


# ДОКЛАД

за резултатите от извършено обследване за установяване на техническите характеристики, свързани с изискванията по чл. 169, ал. 1, т. 1-5, ал. 2 и ал. 3 от Закона за устройство на територията

Обект: Многофамилна жилищна сграда – гр. Велико Търново,  
кв. "Бузлуджа", ул. „Георги Измирлиев“ № 12,  
входове А, Б и В

Възложител: Община Велико Търново - във връзка с изпълнението на  
Националната програма за енергийна ефективност в многофамилни  
жилищни сгради в Република България, приета с ПМС № 18 от 2  
февруари 2015 г.

Собственик: Сдружение на собствениците с БУЛСТАТ 176899063

Изпълнител:  „Александров - архитекти“ ЕООД  
член на Обединение „Консултанти 2020“ ДЗЗД

Дата: гр. София, 03.02.2017 г.



арх. Владимир Александров  
управител

/...../  
подпис и печат



## **СЪДЪРЖАНИЕ**

### **I. Въведение**

### **II. Идентификационни данни и параметри**

### **III. Данни за нормативните стойности на техническите характеристики на обследваната сграда**

1. Архитектурно обследване и заснемане
2. Конструктивно обследване
3. Обследване на инсталации за Водоснабдяване и канализация
4. Обследване на Електрически инсталации
5. Обследване на Отоплителна, вентилационна и климатизационна инсталации
6. Обследване на Пожарна безопасност

### **IV. Установяване на действителните технически характеристики и сравняването им с нормативните характеристики по съществените изисквания по чл. 169, ал. 1-3 от ЗУТ**

1. Носимоспособност, сеизмична устойчивост и дълготрайност на строежа
2. Санитарно-хигиенни изисквания и околна среда
3. Безопасна експлоатация

### **V. Технически мерки за удовлетворяване на съществените изисквания и предписания за недопускане на аварийни събития**

1. Архитектура
2. Конструкции
3. Водоснабдяване и канализация
4. Електрически инсталации
5. Отоплителна, вентилационна и климатизационна инсталации
6. Пожарна безопасност
7. Общи мерки за поддържане и осигуряване на обекта

### **ПРИЛОЖЕНИЯ:**

1. Архитектурно заснемане на сградата – разпределения на етажите, фасади и разрез в М 1:100
2. Протоколи от изпитвания към конструктивното обследване
3. Удостоверения за пълна проектантска правоспособност и застраховки „Професионална отговорност“ на проектантите, изготвили обследването



## I. Въведение

Настоящият доклад е изготвен от "Александров - архитекти" ЕООД във връзка с Договор от 31.05.2016 г., сключен с Община Велико Търново и възлагателно писмо с Рег. № 5300-681-4 / 30.09.2016 г. Фирмата извършва обследване за установяване на техническите характеристики, свързани с изискванията по чл. 169, ал. 1, т. 1-5, ал. 2 и ал. 3 от Закона за устройство на територията (ЗУТ), и изготвяне на технически паспорт при спазване на разпоредбите на ЗУТ, Наредба № 5 от 2006 г. за техническите паспорти на строежите и условията на сключения договор за многофамилна жилищна сграда, находяща се в гр. Велико Търново, кв. "Бузлуджа", ул. „Георги Измирлиев“ № 12, входи А, Б и В.

Целта на извършеното обследване е:

- установяване на конструктивната устойчивост на сградата;
- даване на предписания и препоръки за изготвяне на техническа документация съобразно допустимите за финансиране дейности;
- съставяне на технически паспорт на сградата;
- даване на предписания и определяне на график за изпълнението на други ремонтни дейности, които не са допустими за получаване на финансова помощ, но изпълнението на които е необходимо за правилното функциониране на сградата;
- възстановяване на липсващата първична строителна документация, в рамките на необходимото, чрез извършване на заснемане по част Архитектура, в обем и точност, достатъчни за нуждите на обследването за енергийна ефективност и изработване на инвестиционен проект за обновяване на сградата.

Обследването за установяване на техническите характеристики на сградата е извършено съгласно техническата спецификация и формата, определени от Възложителя по следните части на инвестиционния проект:

**1. Част „Архитектурна“:** извършено е архитектурно заснемане. Отразени са всички промени по фасадите и в разпределенията, извършени по време на експлоатацията. Отразени са размерите и видът на дограмата.

**2. Част „Конструктивна“:** извършено е обследване за установяване на техническите характеристики, свързани с удовлетворяване на изискванията по чл.169, ал.1, т.1-5 от ЗУТ. Обследването служи за установяване на конструктивната устойчивост на сградата, както и за оценка на сеизмичната осигуреност. За изготвяне на техническия паспорт при извършеното обследване е установено, че сградата е с ненарушена носеща способност, като конструктивните елементи отговарят на изискванията за якост, устойчивост и дълготрайност за експлоатационен период от четиридесет години след датата на доклада. Сеизмичната оценка на сградата по смисъла на чл.6, ал.2 от "Наредба № 2/27.01.2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони" е положителна.

Велико Търново по време на проектирането на сградата е попадал в сеизмичен район от осма степен, колкото е сеизмичната степен по действия в момента правилник. Сградата е проектирана по номенклатура за ЕПЖС – Бс-IV–VIII-Гл за сеизмични райони, като номенклатурата осигурява сградата на усилия за сеизмичен коефициент  $K_s=0,15$  (съответстващо на VIII степен сеизмичност).

Към обследването са дадени предписания за възстановяване на бетоновото покритие на армировката, като не са констатирани конструктивни дефекти в основните носещи елементи – вертикални и хоризонтални панели, основи и стени в сутерена.

**3. Част „Водоснабдяване и канализация“:** обследвани са всички водопроводни и канализационни щрангове, отводняването на покрива, състоянието на противопожарните кранове и други. Извършено е сравнение с нормите, действащи по време на построяването на сградата, и с нормите, действащи в момента. Дадени са предписания за привеждане на ВиК системите в съответствие с действащите норми.





**4. Част „Електрически инсталации“:** обследвани са вътрешните силнотокowi и слаботокowi инсталации, връзки, електромерни табла, асансьорни табла, звънчeвa и домофонна инсталация и други. Обследвано е състоянието на мълниезащитната инсталация. Извършено е сравнение с нормите, действащи по време на построяването на сградата, и с нормите, действащи в момента. Дадени са предписания за привеждане на електрическите системи и инсталации в съответствие с действащите норми.

**5. Част „Отопление и вентилация“:** Обследвани са наличните системи и уреди на отопление на отделните имоти, начините на вентилация на битови помещения, наличните климатици. Направено е сравнение с нормите действащи по време на построяването на сградата с настоящите норми. Дадени са предписания за привеждане на ОВК системите в съответствие с действащите норми.

**6. Част „Пожарна безопасност“:** сградата е обследвана за пожарна опасност, отразено е текущото състояние и пътищата за евакуация. Дадени се предписания за привеждане на сградата в съответствие с действащите норми.

**7. Към части Архитектура, Конструкции и сградни инсталации (Вик, Електро и ОВК)** е извършено обследване на ограждащите конструкции и елементи на сградата и на използваните строителни продукти по отношение на защитата от шум на сградата. Извършено е сравнение с нормите за шумоизолиране на сградите, действащи по време на построяването на сградата, и с нормите, действащи в момента. Дадени са предписания за привеждане на сградата в съответствие с действащите норми и за обосновка на избраните строителни продукти.

**Съдържанието на конструктивното обследване** е съобразено с разработената от КИИП „Методика за единните критерии за обследване за съществуващи сгради, съоръжения и инсталации“, „Критерии за обследване и съставяне на технически паспорт от 21.08.2015г.в обхвата на Приложение 1 – когато не се увеличават натоварванията, не се променя конструкцията на сградата и се запазва категорията по степен на значимост, както следва:

1. Извършено е конструктивно заснемане и технически оглед.

2. Събрана е информацията относно общите геометрични размери на носещата конструкция – междуетажни височини, конструктивни междуосия, наличие на дилатационни фуги и други

3. Установени са основните размери на напречните сечения на главните конструктивни елементи от сградата, които съответстват на частичната проектна документация, налична за обекта.

4. Проверени са якостните и деформационните свойства на вложените в конструкциите материали в главните елементи на конструкцията (бетон, армировка, стомана и други).

5. Извършен е оглед за дефекти и повреди в конструкцията, като такива в основните носещи елементи не са установени.

6. Направена е конструктивна оценка на сградата, във връзка с което:

6.1. Сградата е обследвана за промени или интервенции в конструкцията по време на досегашния експлоатационен период и събраната информация е систематизирана.

6.2. Сградата е обследвана за минали конструктивни повреди, включително и проведени ремонтни дейности.

6.3. Сградата е обследвана за установяване на извършвани преустройства в партерните етажи и въздействия върху носещите конструктивни елементи.

6.4. Изведени са обобщени резултати за конструктивната оценка на сградата и са представени основни препоръки за привеждането ѝ в съответствие с изискванията на съвременните нормативни актове.

7. Направено е заключение за съотношението между действителната носеща способност и антисейсмична устойчивост.



## II. Идентификационни данни и параметри

1. Вид на сградата: **многофамилна жилищна сграда, строена по строителна система - едропанелна жилищна сграда (ЕПЖС), състояща се от три входа - А, Б, и В, с по 5 жилищни етажа, надземен сутерен и тавански етаж под скатния покрив с външно отводняване.**
2. Предназначение на сградата: **многофамилна жилищна сграда**
3. Категория на сградата по чл. 137 от ЗУТ: **трета категория**
4. Идентификатор на сградата: **10447.515.40.1-3** *(последната цифра отговаря на входа)*
5. Адрес: **гр. Велико Търново, кв. "Бузлуджа", ул. „Георги Измирлиев“ № 12, входове А, Б и В**
6. Година на построяване: **1993 г.**
7. Вид собственост: **частна на физически лица**
8. Застроена площ на сградата: **749.50 м<sup>2</sup>** *(ЗП надземен сутерен + входове)*
9. Разгъната застроена площ на сградата: **5 144.75 м<sup>2</sup>** (вход А и В – 1844.25 м<sup>2</sup>; вход Б – 1456.25 м<sup>2</sup>)
10. Застроена площ на сутерена: **732.00 м<sup>2</sup>** (вход А и В – 268.50 м<sup>2</sup>; вход Б - 195.00 м<sup>2</sup>)
11. Застроена площ типов етаж: **726.25 м<sup>2</sup>** (вход А и В – 259.75 м<sup>2</sup>; вход Б - 206.75 м<sup>2</sup>)
12. Застроен обем на сградата: **13 598.00 м<sup>3</sup>**
13. Отоплем обем на сградата: **10 590.30 м<sup>3</sup>** *(екл. стълбищни клетки на жилищни етажи)*
14. Височина на сградата: **вх. А, Б и В - 18.60м**

## III. Данни за нормативните стойности на техническите характеристики на обследваната сграда

### 1. АРХИТЕКТУРНО ОБСЛЕДВАНЕ И ЗАСНЕМАНЕ

На база извършен оглед на място са направени подробни измервания и са събрани необходимите технически данни. Сградата е построена и въведена в експлоатация през 1993 г. на базата на инвестиционен проект, Строително разрешение № 302 / 19.12.1985 г. и Акт 16 в сила от 08.02.1993 г. При набирането на изходните данни за сградата беше установено, че от оригиналната проектна документация са запазени следните текстови части и чертежи от Архитектурния проект на сградата:

- Обяснителни записки за входове А, Б и В
- Разпределение на типов етаж и фрагмент на стълбище 1 етаж (входна площадка) на входове А, Б и В; М1:50
- Разпределение на сутеренен етаж на входове А, Б и В; М1:50
- Разпределение на тавански етаж на входове А, Б и В; М1:50
- План покрив на входове А, Б и В; М1:50
- Разрез А-А на входове А, Б и В; М1:50
- Разрез Б-Б на входове А, Б и В; М1:50
- Фасади север и запад на вх. А, М1:100
- Фасади изток и юг на вх. А, М1:100
- Фасади север, юг и изток на вх. Б, М1:100
- Фасади север и изток на вх. В, М1:100
- Фасади юг и запад на вх. В, М1:100





- Разрез А-А и разрез Б-Б на вход Б
- Проект за промяна на 5 ет. вх. А, Разпределение, М1:100

Беше извършено подробно архитектурно заснемане на сградата с отразяване на текущото и състоянието и всички извършени промени по фасадите и в разпределенията по време на експлоатацията ѝ. Архитектурното заснемане е приложено към настоящия доклад на хартиен и електронен носител (*Приложение № 1*) и включва: четири броя фасади, разпределения на всички етажи, включително приземен етаж (сутерен), тавански етаж, план на покрива и вертикален разрез, за всеки вход. Всички чертежи са в мащаб 1:100 и в степен на подробност, отговаряща на фаза Технически проект, съгласно *Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.*

### 1.1. Общо описание на сградата

Многофамилната жилищна сграда построена по строителна система ЕПЖС – номенклатура БС-IV–VIII–Гл, състояща се от три жилищни секции с по един вход. Всеки вход е с по пет жилищни секции, полувокпан сутерен с гаражи и тавански етаж със складови помещения. Общият брой на апартаментите в блока е 40. Сградата е свободно стояща, ориентирана в посока СЕВЕРОЗАПАД – ЮГОИЗТОК по дългата си ос. Вход А е типова крайна секция, разположена в източния край на сградата, без разлика в нивата спрямо вход Б. Вход Б е типова междинна секция, разположена на запад от вход А, долепена с калканната си стена до вх. А и вх. В. Вх. Б е по-ниско от вх. В с 0.15м, а разминаването им в план е 1.50м. Вход В е типова крайна секция, еднаква по разпределение с вх. А, разположена огледално на него в западния край на сградата.

Строителната система е безсkeletalно-панелна, със средна надлъжна и напречни носещи стени. Конструктивната етажна височина е 2.80 м. В ъгловите секции има перпендикулярно ориентирани стаи спрямо основното тяло на секцията и напречните носещи стени се явяват надлъжни.

#### Етажите се състоят от:

Вътрешни носещи панели от стоманобетон с дебелина 14 см. и дължини 3.60 и 5.10 м. и допълнителни размери за крайната и ъгловата секции.

Фасадни калканни панели – керамзитостоманобетон М100 с дебелина 26 см. и дължина 5.10 м. Разположени са по крайните напречни оси.

Фасадни панели – керамзитостоманобетон М100 с дебелина 20 см. и дължина 3.60 м. Разположени са по надлъжните оси.

Въпреки, че при възприетата конструктивна схема подовите панели лягат на четирите си страни (на фасадата стъпват на фасадна греда), фасадните панели не са носещи и са окачени на напречните носещи стени. Фасадните греди поемат товара от плочите и балконите и го предават на вътрешните перпендикулярни на фасадата стенни панели, на които са окачени.

Подови панели – стоманобетон с дебелина 10 см., четиристранно подпрени на стените и на фасадните греди.

Вътрешни преградни стени – неносещи панели с преградна функция с дебелина 6 см.

Покривът е скатен, с наклон 35,5%, изпълнен от панели по номенклатура БС IV–VIII. Върху панелите са положени хидроизолация, скара от летви през 30 см. и керемиди тип "Мизия". Подпокривното пространство е разделено на тавански складови помещения. Преградните стени на таванския етаж основно са от преградни панели, а малка част - от тухлена зидария. Отводняването на покрива е ВЪНШНО с олуци, водосборни казанчета и водосточни тръби. Фасадните стени на подпокривното пространство са корнизни панели.

Сутеренът (нулев цикъл) е изпълнен с монолитни стоманобетонни основи и монолитни стоманобетонни носещи сутеренни стени (вътрешни), разположени под



носещите панели; преградни панелни стени с дебелина 6 см; външни монолитни стоманобетонни стени с дебелина 30 см и външни стени от тухлена зидария (при гаражите) с дебелина 25см. За всяко жилище се предвижда изба, а абонатната станция за целия блок се намира в сутерена на вх. Б.

Сградата се състои от три секции – всяка с по един вход, като А и В са крайни секции. Вх. А е крайна секция, в източния край на блока. Вх. Б е междинна секция, а вх. В – крайна, огледална на вх. А секция в западния край. Вх. А и В са с еднакви разпределения с по три апартамента/етаж, вх. Б е с по 2 апартамента/етаж. Всяка секция е самостоятелна конструкция, отделена от съседните чрез фуга, преминаваща и през основите. Фундирането е осъществено с монолитни, стоманобетонни ивични фундаменти. Вертикалните натоварвания и въздействия от собствено тегло и временен товар се предават от покривната и етажните сглобяеми подови панели с дебелина 10 см. на вертикалните носещи елементи – вътрешни панели с дебелина 14 см. и калканни с дебелина 26 см.

Чрез монолитни стоманобетонни стени в сутерена натоварването се предава на ивичните фундаменти, а от там и на земната основа. Велико Търново е попадал в сеизмична зона от VIII степен по време на проектирането – съгласно действащият Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони– 1987г. Строителната система осигурява сградата на сеизмичност от VIII степен ( $K_s=0,15$ ) съгласно действащите към момента на проектирането норми.

Сградата е разположена успоредно на ул. „Георги Измирлиев“, където е разположен и паркинг към сградата. Всички входи са разположени към улицата на северозападната фасада на сградата, на ниво по-ниско от уличното с ок. 2.40м. Денивелацията се преодолява чрез 15бр. стъпала между улицата и плочника пред сградата пред всеки от входовете. От него 1-2 стъпала водят до входните площадки. Входното пространство на кота -1.25 излиза с 1.50м пред фасадата и е покрито с козирка. В него са разположени пощенските кутии.

Вертикалната комуникация във всеки вход се осъществява посредством двуръчен стълбище и асансьор. Стълбищните клетки на всички входи са еднакви и са разположени централно за всяка секция. От входовете на всяка секция, с диференциални стъпала, се подхожда към първия жилищен етаж. Зад всеки асансьор има помещение за чистачка. Машинните помещения на асансьорите излизат като обем над скатния покрив. От входната площадка на кота -1.25 с едно стълбищно рамо се слиза до ниво сутерен на кота -2.60. В сутерена са обособени мазетата на апартаментите, общите сервизни помещения и гаражи. Сутеренът се състои от коридори, осветени от прозорци над нивото на терена, складови помещения, помещение за абонатна станция и гаражи. Абонатната станция за цялата сграда е във вх. Б и към настоящия момент се използва само за топла вода. Повечето от прозорците в сутерена са с метални решетки.

### **Видове апартаменти:**

Разпределението на вход А е с три различни апартамента на етаж, както следва:

- Апартамент Тип 1 до асансьор: антре, дрешник, отделна кухня, дневна с балкон, спалня с балкон, баня с тоалетна.
- Апартамент Тип 2 среден: антре с вграден гардероб, отделна кухня и дневна с общ балкон, спалня, баня с тоалетна.
- Апартамент Тип 3 до стълбище: антре, дрешник, отделна кухня с балкон, дневна с балкон, две спални, баня, отделна тоалетна.

Разпределението на вход Б е с два различни апартамента на етаж, както следва:

- Апартамент Тип 1 до асансьор: антре, дрешник, отделна кухня и отделна трапезария с общ балкон, дневна с балкон, две спални, баня, отделна тоалетна.





- Апартамент Тип 2 среден: антре, дрешник, кухня с балкон, дневна с балкон, спалня с балкон, спалня, баня, отделна тоалетна.

Разпределението на вход В е с три различни апартамента на етаж, както следва:

- Апартамент Тип 1 до асансьор: антре, дрешник, отделна кухня с балкон, дневна с балкон, две спални, баня, отделна тоалетна.

- Апартамент Тип 2 среден : антре с вграден гардероб, отделна кухня и дневна с общ балкон, спалня, баня с тоалетна.

- Апартамент Тип 3 до стълбище: антре, дрешник, отделна кухня, дневна с балкон, спалня с балкон, баня с тоалетна.

## **1.2. Промени (строителни и монтажни дейности) по време на експлоатацията**

В резултат на извършеното обследване се установиха действителните характеристики на сградата и се направиха следните констатации по отношение на извършваните промени в периода на експлоатация:

**1. Покрив:** Частично са подменени керемиди, обшивки по бордове и около комини.

**2. Фасадно оформление:** Извършени са промени чрез добавяне на топлоизолация в апартаменти на различни етажи на сградата по всички фасади, подмяна на различни дограми и остъкляване на балкони – по различни начини с различни дограми, включително и чрез частично дозиджане. На някои дограми има монтирани ролетни щори. На места има монтирани външни тела на климатици и сателитни антени предимно по южната фасада.

**3. Жилищни етажи:** Преустройства в общите части не са изпълнявани (с изключение приобщаването на коридора до стълбището за някои апартаменти в секции А и В, чрез PVC дограма или метална решетка). Основната промяна в повечето от апартаментите спрямо първоначалния вид на сградата е частично остъкляване на терасите, предимно с винелна рамка с единично стъкло, PVC или дървена дограма. В някои от жилищата е демонтирана дограмата на помещението зад балкона, вследствие от което обемите са приобщени един към друг. Във вх. А на няколко апартамента е сменено предназначението на кухнята в спалня, а приобщената тераса на дневната е преустроена в кухненски бокс. Във Вх. Б преустройствата на апартамент тип 2 засягат зоната дрешник-баня-тоалетна-кухня като всички преустройства са отразени в архитектурното заснемане по етажи.

### **4. Сутерен:**

- Слагане на метални и решетки или врати отделящи няколко мазета.

- Преграждане края на коридор с врата на последно мазе.

### **5. Тавански етаж:**

- Преграждане на подпокривно пространство с врата (при улами скатен покрив).

### **6. Пристройки и надстройки:** Не са правени.

**7. Общи части:** Не са правени преустройства в тях, с изключение приобщаването на коридора до стълбището за някои апартаменти в секции А и В, чрез PVC дограма или метална решетка.

**8. Конструкция:** Няма промени и не са засегнати конструктивните елементи на сградата. По време на експлоатацията си, сградата не е сменяла предназначението си. След приключване на строителството и въвеждане на обекта в експлоатация, преустройства, които засягат носещата конструкция не са правени.





сеизмична карта на България

Строежът е проектиран през 1989г. и изпълнен през 1992 г. в сеизмичен район от VIII степен на сеизмичност. Проектно сградата е осигурена чрез използването на системата за едропанелно строителство ЕПЖС – Бс-IV–VIII–Гл. и пригаждането им от местната проектантска организация. Покривната конструкция е от слобяеми панели, но с наклон от 35%, като са ползвани номенклатурните панели с минимални изменения. Сградата е осигурена сеизмично съгласно нормите от 1987г.

Сградата е от II категория по степен на значимост съгласно класификацията на Наредба № РД-02-20-2, от 27 януари 2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони.

### 1.3. Вложени материали

#### 1.3.1. Фасади

Архитектурният образ на фасадите е характерен за строителната система ЕПЖС от номенклатура Бс-IV–VIII–Гл. Покритието на фасадните панели е пръскана вароциментова мазилка, положена в заводски условия, видими затворени fugи, надзид на скатния покрив, плътни балкони от панели, цокъл с покритие от мита бучарда.

По фасадните стени на някои апартаменти има положена топлоизолация със завършващо покритие от минерална или силикатна мазилка. Оригиналната пръскана вароциментова мазилка по фасадите е в относително добро състояние, по терасите парпетите са в лошо състояние, металните им части са ръждясали, а на места армираните стъкла са изпучупени. Има частично обрушване на защитното покритие на fugите между фасадните панели. Покритието на цоклите от мита бучарда е в лошо състояние и е замърсена и на места обрушена.

#### Най-характерни особености на фасадите са:

- На места има положена топлоизолация от EPS с различни дебелини - в общия случай е здрава, добре измазана, но с разлики, породени от времето на изпълнение.



Покритието от мазилка по топлоизолацията е в различни цветове.

- Налице е разнородност на остъкляването при балконите, като местоположение, вид на материал, размери на монтираната дограма, брой и отваряемост на крилата.

- Оригиначните дограми са двукатни дървени слепени. Много от подменените дограми са с различни материали и различно членение от оригиналните. Прозорците на сутерена не са сменяни. Покривните табакери са винкелни с единично стъкло и също не са сменяни.

- Балконските парапети са изпълнени от стоманени рамки и плътна част от тънки СТБ панели. На места стоманените профили са силно корозирали. Височината на парапетите на балконите е 110 см от готов под, което отговаря на изискването на чл. 89 от Наредба № 7 / 22.12.2003 г. ПНУОВТУЗ. При някои парапети се наблюдава компрометиране на конструктивните връзки с подовата плоча или с фасадните стени, най-вече заради корозия и оголване на връзките (нарушаване на покритието им) - при прилагане на мерки за енергийна ефективност на сградата задължително трябва да се предвиди отстраняване на всички конструктивни дефекти и възстановяване на конструктивните връзки на парапетите, за да може да се гарантира тяхната сигурност и безопасност.



Като цяло състоянието на фасадата в архитектурно отношение е лошо, заради хаотичните и разнородни промени по дограми, остъкляване на балкони и полагане на топлоизолация на парче. Санирането на фасадите следва да се извърши на базата на изготвен проект за хармонизиране и формиране на цялостна визия, добро цветово решение и максимално унифициране на фасадните дограми и елементи.

### 1.3.2. Стени

Изпълнени са съгласно оригиналния проект за ЕПЖС. Вътрешни носещи панели от стоманобетон с дебелина 14 см. и дължини 3.60 и 5.10 м. Фасадни панели от керамзитостоманобетон М100 с дебелина 20 см. и дължина 3.60 м. Фасадни калканни панели от керамзитостоманобетон М100 с дебелина 26 см. и дължина 5.10 м., както и допълнителни дължини за крайните секции. Вътрешните разпределителни стени са монтажни - от стоманобетон с дебелина 6 см. Стенните панели са с готова гладка повърхност върху която се полагат финишни покрития. Преградните стени на мазетата в сутерена са от панели с дебелини 6 см. Преградните стени на таванския етаж са от панели с дебелина 6см, малък брой са тухлени с дебелина 12см, а стените до стълбищната клетка са тухлени с дебелина 25см. Външните и вътрешни стени под носещи панели в сутерена са монолитни стоманобетонни с дебелина 30 и 20 см. Външните стени в сутерена при входовете на гаражите са тухлени с дебелина 25см. Санитарните помещения, кухненските боксове и дневните са осигурени с комини изпълнени от







стандартни бетонови коминни тела с размери 50/30 см. (двойни), за вентилация и заустване на печки на твърдо гориво.

От извършеното обследване се установи, че ограждащите стени са в сравнително добро състояние, но не осигуряват нормативно изискваните параметри за топлинен комфорт и енергийна ефективност. Външната повърхност на калканните (слепа) стени е в добро състояние.



### 1.3.3. Дограми и външни врати

Към момента на обследването голяма част от дограмата на сградата е неподменена оригинална дървена дограма от двукатни слепени прозорци по БДС – в общите части няма сменена дограма, докато при апартаментите има много подменени. Оригиналната дограма е монтирана преди повече от 23 години. По време на експлоатацията на сградата дограмата е самоинициативно подменяна на места с PVC (или алуминиева в редки случаи) дограма със стъклопакет. Голям брой балкони са остъклени с PVC (или алуминиева) дограма със стъклопакет или стоманени профили (винкел) с единични стъкла. В някои случаи оригиналната дограма зад остъклението е премахната, като съответният балкон е приобщен към помещението. При огледа на сградата се установи, че повечето дървени прозорци са силно деформирани и в цялостно лошо състояние, което е причина за съществена инфилтрация на външен въздух. Оригиначните дограми не отговарят на съвременните топлотехнически норми. Външните подпрозоречни поли на неподменените дограми са от силно корозирала поцинкована ламарина, полите на сменените дограми са алуминиеви.

Дограмите на входовете на сградата са стоманени с покритие от блажна боя и армирани стъкла. Състоянието на бравите и пантите е лошо. Нито една от входовете не е със сменена дограма. Топлотехническите им характеристики не отговарят на сегашните норми.





Оригиналните врати на гаражите са дървени с прозорци. Те са в лошо състояние и с компрометиран обков, стъклата на повечето са счупени.

#### 1.3.4. Покрив

Покривът е решен като скатен, с конструкция от покривни панели с наклон 35,5% навън (към дългите фасади), скара от летви през 30см и покритие от керемиди тип „Мизия“. Отводняването на покрива е външно – чрез олучи и водосборни казанчета с водосточни тръби по фасадата, които са включени в канализацията на сградата. Покривната топлоизолацията е изпълнена от плочи перлитобетон с дебелина 8см върху плочата над апартаментите на последния етаж (по пода на таванския етаж). Подпокривното пространство е с намаляваща светла височина (от билото към корнизата) като при вратите на складовите помещения височината е 2.60м. От последната етажна площадка с едно стълбищно рамо се стига до междинна площадка, от която с метални стъпала се стига до машинното помещение. Стълбищното рамо, водещо към машинното помещение, е отделено от стълбището със стена и врата. Машинното помещение се осветява от 3 прозореца – идентични със стълбищните прозорци, на фасада северозапад. Асансьорните съоръжения са отделени с оградна мрежа. От машинното помещение през отвор със стоманен капак се излиза на покрива. Комините не са измазани, повечето нямат ламаринени шапки. Обшивките на бордовете на покрива са в много лошо състояние – силно ръждясали, като само на места са подменени при частичните ремонти на покрива.







Мълниезащитната инсталация е компрометирана – състоянието ѝ е подробно изяснено в част „Електрически инсталации“ на обследването. По покрива има много хаотично положени и незащитени слаботокови кабели за интернет и кабелна телевизия.





### 1.3.5. Стълбища, площадки и асансьори – вертикална комуникация и общи части

Входните фойейта на трите входа са достъпни през входни стоманени дограми с единични армирани стъкла. Денивелацията между външната площадка пред входното фойе до тротоара се преодолява с едно или две външни стъпало без парапет. Над външните площадки има стоманобетонни козирки. Вертикалната комуникация във всеки вход се осъществява посредством двураменно стълбище и асансьор. Стълбищните клетки на всички входове са еднакви и са разположени централно на всяка секция. От входовете на всяка секция, с диференциални стъпала, се подхожда към първия жилищен етаж. Зад всеки асансьор има помещение за чистачка. Машинните помещения на асансьорите излизат като обеми над плоския покрив. От входната площадка на кота -1.25 с едно стълбищно рамо се слиза до ниво сутерен на кота -2.60. Покривите на отделните секции са достъпни за ревизия от машинното помещение. До него се стига от последната етажна площадка с едно стоманобетонно стълбищно рамо до междинна площадка и метални стълби. Стълбището е двураменно с ширина на рамото 105 см., просвет 10 см и обща ширина 220 см. Двете стълбищни рамена са с по 9 стъпала с размери 15.5/28.5 см. Междуетажната площадка е с размери 134/220 см., етажната е с дълбочина 134 при стълбите и 166 см при асансьора. Етажният коридор е с ширина 134 см (само при вход А и В). Междуетажната височина е 280 см. Парапетът е от стоманени шини и дървена ръкохватка, височината му е 80 см. Подпрозоречната височина на стълбищните прозорци е 90 см. и отговаря на изискването на чл. 113, ал. 3 от Наредба № 7 / 22.12.2003 г. ПНУОВТУЗ.

Стените в общите помещения са боядисани с бяла боя до височината на парапета и с постна боя над нея, включително таваните. Оригиначните врати на апартаментите са от дървени шпервани плоскости. Голяма част от тях са подменени с различни видове стоманени врати. Настилката на стълбището и етажните коридори са мозачени плочи в сравнително добро състояние. В общите части на сутерена настилката е армирана бетонова без допълнителна обработка, по стените и таваните не е положена мазилка и боя. Покритието на стените и таваните в стълбищните клетки и коридорите е







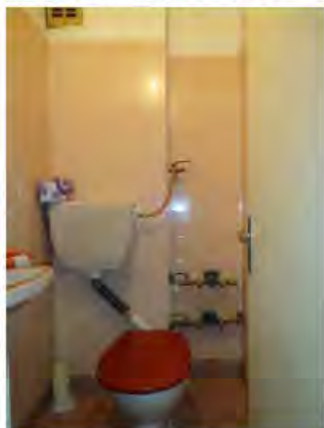
сравнително запазено, има следи от течове и отлепени мазилки, и се нуждае от освежаване, чрез изкърпване и изравняване на основата (шпакловане), където е необходимо и пребоядисване на цоклите, стените и таваните. Парапетът на стълбището е с височина 80 см., в добро конструктивно състояние и трябва да се освежи чрез прешлайфане и пребоядисване.

### 1.3.6. Апартаменти – довършителни работи

- **Подове:** При въвеждането на сградата в експлоатация са били налични следните настилки: в антретата, коридорите и кухните - рувитекс, в дневните и спалните - тъфтинг, а в баните - теракота. Към момента някои от собствениците са запазили същите настилки, а други са ги подменили с ламинат, естествен паркет, керамични плочи (гранитогрес или теракота) и нови мокети.

- **Стени и тавани:** При въвеждането на сградата в експлоатация са били в антрета, дневните и спални – тапети, кухни - постна боя и фаянс над мивката, бани и тоалетни – блажна боя . Таваните са гипсова шпакловка и постно боядисване. Към момента стените и таваните в някои апартаменти са боядисани с латекс или са сменени тапетите.

- **Санитарни помещения:** При въвеждането на сградата в експлоатация настилната в баните и тоалетните е била теракота, блажна боя по стените и влагоустойчива мазилка по таваните. Някои санитарни помещения са ремонтирани с положена настилка от теракота или гранитогрес, фаянс по стените, влагоустойчив латекс по таваните (на места са правени окачени тавани от гипсокартон). Част от баните и тоалетните са с фаянс по стените, а останалите са с керамични плочи. Някои от собствениците са подменяли част от хоризонталните разводки на Вик инсталацията на санитарните помещения и кухните.





#### 1.4. Констатации от проучването и обследването

##### 1.4.1. Общо състояние на сградата и извършвани ремонти

В периода на експлоатация са извършвани строително-ремонтни и други дейности, за които не се изисква Разрешение за строеж по смисъла на чл. 151 на ЗУТ. Ремонтните дейности, преустройства и подмяна на материали за довършителни работи са били частични, в различен период от експлоатацията на сградата. Съществуват и части от сградата, които през целия експлоатационен период не са били ремонтирани. Извършвани са:

- Частичното остъкляване на балконите с винкелна рамка с единично стъкло, PVC или алуминиева дограма и зазидване на балконски парапети.
- Подмяна на дограма на апартаменти с нова от PVC със стъклопакет.
- Демонтиране на дограмата на помещението, пред което е остъклената тераса като последната е приобщена към същото до получаването на общ обем.
- Преместване на неносещи вътрешно-апартаментни стени или преместване и/или затваряне на отвори за врати в тях.
- Ремонт на санитарни помещения и ВиК инсталации.
- Подмяна на настилки в апартаменти.

##### 1.4.2. Оценка на състоянието на подове, стени и тавани

###### 1.4.2.1. Външни стени и покрив

• Състоянието на фасадите е незадоволително. Панелите на надлъжните фасади са заводски произведени монтажни стоманобетонни панели с дебелина 20 см и покритие от пръскана мазилка, което е в сравнително добро състояние. Калканните стени са от заводски произведени монтажни стоманобетонни калканни панели с дебелина 26 см и покритие от пръскана мазилка, което е в сравнително добро състояние.







- Цоклите са от релефен видим бетон - монолитни стоманобетонни стени, в сравнително добро състояние но замърсени. Някои от прозорците на сутеренните стени имат метални решетки, които са корозирали и трябва да се демонтират.



- На места по фасадите има положена топлоизолация от EPS с различни дебелини - в общия случай е здрава, добре измазана, но с разлики, породени от времето на изпълнение. Покритието от минерална или силикатна мазилка по топлоизолацията е в различни цветове. Състоянието на мазилката върху топлоизолацията е сравнително добро, но цялостната визия на сградата е лоша, заради разликите в цветовете и видовете на новите мазилки, както и това, новата топлоизолация е хаотично положена, без цялостно цветово решение на фасадата.



- Наблюдава се разнородност при остъкляването на терасите и подмяната на прозорци на апартаменти - в местоположението, вида на дограмата, размерите на монтираната дограма, броя и отваряемостта на крилата (растер). Това допълнително влошава архитектурно-естетическите качества на сградата. Санирането на фасадите следва да се извърши на базата на изготвен проект за хармонизиране и формиране на цялостна визия, добро цветово решение и максимално унифициране на фасадните дограми и елементи.





- Балконските парапети са изпълнени от стоманени рамки и плътна част от тънки СТБ панели. На места стоманените профили са силно корозирали. Височината на парапетите на балконите е 110 см от готов под, което отговаря на изискването на чл. 89 от Наредба № 7 / 22.12.2003 г. ПНУОВТУЗ. При саниране на сградата по НПЕЕМЖС всички парапети трябва да бъдат ремонтирани, конструктивно осигурени и да придобият добър естетически вид.



- Покривът е решен като скатен, с конструкция от покривни панели с наклон 35,5% навън (към дългите фасади), скара от летви през 30см и покритие от керемиди тип „Мизия“. Отводняването на покрива е външно – чрез олуци и водосборни казанчета с водосточни тръби по фасадата, които са включени в канализацията на сградата. Покривната топлоизолацията е изпълнена от плочи перлитобетон с дебелина 8см върху плочата над апартаментите на последния етаж (по пода на таванския етаж). Подпокривното пространство е с намаляваща светла височина (от билото към корнизата) като при вратите на складовите помещения височината е 2.60м. От последната етажна площадка с едно стълбищно рамо се стига до междинна площадка, от която с метални стъпала се стига до машинното помещение. Стълбищното рамо, водещо към машинното помещение, е отделено от стълбището със стена и врата. Машинното помещение се осветява от 3 прозореца – идентични със стълбищните прозорци, на фасада северозапад. Асансьорните съоръжения са отделени с оградна мрежа. От машинното помещение през отвор със стоманен капак се излиза на покрива. Комините не са измазани, повечето нямат ламаринени шапки.

Обшивките на бордовете на покрива са в много лошо състояние – силно ръждясали, като само на места са подменени при частичните





ремонти на покрива. Мълниезащитната инсталация е компрометирана – състоянието ѝ е подробно изяснено в част „Електрически инсталации“ на обследването. По покрива има много хаотично положени и незащитени слаботокови кабели за интернет и кабелна телевизия.



#### 1.4.2.2. Вътрешни стени и тавани

Изпълнени са съгласно оригиналния проект за ЕПЖС. Вътрешните носещи панели са от стоманобетон с дебелина 14 см. Вътрешните разпределителни стени са с дебелина 6 см – неносещи с преградна функция. Преградните стени на мазетата в сутерена са от панели с дебелина 6 см. Преградните стени на таванския етаж са от панели с дебелина 6см, малък брой са тухлени с дебелина 12см, а стените до стълбищната клетка са тухлени с дебелина 25см. Външните и вътрешни стени под носещи панели в сутерена са монолитни стоманобетонни с дебелина 30 и 20 см. Външните стени в сутерена при входовете на гаражите са тухлени с дебелина 25см.

- Стените и таваните в дневните, спалните и кухните като цяло са в добро състояние, като в повечето случаи са им правени ремонти – нова гипсова шпакловка, нови тапети или латексова боя.

- Стените на санитарните помещения са покрити с фаянс, а таваните с влагоустойчив латекс, като в отделни апартаменти има изградени окачени тавани.

- Състоянието на отделните апартаменти е добро. Няма течове в апартаментите на междинните етажи. В апартаментите на последния жилищен етаж има течове от покрива в следствие от компрометирана





хидроизолация.

- Покритието на стените и таваните в стълбищните клетки и коридорите е сравнително запазено, има следи от течове или отлепени мазилки, нуждае се от освежаване, чрез изкърпване и изравняване на основата (шпакловане), където е необходимо и пребоядисване на цоклите, стените и таваните.

#### 1.4.2.3. Оценка на състоянието на подовите настилки

- Настилната на стълбището и етажните коридори е мозайка/ мозаечни плочи, и е в сравнително добро състояние.
- В общите части на сутерена настилната е армирана бетонова без допълнителна обработка – в удовлетворително състояние

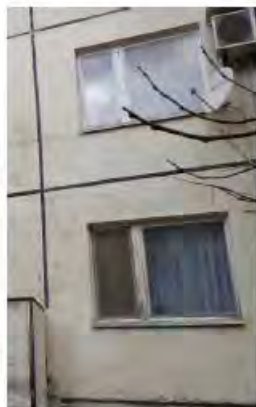


- Настилки в апартаменти: При въвеждането на сградата в експлоатация са били налични следните настилки: в антретата, коридорите и кухните - рувиктес, в дневните и спалните - тъфтинг, а в баните - теракота. Към момента някои от собствениците са запазили същите настилки, а други са ги подменили с ламинат, естествен паркет, керамични плочи (гранитогрес или теракота) и нови мокети. В малкото апартаменти, където са запазени оригиналните настилки, те са в лошо състояние и амортизирани, но в повечето са подменени с нови и в общия случай са в добро състояние.

#### 1.4.2.4. Оценка на състоянието на дограмата

- Фасадна дограма в апартаменти

- Дървена дограма - при построяването на блока външната дограма по всички фасади е била дървена, слепена по БДС. Дограмата е дървена слепена и понастоящем в апартаментите, където не е подменена с нова. Намира се в лошо състояние, изметната е и трудно се затваря. Блажната боя по дограмата е в лошо състояние,







ламаринените подпрозоречни поли са корозирали.

- PVC и алуминиева дограма със стъклопакет – към момента голям процент от терасите са усвоени и остъклени, както и голяма част от прозорците са сменени – с PVC дограма със стъклопакет или алуминиева в по-редки случаи. Сменената дограма е в добро състояние. Поради това, че смяната на дограмата и остъкляването на балконите е правено самоинициативно от различните собственици, дограмите са от различни производители, материали и най-вече с различно членение и отваряемост. Подпрозоречните поли на сменените дограми са алуминиеви и са в добро състояние, но при монтиране на топлоизолация ще трябва да бъдат сменени, за да могат да излизат пред нея с необходимите 20-30 мм

- Метална дограма за остъкляване на балкони и тераси - дограма от стоманени профили с единично стъкло (винкел), здрава, но на места е ръждясала и с различно членение. Общият външен вид на тези остъкления е лош.





• Фасадна дограма в общи части

- Дограмите на входовете на сградата са стоманени с покритие от блажна боя и армирани стъкла. Състоянието на бравите и пантите е лошо, топлотехническите характеристики не отговарят на сегашните норми. Няма подменени входни врати.

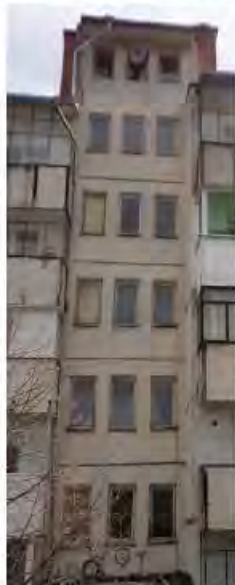
- Прозорците в сутерена са еднокатни дървени и са в лошо състояние – с олющена боя, изпочупени стъкла и компрометирани панти и обков. Някои от прозорците имат стоманени капаци или метални решетки, които са в лошо състояние.

- Прозорците на машинните помещения, са еднокатни метални и са в много лошо състояние – липсващи или с олющена боя, изпочупени стъкла и компрометирани панти и обков, отчасти липсващи.

- Прозорците на стълбищата са двукатни дървени и са в лошо състояние – с олющена боя, счупени стъкла на места и компрометирани панти и обков. Подпрозоречната им височина е 90 см. и отговаря на изискването на чл. 113, ал. 3 от *Наредба № 7 / 22.12.2003 г. ПНУОВТУЗ*.

• Вътрешна дограма

- Оригиналните вътрешните врати в апартаментите са от дървени шпервани плоскости с пълнеж тип „пчелна пита“, като част от тях са подменени с врати от ламиниран MDF, HDF, масивна дървесина или алуминиева дограма с единични стъкла или пълнеж от PVC или алуминиеви термопанели (на мокри помещения). Старите врати са в лошо състояние – изметнати и с компрометиран обков. В общия случай подменените врати са в добро състояние.







- Оригиналните входни врати на апартаментите са от дървени шпервани плоскости с пълнеж и са в лошо състояние и компрометиран обков. Голяма част от тях са подменени с различни видове стоманени врати (някои са топлоизолирани, други не).

- Повечето врати на складовите помещения в сутерена не са сменени и са от дървени шпервани плоскости – в общия случай са в сравнително добро състояние.

#### • Гаражни врати

- Оригиналните врати на гаражите са дървени с остъклени части. Те са в лошо състояние и с компрометиран обков, стъклата на повечето са счупени.



## 2. КОНСТРУКТИВНО ОБСЛЕДВАНЕ

### 2.1. Основни изисквания и технически условия

По част „Конструктивна“ е извършено обследване за установяване на техническите характеристики, свързани с удовлетворяване на изискванията по чл.169, ал.1, т.1-5 от ЗУТ. Обследването служи за установяване на конструктивната устойчивост на сградата, както и за оценка на сеизмичната осигуреност. За изготвяне на техническия паспорт при извършеното обследване е установено, че сградата е с ненарушена носеща способност, като конструктивните елементи отговарят на изискванията за якост, устойчивост и дълготрайност за експлоатационен период от четиридесет години след датата на доклада.

Обследването е извършено при спазване на изискванията на Наредба № РД-02-20-2 от 2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони.

Съгласно чл.6 ал.2:

**Оценката за сеизмична осигуреност на строежа е положителна, ако строежът съответства на изискванията на нормативните актове, действащи към момента на въвеждане на строежа в експлоатация или към момента на обследване по отношение на критериите на ал.4.**

Основната цел на извършеното конструктивно обследване е оценка на техническите характеристики, както и на носещата и сеизмичната устойчивост на конструкцията. В обследването е включено и даване на предписания за привеждане на сградата в съответствие с изискванията на нормативни актове, действащи в момента на извършване на обследването. Основна цел от настоящото конструктивно обследване е доказването, че по отношение на сградата, нахождана се в гр. Велико Търново, кв “Бузлуджа”, ул. “Георги Измирлиев” №12, могат да бъдат изпълнени СМР за обновяване на сградата и прилагането на предписаните мерки за енергийна ефективност във връзка с изпълнението на Националната програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради, като това няма да доведе до нарушаване и/или претоварване на отделни елементи от конструкцията и на сградата като цяло.

Обследването е съобразено с разработената от КИИП методика, включващо събиране на информация за геометричните и якостни характеристики на елементите от изпълнената през 1989г. конструкция по система ЕПЖС: Бс-IV–VIII–Гл за сеизмични райони, като номенклатурата осигурява сградата на усилия за сеизмичен коефициент  $K_s=0,15$  (съответстващо на VIII степен сеизмичност). Сградата беше обследвана за дефекти и повреди, които не бяха установени. Извършено е обследване и за конструктивната надеждност на сградата, включително и за положителна сеизмична оценка съгласно изискванията на чл.5 на НПСЗР – 2012 г.

За целите на обследването е събрана и документирана необходимата информация и доказателства за състоянието на строежа, строителната конструкция, земната основа, технологичното оборудване, инсталациите и външната инфраструктура.

Информацията съдържа данни за геометричните характеристики на строителните елементи и конструкции; идентификация на конструктивната система; определяне на типа конструкция; идентификация на начина на фундиране и състоянието на земната основа; определяне на състоянието на материалите на строителната конструкция по отношение на тяхното качество; информация за критериите, заложили при първоначалното проектиране на строежа, включително за критериите за сеизмична осигуреност; идентификация на потенциалните товари; информация за констатирани дефекти и отклонения в качеството; информация за типа и степента на предишни и настоящи въздействия върху конструкцията и установени повреди.

Констатациите, изводите и предписаните мерки в настоящия доклад са направени на база извършено проучване и обследване на сградата за установяване на състоянието на конструктивните елементи. При обследването е направен оглед на видимите и достъпни





части на конструкцията – основи, плочи, греди и вертикални носещи елементи. Установяването на текущото състояние е извършено въз основа на констатации относно наличие или липса на пукнатини, разрушения, деформации, корозия и слягане.

## **2.2. Анализиране на наличната проектна документация за носещата конструкция, натоварвания и въздействия**

За конструкцията на сградата има частично запазена проектна документация, в това число пълен архитектурен проект и Акт обр. 16 за приемане на сградата.

Сградата е изпълнена от номенклатура за сглобяеми едропанелни сгради – ЕПЖС – Бс-IV–VIII–Гл с изменение и допълнение от местната проектантска организация ТПО гр. Велико Търново за сеизмични райони, като номенклатурата осигурява сградата на усилия за сеизмичен коефициент  $K_s=0,15$  (съответстващо на VIII степен сеизмичност) по Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони – 1987г.на КТСУ.

Съгласно действащите към момента на проектирането на сградата правилници натоварванията са както следва:

- постоянни товари с коефициент на натоварване 1,2
- полезен товар в жилища –  $150 \text{ daN/m}^2$  с коефициент на натоварване 1,4
- полезен товар в стълбища –  $300 \text{ daN/m}^2$  с коефициент на натоварване 1,4
- полезен товар на балкони –  $300 \text{ daN/m}^2$  с коефициент на натоварване 1,4
- сняг –  $70 \text{ daN/m}^2$  с коефициент на натоварване 1,4
- вятър –  $45 \text{ kg/m}^2$  с коефициент на натоварване 1,4

Съгласно действащите към момента на обследването на сградата правилници натоварванията са както следва:

- постоянни товари с коефициент на натоварване 1,1
- временен товар в жилища –  $150 \text{ daN/m}^2$  с коефициент на натоварване 1,3
- временен товар в стълбища –  $300 \text{ daN/m}^2$  с коефициент на натоварване 1,3
- временен товар на балкони –  $300 \text{ daN/m}^2$  с коефициент на натоварване 1,3
- сняг –  $158 \text{ daN/m}^2$  с коефициент на натоварване 1,4
- вятър –  $39 \text{ kg/m}^2$  с коефициент на натоварване 1,4

От съпоставянето на натоварванията и въздействията през периода на проектиране и въвеждане в експлоатация (1989г.) и периода на обследването (2016г.) се вижда, че същите се покриват без изменение, като съвременните коефициенти на натоварване са по-малки от проектните – което е благоприятно за конструкцията.

Конструктивните елементи са както следва:

- подови панели с дебелина 10 см от бетон В15 (С 12/15 по Еврокод)
- вертикални вътрешни носещи панели с дебелина от 14 см от бетон В15
- вертикални калканни носещи панели с дебелина от 20 см от бетон В15
- вертикални фасадни самоносещи панели с дебелина от 20 см от бетон В15
- ивични основи и гредоскара от бетон В15 (С 12/15 по Еврокод).

## **2.3. Технически оглед, визуално и инструментално обследване.**

Многофамилната жилищна сграда се състои от три входа на шест етажа, включително с гаражите. От конструктивна гледна точка вход А, Б и В са самостоятелни секции на фуга.

Пълното заснемане е дадено в архитектурната част, като са дадени разпределенията на етажите и сутерена, напречен разрез и фасади.

Строителната система е ЕПЖС – Бс-IV–VIII–Гл за сеизмични райони, като номенклатурата осигурява сградата на усилия за сеизмичен коефициент  $K_s=0,15$  (съответстващо на VIII степен сеизмичност). Основите – ивични основи и гредоскара са стоманобетонени, монолитни, а подовите, стенните и покривните елементи, както и фасадните панели са сглобяеми. Всяка секция си е самостоятелна, разделена една от друга чрез фуга, преминаваща и през основите. Фундирането е осъществено с



помощта на монолитни, стоманобетонни ивични фундаменти. Вертикалните натоварвания и въздействия от собствено тегло и полезен товар се предават от покривните и етажните плочи на стенните носещи елементи, на сутеренните стени, на ивичните фундаменти, а от там и на земната основа. Антисеизмичната устойчивост се осигурява от вертикални носещи стенни елементи (вътрешни и калканни носещи стоманобетонни стенни панели).

Сградата е изпълнена съгласно номенклатурата за едропанелното сглобяемо строителство ЕПЖС – Бс-IV–VIII–Гл за сеизмични райони от VIII степен, като номенклатурата е допълнена с разработка на ТПО гр. Велико Търново, както следва:

- Фасадни стени: самоносещи стоманобетонни панели с дебелина 20 см.
- Калканни стени – носещи стоманобетонни панели с дебелина 26 см.
- Сглобяеми стоманобетонни подови панели с дебелина 10 см.
- Вътрешни носещи стени: стоманобетонни сглобяеми панели, изпълнени с

дебелина 14 см.

- Вътрешни преградни стени: стоманобетонни сглобяеми елементи 6 см
- Стоманобетонни монолитни стени в гаражите и сутерена по контура на секциите с дебелина 30см

• Стоманобетонни монолитни стени в гаражите и сутерена по вътрешните оси с дебелина 20см

• Вертикалните и хоризонталните фуги между фасадните стенни панели са затворени и уплътнени със специален кит, а вертикалната фуга между фасадните панели е запълнена с филцбетон.

Като покривна конструкция са монтирани заводски изпълнени панели с наклон 35%, върху които е изпълнена хидроизолация и керемиди. Подпокривното пространство е разделена на тавански помещения.

Покривната конструкция е в сравнително добро състояние, като следва да се направят частични ремонти на обшивката.

Всеки вход е осигурен с вертикална комуникация от двураменна стълба и пътнически асансюр. Настилката около блока е с деформации от повърхностни води и е необходим ремонт, за да се избегне проникването на вода в основите.

Стълбищните клетки и на трите секции са разположени в средната ос на всяка от секциите. От входовете на всяка секция, с диференциални стъпала, се подхожда към жилищните етажи. През същите входове е осигурен и достъпа към сутерена на сградата, в който са обособени мазетата за апартаментите и общите сервизни помещения. Характерно за жилищната сграда е, че в едната част са разработени гаражни клетки, тъй като вертикалната планировка е с денивелация,

Стълбищната клетка е двураменна с ширина 110 см.

Балконите са в добро състояние. Парапетите на балконите и стълбище са метални и корозирали и е необходим частичен ремонт.

При затварянето на балконите фугата между стоманобетоновите пана на балконите е запълнена с циментопясъчен разтвор, което е конструктивно лош детайл и част от материала се е компрометирал, като има и паднали части.

При изпълнение на работите по санирането тези фуги да се запълнят с подходящ материал, който да е с адхезия към металната съществуваща конструкция на балконите.

## 2.4. 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", жилищните, обществените и производствените сгради се категоризират от 4-та категория с проектен експлоатационен срок 50 год. Сградата, находяща се в гр. Велико Търново, кв "Бузлуджа", ул. "Георги Измирлиев" № 12 е в експлоатация от 26 год. Елементите на конструкцията са в сравнително добро състояние с изключение на





повредите, посочени в доклада. При нормална експлоатация и текущи ремонти сградата може да се експлоатира за период от още около 40 години.

## **2.5. Обобщени резултати от огледа относно видими дефекти по конструктивни елементи на сградата**

В хода на огледа по видими белези, бяха направени следните констатации, характеризиращи състоянието на конструкцията:

- Основи и инженерно-геоложки условия: не са установени недопустими пукнатини и деформации от неравномерни слягания на земната основа;
- Носещи конструктивни елементи: няма провисвания, деформации, носещата конструкция е в добро състояние;
- Вътрешни сградни елементи: не се забелязват пукнатини и нарушения в достъпните вътрешни стенни елементи;
- Подови конструкции: етажните плочи нямат недопустими провисвания. В сутерена на места има оголени армировки. От огледа на място съединенията на панелите са в добро състояние, като няма видими обрушвания.
- Балкони: не се забелязват провисвания, няма нарушено бетоново покритие и оголена армировка. Балконите са в добро състояние. Някои от тях са остъклени. Масовото преустройство се изразява в остъкляване на балконите, превръщайки ги в бокс кухня или за други цели;
- Външни ограждащи елементи: не се забелязват пукнатини и нарушения в ограждащите стенни панели, с изключение на ограждащите елементи на входовете, при които се забелязват пукнатини. Има пукнатини в бетоновата настилка около блока, откъдето може да влиза вода в основите;
- Стълбищна клетка: няма видими дефекти и провисвания. При проектирането да се предвиди ремонт на парапетите, които от дългата експлоатация са с нарушена носеща способност.
- Покривна конструкция: покривът е изпълнен с монтажни панели с дебелина 10см и с наклон 35% към фасадите. Експлоатационното му състояние е добро, като се нуждае от минимален ремонт.

Комините – част от тях са компрометирани и се нуждаят от ремонт и нови шапки;

## **2.6. Изпитване на якост на натиск по безразрушителен метод на характерни стоманобетонени елементи.**

Вероятната якост на натиск на бетона е определена по безразрушителен метод, основаващ се на измерване на еластичния отскок чрез автоматичен дигитален склерометър ШМИТ-М. Опитните точки за безразрушителното изпитване са избрани от достъпните зони, където повърхностният слой на бетона е максимално запазен и недефектен. Изпитванията са извършени върху сухи и гладки повърхности. За всеки обследван участък е избрано поле с площ 100-400 см<sup>2</sup>, като за всяко поле са нанесени минимум 10 удара (обикновено 10 удара по препоръка в инструкцията за експлоатация на склерометъра, като максималната и минималната стойност отпадат) и са измерени съответно толкова отскока. Средноаритметичната стойност на единичните резултати за измерените отскоци ( $K_m$ ) е показател за повърхностната твърдост на бетона, за който е отчетена средна вероятна якост на натиск – цилиндрична ( $f_m(10)cyl, is$ ) и кубова ( $f_m(10)cube, is$ ) в момента на изпитване. Вероятната якост на натиск е получена след коригиране на средната вероятност на натиск с коефициент за съгласуване  $K=0.60$ .

## **2.7. Резултатите от огледа, анализа на проектната документация и проверка на якостта по безразрушителен метод са следните:**

- Не са констатирани видими дефекти по главната носеща конструкция, водещи до значително намаляване на коравината и носещата способност на конструкцията като цяло, както и признаци за повреди по основите и дефекти в тях;



- Не са установени дефекти, които да са вследствие от неправилна експлоатация;
- Не са констатирани недопустими деформации /провисвания/ или признаци за изгубване на устойчивост в носещите конструктивни елементи вследствие експлоатационни натоварвания, включително вятър и земетръс, което показва че конструкцията е изпълнена качествено;

- Не са констатирани деформации на земната основа;
- Якостта на носещите елементи отговаря на проектната.

- Сградата е изпълнена съгласно проекта по номенклатура за ЕПЖС–Бс-IV–VIII–Гл за сеизмични райони, като номенклатурата осигурява сградата на усилия за сеизмичен коефициент  $K_s=0,15$  (съответстващо на VIII степен сеизмичност). Конструкцията е осигурена по действащия към момента на проектиране правилници и наредби.

- Натоварванията и въздействията по нормите към 1989г. и към днешна дата се покриват, като коефициентите на натоварване по сегашните норми са по-малки – което е благоприятно за конструкцията.

- Резултатите от изпитването на място чрез оценяване якостта на натиск със склерометър SCHMIDT са както следва:

- Протокол от изпитване от 340 от 30.11.2016г. изготвен от Изпитвателна лаборатория за строителни продукти при РСК АД Русе, акредитирана по БДС EN 17025:2006 със сертификат № 22 ЛИ/17.08.2015 издаден от ИА БСА валиден до 2018г.

- Поле № 1 подова панела вх.А – 24,1 МПа съответства на проектния С16/20.

- Поле № 2 стена сутерен вх. А – 23,9 МПа съответства на проектния С 16/20.

- Поле № 3 подова панела вх.Б - 24,0 МПа съответства на проектния С 16/20

- Поле № 4 стена сутерен вх.Б - 24,2 МПа съответства на проектния С 16/20

- Резултатите се съхраняват в проектанта.

## **2.8. Анализ за съответствието с нормативните актове**

Сградата е изпълнена по одобрен проект и разрешение за строеж, които не са налични. Запазена е частична проектна документация, която е ползвана при обследването, като има пълно съответствие между чертежите и заснемането на място. Строежът съответства на изискванията на нормативните актове, действали към момента на въвеждане на обекта в експлоатация, както следва:

- Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони – 1987г.на КТСУ
- Плоско фундиране. Правилник за проектиране – БСА кн. 1-2/1983г.
- Натоварвания и въздействия – Норми за проектиране- БСА кн.9/1979г.
- Наредба за антикорозионна защита на металните връзки в едропанелното строителство – БСА кн. 6/1965г.
- "Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции" – 1987г.
- Н и П за проектиране на стоманени конструкции – БСА кн.2,3,11/1973г.

### **Към днешна дата е в сила следната нормативна база:**

- Наредба № 04/3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях" от 2004 г.;
- Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони" от 2012 г.;
- Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции" - 1987г. с последна редакция от 2008 г.;
- Норми за проектиране на плоско фундиране" от 1996 г.

Въз основа на извършени конструктивни обследвания на представителни извадки от ЕПЖС и проведени безразрушителни изпитвания на отделни елементи в





изпълнение на изследователски програми и държавни поръчки могат да се направят следните изводи:

- Бетонът на вътрешните носещи стени и панели е с вероятна якост на натиск, съответстваща на клас C 15/20 по БДС EN 206-1;
- Бетонното покритие на армировката в панелите варира от в границите от 8 до 26мм.
- Якостни характеристики на материалите:

Бетон					
"Норми и правила за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции" 1987г.			"Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции" 2008г.		
Изчислителни съпротивления на бетона при изчисляване на якост. Призмена якост $R_b$ .			Изчислителни съпротивления за първа група гранични състояния. Призмена якост $R_b$ .		
бетон	$R_b$	съпоставка с предните норми	бетон	$R_b$ , МПа	
B5	-	M75 – 3,0 Мпа	B5	-	
B7,5	4,5	M100- 4,4 Мпа	B7,5	4,5	
B10	6,0	M150-6,5 Мпа	B10	6,0	
B12,5	7,5	M200-8,0 Мпа	B12,5	7,5	
B15	9,5	M300-13,0Мпа	B15	9,5	
Стомана					
"Норми и правила за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции" 1987г.			"Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции" 1987г. с последна редакция 2008г.		
Изчислителни съпротивления на армировката за изчисляване на якост. Якост на опън $R_{sp}$ .			Изчислителни съпротивления за първа група гранични състояния. Призмена якост $R_b$ .		
Вид стомана	$R_s$ кг/см <sup>2</sup>	$R_s$ МПа	Вид стомана	$R_s$ МПа	
AI	2100	210	B240	225	
AII	2700	270	-	280	
AIII	3600	360	B420	375	

От извършената съпоставка на якостните характеристики на бетона и стоманата, заложи при първоначалното проектиране на строежа и действащите в момента норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции е видно, че изчислителните им съпротивления са близки по стойност.

Дюбелните връзки между панелите на външен оглед нямат деформации, пукнатини и отговарят на нормативните изисквания. За вертикални товари връзките имат необходимата носимоспособност. За ветрово натоварване връзките имат необходимата носимоспособност, тъй като са проектирани за натоварване от вятър и са издържали всички експлоатационни натоварвания досега. За сеизмични натоварвания връзките са оразмерени за сеизмичност от VII степен с коефициент на сеизмичност  $K_s=0,15$ , като Велико Търново е попадал в сеизмичен район от VIII степен в момента на проектиране и строителство.

Изпълнението и приемането на връзките е извършвано при изключително строг контрол и въз основа на нормативни документи, както е дадено по-долу:

#### **Глава V. Технология на монтажния процес**

##### **5.4. Изпълнение на съединенията между елементите**

Съединенията между елементите в едропанелните саради свързват отделните панели в единна пространствена система, осигуряват необходимата носимоспособност, пространствена коравина и устойчивост на отделните ѝ части при монтаж и експлоатационни натоварвания и въздействия. Съединенията трябва да имат носеща способност, която позволява, да поемат и предават възникналите усилия по време на изпълнението и експлоатацията на сградите вследствие натоварванията, въздействията и отклоненията в размерите или в положението на елементите.

Свързването на елементите в пространствено устойчива конструкция се извършва посредством заваряване на връзките и замонолитване на съединенията.



Стоманените съединения биват еластично, когато са изпълнени от обла армировъчна стомана, и корави – от профилна стомана. В зависимост от предназначението си съединенията се класифицират на основни (оразмерени за поемане на припадащите се усилия) и конструктивни. Бетонните съединения се делят на дюбели и носещи фуги. По-голяма част от еластичните връзки са основни и се изпълняват посредством заваряване на излизащите от съседни елементи армировъчни пръти в даден възел или чрез накладки от обла стомана в съответствие с конструктивните детайли. При изпълнението на съединенията не се допуска изкривяване на прътите, тъй като това води до поява на допълнителни смачващи напрежения в бетона. Дължината на заварката, катетът на шева и видът на електродите се уточняват със съответните конструктивни детайли. Когато не е посочена дължината на шева при коравите връзки, заваръчния шев се изпълнява по цялата дължина на застъпващите се плоскости.

Бетонните съединения в едропанелните сгради се изпълняват след металните съединения, полагането на антикорозионната защита и приемането им в съответствие с ПКС.

Преди изпълнението на заваръчните работи отново се проверява разположението на елементите. С това се цели установяване правилността на разположението им в пространството и по отношение на разбивъчните оси, резки и др. При констатиране на отклонения, превишаващи изискванията на нормативната база, се прави коригиране с помощта на средствата за временно укрепване. С това се отстраняват проявилите се отклонения. Когато такова коригиране не може да се извърши със средствата на временно укрепване (или то не се прилага), окончателната проверка и коригирането на елементите става при установяване на панела в проектно положение.

Според положението си в пространството заваръчните шевове биват хоризонтални, вертикални, наклонени и тавански. В едропанелните сгради най-широко приложение намират първите два вида. В зависимост от редица показатели на заваръчните съединения конструктивната документация предписва вида и диаметъра на електродите, с които се работи. Не се допуска употребата на електроди със замърсена и намазнена обмязка и на такива, които нямат сертификати. Заваръчните работи се извършват от заваръчници-паспортчици, които изпълняват само работа, която съответства на придобитата им квалификация.

За получаването на качествени заварки от особена важност е условието за правилно подбрана дължина на дъгата. Тя трябва да се поддържа в границите на 0,5 – 1,1 от диаметъра на електрода. Поддържането на по-голяма по дължина дъга води до влошаване качеството на заварката в резултат на въвеждане на въздух в шева. При по-къса дъга се наблюдава залепване на електрода към заварявания детайл и угасване на дъгата.

В практиката се наблюдават случаи, когато дължината на заварявания прът в резултат на отклонения и пропуски при производството е недостатъчна. В такъв случай отделните железни могат да се наставят с помощта на накладки. При изпълнението на заваръчните работи не се допускат никакви изменения на връзките без съгласуването им с проектантската организация, автор на проекта.

Прътите и връзките на свързващите части трябва да бъдат почистени от кал, ръжда, боя, влага, сняг, лед и др. непосредствено преди изпълнението на шевове. В табл. 5.5 са посочени допустимите отклонения при изпълнение на заваръчните съединения.

**Таблица 5.5: Допустими отклонения в размерите на съединенията със заварка при монтажа на елементите за едропанелни сгради**

Вид на отклонението	Единица мярка	Допустимо отклонение
1	2	3
Изместване на оста при наставки от обла стомана по отношение оста на прътите при едностранен шев	диаметър на заварявания прът $d$ , mm	0,1d
Отклонение в дължината на наставката	"	$\pm 0,5d$
Също на подложките	"	$\pm 0,1d$



Вид на отклонението	Единица мярка	Допустимо отклонение
1	2	3
Изместване на наставките от оста на снаждането в надлъжно направление (с изключение на разминаващите се наставки)	"	$\pm 0,5d$
Също при подложки		$\pm 0,1d$
Отклонение на оста на пръта при снаждане	градус	не повече от $3^\circ$
Разместване осите на прътите при снаждане с наставка от обла стомана	диаметър на пръта $d$ , mm	$\pm 0,1d$
Отклонение на дължината на ъгловите шевове от изчислителната	"	$\pm 0,5d$
Дебелина на ъгловия шев	"	не по-малко от 0,2, но не повече от 4mm
Отклонение в дебелината на ъгловите шевове	"	$\pm 0,15d$
Изместване осите на свързващите части по посока на действащите усилия	mm	10
Отклонение в размерите на свързващите части (планки)	mm	5
Дълбочина на подреза в листовия и прокатния материал при заварка с обла стомана	$d$ -дебелина на метала в mm	не повече от 0,2d и не повече от 1,5mm
Пори и шлакови включения по повърхността на шева на дължина два диаметъра на пръта по сечението на шева при диаметър $d \leq 16mm$  $d > 16mm$	бр. бр. "	не повече от 3 2 3
Среден диаметър на порите и шлаковите включения на повърхността на шева при диаметър $d \leq 16mm$  $d > 16mm$	mm mm mm	1,5 1,0 1,5

По външен вид шевовите трябва да отговарят на следните изисквания:

- да имат гладка дребнолюспеста повърхност без удебеляване и изтъняване и с главни преходи към основния метал;
- наслоеният материал трябва да бъде плътен и без пукнатини по цялата дължина на шева;
- не трябва да има непровари, шлакови включения, пори, пукнатини и кратери.

Качеството на шевовите се проверява в съответствие с Правилника за изпълнение и приемане на СМР ("Бетонни и стоманобетонни работи" и "Стоманени конструкции"), като заварчикът е длъжен да постави във всеки възел метална табелка, показваща кой е извършил заварката. Изпълнението на заваръчните работи на строителната площадка се отразява в специален дневник. Дневникът се води от бригадира или звеновода на заваръчния екип и се контролира от техническото ръководство на обекта. След приемането на заваръчните работи по отделните възли се пристъпва към изпълнение на антикорозионните покрития по металните връзки.»

Сградата е със запазена носимоспособност за вертикални натоварвания. Тя притежава необходимия ресурс да се използва по предназначение при полагане на необходимите грижи при експлоатацията и като не се извършват строителни дейности, нарушаващи целостта и носимоспособността на конструктивните елементи.

Обследваната жилищна сграда се намира в добро техническо състояние.

Сградата е със запазена носимоспособност за вертикални натоварвания.

Тя притежава необходимия ресурс да се използва по предназначение и при полагане на необходимите грижи при експлоатацията и като не се извършват строителни дейности, нарушаващи целостта и носимоспособността на конструктивните елементи.

Обследваната жилищна сграда се намира в добро техническо състояние.



## 2.9. Констатации за състоянието на сградата:

### Резултати от проучвателни работи

- \* Проучване на наличната документация за сглобяеми секции

Използваната за проектиране и строителство номенклатура е с означение ЕПЖС-Бс-IV-VIII-Гл. Първите две букви (Бс) означават безскелетна сграда за сеизмични райони. Римските цифри (IV – VIII) означават че сградата е с височина от четири до осем етажа. Последните цифри обозначават че е проектирана от Главпроект, но се използва за Велико Търново с някои подобрения от местната проектантска организация РПО гр. Велико Търново през периода на действие на номенклатурата.

Сградата е въведена в експлоатация през 1992г. Предназначението ѝ като цяло не е променяно през годините, не е надстроявана, степента на значимост не е променяна, не са засягати конструктивни елементи по време на експлоатацията.

Има запазена частична строително-архитектурна документация за конкретната сграда. През периода на експлоатация са извършени преустройства на балконите чрез остъкляването им, като това не засяга носещата конструкция и не са променяни натоварванията. Вертикалното натоварване за жилища е  $150 \text{ daN/m}^2$  – което е по-малко от натоварването за балкони, което е  $300 \text{ daN/m}^2$ . Тоест при приобщаването на балконите към жилищата чрез остъкляването им, вертикалното натоварване намалява със  $150 \text{ daN/m}^2$  – от  $300 \text{ daN/m}^2$  за балкони на  $150 \text{ daN/m}^2$  за жилища.

Въвеждането на сградата в експлоатация е на база Акт обр.16 от Държавна приемателна комисия, издаването на цитирания документ гарантира качествата на изпълнение на строежа и вложените материали.

Всички елементи (носеци и неносещи вертикални елементи, оградящи елементи, разпределителни стенини панели, подови и покривни панели, балконски парапети) монтирани на обекта са оценени от качествен контрол и са сертифицирани от Домостроителния комбинат на базата на лабораторен контрол на произвежданата продукция и контрол на якостните показатели на влаганите материали – бетон и стомана.

Всички изпълнени дюбелни съединения са приемани съгласно изискванията на ПИПСМР – заваръчни съединения, антикорозионна защита.

При направения оглед не бяха констатирани деформации и депланации на елементите на конструкцията. Няма видими следи от корозия на армировката. Няма видими съществени пукнатини в носещите бетонови елементи.

Като се има в предвид, че елементите на конструкцията са сглобяеми, изпълнени в метални форми в ДК “Горна Оряховица”, няма отклонения от проектните размери.

Конструктивните дефекти са категоризират в три основни групи:

- I-ва група – дефекти по носещата конструкция, които могат да доведат до нарушаване на дълготрайността и експлоатационната годност;
- II-ра група – дефекти на неносещи елементи, които могат да окажат негативно влияние върху дейността и експлоатационната годност на носещата конструкция;
- III-та група – дефекти имащи отношение към функциите на сградата.

#### I-ва група:

- Няма видими пукнатини по контура на хоризонталните дюбелни съединения в стълбищната клетка, някои от апартаментите и сутерена, от което следва че същите са добре забетонирани и уплътнени. Няма видимо извличане на калциев хидроксид на местата на дюбелните съединения, няма видима ръжда по панелите и следователно няма недопустима корозия на армировката. Няма следи от корозия на армировката.

- В сутерена не се наблюдава овлажняване на външните стени.





-Обрушено е бетоновото покритие по долен ръб подови панели в участъците на балконите в плочата над сутерена. Оголена и корозирала е армировката.

-Разрушени са челата на някои подови панели към фасадите в нивото над сутерена. Оголена и корозирала е армировката.

Ъглите и челата на подовите балконски панели са с нарушено бетоново покритие. Част от вертикалните стойки на парапета са корозирали.

Поради спецификата на собствеността на сградата, допустимите за финансиране дейности по програмата за енергийна ефективност и изискванията на БДС EN 1998-3 съгласно който минималния брой на отворените дюбели трябва да бъде 20% не е извършено пълно обследване: пълно обследване на сградата е необходимо да се извърши само когато се увеличават натоварванията, извършва се надстрояване или се променя носещата конструкция. При санирането на сградата не се увеличават натоварванията и поради това, че не са констатирани промени в конструкцията не е необходимо и не са отваряни хоризонтални дюбелни съединения за установяване на качеството на заварките, корозията на вертикалните връзки и качеството на замонолитващия бетон. Съгласно “Специално проучване на НИСИ за състоянието на жилищните сгради по система ЕПЖС – на ст.н.с.ст-д-р инж. Минчо Димитров за десет годишен период до 1993г., включващо и състоянието на съединенията на ЕПЖС след 20 години експлоатация, при некачествено изпълнение на съединенията (липса на антикорозионно покритие и експлоатация при висока влажност), тях стойност на средната скорост на корозия е около 0,01 мм/година, което при сто годишен период на експлоатация би довело до намаляване на сечението на армировъчните пръти с 8,5% (за N14) до 10% (за N26) – т.е. **дюбелните връзки имат необходимата експлоатационна годност и дълготрайност.**

## **II-ра група**

-Няма напукани и провиснали ограждащи корнизни панели и балконски парапети в апартаментите.

-Наблюдават се вертикални пукнатини във фугата между фасадните панели, ограждащи стълбищните площадки и носещите вътрешни елементи. Тези пукнатини се дължат от една страна на дебелите мазилки и от друга на гъвкавостта на сградата при сеизмични въздействия. Те не се отразяват на носимостта на конструкцията като цяло. На същите места има следи от течове.

-Заварките на балконските парапети, при неприобщените балкони и на междинната стълбищна площадка, са корозирали.

-В някои от парапетите на общите балкони се наблюдават недопустими пукнатини по горен ръб парапети, през които проникват атмосферни води и рушат елементите. Необходимо е да се почисти бетона до здраво сечение, ако се установи корозия на армировката да се почисти от ръжда и да се възстанови сечението.

## **Използвани материали**

### *Използвани по проект*

Бетон с минимална марка M200 (приблизително съответстващ на B15 или C12/15 по Евронормите) съответно с  $R_{b,c}=0,85 \text{ kN/cm}^2$  – за стоманобетонните подови панели, покривни рамки, носещите вътрешни и калканни панели и стълбищните елементи.

Бетон с минимална марка M250 (приблизително съответстващ на B20 или C16/20 по Евронормите) съответно с  $R_{b,c}=1,15 \text{ kN/cm}^2$  – за замонолитване на дюбелите.

Бетон с минимална марка M200 (приблизително съответстващ на C12/15 по Евронормите) съответно с  $R_{b,c}=0,85 \text{ kN/cm}^2$  – за монолитна стоманобетонна конструкция на основите.

Армировка AI,  $R_s=210 \text{ MPa}$ , AII,  $R_s=275 \text{ MPa}$  и AIII,  $R_s=360 \text{ MPa}$  – под формата на въязани скелети и заварени мрежи.



### **Установени характеристики на вложените материали**

За някои от материалите, вложени при изпълнението на конструктивните елементи, якостните характеристики са установени след извършен обстоен оглед на място и след извършени полеви тестове на якостните им характеристики посредством безразрушителни методи. Тъй като при санирането не са променят натоварванията, сградата има положителна сеизмична оценка и от външния оглед е установено липса на конструктивни пукнатини и деформации, съгласно указанията на КИИП от 2015г. се извършва частично обследване съгласно Приложение № 1 на Методиката.

–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 бетон, а именно – склерометър “Schmidt–M. Измерването е извършено съгласно изискванията на БДС EN 12504-2:2012 “Изпитване на бетон в конструкции. Част 2: Изпитване без разрушаване. Определяне на големината на отскока” и БДС EN 13791:2007 – “Оценяване якостта на натиск на бетона на място в конструкции и готови бетонни елементи”, като метода се основава на измерването на големината на еластичен отскок на тяло, изстреляно към бетонна повърхност от уреда. Точките, където е извършено прострелването са избрани в зони където бетонната повърхност е сравнително гладка и чиста, а самия бетон е максимално запазен и недефектирал. Прострелвани са точки в елементи в сутеренното ниво – стоманобетонни сутеренни стени – монолитни и подови панели над сутерена.

В точките, където беше извършено прострелване, се установиха следните минимална повърхностна якост на натиск на бетона: за панели – съответстваща на клас В15; за замонолитване на дюбели в сутерена – съответстващ на клас В20; за стоманобетонните монолитни стени на монолитната клетка – съответстващ на клас В15. Това е и очакваната якост на натиск на бетона предвид особеностите на използваната строителна система.

Както бе посочено по-горе в доклада дюбелните връзки даже при некачествено замонолитване имат експлоатационен срок на годност от 100 години, което напълно удовлетворява изискванията към строежа. Приемането на изпълнените заварки е извършван при изключително строг контрол.

Резултатите от извършените замервания са протоколирани и приложени към настоящия доклад.

2.10.Сградата притежава нередуцирана степен на конструктивна устойчивост спрямо действащите към момента на построяване нормативни документи. Не се налагат мерки за нейното конструктивно усилване.

Съгласно чл. 6, ал.2 от “НАРЕДБА № РД-02-20-2 от 27 януари 2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони”, сградата съответства на изискванията на нормативни актове, действащи към момента на въвеждане на строежа в експлоатация, защото:

(3) Приема се, че са налице несъществени изменения в конструкциите на строежите, когато при тяхното обследване носещата способност и коравината, включително сеизмичната осигуреност и дълготрайността са в съответствие с изискванията на нормативните актове, **действащи към момента на въвеждането им в експлоатация**, и не са установени дефекти (деформации и/или повреди) и/или предишни промени, свързани с нарушаване на проектната им носеща способност, коравина, дуктилност и дълготрайност, при спазване на следните критерии:

1.Извършените промени в експлоатационните условия и въздействията могат да се поемат с наличните резерви в носещата способност и коравина на строителната конструкция, без да се нарушават нормативните изисквания към строежа.

2. Промените в масата на строежа са незначителни (с не повече от 5%) в сравнение със съществуващата маса на съответното етажно ниво, които конструкцията е в състояние да поеме.





3. Допълнително направените отвори в неносещи преградно-разпределителни стени и/или архитектурни елементи (неучастващи в поемането на вероятните вертикални и хоризонтални натоварвания и въздействия върху конструкцията), както и при частичното или пълното им премахване не водят до съществени промени (с не повече от 5%) в изчислителната коравина, дуктилност, регулярност и функционалност на съществуващата строителна конструкция.

4. Настъпилите други промени (отклонения в проектните кофражни размери и армировка, промени в характеристиките на бетона и на армировката, повреди от корозия, стареене, деформации на земната основа и др.) в строежа отговарят на изискването за относителна неизменяемост (с не повече от 5%) на носещата способност, коравина и дуктилност на конструкцията.

Конструкцията на едропанелната сграда на ул. "Георги Измирлиев" № 12 отговаря на изискванията на чл. 6, тъй като конструкцията е с ненарушена носеща способност, няма промени в експлоатационните условия и въздействия, промените в масата на строежа са незначителни (по-малко от 5%), няма отклонения от геометричните характеристики и от външния оглед няма деформации и пукнатини, които влияят на носещата способност.

### 3. ОБСЛЕДВАНЕ НА ИНСТАЛАЦИИ ЗА ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

#### 3.1. Водоснабдяване

##### 3.1.1. Външно захранване

Обектът представлява жилищна сграда, състояща се от три вход на пет жилищни етажа и сутерен. Подаването на вода за питейно-битови нужди става от уличен водопровод посредством водопроводни отклонения за входове А, Б и В. Външните водопроводни връзки не са подменяни от времето на строителство на блока и са от поцинковани тръби ф11/2". Водопроводните отклонения са секционирани с тротоарен спирателен кран с предполагаем диаметър 1 1/2". В сутерена на сградата са монтирани общите водомерно-арматурен възли, като монтираните водомери са с характеристичен разход 20м3/ч. Видимо арматурите са в лошо състояние.



##### 3.1.2. Сградна инсталация

В сградата са изпълнени общи водомерно – арматурни възли за всеки един от входове А, Б и В, които се намират в сутерена. Във вход Б има абонатна станция, която осигурява топла вода само за консуматорите във вход Б. След всеки водомерен възел е изпълнена хоризонтална разводка към вертикалните клонове на съответните входове.

Главната хоризонтална мрежа е положена открито по стените и тавана на сутерена. Мрежата в сутерена и вертикалните клонове са изградени от поцинковани тръби, като по-голямата част от инсталацията е монтирана без изолация. Част от тръбите са изолирани със стъклоено въже с циментова замазка. В сградата е изпълнена водопроводна инсталация за студена, топла и циркуляционна вода. Във вход А и В мрежата за топла и циркуляционна вода не се ползва, тъй като не се осигурява топла вода от абонатната станция. Топла вода за битови нужди се осигурява от локални електрически апартаментни бойлери и централно за вход Б. Вертикалните тръби по етажите са монтирани в общи инсталационни шахти с канализационните тръби и тръбите за вентилация на санитарните възли.





### 3.1.3. Диаметри и състояние на тръбната мрежа

Изградената сградна водопроводна мрежа е от стоманени поцинковани тръби (във видимата и част). Изпълнена е водопроводна инсталация за студена, топла и циркуляционна вода. Външните водопроводни отклонения и вътрешната водопроводна мрежа в сутерена са от поцинковани тръби ф11/2", които не са подменяни от изграждането на блока.

Видимо повечето от съществуващите тръби и водопроводни арматури изглеждат амортизирани. Не е правено цялостно саниране на инсталацията. Подменяни са само отделни участъци от водопровода. Топлата вода се осигурява с електрически бойлери, разположени в отделните апартаменти и от абонатна станция за вход Б.



Съгласно действащият ППСТН по време на строителството на блока, както и съгласно ПСТН - Наредба № 13-1971 от 29 октомври 2009 г. чл. 193, т. 6 не се изисква сградна противопожарна инсталация.

При огледа не се установи наличие на апартаменти без апартаментни водомери, но ако има такива следва да се предвидят такива, за да може разпределението на консумираната вода да става максимално справедливо.

## 3.2. Канализация

### 3.2.1 Външно отводняване

За всеки един от входовете е изпълнено отделно канализационно отклонение. Под кота готов под сутерен хоризонталната канализационна мрежа и сградните отклонения са от каменинови тръби с предполагаем диаметър ф150.

### 3.2.2.Сградна инсталация

Канализационната система на блока е изградена като разделна. В хоризонталната канализация под пода на сутерена се включват битовите отпадни води, а дъждовните се изливат на терена. Покривът се отводнява чрез воронки и външни водосточни тръби. Отводняването на терасите става посредством барбакани. Има регистрирани течове от покрива, които са вследствие от налични проблеми във воронките-липсващи водоприемници и решетки, които не са подменяни от построяването на блока.





Главната хоризонтална канализационна мрежа е монтирана вкопана под пода на сутерена от каменинови тръби с диаметър ф150. В сутерена на блока има съществуващи сградни ревизионни шахти.

Канализационната мрежа е изградена от PVC тръби (вертикални клонове във видимата част) и каменинови тръби в подземната част. Етажната отводнителна мрежа в отделните апартаменти е изпълнена от PVC тръби.

Канализационната мрежа се вентилира посредством изведените над покрива вентилационни участъци ( без вентилационни шапки) на вертикалните канализационни клонове.

В по-голямата си видима част канализационната мрежа е амортизирана. На вертикалните канализационни клонове не са оставени достатъчно ревизионни отвори. Има регистрирани е от покрива , дължащи се на некачествени и липсващи водоприемници и дефектирали водосточни тръби , които не са подменяни от построяването на блока.

Установено е по данни на живущите в жилищната сграда, че във вход Б сградното канализационно отклонение е било с нарушена проводимост и се е наложило прочистването му, като за момента проблемът е отстранен. Вертикалните канализационни клонове не са укрепени достатъчно със скоби и опори.





#### 4. ОБСЛЕДВАНЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ИНСТАЛАЦИИ

Сградата е като трета категория потребител на електрическа енергия по осигуреност на електроснабдяването.

Обектът е обследван по отношение на следните електрически силнотокowi и слабо-токowi инсталации и системи:

##### 4.1. Външно електрическо захранване и електрически табла

Жилищната сграда е захранена с трифазно напрежение 380/220V, от разпределителни касетки на ЕРП, монтирани на фасадата на сградата.

От разпределителните касетки на ЕРП са изтеглени кабели САВТ 3x70+35mm<sup>2</sup>, за всеки отделен вход, положени в изкоп в земята до достигане на главното разпределително табло.

##### 4.2. Главно разпределително табло (ГРТ) и главни захранващи линии

Главните Разпределителни Табла /ГРЕТ/ са метални, монтирани на стената в сутерена, в общите части. В тях са разположени електромерите за общи нужди, асансьор, абонатна станция и техническите помещения.



Ел. захранването на отделните апартаменти става по магистрална схема. На всяка етажна площадка са разположени електромерните табла за съответния етаж. Апартаментите се захранват с предпазители 63А. Електромерите са подменени с нови.





Във всяко от главните табла са монтирани стълбищни автомати. Приложена е TNC система със заземен звезден център за електрозахранване на консуматорите в сградата, двупроводна и четирипроводна. Нулевият проводник се използва и като предпазен. Главните табла са в много лошо състояние, и е нужно поне кутията им да се подмени, заедно с предпазителите.

Таблата, в които апартаментите не са ремонтирани, са за открит монтаж с един винтов и 7 бр. автоматични предпазители. Същите са от негоряща пластмаса. Новите табла са за открит монтаж с автоматични предпазители, в които има място да се монтират в последствие дефектно-токови защити.

#### 4.3. Осветителна и силова инсталация

Осветителните инсталации са изпълнени с проводници ПВ и ПВВМ 2x1,5mm<sup>2</sup>, положен под мазилка. Осветеността на отделните помещения в апартаментите в сградата не се нормира.

Осветеността на общите части и стълбището в сградата е в сравнително добро състояние, но не отговаря на съвременната нормативна база.

Осветлението на стълбището се включва от стълбищен автомат и бутони, монтирани на стълбищните площадки. Има липсващи капази на осветителните тела. Осветлението в сутерена не е реконструирано и се използва проводници ПКИ 2x1mm<sup>2</sup>, монтирани в тръби.

В апартаментите и мазетата се използват обикновени, серийни и девиаторни ключове за скрит монтаж.

Инсталация за контакти в апартаментите е изпълнена скрита, като в заводски условия са оставени жлебове в подовия панел, и проводниците се полагат върху пясъчна възглавница в идеалния случай и се замазват преди поставяне на перваза. Ел. контактите са тип "Шуко" със заземителна клема и са панелен тип. Инсталацията за контактите с височина 1,20 м в кухнята се изпълнява в предварително оставени тръби и конзоли, с проводници ПВ.

Изводите на контактите са защитени от претоварване и късо съединение чрез предпазители оразмерени съобразно мощността.

Ел. инсталацията е в сравнително добро техническо състояние, но не отговаря на изискванията на Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за УЕУЕЛ, т.е. не може да се използва дефектно токова защита.

#### 4.4. Слаботокови инсталации- звънчево-домофонна инсталация, телефонна, интернет, TV.

Звънчево-домофонна инсталация със звънчево-домофонно табло за всеки вход с звънчеви бутони, отговарящи на броя на апартаментите във входа и домофонен говорител. Във всеки апартамент е монтирана домофонна гарнитура с бутон за електрическата брава на входа. Инсталацията се захранва от поле общи нужди в ГРЕТ.

Инсталацията, за всеки от входовете е със различна неизправност.







Телефонна инсталация – всеки вход е осигурен с реглетен шкаф, а в дневната на всеки апартамент е монтирана телефонна розетка, с изтеглен до нея ПВУ 2x0,75 мм<sup>2</sup> Телефонна инсталация има изтеглена, но не във всеки апартамент е действаща. Телефонната инсталация се захранва от табло за всеки вход. В някои от входовете таблото, което е в лошо състояние – частично ръждясало.

Радиотелевизионна инсталация е изпълнена с РК-1 в тръба, като е предвиден общ вертикален щранг – тръба Ø16 в улеи за апартаментите, намиращи се един над друг, оставен в фасадните панели като през подпокривното пространство кабелите се свързват с усилвателя, които се монтира в асансьорната кула. В момента тази инсталация не се използва.

Почти във всеки от апартаментите има кабелна TV, линиите за него са изтеглени открито, като захранването им е по фасадата в гофрирани тръби. или на покрива, навсякъде, безразборно.

Във всички апартаменти има I-нет, линиите за което са изтеглени открито на покрива, навсякъде, безразборно. Интернет и TV следва да се изпълни с PVC канали открито или използват свободни тръби на стълбищната площадка, ако има.

Достъпът до апартаментите може да се осигури чрез електрическа брава, монтирана на външната входна врата.

#### 4.5. Мълниезащитна и заземителна инсталация:

Мълниеприемна инсталация се вижда на покрива, но не е укрепена. Изпълнена е с бетонно желязо Ø8 мм. Не се виждат спусъци по бордовете. Спусъците за вградени в мазилката и на места се виждат само правоъгълни заземителни клеми с връзка към заземителят от шина 40/4 (ръждясала). Трябва да се монтират нови съединителни кутии, в които да се свържат спусъка и заземителя, при което преходното импулсното съпротивление трябва да бъде равно или по- голямо от R<20 Ω.

Заземлението на ГРЕТ са изпълнени със стандартно заземление – ъглов цинкован заземителен кол 63/63/6 mm в съответствие с БДС-414-87, преходно импулсното съпротивление, на което трябва да бъде равно или по- голямо от R<10 Ω.

#### 4.6. Пожарна безопасност:

Няма дефектно-токова защита срещу индиректен допир. Няма съвременни автомати за защита срещу претоварване и късо съединение. Желателно е да се изгради аварийно евакуационно осветление.





## 5. ОБСЛЕДВАНЕ НА ОТОПЛИТЕЛНА, ВЕНТИЛАЦИОННА И КЛИМАТИЗАЦИОННА ИНСТАЛАЦИИ

### 5.1. Външни изходни данни

Съгласно климатичното райониране на Република България по Наредба № 7 за ЕЕ гр. Велико Търново се намира в Климатична зона 4, която се характеризира със следните климатични особености:

- брой отоплителни дни 180;
- Изчислителна външна температура: -17 °C.

№	Населено място	Брой отоплителни дни tH	Денградуси DD при:	Брой отоплителни дни tH	Денградуси DD при:
		$\theta_e \leq \theta_{i,H} =$	12 °C 19 °C	$\theta_e \leq \theta_{i,H} =$	12 °C 17 °C
1	2	3	4	5	6
100	Велико Търново	180	2600	180	2240

Климатична зона 4	Северна България – Централна част													
Отоплителен сезон: Начало		16		X		Изчислителна външна температура:							17,0 °C	
Край		23		IV		Денградуси при средна температура на сградата 19°C:							2700	
Месец:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
брой дни	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31		
средна T°C	-0,2	1,3	5,7	12,7	17,4	21,1	23,6	23,0	19,1	12,8	6,2	0,4		
Средна месечна относителна влажност, %					69,3		69,6		64,7		63,1		67,7	
Среден интензитет на пълното слънчево греење по вертикални повърхности, W/m²														
Север	23,0	33,7	49,0	59,8	75,4	80,9	80,4	74,2	58,0	39,0	24,7	19,7		
Изток	40,6	54,9	73,7	76,5	102,0	111,8	114,3	118,0	93,9	63,6	41,5	34,9		
Запад	40,6	54,9	73,7	76,5	102,0	111,8	114,3	118,0	93,9	63,6	41,5	34,9		
Юг	73,0	87,2	96,1	72,4	83,9	87,9	92,6	115,2	116,2	96,4	71,8	64,0		
хоризонтално	50,6	76,5	116,5	135,0	182,9	199,0	204,7	206,8	152,0	91,7	53,7	42,3		



климатична карта на България



## 5.2. Отопление

Жилищната сграда на ул. „Георги Измирлиев“ №12 е панелен блок с три входа по пет етажа.

При обследването е констатирано, че сградата е предадена за ползване през 1993 година с монтирана Абонатна станция и изградена отоплителна инсталация система „Тихелман“, с долно разпределение и обезвъздушителна линия в подпокривното пространство. Тръбните мрежи са от черни газови и безшевни стоманени тръби-изолирани в сутерена.

Отоплителната инсталация е в изправност и работи по предназначение. По данни от Топлофикация Велико Търново Абонатната станция се ползва само в частта за битово-горещо водоснабдяване.

Начините за отопление на отделните имоти са според индивидуалните предпочитания на собствениците - на електроенергия с климатици или други уреди и на твърдо гориво. Не може да се изключи и възможността за ползване на битови отоплителни уреди на газ пропан бутан.

Отоплението е в неразривна връзка с топлотехническите характеристики на сградните ограждащи елементи. Топлотехническите характеристики на ограждащите елементи за този тип строителство са в пъти по високи при настоящи изисквания за  $U_{\text{вн.ст.}}=0,28\text{W/m}^2\text{°C}$ ,  $U_{\text{покрив}}=0,25\text{W/m}^2\text{°C}$ ,  $U_{\text{под}}=0,5\text{W/m}^2\text{°C}$ ,  $U_{\text{еркер}}=0,25\text{W/m}^2\text{°C}$ . Оригиначните дограми от предаването на блока за ползване са двукатни дървени слепени със съпротивление на топлопреминаване  $R_0=0,38\text{m}^2\text{°C/W}$ , при настоящи изисквания за  $R_0$  от 0,59 до  $0,71\text{m}^2\text{°C/W}$ .

По фасадата на сградата има частично положена топлоизолация с дебелина на изолационния слой, която не съответства на настоящите изисквания съгласно Наредба №7 за енергийна ефективност и икономия на енергия в сгради. Много от подменените дограми са с различно членение от оригиналните и с различни материали, респективно различни топлотехнически характеристики. Прозорците на стълбищните клетки и на сутерена не са сменяни.



сутерен – Абонатна станция

## 5.3. Битово горещо водоснабдяване

При построяването на сградата е изградена централна инсталация за БГВ от АС. По настоящем част от собствениците ползват топла вода от АС, а други от локално монтирани електрически бойлери.

## 5.4. Климатизация

На фасадата на някои апартаменти има монтирани външни модули на климатици сплит системи. Същите са запазени с електроенергия.

## 5.5. Вентилация

Вентилацията в кухни и санитарни помещения е чрез вертикални отдушници, излизащи над покрива, където липсват завършващите елемент. В част от баните и тоалетните са монтирани битови вентилатори, в други – вентилационни решетки.

## 5.6. Оценка на източници на шум и вибрации

В обекта и около него няма източници на наднормен шум и вибрации, свързани с ОВК инсталациите.



## 6. ОБСЛЕДВАНЕ НА ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

### 6.1. Пасивни мерки за противопожарна безопасност

При строителството на сградата действащ норматив за осигуряване на безопасност при пожар са били Противопожарните строително-технически норми (ПСТН), утвърдени със заповед № XVIII-1-1009/31.12.1971г. на МАБ, изм. и доп. с ПМС 32 от 11.VII.1973г., и със заповеди № 2552 на МСА и МВР, ДВ бр.93/23.11.1973г. и № 7155 от 24.12.1976г. на МССМ и № 1741 от 22.12.1977г. на МССМ и № 539 от 22.12.1977 на КАБ.

Класификацията и оценката за осигуряване на безопасност при пожар, направени с обследването, се основават на действащата към настоящия момент норма – Наредба № 13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (обн. ДВ, бр. 96/2009 г.; попр. ДВ, бр. 17/2010 г.; изм. ДВ, бр. 101 /2010 г.; изм. и доп. ДВ, бр. 75/2013 г.; изм. и доп. ДВ, бр. 69/2014 г.; изм. и доп. ДВ, бр. 89/2014 г.; изм. ДВ, бр. 8/2015 г.; изм. и доп. ДВ, бр. 2/2016 г.; изм. и доп. ДВ, бр. 1/2017 г., в сила от 04.03.2017 г.

Сградата се класифицира по пожарна опасност така:

- Клас на функционална пожарна опасност /КФПО/ Ф1 и подклас Ф1.3 многофамилни жилищни сгради.
- Складовете (избените помещения) в сутерена и таванските складови помещения в подпокривното пространство се отнасят към КФПО Ф5, подклас Ф5.2 и категория по пожарна опасност Ф5В.
- Гаражните клетки в сутерена се отнасят към КФПО Ф5, подклас Ф5.2 и категория по пожарна опасност Ф5В.

Сградата е съставена от 3 входа, организирани в три секции – Секция 1 включва Вход А; Секция 2 включва Вход Б; Секция 3 включва Вход В.

**Вход А** е с 5 надземни жилищни етажа, надземен сутерен и подпокривно пространство с разположени в него тавански складови помещения, със ЗП 274,30 м<sup>2</sup> и общо РЗП 1844,25 м<sup>2</sup> в т.ч. 268,50 м<sup>2</sup> на сутерена, 241,00 м<sup>2</sup> на таванския етаж и 20,25 м<sup>2</sup> на машинното помещение. На надземните етажи са разположени по 3 апартамента на всеки етаж, общо 15 апартамента.

**Вход Б** е с 5 надземни жилищни етажа, надземен сутерен и подпокривно пространство с разположени в него тавански складови помещения, със ЗП 200,90 м<sup>2</sup> и общо РЗП 1456,25 м<sup>2</sup> в т.ч. 195,00 м<sup>2</sup> на сутерена, 191,50 м<sup>2</sup> на таванския етаж и 20,25 м<sup>2</sup> на машинното помещение. На надземните етажи са разположени по 2 апартамента на всеки етаж, общо 10 апартамента.

**Вход В** е с 5 надземни жилищни етажа, надземен сутерен и подпокривно пространство с разположени в него тавански складови помещения, със ЗП 274,30 м<sup>2</sup> и общо РЗП 1844,25 м<sup>2</sup> в т.ч. 268,50 м<sup>2</sup> на сутерена, 241,00 м<sup>2</sup> на таванския етаж и 20,25 м<sup>2</sup> на машинното помещение. На надземните етажи са разположени по 3 апартамента на всеки етаж, общо 15 апартамента.

На надземните етажи в сградата са разположени общо 40 апартамента.

Във входове А и В на сградата се очаква едновременно да пребивават до 90 лица, а във вход Б – до 70 лица.

Общата застроена върху терена площ на сградата е 749,50 м<sup>2</sup>.

Общото РЗП на сутерена е 732,00 м<sup>2</sup>, а общото РЗП на надземната част на сградата, в т.ч. тавански подпокривен етаж и машинни помещения, е 4412,75 м<sup>2</sup>.

Общото РЗП на сградата, включително сутерен с избени помещения и гаражи, тавански складови помещения, машинни, входове и т.н. е 5144,75 м<sup>2</sup>.





Всеки от входовете има по една входна врата. Входните площадки във всички входове са разположени на междинно ниво съответно на кота -1,25, а с едно стълбищно рамо се качва до първи жилищен етаж. От входните площадки с едно стълбищно рамо се слиза към сутерен на кота -2,60.

На входните площадки на всеки вход са разположени пощенските кутии и няма разположени главни ел. табла /ЛРТ/, като същите са разположени в коридора на сутерена с избените помещения.

Сутеренът на трите входа се състои от коридори, частично осветени от прозорци над нивото на терена, мазета за отделните жилища и общи сервизни помещения. В сутерена на сградата към вх. Б е разположена абонатна станция, присъединена към топлофикационна разпределителна мрежа (използва се само за БГВ).

Вертикалната комуникация във всеки вход се осъществява посредством двураменно стълбище и асансьор. Стълбищните клетки на всички входове са еднакви и разположени централно за всеки от входовете. Зад всеки асансьор има сервизно помещение. Машинните помещения на асансьорите излизат като обем над скатния покрив на сградата.

Показателите на пасивните мерки за пожарна безопасност, по отношение на етажност, застроена площ между брандмауери, степен на огнеустойчивост и класове по реакция на огън на строителните продукти, съответстват на изискванията определени към чл.13 и чл.14 от Наредба № 13-1971, а също така и на ПСТН.

Сградата е едропанелни жилищна сграда (ЕПЖС). Всички конструктивни елементи са стоманобетонни - негорими от клас по реакция на огън А1.

Нормативната степен на огнеустойчивост за сградата е II<sup>ра</sup>.

Всички външни стоманобетонни панелни стени са с дебелина 200 mm и 260 mm (за калканните). Те са двустранно измазани – отвътре с гипсова шпакловка, а отвън с фасадна мазилка. Външните стоманобетонни панелни стени с дебелина 200 mm имат проектна огнеустойчивост REI 360, а тези с дебелина 260 mm – REI > 360. Основните вътрешни носещи стоманобетонни панели с дебелина 140 mm имат проектна огнеустойчивост 120 < REI < 180. Те са измазани с гипсова шпакловка. Проектната огнеустойчивост на хоризонталните стоманобетонни подови панели с дебелина 140 mm е REI 120. Сутеренните външни стени са стоманобетонни с дебелина 300 mm – REI > 360.

Стените в стълбищната клетка на сградата, граничещи с апартаментите са панелни с дебелина 140 mm. Те са измазани двустранно с гипсова шпакловка, боядисана с латекс. Проектната им огнеустойчивост е 120 < REI < 180.

Всички етажи на сградата са отделени със стоманобетонни панели с дебелина 140 mm. В таблица 6.1 са посочени нормите и фактически стойности на огнеустойчивостта на конструктивните елементи на сградата.

Таблица 6.1

Огнеустойчивост на конструктивните елементи на сградата							
За сграда със степен на огнеустойчивост II <sup>ра</sup>	Колони и рамки	Външни и вътрешни носещи стени	Външни и вътрешни неносещи стени	Стени на евакуационни коридори	Междуетажни преградни конструкции	Стени на стълбища	Площадки и рамена на стълбища
Критерии за огнеустойчивост	R	REI	EI	EI	REI	EI	R
Нормена	120	120	30	60	60	90	60
Фактическа	120	>120	≥45	≥120	≥120	≥120	≥120
Оценка	Съответства	Съответства	Съответства	Съответства	Съответства	Съответства	Съответства

В жилищните имоти в сградата се използват стандартни подови настилки в помещенията – мозайка, балатум, мокет, ламиниран паркет, теракотни и/или гранитогресни плочи. Подовото покритие в стълбището е мозайка и мозаечни плочи, а това в сутерена с избени помещения и гаражни клетки е изпълнено като бетонова настилка с изравнителна циментова замазка.



Таблица 6.2

Клас по реакция на огън на покритията за вътрешните повърхности в помещението				
Клас (подклас) на функционална пожарна опасност/площ на помещението	Елемент	Степен на огнеустойчивост – II <sup>ра</sup>		Оценка /съгл. табл. 7 от Наредба Із-1971/
		проектна	нормативна	
Ф5.2 (Ф5В) към Ф1.3 – Сутерен с избени помещения	Стени	A1-s1, d0	C-s1, d0	съответства
	Таван	A1-s1, d0	C-s1, d0	съответства
	Под	A1 <sub>т</sub>	D <sub>т</sub> -s1	съответства
Ф5.2 (Ф5В) към Ф1.3 – Гаражни клетки	Стени	A1-s1, d0	C-s1, d0	съответства
	Таван	A1-s1, d0	C-s1, d0	съответства
	Под	A1 <sub>т</sub>	D <sub>т</sub> -s1	съответства
Ф1.3 – Жилищни етажи с апартаменти	Стени	A2-s1, d0	B-s1, d0	съответства
	Таван	A2-s1, d0	B-s1, d0	съответства
	Под	D <sub>т</sub> -s1, d2	-	съответства
Ф1.3 – Стълбищна клетка - използва се за евакуация	Стени	A2-s1, d0	B-s1, d0	съответства
	Таван	A2-s1, d0	B-s1, d0	съответства
	Под	A1 <sub>т</sub>	B <sub>т</sub> -s1	съответства
Подпокривно пространство				
Ф5.2 (Ф5В) към Ф1.3 – Тавански складови помещения	Стени	A2-s1, d0	B-s1, d0	съответства
	Стоманобет. покривна конструкция	A2-s1, d0	B-s1, d0	съответства
	Под	A1 <sub>т</sub>	B <sub>т</sub>	съответства

Фактическото състояние по отношение на генералната планировка (разстояния до съседни сгради и пътища за пожарогасене) съответства на нормативните изисквания.

Евакуацията от всеки вход е решена с едно стълбище, което чрез междинна площадка, между сутерен и първи етаж, кореспондира с един краен евакуационен изход, който има директен изход към терена (безопасна зона). Тъй като сградата е построена и въведена в експлоатация през периода 1986-1993 г. по утвърден проект, броят на крайните евакуационните изходи не съответства на изискванията на чл. 41, ал. 2, т. 3 от Наредба № Із-1971, изискващ при от 50 до 100 лица едновременно пребиваващи във един вход на сградата (отделна пожарозащитна зона), броя на крайните евакуационни изходи да бъде два.

Стълбищата във всеки вход са естествено осветени с прозорци по фасадата. Широчината на стълбищното рамо на стълбищата във всеки вход е 1,00 м, което съответства на изискването на чл.43 ал. 2, т. 3 от Наредба № Із-1971.

Вратите на крайните евакуационни изходи от стълбището на всеки вход са с ширина 100 см и се отварят по посока на евакуацията, което съответства на изискванията на чл.43 ал. 1 и ал. 2 т. 3 от Наредба № Із-1971.

Спазени са изискванията на чл. 44 от Наредба Із-1971, по отношение дължините на евакуационните пътища. Дължината на евакуационния път от най-отдалечените помещения в жилищата до входните врати на апартаментите не надвишава 20 м.

Входните врати на апартаментите кореспондират директно със стълбищата, използвани за евакуация. Най-голямата дължина на евакуационните пътища от вратите на жилищата, разположени на 5<sup>-ти</sup> етаж на сградата във всички входове на сградата, през стълбищните рамена и етажни площадки до откритите безопасни пространства пред сградата са около 40 м, а от външната врата към таванските помещения, разположени в подпокривното пространство на сградата във входове, през стълбищните рамена и етажни площадки до откритите пространства пред сградата са около 48 м. Дължините на евакуационните пътища позволяват общото време за евакуацията да не надвишава 4 мин.

Отоплението на отделните апартаменти във всеки вход на блока е локално (всяко жилище се отоплява индивидуално). За отопление се използват термопомпени сплит системи и ел. отоплителни уреди – конвектори, електрически радиатори и др. под. В част от жилищата се използват и печки на твърдо гориво. Гореща вода за битови





нужди се осигурява: за вход А – от електрически бойлери във всеки апартамент; за входове Б и В – от абонатна станция, присъединена към топлофикационната разпределителна мрежа.

По отношение категорията на пожаро- и взривоопасност, жилищните етажи се отнасят към първа група - „Нормална пожарна опасност“. Като цяло електрическите инсталации в жилищата са в добро общо състояние и съответстват на минималните изисквания на Наредба Из-1971.

Избените помещения в сутерена са от втора група - „Пожароопасни“ и клас II-а. Осветителните тела в тези помещения са без необходимата IP защита, с което е нарушено изискването на чл. 256, таблица 25 от Наредба Из-1971, както и чл. 37, т. 3 от Наредба № 81213-647 от 1 октомври 2014 г.

Гаражните клетки в сутерена са от втора група - „Пожароопасни“ и клас II-а. Частично осветителните тела в тези помещения са без необходимата IP защита, с което е нарушено изискването на чл. 256, таблица 25 от Наредба Из-1971, както и чл. 37, т. 3 от Наредба № 81213-647 от 1 октомври 2014 г.

Главните разпределителни табла /ГРТ/ на всеки вход са изпълнени като „Метален шкаф“ с клас по реакция на огън А2, което съответства на изискването на чл. 246, ал. 2 от Наредба Из-1971. ГРТ са монтирани в коридорите на сутерена, кореспондиращи със стълбищното рамо за слизане. Номиналният ток на входа на всички главни разпределителни табла не надвишава 500 А, като не се изисква затварянето им в самостоятелни помещения съгласно чл.240, ал. 1 на Наредба Из-1971. Общото техническо състояние на ГРТ във всички входове е лошо. Липсват предпазни щитове за ограничаване достъпа до тоководещи части. Прекарвани са проводници свободно, които се допират до заемени част на таблата и при пробив на изолацията им може да се предизвика запалване на таблата.

На всеки етаж са монтирани етажни електромерни табла, изпълнени като стенни метални шкафове със заключваеми врати, вградени в стените на стълбището. Общото техническо състояние на етажните електромерни табла е добро.

Главните захранващи линии от ГРТ до етажните електромерни табла и асансьорното табло са изпълнени с кабели СВТ и проводници тип ПВ-А1 с трудногорима изолация клас В и медни жила. Те са положени скрито, изтеглени в инсталационни тръби, с клас по реакция на огън А2 и В. От етажните електромерни табла до апартаментните табла захранващите линии са изпълнени с проводници тип ПВ-А1 с трудногорима изолация клас В и медни жила, изтеглени в инсталационни тръби, с клас по реакция на огън А2 и В. Всички инсталационните тръби са положени в стенните стоманобетонни конструкции върху основа с клас по реакция на огън А2. Електрическите инсталации в апартаментите са изпълнени с проводници ПВВ-МБ1 с трудногорима изолация клас В и медни жила. Те са положени скрито, в стените и пода, върху цялостна основа с клас по реакция на огън не по ниска от А2.

## **6.2. Активни мерки за противопожарна защита**

За жилищния блок не се изискват съгласно Наредба № Из-1971 и няма изградени активни мерки за ПБ, по отношение на:

- Автоматични пожароизвестителни и пожарогасителни инсталации, съгласно приложение № 1 от Наредба № Из-1971;
- Системи за гласово оповестяване при пожар и авария, съгласно чл. 56 от Наредба № Из-1971;
- Системи за топло- и димоотвеждане, съгласно чл.113 и чл.75 от Наредба № Из-1971;
- Аварийно евакуационно осветление, съгласно чл.55 от Наредба № Из-1971.

За жилищните етажи на сградата няма нормативно изискване, съгласно Приложение № 2 от Наредба Из-1971, за оборудването ѝ с преносими противопожарни уреди и средства за първоначално пожарогасене.



За складовите помещения във всеки вход (избениите в сутерена и таванските в подпокривното пространство), съгласно Приложение № 2, раздел III, т. 10 от Наредба Із-1971, се изисква да бъдат поставени на достъпно място (в коридорите в близост до входните врати за достъп) следните средства за начално пожарогасене: прахов пожарогасител с клас на праха ABC и маса 6 kg – по 1 брой за сутерена и таваните на всеки вход; пожарогасител на водна основа с обем 9 l за пожари клас А – по един брой за сутерена и таваните на всеки вход.

За всяка гаражна клетка поотделно, съгласно Приложение № 2, раздел I, т. 55 от Наредба Із-1971, се изисква в помещението на гаража (непосредствено до външната врата) да бъдат поставени следните средства за начално пожарогасене: по 1 брой прахов пожарогасител с клас на праха ABC и с маса 6 kg и 1 брой противопожарно одеяло с размери не по-малки от 1,5х1,5 м.

Външното противопожарно водоснабдяване се осигурява от ПХ на уличната водопроводна мрежа.

За жилищната сградата не се изисква съгл. чл. 193, ал. 1, т. 6 вътрешна водопроводна инсталация за пожарогасене.

За жилищната сграда като цяло, съгласно приложение № 1 към чл. 3 ал. 1 от Наредба № Із-1971 не се изисква инсталация за автоматично пожароизвестяване. В тази връзка не се предвижда и пожарна сигнализация, съгласно изискванията на чл. 56, ал. 1 т. 1 и 2 от Наредба № Із-1971.

Няма изградено и сухотръбие за пожарогасене, което се изисква съгласно чл.207 от Наредба Із-1971.





#### **IV. Установяване на действителните технически характеристики и сравняването им с нормативните характеристики по съществените изисквания по чл.169, ал.1-3 от ЗУТ**

##### **1. НОСИМОСПОСОБНОСТ, СЕИЗМИЧНА УСТОЙЧИВОСТ И ДЪЛГОТРАЙНОСТ НА СТРОЕЖА СТОЙНОСТ ЗА КОНКРЕТНИЯ СТРОЕЖ**

###### **1.1. Носимоспособност**

Осигуряването на носимоспособността на сградата (като еталонна нормативна стойност) към настоящия момент е регламентирано от:

- „Наредба № 04/3 за основните положения за проектиране на строежите и за въздействията върху тях“ от 2004 г.;
- „Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции“, утвърдени със Заповед № РД-02-14-257 от 30.12.1986 г. на председателя на Комитета по териториално и селищно устройство, отпечатани през 1988 г. в „Нормативна база на проектирането и строителството“ - специализирано издание на Комитета по териториално и селищно устройство и от Изменение № 5 на „Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции“, утвърдено със Заповед № РД-02-14-485 от 11.06.2008 г., отпечатани в бюлетин „Строителство и архитектура“.
- Наредба № РД-02-20/2/2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони

• Осигуряването на носимоспособността на сградата (като еталонна нормативна стойност) към 1989г. е било регламентирано от:

- Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони – 1987г. на КТСУ
- Плоско фундиране – правилник за проектиране – БСА кн.1-2/1983г.
- Натоварвания и въздействия. Норми за проектиране – БСА кн.9/1979г.
- Наредба за антикорозионна защита на металните връзки в едропанелното строителство – БСА кн. 6/1965г.
- Норми за обемни тела на строителни материали и почвите при проектиране на сгради и съоръжения – БСА кн. 6/1964г.
- “Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции” – 1987г.

• След сравняване на нормите от 1989г. и от 2016г. може да се направи заключение, че нормативните постоянни натоварвания от собствено тегло, нормативните продължителни натоварвания от настилки и нормативните експлоатационни натоварвания са еднакви с тези, дадени в „Наредба №04/3 за основните положения за проектиране на строежите и за въздействията върху тях“ от 2004 г., както следва:

- постоянни товари с коефициент на натоварване 1,2
- полезен товар в жилища – 150 daN/m<sup>2</sup> с коефициент на натоварване 1,4
- полезен товар в стълбища – 300 daN/m<sup>2</sup> с коефициент на натоварване 1,4
- полезен товар на балкони – 300 daN/m<sup>2</sup> с коефициент на натоварване 1,4
- сняг - 70 daN/m<sup>2</sup> с коефициент на натоварване 1,4
- вятър – 45 кг/м<sup>2</sup> с коефициент на натоварване 1,4

Съгласно действащите към момента на обследването на сградата правилници натоварванията са както следва:

- постоянни товари с коефициент на натоварване 1,1
- временен товар в жилища – 150 daN/m<sup>2</sup> с коефициент на натоварване 1,3
- временен товар в стълбища – 300 daN/m<sup>2</sup> с коефициент на натоварване 1,3
- временен товар на балкони – 300 daN/m<sup>2</sup> с коефициент на натоварване 1,3
- сняг - 110 daN/m<sup>2</sup> с коефициент на натоварване 1,4
- вятър – 46 кг/м<sup>2</sup> с коефициент на натоварване 1,4



От съпоставянето на натоварванията и въздействията през периода на проектиране и въвеждане в експлоатация (1989г.) и периода на обследването (2016г.) се вижда, че същите се покриват без изменение, като съвременните коефициенти на натоварване са по-малки от проектните – което е благоприятно за конструкцията.

По отношение на якостните характеристики на бетона и армировъчната стомана е установено, че изчислителните им съпротивления по нормите, действали по време на проектирането на сградата и тези в действащите понастоящем норми, са близки по стойност. Сглобяемите елементи са произвеждани при спазване на всички нормативни документи и при изключително завишен контрол, което гарантира влагането на материали съответстващи на проектните.

## 1.2. Фундиране

Фундирането на сградата е извършено върху ивични стоманобетонени греди, свързани в гредоскара. Няма наблюдавани слягания, както и пукнатини, характерни за слягане на земната основа, следователно конструкцията е осигурена за поемане на натоварванията за условно изчислително натоварване  $R_0=200 \text{ kN/m}^2$ .

## 1.3. Оценка на сеизмичната осигуреност на сградата

Сградата е проектирана по система за ЕПЖС – Бс-IV–VIII–Гл за сеизмични райони, като номенклатурата осигурява сградата на усилия за сеизмичен коефициент  $K_s=0,15$  (съответстващо на VIII степен сеизмичност). Конструкцията е осигурена по действащия към момента на проектиране (1989г.) Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони – 1987г.

Оценката за сеизмичната осигуреност на съществуващата сграда е положително съгласно чл. 6(2) на Наредба № 2/2012г.:

- сградата няма видими деформации и повреди, които застрашават сигурността ѝ;
- при извършване на преустройството категорията на сградата по ЗУТ не се повишава по степен на значимост;
- по време на експлоатацията не са засягани конструктивни елементи и не е намалявана коравината;
- сградата притежава нерудизирана степен на конструктивна устойчивост спрямо действащите към момента на построяване нормативни документи. Не се налагат мерки за нейното конструктивно усилване.

## 1.4. Оценка на осигуреността от ветрово натоварване

Проектното ветрово натоварване от 1989г. съответства на изчислителната стойност на еталонното натоварване по Наредба № 3/2004г. от  $39 \times 1,4=55 \text{ daN/m}^2$ .

- Конструкцията има необходимата носимоспособност за поемане на проектното и еталонно ветрово натоварване.

## 1.5. Носимоспособност за вертикални товари

Подовите панели са осигурени за натоварване от постоянни товари и за полезен товар от  $150 \text{ daN/m}^2$  и  $300 \text{ daN/m}^2$  при балкони и стълбища.

Вертикалните панели с дебелина 14 см и калканните с дебелина 26 см са носещи и поемат проектното натоварване. Тъй като системата изисква вертикални елементи по четирите страни на подовите панели при фасадата фасадните самоносещи панели поемат натоварването от подовите панели и го предават на перпендикулярните носещи панели с дебелина 14 см.

Носещата конструкция на сградата има необходимата носимоспособност за продължителни и кратковременни натоварвания, тъй като:

- подовите панели, вертикалните носещи и самоносещи панели, покривните панели нямат видими деформации и повреди, които застрашават сигурността ѝ;





- при извършване на преустройството категорията на сградата по ЗУТ по степен на значимост не се повишава;
- при преустройството не се увеличават натоварванията, не се засягат конструктивни елементи и не се намаляват носимоспособността, устойчивостта и дълготрайността на конструкцията на сградата.

Размер на повредите или разрушенията в строежа и отклоненията от действащите нормативни актове

- Разрушения и отклонения от действащите нормативни актове няма.
- Повредите са минимални и се състоят от нарушаване на бетоновото покритие на част от конструктивните елементи, което е неизбежно при експлоатация.

#### 1.6. Заключение

Няма отклонение от нормативните актове, като минималните повреди и нарушения на антикорозионната защита могат да се отстранят в рамките на поддръжката на сградата.

Допуснати грешки и недостатъци при проектирането, изграждането и експлоатацията на строежа

Всички действия при проектирането, изграждането и експлоатацията са извършени при спазване на нормативните актове.

Всички елементи – сутеренни стени, основи, вертикални фасадни, калканни и вътрешни панели, покривни панели отговарят на конструктивните изисквания. Изграждането на обекта е извършвано при необходимия авторски надзор и инвеститорски контрол.

Степен на риск за настъпване на аварийни събития

- Сградата е въведена в експлоатация през 1982г., следователно е понесла без дефекти натоварванията и въздействията през последните 34 години.

В този смисъл оценяваме степента на риск за настъпване на аварийни събития като минимален.

Опасност за обитателите и за опазване на имуществените ценности в строежа, както и за неблагоприятни въздействия върху околната среда – няма.

Сравнение на нормативни документи		
	Нормативни актове, действащи към датата на въвеждане на сградата в експлоатация.	Нормативни актове, действащи към момента на обследване на сградата.
Норми за анти-сейсмично строителство	Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони – 1987г.-VIII степен на сейсмичност	„Наредба РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони“ от 2012 г. - VIII степен на сейсмичност. Ко = 0,15.
Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции	Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции – 1988г.	„Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции“ – 1988 г. с последна редакция от 2008 г.
Норми за натоварване	Норми и правила „Натоварвания и въздействия. Норми за проектиране“ – 1979 г.	„Наредба №04/3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях“ от 2004 г.

Таблица за сравнение на натоварване и въздействия

Наименование на товари	Норми към 1989 г.		Норми 2016 г.	
	Нормативен товар	Коефициент натоварване	Нормативен товар	Коефициент натоварване
Собствено тегло стоманобетон	25,0 kN/m <sup>3</sup>	1,10	25,0 kN/m <sup>3</sup>	1,20



Замаски	22,0 kN/m <sup>3</sup>	1,30	22,0 kN/m <sup>3</sup>	1,35
Хидроизолации + топлоизолации	0,50 kN/m <sup>2</sup>	1,30	0,50 kN/m <sup>2</sup>	1,35
Експлоатационно натоварване жилища	1,50 kN/m <sup>2</sup>	1,40	1,50 kN/m <sup>2</sup>	1,30
Експлоатационно натоварване балкони	3,00 kN/m <sup>2</sup>	1,30	3,00 kN/m <sup>2</sup>	1,30
Експлоатационно натоварване стълбища	3,00 kN/m <sup>2</sup>	1,30	3,00 kN/m <sup>2</sup>	1,30
Натоварване от сняг	0,7 kN/m <sup>2</sup>	1,40	1,58 kN/m <sup>2</sup>	1,40

### 1.7. Извод

Сградата притежава нередуцирана степен на конструктивна устойчивост и с достатъчна степен на сигурност може да поеме предвидените по програмата натоварвания.

Санитарното, свързаното с настоящото обследване предвижда да бъдат изпълнени следните видове строителни дейности, а именно:

- Цялостен ремонт на фасада (прилагане на мерки за енергийна ефективност по изискване на чл.169, ал.1, т.6 от ЗУТ) – полагане на топлоизолация, изкърпване, шпакловане и боядисване.

- Частична подмяна и на фасадна дограма - подмяна на остъкляването на стълбищната клетка и на тези прозорци от жилищата, които не са сменени и не отговарят на изискванията за енергийна ефективност.

Конструктивни промени в сградата не се предвиждат да бъдат извършвани. Всички гореописани строителни дейности предвидени да бъдат изпълнени не нарушават сеизмичната устойчивост на сградата, не оказват неблагоприятно влияние върху натоварването на конструкцията, респективно върху нейната носимоспособност.

### 1.8. Целта на настоящото обследване е да установи:

- допустимо ли е извършването на проект за саниране

- каково е състоянието на конструкцията и има ли тя необходимата носимоспособност за вертикални натоварвания

- положителна ли е оценката за сеизмични въздействия, т.е. отговаря ли сградата на нормите при нейното проектиране и въвеждане в експлоатация

Обследваната сграда отговаря на горните изисквания и може да се осъществи саниране на сградата.

### 1.9. Въз основа на горното давам следното заключение:

Предвиденото саниране, свързано с настоящото обследване за Многофамилна жилищна сграда в гр. Велико Търново, кв "Бузлуджа", ул. "Георги Измирлиев" № 12, вх. А,Б, В.

- не засяга и не включва промяна на съществуващата носеща конструкция на сградата;
- съгласно чл.6(3),т.2 от "НАРЕДБА № РД-02-20-2" от 27 януари 2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони" промените в масата на строежа са незначителни /с не повече от 5%/ в сравнение със съществуващата маса на съответното етажно ниво, които конструкцията е в състояние да поеме.
- не предвижда премахване на носещи и преградни стени;
- не се променя категорията на сградата по значимост;
- не оказва неблагоприятно влияние върху поемането на сеизмичните сили и не нарушава антисеизмичната осигуреност на сградата.

Сградата притежава нередуцирана степен на конструктивна устойчивост и с достатъчна степен на сигурност може да поеме предвидените по програмата натоварвания.





## 2. САНИТАРНО-ХИГИЕННИ ИЗИСКВАНИЯ И ОКОЛНА СРЕДА

### 2.1. Достъпност на средата

Като цяло блокът не осигурява в достатъчна степен достъпна среда за хора със затруднено придвижване. Всички входове са разположени към улицата на северозападната фасада на сградата, на ниво по-ниско от уличното с ок. 2.40м. Денивелацията се преодолява чрез 15бр. стъпала между улицата и плочника пред сградата пред всеки от входовете. Денивелацията от котата на входното фоайе до котата на първия жилищен етаж, респективно първата спирка на асансьора, се преодолява с едно стълбищно рамо. Към отделните стълбищни клетки и стъпала във входа липсват рампи или други средства за подход за инвалидни и детски колички. Липсва помещение за колички.

### 2.2. Микроклимат на средата

2.2.1. Замърсявания на въздуха от материали, машини, хора и животни: Няма.

2.2.2. Запращаност на въздуха: Няма.

2.2.3. Наличие на влага и развитие на микроорганизми: При някои от остъклените тераси се забелязва конденз и наличие на мухъл, също и в баните на някои апартаменти, поради наличие на течове. Необходимо е да се отстранят причините за течовете - от покрив и от горните етажи, топлоизолация на остъклените тераси, както и редовна вентилация на помещенията.

### 2.2.4. Защита от шум:

- Има висока степен на чуваемост между отделните апартаменти, дължаща се на недостатъчните като слоеве подови настилки и неизолираните за шум междуапартаментни стени.

- В близост до сградата няма постоянни източници на шум.

- Част от настилката в стълбищата и апартаментите не поглъща ударен шум. В сградата не се извършват процеси, които предизвикват ударен шум.

- Спазени са: Хигиенни норми № 0-64 за пределно допустимите нива на шума в жилищни и обществени сгради и жилищни райони - 1972 г. и Наредба № 6 от 26 юни 2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението.

- При проектирането на ВК инсталациите не е имало нормативи, регламентиращи максималните оразмерителни скорости за недопускане на шум с нива по големи от допустимите, поради което те не са съобразени със сега действащите.

	Норми действащи към момента на въвеждане на сградата в експлоатация:	Норми действащи към момента на обследване на сградата:
Оразмерителни параметри	Не са налични действащи тогава нормативни уредби.	НАРЕДБА № 4 от 17 юни 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации"
Допустими нива на шума при нормална експлоатация	Не са налични действащи нормативни уредби	40dB(A)

- Осветеност: Осветлението в сградата се осигурява по естествен (чрез прозорци) и изкуствен начин (чрез осветителни тела).



### 2.3. Електрически инсталации:

В таблицата са дадени нормативните изисквания към момента на въвеждане на сградата в експлоатация, съществуващото състояние на електрическата инсталация и действащите в момента норми.

№	Проектни стойности	Действителни стойности	Действащи в момента стойности
	<i>Правилник за устройство на електрическите уреди /ПУЕУ/ Постановление 49/18.07.1977г на МС</i>		<i>Наредба №3/09.06.2004г. За устройство на електрическите уреди и електропроводни линии</i>
	Ел. захранване		
1	Захранващата линия до ГРТ, Четири жилен кабел /3P+N/, чл. V  -1-3 и чл. V  -1-4	От разпределителни касети на ЕРП с кабели САВТ 3x70+35mm <sup>2</sup> до всяко от Главните табла.	Чл.1732 (3) препоръчва се захранване на жилищни сгради TN-C-S или TN-C
2	Захранващите линии от ГРТ до Апартаментните табла са двупроводни /1p+N/, Чл. V  -1-34	ПВА1 2x6mm <sup>2</sup>	Чл.1732 (3) препоръчва се захранване на жилищни сгради TN-C-S или TN-C
	Ел. табла		
1	Главно разпределително табло /Грт/ - Метално монтирано на стена, ПУЕУ чл. V  -1-7(1) и БДС 8598/1977г.	Монтирани на стена в сутерена.	чл.1745(3) допуска се монтаж на ГРТ в не самостоятелно помещение
2	Етажни разпределителни табла	Етажни разпределителни табла метални, монтирани на етажните площадки скрито с по 3 електромера	чл.1745(3) допуска се монтаж на ЕРТ в не самостоятелно помещение
3	Апартаментни табла - От негоряща пластмаса с автоматични прекъсвачи и метални с винтови предпазители ПУЕУ чл. V  -1-7(2) и БДС 8598/1997г.	Монтирани над вратите на апартаментите с 7 бр. автоматични предпазители и с 1 бр. главен винтови прекъсвач; от негоряща пластмаса.	Чл.1731 т.8 , БДС- EN 60439-3, Чл.819-821, Чл.1753
	Контактна инсталация		
1	Чл. V  -1-35 определя броя на контактите на 16р на 4m <sup>2</sup> жилищна площ, в кухнята 16р. на 2m <sup>2</sup>	Изпълнено.	Чл.1762
2	Чл. V  -1-36 определя височината на монтажа над готов под - 0,1m за първазна система на монтаж и 0,3 до 1,5m за останалите	Изпълнено	Чл.1768 (3) определя височина от 0,3 до 1,5m
3	Сечението на проводниците се определя по чл. V  -1-39, 1-45 и таблица V  -1-2	Проводник ПВ, ПВВМ 2x2,5mm <sup>2</sup> и ПВВМ 2x4mm <sup>2</sup>	Чл.1768 (4)
4	Защитната клема на контактите се занулява Чл.V  -1-80 (2)	Изпълнено	Чл.1763 Допуска се използване на нулевия проводник като защитен ако няма изтеглен такъв от таблото
	Осветителна инсталация		
1	Сечението на проводниците се определя по чл. V  -1-39, 1-45 и таблица V  -1-2	Проводник ПВ и ПВВМ 2x1,5mm <sup>2</sup> . В сутерена в тръби	Чл.1762





2	Чл. V  -1-40 Ключове за осветление се монтират на височина 1,1 до 1,3м	Изпълнено 1,2м, по старите норми	Чл.1768 (1) - до 1m
3	Осветеността на отделните помещения е оразмерена по Наредба №49 за изкуствено осветление ДВ бр.64/10.08.1976г.	Има липсващи капаци на осветителни тела в общите части	БДС ЕН 12464/2004г.
	Мълниезащитна инсталация		
1	Норми за проектиране на мълниезащитата на сгради и външни съоръжения - 1971г.	Сградата е имала изградена мълниезащитна инсталация, изпълнена от бетонно желязо Ф8мм, която обаче е нарушена при изпълнение на слаботоковите инсталации – I-net; и TV.. Токоотводите са 26р. от бетонно желязо положено вертикално в носещата конструкция на сградата.	НАРЕДБА № 4 ОТ 22 ДЕКЕМВРИ 2010 г. Импулсно съпротивление за мълниезащита 3-та категория до 20Ω.

В резултат от извършеното обследване съгласно чл. 20 от Наредба № 5 от 2006 г. и цитираните по-горе нормативни документи електрическата инсталация на сградата е годна и безопасна за експлоатация.

## 2.4. Водопроводна и канализационна инсталации

В следващата таблица са дадени оразмерителните стойности към момента на въвеждане на сградата в експлоатация и към настоящия момент:

№	ПАРАМЕТРИ	Норми действащи към момента на въвеждане на сградата в експлоатация:	Норми действащи към момента на обследване на сградата
	Нормативни документи	Норми за проектиране на ВиК инсталации в сгради от 1986г.	„НАРЕДБА № 4 от 17 юни 2006 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации“
	Оразмерителни параметри		
1	Водоснабдителни норми за максимално денонощно водно количество	300л/д	240л/д
2	Водоснабдителни норми за максимално часово водно количество	26л/ч	25л/ч
3.	Максимална оразмерителна скорост на водата	2,5 м/с	2,00м/с
4.	Оразмерителна скорост на отпадни води при сухо време	над 0,70м/с	Над 0,7м/с
5	Топлоизолация	Изисква се по главните хоризонтални клонове за топла и циркулационна вода	Предвижда се топлоизолация на всички главни хоризонтални и вертикални клонове
6	Противопожарна водопроводна инсталация	Наредба № 2- ППСТН  Не се изисква противопожарна водопроводна инсталация	Наредба № 1а-1971 от 29 октомври 2009 г.  Не се изисква противопожарна водопроводна инсталация Съгласно чл.207 от НСТПНОБП за сгради над 3 етажа се изисква да се предвидят сухотръбрия с тръба с диаметър два цола, с изводи със



			спирателни кранове и съединители тип „цорц“.
--	--	--	--

Съгласно чл.49 Минималната дебелина на топлоизолацията на водопроводните клонове за гореща вода за битови нужди и на циркулационните кръгове при коефициент на топлопроводност  $\lambda=0,035\text{W}/(\text{m.K})$  се определя съгласно Таблица 2:

Номинален диаметър на тръбите и арматурите, mm	Минимална дебелина на топлоизолацията, mm	
	при преминаване на тръби през неотопляеми помещения	при преминаване на тръби през отопляеми помещения
До 22	20	10
От 22 до 35	30	15
От 35 до 100	равна на номиналния диаметър	½ от номиналния диаметър
Над 100	100	50

Съгласно чл. 50 за водопроводите за студена вода се предвижда топлоизолация за предпазване от конденз с минимална дебелина съгласно Таблица 3:

Местоположение на водопровода	Минимална дебелина на изолацията, mm, при коефициент на топлопроводност $\lambda=0,04 \text{ (m.K)}$
При свободно преминаване на тръбата през неотопляемо помещение	4
При свободно преминаване на тръбата през отопляемо помещение	9
В инсталационен канал без успореден водопровод за гореща вода за битови нужди	4
В инсталационен канал с успореден водопровод за гореща вода за битови нужди	13
Вертикален водопроводен клон в инсталационна шахта	4
Вертикален водопроводен клон заедно с водопровода за гореща вода за битови нужди в инсталационна шахта	13
Вграден в бетонен под	4

## 2.5. Отоплителна, вентилационна и климатизационна инсталации

В таблицата са дадени норми действащи към момента на въвеждане на инсталацията в експлоатация и норми действащи към момента на обследване на сградата.

№	Оразмерителни параметри	Норми действащи към момента на въвеждане на инсталацията в експлоатация	Норми действащи към момента на обследване на сградата
		<i>Норми за проектиране на топлопреносни мрежи одобрени със заповед №1278 от 24.07.1972 г. на Министъра на архитектурата и благоустройството</i>	<i>Наредба №15 от 28.07.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия</i>
1	Максимални допустими скорости на топлоносителя в тръби до Ф50 мм	1 m/s	1 m/s
2	Максимални допустими скорости на топлоносителя в тръби над Ф50 мм	1,5 m/s	1,5 m/s
3	Минималните наклони		





№	Оразмерителни параметри	Норми действащи към момента на въвеждане на инсталацията в експлоатация	Норми действащи към момента на обследване на сградата
		<i>Норми за проектиране на топлопреносни мрежи одобрени със заповед №1278 от 24.07.1972 г. на Министъра на архитектурата и благоустройството</i>	<i>Наредба №15 от 28.07.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия</i>
	на тръбните мрежи за безпрепятствено отделяне на въздуха от инсталацията при главни хоризонтални клонове	0,003 m/m	0,003 m/m
4	Минималните наклони на тръбните мрежи за безпрепятствено отделяне на въздуха от инсталацията при аншлуси	0,005 m/m	0,005 m/m
5	Температура на въздуха за студен и преходен период за спалня, дневна, столова	20 °C	22 °C
6	Температура на въздуха за студен и преходен период за кухня, кухненски бокс и клозет	18 °C	22 °C
7	Температура на въздуха за студен и преходен период за баня с душ или вана	22 °C	25 °C

За зимен режим, за сградата, централното отопление осигурява нормативната температура на вътрешния въздух през зимния период.

Относно вентилацията, качеството на въздуха в затворени помещения се изразява чрез необходимия дебит на вентилирания въздух или чрез концентрацията на въглероден диоксид в помещенията. Проветряването на помещенията става посредством отваряеми прозорци комбинирано на места с принудителна вентилация на кухненски боксове и бани . За най-добър комфорт е необходимо обезпечение с трикратна смяна на въздуха в обитаваните помещения за един час, за баня- 5кратна, за кухня- 6кратна. Оптималната вентилация е изключително важна за здравето, комфорта и безопасността на обитателите.

В близост до сградата няма отделяне на отровни газове, наличие на опасни частици във въздуха, няма опасни лъчения.

Микроклиматът в жилищните помещения съответства на изискванията на БДС 15 251/2012г., който определя параметрите, които трябва да се използват за следене на вътрешния въздух, съгласно Директивата за енергийна ефективност.

### 3. БЕЗОПАСНА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

3.1. За да се предпазят хората от поражения на електрически ток всички контакти и корпусите на таблата да бъдат занулени; корпусите на осветителните тела също да бъдат занулени. За предпазване на сградата от пожар в съответствие с правилниците за пожарна безопасност и експлоатация ел. инсталацията да е положена скрито под мазилката с трудногорима изолация.

3.2. Да се възстанови незабавно мълниезащитата.

3.3. Да се подменят двигателите на асансьорните уредби и се направи цялостен преглед на асансьорната уредба.



3.4. По време на техническата експлоатация на водопроводната инсталация-водопроводите, водочерпните кранове и арматури и изградените системи за повишаване на налягането се поддържат в изправност така, че да не се допускат щети вследствие на аварии, а загубите на вода и разходът на енергия да са минимални.

3.5. По време на техническата експлоатация на гравитационната канализационна инсталация се отстраняват повреди по проводите и санитарните прибори, като се вземат мерки за осигуряване на тяхната водо- и газоплътност и се създава система за техническо обслужване и ремонт, за което се води съответната техническа документация.





## **V. Технически мерки за удовлетворяване на съществените изисквания към строежите и предписания за безопасна експлоатация недопускане на аварийни събития**

### **1. АРХИТЕКТУРА**

#### **1.1. Препоръчителни мерки**

1.1.1. Да се отстрани компрометираната боя и мазилка в общите части на входовете, да се направят локални изкърпвания, цялостна шпакловка и боядисване с латекс и алкидна боя на цоклите, с което ще се осигури висококачествена и пълноценна среда на обитаване.

1.1.2. Да се направи основен ремонт на неремонтираните все още санитарни възли, като се изпълнят нови облицовки, настилки, вътрешна дограма и оборудване. Преди монтажа на облицовките да се подменят старите водопроводни разводки и след това да се изпълни новата облицовка.

1.1.3. Да се подменят вратите на складовите помещения в сутерена със стоманени, а където липсват да се монтират нови.

#### **1.2. Задължителни мерки**

1.2.1. Съществуващите плочници, там където са компрометирани и пропаднали, да се премахнат и изпълнят отново от вибропресовани тротоарни плочи върху легко от трошен камък, при спазване на необходимите наклони за отвеждане на водата към тревните площи и отводнителните улеи при подпорните стени, за да се предотврати бъдещо проникване на вода в сутерена и основите на сградата. Отводнителните улеи по контура на сградата (пред северната фасада) да се почистят и ремонтират, където е необходимо, да може дъждовната вода да бъде отвеждана безпроблемно. Да се коригират наклоните на участъците, където се събира вода при дъжд.

1.2.2. Да се изготви проект за ремонт и саниране на фасадите, включващ топлинно изолиране на външните ограждащи елементи, хармонизиране и унифициране на фасадните дограми, парапети и други елементи, постигане на добро цветово решение и формиране на цялостна архитектурно-естетическа визия на сградата. Преди монтажа на топлоизолационната система по фасадите, компрометираните мазилки да се очукат и свалят до основа, а след това да се възстановят след шприцоване на основата с циментов разтвор или други подходящи материали (за осигуряване на равна и здрава основа за топлоизолационните плоскости). Да се предвиди разделянето на топлоизолацията с негорими хоризонтални и вертикални ивици (напр. каменна вата, дюбелирана с метални дюбели с клас на горимост „А2“), съгласно изискванията на чл. 14 от *Наредба Із-1971 от 29 октомври 2009 г.*, като местоположението им се определя от проектанта и обозначава в проекта. При изготвянето на проекта по част „Архитектурна“ да се съблюдава елиминирането (доколкото е възможно) на топлинни мостове при конструктивните елементи. Да се предвиди изпълнението на топлоизолационна система на външните стени от експандиран пенополистирол (EPS) с дебелина съгласно предписанието на Енергийното обследване), циментово лепило, дюбели, армирана циментова шпакловка и силикатна фасадна мазилка с цветове по фасаден проект.

1.2.3. Съобразно предвижданията на Обследването за енергийна ефективност цокълните стени да бъдат: (а) топлоизолирани със система от XPS и завършващ слой от цокълна мозаечна мазилка *или* (б) обработени с цокълна мозаечна мазилка без монтаж на топлоизолационна система.

1.2.4. Дилатационните фуги между отделните конструктивни секции (тела) да бъдат затворени по детайл (специализиран фирмен и на проектанта по част Архитектура). Решението трябва да позволява на фугите да работят, като



същевременно не позволява проникването на атмосферни води, съчетава се добре с топлоизолационната система и има завършен вид.

1.2.5. Съобразно предвижданията на енергийното обследване прозорците на сутерена (цокалните стени) да бъдат: (а) сменени с PVC дограма със стъклопакет *или* (б) сменени с алуминиева дограма със 'студен' профил.

1.2.6. Да се подменят входните дограми за достъп до сградата с алуминиева дограма с прекъснат термомост, стъклопакет и пълнеж от термопанели за непрозрачните части, вградени пощенски кутии, механизъм за плавно затваряне и автомат за отваряне чрез домофонна уредба.

1.2.7. Всички прозорци врати да се сменят с нови метални топлоизолирани с остъквени части подобни на съществуващите

1.2.8. Стълбищната клетка да се отдели от коридорите на складовите помещения в сутерена с врати с клас EI-60. Вратите на машинните помещения да бъдат сменени с врати клас EI-60.

1.2.9. Да се ремонтират козирките над входовете - хидроизолация с посипка, силикатна мазилка на видимите части, отводняване, ламаринени обшивки и т.н.

1.2.10. Да се изпълни ремонт на балконските парапети, включващ:

Възстановяване на бетонното покритие на оголената армировка на конструктивните елементи и възстановяване на компрометирани конструктивни връзки; предприемане на мерки за укрепване и обезопасяване на конструкцията; изпълняване на антикорозионна защита на почистената от ръжда армировка; запълване на разрушените участъци със специализирана смес за репарирание на стоманобетон; ремонтване или подмяна с нови на ръждащите или корозирали стоманени ограждащи и крепежни елементи; подмяна на счупените армирани стъкла с нови; антикорозионна обработка и боядисване на всички стоманени елементи. По преценка и необходимост вместо ремонт парапетите може да се подменят с нови съобразно проектното решение на фасадите. ЗАДЪЛЖИТЕЛНО всички външни парапети да бъдат приведени в съответствие с изискването на чл. 89 от *Наредба № 7 / 22.12.2003 г. ПНУОВТУЗ*. Да се проверят връзките на плътните окачени стоманобетонни пана (панели) на парапетите и където е необходимо да се ремонтират, за да се елиминира възможността за евентуално откъчане.

1.2.11. ЗАДЪЛЖИТЕЛНО всички прозорци (апартаменти, междинни стълбищни площадки и други) да бъдат обезопасени съгласно изискването на чл. 113, ал. 3 от *Наредба № 7 / 22.12.2003 г. ПНУОВТУЗ*.

1.2.12. Да се извърши основен ремонт и топлоизолиране на покрива: да се демонтират старите бетонови керемиди и летвената скара и дървени ребра под тях. Да се демонтират всички ламаринени обшивки. Да се изпълни задигане на покривните бордове на късите фасади (калканни стени) със стоманобетонни пояси със сечение 20/20 см. по конструктивен детайл. Върху покривната плоча (отгоре) да се монтира дървени ребра с подходящо сечение, между тях да се положи топлоизолация от каменна вата с дебелина съгласно Обследването за енергийна ефективност, заедно с необходимите съпътстващи пластове. Върху дървените ребра да се полижи специализирана хидроизолационна мушама за скатни покриви, летвената скара (летви по наклона и хоризонтални) и ново покритие от бетонни или керамични керемиди с необходимите аксесоари – капаци на сух монтаж, снегозадържащи елементи и т.н. Всички улуци, надулuchни поли, водосборни казанчета и водосточни тръби да се подменят с нови от ламарина с полиестерно покритие. Всички ламаринени обшивки да бъдат подменени с нови от ламарина с полиестерно покритие. Ежегодно да се проверява състоянието на покривните хидроизолации, ламаринени обшивки и казанчета за недопускане възникването на течове. При новото проектно решение при саниране на сградата всички водосборни казанчета на улуците и водосточните тръби да бъдат преместени извън поджиите и балконите.

1.2.13. Всички табакери на покрива да бъдат подменени с нови топлоизолирани.



1.2.14. Да се подменят тръбите и шапките на отдушниците и комините. Всички комини да се ремонтират и измажат със силикатна мазилка, да им бъдат възстановени бетоновите шапки и да им бъдат монтирани нови шапки от ламарина с полиестерно покритие.

1.2.15. Капаците за изход към покрива от машинните помещения да се подменят с нова алуминиева дограма с прекъснат термомост.

1.2.16. Дървената двукатна и единична дограма, стоманената и силно амортизираната PVC дограма (прозорци, врати, витрини, остъкления и други) по апартаментите и общите части на сградата да се подмени с нова PVC дограма със стъклопакет, в съответствие с изискванията на Закона за енергийната ефективност и предписаните енергоспестяващи мерки в Обследването за енергийна ефективност. При подмяната на фасадната дограма да се монтират нови външни алуминиеви подпрозоречни поли – на всички дограми и нови вътрешни PVC первази на сменените дограми. При смяната на дограмите да се изпълнят всички необходими съпътстващи дейности за постигане на завършен вид прозоречните отвори в интериора. Остъкляването на балкони, където има такова и от дървена или стоманена дограма, да бъде подменено или демонтирано, съобразно общото архитектурно решение на фасадите и желанието на собствениците с нова PVC дограма с плъзгащи крила. По преценка на архитекта и съобразно желанието на собствениците да бъде предвидено остъкляване на неостъклени балкони за постигане на еднаквост и унифициране на фасадата.

1.2.17. Над балконите и лоджиите на последния жилищен етаж да се изпълнят нови козирки от метални сандвич термопанели с пълнеж от PIR (полиизоцианурат) и дебелина 10 см. върху лека стоманена конструкция на височина 2.60 м. от пода.

1.2.18. Да се ремонтират, укрепят (при необходимост) и преобядисат стълбищните парапети в общите части на входовете. Там, където липсват ръкохватките и/или дъските, същите да бъдат възстановени.

1.2.19. Да се изпълнят дейности по отстраняване на петната от локални течове. Да се отстранят компрометираната шпакловка/мазилка, да се санира и бетонната повърхност с материали за поправки на циментова основа. Да се почисти ръждата, да се шприцоват местата с липса на бетонно покритие на армировката и да се измажат със силен циментов разтвор. Да се извършат ремонтни работи за възстановяване на повредените мазилки. Да се отстранят всички източници на течове.

1.2.20. Съобразно предписанието на Обследването за енергийна ефективност да се изпълни топлоизолация: (а) от твърди плочи каменна вата по тавана на сутерена или (б) топлоизолационна система от XPS с цокълна мозаечна мазилка по цокълните стени.

1.2.21. При въвеждане на мерките за енергийна ефективност по НПЕЕМЖС, преди монтажа на топлоизолационната система по фасадите да се демонтират всички външни тела на климатици и сателитни антени, които след това да се монтират обратно с промяна на местоположението по преценка на проектанта. Климатичите да бъдат подредени едни над други, като им бъде осигурено заустване в общи водосточни тръби, за предотвратяване на теча по фасадите. Всички съществуващи кабели, които се запазват да бъдат вкарани в кабелни канали.

1.2.22. Площадките пред входовете да се приведат в съответствие с изискванията на *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*, и да се направи външен парапет пред фасадната стена, за захващане при стъпване на площадките, съгласно изискванията на същата наредба. На площадките да се изпълни нова противохлъзгаща настилка. На първите стълбищни рамена между котите на входовете и първите етажни площадки да се изпълни стоманен парапет (с височина съгласно *Наредбата за достъпна среда*), монтиран за стената, тъй като такъв няма в момента.



**1.2.23.** Таваните на остъклените балкони и лоджии, над които има неостъклени, да се топлоизолират отвътре (под подовата плоча) според предписанието на Обследването за енергийна ефективност, за да не бъде променена котата на настилката на неостъкления балкон/лоджия, съответно да не бъде намалена височината на парапета.

**1.2.24.** След подмяната на дограмите на общите части да се изпълнят вътрешните им обръщания с гипсокартон, шпакловка и ъглови профили, след което съответните фасадни стени да се боядисат.

**1.2.25.** С подходящ детайл при реализиране на мерки за ЕЕ по НПЕЕМЖС на сградата да се реши проблема с подливане на дъждовна вода по чела и дъна на балкони, което води до подкожушване на мазилката. Всички чела и дъна на балконските плочи да се ремонтират като се премахнат отлепените мазилки, и се изпълни нова силикатна фасадна мазилка върху циментова шпакловка с мрежа.

## **2. КОНСТРУКЦИИ**

### **2.2.Задължителни мерки**

**2.2.1.** Строително монтажните работи във връзка с енергийната ефективност на сградата, като допълнителна топлоизолация, подмяна на прозоречни дограми, както и евентуална подмяна на ВиК и Електроинсталации да не нарушат общата конструктивна устойчивост на сградата.

**2.2.2.** Съществуващите компрометирани плочници (тротоари по контура на сградата) да се ремонтират и изпълнят при спазване на необходимите наклони за отвеждане на водата към тревните площи.

**2.2.3.** Преди монтажа на топлоизолационната система по фасадите, компрометираните мазилки да се очукат и свалят до основа, а след това да се възстановят след шприцоване на основата с циментов разтвор или други подходящи материали (за осигуряване на равна и здрава основа за топлоизолационните плоскости).

**2.2.4.** Фугите между телата (по фасадите и на стълбищната клетка) да се затворят по детайл на проектанта, при спазване на нормативните документи.

**2.2.5.** Фугите между панелите да се уплътнят.

**2.2.6.** Ремонт или подмяна на компрометираните участъци по цокъла на сградата.

**2.2.7.** Ремонт/подмяна на балконските парапети, включващ: Възстановяване на бетонното покритие на оголената армировка на конструктивните елементи; приемане на мерки за укрепване и обезопасяване на конструкцията. Да се изпълни антикорозионна защита на почистената от ръжда армировка; да се запълнят разрушените участъци с подходящ материал, за да се осигури надеждност на конструктивните елементи; да се ремонтират или подменят с нови ръждясалите или корозирали метални ограждащи и крепежни елементи; да се ремонтират или подменят с нови бетонните ограждащи елементи.

**2.2.8.** При подмяна на дограмата и полагане на топлоизолацията да се спазва наредбата за безопасни условия на труда, като строителното скеле отговаря на техническия паспорт.

**2.2.9.** Да се ремонтират стълбищните парапети в общите части на входовете. Където е необходимо да се обработят оголените армировки в стълбищните клетки. Да се отстранят запълнените с циментопясъчен разтвор части от балконите, които са положени между стоманобетоновите балконски пана и металната рамка, тъй като не са свързани по подходящ начин с основната конструкция. При направата на новата топлоизолация да се проектира друг подходящ запълнител на фугите.





### **3. ИНСТАЛАЦИИ ЗА ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ**

#### **3.1. Препоръчителни мерки**

3.1.1. Препоръчва се да се подменят тръбите, част от водопроводната мрежа, които се намират в отделните апартаменти. Тази мярка е въпрос на решение на всеки собственик на имот в сградата.

3.1.2. Да се подменят вертикалните клонове на водопроводната мрежа, които се намират в отделните апартаменти.

3.1.3. Поради това, че в съществуващата канализационна мрежа е амортизирана, има множество течове от покрива и вътрешните водосточни тръби, вертикалните клонове не са подменени от построяването на сградата, се препоръчва подмяната на всички вертикални клонове в инсталационните пакети с тръби от съвременни материали - PVC или полипропилен. Монтажът следва да спазва предписанията на завода, производител на тръбите. Около вертикалните тръби да се предвиди необходимата шумоизолация съгласно нормативните изисквания.

#### **3.2. Задължителни мерки**

3.2.1. Там, където е компрометирана или с намалена проводимост, канализационната мрежа в сутерена да се подмени изцяло с тръби от съвременни материали - PVC или полипропилен.

3.2.2. Предвид износената, корозирала и на места компрометирана обща водопроводна мрежа - хоризонтална в сутерена и вертикални клонове (експлоатационният срок нацинкованите тръби е 25-30 години, а мрежата не е подменяна от построяването на блока), в общите части същата да се подмени изцяло с мрежа от съвременни материали - полипропиленови тръби. При подмяната следва да се спазва принципа, на еднаквата проводимост на новите тръби с фабричната (като нови) на съществуващите като дебелината на топлоизолацията се съобрази чл. 49 и чл. 50 от Наредба № 4 от 17 юни 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации. Да не се допуска намаляване на пропускателната способност поради опасност, налягането в горните етажи да не е достатъчно. Монтажът на тръбите да стане съгласно изискванията на производителя и за качването да се използват само оригинални чasti.

3.2.3. Да се предвиди топлоизолация на водопроводните тръби, за да се избегне конденза и загуба на топлина при евентуално осигуряване на топла вода за питейно-битови нужди от абонатна станция. Теплоизолацията да се изпълни по време на обновителните работи по проекта.

3.2.4. В началото на всеки вертикален клон да се предвиди спирателен кран с изпразнител.

3.2.5. При огледа не се установи наличие на апартаменти без апартаментни водомери, но ако има такива следва да се монтира такива, за да може разпределението на консумираната вода да става максимално справедливо.

3.2.6. При необходимост да се извърши видеодиагностика на канализационните отклонения от входовете с проблеми при оттичане на отпадните води с оглед установяване причините за намалена проводимост на канализационната мрежа, както и на други места, където има проблем с проводимостта на хоризонталната канализация.

3.2.7. За вертикалните канализационни клонове и водосточни тръби да се предвидят ревизионни отвори, съгласно действащите нормативи, включително и в долната част на всички вертикали преди заустването им в хоризонталната канализационна мрежа с цел по-лесно почистване.

3.2.8. Да се предвиди закрепване на канализационните клонове посредством скоби, монтирани на разстояния съгласно нормативните документи и изискванията на завода производител на тръбите.



3.2.9. При проектирането да се предвидят мерки за звукоизолация от въздушен и ударен шум, съгласно съществуващите норми за изолиране, при съобразяване с *Наредба № 6 от 26 юни 2006 г. за показателите за шум в околната среда*, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението.

3.2.10. Да се подменят всички улици, казанчета и водосточни тръби, като се разположат извън балконите и лоджиите.

### **3.3. Дългосрочни мерки**

3.3.1. Да се следи за течове и дефекти по водопроводната и канализационна мрежа и при наличие на такива веднага да се отстраняват.

3.3.2. Да се поддържа в добро състояние изолацията на тръбната мрежа.

3.3.3. Редовно да се почистват всички отводнителни решетки, подови сифони, английски дворове и водоприемниците за дъждовна вода.

3.3.4. В канализационната мрежа да не се допуска изхвърляна на строителни и други отпадъци, които могат да доведат до запушването ѝ.

3.3.5. Канализацията и съоръженията към нея да се почистват редовно. Да се вземат мерки срещу отравяне от сероводород, въглероден двуокис и метан. Тези газове се получават от гниене и разлагане на органичните вещества.

## **4. ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ИНСТАЛАЦИИ**

### **4.1. Препоръчителни мерки**

4.1.1. Цялостна подмяна на електрозахранващата мрежа и захранващите линии до апартаментните табла.

4.1.2. Подмяна на апартаментните табла с такива с дефектно-токови защиты или монтаж на дефектно-токови защиты в новите апартаментни табла, при подмяна на ел. инсталацията с три-проводна.

4.1.3. Изграждане на нови общи мрежи за кабелна TV; I-net; телефони и звънчево – домофонна инсталация.

4.1.4. Подмяна или окомплектоване на главните и етажните разпределителни табла с необходимата нова предпазна апаратура.

### **4.2. Задължителни мерки**

4.2.1. Да се извърши преглед на техническото състояние на асансьорната уредба от ДАМТН, да се изпълнят дадените предписания и да се извърши цялостен ремонт и възстановяване на нормалното функциониране на асансьора. Предписанията по отношение на енергийната им ефективност да се изпълнят в рамките на санирането на сградата финансирано по НПЕЕМЖС, а именно - подмяна на двигателите на асансьорните уредби, ако такава мярка е предвидена в обследването за енергийна ефективност. Задължително да се елиминира възможността за проникване на вода в асансьорните шахти.

4.2.2. Цялостна подмяна на осветлението в общите части, включително мазетата и въвеждане на енергоефективни светлоизточници и осветителни тела (с компактни луминесцентни лампи или с LED лампи и PIR датчици). Изграждане на автоматизирано управление на осветлението в общите части.

4.2.3. Изграждане на нова мълниезащитната и заземителна инсталация – при цялостния ремонт и топлоизолиране на покрива по НПЕЕМЖС.

4.2.4. Да се направят профилактични измервания.

4.2.5. Поддържане на съоръженията с повишена опасност.





## **5. ОТОПЛителНА, ВЕНТИЛАЦИОННА И КЛИМАТИЗАЦИОННА ИНСТАЛАЦИИ**

### **5.1. Препоръчителни мерки**

5.1.1. Да се модернизират и обновят Абонатните станции в сградата.

### **5.2. Задължителни мерки**

5.2.1. Да се изпълни реконструкция на вертикалната система за отопление в хоризонтална - да се монтира нова разпределителна и събирателна мрежа, с възходящ наклон от АС и вертикални шрангове във всеки вход, от който да се подаде топлоносител към колекторни табла на площадките пред апартаментите с изводи за всеки апартамент – мярка осигуряваща възможност за включване на отделни собственици към централната отоплителна система от ТЕЦ с индивидуално отчитане на консумираната енергия от всеки отделен апартамент чрез топломер.

5.2.2. Да се проверят системите за вентилация и при необходимост да се приведат в изправност - отстраняване на запушени участъци и осигуряване на възможност за изхвърляне на отработения въздух един метър над покрив през дефлектори.

5.2.3. Да се направи обследване на сградата за енергийна ефективност и изпълнят предписанияте в обследването за енергийна ефективност енергоспестяващи мерки за достигане на клас на енергопотребление минимум „С“.

5.2.4. Изграждане на допълнителни системи, ако са предписани в Обследването за ЕЕ и съобразно него.

## **6. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - МЕРКИ ЗА ПОДДЪРЖАНЕ И ОСИГУРЯВАНЕ НА ОБЕКТА**

### **6.1. Препоръчителни мерки**

6.1.1. Да се поставят по пътищата за евакуация в сутерена аварийни евакуационни лампи с автономно електрозахранване, автоматично включващи се при отпадане на основното електрозахранване с цел предотвратяване използването на открити източници за осветление от обитателите намиращи в даден момент в мазетата.

6.1.2. Всички апартаментни електрически табла, оборудвани с главни предпазители със стопяема вложка, да бъдат подменени с нови, със степен на защита IP 33, и изцяло оборудвани с автоматични прекъсвачи.

### **6.2. Задължителни мерки при експлоатация на сградата**

6.2.1. Да се въведе ред от собствениците за недопускане складирането на горими и негорими материали, както и поставяне на предмети и оборудване или изграждане на препятствия (прегради) по пътищата за евакуация (коридори в сутерена и тавана, стълбищни клетки, междуетажни площадки) в съответствие с изискванията на чл. 34, ал. 1, т. 3 и т. 4 от Наредба № 81213-647 / 1 октомври 2014 г.

6.2.2. Да се въведе ред от собствениците за почистване от сажди преди всеки отоплителен сезон на всички комини, към които има включени отоплителни уреди на твърдо гориво, в съответствие с изискванията на чл. 38, ал. 2 от Наредба № 81213-647 / 1 октомври 2014 г.

6.2.3. Да се проектират и монтират нови ГРТ във всеки вход, оборудвани с автоматични прекъсвачи към всяка захранваща линия и токов кръг и със степен на защита не по-ниска от IP 33.

6.2.4. Да се монтират врати с огнеустойчивост EI-60, клас по реакция на огън В и клас на самозатваряне С3, на входовете от стълбището към сутерена и от стълбището към таванския подпокривен етаж, за отделяне на складовите помещения от стълбището.



6.2.5. В коридорите към складовите помещения във всеки вход (избените в сутерена и таванските в подпокривното пространство) да се поставят, в близост до входните врати за достъп, следните средства за начално пожарогасене, съгласно Приложение № 2, раздел III, т. 10 от *Наредба Из-1971 от 29 октомври 2009 г.*: прахов пожарогасител с клас на праха ABC и маса 6 кг. – по 1 брой за сутерена и таваните на всеки вход; пожарогасител на водна основа с обем 9 l за пожари клас А – по един брой за сутерена и таваните на всеки вход.

6.2.6. Във всяка гаражна клетка поотделно собствениците (или ползвателите) на гаражи да поставят в помещението на гаража, непосредствено до външната врата, следните средства за начално пожарогасене, съгласно Приложение № 2, раздел I, т. 55 от *Наредба Из-1971 от 29 октомври 2009 г.*: по 1 брой прахов пожарогасител с клас на праха ABC и с маса 6 кг. и 1 брой противопожарно одеяло с размери не по-малки от 1,5x1,5 м.

### **6.3. Задължителни мерки при саниране на сградата по НПЕЕМЖС**

6.3.1. Да се предвиди разделянето на топлоизолацията с негорими хоризонтални и вертикални ивици (например каменна вата, дюбелирана с метални дюбели с клас на горимост „A2“), съгласно изискванията на чл. 14 от *Наредба Из-1971 от 29 октомври 2009 г.*, като местоположението им се определя от проектанта и обозначава в проекта.

6.3.2. Да се монтират осветителни тела в сутеренния и таванския етажи с минимална степен на защита IP-20, в съответствие с изискванията на чл. 256, табл. 25 от *Наредба Из-1971 от 29 октомври 2009 г.*, както и чл. 37, т. 3 от *Наредба № 81213-647 / 01.10.2014 г.*

### **6.4. Задължителни мерки при основен ремонт и реконструкция на сградата**

6.4.1. Да се проектира и изгради сухотръбие за пожарогасене във всеки вход съгласно изискванията на чл. 207 ал. 1 от *Наредба Из-1971 от 29.10.2009 г.*

6.4.2. Етажните електромерни табла да бъдат преоборудвани изцяло с автоматични прекъсвачи, монтирани към всяка захранваща линия за апартаментни табла.

6.4.3. Вратите на отделните жилища да се подменят с нови, самозатварящи се с огнеустойчивост EI-45





## ИЗГОТВИЛИ ТЕХНИЧЕСКИЯ ДОКЛАД

1 .....  
част Архитектура  
арх. Владимир Александров Александров

2 .....  
част Конструкции  
инж. Любомир Димитров Георгиев

3 .....  
част ВиК  
инж. Мариана Александрова Гълъбова

4 .....  
част Електрически инсталации  
инж. Анна Стоянова Димова

5 .....  
част ОВиК  
инж. Нели Георгиева Данчева

6 .....  
част Пожарна безопасност  
инж. Георги Николов Грозданов

7 .....  
ТК на част Конструкции  
инж. Иван Панайотов Златев

„Александров - архитекти“ ЕООД

арх. Владимир Александров  
управител

/...../  
подпис и печат



## **Приложение № 2**

към Доклад за резултатите от извършено обследване за установяване на техническите характеристики, свързани с изискванията по чл. 169, ал. 1, т. 1-5, ал. 2 и ал. 3 от Закона за устройство на територията

Протоколи от изпитвания към конструктивното обследване на обект:

**Многофамилна жилищна сграда – гр. Велико Търново, кв. "Бузлуджа",  
ул. „Георги Измирлиев“ № 12, входове А, Б и В**

**арх. Владимир Александров**  
управител

/...../  
подпис и печат



Ф 510-1

ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТВАНЕ  
№ 340 / 30.11.2016

ИЗПИТ при "РСК" АД  
АКРЕДИТИРАНА СЪГЛАСНО  
ИЗВСКВАНИЯТА  
НА БДС EN ISO/IEC 17025:2006  
СЕРТИФИКАТ № 22.10/17.08.2015, ИЗДАДЕН от  
НА БСА - ВАЛИДЕН до 28.04.2018г

1. Обект на изпитване: **ВТВЪРДЕН БЕТОН В КОНСТРУКЦИИ**

(наименование на продукта-тип, марка, вид и др.)

2. Заявител на изпитването: **Любомир Димитров Георгиев – гр. Русе, ул. "Неофит Бозвели" №22, вх. 2, ет. 3**

Заявка № 340 / 30.11.2016 г.

(наименование и адрес на заявителя)

3. Метод за изпитване:

БДС EN 12791:2007/NA:2011 – Оценка на якостта на натиск на бетона на място в конструкции и готови бетонни елементи – т.8.5. Оценка на якостта на натиск на място чрез склерометър Schmidt.

(наименование и номер на стандартите или възприетите методи)

3. Дата на получаване на пробите в лабораторията:

4. Количество на изпитваните образци:

4 полета - изпитване на бетон в конструкции от обект:  
гр. Велико Търново, жилш. сграда на ул. "Георги Измириев" №12.

Вх. № 340-1, С 16/20 с, лаб. № 1, поле №1 изпитани за определяне на якост на натиск на място за възраст 27 години, от подова панела над сутерен от вход А.

Вх. № 340-2, С 16/20 с, лаб. № 2, поле №2 изпитани за определяне на якост на натиск на място за възраст 27 години, от стена сутерен от вход А.

Вх. № 340-3, С 16/20 с, лаб. № 3, поле №3 изпитани за определяне на якост на натиск на място за възраст 27 години, от подова панела над сутерен от вход Б.

Вх. № 340-4, С 16/20, лаб. № 4, поле №4 изпитани за определяне на якост на натиск на място за възраст 27 години от стена сутерен от вход Б.

5. Дата на извършване на изпитването: 30.11.2016 г.

Р-тел Изпитвателна Строителна Лаборатория


(инж. К. Цанева)

7. РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТВАНЕТО

№ по рез	Наименование на показателя	Единица на величината	Стандартизиран/валидиран метод	№ на образца по вх.-изх. дневник	Резултати от изпитването (стойност, неопределеност)	Стойност и допуск на показателя	Условия на изпитването	Очаквания от метода на изпитването
1	Якоост на натиск на място, определена чрез склерометър Schmidt	MPa	БДС EN 13791:2007/NA:2011 т.8.5.	5 340-1 Поле №1	6 24.1	7 не се изисква	8 5°C Валшна среда	9 нема
2	Якоост на натиск на място, определена чрез склерометър Schmidt	MPa	БДС EN 13791:2007/NA:2011 т.8.5.	340-2 Поле №2	23.9	не се изисква	5°C Валшна среда	нема
3	Якоост на натиск на място, определена чрез склерометър Schmidt	MPa	БДС EN 13791:2007/NA:2011 т.8.5.	340-3 Поле №3	24.0	не се изисква	5°C Валшна среда	нема
4	Якоост на натиск на място, определена чрез склерометър Schmidt	MPa	БДС EN 13791:2007/NA:2011 т.8.5.	340-4 Поле №4	24.2	не се изисква	5°C Валшна среда	нема

ЗАБЕЛЕЖКА 1: Ако е необходимо, протоколът от изпитване може да включва мнения и интерпретации за определени изпитвания (заклучения не се допускат) само в съответствие с изискванията на т. 5.10.5 от БДС EN ISO/IEC 17025:2006.

ЗАБЕЛЕЖКА 2: Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитваните образци. Изключения от изпитвателния протокол не могат да се разпознават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.

ПРОВЕЛ ИЗПИТВАНЕТО:   
(H. Димов)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯТА  
  
(Инж. К. Танева)





### **Приложение № 3**

към Доклад за резултатите от извършено обследване за установяване на техническите характеристики, свързани с изискванията по чл. 169, ал. 1, т. 1-5, ал. 2 и ал. 3 от Закона за устройство на територията

**Удостоверения за пълна проектантска правоспособност и застраховки „Професионална отговорност“ на проектантите, изготвили обследването на обект:**

**Многофамилна жилищна сграда – гр. Велико Търново, кв. "Бузлуджа", ул. „Георги Измирлиев“ № 12, входове А, Б и В**

1. арх. Владимир Александров Александров - част Архитектура, ППП КАБ № 03761
2. инж. Любомир Димитров Георгиев - част Конструкции, ППП КИИП № 04367
3. инж. Мариана Александрова Гълъбова – част ВиК, ППП КИИП № 00927
4. инж. Анна Стоянова Димова - част Електрически инсталации, ППП КИИП № 00767
5. инж. Нели Георгиева Данчева - част ОВиК, ППП КИИП № 01208
6. инж. Георги Иванов Димитров - част Пожарна безопасност, ППП КИИП № 08436
7. инж. Иван Панайотов Златев – ТК на част Конструкции, ТК КИИП № 00183

арх. Владимир Александров  
управител

/...../  
подпис и печат