



ПЛИСКА КОНСУЛТИНГ ООД

София, ул. "Владайска" 10, ет. 2, офис 3,
факс. 02/980 57 05, GSM 0878/707 722, e-mail: office@pliska.bg

Ч Е Л Е Н Л И С Т

ПРОЕКТ: ОТТУКА ЗАПОЧВА БЪЛГАРИЯ

**ОБЕКТ: ГРУПОВА АРХИТЕКТУРНА НАЦИОНАЛНА
КУЛТУРНА ЦЕННОСТ
«Шуменска Крепост»**

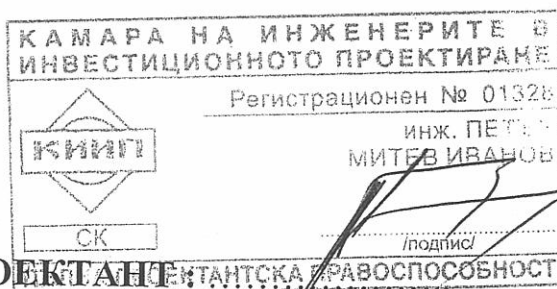
**ПОДОБЕКТ: Реконструкция и адаптация на съществуваща сграда
в п.и. 83510.87.4 в посетителски информационен център**

ЧАСТ: КОНСТРУКЦИИ

ФАЗА : ТП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА ШУМЕН

ПРОЕКТИРАН : февруари 2011 г.



ПРОЕКТАНТ:

/инж.П.Иванов/

ЕГН 7007158500

Дипл.№ А-92-000996

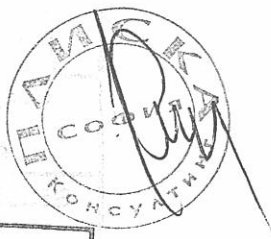
Р№ 01328 КИИП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

[Signature]

.....
/...../

ПЛИСКА КОНСУЛТИНГ
Консултант - Строителство
гр. София
Лиценз № 08033
Свидетелство
за извършване на
проектиране



инж. Стефан Ангелов

[Signature]

УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 1328

Ванн за: *Групова архитектурна национална*
културна ценност "Шуменска крепост"

Подобект: *Реконструкция и адаптация на съществуваща*
сграда в П.И. 83510-874 в посетителски информационен
център

инж. ПЕТЪР МИТЕВ ИВАНОВ

с образователно-квалификационна степен и професионална квалификация
МАГИСТЪР - СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР

има присъдена пълна проектантска правоспособност
с протокол 17/2004 на КРС при КИИП по части
КОНСТРУКТИВНА

ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
Регистрационен № 01328	
КИИП	инж. ПЕТЪР МИТЕВ ИВАНОВ
СК	Подпис
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	

Председател на КРС:

(Ст. н. с. инж. А. Грънчаров)

Председател на УС на КИИП:

(инж. А. Ташков)

Камара на Инженерите в Инвестиционното Проектиране

Регионална колегия София - град

инж. Петър Митев
Иванов

Пълна проектантска правоспособност



УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА 2011г.

рег. № КИИП 01328

Председател на КИИП - ОК София-град:

(инж. Д. Начев)

1164 София,
бул. "Хр. Смирненски" N1
тел: 02/969 20 73
факс 02/969 20 70
e-mail: kiip@mail.bg
www.kiip-bg.com

**В ИНВЕСТИЦИОННОТО
ПРОЕКТИРАНЕ
/КИИП/**

УДОСТОВЕРЕНИЕ

Регистрационен № 0136

Ванни за: *Групова архитектурна национална културна ценост*
"Шуменска Крепост"

Подобект: *Реконструкция и адаптация на съществуваща*

Настоящото удостоверение се издава на:
страда в П.Ч. 83510 БТЧ в посолителски информационен
център

ИНЖ. ЯВОР ГЕОРГИЕВ ИВАНОВ

Диплома: АМ № 001551/75 г. изд. от ВИСИ - гр. София

Специалност: Промислено и гражданско строителство

в уверение на това

че е вписан(а) в публичния регистър на лицата, упражняващи

ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ ПО ЧАСТ КОНСТРУКТИВНА НА ИНВЕСТИЦИОННИТЕ ПРОЕКТИ

съгласно Наредба №2, раздел II
приета от Общото събрание на КИИП, състояло се на 01.05. 2004 г.
и изменена и допълнена от Управителния Съвет на КИИП на 20. 06. 2007 г.

Срок на валидност до: 27. 09. 2012 г.

Камара на Инженерите в Инвестиционното Проектиране

Регионална колегия София - град

**инж. Явор Георгиев
Иванов**

Пълна проектантска правоспособност



УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА 2011 г.

рег. № КИИП 02246

Председател на КИИП - ОК София-град

инж. Д. Навев

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ



Регистрационен № 0136

инж. ЯВОР ГЕОРГИЕВ

ИВАНОВ

ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - част КОНСТРУКТИВНА



Председател на УС на КИИП:

инж. А. Ташков
/инж. А. Ташков/

ПРОЕКТ: ОТТУКА ЗАПОЧВА БЪЛГАРИЯ

**ОБЕКТ: ГРУПОВА АРХИТЕКТУРНА НАЦИОНАЛНА
КУЛТУРНА ЦЕННОСТ
«Шуменска Крепост»**

**ПОДОБЕКТ: Реконструкция и адаптация на съществуваща сграда
в п.и. 83510.87.4 в посетителски информационен център**

ЧАСТ: КОНСТРУКЦИИ

ФАЗА : ТП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА ШУМЕН

СЪДЪРЖАНИЕ

- Обяснителна записка
- Количествена сметка
- Чертежи

1.План основи

2.Кофражен план на кота -0.05

3.Армировка стоманобетонова настилка на кота -2.25

4.Армировка плочи на кота -0.05 и армировка стълбище от кота -2.25 до
кота +3.10

ПРОЕКТ: ОТТУКА ЗАПОЧВА БЪЛГАРИЯ

**ОБЕКТ: ГРУПОВА АРХИТЕКТУРНА НАЦИОНАЛНА
КУЛТУРНА ЦЕННОСТ
«Шуменска Крепост»**

**ПОДОБЕКТ: Реконструкция и адаптация на съществуваща сграда
в п.и. 83510.87.4 в посетителски информационен център**

ЧАСТ: КОНСТРУКЦИИ

ФАЗА : ТП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА ШУМЕН

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

(записката е неразделна част от проекта)

I. Данни за сградата:

Сградата се построена през 1935г. Състои се от три корпуса, среден с по-голяма височина и площ и два по-ниски симетрично разположени отляво и отдясно. Левият и десният корпус се състоят от сутерен, партер и подпокривно ниво. Средният се състои от партер и подпокривно ниво. Към левият корпус (по архитектурен план) има изградена пристройка на едно ниво, с едноскатен покрив.

В миналото сградата е изпълнявала функция като хижа, а в момента е фондохранилище

Настоящият проект е изготвен въз основа на архитектурното заснемане, новото архитектурно решение и оглед на място.

Конструкцията на сградата е монолитна с носещи тухлени зидове в партера с дебелина 45(25)см, в подпокривното ниво с дебелина 25см и каменна зидария в основите с дебелина 60см. Подовите конструкции са дървен гредоред. Покривната конструкция е дървена двускатна над средния корпус и трискатна в другите два.

II. Реконструкцията се състои в следното:

- Пристройката към левия корпус се премахва;
- Дървеното дюшеме в средния корпус на кота -0,05 се премахва и се заменя със стоманобетонова армирана настилка с дебелина 12см;
- Дървения подов гредоред на кота -0.05 над сутеренните части в левия и десния корпус се премахва и се заменя със стоманобетонова плоча с дебелина 12 см.
- Изгражда се нова стоманобетонова стълба в десния корпус от кота -2.25 до кота +3.10 за осъществяване на връзка от сутерена до подпокривното ниво

- На фасадата от към разкопките в средния корпус се отваря прозорец с размери 160/180см;
- На противоположната фасада в средния корпус се премахва зида под съществуващите прозорци и се оформят витрини до кота -0.05;

III. Конструктивно решение

Всички детайли по изпълнението са уточнени в чертежите. Да се спазват всички мерки по ТБТ.

IV. Натоварване:

Нормативните стойности на натоварванията и въздействията и коефициентите за получаване на изчислителните им стойности са определени според "Норми за натоварвания и въздействия върху сгради и съоръжения" от 2005 г.

V. Материали за изпълнение на конструкцията :

-Характеристики на материалите според "Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции" от 1986 г.:

- Бетон клас B20 : $R_b=11,5$ МПа, $R_{bt}=0,9$ МПа
- Армировъчна стомана – горещовалцувана по БДС4758:
- Стомана AI(ф) :
- Стомана AIII(N)
- Иглолистна дървесина II категория по БДС 452-77

VI. Въздействия:

Сеизмично въздействие: Според картата за сеизмично райониране на РБ, поместена в "Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони" от 2007г., сградата попада в район с девета степен на сеизмично въздействие – сеизмичен коефициент $k_c=0,27$.

Съгласно изискванията на чл.5 и чл.6 от "Наредба No2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони" от 2007г, е необходимо сградата да се обследва за сеизмичната и осигуреност.

Сеизмичното обследване на сградата е направено при следните предпоставки:

- носещата сеизмична конструкция на сградата са зидовете.
- в сеизмичната схема са приети само част от зидовете
- коефициент на реагиране $R=0.67$, отговарящ на неармирани зидарии без стоманобетонни плочи и пояси, необрамчени с колони;
- коефициент на значимост $C=1$
- коефициент на сеизмичност $K_s=0.10$, отговарящ на VII сеизмична зона в която се намира гр.Шумен
- марка на тухлите 10
- марка на разтвора 7.5
- таванския гредоред е вкаран допълнително като ниво в изчисленията

VII. Заключение

Според сеизмичните изчисления, относителните етажни еластични премествания, определени от изчислителните сеизмични сили са в рамките на допустимото $1/250$ от h , съгласно чл.28 от "Наредба No2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони" от 2007г.

След направения оглед на сградата констатирах, че няма деформации и повреди които да застрашават сигурността и. Не се наблюдават, пукнатини по стените и слягания на сградата;

Може да се приеме, че сградата е с положителна оценка за сеизмична осигуреност на базата на огледа на място и сеизмичното обследване.

При реконструкцията не се променя категорията на сградата., съгласно чл.5,ал.1 съгласно "Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони" от 2007г.

Отвора за новия прозорец от към разкопките в средния корпус се обрамчва с усилваща стоманобетонена рамка, която запазва общата коравина в хоризонтално направление. В сеизмичното изследване е отчетено и премахването на подрозоречните зидове на фасадата от към входа на сградата.

Съществуващата дървена покривна конструкция и дървен подов гредоред на кота +3.15 и +4.07 са в добро състояние и няма нужда да се подменят.

Дървената покривна обшивка и покритие трябва да се ремонтира и подмени в зоните където има леки течове.

Конструкцията на съществуващата сграда е „работила“ около 75 години и през това време вертикалният и хоризонтален товар (земетръс по-слаба степен) са се проявили напълно.

Каменните основи са с достатъчна коравина и ширина на стъпката за да понесат без слягане допълнителното натоварване от новите стоманобетонени плочи на кота -0.05.

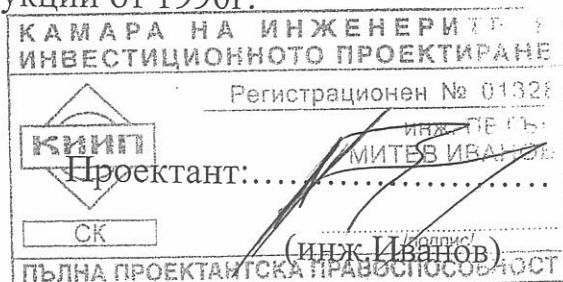
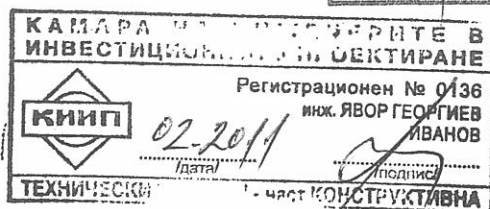
Съгласно цитираното по горе, реконструкцията е възможна.

VIII. При разработването на конструктивния проект са спазени:

- “Норми за натоварване и въздействия върху сгради и съоръжения” –2005 г.;
- “Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции” от 1986 г.;
- “Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони” от 2007г.;
- “Норми за проектиране на плоско фундиране” от 1983г.;
- “Норми за проектиране на дървени конструкции от 1990г.

София .02.2011г.

инж. Стефан Ангелов



Handwritten signature

ОБЕКТ: Групова архитектурна национална културна
Ценност „Шуменска крепост“

ПОДОБЕКТ: Реконструкция и адаптация на съществуваща
сграда в П.И.83510.87.4 в посетителски
информационен център

Количествена сметка

I. БЕТОНОВИ РАБОТИ

А/Бетон за настилка на к. -2.25 клас В20 – 2,04м³

Б/Бетон за стълба от к. -2.25 до к. -0,05 клас В20 – 1,39м³

В/Бетон за к. -0,05

1.Плоча на кота -0,05 , клас В20 – 4,80 м³

2. Настилка на кота -0,05 , клас В20 – 6,16 м³

Всичко бетон клас В20 за -0,05 - 10,96м³

Г/Бетон за стълба от к. -2.25 до к. -0,05 клас В20 – 1,20м³

Д/ Бетон за плоча и пояси на кота +3.10 клас В20 – 0,44м³

Е/Бетон за усиляваща стоманобетонова рамка клас В20 – 0,70м³

ОБЩО БЕТОН В20 16,73 м³

II. КОФРАЖНИ РАБОТИ

А/Кофраж от кота -2.25 до кота -0.05 – 8,46 м²

Б/Кофраж за плочи на кота -0.05 – 29,15 м²

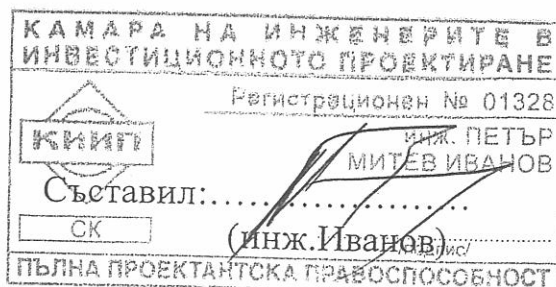
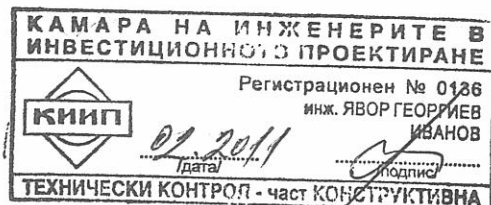
В/Кофраж за стълба от кота -0.05 до кота +3.10 – 7,12 м²

Г/ Кофраж за плоча и пояси на кота +3.10 – 3,14 м²

Д/ Кофраж за усиляваща стоманобетонова рамка – 5,54 м²

ВСИЧКО КОФРАЖ - 53,41 м²

София, 02.2011 г.



Handwritten signature.

ОБЕКТ: Групова архитектурна национална културна
Ценност „Шуменска крепост“

ПОДОБЕКТ: Реконструкция и адаптация на съществуваща
сграда в П.И.83510.87.4 в посетителски
информационен център

Количествена сметка

Спесификация на армировка

I. Армировка стоманобетонна настилка на кота -2.25

СПЕСИФИКАЦИЯ НА АРМИРОВКАТА

Ф/Н	Стомана А-I		Стомана А-III	
	м'	kg	м'	kg
6.5	243.00	63.30		
8	8.75	3.45		
10			49.30	30.39
Общо		66.75		30.39

II. Армировка плочи на кота -0.05 , армировка стълбище от кота -2.25 до кота +3.15 и усилваща стоманобетонна рамка

СПЕСИФИКАЦИЯ НА АРМИРОВКАТА

Ф/Н	Стомана А-I		Стомана А-III	
	м'	kg	м'	kg
6.5	221.10	57.59		
8			1631.80	643.86
10	126.00	77.68	203.30	125.34
12			79.45	70.53
14			6.75	8.16
Общо		135.27		847.89

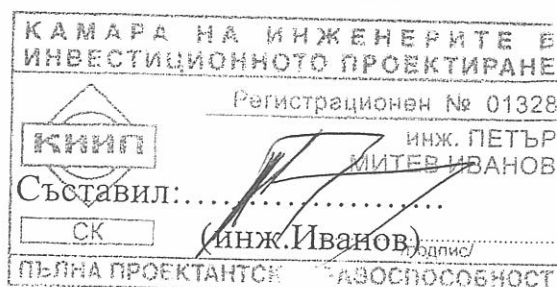
Всичко AI - 202.02 кг.

Всичко AIII - 878.28 кг.



София, 02.2011 г.

ОБЩО АРМИРОВКА=1 080.30кг



Обект: Групова архитектурна и функционална
културна ценност „Шуменска крепост“
Подобект: Реконструкция и адаптация на
съществуваща сграда в П.И. 83510.87.4
в посетителски информационен център

Натоварване

I Натоварване на кота - 0,05

- 1. плота $0,12 \cdot 25 \cdot 1,2 = 3,6$
- 2. настилки $0,05 \cdot 22 \cdot 1,35 = 1,485$
- 3. мазилка $0,03 \cdot 18 \cdot 1,35 = 0,729$
- 4. полезен $3,1,3 = 3,9$

Приеман: $p = 10 \text{ кН/м}^2$

II Натоварване на кота +3,10

- 1. дъсчена облицовка $0,03 \cdot 10 \cdot 1,15 = 0,345$
- 2. преборед $1 \cdot 1,15 = 1,15$
- 3. полезен $1,5 \cdot 1,3 = 1,95$
- 4. мазилка $0,03 \cdot 18 \cdot 1,35 = 0,729$

Приеман: $p = 4,2 \text{ кН/м}^2$

III Натоварване дървен покрив

- 1. керемиди $0,5$
- 2. дървена конструкция $0,5$
- 3. сняг $1,5 \cdot 1,4 = 2,1$

Приеман: $p = 3,10 \text{ кН/м}^2$

128

бумага

270000
36000

K: 067

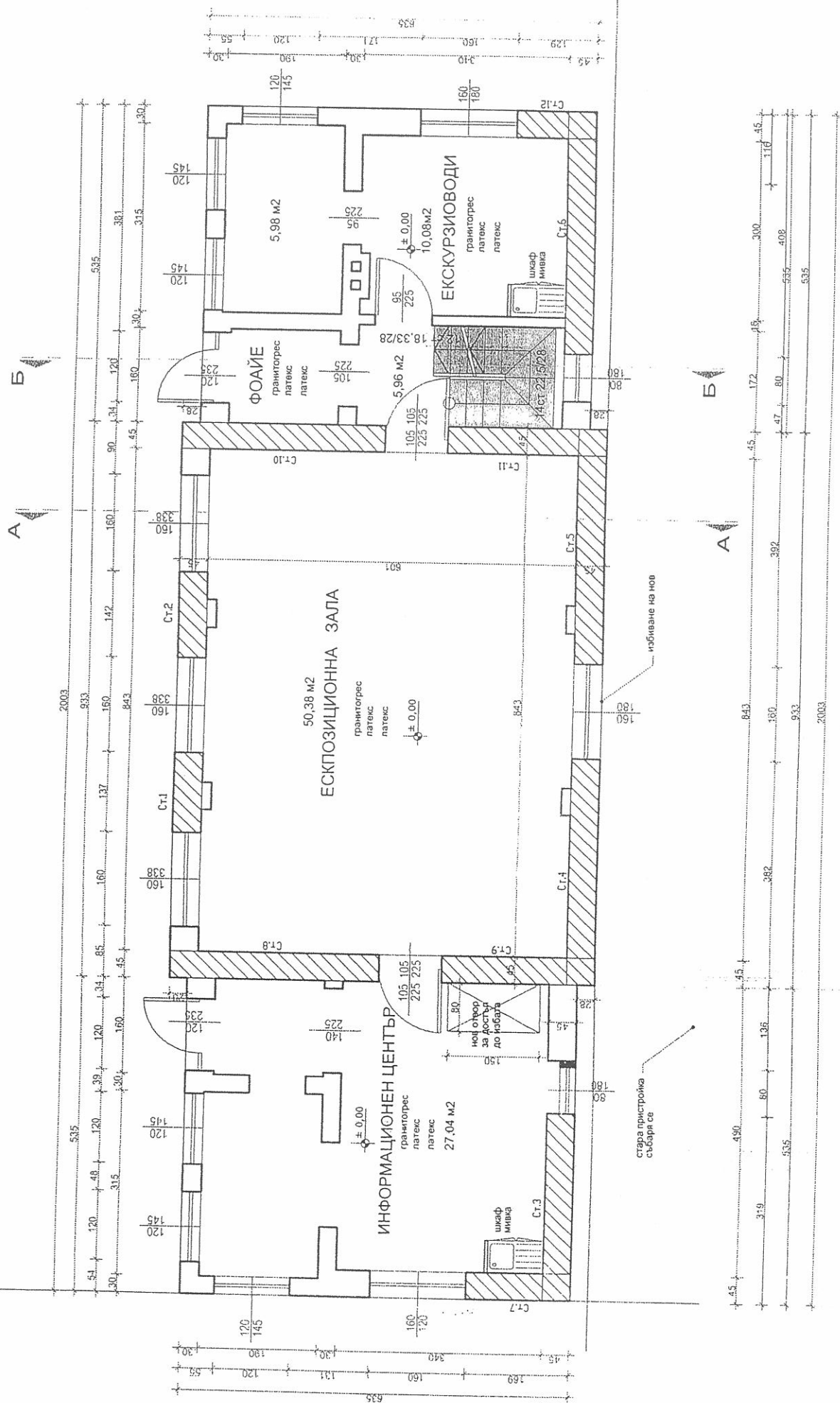
17,55

3,60

НИВА	ПЛОЩ		Q	Координаты на Q		I	J	i	j	T
	(m ²)	(l/m ²)	(l)	X(m)	Y(m)	(m ²)	(m ²)	(m)	(m)	(l.m ²)
1	132,42	0,18	55,667	10,015	3,455	484,8372	4290,313			2005,563
2	132,42	0,25	33,105	10,015	3,455	484,8372	4290,313			1193,788

Ш / Ст	Размеры		Ниво обхв.	Тип	Координаты		Посока
	b(m)	h(m)			X(m)	Y(m)	
Ст.1	0,40	1,37	1	7	8,48	6,69	0°
Ст.2	0,25	0,97	1				
Ст.2	0,40	1,42	1	7	11,77	6,69	0°
Ст.3	0,25	0,85	1				
Ст.3	0,40	3,19	1	7	1,60	0,51	0°
Ст.4	0,25	3,19	1				
Ст.4	0,40	3,82	1	7	7,26	0,23	0°
Ст.5	0,25		1				
Ст.5	0,40	3,92	1	7	12,72	0,23	0°
Ст.6	0,25		1				
Ст.6	0,40	4,08	1	7	17,99	0,51	0°
Ст.7	0,25		1				
Ст.7	0,40	1,69	1	7	0,13	1,13	90°
Ст.8	0,25		1				
Ст.8	0,40	3,37	1	7	5,58	5,12	90°
Ст.9	0,25	2,96	1				
Ст.9	0,40	2,49	1	7	5,58	1,25	90°
Ст.10	0,25		1				
Ст.10	0,40	3,27	1	7	14,46	5,28	90°
Ст.11	0,25	2,91	1				
Ст.11	0,40	2,60	1	7	14,46	1,30	90°
Ст.12	0,25		1				
Ст.12	0,40	1,29	1	7	19,81	0,93	90°
	0,25		1				

Ref



ИЗСЛЕДВАНЕ НА СГРАДА
НА СЕИЗМИЧНО ВЪЗДЕЙСТВИЕ С ВЪВЕЖДАНЕ
НА ТРИ СТЕПЕНИ НА СВОБОДА НА ВСЯКА
ЕТАЖНА ПОДОВА КОНСТРУКЦИЯ

ОБЕКТ : Групова архитектурна национална културна ценност „Шуменска крепост“

ПОДОбЕКТ : Реконструкция и адаптация на съществуваща сграда в П.И.83510.87.4
в посетителски информационен център

ВХОДНИ ДАННИ

ШИФЪР : 1

МЕТАЖНИ ВИСОЧИНИ MF	
ЕТАЖ	ЕТАЖНА ВИСОЧИНА /М/
1	3.600
2	3.600

МЕВИД В Н К 1MF

БРОЙ ЕТАЖИ , ОБХВАНАТИ ОТ ТОЗИ	ВИД В Н К	2
НАЧАЛЕН МОДУЛ НА ЕЛАСТИЧНОСТ	В Т/КВ.М.	240000
МОДУЛ НА ЪГЛОВИТЕ ДЕФОРМАЦИИ	В Т/КВ.М.	96000
ТИП НА ТОЗИ ВИД ВЕРТИКАЛНИ НОСЕЩИ КОНСТРУКЦИИ		7

ЕТАЖ	В /М/	Н /М/
1	0.400	1.370
2	0.250	0.970

МЕВИД В Н К 2MF

БРОЙ ЕТАЖИ , ОБХВАНАТИ ОТ ТОЗИ	ВИД В Н К	2
НАЧАЛЕН МОДУЛ НА ЕЛАСТИЧНОСТ	В Т/КВ.М.	240000
МОДУЛ НА ЪГЛОВИТЕ ДЕФОРМАЦИИ	В Т/КВ.М.	96000
ТИП НА ТОЗИ ВИД ВЕРТИКАЛНИ НОСЕЩИ КОНСТРУКЦИИ		7

ЕТАЖ	В /М/	Н /М/
1	0.400	1.420
2	0.250	0.850

МЕВИД В Н К 3MF

БРОЙ ЕТАЖИ , ОБХВАНАТИ ОТ ТОЗИ	ВИД В Н К	2
НАЧАЛЕН МОДУЛ НА ЕЛАСТИЧНОСТ	В Т/КВ.М.	240000
МОДУЛ НА ЪГЛОВИТЕ ДЕФОРМАЦИИ	В Т/КВ.М.	96000
ТИП НА ТОЗИ ВИД ВЕРТИКАЛНИ НОСЕЩИ КОНСТРУКЦИИ		7

ЕТАЖ	В /М/	Н /М/
1	0.400	3.190
2	0.250	3.190

МЕВИД В Н К 4MF

БРОЙ ЕТАЖИ , ОБХВАНАТИ ОТ ТОЗИ	ВИД В Н К	2
НАЧАЛЕН МОДУЛ НА ЕЛАСТИЧНОСТ	В Т/КВ.М.	240000
МОДУЛ НА ЪГЛОВИТЕ ДЕФОРМАЦИИ	В Т/КВ.М.	96000
ТИП НА ТОЗИ ВИД ВЕРТИКАЛНИ НОСЕЩИ КОНСТРУКЦИИ		7

Handwritten signature

ЕТАЖ	В /М/	Н /М/
1	0.400	3.820
2	0.250	3.820

□ЕВИД В Н К 5□F

БРОЙ ЕТАЖИ , ОБХВАНАТИ ОТ ТОЗИ ВИД В Н К 2
НАЧАЛЕН МОДУЛ НА ЕЛАСТИЧНОСТ В Т/КВ.М. 240000
МОДУЛ НА ЪГЛОВИТЕ ДЕФОРМАЦИИ В Т/КВ.М. 96000
ТИП НА ТОЗИ ВИД ВЕРТИКАЛНИ НОСЕЩИ КОНСТРУКЦИИ 7

ЕТАЖ	В /М/	Н /М/
1	0.400	3.920
2	0.250	3.920

□ЕВИД В Н К 6□F

БРОЙ ЕТАЖИ , ОБХВАНАТИ ОТ ТОЗИ ВИД В Н К 2
НАЧАЛЕН МОДУЛ НА ЕЛАСТИЧНОСТ В Т/КВ.М. 240000
МОДУЛ НА ЪГЛОВИТЕ ДЕФОРМАЦИИ В Т/КВ.М. 96000
ТИП НА ТОЗИ ВИД ВЕРТИКАЛНИ НОСЕЩИ КОНСТРУКЦИИ 7

ЕТАЖ	В /М/	Н /М/
1	0.400	4.080
2	0.250	4.080

□ЕВИД В Н К 7□F

БРОЙ ЕТАЖИ , ОБХВАНАТИ ОТ ТОЗИ ВИД В Н К 2
НАЧАЛЕН МОДУЛ НА ЕЛАСТИЧНОСТ В Т/КВ.М. 240000
МОДУЛ НА ЪГЛОВИТЕ ДЕФОРМАЦИИ В Т/КВ.М. 96000
ТИП НА ТОЗИ ВИД ВЕРТИКАЛНИ НОСЕЩИ КОНСТРУКЦИИ 7

ЕТАЖ	В /М/	Н /М/
1	0.400	1.690
2	0.250	1.690

□ЕВИД В Н К 8□F

БРОЙ ЕТАЖИ , ОБХВАНАТИ ОТ ТОЗИ ВИД В Н К 2
НАЧАЛЕН МОДУЛ НА ЕЛАСТИЧНОСТ В Т/КВ.М. 240000
МОДУЛ НА ЪГЛОВИТЕ ДЕФОРМАЦИИ В Т/КВ.М. 96000
ТИП НА ТОЗИ ВИД ВЕРТИКАЛНИ НОСЕЩИ КОНСТРУКЦИИ 7

ЕТАЖ	В /М/	Н /М/
1	0.400	3.370
2	0.250	2.960

□ЕВИД В Н К 9□F

БРОЙ ЕТАЖИ , ОБХВАНАТИ ОТ ТОЗИ ВИД В Н К 2
НАЧАЛЕН МОДУЛ НА ЕЛАСТИЧНОСТ В Т/КВ.М. 240000
МОДУЛ НА ЪГЛОВИТЕ ДЕФОРМАЦИИ В Т/КВ.М. 96000
ТИП НА ТОЗИ ВИД ВЕРТИКАЛНИ НОСЕЩИ КОНСТРУКЦИИ 7

ЕТАЖ	В /М/	Н /М/
1	0.400	2.490
2	0.250	2.490

Handwritten signature

ПЕВИД В Н К 10П

БРОЙ ЕТАЖИ , ОБХВАНАТИ ОТ ТОЗИ ВИД В Н К 2
НАЧАЛЕН МОДУЛ НА ЕЛАСТИЧНОСТ В Т/КВ.М. 240000
МОДУЛ НА ЪГЛОВИТЕ ДЕФОРМАЦИИ В Т/КВ.М. 96000
ТИП НА ТОЗИ ВИД ВЕРТИКАЛНИ НОСЕЩИ КОНСТРУКЦИИ 7

ЕТАЖ	В /М/	Н /М/
1	0.400	3.270
2	0.250	2.910

ПЕВИД В Н К 11П

БРОЙ ЕТАЖИ , ОБХВАНАТИ ОТ ТОЗИ ВИД В Н К 2
НАЧАЛЕН МОДУЛ НА ЕЛАСТИЧНОСТ В Т/КВ.М. 240000
МОДУЛ НА ЪГЛОВИТЕ ДЕФОРМАЦИИ В Т/КВ.М. 96000
ТИП НА ТОЗИ ВИД ВЕРТИКАЛНИ НОСЕЩИ КОНСТРУКЦИИ 7

ЕТАЖ	В /М/	Н /М/
1	0.400	2.600
2	0.250	2.600

ПЕВИД В Н К 12П

БРОЙ ЕТАЖИ , ОБХВАНАТИ ОТ ТОЗИ ВИД В Н К 2
НАЧАЛЕН МОДУЛ НА ЕЛАСТИЧНОСТ В Т/КВ.М. 240000
МОДУЛ НА ЪГЛОВИТЕ ДЕФОРМАЦИИ В Т/КВ.М. 96000
ТИП НА ТОЗИ ВИД ВЕРТИКАЛНИ НОСЕЩИ КОНСТРУКЦИИ 7

ЕТАЖ	В /М/	Н /М/
1	0.400	1.290
2	0.250	1.290

ПЕВИД, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ПОСОКА НА ВЕРТИКАЛНИТЕ НОСЕЩИ КОНСТРУКЦИИ

ПОРЕДЕН НОМЕР	ВИД	КООРДИНАТИ НА Ц.Т.		ПОСОКА В ГРАДУСИ
		Х (м)	У (м)	
1	1	8.480	6.690	0.0000
2	2	11.470	6.690	0.0000
3	3	1.600	0.510	0.0000
4	4	7.260	0.230	0.0000
5	5	12.720	0.230	0.0000
6	6	17.990	0.510	0.0000
7	7	0.230	1.130	90.0000
8	8	5.580	5.230	90.0000
9	9	5.580	1.250	90.0000
10	10	14.460	5.280	90.0000
11	11	14.460	1.300	90.0000
12	12	19.810	0.930	90.0000

ПЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРИЛОЖЕНИТЕ ТЕГЛА

ПОРЕДЕН НОМЕР	ТЕГЛО (т)	ТЕГЛОВЕН ИНЕРЦИОНЕН МОМЕНТ (т.кв.м)	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ		
			ЕТАЖНО НИВО	Х (м)	У (м)
1	55.616	2005.563	1	10.015	3.455
2	33.105	1193.788	2	10.015	3.455

БРОЙ НА ИЗСЛЕДВАНИТЕ ФОРМИ НА ТРЕПТЕНЕ	6
КОЕФИЦИЕНТ НА РЕАГИРАНЕ	0.670
КОЕФИЦИЕНТ ЗА ЗНАЧИМОСТ	1.000
СЕЙЗМИЧЕН КОЕФИЦИЕНТ	0.100
ЧИСЛИТЕЛ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ДИНАМИЧНИЯ КОЕФИЦИЕНТ	1.200
ДОЛНА И ГОРНА ГРАНИЦА НА ДИНАМИЧНИЯ КОЕФИЦИЕНТ	
БЕТА МИНИМУМ	0.800
БЕТА МАКСИМУМ	2.500

РЕЗУЛТАТИ

1 ФОРМА

СОВОБСТВЕНА ЧЕСТОТА.....	4.4942 ТРЕПТЕНИЯ/СЕКУНДА
ПЕРИОД НА СОВОБСТВЕНИ ТРЕПТЕНИЯ.....	0.2225 СЕКУНДИ
СЕЙЗМИЧЕН КОЕФИЦИЕНТ (БЕТА).....	2.5000
ПОСОКА НА СЕЙЗМИЧНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ....	-8.4341 ГРАДУСА
БРОЙ ИТЕРАЦИИ.....	16

СОВОБСТВЕНИ ПРЕМЕСТВАНИЯ (НОРМИРАНИ) (F)

ЕТАЖ	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС X (м)	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС Y (м)	ЗАВЪРТАНЕ ОКОЛО ОС Z (Радиани)
1	0.02501	0.30796	-0.03282
2	0.07569	1.00000	-0.10637

ЕТАЖНИ СЕЙЗМИЧНИ СИЛИ И ПРЕМЕСТВАНИЯ (F) (ЗА НАЧАЛОТО И ПО ОСИТЕ НА ОБЩАТА КООРДИНАТНА СИСТЕМА)

ЕТАЖ	ПРЕМЕСТВАНЕ (м)	СИЛА (т)	ПРЕМЕСТВАНЕ (м)	СИЛА (т)	ЗАВЪРТАНЕ (Радиани)	МОМЕНТ (тм)
1	0.00005	1.246	0.00061	-0.187	-0.00007	-16.833
2	0.00015	2.375	0.00199	-0.350	-0.00021	-32.265

2 ФОРМА

СОВОБСТВЕНА ЧЕСТОТА.....	6.0238 ТРЕПТЕНИЯ/СЕКУНДА
ПЕРИОД НА СОВОБСТВЕНИ ТРЕПТЕНИЯ.....	0.1660 СЕКУНДИ
СЕЙЗМИЧЕН КОЕФИЦИЕНТ (БЕТА).....	2.5000
ПОСОКА НА СЕЙЗМИЧНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ....	86.4309 ГРАДУСА
БРОЙ ИТЕРАЦИИ.....	11

СОВОБСТВЕНИ ПРЕМЕСТВАНИЯ (НОРМИРАНИ) (F)

ЕТАЖ	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС X (м)	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС Y (м)	ЗАВЪРТАНЕ ОКОЛО ОС Z (Радиани)
1	0.00871	0.31559	-0.00266
2	0.02558	1.00000	-0.00907

ЕТАЖНИ СЕЙЗМИЧНИ СИЛИ И ПРЕМЕСТВАНИЯ (F) (ЗА НАЧАЛОТО И ПО ОСИТЕ НА ОБЩАТА КООРДИНАТНА СИСТЕМА)

ЕТАЖ	ПРЕМЕСТВАНЕ (м)	СИЛА (т)	ПРЕМЕСТВАНЕ (м)	СИЛА (т)	ЗАВЪРТАНЕ (Радиани)	МОМЕНТ (тм)
1	0.00001	0.239	0.00052	3.861	-0.00000	36.561
2	0.00004	0.453	0.00165	7.232	-0.00001	68.267

ms

3 ФОРМА

СОБСТВЕНА ЧЕСТОТА..... 9.4967 ТРЕПЕНИЯ/СЕКUNДА
 ПЕРИОД НА СОБСТВЕНИ ТРЕПЕНИЯ..... 0.1053 СЕКУНДИ
 СЕИЗМИЧЕН КОЕФИЦИЕНТ (ВЕТА)..... 2.5000
 ПОСОКА НА СЕИЗМИЧНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ.... -1.1691 ГРАДУСА
 БРОЙ ИТЕРАЦИИ..... 12

СОБСТВЕНИ ПРЕМЕСТВАНИЯ (НОРМИРАНИ) IF			
ЕТАЖ	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС X (м)	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС Y (м)	ЗАВЪРТАНЕ ОКОЛО ОС Z (Радиани)
1	0.34420	-0.27266	0.02677
2	1.00000	-0.85457	0.08378

ЕТАЖНИ СЕИЗМИЧНИ СИЛИ И ПРЕМЕСТВАНИЯ IF
 (ЗА НАЧАЛОТО И ПО ОСИТЕ НА ОБЩАТА КООРДИНАТНА СИСТЕМА)

ЕТАЖ	П О С X		П О С Y		П О С Z	
	ПРЕМЕСТВАНЕ	СИЛА	ПРЕМЕСТВАНЕ	СИЛА	ЗАВЪРТАНЕ	МОМЕНТ
	(м)	(т)	(м)	(т)	(Радиани)	(тм)
1	0.00020	2.927	-0.00016	-0.053	0.00002	0.584
2	0.00058	4.918	-0.00049	-0.107	0.00005	2.846

4 ФОРМА

СОБСТВЕНА ЧЕСТОТА..... 16.8526 ТРЕПЕНИЯ/СЕКUNДА
 ПЕРИОД НА СОБСТВЕНИ ТРЕПЕНИЯ..... 0.0593 СЕКУНДИ
 СЕИЗМИЧЕН КОЕФИЦИЕНТ (ВЕТА)..... 2.5000
 ПОСОКА НА СЕИЗМИЧНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ.... -9.6189 ГРАДУСА
 БРОЙ ИТЕРАЦИИ..... 18

СОБСТВЕНИ ПРЕМЕСТВАНИЯ (НОРМИРАНИ) IF			
ЕТАЖ	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС X (м)	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС Y (м)	ЗАВЪРТАНЕ ОКОЛО ОС Z (Радиани)
1	0.12351	1.00000	-0.10818
2	-0.09196	-0.49522	0.05402

ЕТАЖНИ СЕИЗМИЧНИ СИЛИ И ПРЕМЕСТВАНИЯ IF
 (ЗА НАЧАЛОТО И ПО ОСИТЕ НА ОБЩАТА КООРДИНАТНА СИСТЕМА)

ЕТАЖ	X		Y		Z	
	П	О С	П	О С	П	О С
	ПРЕМЕСТВАНЕ (м)	СИЛА (т)	ПРЕМЕСТВАНЕ (м)	СИЛА (т)	ЗАВЪРТАНЕ (Радиани)	МОМЕНТ (тм)
1	0.00001	1.980	0.00006	-0.332	-0.00001	-25.706
2	-0.00001	-0.660	-0.00003	0.108	0.00000	7.986

5 ФОРМА

СОБСТВЕНА ЧЕСТОТА..... 21.9523 ТРЕПЕНИЯ/СЕКUNДА
 ПЕРИОД НА СОБСТВЕНИ ТРЕПЕНИЯ..... 0.0456 СЕКУНДИ
 СЕИЗМИЧЕН КОЕФИЦИЕНТ (ВЕТА)..... 2.5000
 ПОСОКА НА СЕИЗМИЧНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ.... 85.3127 ГРАДУСА
 БРОЙ ИТЕРАЦИИ..... 13

СОБСТВЕНИ ПРЕМЕСТВАНИЯ (НОРМИРАНИ) IF			
ЕТАЖ	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС X (м)	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС Y (м)	ЗАВЪРТАНЕ ОКОЛО ОС Z (Радиани)
1	0.04316	1.00000	-0.00968
2	-0.02796	-0.52796	0.00459

ms

ЕТАЖНИ СЕИЗМИЧНИ СИЛИ И ПРЕМЕСТВАНИЯ
(ЗА НАЧАЛОТО И ПО ОСИТЕ НА ОБЩАТА КООРДИНАТНА СИСТЕМА)

ЕТАЖ	П О С X		П О С Y		П О С Z	
	ПРЕМЕСТВАНЕ (м)	СИЛА (т)	ПРЕМЕСТВАНЕ (м)	СИЛА (т)	ЗАВЪРТАНЕ (Радиани)	МОМЕНТ (тм)
1	0.00000	0.457	0.00006	5.392	-0.00000	50.333
2	-0.00000	-0.156	-0.00003	-1.713	0.00000	-16.028

6 Ф О Р М А

СОБСТВЕНА ЧЕСТОТА..... 32.1378 ТРЕПЕНИЯ/СЕКUNDA
 ПЕРИОД НА СОБСТВЕНИ ТРЕПЕНИЯ..... 0.0311 СЕКУНДИ
 СЕИЗМИЧЕН КОЕФИЦИЕНТ (ВЕТА)..... 2.5000
 ПОСОКА НА СЕИЗМИЧНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ..... -2.2027 ГРАДУСА
 БРОЙ ИТЕРАЦИИ..... 2

СОБСТВЕНИ ПРЕМЕСТВАНИЯ (НОРМИРАНИ)

ЕТАЖ	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС X		ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС Y		ЗАВЪРТАНЕ ОКОЛО ОС Z
	(м)		(м)		(Радиани)
1	1.00000		-0.92826		0.09016
2	-0.57485		0.52450		-0.05104

ЕТАЖНИ СЕИЗМИЧНИ СИЛИ И ПРЕМЕСТВАНИЯ
(ЗА НАЧАЛОТО И ПО ОСИТЕ НА ОБЩАТА КООРДИНАТНА СИСТЕМА)

ЕТАЖ	П О С X		П О С Y		П О С Z	
	ПРЕМЕСТВАНЕ (м)	СИЛА (т)	ПРЕМЕСТВАНЕ (м)	СИЛА (т)	ЗАВЪРТАНЕ (Радиани)	МОМЕНТ (тм)
1	0.00002	3.154	-0.00002	-0.116	0.00000	2.838
2	-0.00001	-1.087	0.00001	0.036	-0.00000	-0.902

ГРАНИЧНИ СТОЙНОСТИ

ГРАНИЧНИ ЕТАЖНИ ПРЕМЕСТВАНИЯ
(ЗА НАЧАЛОТО И ПО ОСИТЕ НА ОБЩАТА КООРДИНАТНА СИСТЕМА)

ЕТАЖ	АБСОЛЮТНО ПРЕМЕСТВАНЕ (м)	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС X (м)	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС Y (м)	ЗАВЪРТАНЕ ОКОЛО ОС Z (Радиани)
1	0.00085	0.00021	0.00082	0.00007
2	0.00270	0.00060	0.00263	0.00022

ГРАНИЧНИ СТОЙНОСТИ НА ПРЕМЕСТВАНИЯТА
(ПО ОСИТЕ НА МЕСТНАТА КООРДИНАТНА СИСТЕМА НА СЪОТВЕТНАТА ВНК)

ВНК	ЕТАЖ	АБСОЛЮТНО ПРЕМЕСТВАНЕ (м)	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС X (м)	ПРЕМЕСТВАНЕ ПО ОС Y (м)	ЗАВЪРТАНЕ ОКОЛО ОС Z (Радиани)
1	1	0.00070	0.00050	0.00049	0.00007
	2	0.00221	0.00159	0.00153	0.00022
2	1	0.00070	0.00050	0.00049	0.00007
	2	0.00222	0.00159	0.00154	0.00022
3	1	0.00077	0.00021	0.00074	0.00007
	2	0.00243	0.00061	0.00235	0.00022
4	1	0.00055	0.00021	0.00051	0.00007
	2	0.00172	0.00060	0.00161	0.00022

MS

5	1	0.00056	0.00021	0.00052	0.00007
	2	0.00173	0.00060	0.00162	0.00022
6	1	0.00076	0.00021	0.00073	0.00007
	2	0.00239	0.00061	0.00231	0.00022
7	1	0.00084	0.00081	0.00022	0.00007
	2	0.00267	0.00259	0.00065	0.00022
8	1	0.00070	0.00056	0.00041	0.00007
	2	0.00220	0.00177	0.00130	0.00022
9	1	0.00060	0.00056	0.00022	0.00007
	2	0.00189	0.00177	0.00067	0.00022
10	1	0.00071	0.00057	0.00042	0.00007
	2	0.00223	0.00180	0.00131	0.00022
11	1	0.00061	0.00057	0.00023	0.00007
	2	0.00192	0.00180	0.00067	0.00022
12	1	0.00085	0.00082	0.00022	0.00007
	2	0.00270	0.00263	0.00064	0.00022

ГРАНИЧНИ СТОЙНОСТИ НА РАЗРЕЗНИТЕ УСИЛИЯ ВЪВ ВЕРТИКАЛНИТЕ НОСЕЩИ КОНСТРУКЦИИ
(ПО ОСИТЕ НА МЕСТНАТА КООРДИНАТНА СИСТЕМА НА СЪОТВЕТНАТА ВНК)

ВНК	ЕТАЖ	ПО ОС X1		ПО ОС Y1		ПО ОС Z1
		НАПРЕЧНА СИЛА (Т)	ОГЪВАН МОМЕНТ (ТМ)	НАПРЕЧНА СИЛА (Т)	ОГЪВАН МОМЕНТ (ТМ)	УСУКВАН МОМЕНТ (ТМ)
1	1	0.476	2.034	0.000	0.000	0.000
	2	0.104	0.376	0.000	0.000	0.000
2	1	0.571	2.294	0.000	0.000	0.000
	2	0.077	0.276	0.000	0.000	0.000
3	1	1.475	8.090	0.000	0.000	0.000
	2	0.866	3.116	0.000	0.000	0.000
4	1	2.161	12.483	0.000	0.000	0.000
	2	1.416	5.099	0.000	0.000	0.000
5	1	2.282	13.290	0.000	0.000	0.000
	2	1.523	5.482	0.000	0.000	0.000
6	1	2.502	14.836	0.000	0.000	0.000
	2	1.744	6.277	0.000	0.000	0.000
7	1	1.007	5.597	0.000	0.000	0.000
	2	0.661	2.381	0.000	0.000	0.000
8	1	4.363	24.896	0.000	0.000	0.000
	2	2.741	9.867	0.000	0.000	0.000
9	1	1.914	11.320	0.000	0.000	0.000
	2	1.396	5.026	0.000	0.000	0.000
10	1	4.121	23.481	0.000	0.000	0.000
	2	2.592	9.333	0.000	0.000	0.000
11	1	2.176	12.931	0.000	0.000	0.000
	2	1.598	5.753	0.000	0.000	0.000
12	1	0.499	2.644	0.000	0.000	0.000
	2	0.297	1.070	0.000	0.000	0.000

Handwritten signature

НАТОВАРВАНЕ ВЪРХУ ФУНДАМЕНТИТЕ
(ПО ОСИТЕ НА МЕСТНАТА КООРДИНАТНА СИСТЕМА НА СЪОТВЕТНАТА ВНК)

ФОРМА	ВНК	ПО ОС X1		ПО ОС Y1		ПО ОС Z1
		НАПРЕЧНА СИЛА (Т)	ОГЪВАЩ МОМЕНТ (ТМ)	НАПРЕЧНА СИЛА (Т)	ОГЪВАЩ МОМЕНТ (ТМ)	УСУКВАЩ МОМЕНТ (ТМ)
1	1	0.449	1.968	0.000	0.000	0.000
	2	0.546	2.223	0.000	0.000	0.000
	3	0.502	3.223	0.000	0.000	0.000
	4	0.604	3.960	0.000	0.000	0.000
	5	0.640	4.222	0.000	0.000	0.000
	6	0.880	5.989	0.000	0.000	0.000
	7	0.649	4.085	0.000	0.000	0.000
	8	1.801	11.060	0.000	0.000	0.000
	9	0.738	4.986	0.000	0.000	0.000
	10	-2.244	-13.681	0.000	0.000	0.000
	11	-1.125	-7.492	0.000	0.000	0.000
	12	-0.356	-2.151	0.000	0.000	0.000
2	1	0.040	0.176	0.000	0.000	0.000
	2	0.049	0.199	0.000	0.000	0.000
	3	0.107	0.641	0.000	0.000	0.000
	4	0.151	0.930	0.000	0.000	0.000
	5	0.160	0.991	0.000	0.000	0.000
	6	0.185	1.183	0.000	0.000	0.000
	7	0.607	3.575	0.000	0.000	0.000
	8	3.755	21.958	0.000	0.000	0.000
	9	1.593	9.969	0.000	0.000	0.000
	10	3.225	18.755	0.000	0.000	0.000
	11	1.660	10.323	0.000	0.000	0.000
	12	0.253	1.391	0.000	0.000	0.000
3	1	0.104	0.400	0.000	0.000	0.000
	2	0.119	0.445	0.000	0.000	0.000
	3	1.308	7.350	0.000	0.000	0.000
	4	1.983	11.759	0.000	0.000	0.000
	5	2.096	12.520	0.000	0.000	0.000
	6	2.236	13.476	0.000	0.000	0.000
	7	-0.185	-1.064	0.000	0.000	0.000
	8	-0.543	-3.150	0.000	0.000	0.000
	9	-0.232	-1.432	0.000	0.000	0.000
	10	0.470	2.711	0.000	0.000	0.000
	11	0.243	1.494	0.000	0.000	0.000
	12	0.087	0.477	0.000	0.000	0.000
4	1	0.111	0.273	0.000	0.000	0.000
	2	0.104	0.284	0.000	0.000	0.000
	3	0.229	0.400	0.000	0.000	0.000
	4	0.260	0.425	0.000	0.000	0.000
	5	0.271	0.438	0.000	0.000	0.000
	6	0.345	0.555	0.000	0.000	0.000
	7	0.315	0.617	0.000	0.000	0.000
	8	0.499	0.985	0.000	0.000	0.000
	9	0.305	0.577	0.000	0.000	0.000
	10	-0.680	-1.332	0.000	0.000	0.000
	11	-0.476	-0.891	0.000	0.000	0.000
	12	-0.187	-0.371	0.000	0.000	0.000
5	1	0.013	0.031	0.000	0.000	0.000
	2	0.012	0.032	0.000	0.000	0.000
	3	0.054	0.095	0.000	0.000	0.000
	4	0.069	0.115	0.000	0.000	0.000
	5	0.072	0.119	0.000	0.000	0.000
	6	0.081	0.133	0.000	0.000	0.000
	7	0.287	0.560	0.000	0.000	0.000
	8	1.059	2.074	0.000	0.000	0.000
	9	0.650	1.218	0.000	0.000	0.000
	10	0.920	1.792	0.000	0.000	0.000
	11	0.645	1.201	0.000	0.000	0.000
	12	0.118	0.233	0.000	0.000	0.000

MS

6

1	0.017	0.041	0.000	0.000	0.000
2	0.016	0.042	0.000	0.000	0.000
3	0.381	0.676	0.000	0.000	0.000
4	0.530	0.897	0.000	0.000	0.000
5	0.552	0.927	0.000	0.000	0.000
6	0.573	0.948	0.000	0.000	0.000
7	-0.094	-0.183	0.000	0.000	0.000
8	-0.171	-0.333	0.000	0.000	0.000
9	-0.105	-0.196	0.000	0.000	0.000
10	0.145	0.280	0.000	0.000	0.000
11	0.102	0.188	0.000	0.000	0.000
12	0.045	0.089	0.000	0.000	0.000

MS

Изчисляване и оразмеряване на стоманобетонни полета по "презпределение на усилията"

Обект: Групова архитектурна национална ценност "Шуменска крепост"

КОТА -0.05

Бетон-B20

Стомана-A-I

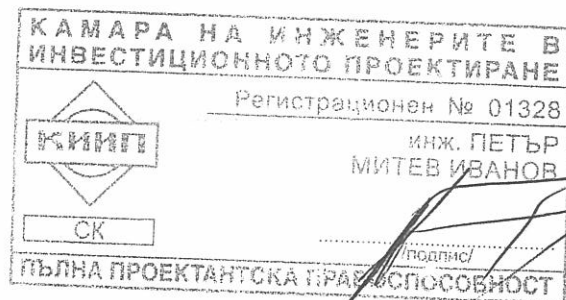
за запъване $C=1,2$

за става $C=0$

$R_b = 19,5 \text{ kN/cm}^2$

$R_s = 37,5 \text{ kN/cm}^2$

№	Размери (cm)			λ	α	C	$C_{x,l}$	$C_{x,d}$	$C_{y,d}$	Известни опорни моменти (kN.m/m)				q	M_x	M_y	$M_{огл.л.}$	$M_{огл.д.}$	$M_{огл.го}$	$A_{s,x}$	$A_{s,y}$	$A_{s,n}$	$A_{s,d}$	$A_{s,доп}$	$A_{s,r}$	Q_x	Q_y
	L_x	L_y	$d_{ин.}$							$M_{x,l}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}$	$M_{y,го.}$														
1	243	308	12	1,5	1,30	5,38	0	0	0	0	0	0	0	10	4,78	2,83	0,00	0,00	0,00	1,30	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	7,59	9,25
2	243	147	12	1,5	0,65	7,86	2,37	0	0	0	0	0	0	10	1,12	2,66	0,00	0,00	0,00	0,30	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	7,59	3,30
3	180	147	12	1,5	0,85	6,57	1,38	0	0	0	0	0	0	10	1,28	1,77	0,00	0,00	0,00	0,34	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	5,63	4,60
4	180	308	12	1,5	1,75	4,94	0,33	0	0	0	0	0	0	10	3,29	1,07	0,00	0,00	0,00	0,89	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	5,63	7,74



mf