



гр. В. Търново, ул. "Ал. Стамболийски" 5, ЕИК: BG203601862
email: amorf_arch@abv.bg, тел. 0899/ 182 403

ЧЕЛЕН ЛИСТ ПРОЕКТНА ЧАСТ: ОВК



Обект:

ОБЕКТ:

„Проектиране на мерки за енергийна ефективност на сграда общинска собственост в гр. Златарица, ул. „Стефан Попстоянов" № 1”, идентификатор 30962.502.1981.7, административна сграда публична общинска собственост

ФАЗА:

ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

Община Златарица

ПРОЕКТАНТ:

инж. Т. Марамска

 Секция: ОВКХТТГ Части на проекта: по удостоверение за ППД	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 42166
	инж. ТЕМЕНУЖКА ЛЮБЕНОВА МАРАМСКА
	Подпис:
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППД ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

СЪГЛАСУВАЛИ:

Арх.: арх. Д. Йосифов
Констр.: инж. Е. Тотев
Ел.: инж. П. Илиев
ПБ: инж. И. Василев

ЕвроИнвестКонсулт ООД, гр. Горна Оряховица
Удостоверение № РК-0536/28.10.2015г.
Оценка съответствието на инв. проект
Специалист.....
Управител...../инж. А. Христова

ДАТА

2018г



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 42166

Важи за 2018 година

ИНЖ. ТЕМЕНУЖКА ЛЮБЕНОВА МАРАМСКА

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 115/27.11.2014 г. по части:

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

Председател на РК

инж. Г. Кордов

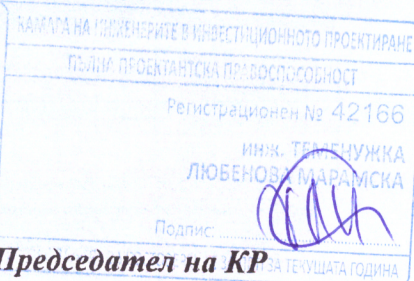


Председател на УС на КИИП

инж. И. Каралеев

Председател на КР

инж. А. Чипев



ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА № 18 517 1317 0000640454
Застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството"

На основание Въпросник/предложение и съгласно Общите условия на застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" при платена застрахователна премия ЗАД "Армеец" приема да застрахова професионалната отговорност на:

Застрахован:

Теменушка Любенова Марамска
гр.София, ж.к. Левски В, бл. 25, вх. В, ет. 4, ап. 50 ЕГН:8705082892

(трите имена/фирма, адрес, телефон, факс, ЕГН/ЕИК)

Представяван от:

(трите имена, длъжност)

Професионална
дейност:

Проектант


Консултант А



Консултант Б



Строител


Лице, упражняващо
строителен надзор

Консултант А: консултант, извършващ оценка за съответствието на инвестиционните обекти


Лице, упражняващо
технически контрол

Консултант Б: консултант, извършващ строителен надзор

Застрахователно покритие:


**Клауза А - за всички обекти
по чл. 171 от ЗУТ**

Клауза Б - само за един обект
по чл. 173 ал.1 от ЗУТ

Строителен обект:

(само за Клауза Б)

(наименование и адрес)

Лимити на отговорност (в лв.)	Дейност 1: Проектант	Дейност 2:	
Лимит за едно събитие, в т.ч.:	50 000		
лимит за имуществени вреди			
лимит за неимуществени вреди			
лимит за едно увредено лице			
Общ лимит на отговорност	100 000		

Самоучастие на застрахования:

няма

Срок на застраховката: **12** месеца

от 00.00 часа на

26.1.2018

до 24.00 часа на

25.1.2019

Ретроактивна дата: **26.1.2013**

год.

Застраховката влиза в сила не по-рано от 00.00 часа на деня, следващ постъпването на застрахователната премия или първата вноска от нея (при разсрочено плащане) в брой или по банков път по сметката на Застрахователя.

Застрахователна премия:

100,00

лева;

2%ЗДЗП:

2,00

лева;

ОБЩО ДЪЛЖИМА СУМА:

102,00

лева.

словом: **Сто и два лева**

Начин на плащане:


еднократно


разсрочено


в брой


по банков път

Вноска / Падеж	I-ва/20.... г.	II-ра/20.... г.	III-та/20.... г.	IV-та/20.... г.
Премия, лв:				
2% ЗДЗП в лв:				
Обща сума в лв:				

В случаите на разсрочено плащане вноските от застрахователната премия се плащат в срока, посочен в Полицията. При неплащане на разсрочена вноска от застрахователната премия застрахователният договор се прекратява в 24,00 часа на петнадесетия ден от датата

Дата и място на издаване на полицията:

18.1.2018

год.

гр.

София

Настоящата Полица, Въпросник/предложението, Общите условия за застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството", всички Добавъци и други придружаващи документи са неразделна част от застрахователния договор.

Застрахователен посредник:

ММ Застрахователен брокер, 10090055

Адрес за кореспонденция: гр.София, ул. Околовръстен път № 3

Получих Общите условия на застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството", запознах се с тях и заявявам, че ги приемам.

Застрахован:

(подпис и печат)

Застраховател:

(подпис и печат)

Обект: Проектиране на мерки за енергийна ефективност на сграда общинска собственост в гр. Златарица, ул. „Стефан Попстоянов" № 1 "

Част: ОВК
ФАЗА: ТП

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Челен лист

2. Обяснителна записка

3. Изчислителна записка

3.1 Топлинни загуби

3.2 Избор на съоръжения

3.3 Хидравлични изчисления – тръбна мрежа

3.4 Количествена сметка

4. Графична част:

4.1 Разпределение на ОВ инсталации. Кота – 3.50

4.2 Разпределение на ОВ инсталации. Кота – 0.00

4.3 Разпределение на ОВ инсталации. Кота + 3.90

4.4 Разпределение на ОВ инсталации. Кота + 6.90

4.5 Схема отоплителна инсталация

4.6 Аксонометрични схеми вентилационни инсталации

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЕКТ: ПРОЕКТИРАНЕ НА МЕРКИ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА СГРАДА ОБЩИНСКА СОБСТВЕНОСТ В ГР. ЗЛАТАРИЦА, УЛ. „СТЕФАН ПОПСТОЯНОВ" № 1

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ЧАСТ: ОВК

I. ОБЩИ ДАННИ ЗА ОБЕКТА

Настоящият проект е разработен въз основа на техническо задание. Сградата в гр. Златарица, ул. „Стефан Попстоянов" № 1 се използва за административни нужди - звено за социални услуги и други дейности. Сградата е на три етажа с един подземен етаж. На първи етаж са разположени зала и канцеларии, на втори етаж зала и канцеларии, а на трети етаж са само канцеларии.

Отоплителната инсталация е изпълнена със стабилизирани полипропиленови тръби със стъклофибър и стоманени панелни радиатори.

II. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

На база на предпроектно обследване и доклад за инвестиционно-икономически анализ за подмяна на горивната компонента се изготви настоящия проект за реконструкция и модернизация на котелна и отоплителна инсталация.

Нормативни документи, ползвани при разработването на проекта:

- „Наредба 7" за енергийна ефективност на сгради (Изм. на загл., ДВ, бр. 85 от 2009 г. и бр. 27 от 2015 г.)
- Противопожарни строително-технически норми
- НАРЕДБА №15 от 28 юли 2005 за техническите правила и норми за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинната енергия.

1. Котелна инсталация:

Ще бъде изградена нова котелна инсталация. Предвижда се отопление с биомаса/дървесни пелети/. За топлоизточник ще се ползва нов водогреен автоматизиран пелетен котел с мощност 130 kW.

Котелната инсталация за пелетния котел се намира в котелното помещение. Котелната инсталация е проектирана със стоманени тръба в котелно помещение.

За циркулация на топлоносителя ще се използва водна циркулационна помпа. При възможност източващата линия на котела да бъде привързан към канализационната инсталация.

За поемане на топлинните разширения, възникнали по време на работа на отоплителната инсталация, ще се използва разширителен съд - затворен тип. В случай на повишаване на налягането в системата, тя е обезопасена като е монтиран предпазен вентил по налягане - 3bar. В случай на повишаване на температурата в котела задължително да бъде монтиран презпазен вентил по температура.

Допълването на инсталацията с вода се осъществява чрез автомат за допълване привързан към водопроводната инсталация с диаметър $\phi 20$. Автомата за допълване да бъде с манометър.

Заустването на котела ще се осъществи към метален комин, с височина 6 м., важно е да бъде спазен ъгъла на присъединяване на дымохода към комина – 45° . Задължително е почистването му преди експлоатация на котела. Димоотвода от котела до комина да бъде изграден от неръждаем димоотвод с вътрешен диаметър $\phi 290$. Минимална тяга на комина -20Pa и максимална тяга на комина - 47Pa.

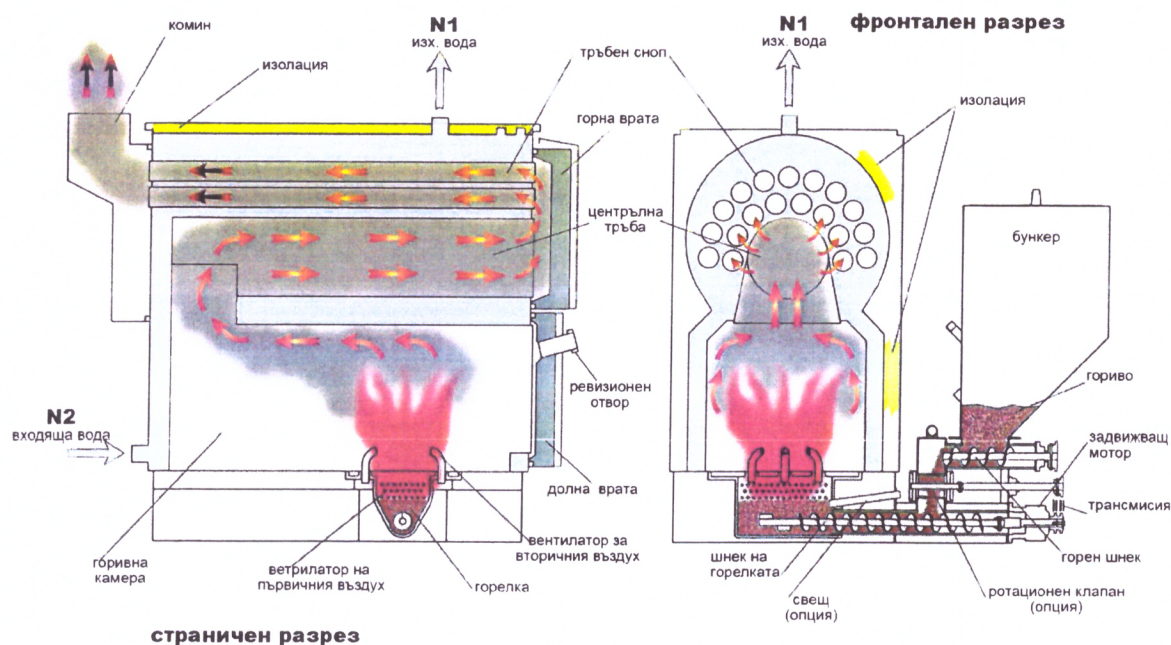
Предвижда се механична вентилация на котелното. На прозореца на котелното помещение ще се монтира осов вентилатор с дебит $1500 \text{ м}^3/\text{ч}$ и напор 50Pa.

2. Работа на котел за изгаряне на дървесна биомаса/пелети/

Избираме котел тип CS Marina или друг подобен котел.

При триходовите котли CS Marina горивото посредством гравитацията се спуска от бункера в горивния шнек, където се избутва директно в шнека на горелката. Скоростта на въртене на долния шнек определя правилното подаване на гориво в горивната камера и следователно е важен елемент за правилната работа на котела. Горивото, в горивната камера, се изгаря чрез основния и вторичния въздух. Топлината, в горивната камера, се предава към водната риза, през стоманените стени на котела. Изходящите газове преминават от горивната камера през централната тръба и посредством кухото пространство в горната врата прекосяват тръбния сноп и накрая се изкарват в димоотвода, като така преминават през трите хода, които са отличителната черта на този тип котел.

Оптимален контрол на изгарянето се получава чрез регулиране на основния и вторичния въздух и количеството гориво. Качеството на изгаряне може да се потвърди посредством газ анализатор.



3. Автоматично управление на топлоподаването:

Предвижда се автоматично управление на отоплителната инсталация в зависимост от потребената топлинна мощност. Пелетния котел е снабден с контролер за управление на отоплителна инсталация. Следи се температурата на водата на изхода и на входа на котела.

От контролера се управлява циркуляционната помпа на отоплителната инсталация и работата на котела и предпазва котела от превишаване на температура.

4. Електрическо захранване на котела:

Котела да бъде обезпечен електрическо захранване посредством захранваща линия с диференциален автоматичен предпазител с праг на активиране под 30mA. Данни за консумирана ел. енергия са дадени в техническите характеристики на котела.

Всички външни компоненти и тръби да са свързани към заземен възел посредством еквипотенциален проводник.

5. Отоплителна инсталация:

Предвижда се изграждане на нова отоплителна инсталация - тръбопроводи и отоплителни тела.

Водна система:

Разработена е водно-помпена конвективна отоплителна инсталация с топлоносител гореща вода 60/40 °C.

Предвидена е тръбна разводка, изпълнена по схема тип лъчева. Тръбната мрежа ще се положи открито. Разпределителните тръби и вертикалните щрангове ще се изолират топлинно с микропореста гума 9 и 13мм. според диаметъра на тръбите за отоплителната инсталация.

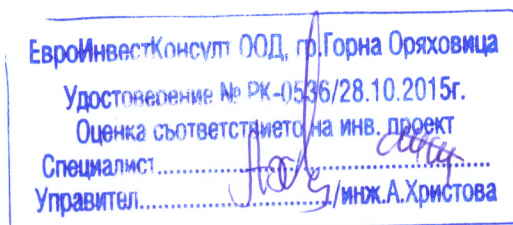
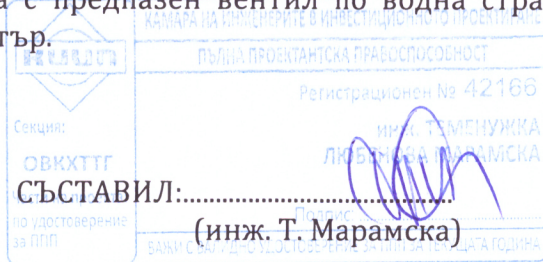
Захранването на радиаторите става директно от вертикалните щрангове с разпределителна, спирателна и регулираща арматура.

Постигнатите температурни параметри отговарят на санитарно-хигиенните изисквания за съответния тип помещения.

Циркуляционната помпа е електронна с честотно регулиране на оборотите.

Обезвъздушаването на инсталацията се осъществява с автоматични обезвъздушители монтирани в най-високите точки на инсталацията и с локални монтирани на всяко отоплително тяло. Дренирането на системата става в най-ниските точки на инсталацията.

Обезопасяването на отоплителната инсталация се извършва със затворен мембранен разширителен съд с поддържане на налягане във въздушната възглавница до 6 bar. Съдът е изчислен да обезопасява всички топлинни консуматори. Разширителният съд се комплектува с предпазен вентил по водна страна, както и обезвъздушител и контролен манометър.



БЕЗОПАСНОСТ , ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Поради използването на електрическа енергия, в някои от съоръженията да бъдат съблюдавани изискванията за ел. безопасност както следва:

- за системата 380V;220V;50Hz – задължително заземяване и зануляване
- при работа по електродвигателите на съоръженията и елементи от автоматиката, които са под напрежение, всички дейности да се извършват от правоспособни ел. техници
- да се извършват периодични прегледи на работещите системи
- да се следи за евентуалното замърсяване на филтрите по вода /в котелно/, както и за периодичното им почистване
- при работа на ел. съоръженията да се поставят предупредителни табели с надпис
- да се следи за ненарушаване на механичната цялост на кабелите и ел. проводниците.
- Обслужването на котелната инсталация да се извършва от правоспособни лица.

Мероприятията, предвидени по пожарна охрана и обезопасяване на елементите на котелната инсталация са:

- Обезопасяване на движищите се части на помпите
- Топлинна изолация по комина с каменно-минерална вата с необходимата дебелина и поцинкована ламарина
- предпазни вентили
- термостати за подържане на температурата на загряваната вода 60°/40°
- хидравлична проба, на котела след монтажа, на налягане според инструкциите за експлоатация на котела
- аварийна звукова и светлинна сигнализация

Котелното помещение задължително да се осигури с:

- пожарогасител прахов 6 кг - 1 бр.
- кофпомпа за пяна - 1 бр.
- азбестово одеало - 1 бр.

Строго се забранява внасяне на огън и пушене в котелното помещение!

В котелно помещение не се допускат стъпални преходи с едно стъпало. За преодоляване на такава разлика във височините да се монтира рампа с наклон до 10%.

При възникване на пожар в котелното помещение, незабавно да се прекъсне изцяло подаване на гориво към котела.

За подържане на теоретичните и практическите познания на експлоатационния персонал е необходимо да се провеждат редовни противопожарни упражнения и тренировки и да се поддържа в изправност и комплектност противопожарната техника.

Основните манометри /които са разположени в близост до котела-на тръбопровода за топлата вода/ подлежат на ежегодна метрологична проверка и настройка.

При изработване, монтаж и ремонт на котлите трябва да се извършва надзор при заваряването на елементите на съоръженията по реда определен в БДС EN 719 и да осигурят съответствието на производствените процеси с изискванията на БДС EN ISO 3834-2

- Добавъчните материали, употребявани при заваряване на котела, да бъдат с качества, по-добри или равни на качествата на основния материал.

- За заваряване на елементите, работещи под налягане на котела, се допускат заварчици отговарящи на изискванията на БДС EN ISO 3834-2.

- Заваряването на елементите, предназначени за работа под налягане, се извършва при температура на околната среда, не по-ниска от 273 K (0° C).

Контролът върху качеството на заваръчните съединения се извършва посредством:

1. външен преглед;
2. неразрушаващи изпитвания;
3. хидравлични изпитвания.

Външен преглед се извършва на всички заваръчни съединения на достъпни места по цялата им дължина от двете страни в съответствие с изискванията на БДС EN 970.

Преди извършването на външен преглед повърхността на заваръчния шев и граничещите с него участъци от основния метал с широчина, не по-малка от 20 мм, от двете страни на шева се почиства до метал от шлаки и други замърсявания.

Неразрушаващите изпитвания на заваръчните съединения се извършват чрез ултразвуков или радиографичен контрол. Допустимите нива на качеството според заваръчните несъвършенства на стоманени заварени съединения трябва да са с ниво на качество С по БДС EN 25817. На радиографичен контрол се подлагат челните шевове на котела в обем, не по-малък от 10 на сто от общата дължина на заваръчните шевове, и всички места на пресичане на заваръчните шевове.

Хидравличното изпитване на отделните барабани и секции или на котли и водоподгреватели в сглобен вид се провежда в завода-производител с пробно налягане по паспортни данни.

Котелът (водопроводгревателят) се задържа под пробно налягане 5 минути. След това пробното налягане се понижава до работното и се извършва оглед.

Дефектите на заваръчните шевове се отстраняват чрез изрязване или разтопяване на наварения метал в дефектните участъци и чрез повторно заваряване. Всички поправени места на челните заваръчни шевове подлежат на повторен контрол.

ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

1. Опазване на атмосферния въздух

Като основно гориво ще се ползва дървесна биомаса/пелети/. Предвидената височина на комина осигурява разсейването на вредностите/ основно SO₂/ далеч под допустимите концентрации в атмосферния въздух.

Новопроектираната котелна инсталация няма да промени фоновата концентрация поради незначителното количество на вредности, изхвърляно с димните газове.

Други отделящи се замърсявания в атмосферния въздух няма.

2. Опазване и възпроизводство на водните ресурси

Вода се използва само при първоначално запълване на инсталацията – количеството е незначително и евентуално допълване в процеса на работа. Водата се осигурява от питейната мрежа.

3. Опазване на почвата

Няма замърсявания на почвата.

4. Опазване на флората и фауната

С настоящата разработка не се унищожават дървесни и други растителни видове, не се оказва въздействие върху флората и фауната, поради което не са предвидени компенсационни мероприятия.

5. Опазване на околната среда от шум и други излъчвания

Радиационният фон в района е в рамките на допустимото натоварване. Допълнителни радиационни натоварвания от настоящата разработка няма. Шумовото натоварване е от помпата, горелката в котелното помещение, но е в рамките на допустимите нива на шума.

ОХРАНА НА ТРУДА

1. Подготовка на работния персонал

Обслужването на отоплителната инсталация се възлага на лица, придобили правоспособност по реда, предвиден в Наредба №2 от 17 януари 2001 г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност за упражняване на професия по обслужване на парни и водогрейни котли

За отговорник по поддръжка на отоплителната инсталация, в частност на котелното отделение, да бъде назначено лице със специално техническо образование, преминал курс на обучение и запознат с НАРЕДБАТА ЗА УСТРОЙСТВО И БЕЗОПАСНА ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ПАРНИТЕ И ВОДОГРЕЙНИ КОТЛИ С НИСКО НАЛЯГАНЕ от 2008 год.

Назначаването на отговорно лице се извършва след проверка на знанията му от квалификационна комисия с участието на специалист топлотехник.

2. Охрана на труда при експлоатация на котелната инсталация

Монтираният котел трябва да притежава декларация за съответствие

Котелът трябва да бъде окомплектован с надеждна автоматика, която трябва да спре подаването на гориво в случаите:

- загасване на пламъка
- понижаване на налягането на въздуха, подаван за горене

Контролно-измервателните прибори да са монтирани на места удобни за наблюдение.

Необходимо е горелката да работи стабилно в целия диапазон на регулиране на товара на котела и да има автоматично регулиране на съотношението гориво-въздух

Настройването на горивната система, отделните датчици и газорегулиращата апаратура се извършват съгласно указанията на завода производител или фирмата доставчик на горелката.

При запалване на горелката никога да не се стои пред нея.

По време на работа да не се допуска оставянето на котела без надзор

При продължително спиране на котела да се прекъсне подаването на гориво и ръчно чрез спирателните вентили.

На входа на котелното помещение да се постави табела: „ Вход за външни лица забранен”.

Строго се забранява внасянето на открит огън и пушене в котелното помещение.

Пускането на котела след монтаж или след дълъг престой се извършва само след разрешение от органите за технически надзор.

За работата на котела да се води експлоатационен дневник.

3. Оказване на първа помощ и евакуация на лица, пострадали от газ

Ако работникът в котелното помещение се почувства зле във възбудено състояние, слабост, главоболие, виене на свят, гадене и повръщане е необходимо да излезе на чист въздух като за това уведоми някой, че се отлъчва от котелното. Ако състоянието му е толкова лошо, че не може да се движи сам е необходимо да му се окаже помощ.

Ако пострадалият е загубил съзнание е необходимо да бъде изнесен на чист въздух, да се разкопчечат дрехите му и да се положи по гръб, да се покрие с одеало ако е хладно и да не му се дава да заспи. Да се извика бърза помощ.

Ако дишането на пострадалия е затруднено, повърхностно или съвсем преустановено, незабавно да се започне да се прави изкуствено дишане. То трябва да се прави непрекъснато до възтановяване на самостоятелното дишане на пострадалия или до безусловни признаци на смърт, установени от лекар.

Ако пострадалият е получил обгаряне, не трябва да се пипат с ръка засегнатите части или да се мажат с каквито и да е мазнини. Да се покрие изгорелият участък със стерилна марля, отгоре да се постави памук и да се бинтова. Незабавно да се потърси компетентна лекарска помощ.

4. Изисквания по охрана на труда при извършване на преустройство

Да се спазват противопожарните инструкции за извършване на огневи работи в помещения, с цел да не се допуска пожар при рязане с кислород и при заваръчни работи.

Да се използват изправни инструменти, подедни съоръжения и лични предпазни средства – очила, шлемове, дрехи, ръкавици и др.

Осветителните тела – преносимите лампи, които се ползват да бъдат с напрежение 24 V и с механични предпазители.

Дейностите по поддържане, ремонтване и преустройство на съоръженията с повишена опасност се извършват от лица, които са вписани в регистъра на лицата, извършващи такава дейност, и са получили удостоверение за това от председателя на Държавната агенция за метрология и технически надзор или оправомощени от него длъжностни лица от Главна дирекция "Инспекция за държавен технически надзор".

ОБСЛУЖВАНЕ НА КОТЕЛА

Подготовка на котела за експлоатация

Преди пускане на котела трябва да се контролира:

- напълването на отоплителната система с вода и дебита на водата според манометъра
- отварянето на всички шибъри и вентили между котела и отоплителната система
- правилното прикрепване на горелката и присъединяването ѝ към ел мрежата
- отварянето на затвора за гориво
- настройка на регулиращите и предпазните елементи
- зареждане на бункера с подходящо гориво

Котела е предназначен за изгаряне на дървесни пелети, както и други видове биомаса описани в характеристиките на котела. Експлоатацията на всеки котел се осъществява от автоматиката на котел и от настройката на отделните регулиращи елементи. Работата на котела, при отделните състояния на експлоатация, се отчита върху контролния панел на управляващото табло.

Стартиране на котела

- Включете главния прекъсвач
- Стартирайте захранващия шнек и чрез отваряне на вратата проверете дали горивото е напълнило половината от скарата на горелката.
- Отворете отново вратата на горивната камера/шнекът и вентилатора спират/
- Запалете горивото ръчно
- Изчакайте горивото да се разгори
- Затворете вратата на горивната камера
- Стартирайте повторно шнека и вентилатора за първичен и вторичен въздух
- Регулирайте потока на първичен и вторичен въздух

Нормална работа

След завършването на стартирането и настройките, котелът работи автоматично.

При сигнализиране за повреда, аварийният термостат изключва котела, като прекратява подаване на гориво към горелката.

Принципи за правилна експлоатация

Работата на котела се управлява автоматично. Обслужването трябва да бъде извършено от лица, навършили 18 години, запознати с инструкцията за монтаж и експлоатация на котела, както и с инструкцията за обслужване на горелката.

Горивният въздух не трябва да съдържа висока степен на влажност и прахност. Ако все пак е невъзможно да се неутрализира тяхното влияние в средата, в която е разположен котела, се препоръчва използването на горивен въздух директно от околната среда.

При нискотемпературен режим на работа, отоплителната вода се регулира в диапазон от 50 до 75°C. Въз основа на точката на оросяване на горивните газове и на появата на нискотемпературна корозия, стойността на възвратната вода трябва да бъде по-висока от 40°C. От котела или от отоплителната система не трябва да се изпуска или взема вода за ползване, тъй като при изпускането на водата се получава опасност от корозия и от образуването на котлен камък. Ако е необходимо да бъде допълнена вода в отоплителната система, то това трябва да стане само при студен котел, за да се предотвратят повреди в котелното тяло.

Почистване на котела

Горивната камера и дымоотводите трябва периодично да се почистват от твърди остатъци при изгарянето/пепел/.

Запазване на дымоотводите чисти от сажди гарантира ефективната тяга и най-добра ефикасност на котела.

1. Почистване на горивната камера- премахнете саждите от скарата и горивната камера, честотата на почистване- през 4/5 дни
2. Почистване на тръбния сноп чрез отваряне на горната вратичка и с помощта на четка се почистват, честота на почистване – през 5/10 дни
3. Почистване на дымоотвода – премахнете саждите от долната част срещу вратите за екстракция като ползвате четка, честота на почистване-20/30 дни

4. Въздушни тръби – премахнете саждите от тръбите за въздух чрез сваляне на долните капаци. Свалете всички залепнали втвърдени части от отворите на чугунените елементи на горивната камера, честота на почистване- веднъж в годината.
5. Бункер на горивото – проверете и махнете от празния хопер всякакъв прах и втвърдени части, които са там поради влажността на горивото, честота на почистване- 30/60 дни.

След всяко почистване и след всяка дейност по поддръжката да се възстановят уплътненията на капака, за да се предотврати пропускането на опасен прах или пари. Котелът трябва да се обслужва редовно, за да се гарантира ефективността на всички негови компоненти, които гарантират правилната работа и цялостната ефективност. Поддръжката трябва да се извършва от квалифициран персонал, преди извършването на операциите по поддръжката, изключете захранването на котела от основния прекъсвач и се уверете, че всякакво остатъчно гориво в горивната камера е угаснало и изстинало.

Изваждане от употреба и изхвърляне

Котелът е направен изцяло от железни материали и не съдържа опасни за околната среда материали.

След като котела се извади от експлоатация, той се разглежда като „Отпадък“, който трябва да се предаде на компания за събиране на отпадъци.

ЧАСТ ЗБУТ

I. Описание на вредностите и опасностите:

В режима на експлоатация и при изпълнение на обекта са възможни следните вредности и опасности :

КОД 01

Обезопасяване на производственото оборудване

- Плътност на съединенията и елементите, възлите и на връзките им с арматурата, машините и съоръженията
- Действие на спирателната и на регулиращата арматура, предпазни и контролно-измервателни прибори, машините и съоръженията и достъпът до тях за обслужване и ремонт
- Обезвъздушаване на инсталацията и възможност за пълното ѝ отводняване
- Укрепване на машините и съоръженията
- Укрепване на въздуховодите
- Монтаж на вентилатори
- Експлоатация на вентилатори
- При изпълнение на проекта да се следва НАРЕДБА № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи

КОД 02

Микроклимат

- Поддържане на нормативни температура, относителна влажност и скорост на въздуха в работната зона
- Изолация на нагreti технологични съоръжения и тръбопроводи

К О Д 03

Чистота на въздуха

- Специални мерки не са необходими

К О Д 05

Шум и вибрации

- Няма шумови източници над ПДК

К О Д 09

Пожарна безопасност

- Подробно описание на пожароустойчивост и пожарозащита на съоръженията и материалите е разработено в част „Пожарна безопасност” към настоящия проект.

II. Описание на проектните решения (Мерки за предотвратяване на възможните вредности и опасности):

При изпълнението на проекта и в експлоатацията на обекта да бъдат спазени следните мерки:

К О Д 01

Обезопасяване на производственото оборудване

Факторът "обезопасяване на производственото оборудване" включва следните основни мероприятия:

Обезопасяване:

- на въртящи се и движещи се части, механизми и машини;
- срещу падащи или излитащи предмети;
- срещу нажежени частици, метални стружки и стърготини;

Осигуряване на:

- Спирането и изключването на съоръженията се извършва така, че тези, по които ще се извършват ремонтни работи, да са изолирани и обезопасени от всички страни, от които е възможно подаване на енергиен носител.
- Аварийно изключване и спиране на производственото оборудване – спиране на електро захранването на абонатната станция, циркулационните помпи, смукателната вентилация на санитарните помещения и общообменната вентилация на сутерена;

- Укрепването на тръбната мрежа трябва да е със съответните укрепителни елементи (опори, подвески и др.), защитени с антикорозионно покритие. Разстоянията между укрепителните елементи е на 4m.
- Монтирането на вентилаторите трябва да са съгласно техническата документация на производителя
- Укрепването на въздуховодната мрежа трябва да е със съответните укрепителни елементи (опори, подвески и др.), защитени с антикорозионно покритие.

КОД 02

Микроклимат

Факторът "микроклимат" включва следните основни мероприятия по осигуряване на:

- Температура : поддържа се +22 , относителна влажност: не се поддържа;
- Съоръженията са защита срещу лъчиста топлина с изолация;
- Предвижда се топлинна изолация на нагreti технологични съоръжения.

III. Потвърждение за спазването на действащите нормативни документи, а при отклонения - обосновка и писмено разрешение:

1. Наредба № 15 от 28 юли 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия (Обн. ДВ. бр.68 от 19 Август 2005 г., попр. ДВ. бр.78 от 30 Септември 2005 г., изм. ДВ. бр.20 от 7 Март 2006 г., изм. и доп. ДВ. бр.6 от 22 Януари 2016 г.)
2. Норми за проектиране на отоплителни, вентилационни и климатични инсталации – 1986 г.
3. НАРЕДБА №16-116 от 8.02.2008 г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането, ДВ бр. 26 от 7.03.2008 г
4. Наредба за устройството, безопасната експлоатация и техническия надзор на съоръжения под налягане, ДВ бр. 64 от 18.07.2008г.
5. НАРЕДБА № 8 от 23.09.2004 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с въздушни компресорни инсталации и уредби Д-02.001. Правилник по безопасността на труда при строително-монтажните работи – М-во на СА 1981 г.
6. НАРЕДБА № Из-1971 от 29.10.2009 г за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар – ДВ бр. 96 от 2009 г.
7. Наредбата за безопасна експлоатация и технически надзор на съоръжения под налягане, Приета с ПМС № 164 от 7.07.2008 г., обн., ДВ, бр. 64 от 18.07.2008 в сила от 19.08.2008 г., изм., бр. 5 от 19.01.2010 г.
8. НАРЕДБА № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти
9. Хигиенни норми № 064 за пределно допустимите нива на шума в жилищни и обществени сгради и жилищни райони, ДВ бр. 87/1972 г. доп. ДВ бр. 58 от 18.07.2006 г .
10. Показатели за оценка на въздушната среда в жилищни и обществено-битови затворени помещения – МНЗ 1972 г.
11. НАРЕДБА № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи

12. Методика за организиране и провеждане на обучение и за прилагане на НАРЕДБА № Из-1971 от 29.10.2009 г за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
13. ПРАВИЛНИК за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения и следните стандарти:
14. БДС 14776-87 "Охрана на труда. Работни места в производствени помещения. Санитарно-хигиенни норми за температура, относителна влажност, скорост на въздуха и топлинно облъчване"
15. ISO 1999:1990 "Акустика. Определяне въздействието на шума при работа и оценяване увреждането на слуха, причинено от шум"
16. EN ISO 12100-2:2003 "Безопасност на машините. Основни положения, общи принципи за проектиране/ разработване. Част 2: Технически принципи"
17. EN ISO 14122-3:2001 "Безопасност на машините. Стационарни средства за достъп до машините. Част 3: Стълбища, стълби със стъпала и парапети"
18. БДС 6007:1980 Тръби стоманени безшевни горещодеформирани. Размери
19. БДС 6057:1981 Тръби стоманени безшевни студенодеформирани. Размери

IV. Поименен списък на личните предпазни средства, включително специалното работно облекло и обувки със стойностите им:

- каски
- работно облекло
- работни обувки

V. Специфични изисквания към поименно посочените инструкции по БХТПБ, които е длъжен да разработи експлоатиращият обекта, с посочване на:

1. Местата за евентуални пожари и аварии и изисквания за ликвидирането им:
При авария на някое съоръжение се спазва следната последователност на действия:
- Спиране притока на флуид,
- Изключване на авариралото съоръжение,
- Спиране подаването на електрозахранване към авариралото съоръжение,
- Проверка и ремонт или подмяна при необходимост
- Поставяне на знаци, табели и ограждения на работното място,
- Проверка за отсъствие на вредности и потенциални опасности на работното място,
- Проба и пуск.
2. Организацията и периодичността за почистване и провеждане на различните видове ремонти:

Органите за държавен технически надзор извършват периодично, но не по-рядко от един път на 3 години проверки на съдове, работещи под налягане, по дейността им, свързана с осигуряване спазването на изискванията на Наредба за устройството, безопасната експлоатация и техническия надзор на съоръжения под налягане.

Проверката обхваща:

- Външен преглед на съдовете, работещи под налягане, за установяване на техническото им състояние, в т. ч. и на контролните, измерителните и осигурителните им устройства;
- Правилно ли се експлоатират, поддържат и ремонтират съдовете;
- наличността на обучен ръководен, обслужващ и поддържащ персонал;

- как се извършват и документират прегледите;
- провеждат ли се достатъчно мероприятия за осигуряване на безопасно и безаварийно експлоатиране на съдовете.

Пълен преглед се извършва най-малко веднъж на 4 години. При този преглед се извършва цялостна проверка на състоянието на елементите, работещи под налягане, изправността на контролноизмервателната, предпазната и осигурителната арматура и устройства, състоянието на заваръчните съединения и свързващите елементи и др. съобразно предназначението и устройството на съда и по обоснована преценка на проверяващия инспектор.

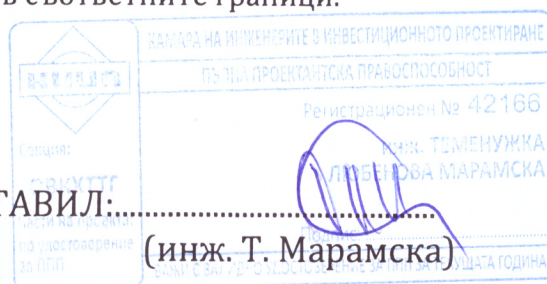
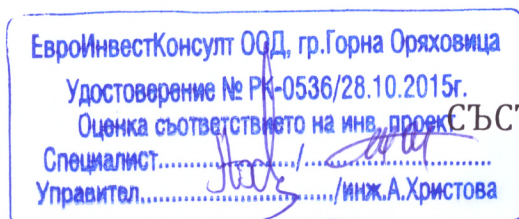
в) организацията и периодичността за провеждане на контролни измервания на параметрите на работната среда;

Осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд се извършва съобразно спецификата на провежданата дейност и изискванията на техническото, технологичното и социалното развитие с цел защитата на живота, здравето и работоспособността на работещите лица.

Работодателят е длъжен да осигурява здравословни и безопасни условия на труд на работещите, като прилага необходимите мерки, включително:

- превенция на професионалните рискове;
- предоставяне на информация и обучение;
- осигуряване на необходимата организация и средства.
- избягване на рисковете;
- оценка на рисковете, които не могат да бъдат избегнати;
- ограничаване на рисковете при източника на възникването им;
- приспособяване на работата към работещия, особено по отношение на проектирането на работните места, избора на работното оборудване, на работните и производствените методи, с цел облекчаване или премахване на монотонната работа, работата с наложен ритъм, както и за намаляване на въздействието им върху здравето на работещия;
- привеждане в съответствие с техническия прогрес;
- замяна на опасното с безопасно или по-малко опасно;
- обозначаване на съществуващи опасности и източници на вредни за здравето и безопасността фактори;
- прилагане на последователна цялостна политика за превенция, обхващаща технологията, организацията на работа, условията на труд, социалните взаимоотношения и въздействието на елементите на работната среда и трудовия процес;
- използване на колективните средства за защита с предимство пред личните предпазни средства;
- даване на съответни инструкции на работещите.

След изготвяне на доклад за оценка на риска за обекта и дейността, извършвана в него, съобразно ЗБУТ и съответните подзаконови актове, следва инструктаж по ПАБ, да бъдат предвидени в съответствие с предписанията на доклада относно правилната експлоатация, поддръжка и профилактика на обекта и неговото оборудване за поддържане на факторите на микроклимата в съответните граници.



ОБЕКТ: Сграда на Община Златарица

I	ПОМЕЩЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ТЕМПЕРАТУРА [°C]	ТОПЛИННИ ЗАГУБИ [W]	ТОПЛОПР. [W]	ВЕНТИЛ. [W]	ПОДГРЯВАНЕ [W]	I
I								I
I								I
I	001 - Помещение	Тп. = 20 ОБЩО	φi= 2365	φt,i= 1459	φv,i = 906	φrh,i = 0		I
I								I
I	002 - Охрана	Тп. = 20 ОБЩО	φi= 362	φt,i= 260	φv,i = 102	φrh,i = 0		I
I								I
I	003 - Фоайе	Тп. = 18 ОБЩО	φi= 3353	φt,i= 1980	φv,i =1373	φrh,i = 0		I
I								I
I	004 - Салон	Тп. = 15 ОБЩО	φi= 8665	φt,i= 4030	φv,i =4635	φrh,i = 0		I
I								I
I	005 - Помещение	Тп. = 20 ОБЩО	φi= 656	φt,i= 321	φv,i = 335	φrh,i = 0		I
I								I
I	006 - Помещение	Тп. = 18 ОБЩО	φi= 854	φt,i= 479	φv,i = 375	φrh,i = 0		I
I								I
I	007 - Помещение	Тп. = 18 ОБЩО	φi= 2091	φt,i= 929	φv,i =1162	φrh,i = 0		I
I								I
I	008 - Кухня	Тп. = 18 ОБЩО	φi= 4143	φt,i= 2693	φv,i =1450	φrh,i = 0		I
I								I
I	009 - Пом. пом. Кухня	Тп. = 18 ОБЩО	φi= 1805	φt,i= 1322	φv,i = 483	φrh,i = 0		I
I								I
I	010 - Ресторант	Тп. = 20 ОБЩО	φi= 11041	φt,i= 7468	φv,i =3573	φrh,i = 0		I
I								I
I	011 - Фоайе	Тп. = 18 ОБЩО	φi= 1279	φt,i= 948	φv,i = 331	φrh,i = 0		I
I								I
I	012 - WC	Тп. = 18 ОБЩО	φi= 1820	φt,i= 1329	φv,i = 491	φrh,i = 0		I
I								I
I	1101 - Канцелария	Тп. = 22 ОБЩО	φi= 2054	φt,i= 1476	φv,i = 578	φrh,i = 0		I
I								I
I	1102 - Канцелария	Тп. = 22 ОБЩО	φi= 939	φt,i= 623	φv,i = 316	φrh,i = 0		I
I								I
I	1103 - Канцелария	Тп. = 22 ОБЩО	φi= 939	φt,i= 623	φv,i = 316	φrh,i = 0		I
I								I
I	1104 - Канцелария	Тп. = 22 ОБЩО	φi= 939	φt,i= 623	φv,i = 316	φrh,i = 0		I
I								I
I	1105 - Канцелария	Тп. = 22 ОБЩО	φi= 939	φt,i= 623	φv,i = 316	φrh,i = 0		I
I								I
I	1106 - Канцелария	Тп. = 22 ОБЩО	φi= 939	φt,i= 623	φv,i = 316	φrh,i = 0		I
I								I
I	1107 - Канцелария	Тп. = 22 ОБЩО	φi= 2172	φt,i= 1594	φv,i = 578	φrh,i = 0		I
I								I
I	1108 - Канцелария	Тп. = 22 ОБЩО	φi= 2212	φt,i= 1474	φv,i = 738	φrh,i = 0		I
I								I
I	1109 - Канцелария	Тп. = 22 ОБЩО	φi= 817	φt,i= 501	φv,i = 316	φrh,i = 0		I
I								I
I	1110 - Канцелария	Тп. = 22 ОБЩО	φi= 817	φt,i= 501	φv,i = 316	φrh,i = 0		I
I								I
I	1111 - Канцелария	Тп. = 22 ОБЩО	φi= 817	φt,i= 501	φv,i = 316	φrh,i = 0		I
I								I
I	1112 - WC	Тп. = 18 ОБЩО	φi= 407	φt,i= 306	φv,i = 101	φrh,i = 0		I
I								I
I	1113 - Фоайе	Тп. = 18 ОБЩО	φi= 2310	φt,i= 937	φv,i =1373	φrh,i = 0		I
I								I
I	1114 - Архив	Тп. = 18 ОБЩО	φi= 3225	φt,i= 2083	φv,i =1142	φrh,i = 0		I
I								I
I	1115 - Коридор	Тп. = 18 ОБЩО	φi= 833	φt,i= 202	φv,i = 631	φrh,i = 0		I
I								I
I	2201 - Канцелария	Тп. = 22 ОБЩО	φi= 2086	φt,i= 1508	φv,i = 578	φrh,i = 0		I
I								I
I	2202 - Канцелария	Тп. = 22 ОБЩО	φi= 957	φt,i= 641	φv,i = 316	φrh,i = 0		I
I								I

<< ПОТРЕБНА ТОПЛИННА МОЩНОСТ >> QUARK

ОБЕКТ: Сграда на Община Златарица

ПОМЕЩЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ТЕМПЕРАТУРА [°C]	ТОПЛИННИ ЗАГУБИ [W]	ТОПЛОПР. [W]	ВЕНТИЛ. [W]	ПОДГРЯВАНЕ [W]	
I 2203	- Канцелария	Тп. = 22	ОБЩО ϕ_i = 2059	$\phi_{t,i}$ = 1383	$\phi_{v,i}$ = 676	$\phi_{rh,i}$ = 0	I
I 2204	- Канцелария	Тп. = 22	ОБЩО ϕ_i = 2059	$\phi_{t,i}$ = 1383	$\phi_{v,i}$ = 676	$\phi_{rh,i}$ = 0	I
I 2205	- Канцелария	Тп. = 22	ОБЩО ϕ_i = 2166	$\phi_{t,i}$ = 1588	$\phi_{v,i}$ = 578	$\phi_{rh,i}$ = 0	I
I 2206	- Канцелария	Тп. = 22	ОБЩО ϕ_i = 2832	$\phi_{t,i}$ = 2129	$\phi_{v,i}$ = 703	$\phi_{rh,i}$ = 0	I
I 2207	- Канцелария	Тп. = 22	ОБЩО ϕ_i = 947	$\phi_{t,i}$ = 631	$\phi_{v,i}$ = 316	$\phi_{rh,i}$ = 0	I
I 2208	- Канцелария	Тп. = 22	ОБЩО ϕ_i = 947	$\phi_{t,i}$ = 631	$\phi_{v,i}$ = 316	$\phi_{rh,i}$ = 0	I
I 2209	- Канцелария	Тп. = 22	ОБЩО ϕ_i = 947	$\phi_{t,i}$ = 631	$\phi_{v,i}$ = 316	$\phi_{rh,i}$ = 0	I
I 2210	- WC	Тп. = 18	ОБЩО ϕ_i = 508	$\phi_{t,i}$ = 407	$\phi_{v,i}$ = 101	$\phi_{rh,i}$ = 0	I
I 2211	- Фоайе	Тп. = 18	ОБЩО ϕ_i = 3203	$\phi_{t,i}$ = 1830	$\phi_{v,i}$ = 1373	$\phi_{rh,i}$ = 0	I
I 2212	- Коридор	Тп. = 18	ОБЩО ϕ_i = 1464	$\phi_{t,i}$ = 833	$\phi_{v,i}$ = 631	$\phi_{rh,i}$ = 0	I
ОБЩИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ (сума от товарите по помещения) :						78968	[W]
ОБЩИ ТОПЛИННИ ЗАГУБИ (за сградата) :						73981	[W]

 Секция: ОВКХТТГ Част на проекта: по удостоверение за ППП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪТНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 42166
	инж. ТЕМЕНУЖКА ЛЮБЕЦКА НАЙМСКА
	Подпис: 
	ВАЖИ С ВАЖИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

ИЗБОР НА СЪОРЪЖЕНИЯ

ОБЕКТ: Проектиране на мерки за енергийна ефективност на сграда общинска собственост в гр. Златарица, ул. „Стефан Попстоянов" № 1”

ЧАСТ: ОБК

ИЗБОР НА СЪОРЪЖЕНИЯ

№	Наимен.	площ	Т з.	Потр. топлина	q	Потр. Топлина + 15%	Избрано съоръжение	Отопл. Мощност
-	-	m ²	°C	W	W/m ²		-	W
	Партер							
001	Помещение	43,3	18	2365	55	2720	Панелен радиатор 21 1200/600	1121
							Панелен радиатор 21 1200/600	1121
							Панелен радиатор 21 1200/600	1121
002	Охрана	5,4	20	400	74	460	Панелен радиатор 22 800/600	730
003	Фойе	63	18	3300	52	3795	Панелен радиатор 22 1200/600	1460
							Панелен радиатор 22 1200/600	1460
							Панелен радиатор 22 1000/600	1217
004	Салон	152	15	8665	57	9965	Панелен радиатор 33 1400/600	2436
							Панелен радиатор 33 1400/600	2436
							Панелен радиатор 33 1400/600	2436
							Панелен радиатор 33 1400/600	2436
							Панелен радиатор 33 1400/600	2436
005	Помещение	15,86	20	656	41	754	Панелен радиатор 21 1200/600	1121
006	Помещение	18	18	854	47	982	Панелен радиатор 21 1200/600	1121
007	Помещение	80	18	2091	26	2405	Панелен радиатор 21 1400/600	1308
							Панелен радиатор 21 1400/600	1308
008	Кухня	64	18	3800	59	4370	Панелен радиатор 22 1400/600	1708
							Панелен радиатор 22 1400/600	1708
							Панелен радиатор 22 1400/600	1708
009	Пом.Кухня	25,81	18	1700	66	1955	Панелен радиатор 22 1200/600	1460
							Панелен радиатор 22 1200/600	1460
010	Ресторант	161	20	10300	64	11845	Панелен радиатор 33 1400/500	2113
							Панелен радиатор 33 1400/500	2113
							Панелен радиатор 33 1400/500	2113
							Панелен радиатор 33 1400/500	2113
							Панелен радиатор 33 1400/500	2113
011	Фойе	17,5	18	1200	69	1380	Панелен радиатор 22 1400/600	1474
012	WC	25,5	18	1700	67	1955	Панелен радиатор 21 1200/600	1121
							Панелен радиатор 21 1200/600	1121
	ЗА ЕТАЖА			37031		42586		49706
	ЕТАЖ 1							
101	Канцелария	30,63	22	2054	67	2362	Панелен радиатор 21 1400/600	1308
							Панелен радиатор 21 1400/600	1308
102	Канцелария	18,4	22	940	51	1081	Панелен радиатор 21 1400/600	1308
103	Канцелария	18,4	22	940	51	1081	Панелен радиатор 21 1400/600	1308
104	Канцелария	18,4	22	940	51	1081	Панелен радиатор 21 1400/600	1308
105	Канцелария	18,4	22	940	51	1081	Панелен радиатор 21 1400/600	1308
106	Канцелария	18,4	22	940	51	1081	Панелен радиатор 21 1400/600	1308
107	Канцелария	22,4	22	2172	97	2498	Панелен радиатор 22 1200/600	1460
							Панелен радиатор 22 1200/600	1460
108	Канцелария	42,3	22	2212	52	2544	Панелен радиатор 22 1200/600	1460
							Панелен радиатор 22 1200/600	1460
109	Канцелария	15,7	22	940	60	1081	Панелен радиатор 22 1200/600	1460
110	Канцелария	15,7	22	940	60	1081	Панелен радиатор 22 1200/600	1460

ИЗБОР НА СЪОРЪЖЕНИЯ

№	Наимен.	площ	Т з.	Потр. топлина	q	Потр. Топлина + 15%	Избрано съоръжение	Отопл. Мощност
-	-	m ²	°C	W	W/m ²		-	W
111	Канцелария	15,85	22	940	59	1081	Панелен радиатор 22 1200/600	1460
112	WC	6,7	18	407	61	468	Панелен радиатор 21 1200/600	1121
113	Фойе	63	18	2400	38	2760	Панелен радиатор 21 1200/600	1121
							Панелен радиатор 21 1200/600	1121
							Панелен радиатор 21 1200/600	1121
116	Архив	59,44	22	2951	50	3394	Панелен радиатор 22 1000/600	1217
							Панелен радиатор 22 1000/600	1217
							Панелен радиатор 22 1000/600	1217
117	Коридор	40	18	833	21	958	Панелен радиатор 21 1400/600	1308
	ЗА ЕТАЖА			20549		23631		28819
	ЕТАЖ 2							
201	Канцелария	30,63	22	2086	68	2399	Панелен радиатор 22 1600/600	1947
							Панелен радиатор 22 1600/600	1947
202	Канцелария	18,4	22	957	52	1101	Панелен радиатор 21 1400/600	1308
203	Канцелария	38,55	22	2059	53	2368	Панелен радиатор 21 1400/600	1308
							Панелен радиатор 21 1400/600	1308
204	Канцелария	38,12	22	2059	54	2368	Панелен радиатор 21 1400/600	1308
							Панелен радиатор 21 1400/600	1308
205	Канцелария	22,31	22	2166	97	2491	Панелен радиатор 22 1200/600	1460
							Панелен радиатор 22 1200/600	1460
206	Канцелария	42,3	22	2832	67	3257	Панелен радиатор 22 1600/600	1947
							Панелен радиатор 22 1600/600	1947
207	Канцелария	15,6	22	947	61	1089	Панелен радиатор 22 1200/600	1460
208	Канцелария	15,6	22	947	61	1089	Панелен радиатор 22 1200/600	1460
209	Канцелария	15,85	22	947	60	1089	Панелен радиатор 22 1200/600	1460
210	WC	6,7	18	508	76	584	Панелен радиатор 21 1200/600	1121
211	Фойе	55,5	18	3203	58	3683	Панелен радиатор 21 1400/600	1308
							Панелен радиатор 21 1400/600	1308
							Панелен радиатор 21 1400/600	1308
212	Коридор	40	18	1464	37	1684	Панелен радиатор 22 1600/600	1947
	ЗА ЕТАЖА			20175		23201		28620
		1414,7		77755		89418		107145

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В УЧАСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

ПЪТНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСЪЛНОСТ

Регистрационен № 42166

Секция: СВКХТТГ

ИНИС. ТЕМЕЛУЖКА
ЛЮБЕНОВА-МАРАМСКА

Частта на проекта по удостоверение за ППД

Изготвил: _____

Подпис: _____

ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ

инж. Т. Марамска

ОБЕКТ: Проектиране на мерки за енергийна ефективност на сграда общинска собственост в гр. Златарица, ул. „Стефан Попстоянов“ № 1”

ЧАСТ: ОВК

Хидравлично оразмеряване тръбна мрежа радиаторно отопление

$t_{\text{ви}} = 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$

$t_{\text{ии}} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$

$\rho_{\text{прот}} = 977,80 \text{ kg/m}^3$

$c_{\text{вода}} = 4187 \text{ J/kg}^{\circ}\text{K}$

Корекционен коеф. за дебита ($m=m \cdot K_m$)

$K_m = 1,150$

за

$n = 4,15E-07 \text{ m}^2/\text{s}$

Радиаторно отопление													
У-К	Q	G	G	INDEX	ДАННИ ЗА Т-ДА		L	V	R	R.I	KSI	Z	dP
-	W	kg/h	l/s	-	-	mm	m	m/s	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa
	107200	5301	1,47	45	PPR63PN20	48,8	12	0,81	117	1404	50	15847	17251
	94033	4650	1,29	45	PPR63PN20	48,8	16	0,71	93	1488	10	2439	3927
	67100	3318	0,92	44	PPR50PN20	38,8	10	0,80	153	1532	10	3107	4639
	50220	2483	0,69	44	PPR50PN20	38,8	12	0,60	92	1107	10	1741	2848
	42520	2103	0,58	43	PPR40PN20	31,0	9	0,79	200	1802	10	3062	4864
	38760	1917	0,53	43	PPR40PN20	31,0	9	0,72	170	1532	10	2544	4077
	26080	1290	0,36	43	PPR40PN20	31,0	9	0,49	85	766	10	1152	1918
	12700	628	0,17	42	PPR32PN20	24,8	14	0,37	70	976	10	667	1643
	8400	415	0,12	41	PPR25PN20	19,4	4	0,40	109	434	18	1402	1837
	6250	309	0,09	41	PPR25PN20	19,4	10	0,30	65	647	18	776	1424
	2603	129	0,04	40	PPR20PN20	14,4	10	0,22	58	576	18	444	1019
	1308	65	0,02	39	PPR16PN20	10,4	9	0,22	81	729	35	801	1530
Съд													3000
										ОБЩО:		49976	
Помпа P1 - 6,50 m3/h; 5.5mH2O													

