



БФС BG161PO001/5-02/2012 "В подкрепа за следващия програмен период"

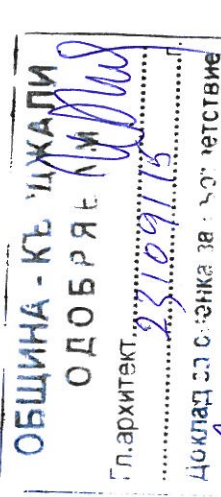
ОБЕКТ: ОСНОВЕН РЕМОНТ И ВЪВЕЖДАНЕ НА МЕРКИ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ В СГРАДАТА НА СОУ „ОТЕЦ ПАИСИЙ“ УПИ I КВ.78 В ГРАД КЪРДЖАЛИ

ЧАСТ: ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

ФАЗА: РАБОТЕН ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА КЪРДЖАЛИ

ПРОЕКТАНТ: КОНСОРЦИУМ "ЦИЕС-ДММ КЪРДЖАЛИ"



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Проектът по част „Пожарна безопасност“ е направен в съответствие с Наредба № 13-1971 от 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (Обн. ДВ. бр.96 от 4 Декември 2009г., попр. ДВ. бр.17 от 2 Март 2010г., изм. ДВ. бр.101 от 28 Декември 2010г., изм. и доп. ДВ. бр.75 от 27 Август 2013г., изм. и доп. ДВ. бр.69 от 19 Август 2014г., изм. и доп. ДВ. бр.89 от 28 Октомври 2014г.) и приложение №3 към чл.4, ал.1 от същата наредба.

I.Общи положения

Настоящият проект касае пасивните и активните мерки за защита и приетите технически решения за осигуряване на пожаробезопасната експлоатация на строежа – училище Отец Паисий в УПИ I, кв 78, гр. Кърджали, община Кърджали, област Кърджали. Той е изготвен в съответствие с изложените от възложителя изисквания, разработените проекти по части „Архитектурна“, „Конструктивна“, „Електрическа“, „ОВИ“, „Вик“, „ЕЕ“, „ПБЗ“, „Пиб“, „Геодезия“, „ПУСО“ са съобразени с функционалното предназначение на обекта.

Предвижданите с проекта СМР представляват ремонтни дейности. Във връзка с това се прилагат изискванията за пожарна безопасност в пълен обем, доколкото кореспондират с концепцията за безопасност и финансовия план.

II. Проектни решения

I. Пасивни мерки за пожарна безопасност

I.1. Описание на функционалното предназначение на строежа

С настоящия проект се предвижда ремонт и внедряване на мерки за енергийна ефективност в сградата на СОУ „Отец Паисий“ УПИ I, кв. 78, гр. Кърджали. Вид на собствеността публична общинска. Училището е с капацитет 1177 ученика и 124 броя училищен персонал. Площта на УПИ I "За училище" в кв.78 по плана на гр.Кърджали е 1 5840 м², но около 30% от него се използва около друга общинска сграда (старото училище) с обществено-обслужващи дейности и около сграда на трафопост. Съгласно капацитета и площните измерители СОУ "Отец Паисий" е строеж от втора категория на сложност съгласно чл.137, ал.1, т.2, буква "д" и чл.4, ал.5, т.1 от изменената Наредба №1/2003г. за номенклатурата на видовете строежи. Основната сградата на училището се състои от три и четири етажни корпуси с един изцяло полуподземен етаж под тях. Към четириетажния корпус са долепени едноетажна част и физкултурен салон със съблекални на две нива. Под тези допълнителни сгради няма подземни етажи. Конструкцията на училището е монолитна носеща конструкция - скелетно безредова 20 см и частично гредова 12 см плоча, с тухлени измазани ограждащи и преградни неносещи зидове и външни ограждащи стоманобетонни стени на вкопаната част на полуподземните етажи. Сградата разполага с **четири основни вход/изхода**. Покривите са плоски с малък наклон и с външно нодоотвеждане чрез седащи улици и вертикални водосточни тръби, частично включени в площадковата канализация и други, изливащи се на прилежащия терен. Покривите на сградите са с две плочи – таванска и покривна, между които има въздушна непреходима кухина, т.нар. двоен "студен" покрив., Постигнати съгласно ЗУТ устройствени показатели:

ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ НА СГРАДАТА - 1 857,80 кв.м.(всички корпуси и терасата пред физк. салон, която е на повече от 1,20м над средно прилежащия терен, но без колоната, която не е проход в сграда)

РАЗГЪНАТА ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ НА СГРАДАТА (всички корпуси) - **6 555,00 кв.м.**

ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ НА ПЪРВИЯ ЕТАЖ - 1 839,50 кв.м. (само затворената от стените на сградата, физк. Салон и едноетажната част до него)

ЗАСТРОЕНА ОБЕМ НА СГРАДАТА - 25 250,00 куб.м. (всички корпуси)

I.2. Клас на функционална пожарна опасност

Съгласно таблица №1 към чл.8, ал.1 на Наредба №13-1971 училището се отнася към клас на функционална пожарна опасност (КФПО) **Ф4 - сгради за обществено обслужване в областта на образованието. Подклас на функционална пожарна опасност Ф4.1 училища**



БФС BG161PO001/5-02/2012 "В подкрепа за следващия програмен период"

По помещения с различен клас на пожарна опасност

- В сутерена на училището е разположено **Котелно** на газ. Помещението на котелното се класифицира към клас на функционална пожарна опасност (КФПО) **Ф5 – помещения с постоянен режим на работа. Подклас на функционална пожарна опасност Ф5.1** Категория по пожарна опасност **Ф5Г**- Котелни помещения на точно и твърдо гориво
- **Физкультурния салон** се отнася към клас на функционална пожарна опасност (КФПО) **Ф2 – сгради и съоръжения за спорт. Подклас на функционална пожарна опасност Ф2.1** спортни сгради и съоръжения с точно определен брой на посетителите.
- **Кухня на електричество** се отнася към клас на функционална пожарна опасност (КФПО) **Ф 3** Сгради за обществено обслужване в областта на общественото хранене, Подклас на функционална пожарна опасност- **Ф3.2**

1.3. Степен на огнеустойчивост и класове по реакция на огън

1.3.1. Конструктивни елементи

Сградата на училището е със стоманобетонна скелетно безгредова и частично гредова конструкция

Външни ограждащи стени кухи печени тухли измазани 25см - R,E,I – 330min

Вътрешни стени и прегради от кухи печени тухли измазани 25см- R,E,I – 330min

Стени на коридори и фойета кухи печени тухли измазани 25см/40см - R,E,I – 330min, 360min

Стоманобетоннови междуетажни конструкции 20см - R,E,I – 90min

Стоманобетоннови пощадки и рамена на стълбища- R,E,I – 90min

Стоманобетоннови покривни конструкции 20см - R,E,I – 90min

Съгласно направено обследване на сградата по част „Конструктивна“ носещите конструктивни елементи на сградата са в съответствие с изискванията за **I-ва степен на огнеустойчивост**

За сградата на училището

Максимално допустимата застроена площ между брандмауерите на сгради от класове на функционална пожарна опасност Ф 2в зависимост от степента им на огнеустойчивост, без да се изгражда автоматична ПГИ (съгл. Таблица 4 към чл.13 ал1) е до 2000 m²

За конкретния случай имаме четири обема, степен на огнеустойчивост I, със обща застроена площ /ЗП/- 1 857,80 m² < 2000 m². Предвиждат се пожарозащитни стени за разделяне на помещения изброени по-горе /кухненски помещения,физкультурен салон, котелно от общите с различен клас на функционална пожарна опасност. Вратите се предвиждат с огнеустойчивост EI 60, пригодени за самозатваряне и изпълнени от продукти с минимален клас по реакция на огън В.

1.3.2. Покрития

За сградата на училището с проекта се предвиждат следните покрития по помещения:

❖ Физкультурен салон 312м²

❖ Стени и тавани - гипсова шпакловка с клас по реакция на огън А1,

❖ всички останали помещения в обекта са под 300m²

❖ Стени и тавани във всички помещения са с Клас по реакция на огън на покрития до D-s2

❖ Помещенията за технически инсталации - котелно

- стени и тавани са варо-циментова мазилка с клас по реакция на огън А1,

- Подове – са с циментова замазка с клас по реакция на огън А1

❖ В евакуационните пътища и стълбища

- стените и таваните са варо-циментова мазилка с клас по реакция на огън А1,

- Подове са с мозайка с клас по реакция на огън А1

❖ Подпокривното пространство е неизползваемо

❖ Покритията са бетонови с клас по реакция на огън А1

Класът по реакция на огън на покритията за вътрешните повърхности предложен с проекта е съобразен с ограниченията съгласно табл. №7 от Наредба 13-1971.

Топлоизолацията на външните стени на сградата е с EPS с дебелина 10см – с клас на реакция на Е през 15м и до 200кв.м площ се полага вертикални ивици от минералните топлоизолационни плочи с дебелина 10 см и ширина на ивиците 50см, клас на реакция на огън А2. Повърхностния слой ще се изпълни със структурна минерална мазилка клас В. Топлоизолацията на покрива е решена с каменна вата 12см, с клас по реакция на огън А1. Повърхностния слой е с армирана циментова замазка с клас по реакция на огън А1.

1.3.3.Отопление

За сградата на училището с проекта се предвижда нова водна отоплителна инсталация - тръби и радиатори захранвани от газов котел. Котела е разположен в сутерена. Вентилацията на сградата е решена основно по естествен път.



БФС BG161PO001/5-02/2012 "В подкрепа за следващия програмен период"

1.3.4. Електрически инсталации, кабели, изолации

Степента на защита на използваните материали отговаря на изискванията на Наредба Із-1971, за степен на защита, в зависимост от класа на пожароопасност на помещенията и материалите върху, които те се монтират.

1.4. Осигурени условия за успешна евакуация

1.4.1. Брой на хората

Сградата е с работното време е от понеделник до петък от 8:00 до 18:00часа.Учениците се обучават в две смени. Организирането на извън учебни мероприятия, ще е индидентно. Котелното е от клас на функционална пожарна опасност Ф5Г и е необходимо отделянето му от съседните помещения и части на сградата от клас Ф4.1, с пожарозащитни прегради за предотвратяване на разпространението от евентуален пожар. Вратата е предвидена с огнеустойчивост EI 60 самозатваряща се, а прозорците се подменят с нови алуминиеви.

Постоянен персонал 124 бр., ученици 1 177 бр.

Етаж	Ползна площ	Служители /учители/	ученици	Обща населеност
- Сутерен	1177кв.м.	10бр.		Макс. 10бр.
-Първи етаж	1839,5кв.м.	32бр.	307бр.	Макс. 339бр
-Втори етаж	1448,7кв.м.	41бр.	300бр.	Макс. 345бр.
-Трети етаж	1309,7кв.м.	25бр.	350бр.	Макс. 375бр.
-Четвърти ет.	791,8кв.м.	15бр.	220бр.	Макс. 235бр.
		124бр	1 177бр.	Макс. 1 301

Нселеността по етажи е определена на база места и разстановка на подвижното обзавеждане /столове и бюра/ по зали и помещения и данни от Възложителя.

Евакуацията на присъстващите в случай на необходимост ще се извършва по маршрути определени в графичната част.

Гъстотата на обитаване при пълно присъствие на етаж е максимум 7,6 м2/човека.

Сградата на училището разполага с четири отделни евакуационни изхода и три вътрешни стълбища. Вътрешните стълбища са затворени в стълбищни клетки. Дължината на евакуационния път в помещенията не превишава 20м. Максималната дължина на евакуационния път от вратата на най-отдалеченото помещение до евакуационните стълбища не превишава 40м.

В сградите няма помещения предназначени за повече от 50 човека освен столовата. Столовата е предназначена за 96 посетители. За нея се осигуряват два евакуационни изхода с самозатварящи се димоуплатнени двукрили врати с „антипаник“ брави, включително и тези по пътя на евакуация. Вратите на всички учебни кабинети са с мин. ширина 100см и височина 200см. и се отварят по посока пътя на евакуация. Вратите на крайните евакуационни изходи се отварят по посока пътя на евакуация. Предвижда се премахването на всички прагове и новата настилка на всякъде да е с плавен преход без прагове. Евакуационните стълбища, светлата ширина на изходите и коридорите отговарят на всички изисквания на наредбата.

Предвидено е с проекта помещението на котелното да се прегради с нов зид с дебелина 25см от газобетонни блокове и се оформи коридор, който е под горния коридор с класите стаи – в първия етаж път за евакуация към стълбищната клетка. Над котелното съществуващата учебна стая, се подменя предназначението за неучебни дейности. В нея няма да пребивават учаци. Котелното се отдела с нов преграден зид от 25см газобетониви блокчета, измазани и посно боядисани. По този начин котелното се осигуряват изискванията на чл.57 ал1 от Наредбата.

Външната оградна транспортна врата се подменя с нова с ширина 4м.

2. АКТИВНИ МЕРКИ ЗА ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

2.1. Обемно планировъчни и функционални показатели за пожарогасителни инсталации (ПГИ).

Съгласно таблица 4 към чл.13(1) е видно, че максимално допустимата застроена площ между брандауерите, без да се изгражда автоматична ПГИ за сграда от І -ва степен на огнеустойчивост и клас на функционална пожарна опасност Ф 4.1 е 2000кв.м. Площта на сградата на училището не надвишава това ограничение – за сградата не се изисква ПГИ – за сградите не се изисква ПГИ

- За обекта съгл. Приложение І към чл.3 ал1 – не се изисква ПГИ. В сградата е осигурено вътрешно пожарогасене с разход 1х2л/с /чл.199 в съответствие с табл.19, т.5/
- Обемно планировъчни и функционални показатели за пожарозвестителни инсталации.
- За училището в сградата има скоро изградена пожарозвестителна инсталация - автоматична и ръчна.
- Обемно планировъчни и функционални показатели за вентилационни системи за отвеждане на дима и топлината (ВСОДГ).



БФС BG161PO001/5-02/2012 "В подкрепа за следващия програмен период"

Предвид предназначението си в сградата на училището и определено топлинно натоварване съгл. Приложение №9 към чл.122, ал.3, съответно няма учебни помещения с по-голяма площ от записаните гранични стойности в таблица №14 от Наредбата, над които се изисква в помещенията ВСОДГ. За помещенията без възможност за проветряване или тези в които се отделят вредности и/или миризми, се предвиждат принудителни вентилационни инсталации. Въздуховодите и облицовката на вентилаторите се изработват от метални въздуховоди с клас по реакция на огън А2 Въздуховодите се полагат открито по тавана и стените на помещението и/или самостоятелно в реакция на огън А2. При обединяване на отделни клонове от вентилацията; при преминаване през помещения с различна пожарна опасност и/или при преминаване на пожарозащитни стени, отвори в стени и плочи около преминаващите въздуховоди и технологични проводи да се замонолитят(оплъгнат) със строителни продукти с клас по реакция на огън А2, а на въздуховодите се монтира Противопожарни клапи (ППК) с СUI - 60min, окомплектовани със сервомотор с пружинен възврат и със стопяем елемент при 72°C.

2.5. Обемно планировъчни и функционални показатели за аварийна вентилационна система в обекта.

Съгласно чл.66, ал.1 за обекта не се изисква аварийна вентилационна система. С изключение на котелното помещение което съдържа газифицирани съоръжения и за него се изисква осигуряване на аварийна вентилационна инсталация с кратност на въздухообмена не по-малка от 8-кратна.Аварийната вентилационна инсталация се предвижда блокирана с газоанализатор, подаващ звуков и светлинен сигнал. Тя е подробно описана в част Газификация.

2.6 Обемно планировъчни и функционални показатели за водоснабдяване за пожарогасене.

В сградата има изградена система за вътрешно водоснабдяване за пожарогасене, чрез етажни пожарни кранове 2" с цюрп и маркучи с накрайници, монтирани в табла до евакуационните изходи и стълбища.

Външно водоснабдяване за пожарогасене се подпигурява от съществуващите улични пожарни хидранти на населеното място. ПХ надземен 1 бр.Разход на вода 15л/с. Брой на едновременно пожари 1бр./площ до 1,5ха/ с разход 15л/сек.

2.7 Функционални показатели за преносими уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене.

Съгласно Приложение №2 към чл.3, ал.2 в обекта ще се поставят в табла на постоянно дежурство преносими подръчни средства за първоначално гасене на пожари, както следва:

- Във файета и коридори на 60м

1бр. Прахов пожарогасител 6 kg,
1бр. Пожарогасител на водна основа с вместимост 9l за пожари клас А
1бр. Пожарогасител с въглероден диоксид 5 kg,

- За Котелно

1бр. Прахов пожарогасител клас на праха I BC - 6кг,
1бр. Пожарогасител на водна основа с вместимост 9 l с пяна - 12кг,
1бр. Противопожарни одеяла - тежък тип

- Физкултурен салон

1бр. Пожарогасител на водна основа с вместимост 9l за пожари клас А

- Кухненски помещения на 150кв.м.

- 1бр. Прахов пожарогасител клас на праха I BC - 6кг

- 1бр. Пожарогасител с въглероден диоксид 5 kg

Те ще се разположат съгласно схемата за евакуация при бедствия и пожар на целия обект.

2.8. Функционални показатели за евакуационно осветление. Съгласно чл.55 ал.2 и за сградата се изисква аварийно евакуационно осветление което е скоро реализирано.

Съгласно вида и предназначението на сградите, не се налага да се предвиждат площи, които подлежат на защита с автоматични пожарогасителни инсталации, пожароизвестителни инсталации, вентилационни системи за отвеждане на дима и топлината, евакуационно осветление. Необходимо е да се разположат на постоянно дежурство-преносими-подръчни средства за първоначално гасене на пожари в табла, съгласно схемата за евакуация при бедствия и пожар.

