

Геодет ЕООД
строителен надзор



гр. Стара Загора, ул. "Ген. Гурко" № 64, ет. 1, офис 1, www.geodet-bg.com, 042/602-870

ДОКЛАД

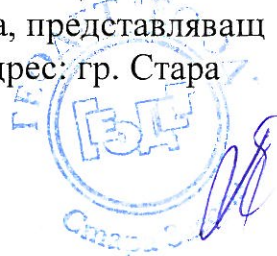
ОТ ОБСЛЕДВАНЕТО ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НА ТЕХНИЧЕСКИ
ХАРАКТЕРИСТИКИ, СВЪРЗАНИ С ИЗИКВАНИЯТА ПО ЧЛ. 169,
АЛ. 1 (Т. 1-5) И АЛ. 2 ОТ ЗУТ



НА СЪЩЕСТВУВАЩ ОБЕКТ:

МНОГОФАМИЛНА ЖИЛИЩНА СГРАДА

намираща се в УПИ I₃₀₅ от кв. 1861 по плана на гр. Стара Загора, представляващ сграда с идентификатор 68850.505.305 с административен адрес: гр. Стара Загора, бул. „Славянски” № 6



1. Предмет и цели на задачата:

Извършеното обследване е изготвено на основание Договор № 1238 от 01.06.2015 год.

2. Цели на задачата:

- Събиране на изходни данни за проектните стойности на техническите характеристики на строежа;
- Извършване на подробни огледи, заснемане и документиране на повреди и дефекти на сградата;
- Анализ на причините за възникнали повреди и дефекти и заключения за възникването им;
- Изготвяне на технически предложения за евентуални укрепителни и ремонтни строителни работи по сградата, за да бъде постигната нормативната ѝ надеждност;

3. Нормативни документи:

- Закон за устройство на територията (ЗУТ)
- Наредба 5 за технически паспорти на строежите (НТСП-05/06)
- Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоразения в земетръсни райони, 2012 г. (НПССЗР-02/12)

4. Основни данни за строежа:

4.1. Вид на строежа: сграда

4.2. Предназначение на строежа: Многофамилна жилищна сграда

4.3. Категория на строежа: III-та категория съгласно чл. 6, ал. 3, буква в, т.2 от ЗУТ.

4.4. Идентификатор на строежа:

№ на кадастрален район: 68850.505

№ на поземлен имот: 68850.505.305

№ на сграда: 68850.505.305.3

№ на сграда: 68850.505.305.4

строително съоръжение:

Когато липсва кадастрална карта:

планоснимачен № 305

местност

№ на имот:

квартал: 1861

парцел: I₃₀₅

4.5. Адрес: Област Стара Загора, Община Стара Загора, гр. Стара Загора, бул. „Славянски“ бл. № 6

4.6. Година на построяване: 1986 г. - 1987 г.

4.7. Вид собственост: частна

4.8. Промени (строителни и монтажни дейности) по време на експлоатацията, година на извършване:

4.8.1. Вид на промените: Изграждане на пристройка към апартамент №2 разположен на първи етаж във вход „0“, за която не са представени строителни книжа, делба на апартамент 4, разположен на втори етаж във вход „0“ в ап. 4 и ап. 4а., делба на апартамент 19, разположен на втори етаж във вход „А“ в ап. 19 и 19а, делба на апартамент на 23, разположен на четвърти етаж във вход „А“ в ап. 23 и ап. 423а и делба на апартамент 31 разположен на осми етаж във вход „А“ в ап. 31 и ап. 31а

4.8.2. Промени по чл.151.ЗУТ (без за разрешение за строеж):

4.8.2.1. Вид на промените: Изграждане на пристройка, приобщаване на тераси към апартаментите и остъкляване на тераси

4.8.2.2. Опис на наличните документи за извършените промени: няма

4.9. Опис на наличните документи:

4.9.1. Инвестиционни проекти: одобрени през 1986 год. от община Стара Загора

4.9.2. Разрешение за строеж: няма

4.9.3. Преработка на инвестиционния проект: Няма



- 4.9.4. Екзекутивна документация: Няма
 4.9.5. Констативен акт по чл.176, ал.1 ЗУТ: Няма
 4.9.6. Окончателен доклад по чл.168, ал.6 ЗУТ: Няма
 4.9.7. Разрешение за ползване /удостоверение за въвеждане в експлоатация/: Няма
 1.9.8. Удостоверение за търпимост: няма;
 1.10. Други данни в зависимост от вида и предназначението на строежа: Няма

5. Основни обемнопланировъчни и функционални показатели:

5.1. За сгради:

5.1.1. Площи:

Вход „0” и вход „А”

Застроената площ	451,49 кв.м.
Разгъната застроена площ	3824,21 кв.м.
Разгъната застроена площ (бруто площ)	3852,45 кв.м.

Вход „Б”

Застроената площ	224,17 кв.м.
Разгъната застроена площ	1720,17 кв.м.
Разгъната застроена площ (бруто площ)	1734,29 кв.м.

5.1.2. Обеми: застроен обем, полезен обем:

Вход „0” и вход „А”

Застроен обем	11181,59м ³
Полезен обем	9662,06м ³

Вход „Б”

Застроен обем	5111,52м ³
Полезен обем	4271,49м ³

5.1.3. Височина, брой етажи, надземни, полуподземни, подземни:

Вход „0” и вход „А”

височина	26,00 м;
брой етажи	9 етажа;
надземни	8 етажа;
полуподземни	1 етаж;

Вход „Б”

височина	20,40 м;
брой етажи	8 етажа;
надземни	7 етажа;
полуподземни	1 етаж;

5.1.4. Инсталационна и технологична осигуреност: водопроводна, канализационна, електрическа и отоплителна инсталации

5.1.5. За съоръжения на техническата инфраструктура: СВО, СКО и кабел НН;

5.1.6. Местоположение / наземни, надземни, подземни/:

5.1.7. Габарити /височина, широчина, дължина, диаметър и др./:

5.1.8. Функционални характеристики /капацитет, носимоспособност, пропускателна способност, налягане, напрежение, мощност и др./ :

5.1.9. Сервитути:

5.2. Други специфични характерни показатели в зависимост от вида и предназначението на строежа:

6. Основни технически характеристики:

6.1. Вида на строителната система, тип на конструкцията:

След направен обстоен оглед и заснемане на сградата се констатира следното:

Вход „0” и вход „А”

Конструкцията на секцията е изпълнена по системата ЕПЖС и се състои се от плочи, стени и обща фундаментна плоча. Същата е изпълнена с безскелетна, стоманобетонна, носеща конструкция състояща се от обща фундаментна плоча и заводски произведени, сглобяеми сутеренни стени, подови, стенни и покривни елементи. Вертикалните натоварвания и въздействия от собствено тегло и полезен товар се предават от покривните и етажните плочи на стенните носещи елементи, сутеренните стени и фундаментната плоча, а от там и на земната основа. Антисеизмичната устойчивост се гарантира от вертикални носещи стенни елементи (вътрешни носещи панели и външни, носещи фасадни (калканни панели).

Външните носещи панели са два вида с дебелини 24см. и 20см, вътрешните носещи панели са с дебелина 14см, вътрешните преградни панели са с дебелина 6см. Подовите (тавански) плочи са с дебелини 14см.

Върху фундаментната плоча са изпълнени монолитни, стоманобетонни сутеренни стени до първото етажно ниво с дебелини 24см. Като върхна конструкция са монтирани подови панели с дебелина 14 см, стенни, фасадни, калканни и разпределителни елементи (панели). Монтажът на подовите панели е осъществен посредством електрозаваръчни шевове между хоризонтални връзки заложили в самите елементи. Като покривна конструкция са монтирани, заводски изпълнени панели. Видът на покрива е двоен, с неотопляемо подпокривно пространство - плосък „студен” покрив. За връзка между отделните етажни нива са монтирани, заводски произведени, стоманобетонни, стълбищни рамена. Монтажът на стълбищните рамена е осъществен посредством електрозаваръчни шевове към заложили в самите рамена и в подовите панели (етажни и междуетажни) закладни части. За всяко етажно ниво, върху подовите панели, са монтирани вертикални, стенни елементи. Вертикалните елементи са носещи и неносещи (разделителни, преградни) панели. Вътрешните носещи панели са с дебелина 14см и са разположени по напречните и надлъжните оси на всеки вход от жилищната сграда. Посредством панели с дебелина 6см е обособена асансьорна шахта. Монтажът на носещите стенните панели е осъществен посредством електрозаваръчни шевове към вертикални връзки започващи от основите, вертикални връзки заложили в самите елементи и вертикални връзки в местата на пресичане на напречни и надлъжни оси (т.нар. вертикални колони). Неносещите (разделителни, преградни) панели са с дебелина 6см и са монтирани посредством електрозаваръчни шевове към заложили закладни части (планки) в подовите панели. Като ограждащи елементи са монтирани вертикални, калканни и фасадни, стенни елементи с вътрешен изолационен слой. Ограждащите елементи са носещи (калканни) и неносещи (фасадни) панели. Монтажът им е осъществен посредством електрозаваръчни шевове към вертикални връзки, започващи от основите, вертикални връзки заложили в самите елементи и вертикални и хоризонтални връзки в местата на пресичане на напречни и надлъжни оси. Неносещите (фасадни) панели са монтирани посредством електрозаваръчни шевове, към заложили закладни части (планки) в подовите панели. За оформяне на входните пространства са изградени монолитни едноетажни стоманобетонни конструкции (плоча, колони, греди, настилка), плитко фундирани, върху обратният насип около сградата. Парапетите на терасите и лоджите са от стоманобетонни панели и същите се нуждаят от допълнително укрепване.

Покривната конструкция представлява плосък двоен покрив по системата ЕПЖС. При извършения оглед се констатира, че покривните конструкции на секцията нямат видими провисвания на плочите, има течове.

Строителна номенклатура БП 79 – Гл А

- БП 79-Гл А е производна на Бн-IV-VIII-Гл-69 и модификациите й; съществено различие е въвеждането на *отворени фуги* при запазване на останалите основни решения в първичната система. Асансьорът спира на етажите. Покривът е плосък. Подпокривното пространство е високо. Отводняването на покрива е вътрешно;

- Фасадни панели – трислойни:

⇒ калканни фасадни: 100 мм ст. бетон + 80 мм стиропор + 60 мм ст. бетон;

- ⇒ обикновени фасадни : 80 мм ст. бетон + 80 мм стиропор + 40 мм ст. бетон;
- Фуги – отворени;
 - Първа плоча – с топлоизолация (40 мм стиропор от долната страна на плочите и замазка);
 - Покрив – тип “студен“, с предвиден топлоизолационен пласт керамзит, положен върху таванската плоча.

Вероятната якост на натиск на бетона е определена по безразрушителен метод, основаващ се на измерване на еластичния отскок чрез склерометър тип „CONTROLS“-58-C181/G и е БМ 200 съгласно изискванията на БДС EN 12504/НА „Изпитване на бетон в конструкции. Част 2: Изпитване без разрушаване. Определяне на големината на отскока“.

Опитните точки за безразрушителното изпитване са избрани от достъпните зони, където повърхностният слой на бетона е максимално запазен и недефектирал. Изпитванията са извършени върху сухи и гладки повърхности. За всеки обследван участък е избрано поле с площ 100-150 cm², като за всяко поле са нанесени минимум 10 удара (обикновено 12 удара по препоръка в инструкцията за експлоатация на склерометъра, като максималната и минимална стойност отпадат) и са измерени съответно толкова отскока. Средноаритметичната стойност на единичните резултати за измерените отскоци (Кт) е показател за повърхностната твърдост на бетона, за който е отчетена средна вероятна якост на натиск - цилиндрична (fm(w)cyi,is) и кубова (fm(w)cubejs) в момента на изпитване. Вероятната якост на натиск е получена след коригиране на средната вероятна якост на натиск с коефициент за съгласуване K=0,60.

Проведени са безразрушителни изпитвания със склерометър „CONTROLS“-58-C181/G . В приложената документация относно безразрушителното изпитване, бетона на стоманобетонната конструкция на сградата е определен като БМ 200.

Вход „Б”

Конструкцията на секцията е изпълнена по системата ЕПЖС и се състои от плочи, стени и обща фундаментна плоча. Същата е изпълнена с безскелетна, стоманобетонна, носеща конструкция с монолитни стоманобетонни основи и сутеренни стени и заводски произведени, сглобяеми подови, стенни и покривни елементи. Вертикалните натоварвания и въздействия от собствено тегло и полезен товар се предават от покривните и етажните плочи на стенните носещи елементи, сутеренните стени и фундаментната плоча, а от там и на земната основа. Антисеизмичната устойчивост се гарантира от вертикални носещи стенни елементи (вътрешни носещи панели и външни, носещи фасадни (калканни панели).

Външните носещи панели са два вида с дебелини 24см. и 20см, вътрешните носещи панели са с дебелина 14см, вътрешните преградни панели са с дебелина 6см. Подовите (тавански) плочи са с дебелини 14см.

Върху фундаментната плоча са изпълнени монолитни, стоманобетонни сутеренни стени до първото етажно ниво с дебелини 24см. Като връхна конструкция са монтирани подови панели с дебелина 14 см, стенни, фасадни, калканни и разпределителни елементи (панели). Монтажът на подовите панели е осъществен посредством електрозаваръчни шевове между хоризонтални връзки заложи в самите елементи. Като покривна конструкция са монтирани, заводски изпълнени панели. Видът на покрива е двоен, с неотопляемо подпокривно пространство - плосък „студен“ покрив. За връзка между отделните етажни нива са монтирани, заводски произведени, стоманобетонни, стълбищни рамена. Монтажът на стълбищните рамена е осъществен посредством електрозаваръчни шевове към заложи в самите рамена и в подовите панели (етажни и междуетажни) закладни части. За всяко етажно ниво, върху подовите панели, са монтирани вертикални, стенни елементи. Вертикалните елементи са носещи и неносещи (разделителни, преградни) панели. Вътрешните носещи панели са с дебелина 14см и са разположени по напречните и надлъжните оси на всеки вход от жилищната сграда. Посредством панели с дебелина 6см е обособена асансьорна шахта. Монтажът на носещите стенни панели е осъществен посредством електрозаваръчни шевове към вертикални връзки започващи от основите, вертикални връзки заложи в самите елементи и вертикални връзки в местата на пресичане на напречни и

надлъжни оси (т.нар. вертикални колони). Неносещите (разделителни, преградни) панели са с дебелина 6см и са монтирани посредством електрозаваръчни шевове към заложените закладни части (планки) в подовите панели. Като ограждащи елементи са монтирани вертикални, калканни и фасадни, стенни елементи с вътрешен изолационен слой. Ограждащите елементи са носещи (калканни) и неносещи (фасадни) панели. Монтажът им е осъществен посредством електрозаваръчни шевове към вертикални връзки, започващи от основите, вертикални връзки заложен в самите елементи и вертикални и хоризонтални връзки в местата на пресичане на напречни и надлъжни оси. Неносещите (фасадни) панели са монтирани посредством електрозаваръчни шевове, към заложените закладни части (планки) в подовите панели. За оформяне на входните пространства са изградени монолитни едноетажни стоманобетонни конструкции (плоча, колони, греди, настилка), плитко фундаментирани, върху обратният насип около сградата. Парапетите на терасите и лоджите са от стоманобетонни панели и същите се нуждаят от допълнително укрепване.

Покривната конструкция представлява плосък двоен покрив по системата ЕПЖС. При извършения оглед се констатира, че покривните конструкции на секцията нямат видими провисвания на плочите, има течове.

Строителна номенклатура БП 79 – Гл А

- БП 79-Гл А е производна на Бн-IV-VIII-Гл-69 и модификациите й; съществено различие е въвеждането на *отворени фуги* при запазване на останалите основни решения в първичната система. Асансьорът спира на етажите. Покривът е плосък. Подпокривното пространство е високо. Отводняването на покрива е вътрешно;

- Фасадни панели – трислойни:
 - ⇒ калканни фасадни: 100 мм ст. бетон + 80 мм стиропор + 60 мм ст. бетон;
 - ⇒ обикновени фасадни : 80 мм ст. бетон + 80 мм стиропор + 40 мм ст. бетон;
- Фуги – отворени;
- Първа плоча – с топлоизолация (40 мм стиропор от долната страна на плочите и замазка);
- Покрив – тип “студен“, с предвиден топлоизолационен пласт керамзит, положен върху таванската плоча.

Вероятната якост на натиск на бетона е определена по безразрушителен метод, основаващ се на измерване на еластичния отскок чрез склерометър тип „CONTROLS“-58-C181/G и е БМ 200 съгласно изискванията на БДС EN 12504/НА „Изпитване на бетон в конструкции. Част 2: Изпитване без разрушаване. Определяне на големината на отскока“.

Опитните точки за безразрушителното изпитване са избрани от достъпните зони, където повърхностният слой на бетона е максимално запазен и недефектирал. Изпитванията са извършени върху сухи и гладки повърхности. За всеки обследван участък е избрано поле с площ 100-150 cm², като за всяко поле са нанесени минимум 10 удара (обикновено 12 удара по препоръка в инструкцията за експлоатация на склерометъра, като максималната и минимална стойност отпадат) и са измерени съответно толкова отскока. Средноаритметичната стойност на единичните резултати за измерените отскоци (Кт) е показател за повърхностната твърдост на бетона, за който е отчетена средна вероятна якост на натиск - цилиндрична (fm(w)cyl, is) и кубова (fm(w)cubejs) в момента на изпитване. Вероятната якост на натиск е получена след коригиране на средната вероятна якост на натиск с коефициент за съгласуване K=0,60.

Проведени са безразрушителни изпитвания със склерометър „CONTROLS“-58-C181/G. В приложената документация относно безразрушителното изпитване, бетона на стоманобетонната конструкция на сградата е определен като БМ 200.

6.1.2. Носимоспособност, сеизмична устойчивост и дълготрайност на строежа
стойност за конкретния строеж:

Носимоспособност:

Към момента на проектиране на сградата – 1986 година, са били в сила следните нормативни документи:

- Норми за проектиране на бетонови и стоманени конструкции – 1980г. (НВНП-80)
- Натоварвания на сгради и съоръжения. Правилник за проектиране – 1980 г.
- Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони – 1977 г. (НПССЗР-77)
- Плоско фундиране. Правилник за проектиране – 1981 г. (ПГПП-81)

Вход „0” и „А”:

Конструкцията на секцията включваща вход „0” и вход „А” на бул. „Славянски” №6, е проектирана и осигурена за вертикални и хоризонтални (сеизмични) натоварвания и въздействия по изискванията на действащите за периода на проектирането (1986г.) строителни норми.

Пространствената конструкция от стени и етажни плочи, изпълнени от сглобяем стоманобетон би трябвало да е с осигурена носимоспособност на елементите ѝ по наредбата за Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции, 1980 г. (НПБСК-80) за постоянни, полезни натоварвания и сняг $[kN/m^2]$, $[kN/m]$, съгласно Натоварвания и въздействия. Норми за проектиране, 1980г. (НВНП-80) както следва:

ПОКРИВ	НОРМАТИВНО НАТОВАРВАНЕ KN/M2	КОЕФИЦИЕНТ НА НАТОВАРВАНЕ	ИЗЧИСЛИТЕЛНО НАТОВАРВАНЕ KN/M2
Собствено тегло панел 0,1 м	2,50	1,10	2,75
Бетон за наклон ср. 0,05 м	1,10	1,30	1,43
Хидроизолация	0,20	1,30	0,26
Филц ср. 0,04м	0,72	1,30	0,94
Сняг за Ст. Загора	0,5	1,40	0,70
ЕТАЖ			
Собствено тегло панел 0,014м	3,50	1,10	3,85
Цим. Замазка 0,04м	0,88	1,10	0,97
Настилка	0,20	1,30	0,26
Мазилка	0,36	1,30	0,47
Полезен товар	1,5	1,40	2,10
СТЪЛБИ			
Собствено тегло панел ср. 0,2м	5,00	1,10	5,50
Мозайка	1,10	1,10	1,21
Мазилка	0,36	1,30	0,47

Доклад от резултати от обследване на обект: **МНОГОФАМИЛНА ЖИЛИЩНА СГРАДА** намира се в УПИ I₃₀₅ от кв. 1861 по плана на гр. Стара Загора, представляващ сграда с идентификатор 68850.505.305 с административен адрес: гр. Стара Загора, бул. „Славянски” № 6

Полезен товар	3	1,40	4,20
---------------	---	------	------

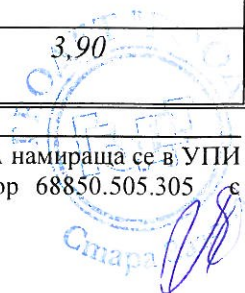
За армиране на стоманобетонните елементи е използвана армировка от горещовалцувана гладка стомана клас A1 с изчислително съпротивление $R_a=21 \text{ kN/cm}^2$ и арм.стомана клас A-III с $R_a=37.5 \text{ kN/cm}^2$.

Проектната марка на бетона, установена след безразрушително изпитване на стоманобетонни елементи със склерометър „CONTROLS”-58-C181/G е БМ 200.

По настоящем осигуряването носимоспособността на конструктивните елементи като еталонна нормосъобразна стойност е регламентирано от Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции, 1980 г. (НПБСК-80). Съгласно Наредба №3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях, 2005г., постоянните, експлоатационните натоварвания и натоварването от сняг $[\text{kN/m}^2]$, $[\text{kN/m}]$ са както следва

ПОКРИВ	НОРМАТИВНО НАТОВАРВАНЕ KN/M2	КОЕФИЦИЕНТ НА НАТОВАРВАНЕ	ИЗЧИСЛИТЕЛНО НАТОВАРВАНЕ KN/M2
Собствено тегло панел 0,1 м	2,50	1,20	3,00
Бетон за наклон ср. 0,05 м	1,10	1,20	1,32
Хидроизолация	0,20	1,35	0,27
Филц ср. 0,04м	0,72	1,35	0,97
Сняг за Ст. Загора	1,12	1,40	1,57
ЕТАЖ			
Собствено тегло панел 0,014м	3,50	1,20	4,20
Цим. Замазка 0,04м	0,88	1,35	1,19
Настилка	0,20	1,35	0,27
Мазилка	0,36	1,35	0,49
Полезен товар	1,5	1,30	1,95
СТЪЛБИ			
Собствено тегло панел ср. 0,2м	5,00	1,20	6,00
Мозайка	1,10	1,35	1,49
Мазлика	0,36	1,35	0,49
Полезен товар	3	1,40	3,90

Доклад от резултати от обследване на обект: **МНОГОФАМИЛНА ЖИЛИЩНА СГРАДА** намираща се в УПИ I₃₀₅ от кв. 1861 по плана на гр. Стара Загора, представляващ сграда с идентификатор 68850.505.305 с административен адрес: гр. Стара Загора, бул. „Славянски” № 6



+17,3%. Среднотежестното превишение на общите изчислителни натоварвания за сградата е +6,6%. По експертна оценка в сградата не се консумира изцяло обобщения проектен изчислителен запас в гранично състояние по носеща способност на конструкцията, дори и при наличието на голям брой усвоени балкони.

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

Сравнение на якостните характеристики на материалите (и ючислителни стойности):

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

За бетон М200 (клас В15) (клас С16/20)

- Изчислително съпротивление (призмена якост) по Норми и правила за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции – 1977 г. (НПССЗР-77)/ - 0.80 kN/cm^2

- Изчислително съпротивление (призмена якост) по сега действащите норми – $1,15 \text{ kN/cm}^2$

- Превиишение на изчислителното съпротивление – 30,43 %

За армировка клас А-I (клас В235)

- Изчислително съпротивление по нормите към 1977 г – $21,0 \text{ kN/cm}^2$

- Изчислително съпротивление към сега действащите норми – $22,5 \text{ kN/cm}^2$

- Превиишение на ючислително съпротивление – 7,14 %

За армировка клас А-III (клас В410)

- Изчислително съпротивление по нормите към 1977 г – $36,0 \text{ kN/cm}^2$

- Изчислително съпротивление към сега действащите норми – $37,5 \text{ kN/cm}^2$

- Превиишение на ючислително съпротивление – 4,17 %

Обобщените коефициенти на сигурност на конструкцията имат приблизително еднакви стойности. Изчислителните стойности на якостните характеристики на материалите са близки.

Конструкцията може да поема всички възникващи по време на експлоатацията вертикални товари с необходимата степен на сигурност.

Вход „Б“:

Конструкцията на секцията включваща вход „Б“ на бул. „Славянски“ №6, е проектирана и осигурена за вертикални и хоризонтални (сеизмични) натоварвания и въздействия по изискванията на действащите за периода на проектирането (1986г.) строителни норми.

Пространствената конструкция от стени и етажни плочи, изпълнени от сглобяем стоманобетон би трябвало да е с осигурена носимоспособност на елементите ѝ по наредбата за Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции, 1980 г. (НПБСК-80) за постоянни, полезни натоварвания и сняг [kN/m^2], [kN/m], съгласно Натоварвания и въздействия. Норми за проектиране, 1980г. (НВНП-80) както следва:

ПОКРИВ	НОРМАТИВНО НАТОВАРВАНЕ KN/M^2	КОЕФИЦИЕНТ НА НАТОВАРВАНЕ	ИЗЧИСЛИТЕЛНО НАТОВАРВАНЕ KN/M^2
Собствено тегло панел 0,1 м	2,50	1,10	2,75
Бетон за наклон ср. 0,05 м	1,10	1,30	1,43
Хидроизолация	0,20	1,30	0,26
Филц ср. 0,04м	0,72	1,30	0,94

Филц ср. 0,04м	0,72	1,30	0,94
Сняг за Ст. Загора	0,5	1,40	0,70
ЕТАЖ			
Собствено тегло панел 0,014м	3,50	1,10	3,85
Цим. Замазка 0,04м	0,88	1,10	0,97
Настилка	0,20	1,30	0,26
Мазилка	0,36	1,30	0,47
Полезен товар	1,5	1,40	2,10
СТЪЛБИ			
Собствено тегло панел ср. 0,2м	5,00	1,10	5,50
Мозайка	1,10	1,10	1,21
Мазлика	0,36	1,30	0,47
Полезен товар	3	1,40	4,20

За армиране на стоманобетонните елементи е използвана армировка от горещовалцувана гладка стомана клас А1 с изчислително съпротивление $R_a=21 \text{ kN/cm}^2$ и арм.стомана клас А-III с $R_a=37.5 \text{ kN/cm}^2$.

Проектната марка на бетона, установена след безразрушително изпитване на стоманобетонни елементи със склерометър „CONTROLS“-58-C181/G е БМ 200.

По настоящем осигуряването носимоспособността на конструктивните елементи като еталонна нормосъобразна стойност е регламентирано от Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции, 1980 г. (НПБСК-80). Съгласно Наредба №3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях, 2005 г., постоянните, експлоатационните натоварвания и натоварването от сняг [kN/m^2], [kN/m] са както следва

ПОКРИВ	НОРМАТИВНО НАТОВАРВАНЕ KN/M2	КОЕФИЦИЕНТ НА НАТОВАРВАНЕ	ИЗЧИСЛИТЕЛНО НАТОВАРВАНЕ KN/M2
Собствено тегло панел 0,1 м	2,50	1,20	3,00
Бетон за наклон ср. 0,05 м	1,10	1,20	1,32
Хидроизолация	0,20	1,35	0,27
Филц ср. 0,04м	0,72	1,35	0,97

Доклад от резултати от обследване на обект: **МНОГОФАМИЛНА ЖИЛИЩНА СГРАДА**, намираща се в УПИ I₃₀₅ от кв. 1861 по плана на гр. Стара Загора, представляващ сграда с идентификатор 68850.505.305 с административен адрес: гр. Стара Загора, бул. „Славянски“ № 6

ЕТАЖ			
Собствено тегло панел 0,014м	3,50	1,20	4,20
Цим. Замазка 0,04м	0,88	1,35	1,19
Настилка	0,20	1,35	0,27
Мазилка	0,36	1,35	0,49
Полезен товар	1,5	1,30	1,95
СТЪЛБИ			
Собствено тегло панел ср. 0,2м	5,00	1,20	6,00
Мозайка	1,10	1,35	1,49
Мазлика	0,36	1,35	0,49
Полезен товар	3	1,40	3,90

Измененията (превишения или намаления) на общите изчислителни натоварвания на Жилищният блок са: за помещения +4,3%; за балкони и стълбища 0,0%; за покриви със сняг +17,3%. Среднотежестното превишение на общите изчислителни натоварвания за сградата е +6,6%. По експертна оценка в сградата не се консумира изцяло обобщения проектен изчислителен запас в гранично състояние по носеща способност на конструкцията, дори и при наличието на голям брой усвоени балкони.

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

✚ Сравнение на якостните характеристики на материалите (изчислителни стойности):

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

За бетон М200 (клас В15) (клас С16/20)

- Изчислително съпротивление (призмена якост) по Норми и правила за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции – 1977 г. (НПССЗР-77)/ - 0.80 kN/cm²

- Изчислително съпротивление (призмена якост) по сега действащите норми – 1,15 kN/cm²

- Превишение на изчислителното съпротивление – 30,43 %

За армировка клас А-I (клас В235)

- Изчислително съпротивление по нормите към 1977 г – 21,0 kN/cm²

- Изчислително съпротивление към сега действащите норми – 22,5 kN/cm²

- Превишение на изчислително съпротивление – 7,14 %

За армировка клас А-III (клас В410)

- Изчислително съпротивление по нормите към 1977 г – 36,0 kN/cm²



- Изчислително съпротивление към сега действащите норми – $37,5 \text{ kN/cm}^2$
- Превизионно на изчислително съпротивление – 4,17 %

Обобщените коефициенти на сигурност на конструкцията имат приблизително еднакви стойности. Изчислителните стойности на якостните характеристики на материалите са близки.

Конструкцията може да поема всички възникващи по време на експлоатацията вертикални товари с необходимата степен на сигурност.

Сеизмична устойчивост:

Към момента на проектиране на сградата са били в сила следните нормативни документи:

- Натоварвания на сгради и съоръжения. Правилник за проектиране – 1980 г.
- Норми и правила за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции – 1977 г. (НПССЗР-77)
- Плоско фундиране. Правилник за проектиране – 1981 г. (ПГПП-81)
- Правилник за строителство в земетръсни райони – 1977 г.

Към момента на съставяне на паспорта са в сила изискванията на Наредба № РД-02-20-2/27.01.2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони

Вход „0” и Вход „А”:

Съгласно Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони (НПССЗР-77) и съответната карта за сеизмично райониране, гр. Стара Загора попада в район с VIII степен. Сеизмичният коефициент за VIII степен от Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони (НПССЗР-77) е $K_s = 0,15$, който съвпада със сеизмичният коефициент по действащите в момента Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, 2012 (НПССЗР-02/12), по карта за максималните стойности за интензивност на сеизмичното въздействие за сеизмичните райони на територията на страната при период на повторемост 1000г. за съответната VIII степен.

Изготвен е пространствен модел с програмен продукт PSCAD 1,4. Чрез него е проверено поведението при земетръс на секцията и в частност носимоспособността на дюбелните съединения между носещите панели, поемащи сеизмичното въздействие.

За олекотяване на изчислителната процедура носещите стенни панели са моделирани с прътови модели, като дюбелното съединение между два панела е представено чрез прът с диаметър $D=2,55 \text{ cm}$, което съответства на 2N18 от стомана AIII, както е констатирано от безразрушителното определяне на наличието, разположението и диаметъра на армировъчните пръти в бетона. За стенни панели, поемащи сеизмичното въздействие, са приети всички фасадни (с дебелина 20cm) без отвори в тях и всички вътрешни (с дебелина 14cm) с дължина над 2м. Останалите са въведени като натоварване върху конструкцията.

Обемното тегло на прътите, съставляващи прътовите модели на панелите е прието за 0 - теглото на самите панели също е въведено като товар

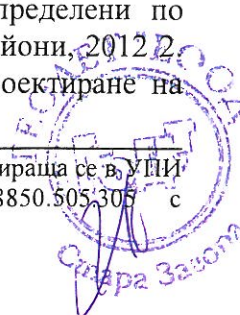
При оценка на сеизмичното поведение на сградите и съоръженията по нормите от 1980г. и от 2012г. трябва да се вземе под внимание, че изискванията по отношение на оразмеряването и конструирането на носещите елементи в последните са значително по-строги. Стоманобетонните елементи на разглежданата сграда не са конструирани по изискванията на съвременните сеизмични норми.

Трябва да се има предвид, че конструкциите на двете сеизмично независими секции на Жилищния блок сами за себе си имат обзиримо нерегулярна структура в план и регулярна по височина.

След направения оглед и заснемане се констатира следното:

Сградата няма видими деформации и повреди, които застрашават сигурността и.

Видно е, че за конструкции като разглежданата сеизмичните сили, определени по „Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, 2012 (НПССЗР-02/12)” са 1,2 пъти по-големи от тези, определени по „Норми за проектиране на



Видно е, че за конструкции като разглежданата сеизмичните сили, определени по „Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, 2012 2. (НПССЗР-02/12)“ са 1,2 пъти по-големи от тези, определени по „Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони. (НПССЗР-80)“ (при приемане $mik=1$). Това показва степента на завишени изисквания в „Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, 2012 2. (НПССЗР-02/12)“ спрямо тези в „Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони. (НПССЗР-80)“.

При приблизителното сравнение не са отчетени различните коефициенти за участие на масите от експлоатационни товари и сняг, индуциращи сеизмични натоварвания в двата норматива.

При оценка на сеизмичното поведение на сградите и съоръженията по нормите от 1980г., и от 2012г., трябва да се вземе под внимание, че изискванията по отношение на оразмеряването и конструирането на носещите елементи в последните са значително по-строги. Стоманобетонните елементи на разглежданата сграда не са конструирани по изискванията на съвременните сеизмични норми от 2012 г.

Въз основа на горното секцията получава положителна, оценка за остатъчната си сеизмичната осигуреност, съгласно чл.6 (2) и (3) от (НПССЗР-80), но при бъдещи реконструкции и ремонти е необходимо конструкцията на сградата да се приведе в съответствие с изискванията на „Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, (НПССЗР-02/12)“.

Сравнение нормативните изчислителни сеизмични сили дефиниращи проектно сеизмично въздействие;

Съгласно Правилника за строителство в земетръсни райони – 1977 г. гр. Стара Загора попада в сеизмичен район VII-ма степен със сеизмичен коефициент $K_s = 0,025$. По сега действащите норми Наредба № РД-02-20-2 районът е със сеизмична интензивност от VIII – ма степен и сеизмичен коефициент $K_s = 0,15$.

Изчислителните сеизмични сили по нормите от 1964г се определя по формула :

$$S_k = \beta \cdot \eta_k \cdot K_s \cdot Q_k;$$

където:

$0,8 < \beta = 0,7/T < 2,4$ -динамичен коефициент (за корави сгради от 3 до 15етажа, периода на собствените трептения $T=0,12n \cdot C$ "n" са означени броя на етажите);

η_k - коефициент на формата на трептенето;

$K_s = 0,025$ - сеизмичен коефициент за почви от 3-та група;

Q_k - натоварване, съсредоточено в т. "К".

За n етажна сграда сеизмичните сили са:

$$S_1 = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_1 \cdot Q_1 = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_1 \cdot Q_1$$

$$S_2 = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_2 \cdot Q_2 = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_2 \cdot Q_2$$

$$\dots\dots\dots$$

$$S_n = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_n \cdot Q_n = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_n \cdot Q_n$$

Изчислителните сеизмични сили по сега действащите норми се определят по формулата;

$$E_{ik} = C \cdot R \cdot K_s \cdot \beta_i \cdot \eta_{ik} \cdot Q_k$$

Където $C = 1,00$ е коеф. На значимост на сгради и съоръжения, клас на значимост II (трета категория съгласно чл. 137, ал. 1, т. 3, буква „в“ от ЗУТ – жилищни сгради и смесени сгради с височина до 10 етажа)

$R = 0,25$ – смесена система, еквивалентна на стенна от едроразмерни стени и подови елементи

$0,8 < \beta_i = 0,9/T < 2,5$ – динамичен коефициент;

η_{ik} – коеф. на разпределение на динамичното натоварване;

$K_s = 0,15$ – коефициент на сеизмичност

Q_k – натоварване, съсредоточено в т. „К“

За n етажна сграда сеизмичните сили са:



$$S_{11} = 1,00 \cdot 0,25 \cdot 0,15 \cdot \beta_1 \cdot \eta_{11} \cdot Q_1 = 0,0375 \cdot \beta \cdot \eta_1 \cdot Q_1$$

$$S_{12} = 0,025 \cdot 0,35 \cdot 0,27 \cdot \beta_1 \cdot \eta_{12} \cdot Q_2 = 0,0525 \cdot \beta \cdot \eta_2 \cdot Q_2$$

.....

$$S_{1n} = 1,00 \cdot 0,35 \cdot 0,15 \cdot \beta_3 \cdot \eta_{13} \cdot Q_n = 0,0525 \cdot \beta \cdot \eta_n \cdot Q$$

Заклучение:

От горните данни е видно, че сеизмичните сили, определени по действащите към момента на обследването норми, са по-големи (от порядъка с 2,7 пъти) от тези, за които е осигурявана за сеизмично въздействие конструкцията на сградата. Това показва, че в съвременните норми са повишени изискванията за носимоспособност и устойчивост на конструкциите на сградата.

На база на направените констатации може да се даде положителна оценка за сеизмичната и осигуреност.

В сградата се допуска да се извършват строителни и монтажни работи (СМР), в т.ч. реконструкция, основно обновяване, основен ремонт, преустройство, надстрояване или промяна на предназначението и натоварванията, на база извършеното Обследване на съществуващ строеж съгласно глава трета „Обследване на съществуващи строежи” от Наредба No 06/5 за техническите паспорти на строежите и измененията и допълненията към 2010 г., след изготвяне на технически проект по част „Конструктивна” който трябва да е в съответствие с всички действащите към момента нормативни документи включително и Наредба No РД-02-20-2/27.01.2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони

Вход „Б”:

Съгласно Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони (НПССЗР-77) и съответната карта за сеизмично райониране, гр.Стара Загора попада в район с VIII степен. Сеизмичният коефициент за VIII степен от Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони (НПССЗР-77) е $K_s = 0,15$, който съвпада със сеизмичният коефициент по действащите в момента Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, 2012 (НПССЗР-02/12), по карта за максималните стойности за интензивност на сеизмичното въздействие за сеизмичните райони на територията на страната при период на повторемост 1000г. за съответната VIII степен.

Изготвен е пространствен модел с програмен продукт PSCAD 1,4. Чрез него е проверено поведението при земетръс на секцията и в частност носимоспособността на дъбелните съединения между носещите панели, поемащи сеизмичното въздействие.

За олекотяване на изчислителната процедура носещите стенни панели са моделирани с прътови модели, като дъбелното съединение между два панела е представено чрез прът с диаметър $D=2,55\text{cm}$, което съответства на 2N18 от стомана АIII, както е констатирано от безразрушителното определяне на наличието, разположението и диаметъра на армировъчните пръти в бетона. За стенни панели, поемащи сеизмичното въздействие, са приети всички фасадни (с дебелина 20cm) без отвори в тях и всички вътрешни (с дебелина 14cm) с дължина над 2м. Останалите са въведени като натоварване върху конструкцията.

Обемното тегло на прътите, съставляващи прътовите модели на панелите е прието за 0 - теглото на самите панели също е въведено като товар

При оценка на сеизмичното поведение на сградите и съоръженията по нормите от 1980г. и от 2012г. трябва да се вземе под внимание, че изискванията по отношение на оразмеряването и конструирането на носещите елементи в последните са значително по-строги. Стоманобетонните елементи на разглежданата сграда не са конструирани по изискванията на съвременните сеизмични норми.

Трябва да се има предвид, че конструкциите на двете сеизмично независими секции на Жилищния блок сами за себе си имат обозримо нерегулярна структура в план и регулярна по височина.

След направения оглед и заснемане се констатира следното:

Сградата няма видими деформации и повреди, които застрашават сигурността и.

Видно е, че за конструкции като разглежданата сеизмичните сили, определени по „Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, 2012 г. (НПССЗР-02/12)“ са 1,2 пъти по-големи от тези, определени по „Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони. (НПССЗР-80)“ (при приемане $m_k=1$). Това показва степента на завишени изисквания в „Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, 2012 г. (НПССЗР-02/12)“ спрямо тези в „Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони. (НПССЗР-80)“.

При приблизителното сравнение не са отчетени различните коефициенти за участие на масите от експлоатационни товари и сняг, индуциращи сеизмични натоварвания в двата норматива.

При оценка на сеизмичното поведение на сградите и съоръженията по нормите от 1980 г., и от 2012 г., трябва да се вземе под внимание, че изискванията по отношение на оразмеряването и конструирането на носещите елементи в последните са значително по-строги. Стоманобетонните елементи на разглежданата сграда не са конструирани по изискванията на съвременните сеизмични норми от 2012 г.

Въз основа на горното секцията получава положителна, оценка за остатъчната сеизмичната осигуреност, съгласно чл.6 (2) и (3) от (НПССЗР-80), но при бъдещи реконструкции и ремонти е необходимо конструкцията на сградата да се приведе в съответствие с изискванията на „Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, (НПССЗР-02/12)“.

Сравнение нормативните изчислителни сеизмични сили дефиниращи проектно сеизмично въздействие;

Съгласно Правилника за строителство в земетръсни райони – 1977 г. гр. Стара Загора попада в сеизмичен район VII-ма степен със сеизмичен коефициент $K_s = 0,025$. По сега действащите норми Наредба № РД-02-20-2 районът е със сеизмична интензивност от VIII – ма степен и сеизмичен коефициент $K_s = 0,15$.

Изчислителните сеизмични сили по нормите от 1964 г. се определят по формула :

$$S_k = \beta \cdot \eta_k \cdot K_s \cdot Q_k;$$

където:

$0,8 < \beta = 0,7/T < 2,4$ - динамичен коефициент (за корави сгради от 3 до 15 етажа, периода на собствените трептения $T=0,12n$. С "n" са означени броя на етажите);

η_k - коефициент на формата на трептенето;

$K_s = 0,025$ - сеизмичен коефициент за почви от 3-та група;

Q_k - натоварване, съсредоточено в т. "К".

За n етажна сграда сеизмичните сили са:

$$S_1 = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_1 \cdot Q_1 = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_1 \cdot Q_1$$

$$S_2 = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_2 \cdot Q_2 = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_2 \cdot Q_2$$

$$S_n = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_n \cdot Q_n = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_n \cdot Q_n$$

Изчислителните сеизмични сили по сега действащите норми се определят по формулата;

$$E_{ik} = C \cdot R \cdot K_s \cdot \beta_i \cdot \eta_{ik} \cdot Q_k$$

Където $C = 1,00$ е коеф. на значимост на сгради и съоръжения, клас на значимост II (трета категория съгласно чл. 137, ал. 1, т. 3, буква „в“ от ЗУТ – жилищни сгради и смесени сгради с височина до 10 етажа)

$R = 0,25$ – смесена система, еквивалентна на стенна от едроразмерни стени и подови елементи

$0,8 < \beta_i = 0,9/T < 2,5$ – динамичен коефициент;

η_{ik} – коеф. на разпределение на динамичното натоварване;

$K_s = 0,15$ – коефициент на сеизмичност



Qк – натоварване, съсредоточено в т. „К”

За n-етажна сграда сеизмичните сили са:

$$S_{11} = 1,00 \cdot 0,25 \cdot 0,15 \cdot \beta_1 \cdot \eta_{11} \cdot Q_1 = 0,0375 \cdot \beta \cdot \eta_1 \cdot Q_1$$

$$S_{12} = 0,025 \cdot 0,35 \cdot 0,27 \cdot \beta_1 \cdot \eta_{12} \cdot Q_2 = 0,0525 \cdot \beta \cdot \eta_2 \cdot Q_2$$

$$S_{1n} = 1,00 \cdot 0,35 \cdot 0,15 \cdot \beta_3 \cdot \eta_{13} \cdot Q_n = 0,0525 \cdot \beta \cdot \eta_n \cdot Q$$

Заклучение:

От горните данни е видно, че сеизмичните сили, определени по действащите към момента на обследването норми, са по-големи (от порядъка с 2,7 пъти) от тези, за които е осигурявана за сеизмично въздействие конструкцията на сградата. Това показва, че в съвременните норми са повишени изискванията за носимоспособност и устойчивост на конструкциите на сградата.

На база на направените констатации може да се даде положителна оценка за сеизмичната и осигуреност.

В сградата се допуска да се извършват строителни и монтажни работи (СМР), в т.ч. реконструкция, основно обновяване, основен ремонт, преустройство, надстрояване или промяна на предназначението и натоварванията, на база извършеното Обследване на съществуващ строеж съгласно глава трета „Обследване на съществуващи строежи” от Наредба No 06/5 за техническите паспорти на строежите и измененията и допълненията към 2010 г., след изготвяне на технически проект по част „Конструктивна” който трябва да е в съответствие с всички действащите към момента нормативни документи включително и Наредба No РД-02-20-2/27.01.2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони

Дълготрайност:

Сградата като вид се причислява към жилищни сгради. Конструкцията ѝ е монолитна, стоманобетонова по системата ЕПЖС. Категорията на проектния експлоатационен срок на конструкцията (чл.137, ал.1, т.4, буква „д” от ЗУТ) е четвърта - срок от 50 години съгласно таблица №1 на Наредба №3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и въздействията върху тях от 2004 г. Сградата е построена през 1987г. и към сегашния момент е в експлоатация от 28 години. От направените статически изчисления и оглед на конструкцията, може да се даде положителна оценка за оставащия проектен експлоатационен срок от 22 години. Елементите на конструкцията на сградата са в добро състояние. По експертна оценка, при нормално поддържане на техническото състояние на сградата, тя може да бъде годна за експлоатация още 40 години. Всички налагащи се промени в резултат на планираните действия по санирането се оценяват като несъществени изменения в съществуващата конструкция на строежа по смисъла на чл. 6, ал. 3 от Наредбата за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсните райони от РД-02-20-2/2012г. и са нормативно търпими и технически допустими по отношение положителната оценка за сеизмичната осигуреност на санираната сграда. Съединенията между дюбелните връзки са слабите звена в носещата конструкция на ЕПЖС. Ползвайки резултатите от извършените обследвания през последните години може да се направи извода, че след близо тридесет годишната експлоатация в обследваната сграда не се забелязват признаци за корозия на съединенията (връзките) или други повреди, които да нарушават носещата способност на конструкцията. За нормативните стойности на вертикално натоварване при жилищни сгради носещата способност на конструкцията е обезпечена практически за неограничен период от време. За хоризонтално натоварване от земетръс с очаквания вероятностен интензитет за страната, конструкцията притежава необходимата сигурност, която да гарантира запазване на живота на живеещите в сградата хора. Съществено за физическата дълготрайност на носещата конструкция на ЕПЖС е и функционалната ѝ зависимост и от състоянието на второстепенните слаби звена, които имат значително по-кратък живот от стоманобетонната конструкция и, които ако не се поддържат и

възстановяват своевременно могат да доведат до ускорено влошаване на общото и физическо състояние. Като потенциално слаби второстепенни звена могат да се посочат допуснатите неточности при строителството (като отсъствие на бетонно покритие на армировката, нарушено сцепление на замонолитваните части, използването на неподходящи строителни материали и други строителни неточности), хидроизолацията на плоския покрив, системните течове в санитарните възли между различните етажни нива. Проектно заложените критерии за механично съпротивление, устойчивост и дълготрайност на строителната конструкция на ЕПЖС удовлетворяват изискванията на съвременните нормативни актове при отсъствие на съществени промени в конструкцията им след въвеждането им в експлоатация и полагане на системни грижи за поддържането им (виж чл.6, ал.3 от Наредба №РД-02-20/2012).

6.1.3. Граници /степен/ на пожароустойчивост /огнеустойчивост/:

Сградата е двусекционна. Секцията включваща вх. „0” и вход „А” е на осем етажа тип 33, секцията включваща вход „Б” е седем етажна тип 312. Достъпа до етажите във всеки вход е чрез монолитни стълби. Обекта е високо свободно застрояване. Покрива е плосък с вътрешно отводняване на дъждовните води.

По приложение №2 към Наредба №1 за номенклатурата за видовете строежи обектът спада към сгради за жилищно обслужване – жилищна сграда. Съгласно табл.1 към чл.8, ал.1 от Наредба №ИЗ1971 от 2009г., класа по функционална пожарна опасност за жилищните части е “Ф1” подклас “Ф1.3”, а за сутерена – (складове – мазета и гаражи) „Ф5”, подклас „Ф5.2”.

Определяне на фактическата степен на огнеустойчивост и класовете по реакция на огън на всички конструктивни елементи:

№ по ред	Конструктивен елемент	Фактическа СОУ		Изискваща се от Наредба №ИЗ 1971		Извод
		R,REI,EI	Gф	R,REI,EI	Gф	
1.	Външни носещи стени – стоманобетон 20см.	360мин.	A	120мин.	A	Съотв.
2.	Стени на стълбища – стоманобетон 20см.	360мин.	A	90мин.	A	Съотв.
3.	Вътрешни носещи стени – стоманобетон 20см.	360мин.	A	120мин.	A	Съотв.
4.	Стени по път за евакуация – стоманобетон 20см.	360мин.	A	60мин.	A	Съотв.
5.	Междуетажна подова конструкция СтБ плоча	60мин.	A	60мин.	A	Съотв.
6.	Площадки, греди, рамена и стъпала на стълбища -СтБ	90мин.	A	60мин.	A	Съотв.
7.	Таванска хоризонтална конструкция Стб. плоча	60мин.	A	45мин.	A	Съотв.

R-носимостпособност;

E-непроницаемост;

I –изолираща способност;

Фактическата степен на огнеустойчивост на сградата, определена по таб.3 от Наредба №Из 1971 от 2009г. е II-ра.

Степента на сградата и етажността не отговарят на изискванията на табл.4 от Наредба №Из 1971 от 2009г.

Сградата е свободно застрояване. Разстоянията до съседните сгради са по - големи от изискващите се по ЗУТ и табл.39 от Наредба №Из 1971 СТПНОБП.

6.1.4. Осигурена евакуация:

Евакуацията от сградата се осъществява чрез монолитни стълбища с директен изход навън.

Евакуацията от всяка секция се осъществява чрез стълбище с широчина 1,20см. Стълбищата не са отделени от етажите на сградата с димоуплътнени врати – към момента на въвеждане в експлоатация не се е изисквало по Наредба №2 ПСТН. Към настоящия момент се изисква от чл.47 ал.3 т.2 на Наредба №Из 1971 СТПНОБП. Стълбищата са естествено осветени по страничната фасада в съответствие с чл.50 от Наредба № Из 1971 СТПНОБП.

Дължината на пътя за евакуация от етажите е по малка от 40м и съответства на изискванията на чл.44 от Наредба №Из 1971 СТПНОБП. Вратите на крайните изходи се отварят навън в съответствие с чл.43 от Наредба №Из 1971 СТПНОБП.

Фактическото състояние на сградата не осигурява успешна евакуация.

6.1.5. Осигурено пожарогасене:

В сградата не са монтирани вътрешни пожарни кранове - не се изискват по Наредба №2 ПСТН и Наредба №Из 1971 СТПНОБП.

В сградата няма монтирано сухотръбие с клонове на всеки етаж в съответствие с чл.207.

6.1.6. Елементи на осигурената достъпна среда:

Към момента на проектиране на сградата не е имало нормативни изисквания за осигуряване на достъпна среда за хора в неравностойно положение.

Към момента на изготвяне на техническия паспорт за сградата не е осигурена достъпна архитектурна среда (входни и комуникационни пространства, помещения и пространства за общо ползване, санитарно-хигиенни и спомагателни помещения) съгласно Наредба №4/1.07.2009г. (в сила от 14.07.2009 г.) за „Проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания“.

6.2. Инжериено геоложки констатации:

Вход „0” и вход „А”:

Фундирането е извършено върху земна основа с добри физико-механични показатели. Основите на секцията са изпълнени монолитно – гладка фундаментна плоча и сутеренни стени.

В секцията не са констатирани пукнатини в пода на коридорите или помещенията, дължащи се на слягане или консолидация на земната основа след извършване на строителството.

Вход „Б”:

Фундирането е извършено върху земна основа с добри физико-механични показатели. Основите на секцията са изпълнени монолитно – гладка фундаментна плоча и сутеренни стени.

В секцията не са констатирани пукнатини в пода на коридорите или помещенията, дължащи се на слягане или консолидация на земната основа след извършване на строителството.

6.3. Вертикална планировка и отводняване на прилежащия терен окло сградата:



Тротоарните плочи около сградата са с нарушена цялост. Бетоновата настилка около сградата е с видими пукнатини. В сутерените на входовете са констатирани течове и влага, в следствие на нарушената настилка.

Водосточните тръби, отвеждащи покривните дъждовни води са вътрешни.

Състоянието на тротоарните настилки е лошо.

Компроментираните настилки около блока са довели до течове и влага в сутерените, което е предпоставка за проникване на вода към основите на сградата.

Препоръчва се запълването на пукнатините в настилките около сградата или изпълнение на такава около блока.



6.4. Фасади, общи помещения, асансьори и съоръжения:

Строежът е жилищна сграда състояща се от две секции изпълнена по системата ЕПЖС.

Проекта е разработен през 1986 год. за едропанелни жилищни сгради. Жилищните секции са ориентирани с изложение север – юг за секцията включваща за вход „0” и вход „А” и с север, изток и юг за секцията включваща вход „Б”. Сградата е изградена в периода 1986-1987 год.

Вход „0” и вход „А”

Секцията на вход „0” и вход „А” е осем етажна - типова двойна секция – 33.

Във входовете са монтирани асансьори обслужващи седем жилищни етажа (с изключение на втори етаж).

По фасадите и в стълбищните клетки на секцията няма видими пукнатини и същите като цяло са в добро състояние.

На някои от апартаментите има положена топлоизолация от външната страна.

Някои от фугите между фасадните панели са с липсващ или нарушен запълващ материал, което създава предпоставки за навлизане на вода и корозия на армировката, свързваща панелите.

На последния етаж в апартаментите се наблюдават течове и пукнатини в ъглите на панелите и по таванската плоча – панел, вследствие компрометирано покривно покритие.

Цокълът на сградата е в добро състояние.

Вход „Б”

Секцията на вход „Б” и вход „А” е седем етажна - типова единична секция – 213.

Във входа е монтирани асансьор обслужващ седем жилищни етажа (с изключение на втори етаж).

По фасадите и в стълбищната клетка на секцията няма видими пукнатини и същите като цяло са в добро състояние.

На някои от апартаментите има положена топлоизолация от външната страна.

Някои от фугите между фасадните панели са с липсващ или нарушен запълващ материал, което създава предпоставки за навлизане на вода и корозия на армировката, свързваща панелите.

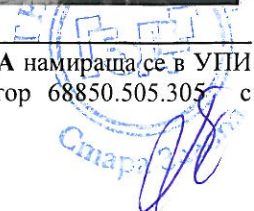
На последния етаж в апартаментите се наблюдават течове и пукнатини в ъглите на панелите и по таванската плоча – панел, вследствие компрометирано покривно покритие.

Цокълът на сградата е в добро състояние.





Доклад от резултати от обследване на обект: **МНОГОФАМИЛНА ЖИЛИЩНА СГРАДА** намираща се в УПИ I₃₀₅ от кв. 1861 по плана на гр. Стара Загора, представляващ сграда с идентификатор 68850.505.305 с административен адрес: гр. Стара Загора, бул. „Славянски” № 6





Доклад от резултати от обследване на обект: **МНОГОФАМИЛНА ЖИЛИЩНА СГРАДА** намираща се в УПИ I₃₀₅ от кв. 1861 по плана на гр. Стара Загора, представляващ сграда с идентификатор 68850.505.305 с административен адрес: гр. Стара Загора, бул. „Славянски” № 6





6.5 Междуетажни конструкции – панели:

Вход „0“:

В пода на коридорите и помещенията във секцията, на всички нива не са констатирани пукнатини в настилките. В плочите, гледани от долните етажни нива също не са забелязани пукнатини. Не са констатирани пукнатини и обрушвания по стъпалата в стълбищната клетка. На последния жилищен етаж са забелязани пукнатини в замазката на таванския панел в следствие на течове от покрива.

Вход „А“:

В пода на коридорите и помещенията във секцията, на всички нива не са констатирани пукнатини в настилките. В плочите, гледани от долните етажни нива също не са забелязани пукнатини. Не са констатирани пукнатини и обрушвания по стъпалата в стълбищната клетка. На последния жилищен етаж са забелязани пукнатини в замазката на таванския панел в следствие на течове от покрива.

Вход „Б“:

В пода на коридорите и помещенията във секцията, на всички нива не са констатирани пукнатини в настилките. В плочите, гледани от долните етажни нива също не са забелязани пукнатини. Не са констатирани пукнатини и обрушвания по стъпалата в стълбищната клетка. На последния жилищен етаж са забелязани пукнатини в замазката на таванския панел в следствие на течове от покрива.



6.6. Покривна конструкция:

Вход „0“:

Плоския покрив на секцията е с класическа двойна конструкция, която е в относително добро състояние. Не се наблюдават видими недопустими провисвания и деформации. Наличното покривно покритие – битумна хидроизолация е изцяло компрометирано от атмосферните условия, което е довело до течове в помещенията и стълбищните клетки на последния етаж и създава предпоставки за навлизане на вода във фугите и корозия на армировката свързваща панелите. Някои воронките за отводняване на покрива са запушени и не изпълняват предназначението си за отвеждане на дъждовните води, което допълнително допринесло за течовете. Ламаринената шапка на бордовете на някои места.

Вход „А“:

Плоския покрив на секцията е с класическа двойна конструкция, която е в относително добро състояние. Не се наблюдават видими недопустими провисвания и деформации. Наличното покривно покритие – битумна хидроизолация е изцяло компрометирано от атмосферните условия, което е довело до течове в помещенията и стълбищните клетки на последния етаж и създава предпоставки за навлизане на вода във фугите и корозия на армировката свързваща панелите. Някои воронките за отводняване на покрива са запушени и не изпълняват предназначението си за отвеждане на дъждовните води, което допълнително допринесло за течовете. Ламаринената шапка на бордовете на някои места.

Вход „Б“:

Плоския покрив на секцията е с класическа двойна конструкция, която е в относително добро състояние. Не се наблюдават видими недопустими провисвания и деформации. Наличното покривно покритие – битумна хидроизолация е изцяло компрометирано от атмосферните условия, което е довело до течове в помещенията и стълбищните клетки на последния етаж и създава предпоставки за навлизане на вода във фугите и корозия на армировката свързваща панелите. Някои воронките за отводняване на покрива са запушени и не изпълняват предназначението си за отвеждане на дъждовните води, което допълнително допринесло за течовете. Ламаринената шапка на бордовете на някои места.



6.7. Контролни проверки за класа по якост на натиск на бетона:

Вход „0“, вход „А“ и вход „Б“:

Вероятната якост на натиск на бетона е определена по безразрушителен метод, основаващ се на измерване на еластичния отскок чрез склерометър тип „CONTROLS“-58-S181/G е БМ 200 съгласно изискванията на БДС EN 12504/НА „Изпитване на бетон в конструкции. Част 2: Изпитване без разрушаване, Определяне на големината на отскока“.

Опитните точки за безразрушителното изпитване са избрани от достъпните зони, където повърхностният слой на бетона е максимално запазен и недефектирал. Изпитванията са извършени върху сухи и гладки повърхности. За всеки обследван участък е избрано поле с

площ 100-150 cm², като за всяко поле са нанесени минимум 10 удара (обикновено 12 удара по препоръка в инструкцията за експлоатация на склерометъра, като максималната и минимална стойност отпадат) и са измерени съответно толкова отскока. Средноаритметичната стойност на единичните резултати за измерените отскоци (K_T) е показател за повърхностната твърдост на бетона, за който е отчетена средна вероятна якост на натиск - цилиндрична ($f_{m(w)cyl, is}$) и кубова ($f_{m(w)cubejs}$) ⁸ момента на изпитване. Вероятната якост на натиск е получена след коригиране на средната вероятна якост на натиск с коефициент за съгласуване $K=0,60$.

Проведени са безразрушителни изпитвания със склерометър „CONTROLS“-58-C181/G. **В приложената документация относно безразрушителното изпитване, бетона на стоманобетонната конструкция на сградата е определен като БМ 200.**

6.8. Водопроводна и канализационна инсталация:

Вход „0”

Водоподаването за вход „0” е осъществено от водопроводен клон намиращ се на север от сградата от стоманени тръби $\phi 100$ мм. Водопроводните отклонения към всеки вход са изградени със стоманени тръби $\phi 63$ мм. В сутерена на входа е разположен общия водомерен възел състоящ се от спирателен кран, водомер, спирателен кран.

Вертикалните щрангове в сградата са изпълнени със стоманени поцинковани тръби $1\frac{1}{2}$ ” и поцинковани тръби до тетката на всеки апартамент, а хоризонталната разводка е изпълнена с поцинковани тръби $\frac{1}{2}$ ” и $\frac{3}{4}$ ”. Във всеки апартамент има монтиран по един водомер за измерване на изразходеното водно количество.

Вертикалната сградна канализационна инсталация е изпълнена от PVC тръби $\phi 110$ мм. Във фундаментата плоча канализацията е изпълнена със стоманени тръби $\phi 180$ мм. Външната канализация е изпълнена с бетонови тръби $\phi 200$. Към момента на съставяне на техническия паспорт в сградата има водочерпни прибори. Инсталацията е годна за употреба и в добро състояние. Топла вода е осигурена чрез локални нагреватели – електрически бойлери.

Отпадните води от сградата са два вида: битово-фекални и дъждовни от покрива.

Заустването на отпадните води става в уличната канализация.

Етажните отклонения в санитарните възли са изпълнени с PVC тръби с диаметри $\phi 50$ и $\phi 110$. Вертикалните канализационни клонове са изведени за вентилация на покрива. Тръбите са монтирани в инсталационни шахти.

Към момента на съставяне на техническия паспорт в сградата има водочерпни прибори. Инсталацията е годна за употреба и е в добро състояние. Топлата вода е осигурена чрез локални нагреватели – електрически бойлери.

Дъждовните води от покрива се отвеждат посредством водосотчни тръби в градската канализация.

Околното пространство около сградата е компроментирано. Наблюдават се пукнатини в бетоновата настилка, което е довело до течове в сутерена.

По водопроводните тръби в сутерена се наблюдават компроментирани участъци. При първа възможност се препоръчва същите да бъдат подменени с полипропиленови.

Вход „А”

Водоподаването за вход „А” е осъществено от водопроводен клон намиращ се на север от сградата от стоманени тръби $\phi 100$ мм. Водопроводните отклонения към всеки вход са изградени със стоманени тръби $\phi 63$ мм. В сутерена на входа е разположен общия водомерен възел състоящ се от спирателен кран, водомер, спирателен кран.

Вертикалните щрангове в сградата са изпълнени със стоманени поцинковани тръби $1\frac{1}{2}$ ” и поцинковани тръби до тетката на всеки апартамент, а хоризонталната разводка е изпълнена с поцинковани тръби $\frac{1}{2}$ ” и $\frac{3}{4}$ ”. Във всеки апартамент има монтиран по един водомер за измерване на изразходеното водно количество.

Вертикалната сградна канализационна инсталация е изпълнена от PVC тръби $\phi 110$ мм. Във фундаментата плоча канализацията е изпълнена със стоманени тръби $\phi 180$ мм. Външната

канализация е изпълнена с бетонови тръби $\phi 200$. Към момента на съставане на техническия паспорт в сградата има водочерпни прибори. Инсталацията е годна за употреба и в добро състояние. Топла вода е осигурена чрез локални нагреватели – електрически бойлери.

Отпадните води от сградата са два вида: битово-фекални и дъждовни от покрива.

Заустването на отпадните води става в уличната канализация.

Етажните отклонения в санитарните възли са изпълнени с PVC тръби с диаметри $\phi 50$ и $\phi 110$. Вертикалните канализационни клонове са изведени за вентилация на покрива. Тръбите са монтирани в инсталационни шахти.

Към момента на съставане на техническия паспорт в сградата има водочерпни прибори. Инсталацията е годна за употреба и е в добро състояние. Топлата вода е осигурена чрез локални нагреватели – електрически бойлери.

Дъждовните води от покрива се отвеждат посредством водосотчни тръби в градската канализация.

Околното пространство около сградата е компроментирано. Наблюдават се пукнатини в бетоновата настилка, което е довело до течове в сутерена.

По водопроводните тръби в сутерена се наблюдават компроментирани участъци. При първа възможност се препоръчва същите да бъдат подменени с полипропиленови.

Вход „Б”

Водоподаването за вход „Б” е осъществено от водопроводен клон намиращ се на север от сградата от стоманени тръби $\phi 100$ мм. Водопроводните отклонения към всеки вход са изградени със стоманени тръби $\phi 63$ мм. В сутерена на входа е разположен общия водомерен възел състоящ се от спирателен кран, водомер, спирателен кран.

Вертикалните щрангове в сградата са изпълнени със стоманени поцинковани тръби $1\frac{1}{2}$ ” и поцинковани тръби до тетката на всеки апартамент, а хоризонталната разводка е изпълнена с поцинковани тръби $\frac{1}{2}$ ” и $\frac{3}{4}$ ”. Във всеки апартамент има монтиран по един водомер за измерване на изразходеното водно количество.

Вертикалната сградна канализационна инсталация е изпълнена от PVC тръби $\phi 110$ мм. Във фундаментата плоча канализацията е изпълнена със стоманени тръби $\phi 180$ мм. Външната канализация е изпълнена с бетонови тръби $\phi 200$. Към момента на съставане на техническия паспорт в сградата има водочерпни прибори. Инсталацията е годна за употреба и в добро състояние. Топла вода е осигурена чрез локални нагреватели – електрически бойлери.

Отпадните води от сградата са два вида: битово-фекални и дъждовни от покрива.

Заустването на отпадните води става в уличната канализация.

Етажните отклонения в санитарните възли са изпълнени с PVC тръби с диаметри $\phi 50$ и $\phi 110$. Вертикалните канализационни клонове са изведени за вентилация на покрива. Тръбите са монтирани в инсталационни шахти.

Към момента на съставане на техническия паспорт в сградата има водочерпни прибори. Инсталацията е годна за употреба и е в добро състояние. Топлата вода е осигурена чрез локални нагреватели – електрически бойлери.

Дъждовните води от покрива се отвеждат посредством водосотчни тръби в градската канализация.

Околното пространство около сградата е компроментирано. Наблюдават се пукнатини в бетоновата настилка, което е довело до течове в сутерена.

По водопроводните тръби в сутерена се наблюдават компроментирани участъци. При първа възможност се препоръчва същите да бъдат подменени с полипропиленови.



Анализ и оценка на данните от обследването на ВиК инсталациите

- Спазени са минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при експлоатация и поддържане на ВиК инсталациите.
- С реконструкция на покрива и съответните наклони към отводнителните воронки ще се осигури правилното отводняване на сградата.
- Препоръчителна е подмяна на вертикалните и хоризонталните водопроводни клонове от цинковани тръби с полипропиленови тръби.

Мерки за поддържане на ВиК инсталациите

Експлоатацията и поддръжката на ВиК съоръжения в техническа изправност и тяхната рационална и безопасна експлоатация да се извършва при стриктно спазване на изискванията на действащата нормативна уредба отнасяща се за този вид дейности, както следва:

За ВиК уредби и съоръжения:

- Наредба № 4 от юни 2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации, както и за реконструкция, на съществуващи.

- Спазване на изискванията на чл. 169, ал.1 от Закона за устройство на територията (ЗУТ), за експлоатационен период не по-малък от 50 години.

- Наредба № 9 от 23 септември 2004г за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при експлоатация и поддържане на ВиК системи;

- Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар на КАБ и КИПП от 2009 г.

- Закона за техническите изисквания към продуктите и наредбите към него;

Настоящото обследване включва поддръжката на всички ВиК системи, уредби и съоръжения, включително и площадкови инсталации /в действие, и бъдещо изграждане/, находящи се на територията на обекта.

6.9. Ел. инсталации:

Вход „0“:

От главните разпределителни табла разположени в сутерените на коти -2,60 във всеки вход с магистрала от проводници ПВ са захранени етажните табла на етажите, с магистрала от проводник ПВ. От тарифен часовник са захранени електромерите в етажните табла. Радиално с проводник СВТТ са захранени асансьорните табла, монтирани в машинното помещение над покрива.

От етажните електромерни табла радиално са захранени апартаментните табла до всеки апартамент. Разчетите за необходимата обща мощност са направени при средна мощност на апартамент - 12 киловата. Проводниците, захранващи таблата на апартаментните са ПВ 2x6 мм² или ПВ 2x10 мм². От таблата в апартаментните са захранени осветлението за всяко отделно помещение. Управляват се от ключове, монтирани на входа на помещението, скрито на височина 1,3 м от към страната на бравата. От таблата в апартаментните са захранени токовите кръгове за силови контакти с мостов проводник ПВВМ.

За всеки апартамент е въведен телефонен излаз, захранен с усукан проводник ПВУ.

Домофонната инсталация е подмена.

Осветлението на стълбището се включва със стълбищен автомат, а в апартаментите, мазетата и таванските помещения с обикновени, серийни и девиаторни ключове за скрит монтаж.

Вход „А“:

От главните разпределителни табла разположени в сутерените на коти -2,60 във всеки вход с магистрала от проводници ПВ са захранени етажните табла на етажите, с магистрала от проводник ПВ. От тарифен часовник са захранени електромерите в етажните табла. Радиално с проводник СВТТ са захранени асансьорните табла, монтирани в машинното помещение над покрива.

От етажните електромерни табла радиално са захранени апартаментните табла до всеки апартамент. Разчетите за необходимата обща мощност са направени при средна мощност на апартамент - 12 киловата. Проводниците, захранващи таблата на апартаментните са ПВ 2x6 мм² или ПВ 2x10 мм². От таблата в апартаментните са захранени осветлението за всяко отделно помещение. Управляват се от ключове, монтирани на входа на помещението, скрито на височина 1,3 м от към страната на бравата. От таблата в апартаментните са захранени токовите кръгове за силови контакти с мостов проводник ПВВМ.

За всеки апартамент е въведен телефонен излаз, захранен с усукан проводник ПВУ.

Домофонната инсталация е подмена.

Осветлението на стълбището се включва със стълбищен автомат, а в апартаментите, мазетата и таванските помещения с обикновени, серийни и девиаторни ключове за скрит монтаж.

Вход „Б“:

От главните разпределителни табла разположени в сутерените на коти -2,60 във всеки вход с магистрала от проводници ПВ са захранени етажните табла на етажите, с магистрала от проводник ПВ. От тарифен часовник са захранени електромерите в етажните табла. Радиално с проводник СВТТ са захранени асансьорните табла, монтирани в машинното помещение над покрива.

От етажните електромерни табла радиално са захранени апартаментните табла до всеки апартамент. Разчетите за необходимата обща мощност са направени при средна мощност на апартамент - 12 киловата. Проводниците, захранващи таблата на апартаментните са ПВ 2x6 мм² или ПВ 2x10 мм². От таблата в апартаментните са захранени осветлението за всяко отделно помещение. Управлят се от ключове, монтирани на входа на помещението, скрито на височина 1,3 м от към страната на бравата. От таблата в апартаментните са захранени токовете кръгове за силови контакти с мостов проводник ПВВМ.

За всеки апартамент е въведен телефонен излаз, захранен с усукан проводник ПВУ.

Домофонната инсталация е подмена.

Осветлението на стълбището се включва със стълбищен автомат, а в апартаментите, мазетата и таванските помещения с обикновени, серийни и девиаторни ключове за скрит монтаж.

№	Проектни стойности	Действителни стойности	Действащи в момента стойности
	Правилник за устройство на електрическите уредби /ПУЕУ/ Постановление 49/18.07.1977г на МС		Наредба №3/09.06.2004 г. За устройство на електрическите уредби и електропроводни линии
	Ел.захранване		
1	Захранващата линия до ГРТ, Четири жилен кабел / ЗР+Ш/, чл.VII-1-3 и чл.VII-1-4	От разпределителна касета на ЕРП с кабел СВТ 3x185+95 мм ² . ГРТ е повторно заземено	Чл.1732 (3) препоръчва се захранване на жилищни сгради по схеми TN-C-S или TN-C
2	Захранващите линии от ГРТ до Апартаментните табла са двупроводни /1p+N/, Чл.VII-1-34	ПВА1 2x6мм ² и ПВА1 2x10мм ²	Чл.1732 (3) препоръчва се захранване на жилищни сгради TN-C-S или TN-C
	Ел.табла		
1	Главно разпределително табло /Ггл/ - Метално, долепено до стена, ПУЕУ чл.VII-1-7(1) и БДС 8596 / 1977Г.	Монтирано до стена в сутерена	чл.1745 (3) допуска се монтаж на ГРТ в не самостоятелно помещение
2	Апартаментни табла Метални с винтови предпазители, и от негоряща пластмаса с автоматични прекъсвачи ПУЕУ чл.УП-1-7{2) и БДС 8596/1997Г.	Монтирани в коридорите на апартаментите.	Чл.1731 т.8

Контактна инсталация			
1	Чл.VII-1-35 определя броя на контактите по 1бр на 4m ² жилищна площ, в кухнята 1бр. на 2m ²	Изпълнено	Чл.1762
2	Чл.VII-1-36 определя височината на монтажа над готов под - 0,1м за первазна система на монтаж и 0,3 до 1,5м за останалите	Изпълнено	Чл.1768 (3) определя височина от 0,3 до 1,5м
3	Сечението на проводниците се определя по чл. VII – 1 - 39, 1-45 и таблица VII – 1 - 2	Проводник ПВВМ, и ПВА1 за контакти 2x2,5mm ²	Чл.1768 (4)
4	Защитната клема на контактите се занулява Чл.VII-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. VII- 1 -39, VII-1-45 и таблица VII – 1 - 2	Проводник ПВВМ и ПВА1	Чл.1762
2	Чл. VII - 1-40 Ключове за осветление се монтират на височина 1,1 до 1,3м	Изпълнено 1,2м	Чл.1768 (1) - до 1m
3	Осветеността на отделните помещения е оразмерена по Наредба №49 за изкуствено осветление ДВ бр. 64/10.08.1976 г.	Около 100 lx	БДС ЕН 12464/2004г.

	Мълниезащитна инсталация		
1	Нормите за проектиране на мълниезащитата на сгради и външни съоръжения, Изпълнена с мрежа от бетонно желязо под хидроизолацията	Ненадеждна с много прекъсвания и нарушена хидроизолация	НАРЕДБА № 4 ОТ 22 ДЕКЕМВРИ 2010 г. Импулсно съпротивление за мълниезащита 3-та категория до 20Ω. Препоръка мълниезащита от бетонно желязо на изолирани бетонни блокчета над нова ремонтирана хидроизолация

По електрическата инсталация в жилищния блок са извършвани частични подобрения. Около 10-20 % от осветителните тела в сградата имат енергоспестяващи лампи.

Мерки и препоръки по електрическата инсталация:

- Необходими са мероприятия за повишаване категорията по осигуреност на електрическото захранване, съгласно изискванията на Наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии - раздел III.

- Остарелите електроинсталационни проводници и съоръжения следва да бъдат ревизирани и при нужда да бъдат подменени с нови.

- В стълбищната клетка и в общите помещения да се монтират енергоспестяващи лампи и лампи със сензор за движение.

- Да се монтират нови мълниеприемници за всеки вход.

- „Земята” (шина РЕ) в таблата да се свърже към заземителната инсталация. Гръмоотводната инсталация да бъде изградена с мрежа от поцинковано бетоново желязо ф8, положена на бетонни стойки върху покрива. Отводите от гръмоотводната мрежа, от покрива до заземленията да се изпълнят от поцинковано желязо ф10, като разстоянието от отвод до отвод да не бъде повече от 20м. Отводите да се положат скрито под мазилката. Отводите да се свържат с мълниеприемната мрежа, и да бъдат свързани с бронзови клеми със заземителя.

- Всички метални части на покрива да бъдат свързани към мълниеприемната инсталация чрез заварка

7. Основни изводи и заключение за състоянието на строежа:

Част "Конструктивна"

Предлаганите ремонтно-възстановителни работи са съобразени с характера, вида и причините на проявените повреди в секцията на жилищния блок.

➤ Задължителни мерки:

✚ Направа на липсващи тротоарни настилки и възстановяване на участъците с напукани и пропадали дворни настилки около сградата, които да осигуряват отвеждане на атмосферните води извън основите на сградата;

✚ Да се подмени покривната изолация и всички елементи на системата за отводняване на покрива и обшивка от поцинкована ламарина;

✚ Обмазване на участъците с открита корозирала армировка с полимерно – модифициран разтвор с цел предпазване от корозия;

✚ Допълнително укрепване на всички парапети на тераси и лоджии по одобрен детайл;

✚ Измазване на комини и възстановяване на бетонови шапки;

Изпълнението на ремонтно-възстановителните работи да се извърши по инвестиционно проектно решение, като се изготви и количествена сметка за СМР

Част "Архитектурна"

Всички рехабилитационни работи се извършват на база проект и КСС.

Подмяната на фасадната дограма е желателно да бъде съвместено с изграждане на топлоизолационната система по фасадите, с цел икономия на ресурси. Растерът на дограмата задължително е да бъде съобразен, така че да може отделни елементи лесно да се подменят.

При подмяната на фасадната дограма да се монтират подпрозоречни поли - алуминиеви, от поцинкована ламарина, плочки или по др. подходящ начин и с подходящ материал. Подпрозоречни поли да се монтират и при вече подменената фасадна дограма, при която все още няма такива. При изработката им се взема мярка от място. Съществуващата към момента на обследване PVC дограма, която е на монтажна пяна, с неизмазани фуги между каса на дограма и зид да се измаже с разтвор качествено.

Да се изпълни топлоизолация по ограждащите конструкции (фасадни елементи, еркерни участъци и покриви) с материали и параметри, в съответствие с изискванията на ЗЕЕ и препоръките за енергоспестяващи мерки. Преди монтажа на топлоизолационната система по фасадите, компрометираните мазилки да се очукат и свалят до основа, а след това възстановят след шприцоване на основата с циментов разтвор или други подходящи материали (за осигуряване на равна и здрава основа за топлоизолационните плоскости. Да се предвиди разделянето на топлоизолацията с негорими ивици (напр. каменна вата), съгласно изискванията на чл. 14, ал. 12, таблица 7.1 от Наредба № Из-1971 - местоположението им се определя от проектанта и обозначава в проекта. Желателно е топлоизолацията по сутеренните стени и цокълът на сградата /частта от основите над прилежащия терен/ да бъде от по-плътен и устойчив материал - XPS, с финиш от мозаечна мазилка, плочи или по друг удачен начин, съобразен с типа помещение. Покривите да бъдат отводнени така, че основи и сутеренни стени да бъдат защитени от повърхностните води. Върху външната топлоизолационна система от XPS по плоските покривите да се изпълни защитна армирана циментова замазка с необходимите наклони за отводняване, а след това - хидроизолационна система. Хидроизолационните покрития е задължително да са с клас по горимост съгласно, изискванията на чл. 14, ал. 12, таблица 7.1 от Наредба № Из-1971.

Сградата да се приведе в съответствие с изискванията на Наредба № 4/01.07.2009г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, вкл. за хората с увреждания и на Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (по отношение стенни и тавански покрития с необходимия клас по реакция на огън, разделяне на външната фасадна топлоизолация посредством негорими ивици, финишни хидроизолации, отделяне на блок-секциите, отделяне на евакуационни стълбища от етажни коридори и фойета и т.н.). Изпълнението на СМР да се извърши въз основа на изготвена и одобрена проектна документация.

Изпълнението на всички видове довършителни работи в общите части (стенни подови и тавански покрития е съобразно предназначението на отделните помещения) и следва да се извърши след основен ремонт на покривите, приключване ремонтно-възстановителните работи за отстраняване на конструктивните проблеми /подробно описани в доклада от конструктивно обследване на сградата/, след подмяна на инсталациите, ревизия и подмяна на водосточни тръби, ремонт на тротоарните настилки около сградата и т.н. Преди изпълнението на финишните покрития по стени и тавани, пукнатините да се обработят, съгласно препоръките от конструктивното обследване, като същите могат да се оформят и посредством декоративни лайсни. Компрометираната мазилка (напукана, подкожушена) по стени и тавани да се изчука, основата да се почисти/обезпраши, а след това повърхността да се шприцова с циментов разтвор или обработи с подходящи за целта строителни смеси (необходими за по доброто сцепление на материалите - стара и нова основа).

При възможност мозайката в етажни коридори, и стълбища, включително и стълбищните етажни и междуетажни площадки /монолитна и от мозаечни плочки/ да се претърка машинно, след което може за по-дълготраен живот да се импрегнира с подходящи за камък разтвори.

Част "Отопление и вентилация"

За постигане на клас на енергопотребление „С“ е необходимо да се предприемат следните ЕСМ:

Полагане на топлоизолация по външните стени

Полагане на топлоизолация по покрив

Демонтаж и смяна на водоразпределител и водосъбирател и арматура

Смяна на ЛНЖ с луминисцентни лампи и там , където е възможно с енергоспестяващи лампи

Покриви

Предвижда се полагане на топлоизолация на покрива.

Демонтаж на старите хидроизолационни слоеве до разкриване на замазката за наклон.

Полагане на топлоизолация от XPS. Да се положи защитна армирана замазка.

Доставка и монтаж на хидроизолация с клас по реакция на огън съгласно изискванията на чл. 14, ал. 12, таблица 7.1 от Наредба №ИЗ-1971.

Преди/при изпълнение на топлоизолационните системи при покривите е задължително да се ревизира основно/ремонтира оттичането на покривите.

Дограма

Подмяна на старата дървена и метална дограма. Дървените слепени прозорци и витрините от метален профил, еднократно остъклени да се подменят с PVC със стъклопакет При прозорците и витрините, които се подменят е необходимо да се изпълнят Ал подпрозоречни, външни поли.

Част "В и К"

При първа възможност да се подменят изцяло ВиК инсталациите /вертикални шрангове в общите помещения/, включително и противопожарния водопровод, оборудван с ПК.

Да се изготви и изпълни проект за вертикална планировка. При проектирането да се включат всички водосточни тръби в площадков канал, както и съоръженията за отводняването на околното пространство.

Да се отстранят течовете в сутерена и в ап. 4 на първи етаж.

Част "Електроинсталации"

Необходими са мероприятия за повишаване категорията по осигуреност на електрическото захранване, съгласно изискванията на Наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии - раздел III.

Остарелите електроинсталационни проводници и съоръжения следва да бъдат ревизирани и при нужда да бъдат подменени с нови.

Внедряване на съвременни мерки за енергийна ефективност.

В стълбищната клетка и в общите помещения да се монтират енергоспестяващи лампи и лампи със сензор за движение.

Да се монтират нови мълниеприемници.

„Земята” (шина РЕ) в таблата да се свърже към заземителната инсталация. Гръмоотводната инсталация да бъде изградена с мрежа от поцинковано бетоново желязо ф8, положена на бетонни блокчета върху покрива. Отводите от гръмоотводната мрежа, от покрива до заземленията да се изпълнят от поцинковано желязо ф10, като разстоянието от отвод до отвод да не бъде повече от 25м. Отводите да се положат скрито под мазилката. Отводите да се свържат с мълниеприемната мрежа, и да бъдат свързани с бронзови клеми със заземителя.

Всички метални части на покрива да бъдат свързани към мълниеприемната инсталация чрез заварка

Част "Пожарна и аварийна безопасност"

/за изпълнение изискванията на чл.14 от Наредба Из- 2377от 15.09.2011 г./

При възможност да се монтират самозатварящи се врати, димоуплътнени за отделяне на етажните коридори от стълбищната клетка

Да се отворят всички евакуационни изходи.

Да се монтира сухотръбие.

Част "Вертикална планировка"

Да се извърши основен ремонт на настилките положени около сградата

Да се проектира и изпълни отводняване на блоковото пространство, така ,че да не се допуска проникване на вода във фундаментите на сградата.

Да се осигури достъпна среда

8. Констатаци по пожарна безопасност:

По приложение №2 към Наредба №1 за номенклатурата за видовете строежи обектът спада към сгради за жилищно обслужване. Съгласно табл.1 към чл.8, ал.1 от Наредба №Из1971 от 2009г., класа по функционална пожарна опасност за жилищните части е "Ф1" подклас "Ф1.3", а за сутерена – (складове – мазета и гаражи) „Ф5”, подклас „Ф5.2”

Фактическата степен на огнеустойчивост на сградата, определена по таб.3 от Наредба №Из 1971 от 2009г. е II-ра.

Степента на сградата и етажността не отговарят на изискванията на табл.4 от Наредба №Из 1971 от 2009г.

Сградата е свободно застрояване. Разстоянията до съседните сгради са по-големи от изискващите се по ЗУТ и табл.39 от Наредба №Из 1971 СТПНОБП.

Евакуацията от сградата се осъществява чрез монолитни стълбища с директен изход навън.

Евакуацията от секцията се осъществява чрез стълбище с ширина 1,05м. Стълбищата не са отделени от етажите на сградата с димоуплътнени врати – към момента на въвеждане в експлоатация не се е изисквало по Наредба №2 ПСТН, а към днешна дата се изисква съгласно чл.47 ал.3 т.2 на Наредба №Из 1971 СТПНОБП. Стълбищата са естествено осветени по страничната фасада в съответствие с чл.50 от Наредба № Из 1971 СТПНОБП.

Дължината на пътя за евакуация от етажите е по-малка от 40м и е в съответствие с чл.44 от Наредба №Из 1971 СТПНОБП. Вратите на крайните изходи се отварят навън съгласно с чл.43 от Наредба №Из 1971 СТПНОБП.

№	технически характеристики	нормативно изискване	фактическо състояние	съответствие с нормативните изисквания
1	Крайни евакуационни изходи	чл.37 и чл.41-един	един	Съответства
2	отделяне стълбища	чл.47 - изисква се отделяне	не е отделено	Не съответства
3	дължина на евакуационни пътища	чл.44 до 20м.	до 20 м.	Съответства
4	Вътрешно противопожарно водоснабдяване	чл. 207 - изисква се	Не е монтирано	Не съответства

Фактическото състояние на сградата не осигурява успешна евакуация.

Констатирани несъответствия с нормативните изисквания на Наредба № Из-1971 (изм. доп. 75/2013г.):

В секцията няма изградено вътрешно водоснабдяване за пожарогасене съгласно чл. 207(1) от Наредба № Из-1971 (изм. доп. бр.ДВ 75/2013г.).

Входа от сутерена към стълбищната клетка не е защитен съгласно изискванията на чл.47(1).2 от Наредба № Из-1971 (изм. доп. бр.ДВ 75/2013г.), чрез самозатваряща се врата с ОУ ЕІ 60.

Стълбищната клетка е естествена осветена в надземната си част. Надземните етажи не са защитени чрез димоуплътнени самозатварящи се врати съгласно изискванията на чл. 47(1).4 от Наредба № Из-1971.

Констатираните несъответствия с изискванията на Наредба № 81213-647 от 01.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите:

Не са обозначени със знаци съгласно Наредба РД-07/8 от 2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа, противопожарните съоръжения, евакуационните пътища и изходи, съгласно изискванията на Наредба № 81213-647 от 01.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.

Оценка за състоянието на пожарната безопасност:

Сградата частично отговаря на противопожарните изисквания. Основните несъответствия са относно евакуация на живущите и вътрешно противопожарно водоснабдяване.

Препоръки:

При експлоатацията на сградата да се спазват изискванията на „Наредба № 81213-647 от 2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност на обектите в експлоатация” по отношение на:

- Територията на обекта да се поддържа чиста от горими отпадъци.
- Към сградата да се осигуряват и поддържат пътища и свободни достъпи за противопожарна техника, които през зимата да се почистват от сняг и да се опесъчават.
- През летния сезон територията на обекта да се почиства от сухата тревна разстителност.
- В подстълбищното пространство са обособени складове в които са складиран горими материали. Същите следва де се изчистят и да се поддържат чисти и свободни.
- Не се разрешава заключване на вратите по пътя за евакуация, когато в сградите и помещенията пребивават хора.

На основание на Наредба №Из 8123-647 Правила и норми за пожарна безопасност при експлоатация на обектите от 01.10.2014г. при ремонт е необходимо да се извърши следното:

- Да се отделят етажите от стълбищните клетки в съответствие с чл.47 от Наредба №Из 1971 СТПНОБП.
- Да се монтира сухотръбие 2“ в стълбищната клетка с клан и съединител щорц на всеки етаж в съответствие с чл.207 от Наредба №Из 1971 СТПНОБП.

9. Обследване по част Хигиенно-санитарен контрол:

Констатации и препоръки:

Някои от терасите на жилищната сграда са приобщени към апартаментната площ чрез остъкляване, саниране и др. Някой от фугите между външните ограждащи панели по фасадите са с липсващ или нарушен негорим запълващ материал, което е довело до течове на вода в жилищата.

Покривните конструкции са плоски стоманобетонни панели с хидроизолационно покритие, което на места е компрометирано от атмосферните условия. Воронките за отводняване на покрива не изпълняват предназначението си за отвеждане на водите от покрива, което е довело до течове на вода в част от апартаментите, вертикалните комуникации и сутерена.

Вертикалната и хоризонтална канализационна мрежа е с пропуски довели до течове в сутерена. Хоризонталните водопроводни щрангове са метални и не са подменяни от построяването на строежа. Водопроводната сградна инсталация е защитена от уличен водопровод.

Осветителната инсталация не навсякъде е съобразена с функционалното предназначение на помещенията.



Необходим е основен ремонт на съответните водопроводни и канализационни инсталации, включително вертикалните щрангове за питейна вода и канализация, както и покривната конструкция с цел прекратяване на замърсяването и течовете в цялата сграда.

Препоръчително е подмяна на част от осветителните тела и добавяне на нови такива, с оглед подобряване на осветеността в сутерена.

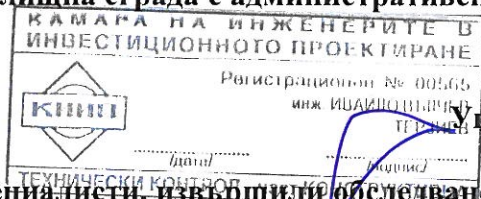
Препоръчителна е подмяна на част от осветителните тела и/или добавяне на нови такива, с оглед подобряване на осветеността в сутерена.

Препоръчително е абонатните станции да бъдат почистени и освободени от опасни за здравето предмети.

Изпълнението на мероприятията по ремонтни дейности да се извърши по проектно решение с количествена сметка за СМР.

В резултат на изпълненото Обследване и получените резултати сградата получава положителна оценка за сеизмична осигуреност, съгласно чл. 6 (2) и (3) от НПССЗР-02/12.

С цел продължаване на срока на нормална и безопасна експлоатация препоръчваме изпълнение на съвременни мерки за енергийна ефективност и саниране на Многофамилна жилищна сграда с административен адрес: гр. Стара Загора, бул. „Славянски” №6.



Управител на „ГЕОДЕТ” ЕООД:
(инж. Антоанета Тодорова Дамаскинова)
специалисти, извършили обследването и съставили техническия паспорт на обекта:

Специалист част Архитектурна:
(арх. Огнян Илиев Христов)

Специалист част СК:
(инж. Светозар Иванов Иванов)

Специалист част ВиК:
(инж. Василка Станева Динева)

Специалист част Ел:
(инж. Николай Атанасов Недялков)

Специалист част ТТЕ и ОВ:
(инж. Христина Дончева Христова)

Санитарен инспектор:
(д-р Стоянка Александрова Моллова – Гарилова)

Специалист ПАБ:
(инж. Петко Вълков Белчев)