строеж:

Обновяване и внедряване на мерки за енергийна ефективност на сградата на ОУ „Св. Св. Кирил и Методий" – с. Овча могила, община Свищов

адрес:

5295 с. Овча могила, ул. "Георги Бенковски" № 2

местонахождение:

област Велико Търново, община Свищов,
УПИ III, кв. 32, с. Овча могила

ДОКЛАД

за обследване на съществуващ строеж за установяване техническите характеристики, свързани с изискванията на чл. 169, ал.1, (т.1-5), ал.2 и ал.3 от Закона за устройство на територията

март 2016 година, гр. Велико Търново

УВОД

1. Възложител: Община Свищов

2. Основание за съставяне на Технически паспорт: чл. 2, ал.1, т.2 и ал.2 от Наредба №5 за техническите паспорти на строежите, издадена от Министерството на регионалното развитие и благоустройството, обн. ДВ бр.7 от 23 Януари 2007 г., изм. ДВ бр.38 от 11 Април 2008 г., изм. ДВ бр.22 от 19 Март 2010 г., изм. ДВ бр.98 от 13 Декември 2011 г., изм. и доп. ДВ бр.2 от 8 Януари 2013 г., изм. и доп. ДВ бр.80 от 13 Септември 2013 г., изм. ДВ бр.102 от 12 Декември 2014 г.

3. Обхват на разработване:

ОУ „Св. Св. Кирил и Методий" – с. Овча могила
Местонахождение: с. Овча могила, ул. "Георги Бенковски" № 2,
УПИ III, кв. 32, с. Овча могила

4. Методология за техническото обследване

Целта на обследването е установяване на техническите характеристики на строежа, свързани с изпълнение на съществените изисквания по чл.169, ал.1, т. 1-5, ал.2 и 3 ЗУТ.

Техническото обследване е извършено по реда на Наредба №5 от 2006г. за техническите паспорти на строежите, глава трета „Обследване на съществуващи строежи" и включва:

- събиране на изходни информационни данни за проектните стойности на техническите характеристики на строежа;
- извършване на подробни огледи, заснемане и документиране на повреди и дефекти на сградата;
- анализ на причините за възникнали повреди и дефекти и заключения за възникването им;
- изготвяне на експертно становище за техническата годност и безопасна експлоатация на сградата и евентуална обосновка на необходимост от укрепване на същите;
- изготвяне на технически предложения за евентуални укрепителни и ремонтни строителни работи по сградата, за да бъде постигната нормосъобразната й надеждност.

5. Същност и предназначение на Техническия паспорт

По смисъла на чл. 10, ал.2 от Наредба №5 за техническите паспорти на строежите:

„Технически паспорт на строеж" – документ, който включва техническите характеристики на елементите на строежа, свързани с изпълнението на съществените изисквания по чл.169, ал.1, т. 1-5, ал.2 и 3 ЗУТ, инструкции за експлоатация, обслужване, обследване, поддържане и ремонт и отразява всички извършени СМР след въвеждането на строежа в експлоатация.

Задача на „Технически паспорт на строеж" – обследване за установяване на техническите характеристики, допустимостта на сградата и даване на предписание и препоръки свързани с изискванията по чл. 169, ал.1, т. 1-5, ал.2 и 3 от ЗУТ.

По смисъла на чл. 176в от ЗУТ, по реда на чл.14 от Наредба №5/2006г. и Указания по прилагането с писмо №90-04-436/2007г. на МРРБ за съществуващи строежи: техническият паспорт може да се съставя, респективно подписва от проектанти с пълна проектантска правоспособност, извършили обследването на строежа и притежаващи валидни поименни застраховки „Професионална отговорност в проектирането и строителството".

6. Задължения на Възложителя

Възложителя изработва задание и предоставя изходната информация, необходима за извършване на пълно техническо обследване на строежа.

7. Данни за съставителя и екипа

Част „Архитектурно-строителна":

арх. Анелия Стефанова Димова – архитект-магистър с удостоверение № 00085 от Камарата на Архитектите в България, GSM 0889442399, e-mail: aneliyaasd@abv.bg

Част „Отопление, вентилация и климатизация":

инж. Велизар Здравков Александров – инженер-магистър по отопление, вентилация, климатизация, хладилна техника, топло и газоснабдяване с удостоверение № 05806 от камарата на инженерите в инвестиционното проектиране, GSM 0888321672, e-mail:thermoclima@abv.bg

Част „Строителни конструкции":

инж. Анелия Бориславова Чакърова: строителен инженер-магистър по промишлено и гражданско строителство с удостоверение № 05806 от камарата на инженерите в инвестиционното проектиране, GSM 0899835822, e-mail: aneliya_chakarova@abv.bg

Част „Електроинсталационни системи":

инж. Младен Костадинов Даракчиев: електроинженер-магистър с удостоверение № 03345 от камарата на инженерите в инвестиционното проектиране, GSM 0887877565, e-mail: mdprojectltd@gmail.com

Част „Водопровод и канализация":

инж. Хенриета Атанасова Паричева: инженер-магистър по водоснабдяване и канализация с удостоверение № 03275 от камарата на инженерите в инвестиционното проектиране, GSM 0887735219, e-mail:hpar@abv.bg

ЧАСТ „АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛНА"

Настоящия доклад е изготвен след оглед и проучване на място и заснемане на сградата на ОУ „Св. Св. Кирил и Методий" – с. Овча могила в обем и точност, достатъчни за изготвяне на технически паспорт на строежа.

IV-та категория строеж съгласно чл.9 във връзка с чл.8, ал.2, т.3 от Наредба №1/30.07.2003г. за номенклатурата на видовете строежи (обн.ДВ бр.72/15.08.2003г.) (обществена сграда с РЗП от 1000 до 5000 кв.м. или с капацитет от 100 до 200 места)

Сграда за образование - с код № 240 съгласно класификатор за предназначението на сградите и на самостоятелните обекти в тях към Наредба № 3 от 28.04.2005г. за съдържанието, създаването и поддържането на кадастралната карта и кадастралните регистри (обн .ДВ бр.41/13.05.2005г., изм. ДВ бр.16/21.02.2006г.):

ПРОУЧВАНЕ И АНАЛИЗИРАНЕ НА НАЛИЧНАТА ТЕХНИЧЕСКА ДОКУМЕНТАЦИЯ

Скица – предоставена е скица-копие на плана за регулация на с. Овча могила от Община Свищов № 56/16.02.2009г., презаверена.

1. Проектна документация на сградата – не е предоставена
2. Разрешение за строеж – не е предоставено
3. Протокол за линия и ниво – не е предоставено
4. Акт обр. 15 – не е предоставен
5. Удостоверение от кадастъра – не е предоствено – ползвани са данни от плана за регулация от скицата
6. Строителни книжа създадени при изпълнение на СМР не са предоставени – строежът на основната сграда е завършен през 1935 г., на физкултурния салон – през 1962г.
7. Екзекутивна документация по чл. 175 на ЗУТ– не е предоставена
8. Разрешение за ползване – не е предоставено
9. Документи за собственост – предоставен е акт за публична общинска собственост № 919 от 08.04.2002 г.
10. Документи за промени след разрешение за ползване- не са предоставени
11. Данни за електро потребление, потребление на студена и топла вода през последните три години – предоставени са при обследването за ЕЕ
12. Сертификати от акредитиран орган за контрол за електроконтролни измервания, импеданс и мълниезащита на сградата – не са предоставени.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ:

Училището е разположена свободно в богато озеленен и благоустроен двор, достъпен от улици на юг, изток и от север от имота. В имота са изградени комплексно

сграда за социални дейности, здравна служба и др. заварине сгради с обществено-обслужваща функция.

ОБЕМНО-ПЛАНИРОВЪЧНИ И ФУНКЦИОНАЛНИ ПОКАЗАТЕЛИ:

Площ УПИ: 9400 м^2
Застроена площ училище: 919,4 м^2
Разгъната застроена площ училище: 2259,59 м^2
Застроен обем училище: 8810 м^3

Старата сграда на ОУ "Св. Кирил и Методи", с. Овча могила е построена през 1935 г.. Сградата е масивна двуетажна с частичен сутерен. Конструкцията е смесена – с носещи стени – тухлена зидария 50см, стоманобетонни пояси, греди, колони и междуетажни плочи и скатен покрив – дървена конструкция, с покритие керемиди. През 1972г. на запад е пристроен нов двуетажен училищен корпус и едноетажен физкултурен салон. Пристройката е със сутерен. Конструкцията е масивна скелетно-гредова – с носещи стоманобетонни колони, греди, междуетажни плочи, покривът на физкултурния салон е плосък, двоен (студен) с хидроизолация, а на учебната част – скатен – дървена конструкция, с покритие керемиди.

Функционално е организирано за обучение на ученици от 1 до 7 клас, като в момента в училището се обучават 140 деца от 16 педагози, а сградата се обслужва от 7 човека помощен персонал. Училището предоставя услуги за общо 4 села – с. Овча могила, Драгомирово, с. Червена и с. Горна студена

По чл. 41 от Наредба № 7 за правила и нормативи за отделните видове територии и устройствени зони необходимата площ за терен, предназначен за училище е най-малко по 25-30 кв.м. на ученик.

При площ на имота 9400 кв.м. и 140 деца, са осигурени повече от 60 кв.м. / ученик.

ОПИСАНИЕ НА ПОМЕЩЕНИЯТА С ПЛОЩ И ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Сградата е с един полуподземен и два надземни етажа. Състои се от двуетажен училищен карпус и физкултурен салон. Напърви етаж има 5 класни стаи, библиотека, склад, стоя за персонала, игротека, коидори, 2 стълбища, физкултурен сало нсъс съблекални и санитарни помещения. На втори етаж са разположени 4 класни стаи, компютарен кабинет, карзелария, хранилище, кабинет по физика, учителска стая директор, съблекални и санитарни помещения към физкултурния салон.

На полуподземно ниво са организирани склад, столова с кухненски блок, котелно и противорадиационно укритие, достъпни от 2бр. стълбищни клетки.

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА СЪСТОЯНИЕТО НА ДОВЪРШИТЕЛНИТЕ И ИЗОЛАЦИОННИТЕ РАБОТИ

Дограмата е дървена двукатна, в лошо техническо състояние.

Не е изпълнявана топлоизолация.

Отоплителната и осветителната сградни инсталации са остарели, амортизирани и неефективни.

Не е осигурена достъпна среда за хора с увреждания

ПРЕПОРЪКИ:

Необходимо е:

- да се преразгледа функционалното разпределение на сградата и да се предложи вътрешно преустройство, с което да се осигури достъпна среда 0в санитарните помещения:
- да се предвидят строително-монтажни и ремонтни работа, с които да се осигури енергийна ефективност;
- да се предвидят строително-монтажни и ремонтни работа, с които да се осигури безопасност при пожар.
- да се предвиди ремонт на огради, тротоарни настилки и зелени площи.

Препоръчителни мерки:

- Да се изпълни основен ремонт и преустройство на санитарните възли, като се пригодят за ползване от хора винвалидни колички, като се изпълнят нови облицовки, настилки, вътрешна дограма и оборудване. Преди монтажа на облицовките да се подменят старите водопроводни разводки.
- Да се извърши ремонт на настилките по под, стени и тавани в помещенията

Задължителни мерки:

- Дървената двукатна, слепена и единична дограма да се подмени с подходяща, в съответствие с изискванията на ЗЕЕ и препоръките за енергоспестяващи мерки. Подмяната на фасадната дограма е желателно да бъде извършено съвместно с полагането на топлоизолационната система, с цел икономия на ресурси. При подмяната на фасадната дограма да се монтират подпрозоречни поли – алуминиеви, от поцинкована ламарина, плочки или по друг подходящ начин и с подходящ материал. Подпрозоречните поли да се монтират и при вече подменената фасадна дограма, при която все още няма такива. При изработката им да се взема мярка от място. Съществуващите дървени врати на сутеренното ниво е необходимо да се реабилитират или подменят с подходящи.
- Да се изпълни топлоизолация по ограждащите конструкции (фасадни елементи и покриви) с материали и параметри, в съответствие с изискванията на ЗЕЕ и препоръките за енергоспестяващи мерки. Преди монтажа на топлоизолационната система по фасадите, компрометираните мазилки да се очукат и свалят до основа, а след това възстановят след шприцоване на основата с циментов разтвор или други подходящи материали (за осигуряване на равна и здрава основа за топлоизолационните плоскости).
- Да се изпълни топлоизолационен пакет по плосък покрив физкултурен салон чрез:
  - направа на топлоизолация от минерална вата с плътност 150 кг/м3, дебелина 10 см и топлопроводимост λ =0,035W/mK;

- направа на армирана циментова замазка 4см;
- полагане на 2 пласта битумна хидроизолация;
- ремонт отводнителна система от покрив - олуци, водосточни тръби;
- направа обшивки с поцинкована ламарина около комини, отдушници и зад олуци.

- да се изпълни топлоизолационен пакет по тавани училищен корпус:
  - демонтаж на осветителни тела в помещения на втори надземен етаж;
  - полагане на топлоизолация от дюшеци минерална вата минерална вата с плътност 150 кг/м3, дебелина 10 см и λ =0,035W/mK ;
  - направа окачен таван на конструкция в помещения на втори надземен етаж.
  - монтаж на осветителни тела.

- За защита на покривната топлоизолация да се извърши ОСНОВЕН РЕМОНТ СКАТЕН ПОКРИВ чрез
- разпокриване керемиди, демонтаж отводнителна система и ламаринени обшивки по комиси, стрехи, била и др.;

- ревизия и ремонт на дървена покривна конструкция - подмяна на амортизирани елементи, обработка на дървения материал с импрегнир;
- направа дъсчена обшивка;
- монтаж на подпокривно фолио и керемиди;
- направа на нови обшивки по била, около комини, отдушници и зад олуци;
- монтаж на отводнителна система от олуци, водосточни тръби и казанчета от поцинкована ламарина.

ЧАСТ „СТРОИТЕЛНИ КОНСТРУКЦИИ"

Вид на строителната система и тип на конструкцията

Сградата на училището е масивна двуетажна със сутерен. Конструкцията е смесена – с носещи стени – тухлена зидария 50см, стоманобетонни пояси, греди, колони и междуетажни плочи и скатен покрив – дървена конструкция, с покритие керемиди.

През 1972г. на запад е пристроен нов двуетажен училищен корпус и едноетажен физкултурен салон. Пристройката е със сутерен. Конструкцията е масивна скелетно-гредова – с носещи стоманобетонни колони, греди, междуетажни плочи, покривът на физкултурния салон е плосък, двоен (студен) с хидроизолация, а на учебната част – скатен – дървена конструкция, с покритие керемиди.

Носимоспособност на конструкцията

Сградата на училището е масивна двуетажна със сутерен. Конструкцията е смесена – с носещи стени – тухлена зидария 50см, стоманобетонни пояси, греди, колони и междуетажни плочи и скатен покрив – дървена конструкция, с покритие керемиди.

През 1972г. на запад е пристроен нов двуетажен училищен корпус и едноетажен физкултурен салон. Пристройката е със сутерен. Конструкцията е масивна скелетно-гредова – с носещи стоманобетонни колони, греди, междуетажни плочи, покривът на физкултурния салон е плосък, двоен (студен) с хидроизолация, а на учебната част – скатен – дървена конструкция, с покритие керемиди.

3.1.2. Носимоспособност-механично съпротивление и дълготрайност на строителната конструкция и на земната основа при експлоатационни и сеизмични натоварвания:

- Сградата е въведена в експлоатация през 1935г.
  При въвеждане на сградата в експлоатация е нямало правилник и норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони. През периода на експлоатация тя е претърпяла множество земетресения и не са се появили пукнатини по носещи конструктивни елементи и носещи тухлени стени. Не се наблюдават деформации, провисвания, премествания на конструктивни елементи.

- Конструкцията на сградата е с проектна носеща способност за поемане на вертикални въздействия, но не е изследвана и оразмерена на сеизмични натоварвания, поради липса на правилник за земетръс към дата на въвеждане в експлоатация.
- Според класификациите на Еврокод, конструкцията е с налична ниска степен на дуктилност DCL. Изискванията за дуктилност на строителните конструкции и конструктивните елементи в настоящите нормативни актове, както и стойностите на коефициента на поведение трябва да се имат предвид при:

• При реализацията на ново инвестиционно намерение /свързано с реконструкции, преустройства, или промяна на предназначението и натоварванията/ е необходимо конструкцията на сградата да се провери по изчислителен начин и докаже съответствието с действащите в момента строителни норми, а именно съгласно Европейските стандарти Еврокодове, съгл.:

„Наредба за изменение и допълнение на Наредба № РД-02-20-19 от 2011 г. за проектиране на строителните конструкции на строежите чрез прилагане на европейската система за проектиране

на строителни конструкции /06.01.2014г. или НАРЕДБА № РД-02-20-19 ОТ 29 ДЕКЕМВРИ 2011 Г. ЗА ПРОЕКТИРАНЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ КОНСТРУКЦИИ НА СТРОЕЖИТЕ ЧРЕЗ ПРИЛАГАНЕ НА ЕВРОПЕЙСКАТА СИСТЕМА ЗА ПРОЕКТИРАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ КОНСТРУКЦИИ и всички действащи нормативни актове.

- Съгласно НАРЕДБА № РД-02-20-2 от 27 януари 2012 г., чл.6 - сградата не е сеизмично осигурена, но има положителна сеизмична оценка и може да понесе допълнителното вертикално натоварване, след изпълнение на СМР предвидени за енергийно обновяване по проекта.

Сградата е въведена в експлоатация през 1935г.

	Нормативни актове действащи към датата на въвеждане на сградата в експлоатация	Нормативни актове действащи към момента на обследване на сградата.
Норми за земетръс	Няма норми за земетръс към датата на въвеждане в експлоатация на сградата	Наредба РД-02-20-2 от 27.01.2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони IX степен по МШК; Кс=0.27
Норми за бетонни и стоманобетонни конструкции	Правилник за железобетонни строежи в царство България от 24 Юли 1934г.	НПБСК /2005г с последна редакция от 2008г.
Норми за натоварване	Правилник за натоварване на сгради и съоръжения за допустими натоварвания на почвата от 1935г.	Наредба 3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях. / 16.04.2005г.

Таблица за сравнение на натоварване и въздействия

	Норми 1935г.		Норми 2005г.	
Наименование на товари	Норм. товар	Коефициент Натоварв.	Норм. товар	Коефициент Натоварв.
Собств.тегло стоманобетон	-	-	-	1,20
Собств.тегло тухли	-	-		1,20
Собствено тегло метал	-	-	-	1,10
Мазилки, замазки	-	-	-	1,35
Окачени тавани, топлоизолации	-	-	-	1,35
Хидроизолации	-	-	-	1,35
Пол.товар	200,0	-	150,0	1,30
Временен товар от сняг	75,0	-	100,0	1,40

Пристройката и физкултурен салон са въведени в експлоатация през 1962г.

Конструкцията е проектирана и осигурявана за натоварвания по изискванията на действалите за периода на строителството норми:

- „Правилник за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции" 1958г. ;
- „Правилник за изчисляване на зидани конструкции по гранични състояния" 1955г.
- „Правилник за проектиране и изчисление на зидариите" 1954 г.
- БДС 2763-57 „Фундаменти плоски. Проектиране на земната основа по гранични състояния".

Носимоспособността на етажните конструкции са осигурени за постоянни, експлоатационни (полезни) натоварвания и сняг, съгласно Натоварвания и въздействия. Норми за проектиране" 1956г. както следва:

вид натоварвания	помещения	нормативно	коефициент на натоварване	изчислително натоварване
постоянни	собств.тегло плоча	2,50	1,1	2,75
	настилки и мазилки	1,26	1,3	1,64
	покрив	1,70	1,3	2,21
експлоатационни	помещения	1,50	1,4	2,10
	балкони и стълбища	3,00	1,3	3,90
сняг		0,70	1,4	0,98

Материали за строителната конструкция:

Използвана е горещо валцована обла стомана AI с изчислително съпротивление 210 MPa (2100 кг/см2) и стомана клас AII с изчислително съпротивление 270 MPa (2700 кг/см2). Проектната марка на бетона през тези години е М150 с призмена якост 65 кг/см2.

Еталонна носимоспособност по действащите норми

Понастоящем осигуряването носимоспособността на сградите е регламентирано от "Наредба № 3 за основните положения за проектиране на строежите и за въздействията върху тях", 2005г и "Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции" 2008г.

вид натоварвания	помещения	нормативно натоварване	коефициент на натоварване	изчислително натоварване
постоянни	собств.тегло плоча	2,50	1,1	2,75
	настилки и мазилки	1,26	1,3	1,64
	покрив	1,70	1,3	2,21

експлоатационни	помещения	1,50	1,3	2,60
	балкони и стълбища	3,00	1,3	3,90
сняг		2,00	1,4	2,80

Съгласно Наредба № 3 натоварването от сняг е завишено в сравнение с нормите, действали по време на проектиране на сградата: сняг 2,00 kN/m2 с коефициент на претоварване 1,4. Разликата в стойностите на натоварванията от сняг по действащите норми и действащите към момента на строителството, отнесена към сумарното натоварване – постоянно и временно върху междуетажните конструкции и покривната конструкция е от порядъка на 15%, което не оказва значително влияние върху носимоспособността на конструкцията.

Таблицата за сравнение на натоварванията – проектни/сегашни – показва незначителни разлики, които може да се поемат от гаранционния резерв на конструкцията.

По отношение на якостните характеристики на бетона и армировъчната стомана е видно, че изчислителните им съпротивления по нормите, действали по време на проектирането на сградата и тези в действащите понастоящем норми са близки по стойност :

- за бетон марка М150 (клас В12.5) : призмена якост по нормите от 1958г. 6,50 MPa; призмена якост по действащите норми 7,50 MPa;
- за армировката клас AI : изчислително съпротивление по нормите от 1958г. 210,00 MPa; изчислително съпротивление по действащите норми 225,00 MPa;
- за армировка клас AII : изчислително съпротивление по нормите от 1958г. 270,00 MPa; изчислително съпротивление по действащите норми 280,00 MPa.

Действителните технически характеристики на бетона и армировката отговарят на заложените при статическото изчисление по нормите при проектирането на строежа и няма големи разлики със сегашната нормативна уредба.

3.1.3.Сеизмична устойчивост и дълготрайност на строежа

Сеизмична осигуреност:

През 1927 г. е издаден „Правилник за проектиране на железобетонните строежи в Царство България". За ползване са приети утвърдените в Италия през 1927 год. с кралски декрет „Технически и хигиенически норми за земетръсните места". Сеизмичното райониране е направено за две сеизмични степени, наречени категории. Сеизмичните сили са статично приложени върху масите на конструкцията хоризонтални сили, действащи по двете главни направления.

Сеизмичните коефициенти са 1/8 и 1/6, с които се умножават силите на тежестта и вертикалните сили от натоварването. Нормирани са допустимите максимални височини на сградите и минималните размери на колоните и армировката.

Към момента на проектиране и строителство на физкултурния салон действащ е „Правилник за строителство в земетръсни райони"-1964 г.

Картата за сеизмично райониране в нормите от 1964г. е дадена в интензивност на сеизмичното въздействие по международната сеизмична скала на Медведев – Шпонхоер – Карник (MSK-64).

Съгласно картата за сеизмично райониране (приложение 1) и списъка на населените места (приложение 2) от „Правилник за строителство в земетръсни райони"-1964г. гр. Свищов не попада в сеизмичен район от VII, VIII и XI степен. Съгласно действащите към момента на проектиране и строителство норми, сграда не е осигурена на сеизмично въздействие.

По сега действащите норми Наредба № РД-02-20-2 районът е със земетръсна интензивност от VIII -та степен и сеизмичен коефициент Кс = 0,15.

В действащите норми са повишени изискванията за носимоспособност и устойчивост на конструкциите на сградата.

При обследването се установи, че стоманобетоновите консруктивни елементи са в добро състояние, не са извършвани след въвеждането в експлоатация нови СМР, които да променят категорията на сградата по ЗУТ по степен на значимост, не са премахвани или добавяни стени , които да влияят върху коравината на сградата в хоризонтално направление.

Носещата конструкция на сградата е понесла Карпатските земетресени от 1977г. и 1986г. (огнище Вранча, Румъния) без да наруши своята цялост.

Налице е нормално поведение на носещата система под действието на всички досегашни натоварвания и въздействия, включително настъпилите земетресения в експлоатационния период, тъй като няма констатирани нарушения и повреди – обрушени участъци, големи деформации, напукани елементи и др. видими и/или измерими сигнали за несъстоятелност на носещата конструкция.

По експертна оценка, предвид на гореизложеното и на основание изискванията на чл. 6, ал.3, на Наредба №2 може да се счита, че на сегашния етап оценката за сеизмичната осигуреност на сградата е положителна.

Изпълнени са изискванията на чл. 21 от глава трета на Наредба № 5 и EN 1998-3.

Дълготрайност на строежа

Съгласно таблица 1 към чл. 10 на Наредба № 3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях, 2005г. жилищните, обществените и производствените сгради се категоризират от 4-та категория с проектен експлоатационен срок 50 год.

Заключение:

По експертна оценка се констатира, че носещата конструкция е понесла досега действащите натоварвания и въздействия, вкл. от проявилите се земетресения през експлоатационния период, без да наруши своята цялост.

Това обстоятелство дава основание да се приеме, че може да се продължи нейната експлоатационна годност, без да се налагат допълнителни конструктивни мерки.

ЧАСТ
„ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ И КЛИМАТИЗАЦИЯ"

В сградата има изградена двутръбна водна отоплителна система с долно разпределение. Разширителния съд е отворен тип. В котелното е монтиран нафтов котел ГНВ 350 от 1989г. с горелка тип Метеор. За отопляване се използват и електрически уреди. Циркулационните помпи са от стар тип и имат високо потребление на ел.енергия. Отоплителните тела са чугунени радиатори с натрупан котлен камък и боя.

Няма система за БГВ. Използва се електрически бойлер с мощност 3kW.

Разход на енергия
текущо

Интегрирания показател по първична енергия е 210 KWh/m2.y

В съответствие с прил. 10 от Наредба №7 за енергийна ефективност на сгради (Загл. изм. - ДВ, бр. 85 от 2009 г., бр. 27 от 2015 г., в сила от 15.07.2015 г, изм и допълн. Бр. 90 от 2015г) за детски градини:

196<210< 260kWh/m2

Съответстващо на клас D – висок разход на енергия.

След реализиране на всички енергоспестяващи мерки за сградата е изпълнено условието:

66<127<130 kWh/m2y.

което отговаря на клас В съгласно прил. 10 на Наредба №7 за административни сгради. Изискванията за енергийна ефективност са изпълнени ако сградата има най-малко клас „С" от скалата на класовете на енергопотребление – за сгради въведени в експлоатация до 2010г.

ЧАСТ „ВОДОПРОВОДНА И КАНАЛИЗАЦИОННА ИНСТАЛАЦИИ"

Сградата на детската градина е с полуподземен и два надземни етажа, масивна, със стоманобетонен скелет. На първи етаж се намират: кухненски блок, складове, антре, коридор, физкултурен салон, тоалетни и други обслужващи помещения. На втория етаж са обособени: директорски кабинет, учителска стая, лекарски кабинет, занимални и санитарен възел за децата (умивалня и тоалетни с три седала). На третия етаж има коридор, занимални, спални, съблекални, подготвителни и санитарни възли за две групи.

Сградата е завършен 1964 г. През 2009 г. е реализиран проект за „Саниране и обновяване на сградния фонд на ЦДГ „Васил Левски", финансиран по Проект „Красива България", при което е направен пълен ремонт на В и К инсталацията: подменени са тръбите на водопроводната и канализационна мрежа с нови от полипропилен и PVC и са монтирани нови санитарни прибори.

Детското градина е захранена с вода за питейно-битови нужди от уличен водопровод с поцинковани тръби 1 ½". На първия етаж се намира арматурно - водомерния възелт, състоящ се: СК, водомер, обратна клапа и спирателен кран с изпразнител. Главните хоризонтални клонове и техните разклонения на първия етаж са изпълнени с полипропиленови тръби открито по тавана. На отделни места в кухненския блок има останали неподменени поцинковани тръби. В началото на вертикалните щрангове са монтирани спирателни кранове с изпразнител. Вертикалните щрангове за студена вода са изпълнени открито. Етажните разпределителни клонове от PP тръби са вградени в стените, под мазилката.

На всеки етаж в умивалните и в кухненския блок има монтирани електрически бойлери 80 л, захранващи разположените в близост мивките с топла вода.

В коридора до стълбищната клетка между първи и втори етаж има влага, по всяка вероятност дължаща се на лошо изпълнена връзка на водопровода, скрит в мазилката.

В сградата няма изпълнена инсталация за вътрешно пожарогасене.

Съгласно действащите противопожарни норми чл. 193 т. 8 за сградата не се изискват вътрешни пожарни кранове. В случая на основание чл. 207 от Наредба № Із -1971 за Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар е необходимо да се изпълни сухотръбие с диаметър 2" и с изводи със спирателни кранове и съединители тип „щорц", разположени на междинните площадки на стълбищната клетка. Във входното преддверие, в непосредствена близост до изхода от входа трябва да има извод със спирателен кран и съединител „щорц" с осигурен достъп на спасителни екипи за захранване с вода на сухотръбието от пожарен автомобил.

За външно пожарогасене съгласно чл. 170, ал. 1 се изисква пожарен хидрант 70/80, разположен до 100 м от детската градина.

Санитарните възли са ремонтирани преди 5-6 години. В момента са в добро състояние. Монтираните клозетни чинии са с долно оттичане, като връзката им с вертикалните клонове е под плочата.

На места връзката между тръбите и фасонните части не е направена водоплътно, което е довело до течове. Проблеми има с отводняването на кухненските мивки в подготвителните.

Канализацията на сградата е изпълнена с PVC тръби, заустени в градска канализация. На вертикалните канализационни клонове са монтирани ревизионни отвори.

Етажните отклонения в санитарните възли са изпълнени открито с PVC тръби с диаметър ф50 мм за тоалетни мивки и подови сифони и ф110 мм за клозетни седала. Всички вертикални канализационни клонове са изпълнени открито. Тези, с диаметър ф110 мм, са изведени за вентилация на покрива. Почти всички монтирани санитарни прибори са с долно оттичане. Включително и мивките се заустват в окачен канал под съответната плоча, което прави канализацията видима.

Покривът е скатен, дървена покривна конструкция с покритие керемиди. Отвеждането на водите от покривните повърхности е външно, по фасадите, с улуци и водосточни тръби.

Анализ и оценка на данните от обследването на В и К инсталациите:

- Спазени са минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при експлоатация и поддържане на В и К инсталациите.
- Водопроводът и канализацията функционират нормално. На места има сълзене от връзките на тръбите и фасонните части. Там, където има проблем, участъците да се ремонтират.
- Няма тоалетна за персонала.
- Водопроводните тръби са подменени с полипропиленови с малки изключения. Следва всички поцинкованите тръби да се подменят.
- Водопроводните тръби, изпълнени открито по тавана на първия етаж, са изолирани с тръбна топлоизолация срещу конденз.
- Препоръчвам да се изпълнят окачени тавани във всички детски тоалетни, за да се скрият висящите под плочата тръби.
- Съгласно изменение и допълнение бр. ДВ 75/2013 г. от Наредба № Із – 1971 за строително – технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, чл. 207 на обекта препоръчително е да бъде монтирана сухотръбна инсталация от 2" на стълбищните площадки със монтирани СК и щорцов съединител.

Мерки за поддържане на ВиК инсталациите

1. Ежегодно да се следи състоянието на ВиК мрежите (тръбопроводи и санитарни прибори) и при възникване на проблеми да се търси специалист за отстраняването им.
2. Да се следи за повреди, течове и да не се допуска умишлено увреждане на сградните ВиК мрежи и съоръжения.
3. Недопускане на промени по инсталацията без проектно решение.
4. Правилна експлоатация и поддържане на сградните В и К инсталации.

Експлоатацията и поддръжката на ВиК съоръженията, инсталации и прибори да се извършва съгласно изискванията на действащата нормативна уредба, както следва:

- Наредба № 4 за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни В и К инсталации от 17.06.2005 г.;
- Наредба № 4 за условията и реда за присъединяване на потребителите и за ползване на водоснабдителните и канализационните системи (ДВ бр. 88/2004 г.);

- Наредба № ІЗ-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (ДВ бр. 96/04.12.2009 г.);
- Наредба № 2/2004 г за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните работи;
- Закон за устройство на територията (ЗУТ);
- Наредба № 9 от 23 септември 2004г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при експлоатация и поддържане на ВиК системи;
- Действащите норми за този вид дейности, както и вътрешно-ведомствени заповеди и инструкции, техническа документация на производителите и предписанията на контролните органи;
- Закона за здравословни и безопасни условия на труд;
- Закона за техническите изисквания към продуктите и наредбите към него.

Настоящето обследване включва поддръжката на всички В и К системи, уредби и съоръжения, включително и площадкови инсталации, разположени на територията на обекта.

Част „Електроинсталационни системи”

Обекта е захранен посредством главно разпределително табло - ГРТ, монтирано в сутерена. Измерването на консумираната ел. енергия е от страна НН. На всеки етаж има съществуващи захранващи разпределителни табла за захранване на ел.консуматорите. Схемата на ел. захранване на разпределителните табла от ГРТ е радиална.

Осветлението в сградата се осигурява посредством три типа осветителни тела – ЛЖН и осветителни тела с 3х36 луминсцентни. Основната част от осветителните тела са ЛНЖ. Те са над 91% от общата инсталирана мощност на осветителната система.

Въз основа на мощността на отделните групи осветителни тела, режимът им на работа и отчетен индивидуален коефициент на едновременност и период на едновременна работа 40 часа/седмица е определена едновременна мощност за осветление на един квадратен метър отопляема площ P=1.80 W/m2

Общата инсталирана мощност на осветителните тела 16620W.

Въз основа на мощността на отделните групи уреди, режимът им на работа и отчетен индивидуален коефициент на едновременност и период на едновременна работа 40 часа/седмица е определена едновременна мощност Редн. влияещи = 1.54W/m2 и Рневлияещи = 0.17W/m2

Допълнително са монтирани на изходите евакуационни осветителни тела с акумулаторни батерии.

Няма изградени и функциониращи пожароизвестителна и слаботокови инсталации

Опис на мерките за поддържане на безопасна експлоатация на електроинсталациите с график за изпълнението им

Всички открити тоководещи части да бъдат сигурно оградени като се избегне всякакъв случаен достъп до тях. РТ да са оборудват със съответните еднолинейни схеми, предупредителни надписи и знаци.

Част „Пожарна безопасност”

ПАСИВНИ МЕРКИ ЗА ПОЖАРНА ЗАЩИТА

1. Проектни обемно планировъчни и функционални показатели на строежа:

1.1 Условия за успешна евакуация

Предвидени са следните евакуационни изходи:

От полуподземен етаж:

- Изход, водещ директно навън
- Изход през 2бр. стълбища към първи етаж, водещи директно навън

От първи надземен етаж:

- три евакуационни изхода, водещи директно навън

От втори надземен етаж:

- през две двураменни стълбища, водещи към първи надземен етаж.

- изходи с минимални размери 100 / 200 см към коридори, фоайета и оттам – към околното пространство. Външните евакуационни изходи са с размери 140/200, 180/250 и 150/300см, от стопанската част – 100/200см

- Вратите на евакуационните изходи се отварят по посока на движение при евакуация. На крайните изходи за евакуация на повече от 100 души следва да бъдат монтирани брави „Антипаник” – не е предмет на настоящия проект.

- Пътищата за евакуация са по-малки от 40м.

- Евакуационните пътища и изходи са маркирани със светлинни табели, светещи стрелки и знаци.

- Стълбищата обслужват 2 надземни и един полуподземен етажи съгласно чл. 47, ал.3 от Наредба № 1з-1971 може да не бъдат затворени в стълбищна клетка

- Вътрешната врата към котелното е с EI 60.

1.2. Електрически инсталации.

Категоризация според електрическата инсталация

Според изискванията към електрическите инсталации с оглед осигуряване на пожарна безопасност, чл.236, чл.237 обекта се определя към първа група „Нормална пожарна опасност”. В котелно помещение електрическите инсталации се определят към втора група „Повишена пожарна опасност” клас П I.

2. Клас на функционална пожарна опасност:

Съгласно „Наредба № Із-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар”, обн. ДВ бр. 96 от 04.12.2009 г. изм. и попр., ДВ, бр.17/2010г. чл. 8, ал. 1 и 2 и таблица 1, 2 е:

Клас на функционална пожарна опасност на строежа (КФПО)- Ф 1

Подклас: - Ф 1.1.

Категория по пожарна опасност – Ф 5Г – котелно помещение

3. Степен на огнеустойчивост

Сградите или части от тях се подразделят на степени на огнеустойчивост в зависимост от огнеустойчивостта на основните строителни конструкции и елементи и класа по реакция на огън на строителните продукти, от които те са изработени.

Сградата е I степен на огнеустойчивост.

Отговаря за съответния тип сграда, етажност и ЗП.

IV. АКТИВНИ МЕРКИ ЗА ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ:

1. Обемно планировъчни и функционални показатели за пожаро-гасителни инсталации.

Съгласно прил. № 1 към чл. 3, ал. 1 от Наредба № Із 1971 от 2009г. за сграда с клас по функционална пожарна опасност Ф"1.1" не се изисква пожарогасителна инсталация.

2. Обемно планировъчни и функционални показатели за пожаро-известителни инсталации и електрооборудване.

Съгласно Приложение №1 към чл. 3, ал.1 от Наредба №Із – 1971 за сграда с клас по функционална пожарна опасност Ф"1.1" се изисква пожароизвестителна инсталация.

3. Обемно планировъчни и функционални показатели за оповестителни инсталации.

С гласово уведомяване - Съгласно чл. 56, ал.1, т.1 от Наредба № Із 1971 от 2009 г. не се изисква.

4. Обемно планировъчни и функционални показатели за димо и топлоотвеждане и вентилация.

Съгласно табл. 14 към чл. 113,ал. 5 и забл. 5 от прил № 9 към чл. 123 /4/ от Наредба №-з-1971 не се изисква проектирането на ВСОДТ.

В сградата няма помещения, в които е необходимо изграждане на ВСОДТ.

5. Обемно планировъчни и функционални показатели за водоснабдяване за пожарогасене в зависимост от вида и предназначението на строежа.

Външното противопожарно водоснабдяване се осъществява от пожарен хидрант, разположен в близост до обекта, съгласно чл. 170 (1) т. 2 и ал. 2, т. 2 от Наредба 1з-1971/29.10.2009 г. – на не-повече от 80м от училището, като мястото му е подходящо за зареждане на противопожарните автомобили. Броят на едновременно действащите пожари съгласно чл. 179, т. 3 от Наредба 1з-1971 от 29.10.2009 г. е 1бр..

Вътрешното водоснабдяване за пожарогасене се изисква, съгласно чл. 193 от Наредба 1з-1971 , тъй като застроения обем е над 5000 м3. Вътрешното водоснабдяване е изпълнено и се осъществява от по 1 пожарен кран на всеки от училищните етажи и 1бр. за физкултурния салон.

Пожаротехническите средства за първоначално гасене следва да са в количества, съответстващи на прил. 2 към чл. 3, ал. 2 от Наредба № Із 1971.

7. Функционални показатели за евакуационно осветление.

За осигуряване на осветеност на участъците от пътя по време на евакуация са монтирани осветителни тела по БДС EN 1838 „Приложно осветление. Аварийно и евакуационно осветление". Евакуационните пътища и изходи, както и местата без директна видимост към евакуационните изходи са обозначени при спазване на изискванията на Наредба № РД-07/8 от 2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа (ДВ, бр. 3 от 2009 г.). Евакуационното и аварийно осветление е изпълнено в близост до всеки евакуационен изход съгласно чл. 55 /4/ от Наредба 1з-1971 от 29.10.2009 г.

ПРЕПОРЪКИ:

Необходимо е:

- да се изгради пожароизвестителна система (ПИС) в сградата, съгласно прил 1 към чл. 3, ал. 1 от Наредба Із-1971 от 29.10.2009 г.
- да се изгради специфичен звуков сигнал на всеки етаж към ПИС, съгласно чл. 56, ал. 1, т. 2 от Наредба Із-1971 от 29.10.2009 г.
- посоката на всички врати по пътя за евакуация да следва посоката на движение при евакуация, съгласно чл. 43, ал. 1 от Наредба Із-1971 от 29.10.2009 г.
- да се изгради аварийно евакуационно осветление, така че да съответства на изискванията на чл. 55, ал. 4 от Наредба Із-1971 от 29.10.2009 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обща оценка за експлоатационното състояние на сградата и нейните инсталации

Носещата конструкция на сградата е понесла досега действащите натоварвания и въздействия, вкл. от проявилите се земетресения през експлоатационния период, без да наруши своята цялост.

Конструкцията на сградата е в съответствие с изискванията по чл.169, ал.1 ЗУТ по отношение на носимоспособност, механично съпротивление, устойчивост и дълготрайност на строителната конструкция и на земната основа при експлоатационни и сеизмични натоварвания и е годна да поеме всички продължителни, кратковременни и особени въздействия. Може да се продължи нейната експлоатационна годност без да се налагат допълнителни конструктивни мерки.

При планировката и изграждането на училището не е осигурена достъпна среда за хора с физически увреждания и не са изпълнени изискванията на действащата нормативна уредба за осигуряване на енергийна ефективност и безопасност при пожар.

Отоплителната инсталация е остаряла, амортизирана и неефективна.

В сградата няма изградена система за БГВ.

Голяма част от осветителните тела в сградата са неработещи, морално и физически остарели. Съществуващата осветителна уредба не отговаря на количествените и качествени нормативни изисквания.

Основната част от електрическите уредби и силовите инсталации са с изтекъл експлоатационен период

Няма изградени и функциониращи пожароизвестителна и слаботокови инсталации

Мълниезащитната мрежа е в лошо техническо състояние.

МЕРКИ И ПРЕПОРЪКИ

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ:

- посоката на всички врати по пътя за евакуация да следва посоката на движение при евакуация, съгласно чл. 43, ал. 1 от Наредба Із-1971 от 29.10.2009 г.

- да се осигури достъпна среда за хора с физически увреждания.

- да се предвидят строително-монтажни и ремонтни работа, с които да се безопасност при пожар.

- да се изгради аварийно евакуационно осветление, така че да съответства на изискванията на чл. 55, ал. 4 от Наредба Із-1971 от

ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ

- да се предвидят строително-монтажни и ремонтни работа, с които да се осигури енергийната ефективностна сградата.

- да се изгради пожароизвестителна система (ПИС) в сградата, съгласно прил. 1 към чл. 3, ал. 1 от Наредба Із-1971 от 29.10.2009 г.

СЪСТАВИЛИ:

Част „Архитектурно-строителна":
арх. Анелия Стефанова Димова

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
арх. АНЕЛИЯ С. ДИМОВА
Рег. №: 06085
Дата ..... подпис .....

Част „Отопление, вентилация и климатизация":
инж. Ивайло Борисов Дачев

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
КИИП
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 05806
Секция: ОВКХТТГ
Части на проекта: по удостоверение за ППП
инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ
Подпис .....
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

Част „Строителни конструкции":
инж. Анелия Бориславова Чакърова

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
КИИП
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 12294
Секция: КСС
Части на проекта: по удостоверение за ППП
инж. АНЕЛИЯ БОРИСЛАВОВА ЧАКЪРОВА
Подпис .....
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

Част „Електроинсталационни системи":
инж. Младен Костадинов Даракчиев

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 03345
Подпис .....
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

Част „Водопровод и канализация":
инж. Хенриета Атанасова Паричева

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 03275
Секция: ВС
Части на проекта: по удостоверение за ППП
инж. ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ПАРИЧЕВА
Подпис .....
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА