«СОФИНВЕСТ»ЕООД

гр.София 1000,ул. "Париж" №3
e-mail:info@sofinvest.org,тел 02/9810262; 02/9882873

АГЕНЦИЯ ПО ГЕОДЕЗИЯ, КАРТОГРАФИЯ И КАДАСТЪР
СЛУЖБА СОФИЯ
Рег. № 111-55/13.01.2015

ТЕХНИЧЕСКИ ПАСПОРТ

регистр. № ..... от ..... г.

Дирекция "ОБЩИНСКИ СТРОИТЕЛЕН КОНТРОЛ"
Столична община
Регистър на технически паспорти
на строежи
рег.№ ДОСК-320 22.12.2014
подпис:

на строеж: **63 ОУ "Христо Ботев" – Училищна сграда**

находящ се в: ***гр. София,*** **кв. Требич, ул. "Леденика" №12,район "Надежда"**

идентификатор на строежа: 68134.1331.730.1
68134.1331.730.2
68134.1331.730.3
68134.1331.730.4

(населено място, община, област, кадастрален район, номер на поземления имот)

„СОФИНВЕСТ" ЕООД - София
ЛИЦЕНЗИРАН КОНСУЛТАНТ
по чл.166 от ЗУТ
Удостоверение № РК-0209 15.06.2003
Експерт: инж. Гр. Радева
Управител: инж. С. Гиков
София, дата:

СОФИНВЕСТ ЕООД

Забележка. При наличие на одобрена кадастрална карта регистрационният номер на сграда съвпада с идентификатора от кадастъра.

Част А "Основни характеристики на строежа"

Раздел I "Идентификационни данни и параметри"

1.1.Вид на строежа: **сграда**
(сграда или строително съоръжение)
1.2. Предназначение на строежа: **Основно образователно училище**
1.3. Категория на строежа: **трета**
1.4.Идентификатор на строежа: №№68134.1331.730.1; 68134.1331.730.2; 68134.1331.730.3; 68134.1331.730.4

№ на кадастрален район: 1331
№ на поземлен имот: 730
№ на сграда: 1;2;3,4
строително съоръжение: .....

Когато липсва кадастрална карта:
планоснимачен №:.....
местност:..... № на имот:.....
квартал: ..... парцел: .....

1.5. Адрес: гр. София, кв. Требич, ул. "Леденика" №12, район "Надежда"
(област, община, населено място)
(улица №, ж. к., квартал, блок, вход)
1.6. Година на построяване: **1975 г.**

1.7. Вид собственост: ***публична общинска***
Акт № 94/13.03.1997г. за публична общинска собственост от р-н „Надежда".
(държавна, общинска, частна, друга)

1.8. Промени (строителни и монтажни дейности) по време на експлоатацията, година на извършване.
1.8.1. Вид на промените: няма промени
(реконструкция (в т.ч. надстрояване и пристрояване), основно обновяване, основен ремонт, промяна на предназначението)
1.8.2. Промени по чл. 151 от ЗУТ (без разрешение за строеж):
1.8.2.1. Вид на промените: текущи ремонти
(вътрешни преустройства при условията на чл. 151, т. 3 от ЗУТ, текущ ремонт съгласно чл. 151, т. 4, 5 и 6 от ЗУТ)

1.8.2.2. Опис на наличните документи за извършените промени:
1.9. Опис на наличните документи: не са запазени
1.9.1. Инвестиционен проект, одобрен от: ....., на ..... г.
1.9.2. Разрешение за строеж .....от ..... г.,
Издадено от .....
1.9.3. Преработка на инвестиционния проект, одобрена на ..... г. от ....., вписана с/на ..... г.
1.9.4. Екзекутивна документация, предадена в ..... и заверена на ..... г.
1.9.5. Констативен акт по чл. 176, ал. 1 от ЗУТ, съставен на ..... г.

1.9.6. Окончателен доклад по чл. 168, ал. 6 от ЗУТ от .....г., съставен от .....

1.9.7. Разрешение за ползване/удостоверение за въвеждане в експлоатация № ..... от ..... г.,
издадено от .....

1.9.8. Удостоверение за търпимост № ..... от ..... г.,
издадено от .....

1.10. Други данни в зависимост от вида и предназначението на строежа: .....
.....

Раздел II "Основни обемно-планировъчни и функционални показатели"

2.1. За сгради:

2.1.1. Площи: застроена площ 1 305 м^2, разгъната застроена площ със сутерен 3 556 м^2,

2.1.2. Обеми: застроен обем, 9 066,50 куб.м., полезен обем ……..

2.1.3. Височина к.к. = +9,05м./+8,15м., брой етажи: 3 бр., надземни 2 бр., полуподземни 1 бр., подземни

2.1.4. Инсталационна и технологична осигуреност:

2.1.4.1. Отоплителна инсталация

Топлозахранването се осъществява чрез локална отоплителна инсталация с котел на пелети, монтиран в котелно помещение, намиращо се в сутерена на основната сграда на училището. Котелът задоволява нуждите за отопление и топла вода както на основната сграда, така и на „столовата-кухнята" на 63-то ОУ Христо Ботев. Отоплителната инсталация е с долно разпределение, изпълнена с черни газови тръби, топлоизолирани с азбестоциментова замазка в сутерена. Отоплителни тела са основно стоманени панелни радиатори има и чудунени глидерни радиатори. На радиаторите няма монтирани термостатни вентили.

2.1.4.2. Инсталация за топла вода.

Топлата вода се осъществява от три вертикални водоводни бойлера, с обем по 300 л. Бойлерите са със една серпентина, без електрически нагревател. Серпентината се захранва от котела с отклонение от разпределителните колектори.

2.1.4.3. Водопроводна инсталация

Водозахранването на сградата е осъществено посредством сградно водопроводно отклонение (СВО) от уличната водопроводна мрежа. След влизането на водопроводното отклонение в сградата на училището, в сутерена е развит главен арматурно - водомерен възел, който отчита общо водопотреблението на училището и столовата. СВО е от поцинковани тръби.

2.1.4.4. Канализационна инсталация

Сградата е отводнена посредством площадкова канализация и сградно канализационно отклонение към уличен канал.

2.1.4.5. Електрически инсталации

Захранването на училището е кабелно, от един източник, което осигурява III категория по отношение осигуреност на електрозахранване. Главното електромерно разпределително табло(ГРЕТ) е метално и е монтирано на първия етаж на учебната сграда.

В сградата има изпълнени **слаботокови инсталации** .

Има изградена **мълниезащитна** инсталация

Няма монтирана **пожароизвестителна система**

2.1.4.6. Вентилация

В сградата няма изградени вентилационни системи.

(в т.ч. сградни инсталации, сградни отклонения, съоръжения, технологично оборудване,

системи за безопасност и др.)

2.2. За съоръжения на техническата инфраструктура:

2.2.1.Местоположение (наземни, надземни, подземни)

2.2.2. Габарити (височина, широчина, дължина, диаметър и др.)

2.2.3. Функционални характеристики (капацитет, носимоспособност, пропускателна способност, налягане, напрежение, мощност и др.);

2.2.4. Сервитути ……

2.3. Други специфични характерни показатели в зависимост от вида и предназначението на строежа ……

2.3.1. ……

2.3.2. ……

Раздел III"Основни технически характеристики"

3.1. Технически показатели и параметри, чрез които са изпълнени съществените изисквания по чл. 169, ал. 1 и 2 от ЗУТ към сградите

3.1.1. Вид на строителната система, тип на конструкцията

Носещата конструкция на Училищната сграда е монолитна, стоманобетонна, скелетно гредова. Състои се от фундаменти, вертикални носещи елементи - колони и етажни и покривни подови конструкции, решени като гредови плочи.

3.1.2.Носимоспособност, сеизмична устойчивост и дълготрайност на строежа

ФУНДИРАНЕ: В рамките на настоящото обследване не бяха установени конкретните параметри на фундирането - вид и размери на отделните фундаменти, височина и брой на стъпките им, котите на фундиране, използваните при изчисленията характеристики на земната основа, използваните материали за фундаменти и др.

Предвид периодът на проектиране и строителство и характерните за онзи момент строителни практики, за фундирането на сградата могат да бъдат направени, с голяма степен на достоверност, следните предположения: Колоните са фундирани върху многостъпални, единични, бетонови фундаменти; фасадните тухлени стени са фундирани върху ивични основи, продължаващи до кота терен като сутеренни стени. Вътрешните дебели зидове, вероятно, също са фундирани върху ивична основа. Подовата конструкция в приземния етаж е изпълнена като армирана бетонова настилка с предполагаема дебелина около 10см, армирана с единична мрежа и положена върху легло от трамбована баластра.

В рамките на настоящото обследване не бяха установени материалите, използвани за фундаментната конструкция на сградата, както и техните якостни характеристики.

ВЕРТИКАЛНИ КОНСТРУКТИВНИ ЕЛЕМЕНТИ: Вертикалните конструктивни елементи са монолитни колони, най-често с квадратно сечение.

Масово използван размер на напречното сечение е 25см/25см.

В рамките на основната сграда на училището, колоните са разположени, като общ принцип, през равни разстояния по направление на надлъжните оси, в пресечните им точки с напречните оси.

В западното тяло, колоните са подредени по продължение на три надлъжни оси - по един ред в равнината на всяка от фасадите и един ред в преградния зид между коридора и класните стаи. Разстоянията между тези оси (голямо междуосие 600см - класни стаи и малко междуосие 300см - коридор) обуславя подпорното разстояние на елементите на етажните подови конструкции. По двете надлъжни фасади, колоните (и съответните напречни оси) са подредени през осово разстояние 295см. Размерите им са 25см/25см. Не беше възможно пряко измерване на разстоянията между колоните, скрити във вътрешния зид. Те вероятно

кореспондират, като местоположение и размери на напречното сечение, с гореописаните системи фасадни колони, предвид факта, че гредите от етажните подови конструкции, стъпват в единия си край върху последните, преминават през голямото междуосие и достигат оста на вътрешния зид, като в тези точки може да се очаква, че са разположени колони, служещи за опори на гредите.

Гореописаната схема на разполагане на вертикалните елементи е приложена и в топлата връзка към физкултурния салон.

В източното тяло колоните са подредени по продължение на четири оси - по един ред в равнината на всяка от фасадите и по един ред в преградните зидове от двете страни на коридора.

Разстоянията между тези оси са: първо голямо междуосие 600см - класни стаи, малко междуосие 280см - коридор и второ голямо междуосие 600см - класни стаи. В надлъжно направление, разстоянията между колоните са същите, както и в западното тяло.

В зоната на входното фоайе, около стълбищната клетка, около санитарните възли, по разбираеми причини схемата на подредба на колоните се различава от принципната.

В сградата на физкултурния салон, в зоната на игрището, колоните са подредени през 300см, само във фасадните равнини, като тези от надлъжните фасади имат правоъгълно напречно сечение и излизат пред тях като пиластри. Подпорното разстояние на елементите от покривната конструкция е 885см. В зоната с междинна подова конструкция, колоните са разположени по периферията и, скрити в тухлените стени. На нейното ниво, в зоната на игрището е развита междинна греда, служеща за обрамчване на остъкляването на фасадата и намаляваща изкълчвателната дължина на високите колони.

Колоните от покрития подход към кухнята са с размери 25см/25см. Осовото разстояние между двата реда е 300см, а в надлъжно направление те са подредени отново през 300см.

ЕТАЖНИ ПОДОВИ КОНСТРУКЦИИ: Етажните подови конструкции на сградата са монолитни, стоманобетонни, гредови плочи .

Общият принцип, приложен и в двете тела на основната сграда е следният: По двете надлъжни фасади на сградата, върху разположените в равнината им колони, са изпълнени обратни греди. Над прозорците няма щурц. Гредите преминават по цялата дължина на съответната фасада. Аналогично, прави греди преминават върху колонадата, скрита в надлъжния вътрешен зид (в източното тяло - те са две - от двете страни на коридора). Тези системи греди осигуряват подпирането на плочата в линиите на надлъжните оси. Гредите са с ширина, равна на дебелината на зидовете, скрити са в тях, като поемат натоварването от съответните стени, разположени в горното ниво, както и от стоманобетонната плоча.

Поради необходимостта от преодоляване на голямото подпорно разстояние (ширината на класните стаи), плочата е допълнително подпряна от напречни греди. Такива греди са развити по направление на всички напречни оси, стъпват върху фасадна колона, преминават през голямото междуосие и достигат до вътрешния надлъжен зид, където са опрени на вътрешна колона. Напречните греди поемат натоварване от плочата и от разположени върху тях зидове (в някои оси).

Системата от надлъжни и напречни греди разделя стоманобетонната плоча на отделни полета, които в класните стаи имат размери 295см/600см, а коридорът представлява едно много дълго еднопосочно армирано поле с подпорно разстояние 300см.

Така описаната схема на етажната подова конструкция е приложена без промяна и за покривната, като за разлика от тях, тази над сутерена се характеризира с различен растер на гредите - греда не е изпълнена във всяка напречна ос. Това води до различни (по-големи) размери на полетата на стоманобетонната плоча, вероятно компенсирано с по-тежко армиране.

Плочата в зоната на главното фоайе и вестибюла на горния етаж е подпряна по различна схема, като са използвани плоски греди.

ПОКРИВНА КОНСТРУКЦИЯ: Покривните конструкции във всички тела на сградата, с изключение на физкултурния салон, са монолитни, стоманобетонни, гредови плочи. За покриване на физкултурния салон са използвани монтажни елементи - предварително напрегнати 2Т панели, стъпващи върху монолитно изпълнени греди в равнините на фасадите. Покривните конструкции в основната сграда са със схема идентична на използваната при етажната такава.

ИЗПОЛЗВАНИ МАТЕРИАЛИ: Няма налична проектна документация, която да съдържа данни за използваните марки бетон и техните изчислителни якостни характеристики. Реалните стойности, установени по време на извършеното от настоящия колектив обследване, са цитирани по-долу.

В съответствие с действащите към момента на проектиране нормативни документи, както и масовата строителна практика, вероятно заложените в проекта материали са следните:

Бетон М100 за армирани бетонови настилки

Бетон М150 за фундаменти, сутеренни стени

Бетон М200 за елементи на връхната конструкция

Армировка AI (означена с ø) – R_s=2100kg/cm^2;

Армировка AII (означена с N) – R_s=2700kg/cm^2;

Единични тухли с напречни кухини и едроразмерни зидарийни блокове "четворки" - за фасадни и вътрешни преградни стени

АНТИСЕИЗМИЧНА КОНСТРУКЦИЯ: Сградите от комплекса притежават пространствена коравина и носимоспособност за поемане на хоризонтални въздействия, в това число и сеизмични, благодарение на свойствата на носещата си конструкция. Плътните зидове с дебелина 25см, обрамчени от стоманобетонни елементи работят, на практика, като тухлени шайби със съответна коравина. Актуалните към момента на проектиране на сградите нормативни документи изискват конструирането на тухлените шайби да става с плътни тухли на разтвор М25. При огледа бе установено, че за изпълнение на зидарии в сградите са използвани решетъчни единични тухли с напречни отвори, както и едроразмерни зидарийни тела - "четворки". Този тип тухли имат по-малка якост на натиск и в съчетание с това, че използваният разтвор едва ли е с изискуемата якост, масовите стени в сградите от комплекса не могат да бъдат разглеждани като истински тухлени шайби. В същото време, безспорно те притежават коравина и носимоспособност за поемане на хоризонтални, в това число и сеизмични въздействия. Освен това, строителната практика към момента на проектиране на сградите дава основание да се предположи, че във всяка от тях са предвидени известен брой реално конструирани като тухлени шайби стени (с плътни тухли и високоякостен разтвор). В рамките на настоящото обследване не бе проведено разкриване и частично разкъртване на зидарийни елементи от всички стени с дебелина 25см на сградите, което би дало яснота върху въпроса дали те притежават тухлени шайби, техният брой, големина и разположение в план. При необходимост такова изследване би могло да се проведе.

Фактът, че всяка от сградите в комплекса притежава значителен брой стени с дебелина 25см, разположени в две взаимноперпендикулярни посоки и обрамчени със стоманобетонни елементи, както и че те преминават през цялата височина на сградата е благоприятен за нейната устойчивост на хоризонтални въздействия.

Ниската етажност и регулярността на коравините на отделните блокове в план и височина са друг благоприятен фактор.

Стоманобетонният скелет сам по себе си притежава коравина и носимоспособност при поемане на хоризонтални въздействия, благодарение на многобройните корави възли, съществуващи в точките на връзка колона-греда. Във всяка от сградите се образуват значителен брой многоетажни многоотворни рамки.

Благоприятен фактор при съпротивлението на сградите на сеизмични въздействия е

наличието на корава диафрагма (практически недеформируема в равнината си стоманобетонна плоча) на всяко етажно ниво, обединяващо за съвместна работа всички антисеизмични конструкции. Изключение от това правило е сградата на физкултурния салон, чиято покривна конструкция, предвид факта, че е съставена от отделни монтажни елементи, не би могла да работи като недеформируем в равнината си диск. В случай, че върху панелите е изпълнен армиран замонолитващ слой от бетон, практика която съществува при сглобяеми подови конструкции, диафрагменото действие би било осигурено до голяма степен. Наличието на благоприятна форма на телата в план, оставаща постоянна по височина, респективно еднаква етажна маса по нива, е друг благоприятен фактор.

НАБЛЮДЕНИЯ ОТ ИЗВЪРШЕНИЯ ОГЛЕД: Конструкцията на сградата се намира в добро видимо състояние, не се наблюдават аварирали елементи, недопустими провисвания и каквито и да е били други обстоятелства, говорещи за изчерпване на носещата способност на определен елемент или недостатъчна сигурност при използване на сградата, съобразно нейното предназначение. Няма индикации за слягане на основите.

Фугите между отделните блокове не са обработени с еластични материали, в резултат от което, при протекли в миналото хоризонтални премествания на телата едно спрямо друго (от температурни деформации), в крехките довършителни слоеве нанесени върху тях са се образували пукнатини. Пукнатините са видими във всички стени и подови конструкции, по контактната равнина между съседните тела. Описваните повреди не представляват конструктивен проблем, тъй като засягат само довършителни слоеве.

Покривите на отделните тела са в добро състояние, към момента на огледа не бяха забелязани индикации за нарушени покрития и проникваща в учебните помещения атмосферна вода. В много лошо състояние е покривът на подхода към столовата. Хидроизолацията му е тотално повредена, по нея има поникнала растителност и тя по никакъв начин не изпълнява функцията си. На места зиданите бордове са също нарушени. Продължителното неотремонтиране на този проблем е довело до повреди в мазилките от долната повърхност на плочата. Тези повреди следва да се отстранят, тъй като освен проблем за довършителните слоеве, течовете през стоманобетонната плоча водят и до корозия на армировката и разрушаване на циментовия камък.

Външната мазилка на сградите от комплекса, на много места, е в лошо състояние. Наблюдават се широки зони, в които тя е опадала. В зоните без мазилка, зидарийте са били изложени, за дълъг период от време, на атмосферни въздействия, което на места е довело дори до локални повреди в самите тухли. Наблюдават се частично разкрити и изложени на атмосферни въздействия конструктивни елементи. Излагането на тези елементи на атмосферни условия е особено неблагоприятно, тъй атмосферната влага предизвиква процеси на корозия в армировката, а последователните цикли на замръзване и размразяване на водата попаднала в циментовия камък води до неговото бавно разрушаване. Отремонтирането на външните мазилки следва да се извърши в кратки срокове, с цел предпазване стоманобетонните елементи от корозия, зидарийните тела от обрушване, както и осигуряване на безопасност на преминаващите около сградата хора. Това действие трябва да се предхожда от възстановяване на нарушените бетонови повърхности със съответни репарационни състави. По фасадите има и участъци с отлепена, но все още не опадала мазилка, които също е необходимо сравнително бързо да се отремонтират, тъй като представляват опасност за преминаващите отдолу хора.

В много лошо състояние се намира покритата колонада, разположена между учебния корпус и сградата на столовата и ниското строителство около сградата на столовата – рампи, стълбища, подпорни стени. Във въпросните рампи, външни стълбища, подпорни стени се наблюдават пукнатини, слягания, разрушена мазилка, деструктирал бетон, отделяне от основните тела и т.н. Лошото състояние на тези външни елементи не се отразява на сигурността на основната сграда. В същото време то е предпоставка за затрудненото и

обслужване. Повредите се дължат, от една страна на продължително излагане на елементите на атмосферни въздействия и от друга, на проблеми с носимоспособността на земната основа (вероятно от недобре уплътнен обратен насип, изложен на периодично овлажняване), в която са фундирани. С подходящи състави следва да бъдат репарирани бетоновите сечения на повредените елементи, след което да се възстановят довършителните слоеве върху тях. Следва да се изградят тротоари около елементите. По отношение на повредите предизвикани от земен натиск и слягане на основите, въпросните елементи не могат да изпълняват надеждно предназначението си трябва да се отстранят и да се изградят нови такива, след изготвяне и одобрение на съответен инвестиционен проект за това.

При огледа бяха забелязани, в няколко междуосия, идентични повреди в сутеренните стени изразяващи се в пукнатини от вътрешната им страна, в зоната под прозорците. Вероятно недостатъчната носимоспособност на стените, в близост до отслабената от прозорците зона, при действащото натоварване от земен натиск, са довели до повредата. По принцип не се очаква задълбочаване на повредите, впредвид това, че големината на натоварването от земен натиск би следвало да остане същото, но правилния подход към проблема е проектиране на укрепване на всички дефектирали стени, посредством усилване на опънната им зона (вътрешната повърхност, страната обратна на насипа), в повредения участък.

В част от периметъра на сградата тротоарът е в много добро състояние, но в други напълно отсъства, което е предпоставка за проникване на атмосферни води към сутеренните помещения. Би следвало тротоар да бъде изграден около всички тела, без прекъсване по периметъра им.

Лошото състояне на някои водосточни тръби води до течове във височина по самите фасади. Следва повредените такива да бъдат подменени.

Декоративните пана по корниза на сградите от комплекса се носят от стоманени конзолни елементи, които са изложени на атмосферни влияния и корозия. Състоянието на последните трябва непрекъснато да се следи, антикорозионните покрития върху тях да се поддържат в безупречно състояние, тъй евентуалното им компрометиране би създало реална опасност за преминаващите около сградата хора, предвид масата на паната и опасността от падане.

ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ВЛОЖЕНИТЕ МАТЕРИАЛИ

Материалите, вложени при изпълнението на конструктивните елементи, са установени след извършен обстоен оглед на място, преглед на архивната проектна документация и след извършени полеви тестове на якостните им характеристики посредством безразрушителни методи. Извършен е анализ на съответствието на резултатите от полевите изпитвания с якостните характеристики на съответните материали, заложени в проектната документация.

Определянето на якостта на натиск на бетона е извършено на местата по сградата, където има достъп до открити стоманобетонни елементи, с уред за безразрушително определяне на локалната якост на бетона, а именно - склерометър **„PROCEQ Silver Schmidt PC N".** В точките, където беше извършено прострелване, се установиха различни повърхностни якости на натиск на бетона, вариращи между бетон клас В15 и клас В20-25. Установените неравномерни якостни характеристики се дължат на факта, че вероятно бетонната смес е заготвяна и полагана на обекта ръчно, при което е трудно да се контролират и постигнат равномерни якостни характеристики. При извършване на проверовъчни статически изчисления следва да се работи с най-ниския установен клас на бетона, а именно В15. Резултатите от извършените замервания, са протоколирани и приложени към настоящия доклад.

Наличието на армировъчни пръти, тяхният диаметър и бетонно покритие беше установено чрез безразрушително сканиране на подбрани достъпни стоманобетонни елементи, с уред **„HILTI Ferroscan PS 200".** Търсено е съответствие на установената армировка с приетите по времето на проектирането на сградата правила за конструиране на съответния елемент. Вида на армировката трябва да се счита като гладки и оребрени железа AI (Rs=210MPa – означена

с ø), AIc (Rs=310MPa - означена с ø) и AII (Rs=270MPa - означена с N), което е характерна номенклатура за времето на строителство на сградата. Армировката е визуализирана в протоколи за всяко от измерванията, които са приложени към настоящия доклад. Диаметрите на армировката не можаха да се установят надеждно, но визуализираната армировка не е в противоречие с установените правила за армиране на съответния елемент, както от времето на проектирането на сградата, така и към настоящия момент.

СЪОТВЕТСТВИЕ НА СГРАДАТА ПО ОТНОШЕНИЕ НА НОРМАТИВНАТА УРЕДБА ПО ЧАСТ КОНСТРУКЦИИ, АКТУАЛНА ПО ВРЕМЕТО, КОГАТО СГРАДАТА Е БИЛА ПРОЕКТИРАНА И КЪМ НАСТОЯЩИЯ МОМЕНТ.

Към момента, в страната ни действат както българските нормативни документи, така и единната европейска система за проектиране на стоителни конструкции – Еврокод. Анализирано е по-подробно съответствието на конструкцията съгласно българските нормативни документи, тъй като те са по-близки до тези, действали по време на първоначалното проектиране на сградата и понастоящем това е в съответствие с Преходните и заключителни разпоредби към Наредбата РД-02-20-19/2011 - параграф 4, ал. 2. Въпреки това, всички бъдещи реконструкции и други намеси, имащи отношение към конструктивни елементи, следва да се извършват при удовлетворяване на изискванията на системата Еврокод.

ПРОТИВОСЕИЗМИЧНО ОСИГУРЯВАНЕ НА СГРАДАТА

По времето, когато сградата е проектирана (преди 1977-ма година) е бил в сила „Правилник за строителство в земетръсни райони" от 1964-та година. Съгласно този нормативен документ, град София попада в сеизмичен район от VIII-ма степен. Вида на сградата – обществена сграда за ползване от деца, предполага, че за нея е бил изготвен конструктивен проект, в който предписанията на този правилник са заложени и съответно са изпълнени впоследствие. По отношение на „Наредба No -02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони" от 2012-та година, от момента на построяването си до момента на огледа, сградата е била неколкократно подложена на слаби сеизмични въздействия (под VII-ма степен по скалата MSK), както и на едно по-силно такова – земетресението от 22.05.2012г. с епицентър близо до гр. Перник, класифицирано като VII-ма степен по скалата MSK. Няма данни някое от тези земетресения да е предизвикало разрушения, пукнатини или други дефекти по носещи конструктивни елементи от сградата. Няма данни и по сградата да са извършвани намеси, свързани с премахване, нарушаване на целостта или претоварване на носещи конструктивни елементи. Сградата не е сменяла предназначението си, оттам и режима на експлоатация, за който е проектирана, не се е променял през годините. Поради изброеното по-горе, за нея може да се даде положителна оценка на сеизмичната и осигуреност съгласно Чл.6, (2) от „Наредба No -02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони" от 2012-та година, тъй като са изпълнени заложените в наредбата изисквания за това. Въпреки това, съгласно същата наредба, конструкцията на разглежданата сграда е неосигурена на сеизмични въздействия, тъй като тя по презумпция не отговаря на редица от актуалните земетръсни изисквания, заложени в нормативните документи, като например минимален клас на бетона, минимални якостни характеристики на стоманата, изисквания за конструиране на елементите, поемащи сеизмични въздействия и д.р. Гореизброените изисквания са още по-строги в Еврокод и съответно те също не са изпълнени. За сградата следва да се въведат ограничения за бъдещи дейности по нея свързани с промяна на конструкцията, промяна на експлоатационните натоварвания, надстроявания, реконструкции и т.н. (Чл.5 от „Наредба -02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони"). Ако се предвиждат бъдещи инвестиционни намерения, свързани с конструктивни намеси, те следва да се изпълняват след изготвяне и одобрение от съответните инстанции на работен инвестиционен проект по всички части, включващ и цялостно укрепване на сградата, съгласно всички актуални изисквания за конструкции, подложени на

сеизмични въздействия.

НАТОВАРВАНИЯ ЗА СГРАДАТА

Сградата вероятно е проектирана съгласно "Натоварване на сгради и съоръжения. Правилник за проектиране." От 1964-та година. За разглежданата сграда, в него са заложени следните експлоатационни натоварвания:

- 2.00кN/m^2 за стаи в учебни заведения;
- 3.00кN/m^2 за коридори и стълбища в сгради с класни стаи;

Натоварването от сняг върху покривната конструкция, съгласно същия правилник е 0.70 кN/m^2. Натоварването от вятър не е меродавно за разглеждания вид конструкция, поради което не е анализирано. Собствените тегла на материалите не са променяни в по-късните нормативни документи до настоящия момент.

По отношение на „Наредба 3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и въздействията върху тях" от 2005-та година, експлоатационните натоварвания за стаи в учебни заведения са се променили от момента, когато сградите са били проектирани, от 2.00кN/m^2 на 3.00кN/m^2. Натоварването за коридори и стълбища е непроменено. Натоварвнето от сняг за гр.София е завишено на 1.00 кN/m^2.

В „Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции" фигурират същите стойности на експлоатационните натоварвания за помещенията, както и в българските нормативни документи. Натоварването от сняг обаче, е допълнително завишено на 1.28 кN/m^2.

Във всички следващи нормативни документи, след момента на проектиране на сградата, има разлики и в коефициентите на сигурност, за съответния вид натоварване. Тъй като обаче сградата е била експлоатирана съгласно настоящото си предназначение в продължение на дълъг период от време, и за в бъдеще не се очаква промяна в режима на експлоатация, няма основания да се смята, че усилията в елементите не могат да бъдат поети с наличната им носимоспособност.

НОРМИ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ НА БЕТОННИ КОНСТРУКЦИИ

По времето на проектиране на сградата са били актуални „Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции" от 1967-ма година. Може да се счита, че заложените в този нормативен документ изисквания са спазени, тъй като макар и не налична към настоящия момент, към момента на строителството за сградата с много голяма степен на сигурност е имало изготвена и одобрена проектна документация. По носещите хоризонтални и вертикални конструктивни елементи не се откриват пукнатини, недопустими деформации или други дефекти, въпреки дългия им експлоатационен период, откъдето може да се заключи, че няма основания да се смята, че конструктивните елементи не могат безопасно да изпълняват предназначението си при настоящия експлоатационен режим на сградата.

В „Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции" от 1996-та година, актуални към днешна дата, няма съществени различия по отношение на изчисление и армиране на стоманобетонните елементи.

В „Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции" има заложени различни изисквания по отношение на конструиране на армировката. Изискват се по-големи дължини на снаждане и закотвяне, въведена е различна номенклатура на армировъчните стомани и д.р. Тези изисквания по презумпция не са спазени. Въпреки това обаче, състоянието на сградата, към настоящия момент, не предполага, че усилията в носещите конструктивни елементи не могат да бъдат поети с наличната им носимоспособност.

НОРМИ ЗА ФУНДИРАНЕ

По отношение на нормативите, касаещи фундирането на сградата, дългият период на експлоатация дава основания да се твърди, че проектните слягания в основата вече са реализирани, земните пластове са достатъчно добре уплътнени и консолидирани и не би следвало за в бъдеще по сградата да се очакват проблеми свързани с пропадане, изчерпване на носимоспособност или други проблеми свързани със земната основа, след като до този

момент няма индикации за наличието на такива.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вследствие на цитираното по-горе, може да се заключи, че конструкцията на обследваната сграда изпълнява значителна част от съществените изисквания на актуалните нормативни документи по част „Конструкции". Сградата притежава достатъчна носимоспособност и сигурност по отношение на поемане на вертикалните въздействия, на които е подложена и може безопасно да бъде експлоатирана съгласно настоящите си функции, без да е необходимо аварийно укрепване на носещите и елементи, тъй като по тях не бяха констатирани дефекти от такова естество. По отношение на хоризонталните въздействия, сградата е проектирана и изпълнена във време, когато се е изисквало противосеизмичното и осигуряване за по-ниска - VIII-ма степен на сеизмично въздействие. Различни са и коефициентите на реагиране и изобщо стойността на сеизмичната сила при такова въздействие. Такива стойности са били допустими и заложени по време на проектирането на сградата, нейното предназначение и свързаните с това нормативни експлоатационни натоварвания не са променяни през годините и не са извършвани преустройства, свързани с редуциране на сеизмичната сигурност на сградата, поради което, за нея може да се даде положителна оценка на сеизмичната и осигуреност, макар че тя трябва да се счита като неосигурена съгласно действащите към настоящия момент нормативни документи.

По сградата няма конструктивни елементи, които се нуждаят от аварийно укрепване. От усилваща конструкция се нуждаят единствено сутеренните стени, които са неармирани или недостатъчно армирани и по тях са налични леки пукнатини. Такава може да се изпълни например чрез полагане на армировъна мрежа от вътрешната им страна и торкретирането и, с което носимиоспособността и ще бъде възстановена. Елементите от ниското строителство около столовата – рампа, стълбища и подпорни стени са в много мошо състояние и следва да се премахнат и изградят наново. Необходимо е да се следи състоянието на носещата стоманена конструкция за декоративния борд по контура на сградата, както и връзката на окачените на нея пана, тъй като съществува потенциална опасност от падането им в резултат на корозирали свързващи елементи.

Всички останали констатирани дефекти по сградата са в неносещи елементи и следва да бъдат отстранени чрез рутинни ремонтни дейности.

еталонна нормативна стойност: IX -та степен със сеизмичен коефициент Кс = 0,27;

Нормативно време на дълголетие 50 год.

„СОФИНВЕСТ" ЕООД - София
АДМИНИСТРАЦИЯ НА ПРОЕКТИТЕ
Експерт: инж. Пр. Ганева
Управител: инж. Г. Гиго
София, ул.:

2. Съгласно изискванията на чл.169 , ал.1, т.2- безопасност при пожар

2.1.Обща част

Цел на обследването е да се установят съответствията на характеристиките на обекта за безопасност на сградата при пожар в съответствие с чл. 169, ал.1, т.2 на ЗУТ и по-специално съответствията на правилата и нормите регламентирани в:

- Закон за МВР (ДВ бр.17 от 2006г., изм. ДВ бр. 93/2009г.)
- Наредба № 2/05.05.1986г. на МВР и МТРС за противопожарните строително технически норми (ПСТН), (ДВ бр.58/1987г.) отменена от 04.06.2010г.
- Наредба № Із – 1971 от 2009г. на МВР и МРРБ за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (НСТПНОБП) влязла в сила от 04.06.2010г.
- Наредба № I-2377/18.10.2011г. на МВР и МРРБ за правилата и нормите за пожарна и аварийна безопасност при експлоатация на обектите (ДВ бр.81/2011г.)
- Към момента на проектиране и изграждане на сградата няма данни за нормативните изисквания за осигуряване на пожарна безопасност.
- Конструкцията на сградата е монолитна, стоманобетонова, скелетно-гредова, състояща се

от колони, греди и плочи, с неносещи тухлени стени..

- Създадена е организацияпо линия на пожарната безопасност ,съгласно Наредба № I-2377/18.10.2011г на МВР и МРРБ за правилата и нормите за пожарна и аварийна безопасност на обектите в експлоатация.

2.2. Основни характеристики на обекта

Клас на фунункционална пожарна опасност

Сгради за обществено обслужване в областта на културата – клас Ф 4.1

Сгради за обществено обслужване в областта на общественото хранене – клас Ф 4.1

2.3. Основни технически характеристики

а) пасивни мерки за пожарна безопасност

Обемно планировъчни и функционални показатели

- До и около строежа има изградени пътища, които отговарят на изискванията за пътища за пожарогасителна и аварийно – спасителна дейност.
- Разстоянията между сградите на 63 ОУ и съседните сгради са съобразени с градоустройствените изисквания.

Противопожарни прегради.

- Централното фоайеа отговаря на изискванията за хоризонтални пожарни прегради.

Сградни инсталации:

- Ел. уредба и инсталация:

- ел. таблата стари са метални корпуси, но са с предпазители със стопяема вложка в **противоречие на чл.246**

- ел. инсталацията е монофазна

„СОФТИНВЕСТ" ЕООД - София
МЕЖДУНАРОДЕН КОНСУЛТАНТСКИ ЦЕНТЪР
Удостоверение № РК-... ...
Експерт: инж. Гр. Ранчев
Управител: ...
София, дата: ...

Степен на огнеустойчивост на строежа и на конструктивните му елементи

Конструкцията на сградата е монолитен стоманобетонов скелет от колони и плочи. Покривната конструкция е хоризонтална стоманобетонова плоча .

Фактическата огнеустойчивост, направена въз основа на сравнителните резултати, посочени в Приложение №5 към чл.10, ал.4 и т.3 към чл.12, ал.1 ОТГОВАРЯ ЗА **II-ра** СТЕПЕН по Наредба № Із – 1971 от 2009г. на МВР и МРРБ за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (НСТПНОБП).

Класове по реакция на огън

Класовете по реакция на огън на конструктивните елементи са от клас А: бетон, метали, гипс, камък, мозайка и други.

Класовете по реакция на огън на продуктите за покрития на вътрешните повърхности в помещенията са от клас А , В, С и Е, което отговаря на изискванията на **Чл. 14.**

б) Активни мерки за пожарна безопасност

- Ел. уредба и инсталация:

- ел. таблата са метални, съгласно изискванията на чл. 246, ал.1 от Наредба № Із-1971 – СТПНОБП. Но не са монтирани автоматични предпазители, съгласно изискванията на чл. 246, ал.3 от Наредба № Із-1971 – СТПНОБП

- ел. инсталацията е монофазна . Необходимо е замерване контур "фаза-нула" и "заземление"

Има изградено евакуационно осветление – което не отговаря съгласно **Чл. 55.**

Сградата в момента е оборудвана с пожаротехнически средства.

в) организация на пожарната охрана на територията на строежа

За сградата са разработени и съгласувани всички документи, регламентиращи вътрешният противопожарен ред, съгласно изискванията на Наредба № I-2377/18.10.2011г.

3.1.3. Граници (степен) на пожароустойчивост (огнеустойчивост)
стойност за конкретния строеж II степен
еталонна нормативна стойност II степен
3.1.4. Санитирно-хигиенни изисквания и околна среда:

3.1.4.1. осветеност
класни стаи и кабинети:
проектна стойност 150 lx
работилница по дървообработване :
проектна стойност 150 lx
физкултурен салон:
проектна стойност 250 lx
библиотека :
проектна стойност 150 lx
лекарски кабинет :
проектна стойност 100 lx
административни помещения:
проектна стойност 100 lx
стълбища, коридори :
проектна стойност 50 lx
кухня :
проектна стойност 100 lx
столова:
проектна стойност 70 lx

„СОФИНВЕСТ" ЕООД - София
ЛИЦЕНЗИРАН АУДИТОР
Удостоверение
Експерт: инж. Гр. Ганчева
Управител: инж. С. Гиоргиев
София, дата:
СОФИНВЕСТ ЕООД

3.1.4.2. качество на въздуха:
стойност за конкретния строеж……..
еталонна нормативна стойност……
3.1.4.3. санитарно-защитни зони, сервитутни зони
стойност за конкретния строеж……..
еталонна нормативна стойност……
3.1.4.4. други изисквания за здраве и опазване на околната среда
……
3.1.5. Гранични стойности на нивото на шум в околната среда, в помещения на сгради, еквивалентни нива на шума от автомобилния, железопътния и въздушния транспорт и др.
стойност за конкретния строеж……..
еталонна нормативна стойност……
3.1.6. Стойност на енергийната характеристика, коефициенти на топлопреминаване на сградните ограждащи елементи
стойност за конкретния строеж – ***стени 0.63 W/m^{24}K; прозорци 2.67 W/m^{2}K; под 0.58W/m^{2}K; покрив 0,72W/m^{2}K;***
еталонна нормативна стойност – ***стени 0,35 W/m^{2}K; прозорци 1,70 W/m^{2}K; под 0,40W/m^{2}K; покрив 0,28W/m^{2}K;***
3.1.7. Елементи на осигурената достъпна среда
няма осигурена достъпна среда
3.2. Технически показатели и параметри, чрез които са изпълнени съществените изисквания по чл. 169, ал. 1 и 2 от ЗУТ към строителните съоръжения
……..

……

Раздел IV "Сертификати"

4.1. Сертификати на строежа
4.1.1. Сертификат за енергийна ефективност
№ 363СОФ036/10.12.2014 г. срок 10.12.2017 г.
(номер, срок на валидност и др.)
4.1.2. Сертификат за пожарна безопасност
……
(номер, срок на валидност и др.)
4.1.3. Други сертификати
……
4.2. Сертификати на строителни конструкции и/или строителни продукти
……
4.3. Декларации за съответствие на вложените строителни продукти
4.3.1. Декларации за съответствие на бетон
……
4.3.2. Декларации за съответствие на стомана
4.4. Паспорти на техническото оборудване
4.4.1. Паспорти на машини
……
4.5. Други сертификати и документи
……..

"СОФИНВЕСТ" ЕООД - София
ЛИЦЕНЗИРАН КОНСУЛТАНТ
по чл.166 от ЗУТ
Удостоверение № РК-02-0
Експерт: инж. Гр. Панде
Управител: инж. С. Гигов
София, дата: .....
СОФИНВЕСТ ЕООД

Раздел V "Данни за собственика и за лицата, съставили или актуализирали техническия паспорт"

5.1. Данни за собственика:
……
(име, презиме, фамилия)
СТОЛИЧНА ОБЩИНА, *със седалище и адрес на управление гр.София, ул."Московска" № 33, ЕИК 000696327, управлявано от Кмета на Столична община Йорданка Асенова Фандъкова*
(наименование и данни за юридическото лице)
5.2. Данни и лиценз на консултанта
5.2.1.Данни за наетите от консултанта физически лица ……
5.2.2. Номер и срок на валидност на лиценза ……
5.3. Данни и удостоверения за придобита пълна проектантска правоспособност
……
5.4. Данни за техническия ръководител за строежите от пета категория
……
5.5. Данни и удостоверения за лицата, извършили обследването и съставили техническия паспорт на строежа
„СОФИНВЕСТ" ЕООД *- ЕИК 121359317, с адрес на регистрация София, ул."Париж"№3 и адрес за кореспонденция : гр.София, зона Б-19, бл. 15-16, вх. Б, представлявано и управлявано от инж. Чавдар Найденов Гигов*

а) Удостоверение №РК-0219/12.06.2014г., издадено от ДНСК за оценяване на съответствието на инвестиционните проекти и/или упражняване на строителен надзор.

б) Списък на квалифицираните специалисти на "Софинвест" ЕООД, заверен от МРРБ на 12.06.2014г. и експерти:

- арх. Таня Благова Соколова - част: "Архитектура"
- инж. Грозданка Рангелова Панова –част "Конструктивна"
- инж. Мариана Благоева Милчева-Савова – част "ВиК"
- инж. Димитринка Николова Георгиева - част "ОВКИ"
- инж. Веска Василева Христова – част "Електрическа"
- инж. Роси Добрев Иванов – част „ПАБ"

*в) Енергийно обследване – **„СОФИНВЕСТ" ЕООД** - ЕИК 121359317, с адрес на регистрация София, ул."Париж"№3 и адрес за кореспонденция : гр.София, зона Б-19, бл. 15-16, вх. Б, представлявано и управлявано от инж. Чавдар Найденов Гигов, с Удостоверение № 363СОФ, издадено от АУЕР за обследване за енергийна ефективност и сертифициране на сгради.*

Забележка. Част А се съставя и при актуализация на техническия паспорт, както и при всяка промяна, извършена по време на експлоатацията на строежа.

Част Б "Мерки за поддържане на строежа и срокове за извършване на ремонти"

1. Резултати от извършени обследвания

1.1. Част „Архитектура"

След направения оглед бяха установени някои несъответствия със съществените изисквания към строежите, съгласно ЗУТ.

- Състоянието на сграда към момента на обследването не удовлетворява изискванията на чл. 169 от ЗУТ по отношение съществените изисквания за безопастна експлоатация; хигиена, опазване здравето и живота на хората; икономия на енергия и топлосъхранение. Сградата е неосигурена на земетръсни въздействия, тъй като е проектирана преди 1987г. (подробно описано в Доклада от конструктивното обследване и оценка за състоянието на сградата).
- Фасадната мазилка на сградите от комплекса на много места е в лошо състояние. Наблюдават се широки зони, в които тя е опадала. От ремонтирането на външните мазилки следва да се извърши в кратки срокове, с цел предпазване стоманобетонните елементи от корозия, зидарийните тела от обрушване, както и осигуряване на безопасност на преминаващите около сградата хора. По фасадите има и участъци с отлепена, но все още не опадала мазилка, които също е необходимо сравнително бързо да се от ремонтират, тъй като представляват опасност за преминаващите отдолу хора. Наблюдават се слягания и отворени фуги между отделните тела, стълбищни площадки.

На много места има прекъснати водосточни тръби, което води до попадане на атмосферни води пряко върху външната мазилка.

- Част от подовите покрития са износени, в доста участъци увредени и компрометирани, което влошава експлоатационните и хигиенните условия в сградата. Ограждащите повърхности не отговарят на изискванията на ЗЕЕ и Наредба № 7 за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради от 15.12.2004г. (изм. и доп. Д.в. бр. 85, 88 и 92 от 2009г . и бр. 2 от 2010г.).
- Сградата отговаря на нормативните изисквания за училищни сгради по отношение вида и състава на отделните помещения спрямо капацитета на училището, но не всички помещения са с необходимото за предназначението си оборудване. Има помещения които не се използват по

предназначение и са превърнати в склад.

- **Сградата не е приведена в съответствие с изискванията на Наредба № 4/01.07.2009г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, вкл. за хората с увреждания.**
- Сградата не отговаря изцяло на изискванията на Наредба № Із-1971/ 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопастност при пожар.
- **Тротоарът** около сградите на места е в много добро състояние, а в някои участъци напълно отсъства, което е предпоставка за проникване на атмосферни води към сутеренните помещения. Би следвало тротоара да бъде изграден около всички тела, без прекъсване по периметъра им.
- Вътрешни покрития по подове, стени и тавани:

Подове: Монолитната мозайка във фоайетата и коридорите като цяло са в приемливо състояние. Има места с пукнатини.Паркета на много места е захабен и има нужда от реновиране (пренареждане, циклене и лакиране). В добро състояние са подовете в единични бройки помещения, където е извършван ремонт през последните години. Има помещения с нов ламинат, който на някои места е в добър вид, но на други е в незадоволително състояние, в библиотеката е балатум, който е за смяна. Някои санитарни възли са по скоро ремонтирани, като е изпълнена нова фаянсова облицовка и теракот, нови PVC врати с пълнеж, но на други е необходим ремонт, съблекалните към физкултурния салон са мозайка, която на места е напукана и изпочупена.

Стени: През периода на експлоатация са извършвани частични ремонти и козметични освежавания. В повечето учебни помещения и коридори към тях е извършвано по-скорошно боядисване, но въпреки това се забелязват зацапвания и надрасквания, а на много места е олющена и очукана блажната боя. Забелязват се навлажнени места, вследствие на течове. Най-компрометирани са стените със сериозни пукнатини и обрушвания в големи участъци в помещението за бюфет. Складовите помещения са в нехигиеничен и неприемлив вид. Съблекалните към физкултурния салон са в нехигиеничен вид, без гардеробчета и сешоари и не съответстват на санитарните изисквания за такъв вид помещения.

Таваните в някои помещения са с напукана, подкожушена и паднала мазилка /бюфет/; в някои помещения има следи от течове / тоалетни; физкултурен салон; помещения в сутерена/.

Покривите на отделните тела са в добро състояние, към момента на огледа не бяха забелязани индикации за нарушени покрития и проникваща в учебните помещения атмосферна вода. Олуците са изпочупени и изкривени. Лошото състояне на някои водосточни тръби води до течове във височина по самите фасади. Следва повредените такива да бъдат подменени.

- **Дограма:**

– почти цялата фасадната дограма е подменена с PVC прозорци с двоен стъклопакет. Има останали единични неподменени прозорци, както и входни врати, неотговарящи на противопожарните изисквания.

– Вътрешната дограма е почти изцяло подменена и е в добро състояние. Има единични неподменени врати на обслужващи помещения и вратите, отделящи коридорите от етажните фоайета.

Стълбищните парапети са метални с дървени ръкохватки. Дървените части са изпочупени и опасни – възможност от наранявания. Височината им е недостатъчна – 85 см / при нормативна 110 см/.

<u>Заключение:</u> През периода на експлоатацията са правени частични ремонти и подобрения обхващащи: Частична смяна на външна и вътрешна дограма; основен ремонт на не всички санитарни възли в учебно – административен корпус; ремонт на покрива; вътрешни частични ремонти само в единични бройки помещения.

Проявените повреди по подови, стенни и тавански покрития в помещенията; по фасадните стени; по покривите, както и недобре функциониращи инсталации са влошили условията за нормална експлоатация в учебното заведение.

Сградата е в експлоатация от 37 г и се нуждае от цялостна и последователна ревизия и ремонт на инсталации и финишни покрития в помещенията (според предназначението им), както и от саниране на ограждащите повърхности (фасади и покриви).

Необходимо е сградата да се приведе в съответствие с изискванията на Нормите за проектиране

на училищни сгради и на Наредба № Із-1971/ 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, и на Наредба № 4/01.07.2009г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, вкл. за хората с увреждания, <u>като за целта бъдат изготвени и одобрени инвестиционни проекти.</u>

1.2 Част „Конструктивна"

МЕРКИ ЗА ПОДДЪРЖАНЕ НА СТРОЕЖА

На основание извършеното обследване и анализ на повредите по сградата, е необходимо да се изпълнят следните мероприятия по сградата:

- Проектиране на укрепващи мероприятия за сутеренните стени;
- Премахване на рампата, стълбища и подпорни стени около столовата и изготвяне на проект за нови такива;
- Цялостно премахване на съществуващата хидроизолация на покритата колонада между столовата и учебния корпус, отремонтиране на повредите по бордовете и полагане на нова хидроизолация. След изпълнение на тези мероприятия, следва да се отремонтира долната повърхност на плочата под нея. За целта да се предвиди отстраняване на обрушения бетон до здрава повърхност, почистване на оголената армировка и полагане на репариращ слой от подходящ материал с оглед възстановяване на нарушеното бетонно покритие върху армировката;
- Навсякъде другаде по сградата, местата с оголената армировка трябва също да бъдат отремонтирани по описаната в предната точка технология;
- Навсякъде, където по фасадата има отлепени или подкожушени мазилки, те трябва да се отстранят и да се възстановят с нови;
- Необходимо е да се прегледа връзката на декоративния борд по покрива на сградата с носещата го стоманена конструкция, както и състоянието на самата носеща го стоманена конструкция и нейната връзка със сградата. Ако се установи лошо закрепване, корозирали елементи или друг проблем свързан със сигурността на закрепването – да се вземат необходимите мерки за обезопасяване на съответния участък от борда;

За правилната и безопасна експлоатация на сградата, е необходимо да се извършват още:

- Периодични ремонти на покривната изолация на всеки 5години, като не е допустимо претоварване на покривната плоча с повече от съществуващите хидроизолационни материали;
- Навсякъде около сградата да се поддържат тротоари или други подходящи настилки, чрез които да не се допуска проникване на дъждовна вода от терена или вода отичаща се от външно изливащи се водосточни тръби по терена, към основите на сградата;
- По всички стоманени елементи, особено тези, изложени на външни атмосферни въздействия трябва периодично да се полага антикорозионна защита, състоянието и да се наблюдава и поддържа периодично (оглед да се прави веднъж годишно или по-често).
- Своевременно трябва да се почистват воронки и водосточни казанчета с оглед избягване на течове и повреди в покривните панели;
- Необходимо е редовно да се преглеждат и ремонтират всички вертикални канализационни тръби с цел да се предотвратят течове в зоната на преминаване през сградата;
- Периодично да се почиства каналния клон свързващ сградата с уличната канализация, с цел предотвратяване на овлажняване на земната основа и поддаване на фундаментите на сградата;
- След 10 години да се извърши ново обследване на сградата. След изтичане на 50-годишния експлоатационен срок на сградата – да се извършва обследване на строежа на всеки 5 години.

ЗАБРАНЯВАТ СЕ ВСЯКАКВИ ИЗМЕНЕНИЯ В НОСЕЩАТА КОНСТРУКЦИЯ НА СГРАДАТА БЕЗ ЕКСПЕРТНО СТАНОВИЩЕ НА ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР!

„СОФИНВЕСТ" ЕООД - Софи
Удостоверение № РК-2219 12
Експерт: инж. Гр. Ганчева
Управител: инж. С. Гигов
София, дата:
СОФИНВЕСТ ЕООД

1.3. Част „ВиК"

1.Водопроводна инсталация

Водозахранването на сградата е осъществено посредством сградно водопроводно отклонение (СВО) от уличната водопроводна мрежа. След влизането на водопроводното отклонение в сградата в сутерена е развит главен арматурно - водомерен възел, който отчита водопотреблението на училището. СВО е от поцинковани тръби.

В сградата има изградени през 1974г. - 1975г. инсталации за битово-питейни и ПП нужди.

В сутерена е развита главната хоризонтална водопроводна инсталация.

Инсталацията е от поцинковани тръби, силно амортизирани, но няма наличие на течове.

Само в сутерена тръбите за топла и студена вода са топлоизолирани.

Топлата вода се осигурява от 3 броя бойлери с обем 300л всеки, монтирани в котелното помешение и свързани към котела за топлозахранване.

В сутерена има изградена циркулационна мрежа, но не функционира, тъй като няма циркулационна помпа. Тръбите също са силно амортизирани.

Извършен е ремонт в санитарните възли (тоалетни) за ученици и служители като са монтирани нови санитарни прибори и арматури и частично е подменена инсталацията (само хоризонтални разводки в тоалетните за служители). Подменената инсталация е от полипропиленови тръби.

На някои места има течове от неподменените санитарни прибори и арматури, което води до преразход на вода и по-високи сметки за потребителя.

Сградата не разполага със санитарни възли за ползване от хора с увреждания.

По отношение на противопожарната осигуреност в сградата на подходящи места има монтирани пожарни касети в комплект с необходимото за тях оборудване. Пожарните касети са стари,но са в сравнително добро състояние.

В близост до сградата няма уличен пожарен хидрант.

2.Канализационна инсталация

Сградата на училището е отводнена посредством площадкова канализация и сградно канализационно отклонение към уличен канал. За ревизия на площадковата канализация в двора на училището има изградени ревизионни шахти.

Площадковата и сградната канализация не са подменяни от тяхното изграждане през 1974г. - 1975г., но са в сравнително добро състояние, функционират нормално и няма сериозни проблеми по информация на директора на училището.

Сградната канализация е от PVC тръби, на места компрометирани.

Атмосферните води от покрива се отвеждат във външни водосточни тръби, които се изливат свободно на терена. Водосточните тръби са от поцинкована ламарина, с липсващи на места части от тръби.

1.4. Част „Електрическа"

Електрозахранване и електрически табла

Главното електромерно разпределително табло(ГРЕТ) е метално и е монтирано на първия етаж на учебната сграда.

От ГРТ се захранват радиално етажните разпределителни табла. Те са метални, със стопяеми предпазители, което противоречи на чл.246 от Наредба № Із-1971 /2009 на МВР и МРРБ.

Електрическата инсталация в учебната сграда е проектирана по старите проектни норми с дву и четирипроводни линии, което води до невъзможност от заземяване на

електрическите консуматори. Електрическата инсталация е изпълнена е предимно скрито, под мазилка, а в сутерена – открито.

Съгласно Протокол №154 / 01.10.2004 в последните контролни замервания от сертифицирана електрическа лаборатория на контура "фаза-защитен проводник", не всички позиции са в нормите.

Осветителна инсталация

Осветителна инсталация в сградата е проектирана по старите проектни норми с дву-проводни линии. .

Изпълнена е предимно скрито, под мазилка, а в сутерена –открито, на скоби.

За общо осветление в учебните стаи, кабинетите, служебните помещения и коридорите са монтирани осветителни тела (плафони, пендели, аплици) с лампи с нажежаема жичка (лнж).

Управлението на осветлението е ръчно, като ключовете са монтирани на височина 1,5 m от готов под.

Не са предоставени протоколи от сертифицирана лаборатория за контролирания параметър осветеност (Lx) на работните места в училището.

Проектните стойности за осветеност не отговарят на сега действащата нормативна уредба.

Има изградено външно осветление, като осветителните тела тип НЛВН са монтирани по фасадата на сградата.

Не е изградено евакуационно осветление, съгласно изискванията на Наредба № Із-1971/2009 на МВР и МРРБ за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (НСТПНОБП).

Слаботокови инсталации:

Има изградена **телефонна** инсталация.

Изпълнена е **звънчево-сигнална** инсталация.

Изпълнена е **радио-озвучителна** уредба.

Изпълнена е **часовниково-импулсна** уредба.

В училищната сграда има монтиран **СОТ**.

Изпълнено е **видеонаблюдение**.

Не е изградена **пожароизвестителна** система.

„СОФИНВЕСТ" ЕООД - София
ЛИЦЕНЗИРАН КОНСУЛТАНТ
по чл. 166 от ЗУТ
Удостоверение N: РК-
Експерт: инж. Гр. Панчев
Управител: инж. С. Гиков
София, дата:
СОФИНВЕСТ ЕООД

Мълниезащитна инсталация

Мълниезащитната инсталация е изпълнена със свободно лежаща мрежа върху покрива, токоотводи и заземителна уредба.

1.5. Част „ОВКИ"

Топлоснабдяване

През 2013 години е направен ремонт на котелната инсталация, която захранва двете сгради в двора на училището – основната и столовата с кухня, като е монтиран котел на пелети, на мястото на стария нафтов котел. Водогрейният котел е монтиран в котелно помещение, намиращо се в сутерена на основната сграда на училището. Котелът задоволява нуждите за отопление и топла вода на училището.

Котелът на пелети е тип, "MARINA", модел CSA 400, с мощност 400 kW, с вътрешна горелка, разход на гориво /по каталожни данни/ - 95,91 kg/h, загряващ топлоносител вода с температура около 80°C. За регулиране работата на котела и помпите е монтирана автоматика. Монтирани са две циркулационни помпи, като едната е резервна на захранващата разпределителни колектори тръба. От разпределителните колектори се захранват мрежите на училището и на кухненския блок. На колекторите са монтирани спирателни шибри.

За обезопасяване на котела и отоплителните инсталации е монтиран мембранен

разширителен съд с обем 500 л
Захранването на котела с пелети става посредством бункер и шнек. Шнека извършва периодично движение с помоща на двигател, снабден с редуктор. Регулирането е ръчно
Пелетите се съхраняват в специално помещение, съседно на котелната инсталация

Отоплителна инсталация
Отоплителната инсталация е с долно разпределение, положена под подовата плоча на първия етаж, водно-помпена, двутръбна система. Изпълнена е от стоманени тръби, като не е правен ремонт от изграждането и. Няма данни за аварии по мрежата. При огледа се установиха стари отоплителни тела, основно панелни стоманени и чудунени глидерни. На радиаторите няма монтирани термостатни вентили, за локално регулиране топлоотдаването в помещенията
Битово горещо водоснабдяване
Битовото-горещо водоснабдяване се осъществява с помощта на три вертикални водоводни бойлера, с обем 300 л. Бойлерите са със една серпентина, без електрически нагревател. Серпентината се захранва от котела с отклонение от разпределителните колектори.
Вентилация
В сградата няма изградени вентилационни системи .

1.6. Част „ПАБ"

1. Да се извърши проверка на ел. инсталацията – контур «Фаза-нула» и Заземление. В зависимост от получените резултати да се извърши ремонт на проблемните участъци, съгласно изискванията на чл.5, т.14 от **НАРЕДБА № Із-2377 от 15.09.2011 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите**.

2. Да се монтират осветителни тела за евакуационно осветление съгласно изискванията на Чл. 55. (1) В помещенията със системи и апарати, осигуряващи пожарната безопасност на строежите, се предвиждат евакуационно и аварийно осветление
(4) Евакуационно и аварийно осветление се проектират в близост до всеки евакуационен изход и на местата с потенциална опасност или със защитно оборудване в следните случаи:
1. над всеки изход за евакуация на повече от 50 човека;
2. за евакуационни стълбища във и извън обема на сградата така, че да се осигурява осветяването им;
3. в близост до площадките между етажите и междинните нива;
4. при всяка промяна в посоката на движение на евакуационния път;
5. извън и в близост до крайния евакуационен изход;
6. в близост до местата за разполагане на уредите за пожарогасене и на бутоните за пожароизвестяване.

(5) Осветеността на евакуационния път по осовата линия на пода е най-малко 1 Lx.
(6) Захранването на евакуационното и аварийното осветление и на светещите знаци се осигурява от два независими източника с автоматично превключване.
3- На крайните евакуационни изходи (врати) на сградата на 63 ОУ да се монтират брави тип "Антипаник", съгласно изискванията на чл.47 от Наредба № Із-1971 – СТПНОБП.
Част „Електрическа"
Ел. уредба и инсталация:
Няма изградено евакуационно осветление – съгласно Чл. 55. (1) от Наредба № Із – 1971 от 2009г. на МВР и МРРБ за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (НСТПНОБП) : В помещенията със системи и апарати, осигуряващи пожарната безопасност на строежите, се предвиждат евакуационно и аварийно осветление
(4) Евакуационно и аварийно осветление се проектират в близост до всеки евакуационен

изход и на местата с потенциална опасност или със защитно оборудване в следните случаи:
1. над всеки изход за евакуация на повече от 50 човека;
2. в близост до площадките между етажите и междинните нива;
3. при всяка промяна в посоката на движение на евакуационния път;
(5) Осветеността на евакуационния път по осовата линия на пода е най-малко 1 Lx.
(6) Захранването на евакуационното и аварийното осветление и на светещите знаци се осигурява от два независими източника с автоматично превключване.

Главното електрическо табло отговаря на изискванията на чл. 246. (1) Корпусите на електрически табла в строежи от клас на функционална пожарна опасност Ф1.1 и Ф1.2 се изпълняват от продукти с клас по реакция на огън не по-нисък от А2, от Наредба №1з-1971/ 29.10.2009г.;

Не е спазено изискването на ал.3 - За строежи от подкласове на функционална пожарна опасност Ф1.1 и Ф1.2, както и за помещения от всички класове на функционална пожарна опасност, предназначени за повече от 100 човека, се използват задължително автоматични електрически прекъсвачи за защита от претоварване и срещу къси съединения.

Необходимо е замерване контур "фаза-нула" и "заземление"

Пожароизвестителна инсталация – се изисква съгл.:Прил.1 т.2.13 от Наредба №1з-1971/ 29.10.2009г.;

1.7.Част „Енергийна ефективност"

Извършеното енергийно обследване на сградата показва, че при реално отчетеното състояние на външните ограждащи елементи и на системата за топлоснабдяване не се постигат неоходимите санитарно-хигиенните норми за топлинен комфорт при голям разход на енергия. Причина за това са топлинни загуби през ограждащите конструкции и елементи на сградата – външни стени, под и дограма .

При предписване на енергоспестяващи мерки се вижда, че след тяхното изпълнение сградата удовлетворява изцяло нормите за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради в съответствие с Наредба № 7 от 2004 г.

Установен е потенциал за намаляване на действително необходимите разходи за енергия с 41,79%, равняващ се на 158 019,06 kWh/година с екологичен еквивалент спестени емисии 7,05 t /год. CO_2.

2. Необходими мерки за поддържане на безопасната експлоатация на строежа и график за изпълнение на неотложните мерки

2.1 Част „Архитектура"

1. Преди изпълнението на каквито и да е довършителни ремонтно-строителни, възстановителни и др. видове работи е необходимо да бъдат изпълнени мерките, описани в Доклада за резултатите от конструктивното обследване и оценка на състоянието на сградата.
2. Въз основа на изготвена и одобрена проектна документация, сградата да се приведе в съответствие с изискванията на:

- Нормите за проектиране на училищни сгради (по отношение на оборудване на съблекалните към физкултурния салон, санитарни възли, кухненски помещения, подготовки и складове, осигуряване на достатъчен брой гардеробчета за учениците и др.);
- Осигуряване на достъпна архитектурна среда за цялото население, като се отчитат и

специфичните нужди на хората с намалена подвижност, в т.ч. на хората с увреждания./съгл. **Чл. 1.(2) от НАРЕДБА № 4 от 1 юли 2009 г.за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания** (Обн., ДВ, бр. 54 от 2009 г.; доп., бр. 54 от 2011 г.)/. Елементите на достъпната среда да се свързват помежду си с достъпен маршрут.

- **Наредба № Із-1971/29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар** (по отношение осигуряване на евакуационните изходи със самозатварящи се, димоуплътнени с антипаник брави и обособяване на незадимяема стълбищна клетка и др./.

3. Изпълнението на всички видове довършителни работи в помещенията (стенни подови и тавански покрития, съобразно предназначението на отделните помещения) следва да се извърши <u>след приключване изпълнението на мерките от конструктивно обследване на сградата, след подмяна на инсталациите и ремонт на настилките около сградата и т.н.</u>

Преди изпълнението на финишните покрития по стени и тавани, пукнатините и дилатационните фуги да се обработят; компрометираната мазилка (напукана, подкожушена, изронена) по стени и тавани да се изчука, основата да се почисти/обезпраши, а след това повърхността да се шприцова с циментов разтвор или обработи с подходящи за целта строителни смеси (необходими за по доброто сцепление на материалите – стара и нова основа); След тези операции да се положи подходящо покритие (мазилка/шпакловка по стени и тавани и последващо боядисване).

Да се подменят всички компрометирани подови настилки (мозайка, мозаечни плочи,паркет, линолеум, стар теракот; ламинат и др.) с нови, съобразно предназначението на помещенията. Да се монтират лайсни при прехода между различни видове настилки.

4. Да бъдат възстановени прекъснатите водосточни тръби по фасадите. Да се предвидят мерки против обледеняването на водосточните тръби и полагане на защитна мрежа върху улуци, спираща попадането на листа и други, затлачващи и запушващи улуците и водосточните тръби.

5. Да се изпълни топлоизолация по ограждащите конструкции (фасадни стени и покриви) с материали и параметри, в съответствие с изискванията на ЗЕЕ и препоръките за енергоспестяващи мерки.

Преди монтажа на топлоизолационната система по фасадите, да се демонтират компрометираните мазилки (вкл. по стрехите и козирките) – да се очукат и свалят до основа, а след това възстановят след шприцоване на основата с циментов разтвор или други подходящи материали (за създаване на равна основа за полагане на топлоизолацията). Да се предвиди разделянето на топлоизолацията с негорими ивици (напр. каменна вата), съгласно изискванията на чл. 14, ал. 12, талица 7.1 от Наредба № Із-1971/29.10. 2009г. След изпълнение на топлоизолационната система по фасадни стени и еркери, да се изпълнят тераколови шпакловки с интегрирана стъклофибърна мрежа и финиш от минерална мазилка. По цокъла на сградата е препоръчително топлоизолационната система да се изпълни от XPS с параметри (дебелина и коефициент на топлопроводност) съгласно ЕСМ, поради по-голямата плътност и здравина на материала, след което да се изпълни предпазваща топлоизолационната система облицовка, мозаечна мазилка или друг подходящ водоотблъскващ материал.

6. Нарушените (обрушени) подпрозоречни первази да се възстановят, и след изпълнение на обръщането с EPS да се защитят с AL подпрозоречни поли (с размери от място), облицовка с плочки или по друг подходящ начин.

7. Да се подмени останалата стара, компрометирана външна и вътрешна дограма, както и новата, неотговаряща на противопожарните изисквания. Всички врати по пътищата за евакуация да са в съответствие с изискванията на Наредба № Із-1971/29.10. 2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

8. Стълбищните парапети да се коригират по отношение височината си (чрез допълнителна

ръкохватка или по др. начин), така че да съответстват на Нормите за проектиране на средни общообразователни училища.

9. Да се възстановят всички външни стълбища и настилките по тях с подходящи материали.
10. Да се извършват периодични ремонти на покривната изолация на всеки 5години, като не е допустимо претоварване на покривната плоча с повече от съществуващите хидроизолационни материали;
11. Навсякъде около сградата да се поддържат тротоари или други подходящи настилки, чрез които да не се допуска проникване на дъждовна вода от терена или вода отичаща се от външно изливащи се водосточни тръби по терена, към основите на сградата.

2.2 Част „Конструктивна"

МЕРКИ ЗА ПОДДЪРЖАНЕ НА СТРОЕЖА

На основание извършеното обследване и анализ на повредите по сградата, е необходимо да се изпълнят следните мероприятия по сградата:

- Проектиране на укрепващи мероприятия за сутеренните стени;
- Премахване на рампата, стълбища и подпорни стени около столовата и изготвяне на проект за нови такива;
- Цялостно премахване на съществуващата хидроизолация на покритата колонада между столовата и учебния корпус, отремонтиране на повредите по бордовете и полагане на нова хидроизолация. След изпълнение на тези мероприятия, следва да се отремонтира долната повърхност на плочата под нея. За целта да се предвиди отстраняване на обрушения бетон до здрава повърхност, почистване на оголената армировка и полагане на репариращ слой от подходящ материал с оглед възстановяване на нарушеното бетонно покритие върху армировката;
- Навсякъде другаде по сградата, местата с оголената армировка трябва също да бъдат отремонтирани по описаната в предната точка технология;
- Навсякъде, където по фасадата има отлепени или подкожушени мазилки, те трябва да се отстранят и да се възстановят с нови;
- Необходимо е да се прегледа връзката на декоративния борд по покрива на сградата с носещата го стоманена конструкция, както и състоянието на самата носеща го стоманена конструкция и нейната връзка със сградата. Ако се установи лошо закрепване, корозирали елементи или друг проблем свързан със сигурността на закрепването – да се вземат необходимите мерки за обезопасяване на съответния участък от борда;

За правилната и безопасна експлоатация на сградата, е необходимо да се извършват още:

- Периодични ремонти на покривната изолация на всеки 5години, като не е допустимо претоварване на покривната плоча с повече от съществуващите хидроизолационни материали;
- Навсякъде около сградата да се поддържат тротоари или други подходящи настилки, чрез които да не се допуска проникване на дъждовна вода от терена или вода отичаща се от външно изливащи се водосточни тръби по терена, към основите на сградата;
- По всички стоманени елементи, особено тези, изложени на външни атмосферни въздействия трябва периодично да се полага антикорозионна защита, състоянието и да се наблюдава и поддържа периодично (оглед да се прави веднъж годишно или по-често).
- Своевременно трябва да се почистват воронки и водосточни казанчета с оглед избягване на течове и повреди в покривните панели;
- Необходимо е редовно да се преглеждат и ремонтират всички вертикални канализационни тръби с цел да се предотвратят течове в зоната на преминаване през сградата;
- Периодично да се почиства каналния клон свързващ сградата с уличната канализация, с цел предотвратяване на овлажняване на земната основа и поддаване на фундаментите на

сградата;

- След 10 години да се извърши ново обследване на сградата. След изтичане на 50-годишния експлоатационен срок на сградата – да се извършва обследване на строежа на всеки 5 години.

ЗАБРАНЯВАТ СЕ ВСЯКАКВИ ИЗМЕНЕНИЯ В НОСЕЩАТА КОНСТРУКЦИЯ НА СГРАДАТА БЕЗ ЕКСПЕРТНО СТАНОВИЩЕ НА ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР!

2.3. Част „ВиК"

За осигуряване безопасна експлоатация на сградните „ВиК" инсталации и спазване хигиенните изисквания за опазване здравето е необходимо инсталациите да отговарят на:

- Наредба №4/2005г.на МРРБ за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации;
- Норми за проектиране на детски и учебно възпитателни заведения;
- Наредба №1з-1971/29.10.2009г. на МВР и МРРБ за строително–технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар

В тази връзка оценката за съответствие на техническите характеристики на „ВиК" инсталациите в 63 ОУ със съществените изисквания е следната :
Силно амортизираните водопроводни тръби влошават качеството на подаваната вода и са предпоставка за възникване на аварии.
Подменените участъци от водопроводната инсталация са много малко и това не води до цялостно подобрение на инсталацията.
Канализационната мрежа е остаряла но е в сравнително добро състояние.
Сградата не разполага със санитарен възел за ползване от хора с увреждания.

На основание на проведеното обследване на обекта се препоръчва на Възложителя следните технически мерки за удовлетворяване на съществените изисквания по чл.169 от ЗУТ, както и предписания за недопускане на аварийни събития, а именно :

1. Да се подмени сградната водопроводна инсталация от поцинковани тръби. Да се монтира циркулационна помпа.
2. Да се подменят нефункциониращите санитарни прибори и арматури.
3. При основен ремонт в сградата е препоръчително да се подмени и сградната канализационна инсталация, както и водосточните тръби.
4. Да се обособи тоалетна за инвалиди.

2.4. Част „Електрическа"

За осигуряване безопасна експлоатация на електрическите инсталации в сградите и спазване санитарно-хигиенните изисквания за опазване на здравето, е необходимо електрическите инсталации и уредби да отговарят на съвременните норми за проектиране и да бъдат съобразени с:

- Наредба №3 / 2004 на МЕЕР за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии
- Наредба №1/2010 за проектиране,изграждане и поддържане на електрически уредби НН в сгради
- Наредба №4 / 2010 за мълниезащита на сгради, външни съоръжения и открити пространства
- Наредба №Iз-1971 / 2009 на МВР и МРРБ за строително-технически правила и норми за

осигуряване на безопасност при пожар

На основание проведеното обследване на електрическите инсталации в сградата и в съответствие със съществените изисквания на чл.169 и чл.179 от ЗУТ, касаещи проектиране, изпълнение и поддръжка на строежите, се препоръчват следните технически и енергоспестяващи мерки:

1. При проектиране и подмяна на електрическите инсталации е необходимо, същите да се приведат в съответствие със съвременните проектни норми.
2. Лампите с нажежаема жичка (ЛНЖ) да се подменят с енергоспестяващи такива.3. В електрическите табла със стопяеми предпазители да се монтират автоматични прекъсвачи. Във всички електрически табла да се поставят актуални еднолинейни схеми.
4. При извършване на ремонт в сградата открито положените кабели да се монтират скрито.
5. При извършване на СМР на покрива да се възстановява мълниезащитната уредба, след което да се извърши контролно замерване от сертифицирана електрическа лаборатория.
6. Редовно да се провеждат регламентираните контролни електрически замервания от сертифицирана лаборатория и да се изпълняват препоръките направени в тях.

2.5. Част „ОВКИ"

След извършване на енергоспестяващите мерки – топлоизолация по ограждащи повърхности, е препоръчително да се изготви проект за цялоста подмяна на отоплителната инсталация и при увеличаване на броя на авариите по мрежата, да се извърши подмянат и. Препоръчително е да се монтират термостатични вентили на радиаторите.

2.6. Част „ПАБ"

1. Да се извърши проверка на ел. инсталацията – контур «Фаза-нула» и Заземление. В зависимост от получените резултати да се извърши ремонт на проблемните участъци, съгласно изискванията на чл.5, т.14 от НАРЕДБА № Із-2377 от 15.09.2011 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.
2. Да се изгради Пожароизвестителна инсталация съгл.:Прил.1 т.2.13 от Наредба №1з-1971/ 29.10.2009г.;
3. Да се монтират осветителни тела за евакуационно осветление съгласно изискванията на Чл. 55. (1) В помещенията със системи и апарати, осигуряващи пожарната безопасност на строежите, се предвиждат евакуационно и аварийно осветление

(4) Евакуационно и аварийно осветление се проектират в близост до всеки евакуационен изход и на местата с потенциална опасност или със защитно оборудване в следните случаи:

1. над всеки изход за евакуация на повече от 50 човека;
2. за евакуационни стълбища във и извън обема на сградата така, че да се осигурява осветяването им;
3. в близост до площадките между етажите и междинните нива;
4. при всяка промяна в посоката на движение на евакуационния път;
5. извън и в близост до крайния евакуационен изход;
6. в близост до местата за разполагане на уредите за пожарогасене и на бутоните за пожароизвестяване.

(5) Осветеността на евакуационния път по осовата линия на пода е най-малко 1 Lx.

(6) Захранването на евакуационното и аварийното осветление и на светещите знаци се

осигурява от два независими източника с автоматично превключване.
съгласно изискванията на Наредба № Із – 1971 от 2009г. на МВР и МРРБ за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (НСТПНОБП).

2.7. Част „Енергийна ефективност"

Мярка за енергоспестяване А: Подмяна на дограма.

Мярката включва подмяна на останалата стара дограма /включително и тази в сутерена, както и дограма с лоши параметри/ с нова PVC с прекъснат термомост и със стъклопакет от нискоемисионно стъкло с коефициент на топлопреминаване 1,70 W/m^{2}K и плътна врата тип „сандвич" с коефициент на топлопреминаване 0,45 W/m^{2}K, с което ще се намалят топлинните загуби от топлопреминаване.

Обобщеният коефициент на топлопреминаване на дограмата след подмяна на стъклопакета ще се намали от 2,67 W/m^{2}K на 2,53 W/m^{2}K.

Мярка за енергоспестяване Б Топлинно изолиране на външни стени.

Мярката включва полагане на външна топлоизолация от експандиран пенополистирол (EPS) с дебелина 80 mm и коефициент на топлопроводност λ = 0,035 W/mK, по външните стени на сградата.

Обобщеният коефициент на топлопреминаване на стените след топлоизолирането ще се намали от 1,47 W/m^{2}K на 0,33 W/m^{2}K.

Мярка за енергоспестяване В: Топлинно изолиране на под над неотопляем сутерен.

Мярката предвижда полагане на каменна минерална вата с дебелина 100 mm и коефициент на топлопроводност λ = 0,039 W/mK отдолу, под стоманобетоновата плоча на кота 0,00 и закрепването и с дюбели.

Обобщеният коефициент на топлопреминаване на пода след изолирането ще се намали от 0,58 W/m^{2}K на 0,32 W/m^{2}K.

Препоръчителна мярка 1: Необходимо е да се проектира и изгради да се изгради Пожароизвестителна инсталация съгл.:Прил.1 т.2.13 от Наредба №1з-1971/ 29.10.2009г.

Забележка : Необходимост от цялостно препроектиране на електрическите и оповестителни инсталации в учебната сграда. Същите да се приведат в съответствие със съвременните проектни норми.

3. Данни и характеристики на изпълнените дейности по поддържане, преустройство и реконструкция на строежа

……

4.Срокове за извършване на основни ремонти по отделните конструкции и елементи на строежа – План за мониторинг; Изработване на нов конструктивен проект за усилване и възстановяване на носещата способност на засегнатите ст.б.елементи; Усилване на конструкцията

5. Срокове за извършване на текущи ремонти по отделните конструкции и елементи на строежа ……

6. Срокове за извършване на технически прегледи по отделните конструкции и елементи на строежа

……

……

„СОФИНВЕСТ ЕООД"
МЕЖДУНАРОДЕН КОНСУЛТАНТСКИ ЦЕНТЪР
Удостоверение № РК-02/... 14.04.2003г.
Експерт: инж. Гр. Ганчева
Управител: инж. С. Тигов
София, гр.гр.: 2014 ЕООД

Част В "Указания и инструкции за безопасна експлоатация" относно:

1. Съхраняване на целостта на строителната конструкция – недопускане на повреди или умишлени нарушения (разбиване на отвори, намаляване на сечението, премахване на елементи и др.) на носещите елементи: стени, колони, шайби, греди, плочи и др.

2. Недопускане на нерегламентирана промяна на предназначението на строежа, която води до превишаване на проектните експлоатационни натоварвания и въздействия, вкл. чрез надстрояване, пристрояване или ограждане на части от сградата и съоръжението.

3. Спазване на правилата и нормите за пожарна безопасност, здраве, защита от шум и опазване на околната среда, вкл. предпазване от подхлъзване, спъване, удар от падащи предмети от покрива или фасадата и др.

4. Нормална експлоатация и поддържане на сградните инсталации, мрежите и системите.

5. Поддържане в експлоатационна годност на пътническите и товарните асансьори, на подвижните платформи, на подемниците и др.

6. Правилна експлоатация и поддържане на съоръженията с повишена опасност.

Съставили:

инж. Чавдар Найденов Гигов /"СОФИНВЕСТ" ЕООД/ ..... /подпис и печат/

СОФИНВЕСТ ЕООД

1.арх. Таня Благова Соколова
експерт по част „**Архитектурна**"
и Здравно– хигиенни изисквания .....

2.инж. Грозданка Рангелова Панова
експерт по част „**Конструктивна**" .....

3.инж. Димитринка Николова Георгиева
експерт по част „**Отопление**" .....

4.инж. Мариана Благоева Милчева-Савова
експерт по част „**В и К**" .....

5.инж. Веска Василева Христова
експерт по част „**Електрическа**" .....

6.инж. Роси Добрев Иванов
експерт по част „**ПАБ**" .....

"СОФИНВЕСТ" ЕООД - СОФИЯ
МЕНИДЖЪРСКИ КОНСУЛТАНТИНГ
Удостоверение № РК-... 19.06.1...
Експерт: инж. Гр. Панова
Управител: инж. Ч. Гигов
София, година: 2014 г.