

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Обект: Реконструкция на сграда за обществено обслужване гр. Лясковец, кв. 29,
УПИ II

Част: ОВК

12 — 7017

Фаза: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ



I. ОБЩА ЧАСТ

1. Основание за проектиране

Проектът е разработен въз основа на:

- договор за проектиране от 2017 г.;
- задание от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;
- архитектурни чертежи.

Проекта е разработен, съгласно действащите нормативни документи:

- Наредба №7/2004 г. за енергийна ефективност на сгради;
- Наредба №РД-16-1058/10.12.2009 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 и климатична 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, изчисленията и подбора на съоръженията и въздуховодната мрежа на необходимите вентилаци, термопомпния агрегат, рекуперативния блок и газовия котел.

II. ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА

Обекта се намира в гр. Лясковец.

Сградата е съществуваща.

Представлява монолитна сграда на един етаж и полусутерен.

На етажа са разположени зала, офиси, кухня и помощни помещения, тоалетна и котелно.

В сутерена са разположени клуб на туристическото дружество и помещения на стрелкови клуб (стрелбище).

Отоплява се само приземния етаж, чрез радиаторно отопление, топлоснабдявано от котел на природен газ.

Отоплителната инсталация и котела са силно амортизирани и неефективни.

Няма действаща вентилационна инсталация, за подаване на обработен пресен въздух.

Няма охлаждане на залата през летния режим.

Предмет на инвестиционния проект е ремонт и преустройство на помещенията на първи етаж, чрез преразпределяне на площите и обособяване на функциите и изграждане на нови ОВК инсталации за всички (съществуващи и нови) помещения, в съответствие с нормативните изисквания за микроклимат и енергийна ефективност.

Стените са тухлени зидове с топлоизолация от 10 cm EPS или 12 cm минерална вата.

Прозорците са стъклопакет на PVC дограма.

Покривът е частично скатен, частично плосък с топлоизолация 12 cm минерална вата.

Изчислителната температура на външния въздух за зимен режим е -20°C , а за летен режим $+37^{\circ}\text{C}$.

Отоплителния сезон е 180 дни.

Предвидени за климатизация и вентилация 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 зали и офиси;

* Вентилация зали, офиси и помощни помещения;

* Топлинен център.

1. Климатизация на зали и офиси

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, касетъчен и стенен тип, монтирани на означените в чертежите места.

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

Конвекторите са с трискоростни 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 всички неклиматизирани помещения, не е необходимо отопление или охлаждане.

2. Тръбна мрежа

Проектира се двутръбна отоплителна инсталация, лъчева система

Разпределителната мрежа се монтира под тавана на етажа, над окачения таван.

Инсталацията е разделена на три самостоятелни отоплителни контури, с отделни циркулационни помпи.

- Първи контур – офиси;
- Втори контур – зали, фойе, кухня и WC;
- Трети контур – полусутеренен етаж.

По този начин се постига функционално разделяне на инсталацията и по-ефективното ѝ използване.

Предвиден е отделен контур със самостоятелна помпа за топлозахранване на бойлера.

Всички тръби до колекторните кутии са полипропиленови Stabi, а от там до конвекторите – многослойни с алуминиева вложка.

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



След монтажа и хидравличната проба, тръбите да се изолират топлинно с пенополистилен с дебелина 14 mm.

След хидравличната проба и изолацията, тръбите се закриват с гипсокартон.

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

3. Топлинен център

За захранване на сградата с топло и студоносител, се проектира топлинен център, състоящ се от самостоятелна термopомпена инсталация с въздушно охлаждане и кондензен котел на природен газ.

Термopомпата е инверторна, сплит-система, въздух-вода.

Състои се от външно и вътрешно тяло (хидравличен блок).

Външното тяло се монтира на фасадата, а вътрешното в котелното помещение.

Термopомпата работи в обхват на температурата $-20 \div +48$ °C и температура на подгряване на вода за битови нужди до $+80$ °C.

Чрез термopомпата се извършва охлаждане на помещенията през лятото и отоплението им през зимата, като тя може да покрие пълния топлинен товар на сградата до температура на външния въздух 0 °C, и частичен топлинен товар (при работа на отделни отоплителни контури – офиси, зала, сутерен) до температура на външния въздух -20 °C.

В случаите, когато са нотоварени всички отоплителни контури и температурата на външния въздух е много ниска – отоплението се допълва от едноконтурен, стенен, кондензен газов котел, монтиран на стената в котелното помещение.

Котела е затворен тип – взема въздуха за горене и изхвърля димните газове на фасадата, през коаксиален димо-въздушен комплект.

Термopомпата и котела могат да работят заедно и самостоятелно. Така системата е по-гъвкава, ефективна и гарантирана.

Всеки от двата агрегата има отделен отоплителен контур със самостоятелна помпа.

За четирите вътрешни отоплителни контури, също са предвидени самостоятелни помпени групи.

Помпените групи включват високоефективни помпи с електронно регулиране, воден филтър и сферични кранове.

Всички контури са обединени с водоразпределител и водосъбирател.

От водосъбирателя, топлоносителя постъпва в термopомпата или котела и от там във водоразпределителя.

От него, по вътрешните отоплителни контури, се захранват вентилаторните конвектори и бойлера, и топлоносителя се връща във водосъбирателя.

Водоразпределителят и водосъбирателят се оборудват с термометри, манометри и дренаж.

Между колекторите има къса връзка със сферичен кран и възвратен вентил.

Топлинните разширения на топлоносителя се поемат от мембранити разширителни съдове на топлоагрегатите.

За отделните отоплителни контури (офиси, зали, сутерен) са предвидени трипътни смесителни вентили, монтирани между водоразпределителя и и помпената група и свързващи връщащата и подаващата линии.

Чрез тях, от водоразпределителя се черпи само толкова топлоносител, колкото е необходимо за поддържане на температурата на въздуха в помещенията.

След монтажа и хидравличната проба, водните колектори и тръбите се топлоизолират.

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.

4. Газоснабдяване

Захранването на газовия котел с природен газ става от съществуващото ГРЗТ тип RM/4-0,02/, монтирано на фасадата на сградата и обслужващо съществуващия котел.

От ГРЗТ тръгва стоманена тръба $\varnothing 26,9 \times 3,2$, укрепва се по фасадата и достигайки котелното, през обсадна тръба St $\varnothing 48,3 \times 2,3$, влиза в помещението, където с гъвкава връзка $\varnothing \frac{3}{4}$ " се свързва с котела.

Преди влизането в помещението, в защитна кутия на тръбата се монтира електромагнетвентил-отсекател с ръчно възстановяване, който спира притока на газ при задействане на газовия датчик, монтиран над котела.

След монтажа и хидравличната проба, стоманената тръба се почиства, грундира и боядисва.

5. Вентилационна инсталация зали и офиси

За осигуряване целогодишно подаването на обработен пресен въздух, се предвижда механична смукателно-нагнетателна вентилационна инсталация.

5.1. Нагнетателна вентилационна инсталация

С нея се цели:

- компенсиране на засмукания въздух от смукателните инсталации;
- осигуряване целогодишно на минималните количества необходим пресен въздух;
- създаване на минимално свръхналягане в сградата, компенсиращо отварянето на външните врати.

Въздухът се взема от фасадата на сградата.

Филтрира се, подгрява се през зимата и се охлажда през лятото и се подава в горната зона на помещенията, през касетъчните вентилаторни конвектори, като се постига максимална равномерност.

С цел улавяне топлината на изхвърляния въздух, е предвиден рекуперативен блок, монтиран под тавана на етажа, намаляващ експлоатационните разходи.

Въздуховодите са гъвкави, изолирани и от поцинкована ламарина (кръгли въздухоразпределители).

След направата на монтажните и пусково-наладъчните работи, да се направи теплоизолация (минерална вата 50 mm) на рекуперативния блок.

Въздуховодите, в обитаваните помещения, да се закрийт с гипсокартон.

5.2. Срукателни вентилации

5.2.1. Срукателна вентилация зали

Насмукването на отработилия въздух става от горната зона на бара през таванни дифузори, вградени в окачения таван.

Част от въздуха се насмуква от горната зона на кухнята, осъществявайки общообменната й вентилация.

От кръгл въздухоразпределител от поцинкована ламарина, монтиран над окачения таван, въздуха се отвежда посредством изолиран гъвкав въздуховод до рекуперативния блок, където отдава топлината си на пресния въздух и се изхвърля на фасадата на сградата.

5.2.2. За помещения WC се предвижда самостоятелна срукателна вентилационна инсталация.

Насмукването става от горната зона, през стоманени конусни вентили.

Изхвърлянето на въздуха става чрез кръгл канален вентилатор в подпокривното пространство.

Въздуховодите са кръгли от поцинкована ламарина и гъвкави.

Компенсирането на насмукания въздух става от съседни помещения.

5.2.3. Локална срукателна вентилация кухня

Над кухненските съоръжения с интензивно отделяне на вредности, се монтират два крайстенни кухненски срукатели с маслоулавящи филтри.

От тях въздуха се засмуква посредством вентилатор, монтиран на фасадата на сградата и се изхвърля над покрива

5.2.4. Вентилация помещения „склад” и „котелно”

Предвиждат се битови стенни вентилатори, монтирани в горната зона на помещенията и изхвърлящи на фасадата, през алуминиеви фасадни решетки.

6. Общо за инсталациите.

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

На всички вентилаторни конвектори и термopомпата, да се направи дренаж от PVC тръби, които се отвеждат или в олуците или в канализацията.

Дренажите да се включат към канализационната инсталация с „водни затвори”.

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.

 Секция: ОВКХТТГ Части на проекта: по удостоверение за ППП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 03360
	инж. ИВАН ЗДРАВКОВ НИКОЛОВ  Подпис
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

Проектант:
/инж. Иван Николов/

Съгласували:

1. Водещ проектант арх. Лъчезар Лалев
2. Част „Арх./ПБ/ПБЗ/ПУСО” арх. Лъчезар Лалев
3. Част „Конструкции” инж. Радка Панайотова
4. Част „ВиК” инж. Ганка Димитрова
5. Част „Електро” инж. Розин Харизанов
6. Част „Ен. ефект./ОВК” инж. Иван Николов

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ТЕХНИКА НА БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПРОТИВОПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИ И РЕМОНТНИ РАБОТИ

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

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

Работната площадка трябва да бъде добре почистена, подредена и пожарообезопасена.

Повдигането и тегленето на товари да става с подходящи и изправни въжета.

Всички отвори, шахти, канали и други в зоната на извършване на монтажните работи да бъдат обезопасени.

Да не се работи с високи напрежения на ел. ток в затворени съдове - не повече от 12V.

Корпусите на всички съоръжения и апарати, които могат да се окажат под напрежение (при пробив), да бъдат предварително заземени поотделно, движещите им се части оградени и обезопасени.

При заваряване и шмергелене, задължително да се ползват лични предпазни средства (защитни очила и маски).

Ремонтите на електрооборудването, да се извършва от правоспособни електромонтьори.

По време на извършване на строително-монтажните работи да няма странични незаети хора.

При работа на височина да се използват обезопасителни колани, да се изгради стабилно скеле и да се съблюдават указанията по ТБ.

Бутилките съдържащи кислород, горивен газ и ацетиленовите апарати трябва да се поставят на определено за целта място.

Забранява се работата с неизправни и изхабени инструменти.

Забранява се поставянето и оставянето на инструменти, електроди, резервни части и други предмети върху тръбопроводи и на места от където могат да паднат и да наранят хора.


Работниците, които ще участват в работата по изпитването на тръбопроводите да се запознаят предварително с разположението на арматурата.

При хидравлични проби и продухване на тръбопроводи с пара или сгъстен въздух трябва да се вземат мерки за безопасност от наранявания и обгаряния.

Забранено е по време на изпитването да се отстраняват повреди по тръбопроводите, когато последните са под налягане.

На видно в котелното помещение място, да се постави табло с телефоните на противопожарна служба, газоснабдяване, аварийна група по газа, бърза помощ, аварийна служба на обекта.

По време на монтажа работната площадка се огражда с въже и се поставят табелки с надписи: "ПРЕМИНАВАНЕТО ЗАБРАНЕНО"; "РАБОТЯТ ХОРА" и други.

"ЕЛИЦА - 99" - В. Търново Строителен надзор (консултант) Лиценз-000501/11.06.08г. удължен до 2011г. Заверил: Управител:	 Секция: ОВКХТТГ Част на проекта:	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
		ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ Регистрационен № 03360 инж. ИВАН ЗДРАВКОВ НИКОЛОВ
Проектант:		ВАШИТ ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ТИТУЛ ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА
/ инж. Иван Николов /		