
- архитектурни чертежи
- Наредба № 7 -за топлосъхранение и икономия на енергия в сгради
- Наредба №15 за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия, в сила от 2016г.
- Наредба №Из-1971 за строително - технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
- Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти

1.2 Климатични данни за населеното място –гр. Петрич

- външна зимна изчислителна температура
- външна зимна минимална температура $t_{\text{вън. изч}} = -10^{\circ}\text{C}$
- продължителност на отоплителния сезон - 155 дни
- външна лятна изчислителна температура $t_{\text{вън. изч}} = +36^{\circ}\text{C}$
- влажност на въздуха $\phi_{\text{вън. изч}} = +35\%$
- -климатична зона 9

1.3 Климатични данни за обитаваната среда

- категория на микроклимат по БДС CR 1752 –“А” :
- температура на усещане зима $+20\pm 1^{\circ}\text{C}$
- отоплителна инсталация – II група – необезпеченост : 0,4%
- вентилационна инсталация – II група – -необезпеченост : 0,4%

1.4. Топло- и студоснабдяване на обекта

Съгласно заданието на възложителя, отоплението ще бъде водно-помпено, като топлоносителят (студоносителят) ще бъде вода, осигурявана от термопомпена инсталация „въздух- вода”- разделен тип, покриваща целогодишно топлинните загуби и охладителните товари. Системата е комплектована от 2бр. термопомпени инсталации, работещи паралелно. Всяка от тях е комплектована от външно тяло-термопомпен агрегат и хидробокс. Външните тела са разположени на фундамент до северната фасада в съседство с ОВ-помещението. Вътрешните тела (хидробокс) са монтирани на стената в ОВ-помещението на място, указано в план отопление-черт. №2/5. От хидробоксовете водата постъпва в колектор, след това във Буферен съд и от там чрез циркулационна помпаса изпраща към вътрешните консуматори. За осигуряване на топла вода за битови нужди се предвижда комбиниран бойлер 200л, (ток и вода 55 °С) неръждаем, за подов монтаж. През преходните сезони ще работи само една от термопомпите, която е достатъчна за покриване на нуждите за отопление и бойлера. Бойлера е вързан директно към водата от хидробокса с трипътен вентил и може да се захранва само от едната термопомпа, когато има необходимост от охлаждане в този период. В проекта е предложена принципна схема . Монтажната схема е предмет на Изпълнителя, съобразно избраните съоръжения.

ТОПЛИНЕН БАЛАНС

$Q_{\text{охл}} = 27300W$ – студоносител -7/12 °С

$Q_{\text{от}} = 25800W$ – топлоносител -55/50 °С

$Q_{\text{бн}} = 6000W$ – топлоносител -55/50 °С

2. ТЕХНИЧЕСКА ЧАСТ

2.1. Кратко описание на сградата

Сградата е едноетажна без сутерен. Конструктивната система е монолитна с тухли, греди и ст. бетонова плоча. Разпределението следва концентрично навързани функционални групи, като основното ядро е голямата зала за погребални ритуали. Същата е оразмерена да побира около сто – сто и двадесет човека. Около нея е предвиден коридор който свързва централната зала с обслужващите помещения. Външните стени са тухлени с дебелина 25 см. Същите отвън се топлоизолират и измазват с мазилка на Баумит. Една част от вътрешните са също тухлени с дебелина 25 или 12 см. Върху тях се полага мазилка, шпакловка и фаянс в тоалетните и хладилната камера. Пода е стоманобетонов с настилка също от гранитогрес и топлоизолация с дебелина 6 см в еднометровата ивица по външния контур на сградата. Двукрилите врати са алуминиеви с прекъснат термомост. Прозорците са алуминиеви с прекъснат термомост и трикамерен стъклопакет.

2.2. Описание на инсталациите

2.2.1. Отоплителна / охладителна инсталация

Отоплителната инсталация е двутръбна система с конвектори, лъчева схема, с температура на топлоносителя $55^{\circ}\text{C}/50^{\circ}\text{C}$ за зимен режим и $7^{\circ}\text{C}/12^{\circ}\text{C}$ за режим „охлаждане”. Оразмеряването на отоплителните тела и тръбната мрежа се извършва на база изчислените топлинни загуби за зимния режим (и охладителни товари за летния).

Отоплителни тела в офисите и залите за почерпка са вентилаторни конвектори за висок степенен монтаж, а за Ритуалната зала за скрит таванен монтаж-канален климатик и таванна касета. Част от товарите на Ритуалната зала се поемат от таванната касета в коридора. Таванната касета покрива и товарите на санитарните възли и коридора

Вентилаторните конвектори са напълно комплектовани със спирателна, регулираща и др. арматура, с което се осигурява възможност за индивидуално регулиране на температурата във всяко помещение. Съгласно заданието, предвидените конвектори са за двутръбна система на захранване. За отопление на тоалетните възли е са предвидени алуминиеви радиатори, захранвани от отделен клон на разпределителните колектори. Конденза се отводнява по ВК-проекта.

Разпределителната мрежа се изпълнява от пластмасови тръби с алуминиева вложка, топлинно изолирана с негорима топлинна изолация. Тръбната разводка се изпълнява в окачения таван на коридора. Наклоните на разпределителната мрежа са $3^{\circ}/_{00}$ към абонатната в ОВ-помещението. Обезвъздушаването е предвидено с автоматични обезвъздушители, монтирани на показаните на чертежите и схемата места. След извършване монтажа на отоплителната инсталация да се направят необходимите хидравлични и топлинни проби, а също така и пробите които се изискват от фирмата - производител на тръбите. Препоръчва се настройката на автоматиката за работа на системата да осигури понижено топлоподаване на системата за зимния режим (намаляване на температурата в помещенията с 5°C – мин. температура до $+16^{\circ}\text{C}$) в извън работно време, за неработните и празничните дни.

2.2.2. Вентилация

Предвидена е механична вентилация, обща за всички вентилирани помещения с пребиваване на хора. Определянето на количеството пресен въздух за всяко помещение е съгласно “Наредба №15 за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия”. За обработка на пресния въздух (100%) е избран термопомпен рекуперативен блок, таванен монтаж, изолиран, прахово боядисан три скоростен с габаритни р-ри комплект от: -подвижни жалузийни решетки к-т с ел.задвижки -въздушни филтри -клас на филтрация EU3-рекуператор пластинчат топлообменник, с байпас на външен въздух с ефективност 64%-вграден термопомпен агрегат $N=5.1\text{kW}/380\text{V}$ -ц.б.вентилатори $V_{cm}=2400\text{m}^3/\text{h}$, $N=0.55\text{kW}/380\text{V}$, $H_{св}=150\text{Pa}$, -

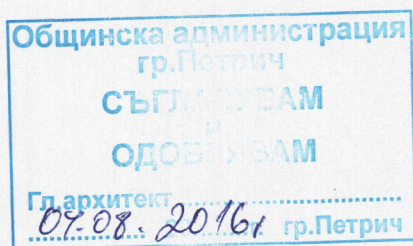
ц.б.вентилатори $V_{пр}=2400\text{m}^3/\text{h}$, $N=0.55\text{kW}/380\text{V}$, $H_{св}=180\text{Pa}$, -табло автоматика, -LCD дисплей за дистанционен контрол-меки връзки Те ккт от:

Таблото за управление, хладилните тръбни връзки, връзките до отделните елементи на автоматиката са монтирани и изпитани в заводски условия. .Обработеният въздух се подава в помещенията през приточни въздуховоди от поцинкована ламарина, засмукването е чрез смукателните въздуховоди. Хоризонталната разводка на въздуховодите се развива в окачените таван на коридора. Подаването и засмукването на въздуха в помещенията става с стенни решетки комплектовани с присъединителна кутия, засмукващ щуцен (подаващ щуцен), регулиращи клапи на подаващия и изхвърлящия въздуховод, с вграден филтър, външна топлоизолация на кутията . Елементите на системата са отразени на чертежите и подробно описани в количествената сметка. Всички въздуховоди се изолират с негорима изолация от минерална вата, подлепена едностранно с алуминиево фолио. Гъвките въздуховоди за присъединяване на таванните решетки се доставят предварително изолирани. Пускането и спирането на системата е ръчно, тя работи в работното време на администрацията Пускането на вентилаторите става с ключ до ключа за осветление на съответното помещение.

2.2.3. Вентилация на WC

Предвижда се механична вентилация на тоалетните. Във вентилираните помещения се монтира битов осов вентилатор, комплект с автоматично задвижвана жалузийна решетка или обратна клапа. Изхвърлянето на въздуха става над покрива.

Пускането на вентилаторите става с ключ до ключа за осветление на съответното помещение.



ОБЕКТ: ОБРЕДЕН ДОМ В УПИ VI, КВ. 178

гр. Петрич, община Петрич

ЧАСТ: ОВК**ФАЗА:РП****КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА**

№	Описание	мярка	колич.
1	2	3	4
	I.ОТОПЛИТЕЛНА (ОХЛАДИТЕЛНА) ИНСТАЛАЦИЯ		
	А. ЕНЕРГИЕН ЦЕНТЪР-ОВ-помещение		
1	Инверторна термopомпена система "Въздух-Вода" разделен тип, работеща на отопление и охлаждане Температурен диапазон на работа: -25 до +43°C; Студова мощност: 16.0 KW-студоносител 7/12°C; EER-(2.76)4.56 Отоплителна мощност: 22.0KW-(топлоносител 55/50°C), COP-2.37(4.0) Пълна консумирана мощност: 10.16kW/380V; Външна температура, летен режим: +35°C; Външна температура, зимен режим: -15°C Хладилен агент: Фреон R 410A; включен тръбен път и фитинги до вътрешно тяло ~5м Приблизителни размери: 1050/370/1338мм Вътрешно тяло тип хидро-бокс с включени: циркулационна помпа с честотно регулиране, разширителен съд, филтър, система за контрол и управление. Приблизителни размери: 600/330/950мм	бр	2
2	Бойлер за топла вода 200л, неръждаем, за подов монтаж, комбиниран- ел. нагревател 3.0kW+серпентина за топла вода 55/50°C-6.0kW , к-т с предпазни клапани по температура и налягане	бр	1
3	Циркулационна помпа с честотно регулиране G=5.0m3/h, H=2-4м.в.ст, H=0.5kW	бр	1
4	Буферен съд емайлиран 200л.	бр	1
5	Разширителен съд 50л. с предпазен вентил 3/4"	бр	1
6	Колектор разпределител(събирател) от безшевна стоманена тръба Ø108/100мм, L=750mm, с 3бр щуца: Ду40-1бр, Ду25-2бр, Ду25-1бр и кранче за изтакане	бр.	2
7	Трипътен вентил Ду20 с ел задвижка	бр.	1
8	Филтър утайник Ду 40;Ру1.6MPa	бр.	2
9	Филтър утайник Ду 25;Ру1.6MPa	бр.	2
10	Спирателен вентил стоманен Ду40 ;Ру1.6MPa	бр.	7
11	Спирателен вентил стоманен Ду 25;Ру1.6MPa	бр.	8
12	Спирателен вентил стоманен Ду 20;Ру1.6MPa	бр.	2
13	Възвратен вентил Ду 40;Ру1.6MPa	бр.	1
14	Възвратен вентил Ду 25;Ру1.6MPa	бр.	2
15	Предпазен вентил 3/4"	бр.	1
16	Термометър (0-60°C); манометър(0-60KPa)	бр.	3
17	Сферичен вентил 1/2"и тапа1/2"	бр.	4

18	Автоматичен обезвъздушител с вградена възвратна клапа 1/2"	бр.	7
19	Автомат за пълнене 3/4"	бр.	1
20	Доставка и монтаж пластмасова тръба, многослойна, алум. вложка, лазерно заварена, Ø50/4,6	м.л	15
21	Също, но Ø32/3	м.л	25
22	Също, но Ø25/2.5	м.л	12
23	Негорима изолация 19мм с ал. обшивка за тръба ф50	м.л	15
24	Негорима изолация 19мм с ал. обшивка за тръба ф32	м.л	25
25	Негорима изолация 19мм с ал. обшивка за тръба ф25	м.л	12
26	Направа на метална конструкция за укрепване на съоръжения	кг	120
27	Хидравлична проба на тръбната мрежа	м.л	52
28	Изпробване, пуск и наладка на система до 10т	бр	10
Б. ИНСТАЛАЦИЯ-КОНВЕКТОРИ			
Б.1. КОНВЕКТОРИ			
1	Вентилаторен конвектор, за открит таванен монтаж, двутръбна система, комплект с трипътен вентил, сензор, трансформатор, стаен термостат филтър и дренажна PVC-тръба, (ляв и десен) Q _{охл} = 1.25 kW; T = 7/12°C, Q _{от} = 1.6 kW; T = 50/45°C, консумирани мощности N=0,06 kw	бр	2
2	Вентилаторен конвектор, за открит таванен монтаж, двутръбна система, комплект с трипътен вентил, сензор, трансформатор, стаен термостат филтър и дренажна PVC-тръба, Q _{охл} = 2.8 kW; T = 7/12°C, Q _{от} = 2.8 kW; T = 50/45°C, консумирани мощности N=0,08 kw	бр	4
3	Вентилаторен конвектор, канален за скрит таванен монтаж, двутръбна система, комплект с трипътен вентил, трансформатор, сензор, стаен термостат, филтър и дренажна PVC-тръба, L=1600m ³ /h Q _{охл} = 8.0 kW; T = 7/12°C, Q _{от} = 7.2 kW; T = 50/45°C, консумирани мощности N=0,6 kw	бр	1
4	Вентилаторен конвектор касетъчен, за скрит таванен монтаж, двутръбна система, комплект с трипътен вентил, трансформатор, стаен термостат, сензор, кондензна помпа, филтър и дренажна PVC-тръба, Q _{охл} = 5.6kW ; T = 7/12°C, Q _{от} = 5.2kW; T = 50/45°C, консумирани мощности N=0,16 kw	бр	1
5	Вентил спирателен сферичен 1/2" с холендър	бр	4
6	Вентил спирателен сферичен 3/4" с холендър	бр	8
7	Вентил спирателен сферичен 1 1/4" с холендър	бр	4
8	Автоматичен обезвъздушител 1/2"	бр	8
9	Доставка на адаптори	бр	32

10	Ел. изпитание на вент. конвектор	бр	8
11	Регулиране на вентилаторен конвектор при наличие на енергоносител	бр	8
Б.2.ТРЪБНА МРЕЖА КОНВЕКТОРИ			
1	Доставка и монтаж пластмасова тръба, многослойна, алум. вложка, лазерно заварена, Ø20/2,25	мл	18
2	Също, но Ø25/2,5	мл	55
3	Също, но Ø32/3	мл	22
4	Също, но Ø40/4	мл	40
5	Също, но Ø50/4,5	мл	36
6	Доставка и монтаж на ефективна топлоизолация тип "Армафлекс" с б=9мм за тръби Ø20/2.25, (вкл.лента)	мл	18
7	Също, но Ø25/2,5	мл	55
8	Също, но Ø32/3	мл	22
9	Също, но Ø40/4	мл	40
10	Също, но Ø50/4,5	мл	36
11	Доставка и монтаж на колена, преходи и тройници за пластмасова тръба с алуминиева вложка (съгласно номенклатурата на фирмата производител на тръбите и щранг-схемата)	бр	64
12	Доставка и монтаж на вентил спирателен сферичен 3/4"	бр	4
13	Доставка и монтаж на автоматичен обезвъздушител 1/2" за разпределителна мрежа	бр	2
14	Доставка и монтаж на комплект "Видира" - метална планка за укрепване на 2 тръби, (L=300mm), укрепващи скоби с едностранно закопчаване и гумен уплътнител (според диаметъра на тръбите), дюбели, болтове, шпилки	бр	12
15	Доставка и монтаж на скоби за пристенен монтаж тип "Видира" - комплект със всички необходими аксесоари (според диаметъра на тръбите)	бр	64
16	Направа на метална конструкция за укрепване на съоръжения	кг	45
17	Хидравлична проба на тръбната мрежа	бр	171
18	Изпробване, пуск и наладка на инсталацията до 8т	бр	8
II. ВЕНТИЛАЦИЯ ЗАЛИ			
1	Термопомпен рекуперативен блок, таванен монтаж, изолиран, прахово боядисан три скоростен с габаритни р-ри ВхLxН-(1640/2100/615), комплект от: -подвижни жалузийни решетки к-т с ел.задвижки -въздушни филтри -клас на филтрация EU3 -рекуператор пластинчат топлообменник, с байпас на външен въздух с ефективност 64% -вграден термопомпен агрегат N=5.1kW/380V -ц.б.вентилатори V _{см} =2400m ³ /h, N=0.55kW/380V, Н _{св} =150Pa, -ц.б.вентилатори V _{пр} =2400m ³ /h, N=0.55kW/380V, Н _{св} =180Pa, -табло автоматика, -LCD дисплей за дистанционен контрол -меки връзки	бр	1

2	Аспиратор с метален филтър и вентилатор V=350m ³ /h, N=0.15kW,	бр	1
3	Битов стенен вентилатор, за баня, компл.с възвратна с клапа за дебит 60-100м ³ /ч; H=20Pa; N=0.03kW	бр	4
4	Вентилационна решетка, стенна, хоризонтална, с насочване на струята и регулиране с многолопатков апарат; к-т с кутия и клапа; р-ри 825/325mm, щуцен Ø254	бр	2
5	Вентилационна решетка, стенна, вертикална, с насочване на струята и регулиране с многолопатков апарат; к-т с кутия и клапа; р-ри 525/325mm, щуцен Ø203	бр	2
6	Вентилационна решетка, стенна, вертикална, с насочване на струята и регулиране с многолопатков апарат; к-т с кутия и клапа; р-ри 425/325mm, щуцен Ø203	бр	6
7	Вентилационна решетка, стенна, вертикална, с насочване на струята и регулиране с многолопатков апарат; к-т с кутия и клапа; р-ри 625/125mm,	бр	1
8	Вентилационна решетка, стенна, вертикална, с насочване на струята и регулиране с многолопатков апарат; к-т с кутия и клапа; р-ри 325/125mm, щуцен Ø127	бр	2
9	Вентилационна решетка, стенна, хоризонтална, с насочване на струята и регулиране с многолопатков апарат; р-ри 825/425mm, к-т кутия с два щуца Ø254	бр	1
10	Вентилационна решетка, стенна, вертикална, с насочване на струята и регулиране с многолопатков апарат; с кутия и клапа-р-ри 525/425mm, щуцен Ø254	бр	2
11	Вентилационна решетка, стенна, вертикална, трансферна, комплект х 2 с р-ри 325/125mm	бр	5
12	Вентилационна решетка, фасадна, метална с р-ри 600/300mm	бр	1
13	Вентилационна решетка, метална мрежа с р-ри 600/250mm	бр	1
14	Вентилационна решетка, фасадна, метална с р-ри 150/150mm	бр	4
15	Направа на правоъгълен въздуховод от поцинкована ламарина с б=0.82мм; прав на европрофил с р-р до 750мм	м ²	14
16	Също, но с р до 1200 мм	м ²	85
17	Също, но с р до 2700 мм	м ²	18
18	Също, но фасонен с р до750 мм	м ²	5
19	Също, но фасонен с р до1200 мм	м ²	36
20	Също, но фасонен с р до2700 мм	м ²	7
21	Доставка на въздуховод кръгъл, гъвкав (флексибъл), предварително изолиран, Ø127мм	мл	7
22	Доставка на въздуховод кръгъл, гъвкав (флексибъл), предварително изолиран, Ø152мм	мл	3
23	Доставка на въздуховод кръгъл, гъвкав (флексибъл), предварително изолиран, Ø203мм	мл	20

24	Доставка на въздуховод кръгъл, гъвкав (флексибъл), предварително изолиран, Ø254мм	мл	18
25	Въздуховод за аспиратор кръгъл, гъвкав(флексибъл), Ø152мм	мл	3
26	Негорима изолация тип "Климавер" или подобна, б=13мм с ал. обшивка	м ²	160
27	Направа на метална конструкция за укрепване на вентилационни съоръжения и въздуховоди	кг	90
28	Доставка и монтаж на каменна вата с б=50мм, за уплътняване на въздуховоди при преминаване през стени	м ³	0,2
29	Наладка на смукателна инсталация до 2400м3/ч до 18т	бр	18
30	Наладка на приточна инсталация до 2400м3/ч до 18т	бр	18
31	Единични проби на битови вентилатори	бр	4
32	72 часови ефективни изпитания на климатична система до 18т.	бр	36



ОБЕКТ: Обреден дом-гр.Петрич
 Част: ОВК

ТОПЛОТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОГРАЖДАЩИТЕ ПОВЪРХНОСТИ

Слой	Дебел.	λ	R	K
	м	W/m°C	m²C/W	W/m²C
№ 1 Външна стена-тухла 0.25м				
вътр.мазилка	0,02	0,70	0,03	
тухла	0,25	0,52	0,481	
<i>изолация- мин.вата, $\rho=100\text{kg/m}^3$</i>	0,1	<i>0,035</i>	2,857	
полимерна мазилка	0,015	0,1	0,15	
R _{вт} =			0,13	
R _{вн} =			0,04	
			3,69	0,27
№ 2 Външна стена-стоманобетон-0.25				
гипсова шпакловка	0,01	0,4	0,03	
ст.бетон	0,25	1,63	0,153	
<i>изолация- мин.вата, $\rho=100\text{kg/m}^3$</i>	0,1	<i>0,035</i>	2,857	
полимерна мазилка	0,015	0,1	0,15	
R _{вт} =			0,13	
R _{вн} =			0,04	
			3,36	0,30
№ 3 Под върху земя				
саморазл. под настилка	0,02	0,93	0,02	
армирана цим. замазка	0,05	1,25	0,040	
<i>Изол.-екструдирен полистирен $\rho=30\text{kg/m}^3$</i>	0,06	<i>0,041</i>	1,622	
ст.б.плоча	0,200	1,63	0,12	
сух пясък	0,1	2,04	0,049	
трамбована баластра	0,6	0,93	0,645	
R _{вт} =			0,170	
R _{вн} =			0,04	
			2,710	0,39
№ 4 Покрив				
бетон за наклон	0,06	1,45	0,04	
хидроизол			0,00	
<i>Изол.-екструдирен полистирен, $\rho>30\text{kg/m}^3$</i>	0,14	<i>0,037</i>	3,784	
ст.б.плоча	0,15	1,63	0,09	
гипсова шпакловка	0,01	0,4	0,03	
R _{вт} =			0,1	
R _{вн} =			0,04	
			4,08	0,24

№ 5 Вътрешна стена тухла 0.125м				
вътрешна мазилка	0,02	0,70	0,029	
тухла	0,125	0,52	0,240	
вътрешна мазилка	0,02	0,70	0,029	
R _{вт} =			0,130	
R _{вт} =			0,130	
			0,558	1,79
№ 6 Вътрешна стена тухла 0.250м				
вътрешна мазилка	0,02	0,70	0,029	
тухла	0,25	0,52	0,481	
вътрешна мазилка	0,02	0,70	0,029	
R _{вт} =			0,130	
R _{вт} =			0,130	
			0,798	1,25
№ 7 Вътрешна стена стоманобетон 0.250м				
гипсова шпакловка	0,01	0,4	0,03	
стоманобетон	0,25	1,63	0,15	
гипсова шпакловка	0,01	0,4	0,03	
R _{вт} =			0,130	
R _{вт} =			0,130	
			0,463	2,16
№ 8. Дограма, витрини-AL				
			0,715	1,40



<< ПОТРЕБНА ТОПЛИННА МОЩНОСТ >>

=====

ОБЕКТ: Дом на покойника-гр.Петрич

=====

ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ - фт. [W]											!От лин. топл. мост, [W]		
Описание	Посока	Дебелина	Брой	Размери	Охл.	U	DT	фт	Дълж.	Пси	ф л.м		
-----	! ка	!лина	! Дълж	!Вис.	! пов.	!(Ueqv)	!(bu)	W	! л.мост	!(D Ut)	!		
	! ---	! ММ	! Бр.	! м	! м	! м2	! W/m2	С	! С	! W	! М	! W/mK	! W
Вн Д	ЮЗ	--	4	0.70	0.70	1.96	1.429	25.0	70	----	---	!	0
Вн С	Ю	370	1	1.25	3.00	3.75	0.271	25.0	25	4.25	0.00	!	0
Вт С	П	210	1	4.10	2.00	8.20	0.392	5.0	16	----	---	!	0
Вн С	Т	380	1	4.10	2.00	8.20	0.245	25.0	50	0.00	0.00	!	0
ОБЩИ ЗАГУБИ $\phi_i = 479$ W (фт, i. = 226 W; Vinf = 12m3; $\phi_{v,i} = 105$ W; $\phi_{rh,i} = 148$ W)													
ПОМ. 106 Обходен коридор											Тпом. = 15 оС; Vп. = 227 М^3 ; Fп. = 75.6 m2 ; n50 = 0.50		
Вн С	З	300	1	6.60	3.00	12.60	1.429	25.0	450	6.60	0.00	!	0
Вн Д	З	--	4	0.90	2.00	7.20	1.429	25.0	257	----	---	!	0
Вн С	Ю	300	1	2.80	3.00	4.80	1.429	25.0	171	2.80	0.00	!	0
Вн Д	Ю	--	2	0.90	2.00	3.60	1.429	25.0	129	----	---	!	0
Вт С	П	210	1	12.00	6.30	75.60	0.392	5.0	148	----	---	!	0
Вн С	Т	380	1	12.00	3.00	36.00	0.245	25.0	221	0.00	0.00	!	0
ОБЩИ ЗАГУБИ $\phi_i = 3701$ W (фт, i. = 1376 W; Vinf = 113m3; $\phi_{v,i} = 964$ W; $\phi_{rh,i} = 1361$ W)													
ПОМ. 107 УС инвалиди											Тпом. = 15 оС; Vп. = 18 М^3 ; Fп. = 6.0 m2 ; n50 = 0.50		
Вн С	ЮЗ	370	1	3.80	3.00	9.44	0.271	25.0	64	3.80	0.00	!	0
Вн Д	ЮЗ	--	4	0.70	0.70	1.96	1.429	25.0	70	----	---	!	0
Вн С	С	370	1	1.25	3.00	3.75	0.271	25.0	25	4.25	0.00	!	0
Вт С	П	210	1	3.00	2.00	6.00	0.392	5.0	12	----	---	!	0
Вн С	Т	380	1	3.00	2.00	6.00	0.245	25.0	37	0.00	0.00	!	0
ОБЩИ ЗАГУБИ $\phi_i = 392$ W (фт, i. = 208 W; Vinf = 9m3; $\phi_{v,i} = 76$ W; $\phi_{rh,i} = 108$ W)													
ПОМ. 108 Зала за почерпка											Тпом. = 20 оС; Vп. = 78 М^3 ; Fп. = 26.0 m2 ; n50 = 0.50		
Вн С	ЮЗ	370	1	9.20	3.00	18.36	0.271	30.0	149	9.20	0.00	!	0
Вн Д	ЮЗ	--	6	2.20	0.70	9.24	1.429	30.0	396	----	---	!	0
Вн С	И	370	1	2.10	3.00	6.30	0.271	30.0	51	2.10	0.00	!	0
Вт С	И	250	1	2.00	3.00	6.00	1.266	5.0	38	----	---	!	0
Вн С	СИ	120	1	5.80	3.00	17.40	1.786	5.0	155	0.00	0.00	!	0
Вт С	СЗ	250	1	4.00	3.00	12.00	1.266	5.0	76	----	---	!	0
Вт С	П	210	1	8.00	3.25	26.00	0.392	10.0	102	----	---	!	0
Вн С	Т	380	1	8.00	3.25	26.00	0.245	30.0	191	0.00	0.00	!	0
ОБЩИ ЗАГУБИ $\phi_i = 2129$ W (фт, i. = 1159 W; Vinf = 39m3; $\phi_{v,i} = 398$ W; $\phi_{rh,i} = 572$ W)													
ПОМ. 109 Зала за почерпка											Тпом. = 20 оС; Vп. = 114 М^3 ; Fп. = 38.0 m2 ; n50 = 0.50		
Вн С	ЮИ	370	1	11.60	3.00	25.56	0.271	30.0	208	14.60	0.00	!	0
Вн Д	ЮИ	--	6	2.20	0.70	9.24	1.429	30.0	396	----	---	!	0
Вн С	З	370	1	2.10	3.00	6.30	0.271	30.0	51	14.60	0.00	!	0
Вн С	С	370	1	2.80	3.00	8.40	0.271	30.0	68	2.80	0.00	!	0
Вт С	З	250	1	2.00	3.00	6.00	2.128	5.0	64	----	---	!	0
Вт С	С	250	1	3.00	3.00	9.00	2.128	5.0	96	----	---	!	0
Вт С	СЗ	120	1	5.40	3.00	16.20	1.786	5.0	145	----	---	!	0
Вт С	П	210	1	10.00	3.80	38.00	0.392	10.0	149	----	---	!	0
Вн С	Т	380	1	10.00	3.80	38.00	0.245	30.0	279	2.80	0.00	!	0