

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:



<http://www.tpi-project.com>,

Р.с. № 23 / 11.10.2018 г.

**ОБЕКТ:**

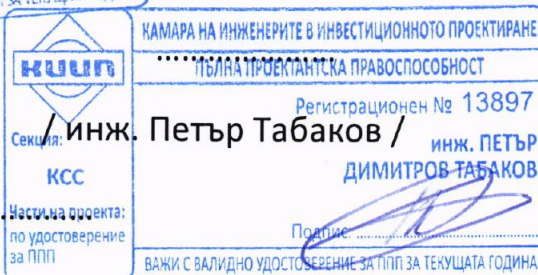
**МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА БЪЛГАРИЯ**

с.Новград, кв.29, УПИ IV-196

**ЧАСТ:** СТАТИЧЕСКИ ИЗЧИСЛЕНИЯ

**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКА

**ПРОЕКТАНТИ:**



**ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ:**

/ арх. Атанас Топалов /



**Р-Л ФИРМА:**

/инж. Любен Перфанов/

**ДАТА:** октомври 2017

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:



<http://www.tpi-project.com>

## СЪДЪРЖАНИЕ

*относно обект:*

### МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА ОСВОБОЖДЕНИЕ И НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА БЪЛГАРИЯ

---

с.Новград, кв.29, УПИ IV-196

**Част: Конструкции.**

1. Челна страница
2. Съдържание
  - 2.1. Обяснителна записка
  - 2.2. Количествена сметка
  - 2.3. Ситуация, чертежи електроинсталации
  - 2.4. Схема на главното разпределително табло

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:



<http://www.tpi-project.com>,

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

*относно обект:*

### МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА ОСВОБОЖДЕНИЕ И НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА БЪЛГАРИЯ

с.Новград, кв.29, УПИ IV-196

#### Част: Конструкции.

#### Натоварвания и въздействия:

Входните данни са съобразени с „Наредба №3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях от 2005 година“. Собственото тегло на елементите се изчислява с обемно тегло на стоманобетона 25 kN/m<sup>3</sup> на стоманата 78,5 kN/m<sup>3</sup>. Другите товари са изчислени и приложени като равномерно разпределени и концентрирани сили върху елементите на конструкцията.

- собствено тегло на плочи и стени
- допълнителен постоянен товар от мемориални плочи, кръстове и инсталации
- полезен товар 5.00 kN/ m<sup>2</sup> ,  $\gamma_f = 1.3$  около чешмата.
- сняг – 1.9 kN/ m<sup>2</sup> ,  $\gamma_f = 1.4$
- земеръс - VIII степен  $K_s=0.15$

•

Разгледани са следните меродавни комбинации:

- Постоянни товари + Сняг - изч.
- Постоянни товари + Полезни товари - изч.
- Постоянни товари + Полезни товари + Сняг- изч.
- Постоянни товари – нормативни
- Постоянни товари + Сеизмични Товари

#### Статико-динамичен анализ на конструкцията:

- За целите на проекта е изработен пространствен модел, чрез специализиран софтуер на базата на Метода на крайните елементи. Моделирана е стоманобетонната конструкция.



Клиент:



ОБЩИНА ЦЕРНОВО

Обект:

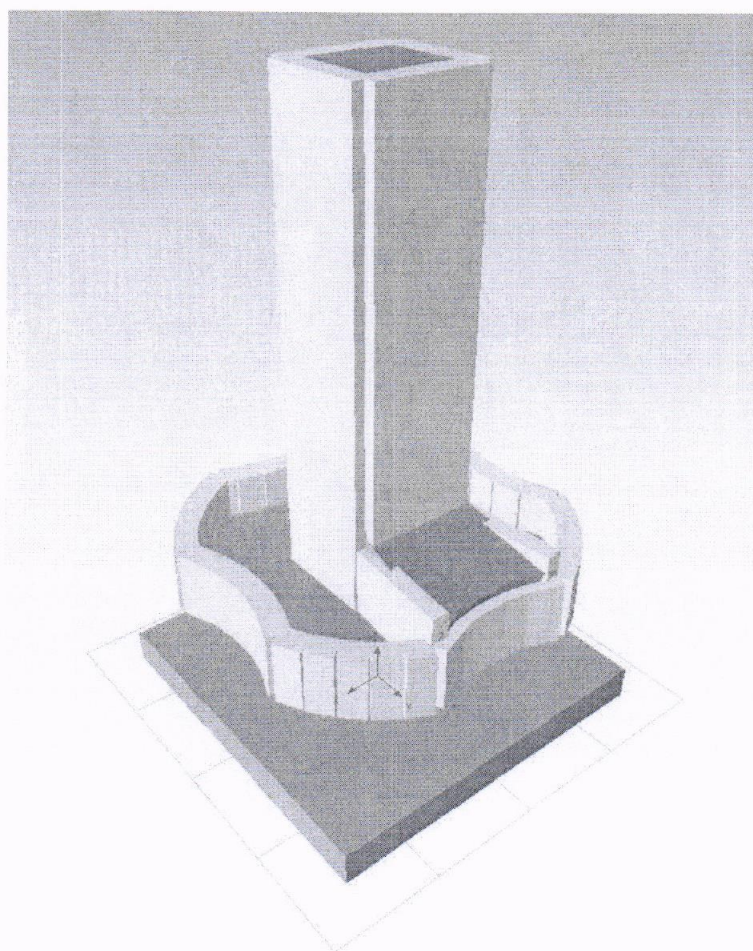
„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:



<http://www.tpi-project.com>,

- Направен е динамичен анализ на конструкцията с цел определяне на собствените форми и честоти на конструкцията. За настоящия модел е използван спектър на реагиране вид 1 за земна основа С (5% затихване). Разгледан е земетръс в двете основни оси на сградата. Вертикален земетръс не е разгледан. Коеф. на реагиране използван в модела: 0,30



Фиг. 1. Статико – динамичен модел на конструкцията

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Наредба №3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях от 2005 година
2. Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони от 27 януари 2012 година



Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:



<http://www.tpi-project.com>

3. Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции от 1988 година
4. Норми за проектиране на стоманени конструкции от 1989 година
5. Норми за проектиране на дървени конструкции от 1996 година
6. Норми за плоско фундиране от 1996 година
7. Норми за проектиране на подпорни стени от 1990 година

гр.София, октомври, 2017 г.

Съставили: .....  
(инж. Здравко Илиев)

.....  
(инж. Любен Перфанов )

.....  
(инж. Петър Табаков)



Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:



<http://www.tpi-project.com>,

ПРИЛОЖЕНИЕ „А”  
Оразмеряване и проверка на  
елементите в обхвата на проекта

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

## Проектсофт - PSCAD v 2.5/2017

Проектиране на строителни конструкции по Еврокод

### Резултати от сеизмичен анализ

Файл с данни: C:\Users\Zdravko\Google Drive\TPI\Projects\2017\06\_02 - Novgrad - Monument\Model PSC\v.1.1.psc

### Входни данни

#### Настройки за анализ

Вид конструкция:	3D - Пространствена рамка - Ux, Uy, Uz, Rx, Ry, Rz
Подпиране на колоните:	запъване
Динамичен анализ:	да
Коеф. за коравината на шайбите в критичната зона:	0.5
Брой собствени форми:	9
Комбинация по форми:	CQC
Комбинация по направления:	SRSS
Корави диафрагми на етажите:	да

### Етажи

№	Име	Кота, m	$h_{et}$ , m	$X_M$ , m	$Y_M$ , m	$M$ , t	$I_M$ , $tm^2$
0	Фундамент	0.00					
1	Етаж 1	1.18	1.18	0.00	0.04	6.89	8.65
2	Етаж 2	1.98	0.80	0.00	0.15	2.96	4.25
3	Етаж 3	2.20	0.23	0.00	0.00	3.39	1.02
4	Етаж 4	5.48	3.27	0.00	0.00	4.27	1.12

### Материали

Бетон

Име	$E_{cm}$ GPa	$n_i$	$G$ kN/m <sup>3</sup>	$f_{ck}$ MPa	$f_{ctk,0.05}$ MPa	$eps_{cu2}$
-----	-----------------	-------	--------------------------	-----------------	-----------------------	-------------



Клиент:



ОБЩИНА ЦЕРНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

C12/15	27.0	0.2	25.0	12.00	1.10	0.0035
C16/20	29.0	0.2	25.0	16.00	1.30	0.0035
C20/25	30.0	0.2	25.0	20.00	1.50	0.0035
C25/30	31.5	0.2	25.0	25.00	1.80	0.0035
C30/37	33.0	0.2	25.0	30.50	2.00	0.0035
C35/45	34.0	0.2	25.0	35.00	2.20	0.0035
C40/50	35.0	0.2	25.0	40.00	2.50	0.0035
C45/55	36.0	0.2	25.0	45.00	2.70	0.0035
C50/60	37.0	0.2	25.0	50.50	2.90	0.0035
C20/25s	15.0	0.2	25.0	20.00	1.50	0.0035
C25/30s	15.7	0.2	25.0	25.00	1.80	0.0035
C30/37s	16.5	0.2	25.0	30.50	2.00	0.0035
C35/45s	17.0	0.2	25.0	35.00	2.20	0.0035
C40/50s	17.5	0.2	25.0	40.00	2.50	0.0035
C45/55s	18.0	0.2	25.0	45.00	2.70	0.0035
C50/60s	18.5	0.2	25.0	50.50	2.90	0.0035

Стомана

Име	E GPa	$\nu$	G kN/m <sup>3</sup>	$f_u$ MPa	$f_y$ MPa	$eps_u$
S235	210	0.3	78.5	360	235	0
S275	210	0.3	78.5	430	275	0
S355	210	0.3	78.5	510	355	0
S420	210	0.3	78.5	540	420	0
S460	210	0.3	78.5	570	460	0

Армировка

Име	E <sub>s</sub> GPa	$\nu$	G kN/m <sup>3</sup>	$f_{yk}$ 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
B420	200	0.3	78.5	420	420	0.01
B460	200	0.3	78.5	460	460	0.01
B500	200	0.3	78.5	500	500	0.01

**Изпълнител:**



## Шайби







Клиент:



ОБЩИНА ЦЕРНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

Шайба	Ш136	Ш137	Ш138	Ш139	Ш140	Ш141	Ш142	Ш143	Ш144
Ъгъл									
Етаж 1									
Шайба	Ш145	Ш146	Ш147	Ш148	Ш149	Ш150	Ш151	Ш152	Ш153
Ъгъл									
Етаж 1									
Шайба	Ш154	Ш155	Ш156	Ш157	Ш158	Ш159	Ш160	Ш161	Ш162
Ъгъл									
Етаж 1									
Шайба	Ш163								
Ъгъл									
Етаж 1									

Ет аж 1	Ш2- Ш5	Ш2- Ш8	Ш5- Ш1 2	Ш8- Ш1 2														
Ет аж 2	Ш1 57- Ш1 56	Ш1 57- Ш1 58	Ш1 57- Ш1 18	Ш1 60- Ш1 59	Ш1 60- Ш1 61	Ш1 52- Ш1 49	Ш1 52- Ш1 53	Ш1 52- Ш1 17	Ш1 30- Ш1 31	Ш1 30- Ш1 29	Ш1 63- Ш1 62	Ш1 63- Ш1 39	Ш1 49- Ш1 48	Ш1 41- Ш1 40	Ш1 41- Ш1 42	Ш1 59- Ш1 58	Ш1 44- Ш1 45	
Ет аж 3	Ш2- Ш5	Ш2- Ш8	Ш5- Ш1 2	Ш8- Ш1 2														
Ет аж 4	Ш8- Ш1 2	Ш8- Ш2	Ш1 2- Ш5	Ш5- Ш2														

### Товарни състояния

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

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:



<http://www.tpi-project.com>,

## Сеизмично въздействие

### Хоризонтална компонента

Вид на спектъра: Вид1  
Изчислително ускорение:  $a_g = 0.15g$   
Тип почва: C  
 $S = 1$   
 $T_B = 0.001s$   
 $T_C = 0.48s$   
 $T_D = 1.5s$   
Вискозно затихване:  $\eta = 5.00\%$   
Коефициент на поведение:  $q = 3$   
Коеф. за мин. стойност:  $\beta = 0.267$

### Вертикална компонента: не

Клас на значимост: II  
Коефициент на значимост:  $\gamma_I = 1.00$   
Комб. за изчисляване на масите: 3

### Коефициенти за изчисляване на масите:

Етаж	$f_i$
Етаж0	0.70
Етаж1	0.70
Етаж2	0.70
Етаж3	0.70
Етаж4	0.70

### Съчетания на натоварванията

	Тип	Съст.1	Съст.2	Съст.3	Съст.4	Съст.5
Комб. 1	SLS	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
Комб. 2	SLS	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
Комб. 3	SLS	1.00	1.00	1.00	0.00	0.50
Комб. 4	SLS	1.00	1.00	0.80	0.00	1.00

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

Комб. 5	ULS	1.20	1.35	1.50	0.00	0.00
Комб. 6	ULS	1.20	1.35	0.00	0.00	1.40
Комб. 7	ULS	1.20	1.35	1.30	0.00	1.40
Комб. 8	ULS	1.20	1.35	1.30	0.00	1.40
Комб. 9	ULS	1.00	1.00	0.30	1.00	0.00
Комб. 10	ULS	1.00	1.00	0.30	-1.00	0.00

## Резултати

### Собствени форми

Форма	Период T, s	Честота f, Hz	Кр.чест. W, rad/s	Соб.ст-ст (rad/s) <sup>2</sup>
1	0.0653	15.3125	96.21	9256.64
2	0.0602	16.6074	104.35	10888.42
3	0.0358	27.9634	175.70	30870.27
4	0.0211	47.4654	298.23	88943.28
5	0.0196	51.1195	321.19	103165.20
6	0.0191	52.3231	328.76	108080.53
7	0.0066	150.6932	946.83	896493.16
8	0.0064	157.4059	989.01	978142.27
9	0.0060	165.8925	1042.33	1086458.77

### Коефициенти за участие на формите

Форма	За единично ускорение по			Ъгъл deg
	X	Y	Z	
1	0.0000	2.9752	0.0000	90.00
2	2.9978	0.0000	0.0000	0.00
3	0.1453	0.0000	0.0000	0.00
4	0.0000	2.8860	0.0000	90.00
5	2.1254	0.0000	0.0000	0.00



Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

6	-1.9184	0.0000	0.0000	180.00
7	0.0000	-0.5740	0.0000	-90.00
8	-0.3334	0.0000	0.0000	180.00
9	-0.4403	0.0000	0.0000	180.00

### Коефициенти за участие на масите

Форма	За отделните форми по			Сумарно по направление		
	X, %	Y, %	Z, %	X, %	Y, %	Z, %
1	0.00	50.55	0.00	0.00	50.55	0.00
2	51.32	0.00	0.00	51.32	50.55	0.00
3	0.12	0.00	0.00	51.44	50.55	0.00
4	0.00	47.57	0.00	51.44	98.12	0.00
5	25.80	0.00	0.00	77.24	98.12	0.00
6	21.02	0.00	0.00	98.26	98.12	0.00
7	0.00	1.88	0.00	98.26	100.00	0.00
8	0.63	0.00	0.00	98.89	100.00	0.00
9	1.11	0.00	0.00	100.00	100.00	0.00

### Спектрални ускорения в основата

Форма	Период T, s	Ускорение Sa(T), m/s <sup>2</sup>
1	0.0653	1.2260
2	0.0602	1.2260
3	0.0358	1.2260
4	0.0211	1.2260
5	0.0196	1.2260
6	0.0191	1.2260
7	0.0066	1.2260
8	0.0064	1.2260
9	0.0060	1.2260

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕРНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

### Спектрални амплитуди на собствените форми

Форма	За сеизмично въздействие по		
	X	Y	Z
1	-4.97E-12	3.94E-04	0.00E+00
2	3.38E-04	2.17E-12	0.00E+00
3	5.77E-06	-3.72E-12	0.00E+00
4	1.30E-11	3.98E-05	0.00E+00
5	2.53E-05	-4.03E-11	0.00E+00
6	-2.18E-05	-2.68E-11	0.00E+00
7	4.71E-13	-7.85E-07	0.00E+00
8	-4.18E-07	-1.78E-12	0.00E+00
9	-4.97E-07	6.45E-13	0.00E+00

### Коефициенти за корелация между формите

Форма	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1.000	0.602	0.025	0.006	0.005	0.005	0.001	0.001	0.001
2	0.602	1.000	0.034	0.007	0.006	0.006	0.001	0.001	0.001
3	0.025	0.034	1.000	0.033	0.025	0.023	0.002	0.002	0.002
4	0.006	0.007	0.033	1.000	0.645	0.512	0.006	0.005	0.005
5	0.005	0.006	0.025	0.645	1.000	0.949	0.007	0.006	0.005
6	0.005	0.006	0.023	0.512	0.949	1.000	0.007	0.006	0.006
7	0.001	0.001	0.002	0.006	0.007	0.007	1.000	0.840	0.519
8	0.001	0.001	0.002	0.005	0.006	0.006	0.840	1.000	0.784
9	0.001	0.001	0.002	0.005	0.005	0.006	0.519	0.784	1.000

### Премествания на етажите

Етаж	D <sub>xe</sub> , mm	D <sub>ye</sub> , mm	R <sub>ze</sub> , rad*1000
Състояние - Собствено тегло			
1	0.0000	0.0017	0.0000
2	0.0000	0.0026	0.0001
3	0.0000	0.0039	0.0001
4	0.0001	0.0243	0.0001

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕРНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

Състояние - Постоянно			
1	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000
Състояние - Временно			
1	0.0000	0.0011	0.0000
2	0.0000	0.0025	0.0000
3	0.0000	0.0030	0.0000
4	0.0000	0.0095	0.0000
Състояние - Земеръс			
1	0.0187	0.0214	0.0017
2	0.0349	0.0398	0.0018
3	0.0401	0.0458	0.0018
4	0.1560	0.1820	0.0053
Състояние - Сняг			
1	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000
Форма - 1			
1	0.0000	0.0191	0.0000
2	0.0000	0.0380	0.0000
3	0.0000	0.0443	0.0000
4	0.0000	0.1823	0.0000
Форма - 2			
1	0.0169	0.0000	-0.0006
2	0.0336	0.0000	-0.0007
3	0.0389	0.0000	-0.0007
4	0.1559	0.0000	-0.0008
Форма - 3			
1	0.0001	0.0000	-0.0014
2	0.0002	0.0000	-0.0015
3	0.0000	0.0000	-0.0015



Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

4	-0.0001	0.0000	-0.0022
Форма - 4			
1	0.0000	0.0095	0.0000
2	0.0000	0.0115	0.0000
3	0.0000	0.0115	0.0000
4	0.0000	-0.0055	0.0000
Форма - 5			
1	0.0045	0.0000	-0.0017
2	0.0055	0.0000	-0.0013
3	0.0053	0.0000	-0.0011
4	-0.0026	0.0000	0.0150
Форма - 6			
1	-0.0035	0.0000	-0.0020
2	-0.0040	0.0000	-0.0019
3	-0.0043	0.0000	-0.0017
4	0.0020	0.0000	0.0137
Форма - 7			
1	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000
Форма - 8			
1	-0.0001	0.0000	-0.0001
2	0.0000	0.0000	0.0001
3	0.0001	0.0000	0.0001
4	0.0000	0.0000	0.0000
Форма - 9			
1	-0.0001	0.0000	0.0001
2	0.0001	0.0000	-0.0001
3	0.0001	0.0000	-0.0001
4	0.0000	0.0000	0.0000

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕРНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

## Проверка на междуетажните премествания от сеизмично въздействие

Етаж	Етажни, нееласт.		Междуетажни		Общо	Относ.
	$D_{xs}, \text{mm}$	$D_{ys}, \text{mm}$	$D_{xr} \cdot v, \text{mm}$	$D_{yr} \cdot v, \text{mm}$	$D_r \cdot v$	$D_r \cdot v / h_{et}$
1	0.06	0.06	0.03	0.03	0.04	0.0000
2	0.10	0.12	0.02	0.03	0.04	0.0000
3	0.12	0.14	0.01	0.01	0.01	0.0001
4	0.47	0.55	0.17	0.20	0.27	0.0001

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

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

$D_r \cdot v / h_{et} < 0,0100$  - 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		
	$a_x, \text{m/s}^2$	$a_y, \text{m/s}^2$	$w_z, \text{rad/s}^2$	$F_x, \text{kN}$	$F_y, \text{kN}$	$M_z, \text{kNm}$
1	0.8764	0.8885	0.0977	6.04	6.12	0.84
2	1.0546	1.0875	0.1207	3.12	3.22	0.51
3	1.0938	1.1201	0.1243	3.71	3.80	0.13
4	1.7614	1.7535	0.4950	7.52	7.49	0.55

## Обща напречна сила от земетръс

Етаж	Напречни сили		
	$V_x, \text{kN}$	$V_y, \text{kN}$	$M_z, \text{kNm}$
1	14.90	14.96	1.08
2	10.68	10.66	0.70
3	8.80	8.73	0.54
4	7.53	7.48	0.55

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕРНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

## 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	100%	0%	Стенна	100%	0%	Стенна
2	100%	0%	Стенна	100%	0%	Стенна
3	100%	0%	Стенна	100%	0%	Стенна
4	100%	0%	Стенна	100%	0%	Стенна

## Центрове на коравина и ексцентрицитети

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	0.0000	0.0002	0.0000	0.0362	0.0000	0.0360
2	0.0000	0.0165	0.0000	0.1504	0.0000	0.1339
3	0.0000	0.0145	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0145
4	0.0000	-0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012

$$E_{ox} = X_m - X_k, E_{oy} = Y_m - Y_k$$

## 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	1.1199	0.7029	0.6568	0.2109	0.1970	$I_s > R_x, I_s > R_y$
2	1.1987	0.9287	0.8739	0.2786	0.2622	$I_s > R_x, I_s > R_y$
3	0.5485	0.9917	0.9234	0.2975	0.2770	
4	0.5120	1.4089	1.2960	0.4227	0.3888	

$$\text{Проверки: } I_s \leq R_x, I_s \leq R_y, E_{ox} \leq 0.3R_x, E_{oy} \leq 0.3R_y$$

$$I_s = \sqrt{I_m/M}, R_x = \sqrt{K_m/K_y}, R_y = \sqrt{K_m/K_x}$$

Конструкцията е нерегулярна в план

Конструкцията е усукващо-деформируема





Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

Шайба	Ш73	Ш74	Ш75	Ш76	Ш77	Ш78	Ш79	Ш80	Ш81
Етаж 1									
Шайба	Ш82	Ш83	Ш84	Ш85	Ш86	Ш87	Ш88	Ш89	Ш90
Етаж 1									
Шайба	Ш91	Ш92	Ш93	Ш94	Ш95	Ш96	Ш97	Ш98	Ш99
Етаж 1									
Шайба	Ш100	Ш101	Ш102	Ш103	Ш104	Ш105	Ш106	Ш107	Ш108
Етаж 1									
Шайба	Ш109	Ш110	Ш111	Ш112	Ш113	Ш114	Ш115	Ш116	Ш117
Етаж 1									
Шайба	Ш118	Ш119	Ш120	Ш121	Ш122	Ш123	Ш124	Ш125	Ш126
Етаж 1									
Шайба	Ш127	Ш128	Ш129	Ш130	Ш131	Ш132	Ш133	Ш134	Ш135
Етаж 1									
Шайба	Ш136	Ш137	Ш138	Ш139	Ш140	Ш141	Ш142	Ш143	Ш144
Етаж 1									
Шайба	Ш145	Ш146	Ш147	Ш148	Ш149	Ш150	Ш151	Ш152	Ш153
Етаж 1									
Шайба	Ш154	Ш155	Ш156	Ш157	Ш158	Ш159	Ш160	Ш161	Ш162
Етаж 1									
Шайба	Ш163								
Етаж 1									

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

### Нормализирани осови сили в колони

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

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

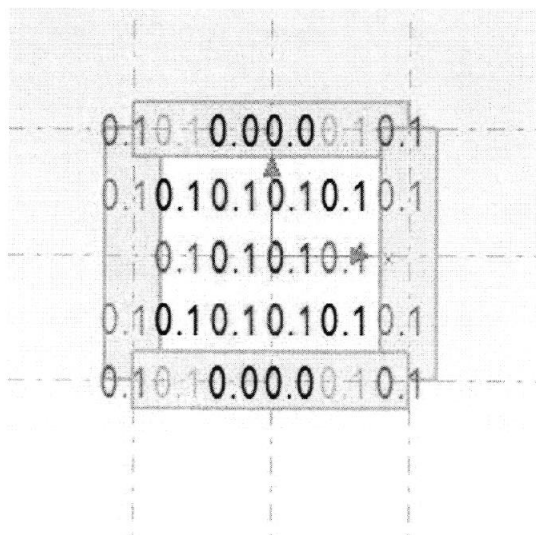
„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:

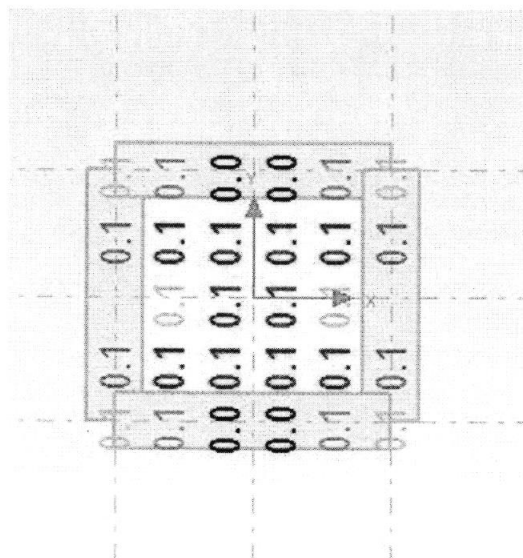


<http://www.tpi-project.com>

## Покривна плоча



Долна армировка по „X“



Долна армировка по „Y“

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

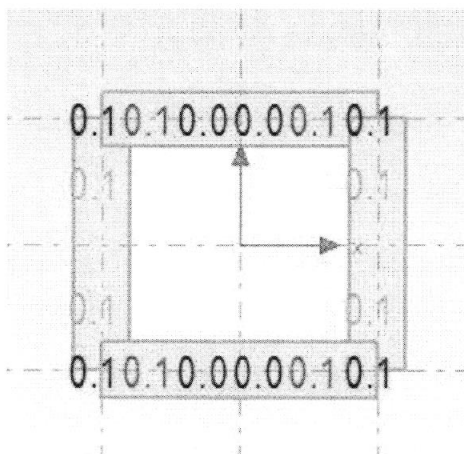
Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

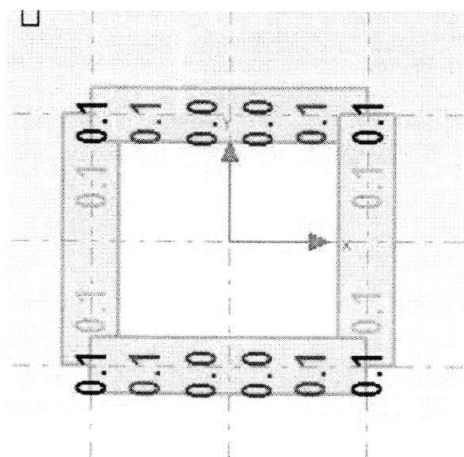
Изпълнител:



<http://www.tpi-project.com>



Горна армировка по „X“



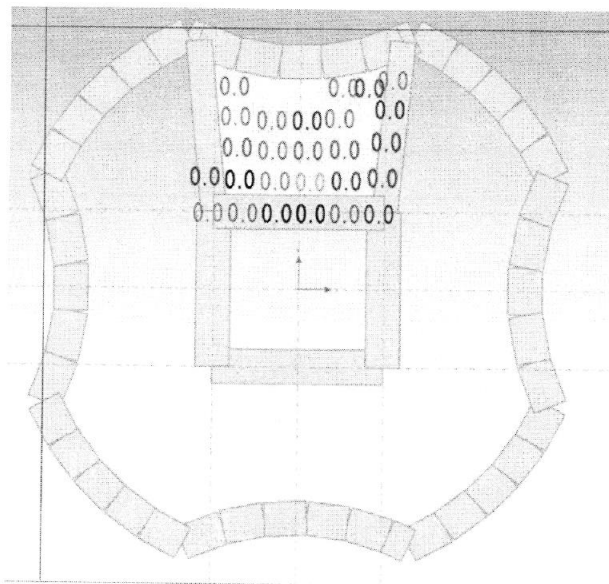
Горна армировка по „Y“

**Объект:**

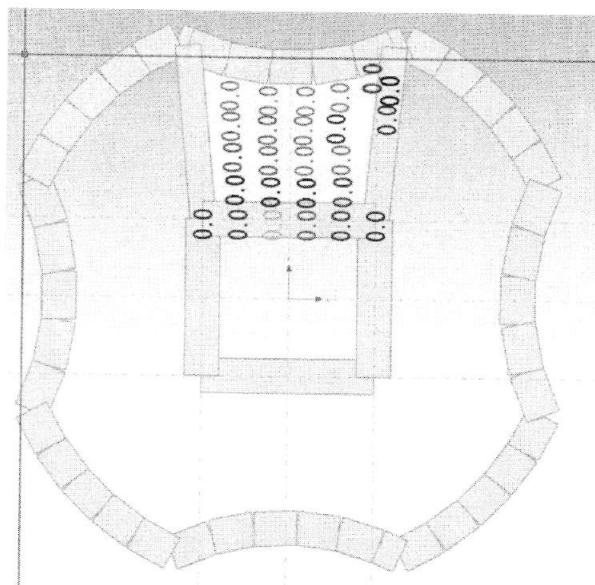
„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

**TPI**  
project

### Плоча на постамент



Долна армировка по „X“



Долна армировка по „Y“



Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

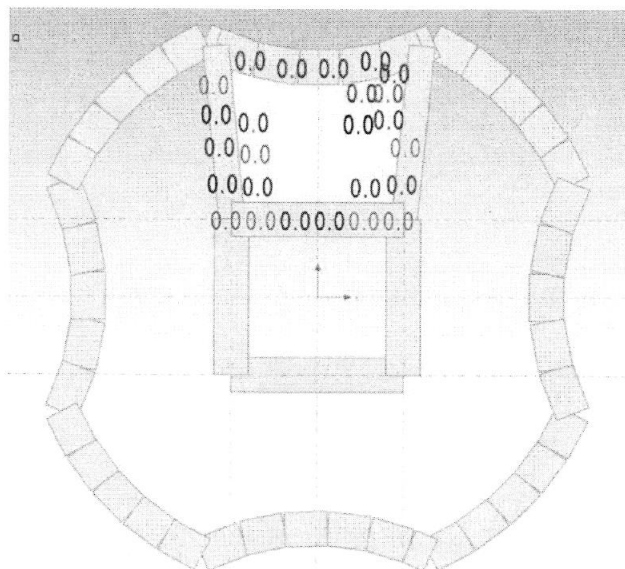
Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

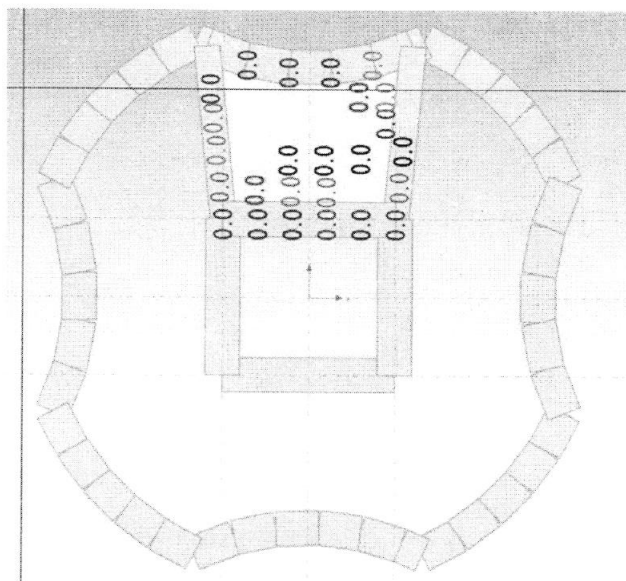
Изпълнител:



<http://www.tpi-project.com>,



Горна армировка по „X“



Горна армировка по „Y“

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕРНОВО

Обект:

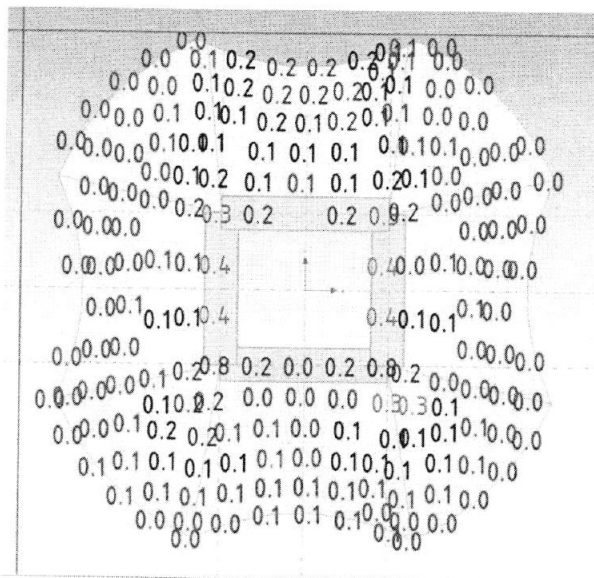
„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:

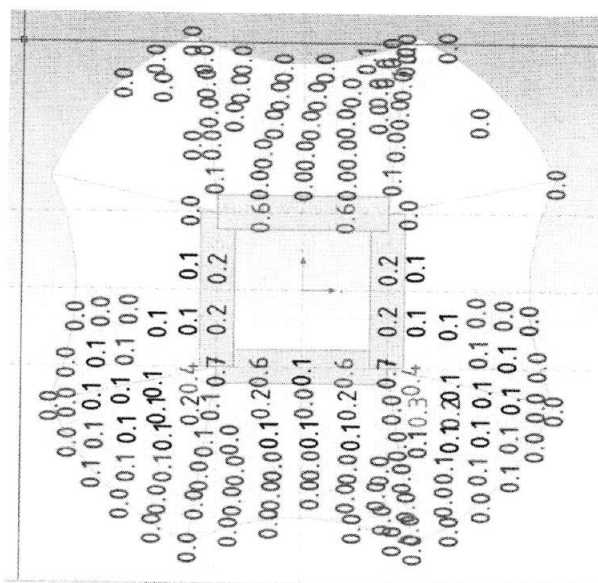


<http://www.tpi-project.com>

## Плоча на коритото на чешмата



Долна армировка по „X“



Долна армировка по „Y“

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

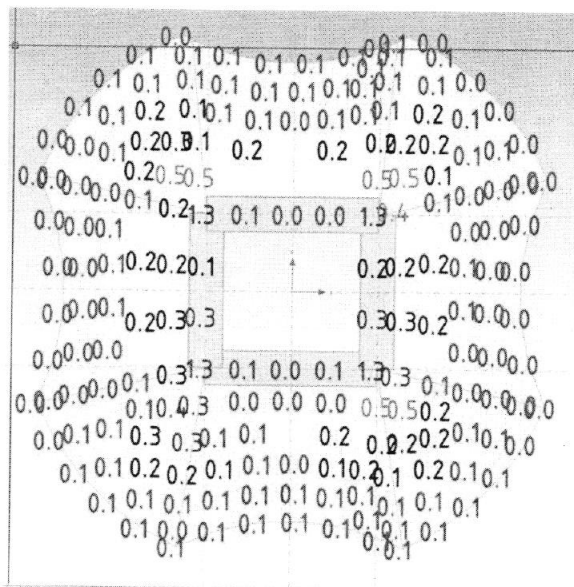
Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

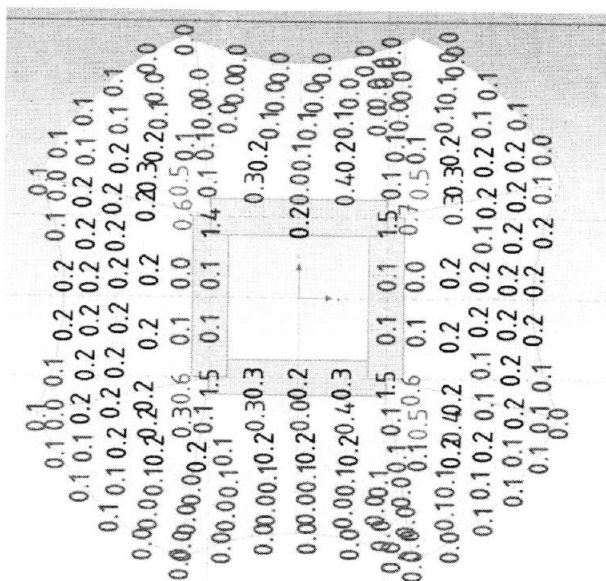
Изпълнител:



<http://www.tpi-project.com>



Горна армировка по „X“



Горна армировка по „Y“

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

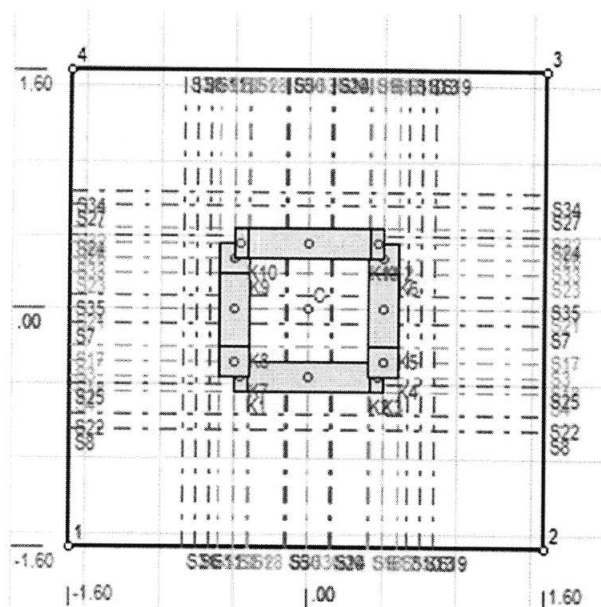
Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

## Проектсофт - Rad Expert v 3.3/2017

Изчисляване и оразмеряване на единични Ст.Б. фундаменти с произволна форма по  
НПБСТБК 2008

	Обект: Мемориал на загиналите във войните за	Клиент: Община Ценово
	Подобект: УПИ № IV-196, в кв. 29, с. Новград	Съставил: инж. Здравко Илиев
	Задача:	Дата: 30.10.2017г.
		Проверил: инж. Петър Табаков
		Лист:



## Геометрия на основната плоскост

Тип сечение: Правоъгълно

Контурни точки

No	X, m	Y, m
1	-1.6	-1.6
2	1.6	-1.6



Клиент:

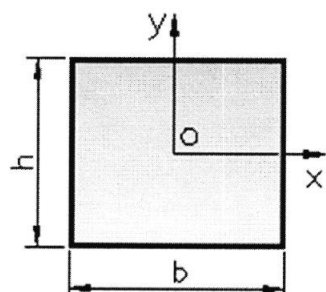


ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>


3	1.6	1.6
4	-1.6	1.6

$$b = 3.200$$

$$h = 3.200$$

Допълнителен товар на повърхността -

$$p = 5.000 \text{ kN/m}^2$$

Височина на обратната засипка -

$$h_z = 0.700 \text{ m}$$

Обемно тегло на обратната засипка -

$$\gamma_z = 18.000 \text{ kN/m}^3$$

Височина на фундамента -

$$h_\phi = 0.400 \text{ m}$$

Обемно тегло на материала на фундамента -

$$\gamma_\phi = 25.000 \text{ kN/m}^3$$

Дълбочина на фундиране -

$$t = 1.450 \text{ m}$$

Изчислително съпротивление на земната основа -  $R_o = 200.000 \text{ kPa}$ 

### Данни за натоварване

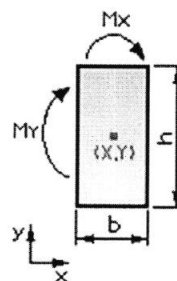
Брой товарни състояния: 4

Колони

Товарни състояния

No	x, m	y, m	b, m	h, m
1	-0.46	-0.45	0.09	0.20
2		-0.45	0.83	0.20
3	0.46	-0.45	0.09	0.20
4	0.50	-0.35	0.20	0.20
5	0.50		0.20	0.50
6	0.50	0.35	0.20	0.20
7	-0.50	-0.35	0.20	0.20
8	-0.50		0.20	0.50

Съст.	Тип
L1	S
L2	U
L3	E
L4	E



Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

9	-0.50	0.35	0.20	0.20
10	-0.46	0.45	0.09	0.20
11		0.45	0.83	0.20
12	0.46	0.45	0.09	0.20

Типове състояния: Н - нормативно, И - изчислително, С - сеизмично

Натоварвания

Съст.	Кол.	N, kN	Mx, kNm	My, kNm	Qx, kN	Qy, kN
L1	K1	1.60	-0.01	0.02	-0.03	0.01
L1	K2	20.83	0.03	0.17	-0.02	0.16
L1	K3	1.61	0.02	0.02	0.04	0.01
L1	K4	3.71	0.00	0.00	0.00	-0.07
L1	K5	20.19	0.00	0.10	0.00	-0.39
L1	K6	10.77	0.00	0.10	0.00	0.21
L1	K7	3.83	0.00	0.00	0.00	-0.06
L1	K8	20.22	0.00	0.08	0.00	-0.41
L1	K9	10.78	0.00	0.10	-0.01	0.20
L1	K10	3.79	0.02	0.04	0.04	0.09
L1	K11	30.97	0.00	0.17	0.01	0.16
L1	K12	3.78	-0.02	0.05	-0.04	0.09
L2	K1	1.72	-0.03	0.02	-0.07	0.02
L2	K2	27.30	0.06	0.25	-0.04	0.24
L2	K3	1.73	0.03	0.02	0.08	0.02
L2	K4	3.91	0.00	-0.04	0.00	-0.22
L2	K5	26.51	0.00	0.17	0.00	-0.44
L2	K6	14.18	0.00	0.15	0.00	0.29
L2	K7	4.19	0.00	-0.03	0.00	-0.19
L2	K8	26.55	0.00	0.15	0.00	-0.49
L2	K9	14.18	0.00	0.14	-0.01	0.28
L2	K10	4.98	0.02	0.06	0.05	0.12
L2	K11	40.79	0.01	0.25	0.01	0.24

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:

**ТП**  
project

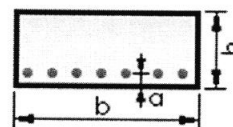
<http://www.tpi-project.com>

L2	K12	4.98	-0.02	0.06	-0.05	0.13
L3	K1	11.48	-0.10	0.32	-0.19	-0.36
L3	K2	59.18	-12.01	2.95	-11.92	-3.41
L3	K3	11.48	-0.16	0.32	-0.35	-0.36
L3	K4	24.20	-0.48	1.15	-0.51	-1.04
L3	K5	50.16	-1.12	5.14	-1.21	-8.61
L3	K6	28.96	-0.42	0.90	-0.45	-1.06
L3	K7	23.80	-0.48	1.14	-0.51	-1.08
L3	K8	50.20	-1.12	5.16	-1.21	-8.57
L3	K9	29.01	-0.43	0.91	-0.48	-1.05
L3	K10	12.34	-0.03	0.39	-0.04	-0.45
L3	K11	84.54	-10.09	2.95	-12.32	-3.41
L3	K12	12.29	-0.07	0.39	-0.14	-0.45
L4	K1	-4.19	0.15	-0.29	0.32	0.39
L4	K2	-9.88	11.83	-2.78	12.00	3.51
L4	K3	-4.19	0.09	-0.29	0.17	0.39
L4	K4	-6.61	0.48	-0.75	0.51	2.02
L4	K5	-2.76	1.11	-5.36	1.20	7.03
L4	K6	-4.09	0.42	-0.76	0.48	1.37
L4	K7	-7.00	0.48	-0.77	0.51	1.98
L4	K8	-2.73	1.11	-5.33	1.20	7.07
L4	K9	-4.04	0.41	-0.75	0.45	1.38
L4	K10	-3.49	0.07	-0.32	0.14	0.60
L4	K11	-13.01	10.03	-2.78	12.33	3.51
L4	K12	-3.54	0.03	-0.32	0.04	0.60

### Данни за оразмеряване

Бетон - B15  $R_b = 8.5 \text{ MPa}$   
 Стomана - TIV  $R_s = 430 \text{ MPa}$   
 Коеф. за условие на работа:  $\gamma_b = 1.000$   $\gamma_s = 1.000$

Разрези през фундамента



Размери на сечението по  
разрези

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕРНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ“

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

No	X1, m	Y1, m	X2, m	Y2, m	Тип (M,V)
1	- 0.415	- 1.600	- 0.415	1.600	M
2	- 0.505	- 1.600	- 0.505	1.600	M
3	- 1.600	- 0.350	1.600	- 0.350	M
4	- 1.600	- 0.550	1.600	- 0.550	M
5	- 0.165	- 1.600	- 0.165	1.600	V
6	- 0.755	- 1.600	- 0.755	1.600	V
7	- 1.600	- 0.100	1.600	- 0.100	V
8	- 1.600	- 0.800	1.600	- 0.800	V
9	0.415	- 1.600	0.415	1.600	M
10	0.665	- 1.600	0.665	1.600	V
11	- 0.665	- 1.600	- 0.665	1.600	V
12	0.505	- 1.600	0.505	1.600	M
13	0.755	- 1.600	0.755	1.600	V
14	0.165	- 1.600	0.165	1.600	V
15	0.600	- 1.600	0.600	1.600	M
16	0.400	- 1.600	0.400	1.600	M
17	- 1.600	- 0.250	1.600	- 0.250	M
18	-	-	1.600	-	M

No	b, m	h, m	a, m
S1	3.200	0.300	0.050
S2	3.200	0.300	0.050
S3	3.200	0.300	0.050
S4	3.200	0.300	0.050
S5	3.200	0.300	0.050
S6	3.200	0.300	0.050
S7	3.200	0.300	0.050
S8	3.200	0.300	0.050
S9	3.200	0.300	0.050
S10	3.200	0.300	0.050
S11	3.200	0.300	0.050
S12	3.200	0.300	0.050
S13	3.200	0.300	0.050
S14	3.200	0.300	0.050
S15	3.200	0.300	0.050
S16	3.200	0.300	0.050
S17	3.200	0.300	0.050
S18	3.200	0.300	0.050
S19	3.200	0.300	0.050
S20	3.200	0.300	0.050
S21	3.200	0.300	0.050
S22	3.200	0.300	0.050
S23	3.200	0.300	0.050
S24	3.200	0.300	0.050
S25	3.200	0.300	0.050
S26	3.200	0.300	0.050
S27	3.200	0.300	0.050
S28	3.200	0.300	0.050
S29	3.200	0.300	0.050
S30	3.200	0.300	0.050
S31	3.200	0.300	0.050



Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

	1.600	0.450		0.450	
19	0.850	- 1.600	0.850	1.600	V
20	0.150	- 1.600	0.150	1.600	V
21	- 1.600	0.000	1.600	0.000	VM
22	- 1.600	- 0.700	1.600	- 0.700	V
23	- 1.600	0.250	1.600	0.250	M
24	- 1.600	0.500	1.600	0.500	V
25	- 1.600	- 0.500	1.600	- 0.500	V
26	- 1.600	0.450	1.600	0.450	M
27	- 1.600	0.700	1.600	0.700	V
28	- 0.400	- 1.600	- 0.400	1.600	M
29	- 0.600	- 1.600	- 0.600	1.600	M
30	- 0.150	- 1.600	- 0.150	1.600	V
31	- 0.850	- 1.600	- 0.850	1.600	V
32	- 1.600	0.550	1.600	0.550	M
33	- 1.600	0.350	1.600	0.350	M
34	- 1.600	0.800	1.600	0.800	V
35	- 1.600	0.100	1.600	0.100	V
36	0.000	- 1.600	0.000	1.600	M

S32	3.200	0.300	0.050
S33	3.200	0.300	0.050
S34	3.200	0.300	0.050
S35	3.200	0.300	0.050
S36	3.200	0.300	0.050

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:



<http://www.tpi-project.com>,

## Данни за слягане

Пластове под фундамента

No	Eo, kPa	ni	H, m
1	30000	0.25	0.3
2	10000	0.35	7

Нормативни напрежения за изчисляване на слягането -  $p_n = 32.398 \text{ kPa}$

Безкрайно мек фундамент

Слягането е изчислено за точка  $X = 0.000$ ,  $Y = 0.000$

Брой деления при интегриране: 10

## Проверка на напреженията

Напрежения в осн. плоскост [kPa]

	L1-S	L2-U	L3-E	L4-E
Рср	40.5	52.1	66.4	21.2
Рръб	42.7	55.2	73.4	28.2
Рmax	42.8	55.3	78.1	29.5
P1	38.3	48.9	68.8	15.6
P2	38.2	48.9	54.8	29.5
P3	42.7	55.2	64.1	26.8
P4	42.8	55.3	78.1	12.9

Координати на нулевата линия [m]

Товар	X1	Y1	X2	Y2
L1	0.000	0.000	0.000	0.000
L2	0.000	0.000	0.000	0.000
L3	0.000	0.000	0.000	0.000
L4	0.000	0.000	0.000	0.000

Проверка на напреженията -  $P_{ср} < 1R=200$ ;  $P_{ръб} < 1.3R=260$ ;  $P_{max} < 1.5R=300$ ;  $P_e < 4R=800 \text{ kPa}$

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

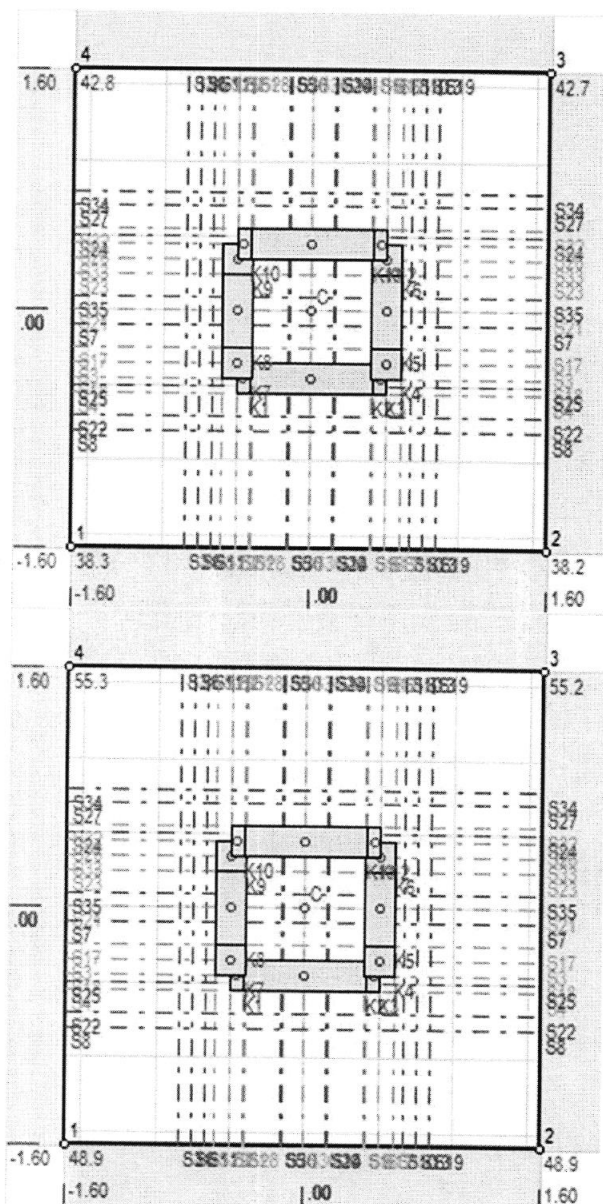
Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:



<http://www.tpi-project.com>



Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

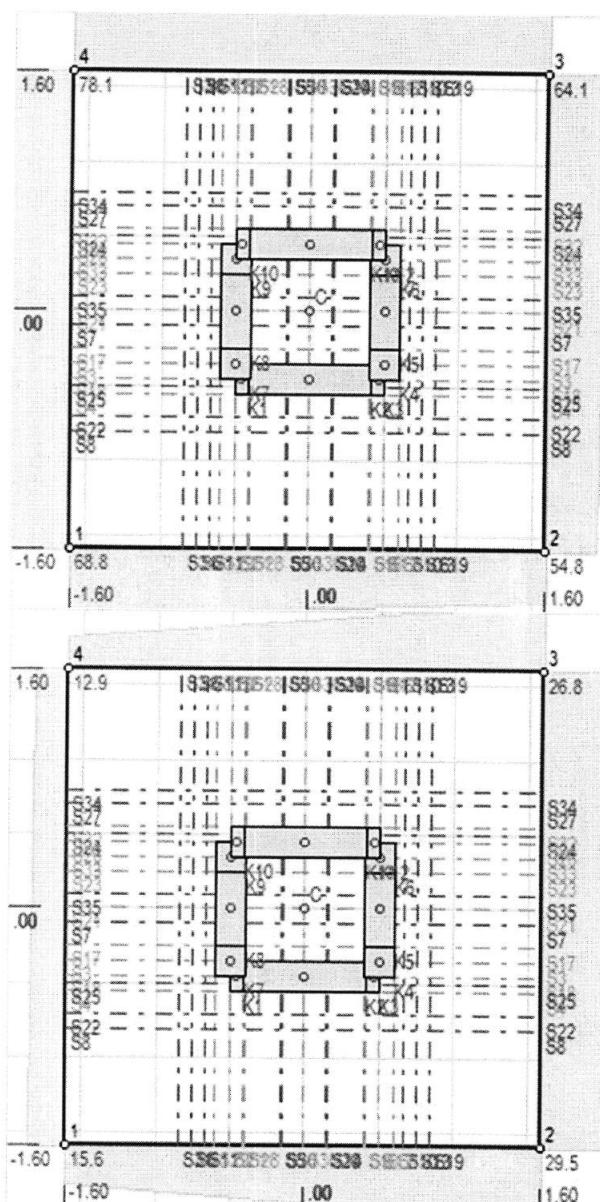
Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ“

Изпълнител:



<http://www.tpi-project.com>



## Разрезни усилия

Огъващи моменти по товарни състояния  
[kNm]

Разрез	M1	M2	M3	M4
S1	25.8	33.4	86.1	-21.4
S2	24.8	32.1	84.8	-22.6

Напречни сили по товарни състояния  
[kN]

Разрез	Q1	Q2	Q3	Q4



Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

S3	26.0	33.2	82.2	-13.3
S4	19.7	25.1	62.1	-9.4
S9	25.8	33.4	68.9	-4.2
S12	24.7	32.0	64.2	-2.0
S15	20.6	26.7	53.3	-1.4
S16	25.9	33.6	69.0	-4.0
S17	27.6	35.3	85.6	-12.4
S18	23.7	30.2	74.7	-11.3
S21	33.5	43.3	96.0	-11.1
S23	31.7	41.3	92.4	-14.8
S26	30.5	39.9	87.7	-14.2
S28	25.9	33.6	86.7	-21.7
S29	20.6	26.7	71.0	-19.1
S32	25.9	33.8	74.9	-13.2
S33	31.8	41.4	91.8	-14.6
S36	33.0	43.0	80.7	0.0

## Резултати от оразмеряването

Оразмеряване за огъващ момент

Разрез	Mmax, kNm	x, cm	As, cm <sup>2</sup> /m	Армировка
S1	86.09	1.30	2.57	17N10 през 20 - долна
S1	-21.39	0.32	0.63	17N6 през 20 - горна
S2	84.83	1.28	2.53	17N10 през 20 - долна
S2	-22.60	0.33	0.66	17N6 през 20 - горна
S3	82.19	1.24	2.45	17N8 през 20 - долна
S3	-13.30	0.20	0.39	17N6 през 20 - горна
S4	62.08	0.93	1.84	17N8 през 20 - долна
S4	-9.41	0.14	0.27	17N6 през 20 - горна
S9	68.90	1.03	2.05	17N8 през 20 - долна
S9	-4.18	0.06	0.12	17N6 през 20 - горна
S12	64.16	0.96	1.90	17N8 през 20 - долна

Клиент:



ОБЩИНА ЦЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ”

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

S12	-1.95	0.03	0.06	17N6 през 20 - горна
S15	53.29	0.80	1.57	17N8 през 20 - долна
S15	-1.41	0.02	0.04	17N6 през 20 - горна
S16	68.97	1.04	2.05	17N8 през 20 - долна
S16	-3.98	0.06	0.12	17N6 през 20 - горна
S17	85.63	1.29	2.56	17N10 през 20 - долна
S17	-12.36	0.18	0.36	17N6 през 20 - горна
S18	74.68	1.12	2.22	17N8 през 20 - долна
S18	-11.35	0.17	0.33	17N6 през 20 - горна
S21	95.96	1.45	2.87	17N10 през 20 - долна
S21	-11.07	0.16	0.32	17N6 през 20 - горна
S23	92.39	1.40	2.76	17N10 през 20 - долна
S23	-14.75	0.22	0.43	17N6 през 20 - горна
S26	87.66	1.32	2.62	17N10 през 20 - долна
S26	-14.20	0.21	0.41	17N6 през 20 - горна
S28	86.67	1.31	2.59	17N10 през 20 - долна
S28	-21.69	0.32	0.63	17N6 през 20 - горна
S29	70.97	1.07	2.11	17N8 през 20 - долна
S29	-19.07	0.28	0.56	17N6 през 20 - горна
S32	74.92	1.13	2.23	17N8 през 20 - долна
S32	-13.17	0.19	0.38	17N6 през 20 - горна
S33	91.80	1.39	2.74	17N10 през 20 - долна
S33	-14.57	0.22	0.43	17N6 през 20 - горна
S36	80.72	1.22	2.41	17N8 през 20 - долна

Оразмеряване за напречна сила

Разрез	Q <sub>max</sub> , kN	Q <sub>b</sub> , kN
S5	69.16 <	360.00
S6	118.89 <	360.00
S7	44.38 <	360.00
S8	90.47 <	360.00
S10	101.41 <	360.00

Оразмеряване за продънване

Кол.	U <sub>m</sub> , cm	p <sub>max</sub> , kN/cm	p <sub>u</sub> , kN/cm
K1	198.00	0.07 <	2.63
K2	346.00	0.27 <	2.63
K3	198.00	0.07 <	2.63
K4	220.00	0.14 <	2.63
K5	280.00	0.24 <	2.63

Клиент:



ОБЩИНА ЖЕНОВО

Обект:

„МЕМОРИАЛ НА ЗАГИНАЛИТЕ  
ВЪВ ВОЙНИТЕ ЗА  
ОСВОБОЖДЕНИЕ И  
НАЦИОНАЛНО ОБЕДИНЕНИЕ НА  
БЪЛГАРИЯ“

Изпълнител:


<http://www.tpi-project.com>

S11	130.96 <	360.00
S13	91.12 <	360.00
S14	33.55 <	360.00
S19	80.37 <	360.00
S20	35.38 <	360.00
S21	56.76 <	360.00
S22	102.20 <	360.00
S24	147.45 <	360.00
S25	125.93 <	360.00
S27	121.48 <	360.00
S30	71.06 <	360.00
S31	106.02 <	360.00
S34	108.35 <	360.00
S35	31.13 <	360.00

K6	220.00	0.15 <	2.63
K7	220.00	0.14 <	2.63
K8	280.00	0.24 <	2.63
K9	220.00	0.15 <	2.63
K10	198.00	0.07 <	2.63
K11	346.00	0.32 <	2.63
K12	198.00	0.07 <	2.63



$$Q_{\max} < Q_b = 0,6 \cdot R_{bt} \cdot b \cdot h_0, \quad p_{\max} = \frac{N_{\max}}{U \cdot m} + \frac{M_x}{W_x} + \frac{M_y}{W_y} < p_u = R_{bt} \cdot h_0$$

**Слягане**

$$s_{\max} = 0.78 \text{ cm}$$

гр.София, октомври, 2017 г.



Съставили: .....



(инж. Здравко Илиев)

(инж. Любен Перфанов)

(инж. Петър Табаков)





# ДОГОВОР

## за технически контрол в проектирането

### ЧАСТ: КОНСТРУКЦИИ

Днес, 15.07.2016 г. в гр.София се сключи настоящия договор между инж.Светослав Стефанов Русев - гр.София, ул. „Шандор Петъов“ №40, диплома сер .Г № 1100 1964 г. от ВИАС - гр.София, специалност: Промислено и гражданско строителство - конструкции; удостоверение за ППП №.499./2004 г.; удостоверение за ТК № 661/2013 г., наричана за краткост „изпълнител“ и от друга страна: Община Ценово, ул. "Цар Освободител" № 66, с. Ценово 7139, обл. Русе, наричана за краткост „възложител“ при следните условия:

#### I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

**Възложителят** възлага на **изпълнителя** да изпълни технически контрол при изготвянето на конструктивния проект на обект: „Мемориал на загиналите във войните за освобождение и национално обединение на България, в УПИ № IV-196, в кв. 29, с. Новград, община Ценово, обл. Русе“, на основание чл.3, ал.1, чл. 4, чл.5 и чл.6 от Наредба №10 за регистрация на лицата, упражняващи технически контрол на конструктивната част на инвестиционните проекти.

#### II. ЗАДЪЛЖЕНИЯ

1. **Възложителят** да изпълни без отклонения изискванията на конструктивния проект при изграждане на сградата.
2. При налагаща се промяна в конструктивния проект да уведоми техническия контрол и проектанта по част Конструкции.
3. **Изпълнителят** да извърши контрол на конструктивния проект за:
  - спазване на нормативните документи за проучване и проектиране;
  - оценка на достоверността на модела на конструкцията, чрез който е извършено нейното статико-динамично изследване, пълнота и съответствие на инженерните изчисления с нормативните изисквания, когато изчисленията са извършени с помощта на софтуерен продукт – проверка на правилността на подадените входни данни, оценка на достоверността на получените резултати;
  - пълното съответствие на инженерните изчисления с нормативните изисквания;
  - съответствие на проекта по част Конструкции с останалите части на проекта, както и с противопожарните, хигиенните, екологичните и специфичните изисквания по отношение на вложените материали за изпълнение на конструкцията;
  - пълнота на проектната документация по част Конструкции.

Настоящият договор съдържа една страница и се подписва в два еднообразни екземпляра - по един екземпляр за всяка една от страните.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛ:



## ДОКЛАД ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА КОНСТРУКЦИЯТА

**Обект:** Мемориал на загиналите във войните за освобождение и национално обединение на България, в УПИ № IV-196, в кв. 29, с. Новград, община Ценово, обл. Русе

**Част:** Конструктивна

**Фаза:** Технически проект

**Възложител:** Община Ценово, ул. "Цар Освободител" № 66, с. Ценово 7139, обл. Русе

Настоящият конструктивен проект е изготвен въз основа на възлагане от възложителя и архитектурен проект.

Проектът третира изграждането на мемориал на загиналите във войните за освобождение и национално обединение на България, който ще бъде разположен в УПИ IV - 196, кв.29, в южната част на кръгъл по форма плочник в сегмента между две основни алеи на парка в центъра на с.Новград.

Конструктивната схема е стенна. Хоризонталните усилия от вятър и земетръс се поемат от стоманобетонно ядро, фундирането е решено с единичен фундамент. Изпълнението е по традиционния монолитен начин. Покривната конструкция е стоманобетонна плоча. Конструкцията остава видима, като завършващия слой е видим бетон.

При проектирането са използвани и спазени всички, действащи в момента, нормативни документи.

Проектът е пълен и подробен. Разработени са всички необходими за изграждането схеми и детайли.

ТЕХН.КОНТРОЛ ПО ЧАСТ  
КОНСТРУКТИВНА

инж.Светослав Русев

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
	Регистрационен № 0661
	инж. СВЕТОСЛАВ СТЕФАНОВ РУСЕВ
Х 2017 г.	Дата
ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - част КОНСТРУКТИВНА	



**ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД**

Седалище и адрес на управление, гр. София 1303, бул. "Тодор Александров" № 81-83, адрес за кореспонденция: гр. София 1303, ул. „Осогово“ № 38-40, ЕИК 203066057, Разрешение за извършване на застрахователна дейност 403-ОЗ/16.04.2014 г.

**СЕРТИФИКАТ № 002967/04.06.2018 г.**

С настоящото ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД, наричано по-нататък Застраховател удостоверява наличието на договор за задължителната застраховка по Закона за устройство на територията (ЗУТ), покриваща отговорността на посочения по-долу Застрахован - лице по чл. 171 на ЗУТ /проектант, вкл. лице, упражняващо Технически контрол по част „Конструктивна“/, сключен, по начин и условия както следва:

**ПРЕДМЕТ НА ЗАСТРАХОВКАТА:**

Застраховката покрива професионалната отговорност за вреди, причинени на други участници в строителството и/или на трети лица вследствие на неправомерни действия или бездействия при или по повод изпълнение на задълженията им, съгласно Специалните условия на ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД.  
№ 7261810000739

**ЗАСТРАХОВАТЕЛЕН ДОГОВОР:****ЗАСТРАХОВАН:**

СВЕТОСЛАВ СТЕФАНОВ РУСЕВ

**ПЕРИОД НА ЗАСТРАХОВКАТА:**

ЕГН: 3 5 1 0 2 1 6 6 6 5

12 месеца

от 00:00:00 часа на 15.06.2018 г.

до 24:00:00 часа на 14.06.2019 г.

и 5/пет/ години назад 15.06.2013 г. ретроактивна дата за всички обекти.

**ЗАСТРАХОВАТЕЛ:**

ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД,  
ул. "Осогово" № 38-40,  
1303 София,  
тел. (02) 904 77 00

**ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ:**

Съгласно приложимата нормативна уредба и Специалните условия на ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД, и в рамките на посочения лимит на отговорност, договорен в договор № 7261810000739

**ЗАСТРАХОВАТЕЛНА СУМА :**

50 000 лв. (словом петдесет хиляди)

лева за всички застрахователни събития през периода на застраховката. За едно събитие през срока на застраховката до лимита на застраховането, но не по-малко от 50% от застрахователната сума.

**ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ОБЕЗЩЕТИЕ:**

Обезщетението се изплаща в 15-дневен срок след доказване на основанието и размера на дължимата сума и съобразно предвиденото в Специални условия.

**СПЕЦИАЛНИ ДОГОВОРЕНОСТИ**

Без самоучастие на застрахования.

Този сертификат съдържа основни положения по сключената застраховка, но не възпроизвежда изцяло съдържанието на приложимите нормативна уредба, Специални условия и договор и не може да им бъде противопоставен.

**ЗАСТРАХОВАН:****ЗАСТРАХОВАЩ:****ЗАСТРАХОВАТЕЛ:**