

“ПРОДИЗАЙН С”ЕООД
гр.Казанлък, ул.”Кирил и Методий”, №5, офис № 16, 0888/ 845 270

главен архитект
дата 16.07.2018

главен
Архитект

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ОБЕКТ: „Основен ремонт на сградата на исторически музей -гр.Нова Загора" в ПИ с идентификатор 51809.504.5250, УПИ I, кв.98 ,гр.Нова Загора, Община Нова Загора

Възложител: Община Нова Загора



Част: Строителни конструкции

Фаза: Технически проект

ОБЩЕСТВЕН ЕКСПЕРТЕН СЪВЕТ
гр. Нова Загора
ПРЕДСЕДА
С встъпващ № 6, рещ. 6
от 09.07.2018



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
Регистрационен № 02397
инж. БОГОМИЛ
ГЕОРГИЕВ ПАПАЗОВ
ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - ЧИСТ КОНСТРУКТИВНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНОПРАВНА ПРОМОШНОСТ
Регистрационен № 02397
инж. БОГОМИЛ
ГЕОРГИЕВ ПАПАЗОВ
Секция:
КСС
Част от проекта
по одобрението
за ППТ
Полпис

2018г.

ОБЕКТ: „Основен ремонт на сградата на исторически музей -гр.Нова Загора" в
ПИ с идентификатор 51809.504.5250, УПИ I, кв.98 гр.Нова Загора, Община Нова
Загора

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Нова Загора

Част:СК

Фаза:ТП



СЪДЪРЖАНИЕ

1. Челен лист	- 1л.
2. Съдържание	- 1л.
3. Обяснителна записка	- 1л.
4. Доклад за обследване	- 12л.
4. Статически изчисления	- 5л.
5.Количествена сметка	- 1л.

Конструктивни чертежи

- МОНТАЖЕН ПЛАН покрив	- СК-1
- ДЕТАЙЛИ покрив	- СК-2

ОБЕКТ: „Основен ремонт на сградата на исторически музей -гр.Нова Загора" в ПИ с идентификатор 51809.504.5250, УПИ I, кв.98 Община Нова Загора гр.Нова Загора, Община Нова Загора

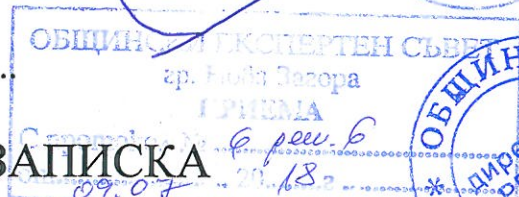
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Нова Загора

ЧАСТ:СК

Фаза:ТП



Съгласувал: Арх.:....., Ел.:.....



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА



Настоящият проект е изготвен по задание от Община Нова Загора и предвижда основен ремонт на сградата на исторически музей -гр.Нова Загора, състоящ се от демонтаж на съществуващата дървена покривна конструкция и изграждане на нова такава като се запазват покривните линия, вида и височините на. Освен това се освежава и боядисва фасадата на сградата.

Сградата на Историческия музей е двуетажна без подземен етаж. Конструкцията на същите е монолитна, с тухлена зидария от единични плътни тухли и стоманобетонени плочи с дебелина 15см. Сградата е построена през 1958г. За сградата е извършен доклад за обследване, с цел установяване наличието на видими дефекти по нея, като пукнатини в бетона, участъци с открита арматура, корозия на метала, карбонизация на бетона, водещи до намаляване на носимоспособността на носещите конструктивни елементи на сградата. Генериран е пространствен модел и конструкцията е проверена за сеизмично въздействие.

Покривът е четирискатен -дървена конструкция с външно отводняване. Покритието е глинени керемиди. Настоящият проект предвижда демонтажа на старата покривна конструкция и монтажа на нова дървена конструкция, състояща се от колони и греди 15/15см, ребра 6/12, топлоизолация от минерална вата 5см под дъсчената обшивка, хидроизолационна мембрана под керемидите и ново покритие с глинени керемиди. Предвижда се изграждане на мълниезащита на сградата.

Фасадите се обновяват като се изпълняват нови цветни покрития със фасаген

- Материали:

1. Строителната дървесина дървесина, използвана за изработване на елементите на строителната конструкция трябва да отговарят на изискванията на стандарт (СТ) на СИБ2369, БДС 427 и БДС16186.
2. Плочи от дървени частици (ПДЧ) по БДС 7086.
3. Съединителни средства: Гвоздеи по БДС 781; АМО винтове на ВЮРТ





ДОКЛАД

за резултатите от конструктивното обследване

и оценка на състоянието на обект:

Сграда на исторически музей -гр.Нова Загора"

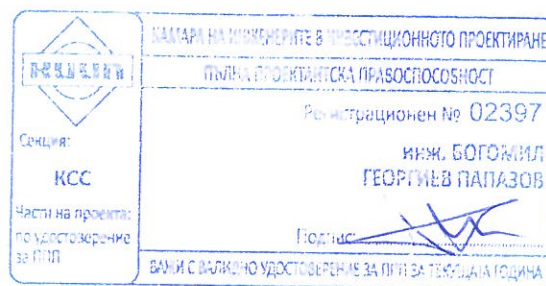
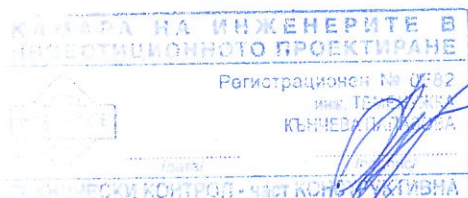
в УПИ I, кв.98, гр.Нова Загора, Община Нова Загора

ЗП=325кв.м

РЗП=657кв.м

Възложител : ОБЩИНА НОВА ЗАГОРА

Изпълнител : инж.Богомил Папазов



гр.Нова Загора, 2018

1. Предмет и цели на задачата - Задачата е „Изготвяне на доклад за обследване на сградата на исторически музей -гр.Нова Загора" в УПИ I, кв.98 Община Нова Загора във връзка с предстоящ **основен** ремонт на покривната конструкция.

Същата е възложена от Община Нова Загора и е във връзка с изпълнение на **изискванията по Чл. 148 ал. (13) от Закона за устройство на територията (ЗУТ).**

Обследването беше извършено на база оглед на конструкцията, с цел установяване наличието на видими дефекти по нея, като пукнатини в бетона, участъци с открита армировка, корозия на метала, карбонизация на бетона, водещи до намаляване на носимоспособността на носещите конструктивни елементи на сградата. Няма запазена проектна документация за сградата.

2. Основни данни за строежа и вид на строителната система и тип на конструкцията

Сградата на историческия музей е двуетажна без подземен етаж. Главната и фасада е обърната на изток към градския площад. Основната част е правоъгълник с размери 33,30м на 9,00м, в който се помещават на два етажа експозиционните зали, хранилища и административни помещения. В единия край на сградата - от запад е иградена стълбищна клетка с размери 9,40м на 2,65м. В рамките на въздуха е монтирана асансьорната клетка.

Конструкцията на сградата е монолитна,скелетно-гредова с тухлена зидария с дебелина 38см и стоманобетонкови гредоплочи плочи с дебелина 15см.

Не са установени недопустими слягания на основите на сградата, пукнатини по стените и други данни за компрометиране на конструкцията като цяло.

Състоянието на покрива - дървена покривна конструкция, обшивка, керемиди, водосточните тръби и улуци е задоволително, но с оглед на настоящите ремонтни работи по фасадата е наложително да се подмени целия покрив.

3. Сеизмична устойчивост

Сградата е предназначена за музей и е построена през 1958г. Сеизмичните сили, определени по действащите норми, са по-големи (от порядъка с 52%) от тези, за които е осигурявана конструкцията на сградата към момента на проектирането и. Това показва, че в действащите норми са повишени изискванията за носимоспособност и устойчивост на конструкциите на сградата.



При обследването се установи, че:

- Сградата не е претърпявала основен ремонт или реконструкция, както и не са били провеждани мероприятия по усилване на носещи конструктивни елементи в следствие на получени повреди от претоварване от хоризонтални и вертикални товари. Сградата може да се ползва по предназначение и да поеме товарите от собствено тегло и експлоатационни товари.

- Не са извършвани нови СМР, които да променят категорията на сградата по ЗУТ по степен на значимост.

- Не са премахвани или добавяни стени, които да влияят върху коравината на сградата в хоризонтално направление.

Съгласно „ДОПЪЛНИТЕЛНА РАЗПОРЕДБА“ на НАРЕДБА № РД-02-20-2 от 27 януари 2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони (ДВ, бр. 13 от 2012 г.), § 1. 3. „Осигурени сгради“ са сградите, които са проектирани в съответствие с Нормите за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони от 1987 г.

„Неосигурени сгради“ са сградите, които са изградени преди 1987 г.” т.е. разглежданата сграда е неосигурена на сеизмично въздействие.”

Извършено е сеизмично изчисление на сградата, като е генериран пространствен модел, съгласно новите норми за проектиране в сеизмични райони. За поемане на сизмичните хоризонтални усилия са приети тухлени шайби с размери 35см, обрaмчени със стоманобетонoви колони и пояси. От резултатите е видно, че конструкцията на сградата гарантира нейната устойчивост. Общото хоризонтално преместване, както и относителните етажни премествания са в нормите.

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

-Списък на по-големите земетресения в България, на които сградата на музея е устояла без никакви повреди:

-- 4 март 1977 г. - епицентър Вранча (Румъния). В 21,30 часа е регистрирано земетресение с магнитуд 7,2 по Рихтер. Силно е засегнат Свищов. Срути са блокове.

-- 3 ноември 1977 г. - Велинград - магнитуд 5,3 по Рихтер.



- 28 февруари и 7 декември 1986 г. - Стражица и Попово - магнитуд 5,1 и 5,7 по Рихтер. При второто земетресение 80 на сто от жилищата в Стражица стават необитаеми.
- 13 август 2001 г. - Ямбол и околните селища - магнитуд 4,3 по Рихтер. Това е вторият трус за района (на 9 август е с магнитуд 3,5 по Рихтер).
- 5 април 2002 г. - на територията на страната са регистрирани три последователни земетресения в два епицентъра. Първото е в 16,14 ч. с епицентър на около 130 км югоизточно от София, между Пловдив и Асеновград, и магнитуд около 4-та степен по скалата на Рихтер. Усетено е по-силно на територията на област Пловдив и по-слабо в Кърджали, Смолян, Хасково и Пазарджик. В 17,22 ч. в същия район е регистрирано второ земетресение с магнитуд около 3,1 по скалата на Рихтер, което е усетено в района на област Пловдив. Третото земетресение е било в 16,20 ч. с епицентър на около 110 км южно от София и с магнитуд около 3-та степен по скалата на Рихтер.
- 29 април 2002 г. - земетресение с магнитуд 4,0 по скалата на Рихтер с епицентър на 140 км югозападно от София.
- 18 декември 2003 г. - в 1,15 ч. е регистрирано земетресение с епицентър на около 320 км североизточно от София с магнитуд около 4,4 по скалата на Рихтер и е усетено в района на Шумен, Провадия и Варна. Има данни за нанесени материални щети.
- 27 юни 2004 г. - в 14,54 ч. на около 80 км на юг от София е регистрирано земетресение с магнитуд около 4-та степен по скалата на Рихтер. Трусът е усетен в Дупница, Благоевград, Разлог, Кресна, Гоце Делчев, Сандански и Банско.
- 10 септември 2004 г. - земетресение в 20,46 ч. с епицентър на 15 км северно от Пловдив с магнитуд около 4,2 по скалата на Рихтер.
- 27 октомври 2004 г. - в 23,36 ч. с епицентър на около 430 км североизточно от София, извън територията на страната. Земетресението е с магнитуд около 5,5 по скалата на Рихтер.
- 20 февруари 2006 г. - в 19,20 часа е регистрирано земетресение с магнитуд около 4,2 по скалата на Рихтер с епицентър на около 200 километра в югоизточна посока от София на територията на страната.

- 15 април 2008 г. - в 6,43 ч. - земетресение с епицентър на около 170 км източно от София, на територията на страната, с магнитуд около 4,2 по скалата на Рихтер и е усетено в района северно от гр. Габрово.
- 12 май 2008 г. - в 13,12 ч. е регистрирано земетресение с магнитуд 4,3 по скалата на Рихтер с епицентър на около 270 километра североизточно от София.
- 15 ноември 2008 г. - в 22,08 часа българско време е регистрирано земетресение с епицентър южните квартали на София, с магнитуд четвърта степен по скалата на Рихтер, и е усетено в района на София.



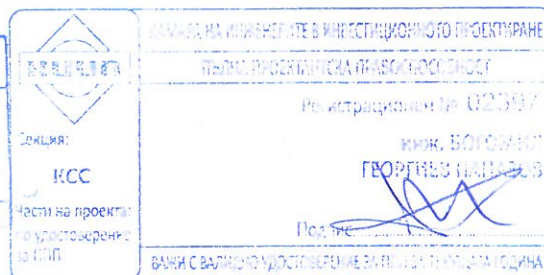
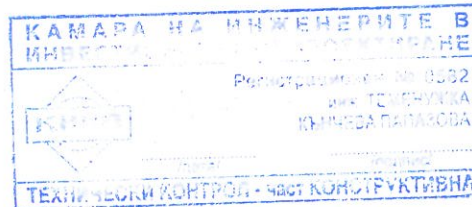
4. Дълготрайност на строежа

- Съгласно таблица 1 към чл. 10 на "Наредба № 3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях", 2005г. жилищните, обществените и производствените сгради се категоризират от 4-та категория с проектен експлоатационен срок 50год. Сградата на музея е в експлоатация 60 год. Елементите на конструкцията са в много добро състояние. При нормално поддържане на техническото състояние на сградата експлоатационният срок е над 80 години.

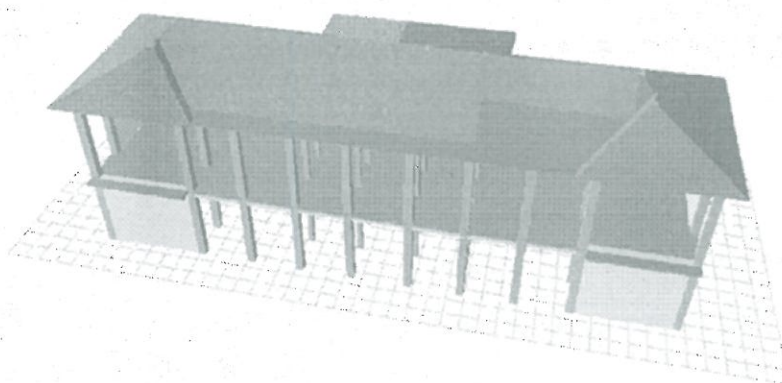
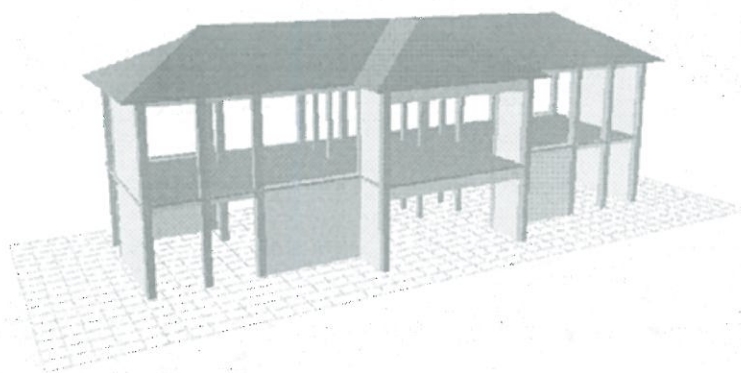
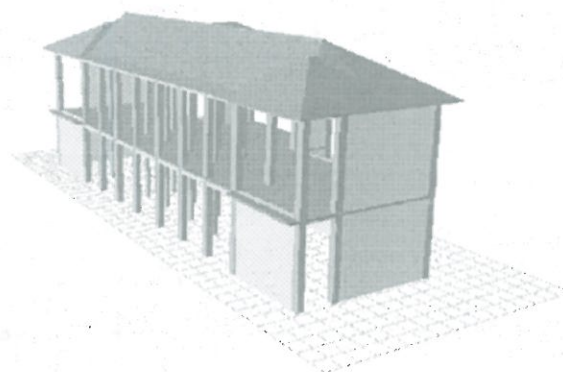
5. Предложения на мерки за поддържане и осигуряване на сградата и съоразенията, свързани с предстоящата реконструкция

Основна цел на предстоящия ремонт е повишаване на надеждността и експлоатационната безопасност на сградата, удължаване на живота и ползването и като важна обществена сграда в гр.Нова Загора.

Препоръчва се да се направи основен ремонт на покривната конструкция, водосточните тръби улуците на историческия музей в гр.Нова Загора, като не се променя формата на покрива, наклоните и височините, не се увеличава височината и етажността на сградата и се намали теглото на покрива, което ще е благоприятно за поемане на сеизмичните въздействия.



МОДЕЛ НА СГРАДАТА



Проектоффт - PSCAD v 1.4/2014

Проектиране на строителни конструкции по Еврокод

Резултати от сеизмичен анализ

Обект: Исторически музей, гр.Нова Загора

Файл с данни: C:\Obekti\2018\MUZEJ-Nova-Zagora\muzei - zemetras.psc

Дата: 13.6.2018 г.



Входни данни

Настройки за анализ

Вид конструкция:	3D - Пространствена рамка - Ux, Uy, Uz, Rx, Ry, Rz
Подпиране на колоните:	ставно
Динамичен анализ:	да
Коеф. за коравината на шайбите в критичната зона:	0,5
Брой собствени форми:	6
Комбинация по форми:	CQC
Комбинация по направления:	SRSS
Корави диафрагми на етажите:	да

Етажи

№	Име	Кота, m	h _{ет} , m	X _M , m	Y _M , m	M, t	I _m , tm ²
0	Фундамент	-0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	Етаж 1	4,75	4,80	20,25	5,40	521,78	61792,22
2	Етаж 2	9,95	5,20	20,14	5,40	378,65	47481,73

Материали

Бетон

Име	E _{cm} GPa	n _i	G kN/m ³	f _{ck} MPa	f _{ctk.0.05} MPa	eps _{cu2}
C12/15	27.0	0.2	25.0	12.00	1.10	0.0035

Армировка

Име	E _s GPa	n _i	G kN/m ³	f _{yk} MPa	f _{yk} MPa	eps _{ud}
B220	200	0.3	78.5	220	220	0.01
B250	200	0.3	78.5	250	250	0.01

Други

Име	E GPa	n _i	G kN/m ³
тухлени шайби	2.2	0.25	18

Напречни сечения

Сечение		Площ	Коорд. на Ц.Т		Инерционни моменти			Инерц. радиуси	
Име	Материал	A, cm ²	C _v , cm	C _z , cm	I _v , cm ⁴	I _z , cm ⁴	I _{vz} , cm ⁴	r _v , cm	r _z , cm
R50x25	C12/15	1250,0	12,5	25,0	260416,7	65104,2	0,0	14,4	7,2
R40x40	C12/15	1600,0	20,0	20,0	213333,3	213333,3	0,0	11,5	11,5
R80x40	C12/15	3200,0	20,0	40,0	1706666,7	426666,7	0,0	23,1	11,5
R25x40	C12/15	1000,0	20,0	12,5	52083,3	133333,3	0,0	7,2	11,5
R25x25	C12/15	625,0	12,5	12,5	32552,1	32552,1	0,0	7,2	7,2

Сечение	Съпротивителни моменти				Площи за срязване		Характ. за усукване	
Име	W _{elv} , cm ³	W _{elz} , cm ³	W _{olv} , cm ³	W _{olz} , cm ³	A _{vv} , cm ²	A _{vz} , cm ²	I _t , cm ⁴	W _t , cm ³
R50x25	10416,7	5208,3	15625,0	7812,5	1250,0	1250,0	178808,6	7786,5
R40x40	10666,7	10666,7	16000,0	16000,0	1600,0	1600,0	359936,0	13312,0
R80x40	42666,7	21333,3	64000,0	32000,0	3200,0	3200,0	1171840,0	31893,3
R25x40	4166,7	6666,7	6250,0	10000,0	1000,0	1000,0	127335,2	5865,9
R25x25	2604,2	2604,2	3906,3	3906,3	625,0	625,0	54921,9	3250,0

Шайби

Шайба	Ш1	Ш2	Ш3	Ш4	Ш5	Ш6	Ш7	Ш8	Ш9
Ъгъл	90,0	0,0	90,0	0,0	90,0	90,0	0,0	0,0	
Етаж 1	35x265	35x608	35x265	35x608	35x635	35x635	35x571	35x571	
Етаж 2									35x635
Шайба	Ш10	Ш11							
Ъгъл									
Етаж 1									

Колони

Колона	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
Ъгъл	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Етаж 1	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40
Етаж 2	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40
Колона	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16		
Ъгъл	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Етаж 1	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40		
Етаж 2	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40	R40x40		

Товарни състояния

No	Състояние	Тип
1	Собствено тегло	Собствено тегло
2	Постоянно	Постоянно
3	Временно	Експлоатационно кат. С
4	Сняг	Сняг H < 1000m
5	Земетръс	Сеизмично въздействие

Сеизмично въздействие

Хоризонтална компонента

Вид на спектъра: Вид1
Изчислително ускорение: $a_g = 0.15g$
Тип почва: D
 $S = 1.00$
 $T_B = 0.10s$
 $T_C = 0.60s$
 $T_D = 2.00s$
Вискозно затихване: $\kappa_{si} = 5.00\%$

Коефициент на поведение: $q = 4.00$

Коеф. за мин. стойност: $\beta = 0.20$

Вертикална компонента: не

Клас на значимост: II

Коефициент на значимост: $\gamma_{aI} = 1.00$

Комб. за изчисляване на масите: 9



Коефициенти за изчисляване на масите:

Етаж	f_i
Етаж0	0,80
Етаж1	0,80
Етаж2	1,00

Съчетания на натоварванията

	Съст.1	Съст.2	Съст.3	Съст.4	Съст.5
Комб.1	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Комб.2	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00
Комб.3	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00
Комб.4	1,00	1,00	0,70	1,00	0,00
Комб.5	1,35	1,35	1,50	0,00	0,00
Комб.6	1,35	1,35	0,00	1,50	0,00
Комб.7	1,35	1,35	1,50	0,75	0,00
Комб.8	1,35	1,35	1,05	1,50	0,00
Комб.9	1,00	1,00	0,60	0,00	1,00
Комб.10	1,00	1,00	0,60	0,00	-1,00

Резултати

Собствени форми

Форма	Период T, s	Честота f, Hz	Кр.чест. $W, rad/s$	Соб.ст-ст $(rad/s)^2$
1	0,4499	2,2228	13,97	195,07
2	0,3675	2,7212	17,10	292,33
3	0,2601	3,8451	24,16	583,69
4	0,1764	5,6674	35,61	1268,02
5	0,1264	7,9138	49,72	2472,48
6	0,0903	11,0781	69,61	4844,98

Коефициенти за участие на формите

Форма	За единично ускорение по			Ъгъл
	X	Y	Z	deg
1	-23,8927	0,1299	0,0000	179,69
2	-0,0789	-29,2192	0,0000	269,85
3	-0,1086	-0,0462	0,0000	203,04
4	18,1515	0,1223	0,0000	0,39
5	-0,2057	6,8282	0,0000	91,73
6	0,1902	-0,1114	0,0000	-30,37



Коефициенти за участие на масите

Форма	За отделните форми по			Сумарно по направление		
	X, %	Y, %	Z, %	X, %	Y, %	Z, %
1	63,40	0,00	0,00	63,40	0,00	0,00
2	0,00	94,82	0,00	63,40	94,82	0,00
3	0,00	0,00	0,00	63,40	94,82	0,00
4	36,59	0,00	0,00	99,99	94,82	0,00
5	0,00	5,18	0,00	100,00	100,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,00

Спектрални ускорения в основата

Форма	Период T, s	Ускорение Sa(T), m/s ²
1	0,4499	0,9200
2	0,3675	0,9200
3	0,2601	0,9200
4	0,1764	0,9200
5	0,1264	0,9200
6	0,0903	0,9259

Спектрални амплитуди на собствените форми

Форма	За сеизмично въздействие по		
	X	Y	Z
1	-1,13E-01	6,13E-04	0,00E+00
2	-2,48E-04	-9,20E-02	0,00E+00
3	-1,71E-04	-7,28E-05	0,00E+00

4	1,32E-02	8,87E-05	0,00E+00
5	-7,65E-05	2,54E-03	0,00E+00
6	3,63E-05	-2,13E-05	0,00E+00

Коефициенти за корелация между формите

Форма	1	2	3	4	5	6
1	1,000	0,195	0,030	0,009	0,004	0,002
2	0,195	1,000	0,075	0,016	0,007	0,003
3	0,030	0,075	1,000	0,060	0,017	0,007
4	0,009	0,016	0,060	1,000	0,080	0,020
5	0,004	0,007	0,017	0,080	1,000	0,079
6	0,002	0,003	0,007	0,020	0,079	1,000

Премествания на етажите

Етаж	D _{xe} , mm	D _{ve} , mm	R _{ze} , rad*1000
Състояние - Собствено тегло			
1	0,0041	-0,0513	-0,0001
2	0,0015	-0,1640	0,0003
Състояние - Постоянно			
1	-0,0002	-0,0189	0,0000
2	-0,0002	-0,0555	0,0002
Състояние - Временно			
1	-0,0005	-0,0338	0,0000
2	-0,0007	-0,0933	0,0003
Състояние - Сняг			
1	0,0001	-0,0059	0,0000
2	0,0002	-0,0224	0,0001
Състояние - Земеръс			
1	1,2010	2,3920	0,0027
2	5,6570	3,8030	0,0048
Форма - 1			
1	-1,0551	0,0088	0,0026
2	-5,6567	0,0265	0,0045
Форма - 2			
1	0,0034	-2,3899	0,0003
2	-0,0239	-3,8028	-0,0009
Форма - 3			
1	-0,0001	0,0000	0,0004
2	0,0001	0,0000	0,0007
Форма - 4			
1	0,5631	0,0052	0,0002
2	-0,1446	-0,0030	0,0013
Форма - 5			



1	-0,0011	0,0895	0,0002
2	0,0001	-0,0775	-0,0002
Форма - 6			
1	0,0000	0,0000	0,0001
2	0,0000	0,0000	-0,0001

Проверка на междуетажните премествания от сеизмично въздействие

Етаж	Етажни, нееласт.		Междуетажни		Общо	Относ.
	D_{xs}, mm	D_{vs}, mm	$D_{xr} * v, \text{mm}$	$D_{vr} * v, \text{mm}$	$D_r * v$	$D_r * v / h_{et}$
1	4,80	9,57	2,40	4,78	5,35	0,0011
2	22,63	15,21	8,91	2,82	9,35	0,0018



$D_r * v / h_{et} < 0,0050$ - за сгради с крехки неконструктивни елементи, кораво свързани към конструкцията;

$D_r * v / h_{et} < 0,0075$ - за сгради с дуктилни неконструктивни елементи;

$D_r * v / h_{et} < 0,0100$ - за сгради без или с подаваемо свързани към конструкцията неконструктивни елементи;

Коефициентът v е приет $v = 0,50$ за клас на значимост II

Етажни сеизмични сили и моменти

Етаж	Ускорения			Инерционни сили		
	$a_x, \text{m/s}^2$	$a_y, \text{m/s}^2$	$w_z, \text{rad/s}^2$	F_x, kN	F_y, kN	M_z, kNm
1	0,7449	0,7343	0,0010	388,69	383,16	64,13
2	1,1169	1,1268	0,0021	422,90	426,66	97,74

Обща напречна сила от земетръс

Етаж	Напречни сили		
	V_x, kN	V_y, kN	M_z, kNm
1	608,89	786,94	124,03
2	422,90	426,66	97,74

Разпределение на напречната сила и класификация на конструкцията

Етаж	По направление X			По направление Y		
	% в шайби	% в рамки	вид система	% в шайби	% в рамки	вид система
1	98%	2%	Стенна	93%	7%	Стенна
2	1%	99%	Рамкова	85%	15%	Стенна

Центрове на коравина и ексцентритети

Етаж	Център на коравина		Център на масите		Ексцентрицитети	
	X_k, m	Y_k, m	X_m, m	Y_m, m	E_{ox}, m	E_{oy}, m
1	20,2440	5,1071	20,2450	5,4042	0,0010	0,2971
2	20,0708	5,1522	20,1350	5,4021	0,0643	0,2499

Критерии за регулярност в план

Етаж	Ин.радиус	Радиуси на усукване				Проверка
	I_s, m	R_x, m	R_y, m	$0.3R_x, m$	$0.3R_y, m$	
1	10,8824	15,6142	12,8068	4,6843	3,8420	
2	11,1981	15,6504	22,6258	4,6951	6,7877	

Проверки: $I_s \leq R_x$, $I_s \leq R_y$, $E_{ox} \leq 0.3R_x$, $E_{oy} \leq 0.3R_y$
 Конструкцията е регулярна в план

Чувствителност към ефекти от втори ред

Етаж	P_{tot}, kN	V_{tot}, kN	d_r, mm	h_{ef}, m	theta	$1/(1-\theta)$
1	9013,25	995,00	10,71	4,80	$0,0202 < 0.10$	
2	3714,58	600,73	18,70	5,20	$0,0222 < 0.10$	



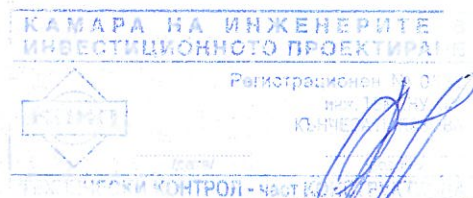
Нормализирани осови сили в шайби

Шайба	Ш1	Ш2	Ш3	Ш4	Ш5	Ш6	Ш7	Ш8	Ш9
Етаж 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Етаж 2									0,00
Шайба	Ш10	Ш11							
Етаж 1									

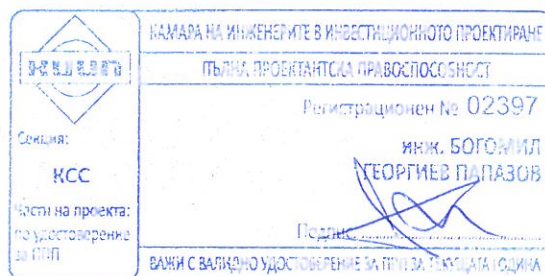
$$v = N_{Ed}/(A \cdot f_{cd}) < 0.40 \text{ за DCM и } v < 0.35 \text{ за DCH}$$

Нормализирани осови сили в колони

Колона	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
Етаж 1	0,29	0,21	0,21	0,48	0,49	0,54	0,20	0,16	0,09
Етаж 2	0,12	0,10	0,13	0,20	0,20	0,23	0,08	0,07	0,05
Колона	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16		
Етаж 1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,09	0,16	0,20		
Етаж 2	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,08		



$$v = N_{Ed}/(A \cdot f_{cd}) < 0.65 \text{ за DCM и } v < 0.55 \text{ за DCH}$$



Обект: "ОСНОВЕН РЕМОНТ НА СГРАДАТА НА ИСТ. МУЗЕЙ
В УПИ I, КВ.98, ГР.НОВА ЗАГОРА
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА НОВА ЗАГОРА



КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА ПО ЧАСТ СТРОИТЕЛНИ КОНСТРУКЦИИ

ПОКРИВНИ РАБОТИ

No	ВИД РАБОТА	ед.м	к-во
1	Демонтаж и сваляне на керемиди от покрив	м2	500,00
2	Демонтаж на дървена покривна конструкция	м3	25,00
3	Сваляне на отпадъци и превоз на депо на 10км	м3	25,00
4	Висящи и лежащи покривни конструкции	м3	17,86
5	Контралетви под керемиди	м'	1500,00
6	Дъсчена обшивка	м2	500,00
7	Доставка и монтаж на хидроизолация-пародишаща мембрана	м2	500,00
8	Доставка и монтаж на минерална вата - 5см	м2	400,00
9	Доставка на рабицова прежа /за монтаж на ватата/	м2	500,00
10	Изолация мин.вата около комини	м2	15,00
11	Мрежа и шпакловка около комини	м2	15,00
12	Боядисване с фасаген по комини	м2	15,00
13	Доставка и монтаж челна дъска	м'	92,30
14	Доставка и монтаж керемиди	м2	500,00
15	Доставка и монтаж на капаци с подмазване	м'	88,00
16	Надолучна пола от поцинкована ламарина	м2	37,00
17	Ламаринена обшивка улами и комини	м2	28,80

 Секция: КСС Част на проекта: по удостоверение за ППД	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТИСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 02397
	инж. БОГОМИЛ ГЕОРГИЕВ ПАПАЗОВ
	Подпис: _____
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППД ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА