



"И Б И Н Ж Е Н Е Р И Н Г" ЕООД

ул."Рикардо Вакарини" бл.№2, гр.София, тел./факс 8690968; e-mail :ibeng@mbox.contact.bg

Проект за строеж:

**МОДУЛ ЗА ДВЕ ГРУПИ-РАЗШИРЕНИЕ ЗА ОДЗ N2 „ЗВЪНЧЕ”-
Надстройка и преустройство на част от детска градина
(павилионен тип)**

местонахождение:

**УПИ I, кв.94, по плана на гр.София,
Район “Триадица”– СО, ул.”Златишки проход” №57.**

възложител:

Район “Триадица”– СО

част:

ОВК

фаза:

ТИП

Проектант:.....
инж. Румяна Бориславова Йочева

СЪГЛАСУВАЛИ :		
Конструкции		инж.Занко Димитров
Архитектура		Арх.Крист.0 4 Крумова
Ел		инж.Кр.Спасова
ЕЕ		инж.Р.Йочева
ПБ		инж.Венета Петрова
ПБЗ		инж.Венета Петрова
Верт.планировка		инж.Диана Длатанова

Възложител:

.....

Управител:.....

инж. Виолета Спасова

2012г.

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЕКТ:МОДУЛ ЗА ДВЕ ГРУПИ- РАЗШИРЕНИЕ ЗА ОДЗ N2 „ЗВЪНЧЕ”-
Надстройка и преустройство на част от детска градина (павилионен тип/
УПИ I, кв.94, по плана на гр.София, Район “Триадица”– СО, ул. ”Златишки
проход” №57.

ЧАСТ: ОВК

ФАЗА: ТИП

I.ОБЩА ЧАСТ

1.Исходни данни и изисквания на заданието за проектиране

Проектът е изготвен на база следните изходни данни:

- архитектурен проект
- проучване и заснемане на място
- съгласуване с останалите специалности
- Наредба №4 /2005 г за проектиране, изграждане и експлоатация на отоплителни и вентилационни инсталации.
- Наредба 15 /28.07.2005г. “За технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия”
- Наредба N 1з-1971_29.10.2009 за ПСТН
- Наредба N 7 за топлосъхранение и икономия на енергия в сгради.

Обектът се намира в град София.

Брой отоплителни дни –190

Изчислителна скорост на вятъра 3,4 м/сек

Преобладаваща посока на вятъра -запад

Външна зимна изч.температура за отопление -12°С при 0,4%
необезпеченост

Лятна изчислителна температура +33 °С при 0,4% необезпеченост

Барометрично налягане.....94,9 kPa

Категория за качество на обитаемата среда С

Проектът предвижда пристрояване на една стълбищна клетка, покриване на вътрешен двор за зала спорт и надстрояване над съществуваща детска градина..

Предложената документация конкретизира въпросите по отоплението и вентилацията на предвижданите строителни обеми, включени в рамките на обекта.

II.ТЕХНИЧЕСКА ЧАСТ

1.Кратка характеристика на сградата.

Сградата е монолитна.

Външни стени -25 см тухла YTONG с 8 см. топлоизолация от EPS пенополистирол $U_{ст}=0,27 \text{ W/ м}^2\text{K}$

Покрив- стоманобетонов с окачен таван от два пласта пожароустойчив гипсокартон и топлоизолация от 10 см. EPS , $U_{т}=0,25 \text{ W/ м}^2 \text{ K}$

Под над земя- / зала спорт/- 15 см. бетонова настилка и 4 см XPS
пенополистирол $U_p=0,34 \text{ W/ м 2 K}$
Еркер - топлоизолация от 12 см EPS и външна мазилка
Прозорци PVC дограма стъклопакет, $U_{pr}=1,7 \text{ W/ м 2K}$

1.2 ТОПЛОЗАХРАНВАНЕ НА ОБЕКТА

Необходима топлинна мощност за разширението на детската градина е 31,62 kW.

Топлозахранването на обекта ще се извършва от собствена абонатна станция от нов тип с мощност 376/128 kW, ситуирана в сутерена на един от корпусите на градината и осигуряващо топлина за отопление и БГВ.

По данни от доклад от обследване на енергийната ефективност на ОДЗ N 2 „Звънче“ от максимална консумирана мощност през мес. януари -320 kW. Топлинната мощност на АС се регулира автоматично в зависимост от външната температура и реалните потребности на сградата с помощта на микропроцесорен контролер и изпълнителен орган – трипътен мотор вентил. Изразходваното количество топлина се измерва от монтирания топломер в АС. Ситуирана в сутерена на един от корпусите на градината и осигуряващо топлина за отопление и БГВ. Топлопроводът от съществуващи колектори преминава по тавана на сутерена на корпусите на сградите. На съществуващите колектори има свободен извод, към който следва да се включи новия кръг на отоплителната инсталация за разширението и надстройката

Отоплителната инсталация на първия етаж на детската градина се запазва без изменение.

Към новопроектираните строителни обеми се предвижда отделен самостоятелен кръг от съществуващите колектори в абонатната станция.

III. ОПИСАНИЕ НА ИНСТАЛАЦИИТЕ

1. ОТОПЛИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

Отоплителна инсталация е предназначена да поддържа параметрите на температура в помещенията, съгласно санитарно-хигиенните норми.

Параметрите на топлоносителя са $80/60^{\circ}\text{C}$. Отоплителната инсталация е двутръбна с долно разпределение „ЛЪЧЕВА“ система. Тя е разработена на база разпределителни етажни колектори, отоплителни тела и връзки между тях с тръби от високо омрежен полиетилен с алуминиева вложка монтирани в гофрирана тръба в подовия пълнеж.

Обезопасяването на системата се извършва чрез индивидуални автоматични обезвъздушители монтирани в най високата точка на подаващия щранг, на разпределителните колектори и ръчни на всяко отоплително тяло.

Отоплителните тела са алуминиеви радиатори със строителна височина 500 и 350 мм.

Изравняването на хидравличните загуби на отделните циркуляционни кръгове става чрез радиаторните вентили.

Разпределителната мрежа и вертикалните щрангове са от стоманени тръби.

Хоризонталните тръбни разводки в зоната на сутерена са монтирани под тавана и са топлоизолирани с „Армафлекс“ с $b=13\text{мм}$.

На тръбните мрежи задължително се правят съответните студени и топли проби.

В залите за занимания и спалните са предвидени климатици – сплит система за по-добър микроклимат

Предвидените индивидуални климатизатори на директно изпарение/ сплит система/, състоящи се от вътрешно и външно тяло. Вътрешните тела са за високостенен монтаж. Външните тела е предвидено да се монтират на виброустойчива рама, съгласно изискванията на фирмата производител. Местата на монтаж са отразени в разпределенията. Кондензът на вътрешните тела ще се отвежда локално .

Регулирането на температурата е посредством дистанционно устройство.

2.ВЕНТИЛАЦИОННА ИНСТАЛАЦИЯ

Разработени следните видове вентилационни инсталации:

- * Смукателна вентилационна инсталация за същ. разливна
- * Смукателна вентилация за WC
- * Смукателна вентилация за зала спорт

В разливната, съблекалнята и санитарните възли разположени на съществуващия първи етаж, на кота +0.00 се затварят прозорците поради покриването на вътрешен двор и обособяване зала спорт. Разработени са смукателни вентилационни инсталации. Отработеният въздух се изхвърля над покрива на сградата, посредством осови вентилатори с клапа, монтирани на метални въздуховоди от поцинкована ламарина.

В залата спорт на кота +0.00 е предвидена смукателна вентилация оразмерена съгласно "Наредба 15. и Наредба 3, за здравни изисквания за детски градини

По таблица 1 приложение 12 към член 195, ал.1, т.1 и 2, чл.305 и 347 ,ал.1 и 2, и чл.366-категория С

$$V_v = 98,56 \times 2,8 \times 3,6 = 994 \text{ м}^3/\text{ч}, /3,2 \text{ кратност}$$

Засмукването на въздуха се осъществява посредством два осови вентилатора, монтирани на фасадата и осъществяващи проветряване на помещението.

В съблекалнята и санитарните възли разположени на кота +3.65, които са без прозорци са разработени смукателни вентилационни инсталации. Предвидени са осови вентилатори с клапа, заустени в самостоятелни вентилационни шахти.

Въздуховодите преминаващи през етажите са от поцинкована ламарина и ще бъдат обзидани от 4 см Rockwool /негорима каменна вата/ и гипсокартон, продукти от клас А1, с граница на огнеустойчивост 1 час.

След монтажа всички вентилационни инсталации задължително се подлагат на механична настройка, регулиране и ефективни аеродинамични изпитания до постигане на номиналните проектни стойности и режими.

Съставил:

/инж.Р.Йочева/

ИЗЧИСЛЕНИЯ – ВЕНТИЛАЦИЯ

Смукателна вентилационна инсталация зала за спорт

В залата спорт е разработена смукателна вентилационна инсталация оразмерена на подналягане, съгласно "Наредба 15.

По таблица 1 приложение 12 към член 195, ал.1, т.1 и 2, чл.305 и 347 ,ал.1 и 2, и чл.366-категория С

$$V_v = 98,56 \times 2,8 \times 3,6 = 994 \text{ м}^3/\text{ч}, /3,2 \text{ кратност}/$$

Отработеният въздух се изсмуква посредством два осови вентилатора, монтирани на фасадата и се пускат по преценка на обслужващия персонал.

Избирам два осови вентилатора
с дебит – $500 \text{ м}^3/\text{час}$
ел. мощност 40 w,

Смукателна вентилация разливна и гардеробни

В разливните и санитарните възли разположени на съществуващия първи етаж, кота 0.00 се затварят прозорците поради покриването на вътрешен двор и обособяване зала спорт. Разработени са смукателни вентилационни инсталации .

Разливна: При $V_p = 14 \text{ м}^3$ и кратност на въздухообмена $n = 5$
Необходимото количество въздух е

$$L = n * V \text{ м}^3/\text{час}$$

$$L = 5 * 14 = 70 \text{ м}^3/\text{час}$$

Избирам осов вентилатор с дебит - $100 \text{ м}^3/\text{час}$, ел. мощност 20 w,
Заустен във самостоятелна вентилационна шахта

Гардеробна: При $V_p = 29 \text{ м}^3$ и кратност на въздухообмена $n = 3$
Необходимото количество въздух е

$$L = n * V \text{ м}^3/\text{час}$$

$$L = 3 * 29 = 87 \text{ м}^3/\text{час}$$

Избирам осов вентилатор с дебит - $200 \text{ м}^3/\text{час}$, ел. мощност 30 w,
Заустен във самостоятелна вентилационна шахта
Пресен въздух ще постъпва от коридор и съседни помещения

В санитарните възли за първия етаж, също са предвидени осови индивидуални вентилатори, със самозатварящи се клапи с дебит $100 \text{ м}^3/\text{ч}$

В гардеробно на кота +3.65, която е без прозорец, също е разработена смукателна механична вентилация.

По таблица 1 приложение 12 към член 195, ал.1, т.1 и 2, чл.305 и 347 ,ал.1 и 2, и чл.366-категория С

$$V_v = 20.3 \times 2,8 \times 3,6 = 204 \text{ м}^3/\text{ч}, /3,6 \text{ кратност}/$$

Избирам осов вентилатор с дебит - $200 \text{ м}^3/\text{час}$, ел. мощност 30 w,
Заустен във самостоятелна вентилационна шахта
Пресен въздух ще постъпва от коридор и съседни помещения

СЪСТАВИЛ :

/ инж. Р. Йочева /

БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ
част: ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ И КЛИМАТИЗАЦИЯ
фаза: ТИП

При проектирането на ОВ инсталациите са спазени техническите и санитарно-хигиенни норми и правила за проектиране на отоплителни, вентилационни и климатични инсталации, както и противопожарните строително-технически норми.

I. Видове инсталации разработени в настоящия проект:

A. Отопителна инсталация- осигурява нормативна температура в помещенията. Предвидената в проекта инсталация е снабдена с необходимата предпазна и регулираща арматура.

1. **В. Вентилация санитарни възли**- принудително изхвърляне на въздух, чрез осови вентилатори.

II. Технически изисквания по охрана на труда осигурени по проект:

2. **"Микроклимат"** –Сградата е на Тец . Отоплителни тела са алуминиеви радиатори с h 500 и 350 мм.

3. **"Шум и вибрации"**-техническите изисквания към съоръженията относно ограничаване на шума и вибрациите е съоръженията да имат ниво на звуково налягане 50dB/A

4. **"Околна среда"**-изхвърлянето на отработения въздух от санитарните възли става над покрива на сградата. В зала спорт принудително изхвърляне на въздух чрез осови вентилатори на стена.

III Технически изисквания за монтаж и поддръжка на инсталациите:

1. Всички двигатели да бъдат заземени.

2. Периодически да се проверява изправността на съоръженията.

3. За осигуряване на проектните параметри, след монтажа на съоръженията да се направят необходимите изпитания и регулировки.

IV. Технически изисквания по охрана на труда и противопожарна безопасност, осигурени по проект:

Всички вложени в проекта материали и съоръжения да бъдат негорими и да имат сертификат!

Пожарогасителните средства и преградите предпазващи от разпространението на пожара са посочени в архитектурно строителната част на проекта.

Всички двигатели да бъдат заземени, а движещите части обезопасени с предпазни решетки.

Противопожарна безопасност

Категорията на обекта в зависимост от функционалната пожарна опасност е Ф1, подклас Ф1.1 според чл. 8, табл. 1.

Пасивни мерки за пожарна безопасност

Топлоизолацията по фасадите е с топлоизолационен материал клас D /горим/ и покритие клас A2 /негорим продукт/. Не се налага разделяне с ивици от материал клас A2 или B.

Въздуховодите преминаващи през етажите са от поцинкована ламарина и ще бъдат обзидани от 4 см Rockwool /негорима каменна вата/ и гипсокартон, продукти от клас A1, с граница на огнеустойчивост 1 час.

Активни мерки за пожарна безопасност

Поради малката площ и остъклените площи на обекта, не се изискват специфични мерки за отвеждане на дим и топлина при пожар. Съгласно Приложение N 9 на СТПНОБП, плътността на топлинното натоварване Q в помещенията в зависимост от предназначението им за детски градини е 120 KW.h/m². От таблица 14 на СТПНОБП, при Q от 100 до 200 KW.h/m² необходимост от димо и топлоотвеждане е за помещения с площ >150 м².

Съставил:.....
/инж.Йочева/