

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

за

ОБЕКТ: ВНЕДРЯВАНЕ НА МЕРКИ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ
ЗА ОБЕКТ – СОУ „ЕМИЛИЯН СТАНЕВ“, ГР. В. ТЪРНОВО

ЧАСТ: ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: СОУ „ЕМИЛИЯН СТАНЕВ“, гр. В. Т-во

ДИРЕКТОР: КИНА КОТЛАРСКА

ПРОЕКТАНТИ: ИНЖ. Х. ПАРИЧЕВА

СЪГЛАСУВАЛИ:

Архитектура..... арх. А. Сайражова

Конструкции и ПБЗ..... инж. Р. Панайотова

ОВИ и ЕЕ..... инж. В. Александров

ЕЛ..... инж. Г. Илиев

„ИНВЕСТСТРОЙ-92“ ЕООД, гр.В.Търново
оценяване съответствието на инвестиционните
проекти и строителен надзор

Удостоверение №РК-0481/01.06.2015 г.

дата: 2015 г. подпис:

управител:

Ина Минчева

SJV
GROUP

гр. Велико Търново, ул. Толедо №4 тел. 062/ 67 09 05
GSM: 0887 199 421, E:mail office@sjv-group.bg

Кмет на Община В. Търново
инж. Димитър Тодоров



„ИНВЕСТСТРОЙ-92“ ЕООД

оценяване съответствието на инвестиционните
проекти и строителен надзор

лиценз № ЛК-000435/21.06.2005 г.

гр. В. Търново

дата: 2015 г. подпис:

Управител: Ина Минчева-Кържилова

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е:

I. Общи положения.

- 1) Инвестиционен проект във фаза „Технически проект“.
- 2) Задание за проектиране.
- 3) Използвани нормативни документи.

II. Характеристика на обекта.

III. Пасивни мерки за пожарна безопасност.

- 1) Проектни,обемно-планировъчни и функционални показатели на строежа.
- 2) Клас на функционална пожарна опасност.
- 3) Степен на огнеустойчивост на строежа.

IV.Активни мерки за пожарна безопасност.

- 1) Обемно-планировъчни и функционални показатели за пожарогасителни инсталации,в зависимост от вида и предназначението на строежа.
- 2) Обемно-планировъчни и функционални показатели за пожароизвестителни инсталации,в зависимост от вида и предназначението на строежа.

- 3) Обемно-планировъчни и функционални показатели за оповестителни инсталации, в зависимост от вида и предназначението на строежа.
- 4) Обемно-планировъчни и функционални показатели за димо-топлоотвеждащи инсталации в зависимост от вида и предназначението на строежа.
- 5) Функционални показатели за водоснабдяване за пожарогасене в зависимост от вида и предназначението на строежа.
- 6) Функционални показатели за преносими уреди и съоразения за първоначално пожарогасене, в това число вид и брой на уредите за помещение.
- 7) Функционални показатели на евакуационно осветление, в зависимост от вида и предназначението му.
- 8) Чертежи към активните мерки за пожарна безопасност.

а) Ситуация с нанесено разположение и данни за видовете пожаро-гасителни и известителни, оповестителни, димо-топло отвеждащи инсталации на пожарни кранове, на светещи знаци за евакуация;

б) План за евакуация;

V. Мероприятия за осигуряване на пожарната безопасност по време на строителството.

VI. Количествена сметка за противопожарното оборудване на строежа .

VII. Приложения.

I-Общи положения

ОСНОВАНИЕ ЗА ПРОЕКТНАТА РАЗРАБОТКА:

Настоящата част е разработена на основание чл.4 от Наредба Из-1971/2009г за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и включва пасивни и активни мерки за защита от пожар и приетите технически решения за осигуряване на пожаробезопасната експлоатация на строежа.

НОРМАТИВНА БАЗА

Проектът е в съответствие с чл.169,ал1,т2 от Закона за устройство на територията „...строежите се проектират,изпълняват и поддържат в съответствие с изискванията на нормативните актове и техническите спецификации за осигуряване в продължение на икономически обоснован експлоатационен срок на съществените изисквания за безопасност при пожар...”

Настоящият проект е изготвен въз основа на следните документи:

1. Задание за проектиране.
2. Инвестиционен проект във фаза „Технически проект с части”
 - Архитектурна
 - Конструктивна
 - ОВК и ЕЕ
 - Електрическа
 - ПБЗ

3.Използвани нормативни документи за пожарна безопасност

- Наредба Из-1971/2009 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба Из-2377/15.09.2011г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.
- Наредба №2/22.03.2004 за минималните изисквания за здравослови и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;

- Наредба РД-07/08/20.12.2008 за минималните изисквания за знаците и сигналите за безопасност и /или здраве при работа;
- Наредба РД-07-2 за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктажа на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.
- „Пожарна безопасност на сгради“-Д-р инж.Стефан Димитров;
- „Строителни материали,състояние при пожар“-Доц.инж.Цветан Ценов
- „Пожарогасители“-инж.Иван Богоев

II-Характеристика на обекта.

Строителна характеристика на училището :

Етажност на корпусите в сградата:

I. Корпус А –сутерен и 4 етажа

1. Сутерен – разположен кухненски блок.
2. Първи етаж- 6 броя класни стаи, хранилища, тоалетни, коридори и тълбища.
3. Втори етаж-6 броя класни стаи, хранилища, тоалетни, коридори и стълбища.
4. Трети етаж –6 броя класни стаи, хранилища,тоалетни, коридори и стълбища.
5. Четвърти етаж – 6 броя класни стаи, хранилища,тоалетни, коридори и стълбища.

II. Корпус Б – сутерен и три етажа.

1. Сутерен – укрития, малък физкултурен салон, библиотека, кабинет по музика, игротека, складове.
2. Първи етаж – класни стаи, лекарски и зъболекарски кабинети, кабинет на техника, бюфет.
3. Втори етаж – дирекция, учителска стая, помощник-дирекции, счетоводство, складове, тоалетна.

4. Трети етаж – класни стаи, хранилища, тоалетна

III. Корпус В (бивш МЦТПО) – сутерен и 2 етажа.

1. Сутерен – класни стаи, хранилища, кабинет поп и джаз пеене, стая с електромери, складове.

2. Първи етаж – класни стаи, хранилища, тоалетни, коридори.

3. Втори етаж – класни стаи, хранилища, тоалетни, коридори.

IV. Корпус Г – сутерен и два етажа.

1. Сутерен – складове, тоалетна, коридори

2. Първи етаж – актова зала със сцена и гримьорни, тоалетни, коридори.

3. Втори етаж – класни стаи и коридори.

V. Корпус Д (изток) – сутерен и три етажа

1. Сутерен – малък физкултурен салон, тенис зала, складове

2. Първи етаж – кабинети, хранилища, стаи, тоалетни, коридори.

3. Втори етаж – кабинети, хранилища, стаи, тоалетни, коридори.

4. Трети етаж – кабинети, хранилища, стаи, тоалетни, коридори.

VI. Корпус Е – сутерени и 1 етаж.

1. Сутерен II – помпено-филтърна станция, бойлерно, укрития складове, тоалетни, плувен басейн чашата.

2. Сутерен I – плувен басейн, бани, тоалетни, складове, помещение за газови котли.

3. Първи етаж – два физкултурни салона, съблекални, тоалетни, бани, складове, стаи, коридори и стълбища

. СОУ „Емилиян Станев” град Велико Търново има общо личен състав: 1179

От тях:

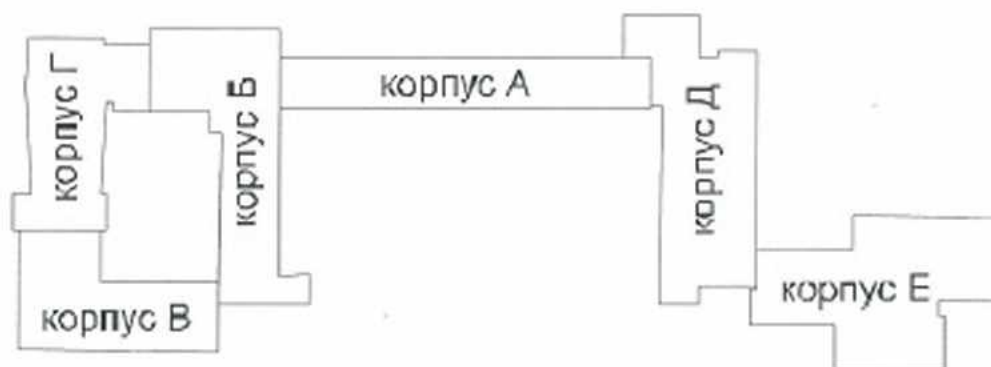
Ученици 1063, учители 99 , друг персонал 17

ЦЕЛОДНЕВНО:

Общ брой на:

Ученици 290 , учители 99 , друг персонал 17

Схема на сградата



РЗП: 15 384 м²

ЗП_{сутерен} – 4428,20 м²

ЗП_{1-ви етаж} – 4454,24 м²

ЗП_{2-ри етаж} – 3195,26 м²

ЗП_{3-ти етаж} – 2289,84 м²

ЗП_{4-ти етаж} – 1008,44 м²

Пасивни мерки за пожарна безопасност

а) Проектни, обемнопланировъчни и функционални показатели на строежа:

Обекта представлява сложен комплекс от няколко свързани сгради (корпуси) с различно предназначение. Сградите са публична общинска собственост. Строителството е започнато през 1973 г.

Основният учебен корпус (Корпус „А“) е монолитна четириетажна сграда, с партерен етаж по южната фасада, който от север е частично закопан. В него са разположени столова, кухненски и помощни помещения. По останалите етажи на юг са разположени учебни стаи и кабинети, а на север коридори.

Източно от този корпус е разположен Корпус „Д“, монолитна сграда с три етажа и партер. В партера са разположени обслужващи и помощни помещения, а по етажите – учебни стаи.

От този корпус „Д“ се преминава в Корпус „Е“, монолитна двуетажна сграда, в която са разположени два физкултурни салона, а под тях плувен басейн, котелно, помощни и обслужващи помещения.

Западно от Корпус „А“, е разположена триетажна монолитна сграда - Корпус „Б“, където са разположени канцеларии, обслужващи и помощни помещения, а в горните етажи учебни стаи.

От корпус „Б“ се преминава в монолитна три етажна сграда - Корпус „В“, в която е бил разположен междуучилищен център по трудово обучение с необходимите работилници и помощни помещения. Тази сграда ще бъде преустроена за нуждите на съвременния обучителен процес. Тя оформя от юг вътрешен двор, който от запад се затваря от монолитната сграда на Корпус „Г“.

В корпус „Г“ са разположени многофункционална актова зала с обслужващи помещения, а в сутерена – котелната централа и помощни помещения.

ВЪНШНИ СТЕНИ:

От направения оглед се установи, че ограждащите стени са осем типа:

Тип 1 - тухлен зид 25 см, с външна и вътрешна варолясъчна мазилка. Критерий за огнеустойчивост R,E,I с Клас по реакция на огън A1- 240

Тип 2 - тухлен зид 38 см, с вътрешна варолясъчна мазилка.

Критерий за огнеустойчивост R,E,I с Клас по реакция на огън A1- 330

Тип 3 - стоманобетонена стена 25 см, с вътрешна варолясъчна мазилка – вкопаната под терена, северна фасада на сутеренните етажи.

Тип 4 - стоманобетонена стена 25 см, с външна и вътрешна варолясъчна мазилка – останалите стени на сутеренните етажи.

Критерий за огнеустойчивост R,E,I с Клас по реакция на огън A1- 240

ВЪТРЕШНИ СТЕНИ:

От направения оглед се установи, че ограждащите стени са четири типа:

Тип 1 – вътрешни неносещи стени 25 см. тухлена зидария.

Критерий за огнеустойчивост E, I с Клас по реакция на огън A1- 240

Тип 2 – вътрешни неносещи стени 12 см. тухлена зидария

Критерий за огнеустойчивост E, I с Клас по реакция на огън A1- 120

Тип 3 – стени на евакуационни коридори и фoaета 25 см. тухлена зидария

Критерий за огнеустойчивост E, I с Клас по реакция на огън A1- 240

Тип 4 – стени на евакуационни коридори и фoaета 12 см. тухлена зидария

Критерий за огнеустойчивост E, I с Клас по реакция на огън A1- 120

Тип 5 – стени на стълбища 25 см. тухлена зидария.

Критерий за огнеустойчивост E, I с Клас по реакция на огън A1- 240

Тип 6 – междуетажни преградни конструкции 14-20 см. стб. плочи.

Критерий за огнеустойчивост R, E, I с Клас по реакция на огън A1- 90

Тип 7 – междуетажни преградни конструкции 14-20 см. стб. греди.

Критерий за огнеустойчивост R, E, I с Клас по реакция на огън A1- 90

Тип 8 – площадки и рамена на стълбища-10см. стб.

Критерий за огнеустойчивост R с Клас по реакция на огън A1- 90

ПРОЗОРЦИ:

При огледа на обекта са установени четиридесет и три типоразмера прозорци и външни врати.

Сменени изцяло, със стъклопакет на PVC дограма, са прозорците на Корпус „А“ и Корпус „Е“, с малки изключения в сутерена на Корпус „А“.

В Корпус „Д“ са подменени по източната и западната фасада, с изключение на стълбищните клетки и част от сутерена.

В останалите корпуси, преобладаващите типове прозорци са слепени, на дървени рамки и единични метални врати и витрини на партерните етажи.

Всички стари прозорци са в лошо състояние и задължително подлежат на смяна със стъклопакет на PVC дограма.

ТАВАН И ПОКРИВ:

Покривът на сградите е плосък с неотопляемо подпокривно пространство. Според височината на подпокривното пространство са дефинирани два типа покрив – с височина 1,80 m и с височина 1,00 m.

Без такава конструкция и покритие от ламарина е покривът на бившия междуучилищен център - Корпус „В“ и той не е в добро състояние.

Покривната конструкция е със защита, стб. хоризонтална плоча 15-20 см.

Конструктивните елементи са носимоспособни-т.е са способни да запазват конструктивната си устойчивост при въздействие на огън от една или повече страни за определен период, тъй като са вложени продукти от:

Клас A1- негорими продукти, които нямат принос за развитието на неконтролируемо горене.

Клас A2 - негорими продукти, с изключително ограничен принос за развитието на неконтролируемо горене.

Подове на помещенията по пътищата за евакуация са от монолитна мозайка за комуникационните площи и санитарните помещения, в класните стаи, кабинетите и канцелариите-паркет.

Стените са латекс върху вароциментова мазилка с клас по реакция на огън – D-s2, в санитарните и кухненски помещения е изпълнен фаянс на 1,5-2,0 м от пода.

От гореизложеното е видно, че строителните продукти на покритията на строителните елементи са от групата на негоримите и трудногорими с допустим клас по реакция на огън най – малко :

- за строителни продукти – A1, A2, B;
- за подови покрития – A1_п, A2_п;
- за изолация на ел. Кабели – A1_{ка}, B1_{ка};
- за изолация на тръби – A1_т, A2_т;
- за стр.продукти за покривни покрития – B_{roof} (t1)

Вътрешните покрития по подове, стени и тавани са трудногорими и негорими, по пътищата за евакуация са негорими от клас по реакция на огън A1. Класовете по реакция на огън на продукти за покрития на вътрешни повърхности в помещения /стени, тавани и подове/ са в съответствие с табл. 7 от Наредба Из-1971 СТПНОБП.

2.КЛАС НА ФУНКЦИОНАЛНА ПОЖАРНА ОПАСНОСТ НА КОНСТРУКЦИЯТА:

Конструкцията на съществуващите сгради е монолитна стоманобетонна, скелетно - гредова, с носещи елементи стоманобетонни колони, греди и плочи от I-ва степен на огнеустойчивост и с КФПО Ф4.

Максимално допустимата застроена площ между брандмауерите на сгради с клас на функционална пожарна опасност Ф 4.1 от 3 до 5 етажа включително, съгласно чл.13 ал.1, съответно таблица.4 от Наредба Из-1971 СТПНОБП е 3000 м²

3.Генерален план

Училището е разположено в кв.:236, УПИ:І, ул."Мария Габровска"№1; ПИ с идентификатор: 10447.502.95 по КК и

гр.В.Търново западно от МОБАЛ „Д-р Стефан Черкезов“ гр.В.Търново, южно от ДКС „Васил Левски“ гр.В.Търново и граничи с ул.“Краков” източно, юг ул.“Арх.Георги Козарев”, запад пешеходна алея между ЦДГ „Райна Княгиня“. В близост е пътят София-Варна, с интензивно движение, възможни автомобилни катастрофи и образуване на огнище на обгазяване.Училището е разположено свободно в благоустроен двор,разстоянието от училищната сграда до съседни сгради и постройки е по-голямо от 8 м. и удовлетворява условията на чл. 405,ал.2,съответно таблица 39 от Наредба Из-1971 СТПНОБП.

Има осигурен достъп за пожарни автомобили от всички страни на сградите при пожар с изградени мрежи на техническата инфраструктура.

Пътищата за противопожарни нужди са проектирани сключени с трайна настилка с ширина повече от 3,5 м.,съгласно чл.27 от Наредба Из-1971 СТПНОБП.

ЕНЕРГОСПЕСТЯВАЩИ МЕРКИ

- **Мярка за енергоспестяване 1: Топлоизолация на стени**

Съществуващо положение:

Неизолирани стени.

Описание на мярката:

- Мярката включва полагане на външна топлоизолация от EPS с дебелина 80 mm и $\lambda=0,037 \text{ W/mK}$ и обръщане около прозорците с 20 mm XPS. По противопожарни изисквания е предвидено разделяне на топлоизолациите по фасадите с ивици от минерална вата (клас A1) с ширина 50cm (показани са на схема) – съгласно чл.14, ал.13, табл. 7.1. от наредба № Из-1971. Преди полагане на топлоизолацията е задължително да се изчистят до здрава основа всички зони с компрометирана мазилка, да се демонтират водосточните тръби и улуките, както и ламаринените обшивки по отворите. По фасадните плоскости за завършващо покритие е предвидена драскана минерална мазилка с графина 1.5mm в цветовете подробно описани според RGB системата и представени в схеми. За цокълната част ще се използва минерална, мозаечна мазилка.

- **Мярка за енергоспестяване 2: Топлоизолация на покриви**

Съществуващо положение:

Неизолирани покриви.

Описание на мярката:

Мярката включва полагане на вътрешна топлоизолация от дюшеци минерална вата с дебелина 80 mm и $\lambda=0,037 \text{ W/mK}$ в окачен таван от гипсокартон на таваните, на всички последни етажи на сградите с клас по реакция на огън – D-s2

При При Корпус „В“ се предвижда изграждане на нова скатна покривна конструкция, върху съществуващия плосък покрив, с покритие от покривни пенополиуретанови панели, с дебелина 80 mm на покрива на работилницата с коефициент на топлопроводност $U = 0,27 \text{ W/mK}$, с клас по реакция на огън – D-s2

- **Мярка за енергоспестяване 3: Топлоизолация на под към външен въздух**

Съществуващо положение:

Неизолиран под към външен въздух.

Описание на мярката:

Мярката включва полагане на външна топлоизолация от EPS с дебелина 80 mm и $\lambda=0,037 \text{ W/mK}$. - с клас по реакция на огън – D-s2

- **Мярка за енергоспестяване 4: Подмяна дограма**

Съществуващо положение:

Голяма част от дограмата е подменена със стъклопакет на PVC профил. Останалата част е слепени прозорци на дървена рамка, единични витрини и врати на метална рамка и има висок коефициент на топлопреминаване.

Описание на мярката:

- Мярката включва подмяна на съществуващите прозорци и външни врати, които са с дървена или метална рамка с нови, от стъклопакет на PVC дограма с максимален коефициент на топлопреминаване $U_{pr}=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. За всички прозорци към учебни помещения е предвидена отваряемост от мин. 1/2 от площта на отвора, съгласно „Норми за проектиране на детски и учебно-възпитателни заведения“, Раздел VI, ал.1, т.4. Съгласно изискване на Раздел VI, Чл. 25, ал.1, т.5 от горе цитираните норми е предвидено поставяне на слънцезащитни устройства с променливо действие – алуминиеви хоризонтални вътрешни щори с 25mm ламели, които са

описани в спецификация на дограмите. За всички прозорци е предвидено по проект и описано в спецификации на дограмите поставяне на външни, алуминиеви подпрозоречни первази.

- При подмяната на съществуващи метални външна врати, с PVC профил и двоен стъклопакет, са предвидени брави тип „антипаник“. При монтажа на вратите да се спазват изискванията на чл.43, ал.1, 2, 3 от Наредба Из - 1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

• **Мярка за енергоспестяване 5: Повишаване ефективността на разпределителната мрежа**

Съществуващо положение:

Много дълги клонове на разпределителната мрежа, захранващи по няколко корпуса с различни функции, температурни изисквания и фасадна ориентация. Невъзможност за едновременно поддържане на оптимални параметри на въздуха в различните помещения.

Описание на мярката:

- Чрез частична реконструкция на разпределителната мрежа се постига разделяне на отоплителната инсталация на отделни отоплителни контури, отчитащи функционалните различия, температурните изисквания, фасадната ориентация на отделните помещения и сгради.

• **Мярка за енергоспестяване 6: Изграждане на система за автоматично управление**

Съществуващо положение:

Липсва система за автоматично управление на отоплителната инсталация.

Монтираните трипътни вентили в котелното са недоокомплектовани, неподвързани и не работят.

Описание на мярката:

- За всеки отоплителен контур се предвижда трипътен или разделителен вентил с ел. задвижка, позволяващ поддържането на зададената температура на въздуха в характерно помещение от контура.

- Доокомплектоване, ремонт, подвързване на съществуващите трипътни вентили в котелното и включването им в общата система за автоматично управление

• **Мярка за енергоспестяване 7: Повишаване КПД на топлоснабдяване**

Съществуващо положение:

Отоплителните тела и тръбната мрежа в Корпус В са стари, амортизирани и частично не работещи. Често аварират. Липсва фасадно разделение на инсталацията, изолация и автоматично управление.

Описание на мярката:

- Пълна подмяна на старите, амортизирани отоплителни тела и тръбна мрежа с нови.
- По фасадно разделяне на инсталацията с възможност за вграждане на елементи за автоматично регулиране.
- Изолиране на разпределителната мрежа

• **Мярка за енергоспестяване 8: Автоматично управление на температурата на подавания въздух от нагнетателните инсталации**

Съществуващо положение:

Липсва автоматично управление.

Описание на мярката:

- Чрез монтиране на трипътни разделителни вентили за всеки топлообменник „вода-въздух“ се постига автоматично управление на температурата на подавания въздух и реализирани на топлинни икономии.

• **Мярка за енергоспестяване 9: Повишаване на КПД на топлоснабдяването на вентилационните инсталации**

Съществуващо положение:

Липсват работещи вентилационни инсталации, ефективно осигуряващи необходимия обработен пресен въздух във физкултурните салони и многофункционалната зала.

Описание на мярката:

- Заменяне на старите вентилационни инсталации за физкултурните салони и многофункционалната зала със съвременни смукателно-нагнетателни вентилационни инсталации, улавящи топлината на изхвърляния въздух чрез рекуперативни топлообменници. По този начин допълнително ще се повиши ефективността на конвенционалните отоплителни инсталации на залите, чрез подобряване разпределението на топлината по височина

• **Мярка за енергоспестяване 10: Намаляване консумацията на подгряваната с природен газ и ел. енергия вода за битови нужди (БГВ)**

Съществуващо положение:

Изградената слънчева инсталация за училището не работи. За басейна няма слънчева инсталация. Водата за БГВ се загрява от котлите с природен газ или ел. енергия.

Описание на мярката:

- Съществуващата слънчева инсталация си доокомплектова, ремонтира и пуска в експлоатация.

- Изгражда се нова слънчева инсталация за подгряване на водата в басейна и водата за БГВ на басейна.

• **Мярка за енергоспестяване 11: Автоматично управление на системата за подгряване на вода за БГВ**

Съществуващо положение:

Липсва автоматично управление на системата за БГВ.

Описание на мярката:

- Изграждане на система за автоматично управление на инсталациите за подгряване на водата в басейна и БГВ с приоритетно използване на слънчевата енергия.

• **Мярка за енергоспестяване 12: Повишаване на КПД на топлоснабдяване на БГВ**

Съществуващо положение:

Липсва рециркулационна линия за топлата вода за БГВ, което води до големи допълнителни разходи за подгряване.

Описание на мярката:

- Изграждане на рециркулационна линия за топлата вода за БГВ с рециркулационна помпа.
- Изолиране на тръбната мрежа.

III. Специфични Архитектурно-строителни изисквания към строителните материали и изделия.

1. Външните стени ще бъдат изолирани с 8см топлоизолация от профилирани EPS панели със следните характеристики:

- ДЕБЕЛИНА 80 мм
- ПЛЪТНОСТ на EPS /стандартна/ 28-30кг/м³
- ТОПЛОПРОВОДИМОСТ: $\lambda = 0.037 \text{ W/mK}$
- ВОДОПРОПУСКЛИВОСТ: съгласно TS EN1062-3:2008: 0,241кг/м².ч 0,5
- ЯКОСТ ПРИ УДАР: ниво по стандарти TS EN 13497:2005 за ниво 2 J без - повреда за ниво 10 J без повреда,
- АДХЕЗИЯ И ЯКОСТ НА ОПЪН между EPS и защитното акрилно полимерно покритие: ниво по стандарти TS EN 13494 313,15 кПа тестова проба в сух вид 243,30 кПа тестова проба при престояване във воден басейн в продължение на 48 часа
- УСТОЙЧИВОСТ НА ДИФУЗИЯ НА ВОДНИ ПАРИ: μ 40-100.
- ПОЖАРОУСТОЙЧИВОСТ: * На защитното акрилно - полимерно покритие -РЕАКЦИЯ НА ОГЪН - клас /B1/ - съпротивлява се на огън и не поддържа горенето.

*На EPS –ниво по стандарт TS EN ISO11925-2; TS EN 13501-1:2007+A1:2010 – РЕАКЦИЯ НА ОГЪН - клас /E/ ОБРАЗУВАНЕ НА ДИМ – клас /S/- не се класифицира ГОРЯЩИ КАПКИ –клас /D/ - не се класифицират

2. За външното фасадно оформление на сградата, нанесено върху топлоизолацията е предвидена боя, съгласно посоченото в чертежите.

3. Предвидената дограма да е PVC профил със следните характеристики:

- $UW < 1,7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;
- 5 камерен провил
- Стъклопакет
- цвят

IV. Активни мерки за пожарна безопасност

- 1) Обемно-планировъчни и функционални показатели за пожарогасителни инсталации, в зависимост от вида и предназначението на строежа.**

Съгласно Приложение №1 към чл.3 от Наредба Из-1971 СТПНОБП за сгради с клас на функционална пожарна опасност „Ф4.1“ не се изисква автоматично пожарогасене за Училищните сгради.

- 2) Обемно-планировъчни и функционални показатели за пожароизвестителни инсталации, в зависимост от вида и предназначението на строежа.**

Съгласно Приложение №1 към чл.3 от Наредба Из-1971 СТПНОБП за сгради с клас на функционална пожарна опасност „Ф4.1“, се изисква автоматично и ръчно пожароизвестяване с когато пребивават повече от 300 човека.

Пожароизвестителната централа е монтирана в стаята на обслужващия персонал, където има постоянно хора.

Техническото изпълнение е на база на конвенционална пожароизвестителна централа FS 5200 производство на фирма „Унипос“ гр. Плевен. Централата е с микропроцесорно управление и контролира пожароизвестителните линии, контролируем изход и релейни изхода за пожар.

Ефективно са защитени срещу прах, насекоми, висока влажност и силни въздушни течения. На подходящо място на височина 1.50 м. от пода по пътищата за евакуация са монтирани ръчни пожароизвестители FD 3050, производство на фирма „Унипос“. Над входа на сградата има сирени 110 dB с блицлампа. Монтираните звукови сигнализатори по коридорите на съответните етажи способстват по бързото откриване на мястото на възникналото запалване. С цел осигуряване на своевременна евакуация и организиране на персонала за първоначални гасителни действия при пожар втора степен се включват всички сирени.

Централата се захранва като денонощен консуматор от отделен автоматичен предпазител AEG 6A от главно ел. табло. Третият проводник на захранващия кабел СВТ или ШВПС 3x1 мм² на пожароизвестителната централа се свързва към шина земя на главно ел. табло.

- 3) Обемно-планировъчни и функционални показатели за оповестителни инсталации, в зависимост от вида и предназначението на строежа.**

Съгласно чл.56., ал.1, т.2 от Наредба Из-1971 СТПНОБП за известяване на възникнал пожар или авария се предвижда

оповестяване със специфичен звуков сигнал до крайните изходи ,разсредоточени в сградите. Там има монтирани електрически сирени.

Обемно-планировъчни и функционални показатели за димо-топлоотвеждащи инсталации в зависимост от вида и предназначението на строежа.

Съгласно приложение 9 към чл.129,ал.3 от Наредба Из-1971 СТПНОБП,приравняваме Учебните корпуси за определяне плътността на горимото натоварване в помещенията,в зависимост от тяхното предназначение.Съгласно Таблица 14 от Наредба Из-1971 СТПНОБП за определяне площта на димните люкове се доказва,че сградите не подлежат на димо и топло отвеждане.

4) Функционални показатели за водоснабдяване за пожарогасене в зависимост от вида и предназначението на строежа.

ВЪТРЕШНО ПРОТИВОПОЖАРНО ВОДОСНАБДЯВАНЕ

Сградата е от клас на функционална пожарна опасност Ф 4.1 със застроен обем над 5000 м³.

Вътрешното пожарно водоснабдяване се изисква,съгласно чл.193 от Наредба Из-1971 СТПНОБП,като на всеки етаж има по 3 бр. пожарни кранове .

ВЪНШНО ПРОТИВОПОЖАРНО ВОДОСНАБДЯВАНЕ

Съгласно чл.179 т.2 от Наредба Из-1971 СТПНОБП за територия на площадката с площ > 1,5 км.кв. броят на едновременните пожари са два, като общият разход на вода се определя на базата на две сгради, за които в съответствие с табл.16 се изисква най-голям разход на вода.

Разходът на вода за външно противопожарно водоснабдяване се определя съгласно чл.173 табл. 16 от Наредба Из-1971 СТПНОБП за сгради категория Ф5В. За целта има два пожарни хидранта , разположени на подходящи места ,на не повече от 80 м,съгласно чл.170 ал.1 т.2 и ал.2,т.2 от Наредба Из-1971 СТПНОБП от училището.Хидрантите са надземни-колонков тип/ съгласно БДС –EN 14384 / и да са оборудвани със съединител щорц.

5) Функционални показатели за преносими уреди и съоразения за първоначално пожарогасене,в това число вид и брой на уредите за помещение.

Определянето вида и количеството на противопожарните уреди и съоразения е съгласно изискванията на приложение №2 към чл.3 ал.2 от Наредба Из-1971 СТПНОБП на базата на РЗП и класа на функционална пожарна опасност:

На 60 метра на всеки етаж са изискуеми по:

- 1бр.прахов пожарогасител 6кг. с клас на праха АБС;
- 1бр. пожарогасител 5кг. с въглероден диоксид;
- 1бр.пожарогасител на водна основа 9л. свода или с вода и добавки.

Маркирането на противопожарното оборудване се извършва със знаци по наредба РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минимални изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/ или здраве при работа и с евакуационно осветление съгласно чл.55 ,ал.4 т.11 от Наредба Из-1971 СТПНОБП.

6)Функционални показатели на евакуационно осветление,в зависимост от вида и предназначението му.

В училището има монтирани евакуационни осветителни тела съгласно чл.55 от Наредба Из-1971 СТПНОБП.

За осигуряване осветеност на участниците на пътя по време на евакуация са монтирани осветителни тела при спазване изискванията на БДС N 1838 „Приложно осветление.Аварийно и евакуационно осветление“. Означенията за евакуационен изход по протежение на целия маршрут се осветяват.

Евакуационните пътища и изходи ,както и местата без директна видимост към основните изходи са обозначени при спазване на изискванията на РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минимални изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/ или здраве при работа.

Захранването на евакуационното осветление и на светещите знаци се осигурява от два независими източника с автоматично превключване съгласно чл.55 ,ал.6 от Наредба Из-1971 СТПНОБП.

V.Мероприятия за осигуряване на пожарната безопасност по време на строителството.

Територията на строителната площадка се приравнява към категория „Ф5В“ по пожарна опасност.На видни места на строителната площадка да се поставят табели с:

- ✓ Телефон за спешни случаи 112
- ✓ Адрес и телефон на местната медицинска служба;
- ✓ Адрес и телефон на местната спасителна служба;

Територията на обекта постоянно да се поддържа в добър порядък и системно да се почиства от строителни и други отпадъци. За обекта да се осигурят необходимите противопожарни уреди и съоразения, съгласно Приложение №2 от Наредба Із-1971 СТПНОБП. За строителната площадка да се постави табло с:

- ✓ 1 брой прахов пожарогасител АВС-6 кг.
- ✓ 1 брой пожарогасител на водна основа с вода 9 л.

Със заповед да се определят местата и случаите, при които могат да се извършват огневи работи. Огневите работи да се извършват в съответствие с изискванията на НАРЕДБА № Із-2377 ОТ 15 СЕПТЕМВРИ 2011 Г. ЗА ПРАВИЛАТА И НОРМИТЕ ЗА ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ОБЕКТИТЕ.

Противопожарните уреди се зачисляват от координатора по БЗ на обекта. Забранява се използването на противопожарни уреди, несвързани с пожарогасене.

Достъпът до противопожарните уреди да се поддържа винаги свободен. Да не се оставят без наблюдение включени електрически ури. След края на работния ден електрическите уреди и инсталации се изключват от таблата, без дежурното осветление. Горимите стротителне материали се събират със специален контейнер и периодически се изнасят от строителната площадка. Работодателите и лицата, които ръководят и управляват производствения процес, обозначават пожароопасните места.

За предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и за бързата евакуация на работещите на работната площадка е необходимо:

- ✓ На видни и достъпни места в работните зони се поставят указателни и забранителни табели;

- ✓ Да се оборудва противопожарно табло;

- ✓ Всички работници да преминат противопожарен инструктаж, действие с противопожарни уреди и съоразения;

- ✓ Да не се допуска тютюнопушене и палене на открит огън на места различни от тези определени със заповед;

При експлоатацията, ремонта и поддържането на електрическите инсталации, уреди и съоразения да не се допуска:

- ✓ Използването на продукти, несъответстващи на изискванията на действащите стандарти;

- ✓ Използването на нестандартни предпазители в електрическите табла;

- ✓ Съхраняване на суровини, готова продукция, транспортни и други технически средства на един метър около електрически табла;
- ✓ Нарушаването на защитното изпълнение на съоразженията /IP/ и взривозащитата;
- ✓ Нарушаването на инструкциите на производителите за монтаж и експлоатацията на електрическите съоразжения;
- ✓ Работата на лица, които не притежават необходимата квалификация;
- ✓ Използване на временни ел. инсталации и табла без да са заземени;

За осигуряване на достъп на противопожарни автомобили е задължително строителите да спазват следните условия:

- ✓ Да не складират строителни материали и да паркират строителна техника на подсъпите към района на обекта, така че да ограничават достъпа на противопожарни автомобили до строежа;
- ✓ Да не се допуска съхраняване в строителните машини и в близост до бутлки със състен газ, лесно запалими течности и материали, в количества и по начин противоречащ на изискванията за противопожарна безопасност;

Пожаротехническите средства трябва да съответстват на Европейските и международни стандарти както следва:

- ✓ Носими пожарогасители с прах, с въглероден диоксид и на водна основа - съгласно БДС EN 3 "Пожарогасители носими" и БДС ISO 11602 "Защита срещу пожар. Носими и возими пожарогасители."
- ✓ Гасителни средства съдържащи се в носимите и возимите пожарогасители, трябва да съответстват на Европейските и международни стандарти както следва:

✓ Пожарогасителен прах - съгласно БДС N 615 "Защита срещу пожар. Пожарогасителни вещества. Изисквания за прахове/без прахове за пожарни клас B".

ИНВЕСТИСТРОЙ-92 ЕООД
осъществяване съответствието на инвестиционните проекти и строителен надзор
за пожарни клас B

Удостоверение № РК-0481/01.06.2015 г.

дата: 2015 г. подпис: _____

управител: Ина Минчева-Кържилова

ИНВЕСТИСТРОЙ-92 ЕООД
осъществяване съответствието на инвестиционните проекти и строителен надзор

лиценз № ЛК-000435/21.06.2005 г.
гр. В. Търново

дата: 2015 г. подпис: _____

Управител: Ина Минчева-Кържилова

ОДОВЪД
Главен архитект
Дата: 20-08-2015
арх. Н. Малахов

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
Регистрационен № 03275
ИНЖ. ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ПАРИЧЕВА
ПБ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Кмет на Община В. Търново
инж. Хенриета Паричева