

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЕКТ :	Подобряване на енергийната ефективност на сградата на общинска администрация на община Долна Митрополия, УПИ II, кв. 34, град Долна Митрополия, общ. Долна Митрополия, обл. Плевен
ЧАСТ:	ОВК
ФАЗА:	ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

I. ОБЩА ЧАСТ

1. Основание за проектиране

Проектът е разработен въз основа на:

- договор за проектиране от 2018 г.;
- задание от ВЪЗЛОЖИЕЛЯ;
- архитектурни чертежи;
- обследване за енергийна ефективност.

Проекта е разработен съгласно действащите нормативни документи:

- Наредба №7/2004 г. за енергийна ефективност на сгради;
- Наредба № Е-РД-04-2 от 22.01.2016 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите;
- Наредба № 15 за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане, експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпространение на топлинна енергия – ДВ бр. 68/05 г.;
- Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. (изм. и доп., ДВ бр. 75 от 27.08.2013 г.) за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба за устройство, безопасна експлоатация и технически надзор на съоръженията под налягане ДВ бр. 64/2008 г.;
- Техническа документация на фирми, производители на горивна техника и апаратура.

2. Обхват на проекта:

Проектната разработка включва изчисленията и подбора на съоръженията за отопление и климатизация на различните помещения, вертикалната и хоризонтална тръбна мрежа, термopомпния агрегат и инсталацията за подгръване на вода за битови нужди.

II. ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА

Обекта се намира в гр. Долна Митрополия.

Представлява монолитна съществуваща сграда, на четири етажа.

В сутерена, който е неотопляем, са разположени обслужващи помещения.

На първия етаж са разположени офиси, кабинети, коридор, WC и заседателна зала.

На втори, трети и четвърти етажи са разположени кабинети, коридори, WC и помощни помещения. до момента, сградата се е отоплявала с индивидуални климатични моносплит системи и ел. отоплителни уреди.

Няма инсталация за битова гореща вода в умивалните.

Няма изградени вентилационни инсталации.

Дограмата ще бъде изпълнена от PVC рамка, със стъклопакет.

Изчислителната температура на външния въздух за зимен режим е -15°C , а за летен режим $+37^{\circ}\text{C}$.

Отоплителния сезон е 175 дни.

Предвидени за климатизация са всички означени в чертежите помещения.
Изчислителната температура на въздуха в работната зона на помещенията е приета съгласно НОРМАТИВНИТЕ ДОКУМЕНТИ.

III. ОПИСАНИЕ НА ИНСТАЛАЦИИТЕ

С оглед, създаване на благоприятен микроклимат в зоната на пребиваване, се проектират следните инсталации:

- * *Климатизация на кабинети, зали, офиси и помощни помещения;*
- * *Топлинен център;*
- * *Инсталация за битова гореща вода на умивални*

1. Климатизация на кабинети, зали, офиси и помощни помещения

Вида на инсталацията – с топлоносител вода, се определя от императивното изискване за използването на топлината на геотермалните извори в с. Варвара, при бъдещо проектиране и изграждане на системата за топлозахранване на общинските сгради в града.

1.1. Отоплителни тела

За осигуряване през цялата година, на оптимални параметри на въздуха е предвидена климатизация на всички помещения с постоянно пребиваване на хора.

Тя се извършва от индивидуални вентилаторни конвектори, подов и стенен тип, монтирани на означените в чертежите места.

За всички помещения с постоянно пребиваване на хора са предвидени вентилаторни конвектори с вертикален подов монтаж.

Мотивите, за този избор, са следните:

- много по-равномерно, здравословно и комфортно подаване на въздуха в работната зона;
- по-голяма ефективност – задържане на топлината в работната зона, при голямата височина на помещенията;
- много по-лесен и дискретен монтаж на машините и подвързването им – ниско над пода, закрити с гипсокартон.

Ако в някои от помещенията, предвидените за монтаж на конвектори места са заети от мебели, то ще трябва или мебелите да се пренаредят, а ако е невъзможно – да се определи друго място на отоплителното тяло.

През зимата, конвекторите отопляват, а през лятото охлаждат помещенията.

Конвекторите са с три и шестскоростни вентилатори, осигуряващи бързо постигане и поддържане на необходимите параметри на въздуха в помещенията.

Всички конвектори са за открит монтаж.

За всеки конвектор са предвидени спирателни кранчета, обезвъздушаване и дренаж.

Конвекторите се управляват индивидуално и дистанционно, за по-голяма гъвкавост и ефективност на системата.

1.2. Тръбна мрежа

Проектира се двутръбна отоплителна инсталация, лъчева система

Разпределителната мрежа се монтира под тавана на сутерена.

Вертикалните щрангове се монтират покрай стените и колоните на възможните, позволени от конструкцията места. във всеки един отвор в плочите минава сноп от тръби – топла и студена вода, дренаж Ø1” гофриран маркуч за ел. захранване на вентилаторните конвектори.

Този сноп от тръби върви и над пода на помещението, от вертикалния щранг, до всеки конвектор.

След монажа и хидравличната проба, тръбите се топлоизолират и снопа се закрива с гипсокартон, по указание на архитекта, като се осигури възможност за ревизия на автоматичните обезвъздушители

Всички тръби са полипропиленови с алуминиев слой Stabi.

Минимален наклон на тръбите 3‰.

На всички вертикални вдигания се монтират автоматични обезвъздушители.

Максимални разстояния между опорите

DN	25	32	40	50	63
L, cm	95	105	110	125	140

Топлинните удължения на тръбите се поемат от участъци на самокомпенсация (отклоненията да се правят по начин, позволяващ това да се случи) или с компенсатори.

За хоризонталната тръбна мрежа, те са заложи в отделна позиция, а за вертикалните щрангове, влизат в цената за монтажа на тръбите.

Точните места на компенсаторите ще бъдат уточнени на място, след прецизирането на монтажа на тръбите (място, вид на опорите).

В най-високите части се предвижда обезвъздушаване с автоматични обезвъздушители, а в най-ниските – дренаж, чрез сферични кранове с отводняване.

1.3. Топлинен център

За захранване на сградата с топло и студоносител, се проектира топлинен център, състоящ се от самостоятелна термопомпена инсталация с въздушно охлаждане буферен и мембранен разширителен съд.

Термопомпата е инверторна, въздух-вода.

Монтира се в зелената площ до сградата.

Чрез термопомпата се извършва охлаждане на помещенията през лятото и отоплението им през зимата, като тя може да покрие пълния топлинен товар на сградата.

Термопомпата е окомплектована с хидравличен модул, с високоефективна циркулационна помпа с електронно регулиране.

За повишаване ефективността и експлоатационната сигурност на системата, се предвижда буферен съд с вградена серпентина и топлоизолация.

Вградената серпентина позволява да се вкарва в системата топлина от геотермалната вода, като тази топлина стане приоритетна (по управление), след изграждането на външните топлопроводи.

Самия топлообменен възел (топлообменник, помпа и др.) ще бъде разработен отделно, когато бъдат определени дебитите и параметрите на докараната до сградата вода.

Топлинните разширения на топлоносителя се поемат от мембранен разширителен съд с предпазен вентил $P_y=3 \text{ bar}$.

За пълненето на инсталацията е предвидена автоматична пълначна група.

През летния сезон, вентилаторните конвектори се захранват със студоносител – охладена вода $+7 \div +12^\circ\text{C}$.

Използва се същата инсталация, като отнетата от помещенията топлина се отдава на външния въздух.

2. Инсталация за битова гореща вода

За осигуряване на топла вода за умивалните, разположени на всеки етаж, се проектира отделна инсталация.

За минимизиране на експлоатационните разходи за подгриване на водата, се предвижда термопомпен бойлер със соларна серпентина.

Бойлера се монтира в сутерена на сградата (под умивалните).

До него, на стената, се монтира еднощрангова помпена група с мембранен разширителен съд (соларен тип).

Слънчевият колектор се монтира на покрива на сградата.

Тръбите са медни, изолирани.

Външното тяло на термопомпения бойлер се монтира на фасадата на сградата, към вътрешния двор.

Приоритетна е топлината от слънчевата инсталация, след това от термопомпата и резерв е вградения ел. нагревател на бойлера.

3. Общо за инсталациите.

Всички тръбопроводи, да преминават през строителните елементи (стени и плочи) в „обсадни тръби” от PVC.

На всички вентилаторни конвектори да се направи дренаж от дренажни маркучи.

Всеки конвектор се дренира с маркуч Ø5/8”.

Вертикалните щрангове са Ø1”.

Всички вертикални щрангове се включват в хоризонтални PVC тръби Ø2”, монтирани под тавана на сутерена.

Дренажа да се включи към канализационната инсталация с „воден затвор”.

IV. ИЗПИТВАНИЯ, ПРОБИ

След монтиране на инсталациите да се извършат пусково – наладъчни работи за различните режими и необходимите топла, хидравлична и 72 часова проба, за които да се изготвят протоколи.

V. ПРИ ДОСТАВКАТА, МОНТАЖА И ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА СЪОРЪЖЕНИЯТА, да се спазват изискванията на производителя и доставчика.

При възникнали проблеми в процеса на монтажа и експлоатацията на инсталациите, да се търси съдействието на проектанта.

Всички промени в проекта и инсталациите, да бъдат съгласувани с проектанта.

Проектант:п.....
/ инж. Валентин Петров /

Съгласували:

Арх./ПБЗ/ПУСО:	арх. Лъчезар Лалевп.....
СК:	инж. Стела Кировап.....
ЕЛ:	инж. Розин Харизановп.....
ВиК:	инж. Ганка Димитровап.....

Съставил:п.....
(инж. Валентин Петров)