

ОБЕКТ: ПРЕУСТРОЙСТВО И ПРОМЯНА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО
НА САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.4.1 ОТ СКЛАД
В „АДМИНИСТРАТИВНА ЧАСТ“ И САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ
С ИД: 56784.536.134.7.1 ОТ ГАРАЖ В „ОБСЛУЖВАЩИ САНИТАРНИ
ПОМЕЩЕНИЯ“ В УПИ XX - ПРОИЗВОДСТВЕНА ДЕЙНОСТ, КВ.9 ПО
ПЛАН НА ЮИЗ – IV и V, КВ. 54 ПО ПУП-ПУР НА СМФЗ – ЮГ,
ГР. ПЛОВДИВ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: „ЕЛЕКТРОРАЗПРЕДЕЛЕНИЕ ЮГ“ ЕАД
ЧАСТ: ОВК
ФАЗА: Технически проект



ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

 Секция: ОВКХТТГ Част на проекта: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 29203
	инж. ДОНИКА ТОДОРОВА БАКАЛСКА

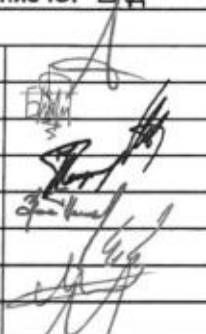
ПРОЕКТАНТИ:



 Секция: ОВКХТТГ Част на проекта: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 29275
	инж. РАЙНА БОЯНОВА АЙВАЗОВА



Управител „СТЕП“ ЕООД:
/инж. А. Петров/



Съгласували:		съгласен съм с проекта :
Инвеститор: "Електроразпределение Юг" ЕАД		
Проектанти по част:		
Архитектура	арх. А. Чаушев	
СК	инж. Б. Куков	
Ел.	инж. В. Петков	
ВиК	инж. Н. Петров	
ПБ	инж. В. Пешев	
ПБЗ, ПУСО	инж. Е. Гюлснова	
Гео, ВП.	инж. А. Чавдаров	
Парк.	л.арх. М. Чакърова	

ЕВН БЪЛГАРИЯ ТОПЛОФИКАЦИЯ ЕАД ЕВН	
Топлопреносна мрежа	Съгласувал:
СЪГЛАСУВА	Име: 
Дата: 12/20/19	Подпис: 

ПЛОВДИВ, 2019 г.

ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

СЪДЪРЖАНИЕ

	Текстова част	Страница №
1.	Челен лист	1
2.	Съдържание	2
3.	Удостоверение за пълна проектантска правоспособност	
4.	Застрахователна полица – отговорност на проектанта	
5.	Обяснителна записка	3
6.	Обяснителна записка за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи	6
7.	Количествена сметка	
8.	Технически изчисления	
	Графична част – чертежи	Чертеж №
1.	Отопление к.±0.00м – адм. сграда.	1/7
2.	Вентилация и климатизация к.±0.00м – адм. сграда.	2/7
3.	Отопление и Вентилация к.±0.00м – санитарни помещения	3/7
4.	Принципна схема водна отоплителна инсталация	4/7
5.	Монтажен строителен план тръбна мрежа АС- ад. сграда	5/7
6.	АксонOMETрична схема вентилационни системи	6/7
7.	Частични разрези	7/7



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 29203

Важи за 2019 година

ИНЖ. ДОНИКА ТОДОРОВА БАКАЛСКА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР ПО ТОПЛОТЕХНИКА

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 141/29.09.2017 г. по части:

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

Председател на РК



инж. Е. Бойчев



Председател на УС на КИИП

инж. И. Каралеев

Председател на КР

инж. А. Чипев

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА
№ 212218151000378 / 19.12.2018

ПО ЗАДЪЛЖИТЕЛНА ЗАСТРАХОВКА "ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ НА УЧАСТНИЦИТЕ В ПРОЕКТИРАНЕТО И СТРОИТЕЛСТВОТО"

"ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД, ЕИК 121718407, АДРЕС: РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ, ГР.СОФИЯ 1463, БУЛ. "ВИТОША", 89Б, НА ОСНОВАНИЕ ПЛАТЕНА ПРЕМИЯ И СЪГЛАСНО ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНА ЗАСТРАХОВКА "ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ НА УЧАСТНИЦИТЕ В ПРОЕКТИРАНЕТО И СТРОИТЕЛСТВОТО" И КЛАУЗА "ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ НА ПРОЕКТАНТА", ПРИЕМА ДА ЗАСТРАХОВА В РАМКИТЕ НА ЛИМИТИТЕ, СРОКОВЕТЕ И УСЛОВИЯТА НА НАСТОЯЩАТА ПОЛИЦА:

ЗАСТРАХОВАЩ:	Име: "СТЕП" ЕООД ЕИК: 825307933 Адрес: гр.Пловдив 4000, УЛ. ТРЕТИ МАРТ, No 28, ЕТ. 9, АП. 90 Представявано от: Стефка Здравкова Паралитева-Георгиева		
ЗАСТРАХОВАН:	Име: "СТЕП" ЕООД ЕИК: 825307933 Адрес: гр.Пловдив 4000, УЛ. ТРЕТИ МАРТ, No 28, ЕТ. 9, АП. 90 Представявано от: Стефка Здравкова Паралитева-Георгиева		
ПРЕДМЕТ НА ЗАСТРАХОВКАТА:	Професионалната отговорност на Застрахования за вреди, причинени на другите участници в строителството и/или на други трети лица, вследствие на неправомерни действия или бездействия на Застрахования, извършени при или по повод осъществяване на професионалната му дейност.		
ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ:	Съгласно приложените Общи условия на задължителна застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" и Клауза "Професионална отговорност на проектанта".		
ПРОФЕСИОНАЛНА ДЕЙНОСТ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	Изработване на инвестиционни проекти за обекти от първа категория и всяка по-ниска категория, съгласно действащото законодателство.		
ЛИМИТИ НА ОТГОВОРНОСТ:	За едно събитие: 150,000 лв Агрегатен лимит: 300,000 лв		
САМОУЧАСТИЕ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	Не се прилага.		
СРОК НА ЗАСТРАХОВКАТА:	1 година		
	НАЧАЛО: 00:00 часа на 29.12.2018 г.	КРАЙ: 24:00 часа на 28.12.2019 г.	
РЕТРОАКТИВНА ДАТА:	29.12.2013 г.		
ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ:	330.00 лв.	Словом: триста тридесет лв.	
ДАТА НА ПЛАЩАНЕ:	28.12.2018 г.		
ДАНЪК 2% ВЪРХУ ЗП:	6.60 лв.		
ОБЩА ДЪЛЖИМА СУМА: <small>(ДЪЛЖИМА ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ + ДАНЪК 2% ВЪРХУ ЗП)</small>	336.60 лв.	Словом: триста тридесет и шест и 0.60 лв.	
СПЕЦИАЛНИ ДОГОВОРНОСТИ:	Ако след сключване на застраховката Застрахованият започне да осъществява дейност, свързана с категория строителство, за които са предвидени по-високи минимални лимити на отговорност, той е длъжен да уведоми Застрахователя съгласно ОУ на задължителна застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" и да сключи анекс за увеличаване на лимитите по застрахователния договор срещу заплащане на допълнителна премия.		

Декларирам, че:

Преди сключване на застраховката ми е предоставена информацията за Застрахователя по чл. 324 от КЗ, вклучително и за възможността да ми бъде предоставен съвет при поискване на индивидуална оферта за застрахователния продукт, при спазване изискванията на чл. 325А и чл. 326 от КЗ. Получих и съм запознат със съдържанието на информационния документ на застрахователния продукт и с Общите условия на застраховката, действащи към датата на сключване на застрахователния договор.

Получих съм, запознат съм и приемам "Информацията за защита на личните данни", изготвена от Застрахователя, в качеството му на администратор на лични данни, в изпълнение на изискванията на чл. 13 и 14 на Регламент (ЕС) 2016/679 (Общ регламент относно защитата на данните). Информирани съм, че "Информацията за защита на личните данни" е публикувана и на корпоративния сайт на дружеството - www.dzi.bg. Доброволно предоставям лични данни на Застрахователя и/или Застрахованите лица с цел сключване, обслужване и изпълнение на застрахователния договор. Обработвам законосъобразно личните данни на Застрахованите лица, които предоставям на Застрахователя за целите на сключване и изпълнение на застрахователния договор, при спазване на нормативните изисквания, съгласно Регламент (ЕС) 2016/679 и Закона за защита на личните данни.

Настоящата полица се издава в два еднообразни екземпляра - по един за Застрахователя и за Застрахования.

Дата и място на сключване: 19.12.2018, гр.Пловдив

Получих, запознах се и приемам приложените Общи условия на задължителна застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" и Клауза "Професионална отговорност на проектанта", които заедно с настоящата полица и попълненото Предложение-въпросник, формират застрахователния договор.

"ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД:
(подпис и печат)

ЗАСТРАХОВАЩ:
(подпис и печат)

/Данни за застрахователния посредник/ агент: ПРВА ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОСРЕДНИЧЕСКА КЪЩА ЕООД, Адрес на посредника: гр.Пловдив 4000 ул."11-ти август"5 ет.1 офис 6, и на участник: Брокер - 15199004 /

ОБЕКТ: ПРЕУСТРОЙСТВО И ПРОМЯНА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО НА САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.4.1 ОТ СКЛАД В „АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА“ И САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.7.1 ОТ ГАРАЖ В „ОБСЛУЖВАЩИ САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ“ В УПИ XX - ПРОИЗВОДСТВЕНА ДЕЙНОСТ, КВ.9 ПО ПЛАН НА ЮИЗ – IV И V, КВ. 54 ПО ПУП-ПУР НА СМФЗ – ЮГ, ГР. ПЛОВДИВ
ЧАСТ: ОВК
ФАЗА: Т ИП

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Настоящия проект е разработен по задание на инвеститора и по архитектурно задание. Проектът предлага техническо решение за климатизация на „Административна сграда“ и отопление и вентилация „Обслужващи санитарни помещения“, предмет на проекта.

При разработката са спазени следните нормативни документи:

- Наредба №15/28.07.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия
- Наредба за устройството, безопасната експлоатация и техническия надзор на съоръжения под налягане ДВ бр. 64/2008 г.
- Закон за устройства на териториите ДВ бр.65/2003 г.
- Закон за енергийната ефективност ДВ, бр. 35 от 15.05.2015 г.
- Наредба №13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар - ДВ, бр.96 от 4.12.2009 г.;
- Наредба №2/2004 г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

I. АРХИТЕКТУРНО- СТРОИТЕЛНИ ДАННИ

Конструкцията на сградата е монолитна, скелетно-гредова, външните зидове са изпълнени частично със зидария от керамични тухли и стоманобетонови. Предвижда се изграждането на окачен таван за сградата. Предвижда се топлоизолация за окачен таван и подова плоча. Сградата се топлоизолира цялостно отвън.

Към проекта е разработена част „Енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради“, в която са дадени подробни детайли на огражденията и се доказва добрата термостабилност на сградата - предпоставка за постигане на ниски експлоатационни енергийни разходи.

II. Проектно решение

Топлоснабдяването на сградата ще се осъществява от собствена абонатна станция. Абонатната станция не е предмет на проекта. Топлинната енергия ще се осигурява от „EVN България Топлофикация“ ЕАД, което притежава лиценз за топлоснабдяване в района.

За помещенията в административната сграда се предвиждат вентилаторни конвектори /само за отопление/ за подов монтаж. За санитарните възли алуминиеви лири за влажни помещения.

За помещенията в „Обслужващи санитарни помещения“ се предвиждат алуминиеви глйдерни радиатори. За санитарните възли алуминиеви лири за влажни помещения.

За охлаждане на помещенията в административната сграда се предвиждат термopомпени агрегати въздух-въздух, сплит система.

За помещенията в „Обслужващи санитарни помещения“ не се предвиждат системи за охлаждане.

В помещенията ще се подържат температури, съобразени с действащия правилник и нормативни изисквания.

Принудителна механична вентилация е предвидена за :

Административна сграда – Зала за дискусии, Фоайе, санитарно битови помещения и изцяло вътрешни помещения.

Изчислителните температури за гр. Пловдив са:

$T_{\text{л.изч.}} = 38^{\circ}\text{C}$ - лятна изчислителна външна температура
 $T_{\text{з.изч.}} = -10^{\circ}\text{C}$ - зимна изчислителна външна температура.
Приети са нормативни параметри на микроклимата в помещенията:
 $T_{\text{пом.}} = 25-27^{\circ}\text{C} (\pm 2^{\circ}\text{C})$ – летен режим
 $T_{\text{пом.}} = 20-22^{\circ}\text{C} (\pm 2^{\circ}\text{C})$ - зимен режим

На базата на действащите нормативни документи са направени топлотехнически изчисления за отоплителния и охладителния товар (21 юли) на обекта. Отоплителният товар се формира от загуби от топлопреминаване и инфилтрация, а охладителният – от топлопритоци от слънчева радиация и топлопритоци от вътрешни източници (осветление, уреди, компютърна техника, хора и др.).

1. Охладителна система

Разработена е климатизация за помещенията, която ще осигурява целогодишно подържане на параметрите на микроклимата /охлаждане/. Предвиждат се климатични термopомпени "SPLIT" и SKY AIR - системи на директно изпарение/кондензация с топло-и студоносител фреон R32.

За помещенията са пресметнати топлинните загуби от топлопреминаване и инфилтрация (зимен режим). На базата на получените резултати са избрани термopомпени агрегати и вентилаторни конвектори. Вентилаторните конвектори са четиристранно разпределящи касети за таванен монтаж и вентилаторни конвектори за високо стенов монтаж. Ще се управляват от индивидуални дистанционни микропроцесорни контролери.

Термopомпените агрегати (ТПА) ще се монтират отвън на северната и източната фасади на сградата. На метални стенни стойки, като между стойките задължително се монтират гумени тампони. Външният монтаж на ТПА ще осигурява доброто им обтичане с атмосферен въздух.

Връзката между отделните елементи на климатичните системи (вентилаторните конвектори и компресорно – кондензаторните агрегати) се осъществява посредством медни тръби и свързващи елементи. Медните тръбни мрежи и комуникативните кабели се полагат в пакет преди полагане на топлоизолация, а вътрешните участъци се полагат под строителните мазилки или в PVC канали. Преди замонолитването на тръбите е необходимо те да се тестват на якост и плътност. Тръбите ще се изолират поотделно с топлоизолация от микропореста гума. Отвеждането на кондензата от климатичните системи ще става по PVC-тръби /част ВИК/

Оперативните връзки между външните агрегати и вентилаторните конвектори ще се изградят при монтажа на системите от фирмата – доставчик на оборудването. При промяна вида на оборудването е необходимо да се съобрази шумовото ниво на конвекторите да не бъде по-високо от нормативните изисквания за съответния тип помещение, както и външните агрегати да не генерират високо шумово ниво, което би се отразило на съседните сгради.

За помещение ТК разположено на второ ниво са предвидени два броя охладители с възможност за работа в режим на охлаждане до външни температури до -10°C .

В проектната документация е посочена характеристиката на вентилаторните конвектори и термopомпените агрегати.

2. Отоплителна система

Топлоснабдяването на сградата ще се осъществява от собствена топлинен източник – абонатна станция. Абонатната станция не е предмет на проекта. Граница на проекта – спирателна арматура Разпределителна мрежа ВОИ. Топлинната енергия ще се осигурява от „EVN България Топлофикация“ ЕАД, което притежава лиценз за топлоснабдяване в района. Помещението предвидено за АС е разположено САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.7.1 ОТ ГАРАЖ В „ОБСЛУЖВАЩИ САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ“. Връзката между помещението на АС до Административната сграда се предвижда да се осъществи посредством предварително изолирани стоманени топлопроводи по безканална технология.

В помещението за АС е предвидена технологична арматура 2бр. спирателни крана за принудително дрениране на външните тръбопроводи, непосредствено преди изхода от помещението за АС. Предвиден е затворен разширителен съд.

Земно покритие над теме топлопроводи 800мм, пясъчна възглавница 100мм и обща дълбочина на изкопа 1020мм.

В зоната на заварките се предвиждат уширения съгласно приложения детайл.

Отоплителните тела са избрани на базата на изчислените топлинни загуби по помещения. В санитарните възли и баните са предвидени стоманени отоплителни лири.

Проектирана е двутръбна отоплителна система, с горно подаване, лъчева схема на разпределение и принудителна циркулация. Топлоносителят е вода с температури $T=60/50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Разпределителната мрежа ще се изпълни от стоманени шевни тръби с хидротест и ще се монтира в окачения таван на етажа. Диаметъра и дебелините на стените на тръбите са дадени в количествената сметка и чертежите към проекта. Обезвъздушаването е в най-високите точки и разпределителните колекторни кутии за вентилаторните конвектори. Автоматичните обезвъздушители се предвиждат да са тип соларни, с нулево капене. Наклона на инсталацията е възходящ с наклон 0.3%/м.

Предвидени са баланс вентили на връщата линия на всеки клон – БВ1 за клон ОБСЛУЖВАЩИ САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ и БВ2 за клон Административна сграда.

Предвидени са четири вертикални щранга, които ще се свържат към етажни колекторни кутии с разпределителни колектори (снабдени с миникранчета и обезвъздушители). От всеки колектор по Рех-А1 тръби топлоносителят ще се подава към отоплителните тела. Рех-А1 - тръби ще се монтират в подовата замазка в гофрирани тръби. За вентилаторни конвектори $\phi 18 \times 2\text{mm}$, за лири за бани $\phi 16 \times 2\text{mm}$.

За помещенията в административната сграда се предвиждат вентилаторни конвектори /само за отопление/ за подов монтаж. За санитарните възли алуминиеви лири за влажни помещения.

След монтажа на инсталацията ще се извърши хидравлична проба с $R_{пр}=1.5 \times R_{раб}$. Преди пускане на системата ще се извърши регулиране. Топлоизолацията ще се положи след извършването на изпитанията.

Разпределителната мрежа в помещението за АС е от стоманени тръби и завършва със спирателна арматура и обезвъздушители 1/2".

За помещенията в „Обслужващи санитарни помещения“ се предвиждат алуминиеви глидерни радиатори с размери 890/95/80мм. За санитарните възли алуминиеви лири за влажни помещения.

Разпределителната мрежа се предвижда от стоманени тръби с топлоизолация $b=19\text{mm}$. Предвидена е колекторна кутия с разпределителни колектори (снабдени с миникранчета и обезвъздушители). От всеки колектор по Рех-А1 тръби топлоносителят ще се подава към отоплителните тела. Рех-А1 - тръби ще се монтират в подовата замазка в гофрирани тръби. За радиаторите $\phi 16 \times 2\text{mm}$, за лири за бани $\phi 16 \times 2\text{mm}$.

На входа на радиаторите ще се монтират радиаторни терморегулиращи вентили с термостатна глава, а на изхода – секретни вентили.

За монтаж на тръбите се предвиждат тръбни скоби с фабрична изолация.

Укриване на топлопроводите с опори в зависимост от диаметъра:

St DN25 - 200см, St DN40 - 300см, St DN50 - 300см

3. Вентилационни системи

Предвижда се общообменна, принудителна, механична вентилация, която е оразмерена на базата на санитарно необходимото количество пресен въздух на човек за помещения, в които не се пуши, за категория „С“ за качеството на обитаваната среда и кратност на въздухообмена съгласно задание. (Наредба №15 за технически правила и нормитиви за проектиране, изграждане и

експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия от 2005 г.)

За „Зала за дискусии“ в адм. сграда вентилацията ще се осъществява чрез рекуперативен вентилационен блок тип "VAM", въздуховодна мрежа и вентилационни решетки решетки. Вентилационният блок е с вградени смукателен и нагнетателен вентилатори, рекуперативен топлообменник и филтри. Предвиден е и регулатор на обороти за настройка на дебита им. Вентилационния блок ще се монтира над окачения таван в зоната на помещение 101 – Мрежов център. Ще се свърже въздуховодна мрежа и решетки за равномерно разпределение на въздуха и правилна организация на въздухообмена в помещенията. Външният свеж въздух ще се взима през фасадна решетка на западната фасада, ще се подгръва и ще се подава към вентилационния блок, в който ще става отдаването и приемането на топлина от изхвърляния отработен въздух. Предвидени са два допълнителни електрически подгреватели. Първия ще се включват при ниски външни температури. Предпазват РВБ от температури по-ниски от 0°C. Управление от платка в РВБ. С термостат, двустепенна термо защита и защита от липса на поток.

Втория ще доподгръва изходящия въздух от рекуперативния блок към помещението.

Допълнителни са предвидени два броя шумозаглушители за намаляване вума от работата на вентилаторите.

За „Фойе“ в адм. сграда са предвидени два броя канални вентилатори /нагнетателен и смукателен/, вентилационна мрежа и разпределителни решетки. За Нагнетателната система се предвижда груб филтър за въздух и електрически подгревател.

За „ОБСЛУЖВАЩИ САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ“ са предвидени два броя канални вентилатори /нагнетателен и смукателен/, вентилационна мрежа и разпределителни решетки. За Нагнетателната система се предвижда груб филтър за въздух и електрически подгревател. Засмукването на пресния въздух ще се осъществява от Южната фасада на сградата, а изхвърлянето на Западната фасада на сградата.

Всички ел. подгреватели са с термостат, двустепенна термо защита и защита от липса на поток.

Нагнетателните и смукателните въздуховоди са с променливо сечение. Въздуховодната мрежа ще се монтира над окачен таван и ще се изпълни от поцинкована ламарина $b=0.6-0.8$ мм, на фалц, с европрофил, а кръглите въздуховоди от поцинкована ламарина $b=0.6$ мм – от спиралнозаварени тръби. Избраните решетки осигуряват ниски скорости в зоната на престой. Решетките са регулируеми, правоъгълни и са разчетени да осигуряват нормативни скорости на движение на въздуха в обитаемата зона. За въздуховодите се предвижда топлоизолиране с минерална вата 50мм с алуминиево фолио.

Преди пуска на системите ще се извърши регулиране

Вентилация санитарни възли битови и санитарни части

Вентилацията на санитарните възли (WC, бани) ще се осъществява чрез осови вентилатори с вградена възвратна клапа ($V=60/90$ м³/ч съгл. приложение 19 към чл.321, ал.2 от Наредба №15/28.07.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия. Пускането и спирането на вентилаторите ще става от самостоятелен ключ в съответното помещение. Вентилацията ще работи периодично и компенсирането на отработения въздух ще се осъществява през вратите на помещенията.

Компенсирането на отработения въздух ще става през врати и прозорци, тъй като системите ще работят периодично, при необходимост.

В част „Електро“ е осигурено силовото захранване на климатичните системи, съоръжения и вентилаторите.





ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	
Секция:	инж. ДОНИКА
ОВИХТТГ	ТОДОРОВА БАКАЛСКА
Изготвил:	инж. Д. Бакалска
Частично по удостоверение за ППТ	ВАЖИ СЪС СВОЯТА ДОСТОВЕРНОСТ ДО КРАЯ НА ТЕКУЩАТА ГОДИНА


ОБЕКТ: ПРЕУСТРОЙСТВО И ПРОМЯНА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО НА САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.4.1 ОТ СКЛАД В „АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА“ И САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.7.1 ОТ ГАРАЖ В „ОБСЛУЖВАЩИ САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ“ В УПИ XX - ПРОИЗВОДСТВЕНА ДЕЙНОСТ, КВ.9 ПО ПЛАН НА ЮИЗ – IV И V, КВ. 54 ПО ПУП-ПУР НА СМФЗ – ЮГ, ГР. ПЛОВДИВ
ЧАСТ: Вентилация
ФАЗА: Т И П


ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА


за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на
строителни и монтажни работи


 ИЗХОДНИ ДАННИ И ДОКУМЕНТИ, ИЗПОЛЗВАНИ ПРИ РАЗРАБОТВАНЕТО НА ПРОЕКТА

 Наредба №2/2004 г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи


 Наредба №15 за технически правила и нормитиви за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия от 2005 г.

 Наредба №13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар /допълнена ДВ брой 17 от 2010 г., ДВ бр.75 от 2013г., ДВ бр.69 от 2014 г., ДВ бр.89 от 2014 г., ДВ бр.8 от 2015 г., ДВ бр.2 от 2016 г./;

 Указания за прилагане нормите за температура, относителна влажност и скорост на движение на въздуха в работни помещения

 Санитарни норми за шум

II. ПРЕДВИДЕНИ РЕШЕНИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НОРМАТИВНИТЕ ПАРАМЕТРИ (МИКРОКЛИМАТ, ВИБРАЦИИ, ШУМ)

 Фактор "Микроклимат"

В помещенията ще се поддържат нормативни параметри на микроклимата. За създаване на необходимия микроклимат в помещенията се изхожда от изискванията за поддържане на нормативни температури и за скорост на движение на въздуха в обитаемите зони и помещения. Разработени са климатични сплит, мулти-сплит и SKY AIR системи.

2. Фактор "Шум и вибрации"

При правилен монтаж на термопомпените агрегати (върху рами и вибропоглъщащи тампони) и вентилаторите вибрациите са незначителни. Нормите за шум и вибрации са спазени чрез монтирането на съоръжения с шумова характеристика по-ниска от допустимата за този род помещения съгласно паспортите на заводите-производители.

III. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ ЗА СГРАДАТА И ИНСТАЛАЦИИТЕ.

Климатичните системи са на директно изпарение за фреон R 410A.

1. Всички тръбни връзки по фреон се топлоизолират.

2. Влаганите материали, прибори и съоръжения следва да имат сертификати за съответствие съгласно действащите наредби.

3. След цялостния монтаж всички съоръжения се подлагат на изпитвания за плътност по начините, указани в цитираните по-горе наредби.

IV. ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНА РАБОТА ПРИ МОНТАЖА НА ТРЪБОПРОВОДИТЕ, АРМАТУРАТА И СЪОРЪЖЕНИЯТА

1. Всички новопостъпили работници трябва да бъдат инструктирани по техника на безопасността и да им бъде проведен инструктаж по безопасна работа непосредствено на работното място.

2. Преди започване на работа, работниците трябва да бъдат снабдени с лични предпазни средства и работно облекло и да се съобразяват с наличните на обекта предохранителни и указателни табели.

3. Работните места да се почистват предварително от горими материали на 5м и за леснозапалими – на 15м. Работните места се ограждат с паравани, екрани и ограждения със съответните предупредителни табелки.
4. Повдигането и тегленето на товари да става с подходящи и изправни въжета.
5. Всички отвори, шахти, канали и други в зоната на извършване на монтажните работи да бъдат обезопасени.
6. Да не се работи с високи напрежения на ел. ток (не повече от 12V) в затворени съдове.
7. Корпусите на всички съоръжения и апарати, които могат да се окажат под напрежение (при пробив) да бъдат предварителни заземени поотделно, движещите им части – оградени и обезопасени.
8. При заваряване задължително да се използват лични предпазни средства – защитни очила и маски.
9. Ремонтите на електрооборудването да се извършва от правоспособни електромонтьори.
10. По време на извършване на строително – монтажните работи да няма странични незаети хора.
11. При работа на височина да се използват обезопасителни колани, да се изгради стабилно скеле и да се съблюдават указанията по техника за безопасност.
12. Забранява се работата с неизправни и изхабени инструменти.
13. Забранява се поставянето и оставянето на инструменти, електроди, резервни части и други предмети върху тръбопровода и на места от където могат да паднат и да наранят хора.
14. Работниците, които ще участват в работата по изпитването на тръбопроводите да се запознаят предварително с разположението на арматурата.
15. При хидравлични проби и продухване на тръбопроводите с пара или сгъстен въздух, трябва да се вземат необходимите предпазни мерки.
16. Забранено е по време на изпитването да се отстраняват повреди и извършват заваръчни работи по тръбопроводите, когато последните са под налягане.
17. Не се допуска отстраняването на пропуски и дефекти по време на пробите, както и по време на пускане в експлоатация.
18. Всички електрически съоръжения ще се заземят и занулят.
19. Укрепването на ОВ- елементи става посредством конзоли и подвески.
20. Предварително да се извършат единични изпитания на вентилаторите, при което да се следи за правилната посока на въртене.
21. Да се направи ефективно измерване и наладка на вентилационните системи за постигане на посочените в аксонометричната схема скорости и дебита на въздуха
22. При пробиване на отвори в стени предварително и внимателно да се очука мазилката, за да се разкрият евентуално налични ел.кабели и инсталации, скрити в мазилката.

 Серия: ОВКХТГГ Част на проекта: по удостоверение за ППР	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 29203
	инж. ДОНИКА ТОДОРОВА БАКАЛСКА
	Подпис: 
	ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППР ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

ОБЕКТ: КЕЦ Юг

I ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ - фт. [W] !От лин. топл. мост, [W] I

I Ограждение! Посо!Дебе-!Брой! Размери ! Охл. ! U ! DT ! фт ! Дълж. ! Пси ! ф л.м I

I ! ка !лина ! !Дълж !Вис. ! пов. ! (Ueqv)!(bu) ! !л.мост ! (D Ut) ! I

I ----- ! --- ! MM ! Бр. ! м ! м ! м2 ! W/m2 C! C ! W ! M ! W/mK ! W I

I I

I ПОМ. 101 Мрежов център Тпом.= 22 оC; Vп.= 54 М^3 ; Fп.= 18.1 m2 ; n50= 0.30 I

I I

I Вн С ! З ! 330 ! 1 ! 3.70! 3.00! 11.10! 0.617!32.0! 219 ! 0.00 ! 0.30 ! 0 I

I Вн С ! С ! 330 ! 1 ! 4.90! 3.00! 10.29! 0.317!37.0! 121 ! 0.00 ! 0.00 ! 0 I

I Вн Д ! С ! -- ! 1 ! 2.45! 1.80! 4.41! 1.408!37.0! 230 ! ---- ! --- ! 0 I

I Земя ! П ! 160 ! 1 ! 4.90! 3.70! 18.13! 0.192!22.0! 49 ! ---- ! --- ! 0 I

I Вт С ! Т ! 112 ! 1 ! 4.90! 3.70! 18.13! 0.391!17.0! 121 ! ---- ! --- ! 0 I

I I

I ОБЩИ ЗАГУБИ фi= 1234 W (фт,i.= 739 W; Vinf= 16m3; фv,i= 205 W; фrh,i= 290 W) I

I I

I ПОМ. 102 Тоалетни Тпом.= 18 оC; Vп.= 32 М^3 ; Fп.= 10.8 m2 ; n50= 0.30 I

I I

I Вн С ! С ! 340 ! 1 ! 4.80! 3.00! 14.40! 0.300!33.0! 143 ! 0.00 ! 0.00 ! 0 I

I Вн С ! И ! 340 ! 1 ! 2.25! 3.00! 6.75! 0.300!33.0! 67 ! 0.00 ! 0.00 ! 0 I

I Вт С ! Т ! 112 ! 1 ! 4.80! 2.25! 10.80! 0.391!13.0! 55 ! ---- ! --- ! 0 I

I Земя ! П ! 160 ! 1 ! 4.80! 2.25! 10.80! 0.192!18.0! 17 ! ---- ! --- ! 0 I

I I

I ОБЩИ ЗАГУБИ фi= 564 W (фт,i.= 282 W; Vinf= 10m3; фv,i= 109 W; фrh,i= 173 W) I

I I

I ПОМ. 103 Зала Дискусии Тпом.= 22 оC; Vп.= 185 М^3 ; Fп.= 61.7 m2 ; n50= 0.30 I

I I

I Вн С ! З ! 330 ! 1 ! 8.30! 3.00! 14.68! 0.717!37.0! 389 ! 0.00 ! 0.40 ! 0 I

I Вн Д ! З ! -- ! 2 ! 2.84! 1.80! 10.22! 1.408!37.0! 533 ! ---- ! --- ! 0 I

I Вн С ! З ! 330 ! 1 ! 4.30! 3.00! 12.90! 0.317!17.0! 69 ! 0.00 ! 0.00 ! 0 I

I Земя ! П ! 160 ! 1 ! 4.90!12.60! 61.74! 0.192!22.0! 166 ! ---- ! --- ! 0 I

I Вт С ! Т ! 112 ! 1 ! 4.90!12.60! 61.74! 0.391!17.0! 410 ! ---- ! --- ! 0 I

I I

I ОБЩИ ЗАГУБИ фi= 3255 W (фт,i.= 1568 W; Vinf= 56m3; фv,i= 699 W; фrh,i= 988 W) I

I I

I ПОМ. 104 Група 1 Тпом.= 22 оC; Vп.= 181 М^3 ; Fп.= 60.5 m2 ; n50= 0.30 I

I I

I Вн С ! И ! 340 ! 1 !11.20! 3.00! 19.13! 0.700!37.0! 496 ! 0.00 ! 0.40 ! 0 I

I Вн Д ! И ! -- ! 3 ! 2.68! 1.80! 14.47! 1.408!37.0! 754 ! ---- ! --- ! 0 I

I Вт С ! С ! 560 ! 1 ! 4.80! 3.00! 14.40! 0.500! 7.0! 50 ! ---- ! --- ! 0 I

I Земя ! П ! 160 ! 1 !11.20! 5.40! 60.48! 0.192!17.0! 163 ! ---- ! --- ! 0 I

I Вт С ! Т ! 112 ! 1 !11.20! 5.40! 60.48! 0.391!17.0! 402 ! ---- ! --- ! 0 I

I I

I ОБЩИ ЗАГУБИ фi= 3518 W (фт,i.= 1865 W; Vinf= 54m3; фv,i= 685 W; фrh,i= 968 W) I

I I

I ПОМ. 105 Тоалетни Тпом.= 18 оC; Vп.= 72 М^3 ; Fп.= 24.8 m2 ; n50= 0.30 I

I I

ОБЕКТ: КЕЦ Юг

I ЗАГУБИ ОТ ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ - ϕ_t [W] !От лин. топл. мост, [W]I

I-----I

I Ограждение! Посо!Дебе-!Брой! Размери ! Охл. ! U ! DT ! ϕ_t ! Дълж. ! Пси ! ф л.м I

I ! ка !лина ! !Дълж !Вис. ! пов. ! (Ueqv)!(bu)! !л.мост ! (D Ut) ! I

I ----- ! --- ! MM ! Бр. ! м ! м ! м2 !W/m2 C! C ! W ! M ! W/mK ! W I

I-----I

I-----I

I ОБЩИ ЗАГУБИ ϕ_i = 3064 W ($\phi_{t,i}$ = 1394 W; V_{inf} = 55m3; $\phi_{v,i}$ = 692 W; $\phi_{rh,i}$ = 978 W)I

I-----I

I ПОМ. 112 Фойе $T_{пом.}$ = 18 оC; $V_{п.}$ = 470 M³ ; $F_{п.}$ = 156.8 m2 ; n_{50} = 0.30 I

I-----I

I Вн С ! С ! 340 ! 1 ! 2.50! 3.00! 2.70! 0.300!33.0! 27 ! 0.00 ! 0.00 ! 0 I

I Вн Д ! С ! -- ! 1 ! 2.00! 2.40! 4.80! 1.408!33.0! 223 ! ---- ! --- ! 0 I

I Вн С ! И ! 340 ! 1 ! 1.60! 3.00! 2.60! 0.300!33.0! 26 ! 0.00 ! 0.00 ! 0 I

I Вн Д ! И ! -- ! 1 ! 1.00! 2.20! 2.20! 1.408!33.0! 102 ! ---- ! --- ! 0 I

I Вн С ! З ! 330 ! 1 ! 26.00! 3.00! 78.00! 0.317!28.0! 692 ! 0.00 ! 0.00 ! 0 I

I Земя ! П ! 160 ! 1 ! 12.30!12.75!156.83! 0.192!18.0! 247 ! ---- ! --- ! 0 I

I Вт С ! Т ! 112 ! 1 ! 12.30!12.75!156.83! 0.391! 8.0! 491 ! ---- ! --- ! 0 I

I-----I

I ОБЩИ ЗАГУБИ ϕ_i = 5901 W ($\phi_{t,i}$ = 1808 W; V_{inf} = 141m3; $\phi_{v,i}$ = 1584 W; $\phi_{rh,i}$ = 2509 W)I

I-----I

I ПОМ. 110 Чистачка $T_{пом.}$ = 10 оC; $V_{п.}$ = 34 M³ ; $F_{п.}$ = 11.4 m2 ; n_{50} = 0.30 I

I-----I

I Вт С ! Ю ! 230 ! 1 ! 2.00! 3.00! 6.00! 0.500! 5.0! 15 ! ---- ! --- ! 0 I

I Земя ! П ! 160 ! 1 ! 5.70! 2.00! 11.40! 0.192!10.0! 0 ! ---- ! --- ! 0 I

I Вт С ! Т ! 560 ! 1 ! 5.70! 2.00! 11.40! 0.500! 0.0! 0 ! ---- ! --- ! 0 I

I-----I

I ОБЩИ ЗАГУБИ ϕ_i = 284 W ($\phi_{t,i}$ = 15 W; V_{inf} = 10m3; $\phi_{v,i}$ = 87 W; $\phi_{rh,i}$ = 182 W)I

I-----I

ОБЩИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ (сума от товарите по помещения) : 26554 [W]

ОБЩИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ (за сградата) : 22990 [W]

=====

<< ОХЛАДИТЕЛЕН ТОВАР >>QUARK

ОБЕКТ: КЕЦ Юг
 ОБЪЕКТ: КЕЦ Юг

I	Час	Вътр.	Външ.	Общ	Топло	Сл.Рад.	Хора	Осветл.	Неклим.	Оборудв.	Матер.	Въздух
I		тем.	тем.	товар	пров.						Ел.маш.	
I		°C	°C	W	W	W	W	W	W	W	W	W
I	ПОМ.	1	1	Мрежов център	Тпом.= 25oC ; Vп.= 54.39 M^3 ;							
I	17	25	35.7	1187	143	303	600	44	0	97	0	0
I	ПОМ.	1	3	Зала Дискусии	Тпом.= 25oC ; Vп.= 185.22 M^3 ;							
I	17	25	35.7	6368	260	1837	3882	242	0	146	0	0
I	ПОМ.	1	4	Група 1	Тпом.= 25oC ; Vп.= 181.44 M^3 ;							
I	10	25	31.3	3610	174	2251	852	176	0	157	0	0
I	ПОМ.	1	6	Администрация	Тпом.= 25oC ; Vп.= 122.89 M^3 ;							
I	10	25	31.3	2057	103	1539	276	73	0	66	0	0
I	ПОМ.	1	7	Ръководител	Тпом.= 25oC ; Vп.= 104.40 M^3 ;							
I	10	25	31.3	1073	66	790	138	53	0	26	0	0
I	ПОМ.	1	8	Група 3	Тпом.= 25oC ; Vп.= 285.00 M^3 ;							
I	16	25	36.4	3621	216	880	1753	353	0	419	0	0
I	ПОМ.	1	9	Група 2	Тпом.= 25oC ; Vп.= 183.38 M^3 ;							
I	11	25	33.5	2694	150	1368	910	189	0	78	0	0
I	ПОМ.	1	12	Фоайе	Тпом.= 25oC ; Vп.= 470.48 M^3 ;							
I	17	25	35.7	1599	449	490	200	363	0	97	0	0

Обект: ПРЕУСТРОЙСТВО И ПРОМЯНА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО НА САМОСТОЯТЕЛЕН
ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.4.1 ОТ СКЛАД В „АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА“
И САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.7.1 ОТ ГАРАЖ
В „ОБСЛУЖВАЩИ САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ“ В УПИ XX - ПРОИЗВОДСТВЕНА
ДЕЙНОСТ, КВ.9 ПО ПОМЕЩЕНИЯ“ В УПИ XX - ПРОИЗВОДСТВЕНА ДЕЙНОСТ,
КВ.9 ПО ПЛАН НА ЮИЗ – IV и V, КВ. 54 ПО ПУП-ПУР НА СМФЗ – ЮГ, ГР. ПЛОВДИВ
Част: ОВК

Избор на затворен разширителен съд

а) Избира се затворен разширителен съд за контура отопление ВОИ.

Обема на разширителния съд се определя в зависимост от работната топлинна
мощност, съответно $Q_{\text{вои}} = 49,1 \text{ kW}$. Обема на водата във ВОИ контура е:

$$V_{\text{вода,вои}} = 0,34 \text{ m}^3$$

Нарастване обема на водата във ВОИ при загряването е:

$$\Delta V = \beta(T_{\text{ср}} - t_n) \times V_{\text{вода,вои}}, \text{ където:}$$

$$t_1 = 60 \text{ }^{\circ}\text{C} \quad t_n = 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$t_2 = 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

- Средна температура на водата във ВОИ - $T_{\text{ср}} = (t_1 + t_2) / 2$

$$T_{\text{ср}} = 55 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

- Средна температура на водата - $t = (T_{\text{ср}} + t_n) / 2$

$$t = 33$$

- Температурен коефициент на обемно разширение –

$$\beta = 0,000417$$

Необходимият обем на разширителния съд за $P_{\text{нач}} = 14 \text{ m в.с.}$
макс. допустимо налягане $P_{\text{макс}} = 25 \text{ m в.с. е:}$

$$V_{\text{рс,вои}} = \beta \cdot (T_{\text{ср}} - t_n) \cdot V_{\text{вода,вои}} / (1 - P_{\text{нач}}/P_{\text{макс}})$$

$$V_{\text{рс,вои}} = 0,015 \text{ m}^3$$

Избират се един брой затворен разширителен съд с обем $V = 35\text{l}$
с размери съответно $\varnothing 400\text{mm}$ и $H 390\text{mm}$, $P_{\text{max}} = 4.0 \text{ bar}$ /предпазен клапан /.

Обект: ПРЕУСТРОЙСТВО И ПРОМЯНА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО НА САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.4.1 ОТ СКЛАД В „АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА“ И САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.7.1 ОТ ГАРАЖ В „ОБСЛУЖВАЩИ САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ“ В УПИ XX - ПРОИЗВОДСТВЕНА ДЕЙНОСТ, КВ.9 ПО ПОМЕЩЕНИЯ“ В УПИ XX - ПРОИЗВОДСТВЕНА ДЕЙНОСТ, КВ.9 ПО ПЛАН НА ЮИЗ – IV и V, КВ. 54 ПО ПУП-ПУР НА СМФЗ – ЮГ, ГР. ПЛОВДИВ

Част: ОБК
Фаза: ТИП

Количествена сметка климатично и вентилационно оборудване

Адм. сграда - Зала за дискусии - Вентилация				
Озн.	Описание Оборудване	Мярна	К-во	Забелжка
BP1.3H	Нагнетателна вентилационна решетка, правоъгълна, алуминиева, тип: АНН; С размери: 200x600мм; Присъединителен p-p: ; Дебит: V=390м3/ч;	бр.	2	Комплект с регулираща секция - монтажна рамка - присъединителна кутия.
BP1.3C	Смукателна вентилационна решетка, правоъгълна, алуминиева, тип: АНН; С размери: 200x600мм; Присъединителен p-p: ; Дебит: V=390м3/ч;	бр.	2	Комплект с регулираща секция - монтажна рамка - присъединителна кутия.
ЕН2.3	Електрически нагревател. Тип: ЕНф250. За монтаж на кръгъл въздуховод. Присъединителни размери: ф250мм. Захранване: Nел.=1.5kW; U=220V.	бр.	1	С термостат, двустепенна термо защита и защита от липса на поток.
ЕН2.3.1	Електрически нагревател. Тип: ЕНф250. За монтаж на кръгъл въздуховод. Присъединителни размери: ф250мм. Захранване: Nел.=2kW; U=220V.	бр.	1	Предпазва РВБ от температури по-ниски от 0°C. Управление от платка в РВБ. С термостат, двустепенна термо защита и защита от липса на поток.
РВБ1.2	Рекуперативен вентилационен блок. Параметри в-х: Обработен Дебит: V=780м3/ч; ESP: P=120Па; Отработен в-х: Дебит: V= 780м3/ч; ESP: P=120Па; Ефективност на енталпия з/л: 62%/58%; Температури в-х: Пресен tвх.з.= -10°C; tизх.з.=°C; tвх.л.=+35°C; tизх.л.=°C; Отработен tвх.з.=+22°C; tизх.з.=°C; tвх.л.=+27°C; tизх.л.=°C; Размери:452/1210/1215мм /ШхДхВ/; Тегло G=45кг; Силов захранване: Nел.=0.3kW; U= 220V.	бр.	1	Рекуперативен вентилационен блок. Компл. с контролер и регулатор на обороти.
ФР2.3	Фасадна решетка, правоъгълна, алуминиева, с мрежа. ; С размери: /ДхВ/400x400мм; Дебит:V=780м3/ч; Др=Па	бр.	2	Комплект с присъединителна кутия.
Ш1.3	Шумозаглушител. С присъединителен размер:D=ф250мм; Дължина: L=900мм.	бр.	2	За монтаж на кръгъл въздуховод.
	Гъвкав топлоизолиран въздуховод ф250	л.м.	7	
	Правоъгълни въздуховоди, прави и фасонни от поцинкована ламарина с дебелина 0,6/0,8мм , топлоизолирани с минерална вата б=50мм с алуминиево фолио	м2	1,50	
	Кръгъл спирално навит въздуховод от поцинкована ламарина ф250 /спироканал/.	л.м.	22	
	Коляно за спироканал ф250, 90°	бр.	5	
	Отклонение за спироканал ф250/ф250	бр.	2	
	Фасонни части, други	компл.	1	
	Изолация за въздуховоди от минерална вата d=50мм и ал. фолио	компл.	1	
	Укрепваща конструкция на ОБК оборудването.	компл.	1	
	Наладка на вентилационната система	компл.	1	
Адм. сграда - Фойе - Вентилация				
BP1.12H	Нагнетателна вентилационна решетка, правоъгълна, алуминиева, тип: АНН; С размери: 200x600мм; Присъединителен p-p: ; Дебит: V=450м3/ч; Др=0Па.	бр.	2	Комплект с регулираща секция - монтажна рамка - присъединителна кутия.
BP1.12C	Смукателна вентилационна решетка, правоъгълна, алуминиева, тип: АНН; С размери: 200x600мм; Присъединителен p-p: ; Дебит: V=450м3/ч; Др=0Па.	бр.	2	Комплект с регулираща секция - монтажна рамка - присъединителна кутия.
ЕН1.12	Електрически нагревател. Тип: ЕНф315. За монтаж на кръгъл въздуховод. Присъединителни размери: ф315мм. Захранване: Nел.=6kW; U=380V.	бр.	1	
КЦВ1	Канален, центробежен вентилатор - за монтаж на кръгъл въздуховод; тип: РКА 315L /или еквивалентен модел/ Габаритни размери: ф452/L271мм; Тегло G=6.8 кг; Дебит: V=900м3/ч; Напор: P=180Па; Ел. захранване: Nел.=0.3kW; U=220V; .	бр.	2	
ФР1	Фасадна решетка, квадратна, алуминиева, с мрежа. С размери: /ДхВ/500x500мм; Дебит:V=900м3/ч; Др=5Па	бр.	1	Комплект с присъединителна кутия.
ФР1.1	Фасадна решетка, квадратна, алуминиева, с мрежа. С размери: /ДхВ/500x500мм; Дебит:V=900м3/ч; Др=5Па	бр.	1	Комплект с присъединителна кутия и груб филтър за въздух..
	Гъвкав топлоизолиран въздуховод ф250	л.м.	10	
	Правоъгълни въздуховоди, прави и фасонни от поцинкована ламарина с дебелина 0,6/0,8мм , топлоизолирани с минерална вата б=50мм с алуминиево фолио	м2	1,50	
	Кръгъл спирално навит въздуховод от поцинкована ламарина ф250 /спироканал/.	л.м.	12	
	Кръгъл спирално навит въздуховод от поцинкована ламарина ф315 /спироканал/.	л.м.	23	
	Коляно за спироканал ф250, 90°	бр.	1	
	Коляно за спироканал ф315, 90°	бр.	1	
	Отклонение за спироканал ф250/ф250	бр.	2	
	Преход за спироканал ф315xф250	бр.	2	
	Фасонни части, други	компл.	1	
	Изолация за въздуховоди от минерална вата d=50мм и ал. фолио	компл.	1	
	Укрепваща конструкция на ОБК оборудването.	компл.	1	
	Наладка на вентилационната система	компл.	1	
Адм. Сграда - санитарни - Вентилация				

ФР3	Фасадна решетка, правоъгълна, алуминиева, с жалузи. С размери: /ДхВ/200х200мм; Дебит: V=180м3/ч;	бр.	1	Фасадна Решетка
ФР4	Фасадна решетка, правоъгълна, алуминиева, с жалузи. С размери: /ДхВ/160х160мм; Дебит: V=100м3/ч;	бр.	4	Фасадна Решетка
ТР1	Трансферна решетка, правоъгълна, алуминиева, С размери: /ДхВ/400х100мм; Дебит: V=100м3/ч; Др=5Па	бр.	2	
ЦВ1	Битов вентилатор; тип: SAF125 /или еквивалентен модел/; Габаритни размери: 190/190/100/ фс125мм; Тегло: G=0.75кг; Дебит: V=90м3/ч; Напор: P=40Па; Ел. захранване: Nел.=0.02kW; U=220V; .	бр.	6	Битов вентилатор за баня с авт. затварящи жалузи. Пуск с ключа за осветление.
КЦВ3	Канален, центробежен вентилатор - за монтаж на кръгъл въздуховод; тип: RKA100 /или еквивалентен модел/; Габаритни размери: ф288/л 250мм; Тегло G=2 кг; Дебит: V=100м3/ч; Напор: P=80Па; Ел. захранване: Nел.=0.024kW; U=220V;	бр.	1	Канален вентилатор. За помещение ел. табло.
	Гъвкав въздуховод Ø125	л.м.	5	
	Правоъгълни въздуховоди, прави и фасонни от поцинкована ламарина с дебелина 0,6/0,8мм , топлоизолирани с минерална вата б=50мм с алуминиево фолио	м2	1,00	
	Кръгъл спирално навит въздуховод от поцинкована ламарина Ø125/спироканал/.	л.м.	20	
	Фасонни части, други	компл.	1	
	Укрепваща конструкция на ОБК оборудването.	компл.	1	
	Наладка на вентилационната система	компл.	1	
Обсл. санитарни помещения - Вентилация				
ВР2.1	Смукателна вентилационна решетка, конусна, алуминиева, тип: DVS 160; С размер ф 160мм; Дебит: V=130м3/ч; Др= 35Па	бр.	3	Конусен смукател.Комплект с регулираща секция - монтажна рамка - присъединителна кутия.
ВР2.2	Нагнетателна вентилационна решетка, конусна, алуминиева, тип: DVS 160; С размер ф 160мм; Дебит: V=130м3/ч; Др= 35Па	бр.	3	Конусен смукател.Комплект с регулираща секция - монтажна рамка - присъединителна кутия.
ВР3.1	Смукателна вентилационна решетка, конусна, алуминиева, тип: DVS 125; С размер ф 125мм; Дебит: V=100м3/ч; Др= 35Па	бр.	1	Комплект с регулираща секция - монтажна рамка - присъединителна кутия.
ВР3.2	Нагнетателна вентилационна решетка, конусна, алуминиева, тип: DVS 125;С размер ф 125мм; Дебит: V=100м3/ч; Др= 35Па	бр.	1	Комплект с регулираща секция - монтажна рамка - присъединителна кутия.
ВР3.3	Смукателна вентилационна решетка, конусна, алуминиева, тип: DVS 125; С размер ф 125мм; Дебит: V=50м3/ч; Др= 15Па	бр.	1	Комплект с регулираща секция - монтажна рамка - присъединителна кутия.
ВР3.4	Нагнетателна вентилационна решетка, конусна, алуминиева, тип: DVS 125;С размер ф 125мм; Дебит: V=50м3/ч; Др= 15Па	бр.	1	Комплект с регулираща секция - монтажна рамка - присъединителна кутия.
ЕН3	Електрически нагревател. Тип: ЕНф160. . За монтаж на кръгъл въздуховод. Присъединителни размери: ф160мм. Захранване: Nел.=3kW; U=380V.	бр.	1	С термостат, двустепенна термо защита и защита от липса на поток.
ЕН3.1	Електрически нагревател. Тип: ЕНф160. . За монтаж на кръгъл въздуховод. Присъединителни размери: ф160мм. Захранване: Nел.=1kW; U=220V.	бр.	1	С термостат, двустепенна термо защита и защита от липса на поток.
КЦВ2	Канален, центробежен вентилатор - за стенен монтаж; тип: RKA160L; /или еквивалентен модел/; Габаритни размери: ф380/л230мм; Тегло G=3.8 кг; Дебит: V=400м3/ч; Напор: P=125Па; Ел. захранване: Nел.=0.085kW; U=220V; Заукова Мощност/Налягане (Lw)/(lp): 0/0 dBA.	бр.	2	Канален вентилатор
КЦВ3	Канален, центробежен вентилатор - за монтаж на кръгъл въздуховод; тип: RKA100 /или еквивалентен модел/; Габаритни размери: ф288/л 250мм; Тегло G=2 кг; Дебит: V=100м3/ч; Напор: P=80Па; Ел. захранване: Nел.=0.03kW; U=220V;	бр.	2	
ТР1	Трансферна решетка, правоъгълна, алуминиева; С размери: /ДхВ/400х100мм; Дебит: V=90м3/ч; Др=5Па	бр.	1	Трансферна решетка.
ФР3	Фасадна решетка, правоъгълна, алуминиева, с жалузи. С размери: /ДхВ/200х200мм; Дебит: V=0м3/ч;	бр.	1	Фасадна Решетка
ФР5	Фасадна решетка, кръгла, алуминиева, с мрежа. С размери: /ДхВ/ф200мм; Дебит: V=150м3/ч;	бр.	2	Фасадна Решетка
ФР6	Фасадна решетка, правоъгълна, алуминиева, с мрежа. С размери: /ДхВ/300х300мм; Дебит: V=400м3/ч;	бр.	1	Комплект с присъединителна кутия.
ФР6	Фасадна решетка, правоъгълна, алуминиева, с мрежа. С размери: /ДхВ/300х300мм; Дебит: V=400м3/ч;	бр.	1	Комплект с присъединителна кутия и груб филтър за въздух
ЦВ1	Битов вентилатор; тип: SAF125 /или еквивалентен модел/ Габаритни размери: 190/190/100/ ф125мм; Тегло: G=0.75кг; Дебит: V=90м3/ч; Напор: P=40Па; Ел. захранване: Nел.=0.02kW; U=220V; .	бр.	7	Битов вентилатор за баня с авт. затварящи жалузи. Пуск с ключа за осветление.
	Гъвкав топлоизолиран въздуховод Ø125	л.м.	9	
	Гъвкав въздуховод Ø125	л.м.	5	
	Кръгъл спирално навит въздуховод от поцинкована ламарина Ø125/спироканал/.	л.м.	12	
	Кръгъл спирално навит въздуховод от поцинкована ламарина Ø160/спироканал/.	л.м.	25	
	Кръгъл спирално навит въздуховод от поцинкована ламарина Ø200/спироканал/.	л.м.	1	
	Коляно за спироканал Ø160, 90°	бр.	3	
	Отклонение за спироканал Ø160/Ø125	бр.	6	
	Преход за спироканал Ø160хØ125	бр.	2	
	Фасонни части, други	компл.	1	
	Изолация за въздуховоди от минерална вата d=50мм и ал. фолио	компл.	1	
	Укрепваща конструкция на ОБК оборудването.	компл.	1	
	Наладка на вентилационната система	компл.	1	
Адм. сграда - Климатизация				
Озн.	Описание Оборудване	Марка	К-во	Забележка

ТПА25.12	Термопомпен агрегат, въздушноохлаждаем; Модел: RXF25; Производител: DAIKIN; /или еквивалентен модел/; Хл. агент: R32; Номинална мощност: Q _{от} =2.8kW; Q _{охл} =2.5kW; Q _{от} -10=1.52kW Размери: 550/658/275мм /ШхДхВ/; Тегло: G=28кг; Захранване: Нел.=0.76kW; U=220V.	бр.	1	Термопомпен сплит агрегат. Обслужва Пом. 112 Фойе. Монтаж в пространство над окачен таван.
ВК25.12	Вентилаторен конвектор за високостенен монтаж; Модел: FTXF25; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; с междинен топлоносител: фреон; Номинална мощност: Q _{топл} =2.8kW; Q _{охл} =2.5kW; Размери: 770/225/286мм /ШхДхВ/; Тегло: G=9кг.; Ел. захранване: Нел.=0.1kW, U=220V; Дебит: V=606м ³ /ч, ESP: P=10Па.	бр.	1	Обслужва Пом. 112 Фойе. Комплект с контролер. Монтаж на H=2.20м от готов под.
ТПА35.1	Термопомпен агрегат, въздушноохлаждаем; Модел: RXF35; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; Хл. агент: R32; Номинална мощност: Q _{от} =3.5kW; Q _{охл} =3.3kW; Q _{от} -10=1.9kW Размери: 658/285/550мм /ШхДхВ/; Тегло: G=28кг; Захранване: Нел.=1kW; U=220V.	бр.	1	Термопомпен сплит агрегат. Обслужва Пом. 101 Мрежов център..
ВК35.1	Вентилаторен конвектор за високостенен монтаж; Модел: FTXF35; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; с междинен топлоносител: фреон; Номинална мощност: Q _{топл} =3.5kW; Q _{охл} =3.3kW; Размери: 770/225/286мм /ШхДхВ/; Тегло: G=9кг.; Ел. захранване: Нел.=0.1kW, U=220V; Дебит: V=690м ³ /ч, ESP: P=10Па.	бр.	1	Обслужва Пом. 101 Мрежов център. Комплект с контролер. Монтаж на H=2.20м от готов под.
ТПА35.2	Термопомпен агрегат, въздушноохлаждаем; Модел: RXF35; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; Хл. агент: R32; Номинална мощност: Q _{от} =3.5kW; Q _{охл} =3.3kW; Q _{от} -10=1.9kW Размери: 658/285/550мм /ШхДхВ/; Тегло: G=28кг; Захранване: Нел.=1kW; U=220V.	бр.	1	Термопомпен сплит агрегат. Обслужва Пом. 201 ТК. Температурен обхват само за охлаждане до -10°C.
ВК35.2	Вентилаторен конвектор за високостенен монтаж; Модел: FTXF35; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; с междинен топлоносител: фреон; Номинална мощност: Q _{топл} =3.5kW; Q _{охл} =3.3kW; Размери: 770/225/286мм /ШхДхВ/; Тегло: G=9кг.; Ел. захранване: Нел.=0.1kW, U=220V; Дебит: V=690м ³ /ч, ESP: P=10Па.	бр.	1	Обслужва Пом. 201 ТК. Комплект с контролер. Монтаж на H=2.20м от готов под.
ТПА71.3	Термопомпен агрегат, въздушноохлаждаем; Модел: RZAG71; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; Хл. агент: R32; Номинална мощност: Q _{от} =7.5kW; Q _{охл} =6.8kW; Q _{от} -10=7.1kW Размери: 990/940/320мм /ШхДхВ/; Тегло: G=70кг; Захранване: Нел.=2.45kW; U=220V.	бр.	1	Термопомпен сплит агрегат. Twin система. Обслужва Пом. 103 Зала за дискусии.
ВК35.3	Вентилаторен конвектор за таванен; Модел: FCAG35; Производител: DAIKIN; с междинен топлоносител: фреон; Номинална мощност: Q _{топл} =3.5kW; Q _{охл} =3.3kW; Размери: 840/840/204мм /ШхДхВ/; Тегло: G=18кг.; Ел. захранване: Нел.=0.1kW, U=220V; Дебит: V=834м ³ /ч, ESP: P=10Па.	бр.	2	Кръгова касета. Компл. с контролер и декоративен панел. Обслужва Пом. 103 Зала за дискусии
ТПА50.12	Термопомпен агрегат, въздушноохлаждаем; Модел: RXM50; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; Хл. агент: R32; Номинална мощност: Q _{от} =6kW; Q _{охл} =5kW; Q _{от} -10=3.8kW Размери: 870/734/373мм /ШхДхВ/; Тегло: G=50кг; Захранване: Нел.=1.62kW; U=220V.	бр.	1	Термопомпен сплит агрегат. Обслужва Пом. 112 Фойе.
ВК50.12	Вентилаторен конвектор за високостенен монтаж; Модел: FTXF50; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; с междинен топлоносител: фреон; Номинална мощност: Q _{топл} =6kW; Q _{охл} =5kW; Размери: 900/263/295мм /ШхДхВ/; Тегло: G=14кг.; Ел. захранване: Нел.=0.1kW, U=220V; Дебит: V=714м ³ /ч, ESP: P=5Па.	бр.	1	Обслужва Пом. 112 Фойе. Комплект с контролер. Монтаж на H=2.20м от готов под.
ТПА50.4	Термопомпен агрегат, въздушноохлаждаем; Модел: RXM50; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; Хл. агент: R32; Номинална мощност: Q _{от} =6kW; Q _{охл} =5kW; Q _{от} -10=3.8kW Размери: 870/734/373мм /ШхДхВ/; Тегло: G=50кг; Захранване: Нел.=1.62kW; U=220V.	бр.	2	Термопомпен сплит агрегат. Обслужва Пом. 104 Група 1.
ВК50.4	Вентилаторен конвектор за високостенен монтаж; Модел: FTXF50; Производител: DAIKIN; с междинен топлоносител: фреон; Номинална мощност: Q _{топл} =6kW; Q _{охл} =5kW; Размери: 900/263/295мм /ШхДхВ/; Тегло: G=14кг.; Ел. захранване: Нел.=0.1kW, U=220V; Дебит: V=714м ³ /ч, ESP: P=5Па.	бр.	2	Обслужва Пом. 104 Група 1. Комплект с контролер. Монтаж на H=2.20м от готов под.
ТПА50.6	Термопомпен агрегат, въздушноохлаждаем; Модел: RXM50; Производител: DAIKIN; Хл. агент: R32; Номинална мощност: Q _{от} =6kW; Q _{охл} =5kW; Q _{от} -10=3.8kW Размери: 870/734/373мм /ШхДхВ/; Тегло: G=50кг; Захранване: Нел.=1.62kW; U=220V.	бр.	1	Термопомпен сплит агрегат. Обслужва Пом. 106 Администрация.
ВК50.6	Вентилаторен конвектор за високостенен монтаж; Модел: FTXF50; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; с междинен топлоносител: фреон; Номинална мощност: Q _{топл} =6kW; Q _{охл} =5kW; Размери: 900/263/295мм /ШхДхВ/; Тегло: G=14кг.; Ел. захранване: Нел.=0.1kW, U=220V; Дебит: V=714м ³ /ч, ESP: P=5Па.	бр.	1	Обслужва Пом. 106 Администрация. Комплект с контролер. Монтаж на H=2.20м от готов под.
ТПА50.7	Термопомпен агрегат, въздушноохлаждаем; Модел: RXM50; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; Хл. агент: R32; Номинална мощност: Q _{от} =6kW; Q _{охл} =5kW; Q _{от} -10=3.8kW Размери: 870/734/373мм /ШхДхВ/; Тегло: G=50кг; Захранване: Нел.=1.62kW; U=220V.	бр.	1	Термопомпен сплит агрегат. Обслужва Пом. 107 Ръководител КЕЦ.
ВК50.7	Вентилаторен конвектор за високостенен монтаж; Модел: FTXF50; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; с междинен топлоносител: фреон; Номинална мощност: Q _{топл} =6kW; Q _{охл} =5kW; Размери: 900/263/295мм /ШхДхВ/; Тегло: G=14кг.; Ел. захранване: Нел.=0.1kW, U=220V; Дебит: V=714м ³ /ч, ESP: P=5Па.	бр.	1	Обслужва Пом. 107 Ръководител КЕЦ. Комплект с контролер. Монтаж на H=2.20м от готов под.

ТПА50.8	Термопомпен агрегат, въздушноохлаждаем; Модел: RXM50; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; Хл. агент: R32; Номинална мощност: Qот.=6kW; Qохл.= 5kW; Qот.-10=3.8kW Размери: 870/734/373мм /ШхДхВ/; Тегло: G=50кг; Захранване: Нел.=1.62kW; U=220V.	бр.	2	Термопомпен сплит агрегат. Обслужва Пом. 108 Група 3.
ВК50.8	Вентилаторен конвектор за високостенен монтаж; Модел: FTXF50; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; с междинен топлоносител: фреон; Номинална мощност: Qтопл.=6kW; Qохл.=5kW; Размери: 900/263/295мм /ШхДхВ/; Тегло: G=14кг.; Ел. захранване: Нел.=0.1kW, U=220V; Дебит: V=714м3/ч, ESP: P=5Pa.	бр.	2	Обслужва Пом. 108 Група 3. Комплект с контролер. Монтаж на H=2.20м от готов под.
ТПА50.9	Термопомпен агрегат, въздушноохлаждаем; Модел: RXM50; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; Хл. агент: R32; Номинална мощност: Qот.=6kW; Qохл.= 5kW; Qот.-10=3.8kW Размери: 870/734/373мм /ШхДхВ/; Тегло: G=50кг; Захранване: Нел.=1.62kW; U=220V.	бр.	1	Термопомпен сплит агрегат. Обслужва Пом. 109 Група 2.
ВК50.9	Вентилаторен конвектор за високостенен монтаж; Модел: FTXF50; Производител: DAIKIN /или еквивалентен модел/; с междинен топлоносител: фреон; Номинална мощност: Qтопл.=6kW; Qохл.=5kW; Размери: 900/263/295мм /ШхДхВ/; Тегло: G=14кг.; Ел. захранване: Нел.=0.1kW, U=220V; Дебит: V=714м3/ч, ESP: P=5Pa.	бр.	1	Обслужва Пом. 109 Група 2. Комплект с контролер. Монтаж на H=2.20м от готов под.
	Разклонителен комплект за свързване /за Skyair системи/ twin	компл.	1	
	Пакет топлоизолирани с изолация от микропореста гума медни тръби и комуникативен кабел Ø6/Ø10 с дебелина на стената и изолацията 13мм, съгласно изискванията на производителя на климатичната техника.	лм	25	
	Пакет топлоизолирани с изолация от микропореста гума медни тръби и комуникативен кабел Ø6/Ø12 с дебелина на стената и изолацията 13мм, съгласно изискванията на производителя на климатичната техника.	лм	117	
	Пакет топлоизолирани с изолация от микропореста гума медни тръби и комуникативен кабел Ø10/Ø16 с дебелина на стената и изолацията 13мм, съгласно изискванията на производителя на климатичната техника.	лм	7	
	Укрепваща конструкция оборудване	компл.	11	
	Пуск проби. Дозареждане с фреон при необходимост.	компл.	11	
Обсл. санитарни помещения - отопление				
Озн.	Описание Оборудване	Марка	К-во	Забележка
KK1.5	Колекторна кутия за вграждане с размери 450/800/100. Комплект с: колектор водоразпределител/водосъбирател 1", кран спирателен централен 1" - 2бр., щучери 1/2" - 8бр., обезвъздушител 1/2" - 2бр., тройник за обезвъздушител с дренаж - 2бр., дебитомер 1/2" - 4бр., мини спирателни кранчета 1/2" - 8бр., ратори 3/4" / Ø16x2 - 16бр., нипел: 1/2" - 16бр.	бр.	1	
P1	Алуминиев радиатор; Модел: H800, P-р на радиатора: /ВхШхД/ 890x720x95мм; Глидер: тип Гл.1-96р.; Мощност на глидер: каталожна /dTtcr.=60°C/: Qгг.к.=233W; Мощност на радиатора: преизчислена: Qрад.пр.=1007W; Тегло на радиатора: Град.=17.19кг.; Воден обем на радиатора: Vрад.=2.7л; Коэф. на местно съпр.: 5.6	3	27	Комплект с: конзола за стена - 4бр., щепсели: 1"x1/2" леви - 2бр., десни - 2бр, ръчен обезвъздушител - 1бр, тапа 1/2"-16р, радиаторен ъглов кран с термоглава 1/2"-16р, радиаторен секретен ъглов вентил 1/2"-16р, адаптер.
P2	Алуминиев радиатор; Модел: H800; P-р на радиатора: /ВхШхД/ 890x720x95мм; Глидер: тип Гл.1-96р.; Мощност на глидер: каталожна /dTtcr.=60°C/: Qгг.к.=233W; Мощност на радиатора: преизчислена: Qрад.пр.=1216W; Тегло на радиатора: Град.=17.19кг.; Воден обем на радиатора: Vрад.=2.7л; Коэф. на местно съпр.: 5.6	1	9	Комплект с: конзола за стена - 4бр., щепсели: 1"x1/2" леви - 2бр., десни - 2бр, ръчен обезвъздушител - 1бр, тапа 1/2"-16р, радиаторен ъглов кран с термоглава 1/2"-16р, радиаторен секретен ъглов вентил 1/2"-16р, адаптер.
P3	Алуминиев радиатор; Модел: H800, P-р на радиатора: /ВхШхД/ 890x560x95мм; Глидер: тип Гл.1-76р.; Мощност на глидер: каталожна /dTtcr.=60°C/: Qгг.к.=233W; Мощност на радиатора: преизчислена: Qрад.пр.=652W; Тегло на радиатора: Град.=13.37кг.; Воден обем на радиатора: Vрад.=2.1л; Коэф. на местно съпр.: 5.6	1	7	Комплект с: конзола за стена - 4бр., щепсели: 1"x1/2" леви - 2бр., десни - 2бр, ръчен обезвъздушител - 1бр, тапа 1/2"-16р, радиаторен ъглов кран с термоглава 1/2"-16р, радиаторен секретен ъглов вентил 1/2"-16р, адаптер.
P4	Алуминиев радиатор; Модел: H800, P-р на радиатора: /ВхШхД/ 890x480x95мм; Глидер: тип Гл.1-66р.; Мощност на глидер: каталожна /dTtcr.=60°C/: Qгг.к.=233W; Мощност на радиатора: преизчислена: Qрад.пр.=811W; Тегло на радиатора: Град.=11.46кг.; Воден обем на радиатора: Vрад.=1.8л; Коэф. на местно съпр.: 5.6	1	6	Комплект с: конзола за стена - 4бр., щепсели: 1"x1/2" леви - 2бр., десни - 2бр, ръчен обезвъздушител - 1бр, тапа 1/2"-16р, радиаторен ъглов кран с термоглава 1/2"-16р, радиаторен секретен ъглов вентил 1/2"-16р, адаптер.
ЛБ1	Алуминиева отоплителна лира за баня; Модел: LINEAR CLASSIC; /или еквивалентен модел/; P-р на лирата: 750 x 1 820 mm; Мощност на лирата: каталожна: Qл.к.=1409W; Мощност на лирата: преизчислена: Qл.пр.=789W; Тегло на лирата: Гл.=17.2кг.; Воден обем на лирата: Vл.=9.7л; Коэф. на местно съпр.: 1.8	бр.	2	Комплект с окачващи конзоли за стена
	Рех-тръба с Al-вложка стабилизирана Ø16x2 мм, в гофрирана тръба	л.м	145	
	Тръба стоманена, шевна с хидротест DN25, топлоизолирана с микропореста гума тип "Аерофлекс" б=13 мм	л.м	30	
	Фитинги за St тръба, топлоизолирани с микропореста гума тип "Аерофлекс" б=19 мм	компл	1	
	Укрепваща конструкция за St тръби	компл	1	
	Проба на плътност на тръбната мрежа и запълване с вода.	компл	1	
	Пуск и 72 часови проби	компл	1	
	Коляно, стоманено, горещо изтеглено DN25, 90°	бр.	10	
	Тройник, стоманен, горещо изтеглен DN50/DN25	бр.	2	
	Други фитинги и спомагателни материали	компл	1	
АО	Автоматичен обезвъздушител 1/2" /за слънчева инсталация, No drip/	бр.	2	

СК25	Двупътен вентил. Флуид:Вода ,Присъединителен размер: DN25, Тип на присъед. връзка:Резбова, Начин на управление:Ръчно, за PPt тръба	бр.	2	Сферичен кран спирателен
Б81	Ръчен баланс вентил , 3/4" . Флуид:Вода. G=0,17л/сек., dP=13,4kPa	бр.	1	
ОП25	Тръбна скоба за тръба DN25, фабрично изолирана, комплект с монтажна шина шпилка и крепежи	бр.	20	
Адм. сграда - отопление				
KK1.1	Колекторна кутия за вграждане с размери 450/600/100. Комплект с: колектор водоразпределител/водосъбирател 1", кран спирателен централен 1 " - 2бр., щуцери 3/4" - 4бр., обезвъздушител 1/2" - 2бр., тройник за обезвъздушител с дренаж - 2бр. , дебитомер: 3/4" - 4бр., мини спирателни кранчета 3/4" - 4бр. , ракори:3/4" / ф18х2 - 8бр., нипел: 3/4" - 8бр.	бр.	1	
KK1.2	Колекторна кутия за вграждане с размери 450/600/100. Комплект с: колектор водоразпределител/водосъбирател 1 1/4", кран спирателен централен 1 1/4 " - 2бр., щуцери 3/4" - 4бр., обезвъздушител 1/2" - 2бр., тройник за обезвъздушител с дренаж - 2бр. , дебитомер: 3/4" - 4бр., мини спирателни кранчета 3/4" - 4бр. , ракори:3/4" / ф18х2 - 8бр., нипел: 3/4" - 8бр.	бр.	1	
KK1.3, KK1.4	Колекторна кутия за вграждане с размери 450/700/100. Комплект с: колектор водоразпределител/водосъбирател 1 1/4", кран спирателен централен 1 1/4 " - 2бр., щуцери 3/4" - 6бр., обезвъздушител 1/2" - 2бр., тройник за обезвъздушител с дренаж - 2бр. , дебитомер: 3/4" - 6бр., мини спирателни кранчета 3/4" - 6бр. , ракори:3/4" / ф18х2 - 12бр., нипел: 3/4" - 12бр.	бр.	1	
FCU1	Вентилаторен конвектор за подов монтаж ; Модел: FWV01; Производител: DAIKIN/или еквивалентен модел/; Междинен топлоносител: вода; Мощност: Qот.ном.=2.16kW; Дебит въздух: Vвх.=319м3/ч; Темп. режим: +60°C/+50°C; Dp= 6кПа; Дебит: Gз= 186кг/ч; Тръбни връзки: вход 1/2"; изход 1/2"; дренаж 16мм; Водно съдържание V= 0.5л; Размери: 774/564/226мм(W/H/D); Тегло: 20кг; Ел. захранване: Nел.=0.05kW; U=220V.	бр.	1	Обслужва Пом. 101 Мрежов център. Комплект с вграден електронен контролер.
FCU12	Вентилаторен конвектор за подов монтаж ; Модел: FWV01; Производител: DAIKIN/или еквивалентен модел/; Междинен топлоносител: вода; Мощност: Qот.ном.=2.16kW; Дебит въздух: Vвх.=319м3/ч; Темп. режим: +60°C/+50°C; Dp= 6кПа; Дебит: Gз= 186кг/ч; Тръбни връзки: вход 1/2"; изход 1/2"; дренаж 16мм; Водно съдържание V= 0.5л; Размери: 774/564/226мм(W/H/D); Тегло: 20кг; Ел. захранване: Nел.=0.05kW; U=220V.	бр.	3	Комплект с вграден електронен контролер.
FCU3	Вентилаторен конвектор за подов монтаж ; Модел: FWV02; Производител: DAIKIN/или еквивалентен модел/; Междинен топлоносител: вода; Мощност: Qот.ном.=2.66kW; Дебит въздух: Vвх.=344м3/ч; Темп. режим: +60°C/+50°C; Dp= 5кПа; Дебит: Gз= 228кг/ч; Тръбни връзки: вход 1/2"; изход 1/2"; дренаж 16мм; Водно съдържание V= 0.7л; Размери: 774/564/226мм(W/H/D); Тегло: 20кг; Ел. захранване: Nел.=0.05kW; U=220V.	бр.	2	Обслужва Пом. 103 Зала за дискусии. Комплект с вграден електронен контролер.
FCU4	Вентилаторен конвектор за подов монтаж ; Модел: FWV02; Производител: DAIKIN; Междинен топлоносител: вода; Мощност: Qот.ном.=2.66kW; Дебит въздух: Vвх.=344м3/ч; Темп. режим: +60°C/+50°C; Dp= 5кПа; Дебит: Gз= 228кг/ч; Тръбни връзки: вход 1/2"; изход 1/2"; дренаж 16мм; Водно съдържание V= 0.7л; Размери: 774/564/226мм(W/H/D); Тегло: 20кг; Ел. захранване: Nел.=0.05kW; U=220V.	бр.	2	Обслужва Пом. 104 Група 1. Комплект с вграден електронен контролер.
FCU6	Вентилаторен конвектор за подов монтаж ; Модел: FWV01; Производител: DAIKIN; Междинен топлоносител: вода; Мощност: Qот.ном.=2.16kW; Дебит въздух: Vвх.=319м3/ч; Темп. режим: +60°C/+50°C; Dp= 6кПа; Дебит: Gз= 186кг/ч; Тръбни връзки: вход 1/2"; изход 1/2"; дренаж 16мм; Водно съдържание V= 0.5л; Размери: 774/564/226мм(W/H/D); Тегло: 20кг; Ел. захранване: Nел.=0.05kW; U=220V.	бр.	2	Обслужва Пом. 106 Администрация. Комплект с вграден електронен контролер.
FCU7	Вентилаторен конвектор за подов монтаж ; Модел: FWV02; Производител: DAIKIN; Междинен топлоносител: вода; Мощност: Qот.ном.=2.66kW; Дебит въздух: Vвх.=344м3/ч; Темп. режим: +60°C/+50°C; Dp= 5кПа; Дебит: Gз= 228кг/ч; Тръбни връзки: вход 1/2"; изход 1/2"; дренаж 16мм; Водно съдържание V= 0.7л; Размери: 774/564/226мм(W/H/D); Тегло: 20кг; Ел. захранване: Nел.=0.05kW; U=220V.	бр.	1	Обслужва Пом. 107 Ръководител КЕЦ. Комплект с вграден електронен контролер.
FCU8	Вентилаторен конвектор за подов монтаж ; Модел: FWV03; Производител: DAIKIN; Междинен топлоносител: вода; Мощност: Qот.ном.=3.82kW; Дебит въздух: Vвх.=442м3/ч; Темп. режим: +60°C/+50°C; Dp= 4кПа; Дебит: Gз= 328кг/ч; Тръбни връзки: вход 1/2"; изход 1/2"; дренаж 16мм; Водно съдържание V= 1л; Размери: 984/564/226мм(W/H/D); Тегло: 25кг; Ел. захранване: Nел.=0.05kW; U=220V.	бр.	2	Обслужва Пом. 108 Група 3. Комплект с вграден електронен контролер.
FCU9	Вентилаторен конвектор за подов монтаж ; Модел: FWV02; Производител: DAIKIN/или еквивалентен модел/; Междинен топлоносител: вода; Мощност: Qот.ном.=2.66kW; Дебит въздух: Vвх.=344м3/ч; Темп. режим: +60°C/+50°C; Dp= 5кПа; Дебит: Gз= 228кг/ч; Тръбни връзки: вход 1/2"; изход 1/2"; дренаж 16мм; Водно съдържание V= 0.7л; Размери: 774/564/226мм(W/H/D); Тегло: 20кг; Ел. захранване: Nел.=0.05kW; U=220V.	бр.	2	Обслужва Пом. 109 Група 2. Комплект с вграден електронен контролер.

ЛБ1	Алуминиева отоплителна лира за баня; Модел: LINEAR CLASSIC; /или еквивалентен модел/; Р-р на лирата: 750 x 1 820 mm; Мощност на лирата: каталожна: Q _{л.к.} =1409W; Мощност на лирата: преизчислена: Q _{л.пр.} =789W; Тегло на лирата: G _{л.} =17.2кг.; Воден обем на лирата: V _{л.} =9.7л; Коеф. на местно съпр.: 1.8	бр.	2	Комплект с окачващи конзоли за стена
ЛБ2	Алуминиева отоплителна лира за баня; Модел: LINEAR CLASSIC; ж.; Р-р на лирата: 500 x 1 220 mm; Мощност на лирата: каталожна: Q _{л.к.} =597W; Мощност на лирата: преизчислена: Q _{л.пр.} =346W; Тегло на лирата: G _{л.} =7.9кг.; Воден обем на лирата: V _{л.} =4.5л; Коеф. на местно съпр.: 1.8	бр.	3	Комплект с окачващи конзоли за стена
	Тръба стоманена, шевна с хидротест DN25, топлоизолирана с микропореста гума тип "Аерофлекс" б=19 мм	л.м	40	
	Тръба стоманена, шевна с хидротест DN40, топлоизолирана с микропореста гума тип "Аерофлекс" б=19 мм	л.м	65	
	Тръба стоманена, шевна с хидротест DN50, топлоизолирана с микропореста гума тип "Аерофлекс" б=19 мм	л.м	12	
	Фитинги за St-тръба, топлоизолирани с микропореста гума тип "Аерофлекс" б=19 мм	компл	1	
	РЕх-тръба с Al-вложка стабилизирана ф16x2 мм, в гофрирана тръба	л.м	25	
	РЕх-тръба с Al-вложка стабилизирана ф18x2 мм, в гофрирана тръба	л.м	220	
	РЕх-тръба с Al-вложка стабилизирана ф20x2 мм, в гофрирана тръба	л.м	55	
	Укрепваща конструкция за PPR тръби	компл	1	
	Проба на плътност на тръбната мрежа и запълване с вода.	компл	1	
	Пуск и 72 часови проби	компл	1	
	Коляно, стоманено, горещо изтеглено DN40, 90°	бр.	6	
	Коляно, стоманено, горещо изтеглено DN25, 90°	бр.	20	
	Редукция, стоманено, горещо изтеглено DN50/DN40, 90°	бр.	2	
	Редукция, стоманена, горещо изтеглено DN40/DN25, 90°	бр.	2	
	Тройник, стоманен, горещо изтеглен DN50/DN25	бр.	2	
	Тройник, стоманен, горещо изтеглен DN40/DN25	бр.	4	
	Други фитинги и спомагателни материали	компл	1	
АО	Автоматичен обезвъздушител 1/2" /за слънчева инсталация, No drip/	бр.	4	
СК50	Двупътен вентил. Флуид: Вода, Присъединителен размер: DN50, на заваркаНачин на управление: Ръчно.	бр.	6	Сферичен кран спирателен кран
ББ2	Ръчен баланс вентил 2". Флуид: Вода. G=0,99л/сек., dP=3kPa	бр.	1	
ОН50	Тръбна скоба за тръба DN50, фабрично изолирана, комплект с монтажна, шина шпилка и крепежи	бр.	4	
ОН40	Тръбна скоба за тръба DN40, фабрично изолирана, комплект с монтажна шина, шпилка и крепежи	бр.	20	
ОН25	Тръбна скоба за тръба DN25, фабрично изолирана, комплект с монтажна шина, шпилка и крепежи	бр.	16	

Тръбна мрежа отопление стоманени тръби			
ТП1	Д+М на Тръбопровод DN50, преизолиран, прав с дължина L=12м и сигнални кабели. Външен диаметър на стоманена тръба Ø60.3x3.2мм. Външен диаметър на РЕ обшивка Ø125мм.	л.м	28
ТБ1	Д+М на Тръба, стоманена, DN50, Ø60.3x3.2мм	л.м	10
К1	Д+М на Коляно, предварително изолирано, DN50, Ø60.3x3.2/125мм, 90°, L=1.5м, дълго рамо	бр.	10
КаКр.1	Д+М Капа крайна, термосвиваема, DN50	бр.	4
КГ1	Д+М Коляно, горещо изтеглено, DN50, 90°	л.м	4
М1	Д+М на Мүфа, термосвиваема, DN50, L=600мм, к-т с пенопакет	бр.	10
РС1	Разширителен съд 35л, 4бар. Клапан предпазен.	бр.	1
	Тройник, стоманен, горещо изтеглен DN50/DN50	бр.	2
	Укрепващи скоби Тип Хилти за тръба Ø60мм	компл.	4
	Укрепващи скоби Тип Хилти за тръба Ø125мм	бр.	4
	Двукратно грундиране /заварки/	бр.	16
	ЛС1 - Лента сигнална 200мм	л.м	20
	Проба на плътност на тръбната мрежа и запълване с вода.	компл	1
	Пуск и 72 часови проби	компл	1

 Секция: ОВКХТТГ Частична проектантска правоспособност по удостоверение за ПОП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 29203
	инж. ДОНИКА ТОДОРОВА БАКАЛСКА Подпис: 
ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПОП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	



Обект: ПРЕУСТРОЙСТВО И ПРОМЯНА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО НА САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.4.1 ОТ СКЛАД
 В „АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА“ И САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.7.1 ОТ ГАРАЖ В „ОБСЛУЖВАЩИ УПИ XX -
 САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ“ ВПРОИЗВОДСТВЕНА ДЕЙНОСТ, КВ.9 ПО ПОМЕЩЕНИЯ“ В УПИ XX - ПРОИЗВОДСТВЕНА ДЕЙНОСТ,
 КВ.9 ПО ПЛАН НА ЮИЗ – IV И V, КВ. 54 ПО ПУП-ПУР НА СМФЗ – ЮГ, ГР. ПЛОВДИВ

ХИДРАВЛИЧНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ

Входни данни:

tvx. = 60 °C
 тизх. = 50 °C

KK1.1 Административна сграда

Уч-к	Пом.	Топл. м-ст	Топл. м-ст	Дебит	Диаметър	Тип	Величини										
№	№	Q, пом	Q, общ	общ			двтр.	v	л/мин.	R	L, м	R.L	доп. Па	Σξ	P _д	Z	
1	FCU9.2	W	2660	2660	228	DN15	mm	м/сек.	3.8	180	14,0	2514	5000	5,9	Па	Па	
1	KK1.4	7826	7826	672	DN25	St	14,0	0,41	11,2	58	18,0	1040		5,9	84,8	501	
2	KK1.3	12460	20286	1743	DN40	St	27,1	0,32	29,0	43	10,0	429		3,4	52,3	178	
2	KK1.2	10275	30561	2625	DN40	St	41,0	0,37	43,8	92	10,0	916		2	67,1	134	
2	KK1.1	11275	41836	3594	DN50	St	53,0	0,45	59,9	46	10,0	458		2	152,2	304	
2			41836	3594	DN50	St	53,0	0,45	59,9	46	60,0	2747		2	102,2	204	
														0,8	102,2	82	
													8104	5000	1403		

Обсл. санитарни помещения

Уч-к	Пом.	Топл. м-ст	Топл. м-ст	Дебит	Диаметър	Тип	Величини										
№	№	Q, пом	Q, общ	общ			двтр.	v	л/мин.	R	L, м	R.L	доп.	Σξ	P _д	Z	
1	P2 Пом. 118	W	1216	104			мм	м/сек.		Па/м	м	Па	Па		Па	Па	
1	P2	1216	7278	625	DN10	PeAl	12,0	0,26	1,7	97	20,0	1930		12,6	32,8	414	
		7278			DN25	St	27,1	0,30	10,4	51	28,0	1417		6,5	45,2	294	
													3347	0			708
													Общо Па:				4055

