



# УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 03751

Важи за 2016 година

**ИНЖ. ЩЕРБО ЧАВДАРОВ ЧЕРНОГОРОВ**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

**МАГИСТЪР**

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

**СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР-КОММУНАЛНО-ГРАДИТЕЛНО СТРОИТЕЛСТВО**

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност  
с протоколно решение на УС на КИИП 32/02.02.2007 г. по части:

КОНСТРУКТИВНА  
ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Председател на РК

Койчев



Председател на КР

инж. И. К.

Председател на КИИП

инж. Ст. Кинарев

**2016**

Застрахователна полица № 15006P20008

Застрахователна компания "УНИКА" АД срещу заплащане на застрахователна премия се съгласява да застрахова интереси по начин, посочен в полицата.

- Вид застраховка: Отговорност на проектанта
- Застрахован: Щерьо Чавдаров Черногоров ЕГН 6607230564  
ул. "Хаджи Димитър" № 10, п.к. 8400 гр. Карнобат  
община Карнобат
- Застрахован интерес: професионалната отговорност на застрахования по чл. 171 от ЗУТ като проектант за изработване на инвестиционни проекти за строежи трета категория.  
Ретроактивна дата по чл. 172, ал. 1, т. 2 от ЗУТ – датата на започване на горепосочената дейност на застрахования. Ако застрахованият е упражнявал тази дейност повече от пет години, ретроактивната дата е пет години преди датата на сключване на тази полица.
- Срок на застраховката: от 29.10.2015 год.  
до 28.10.2016 год.
- Условия: Съгласно Общи условия за застраховка „Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството“ и Клауза „Професионална отговорност на проектант“.
- Застрахователна сума: Отговорността на застрахователя по писмени претенции за вреди от горепосочената дейност на застрахования е ограничена до 50 000 (петдесет хиляди) BGN за едно застрахователно събитие и до 100 000 (сто хиляди) BGN в агрегат (с натрупване) за всички събития, настъпили в срока на застраховката;  
Годишна застрахователна сума: 100 000 (сто хиляди) BGN.
- Самоучастие: Застрахованият ще участва за своя сметка с 10%, но не по-малко от 1 000 (хиляда) BGN в одобреното обезщетение по всяка една щета.
- Застрахователна премия: Общо премия – 100.00 BGN  
Данък върху застрахователните премии по ЗДЗП\* (2%) – 2.00 BGN  
Общо дължима сума – 102.00 (сто и два) BGN



# УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА УПРАЖНЯВАНЕ НА  
**ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ**

ПО ЧАСТ  
**КОНСТРУКТИВНА**  
НА ИНВЕСТИЦИОННИТЕ ПРОЕКТИ

**конструкции на сгради и съоръжения**

ВАЖИ ЗА РЕГИСТЪР 2016 г.

**ИНЖ. ТАНЯ КОСТАДИНОВА ЦОЦОМАНСКА**

РЕГИСТРАЦИОНЕН № 00312

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

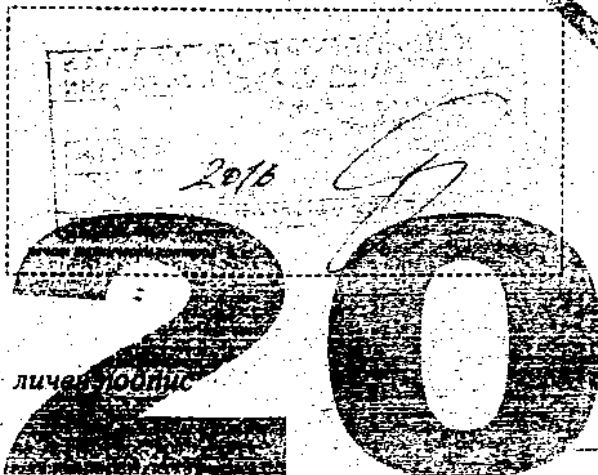
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР

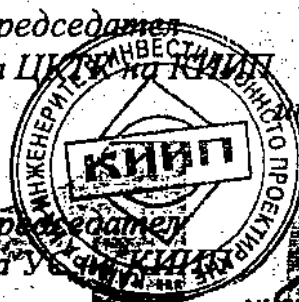
вписан(а) в публичния регистър на лицата упражняващи технически контрол с протоколно решение на УС на КИИП 90/29.06.2012 г. на основание чл. 142, ал. 10 на ЗУТ и раздел II от Наредба 2 на КИИП

Срок на валидност до 28.06.2017 година



Председател  
на ЦК за инвестиционно проектиране

Председател  
на УС на КИИП



инж. Н. Николов  
инж. Ем. Кимарев

Алианс България  
Застрахователно акционерно дружество

# Общо застраховане

МСБ

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА № 13180150200000134

"Алианс България" – Застрахователно Акционерно Дружество на основание предложение от Застрахования и срещу платена застрахователна премия застрахова професионалната отговорност на Застрахования по начин и условия, както следва:

ВИД ЗАСТРАХОВКА:	Професионална отговорност в проектирането и строителството
ЗАСТРАХОВАТЕЛ:	ЗАО "Алианс България", бул. "Княз Дондуков" № 59, 1504 София ЛДС № BG040638060, ЕИК : 040638060
ЗАСТРАХОВАН:	ДИКАЙ ИНЖЕНЕРИНГ ООД - ИНЖ. ТАНЯ ЦОЦОМАНСКА ЕИК: 102997452
ДЕЙНОСТ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	Адрес : гр./с. БУРГАС, п. код 8118, СТ. СТАМБОЛОВ, №96, Ет. 5, Технически контрол по част "Конструктивна" на инвестиционните проекти Категория строещи: III
СРОК НА ЗАСТРАХОВКАТА:	от 00:00:00 часа на 16.12.2015 г. до 24:00:00 часа на 15.12.2016 г.
РЕТРОАКТИВНА ДАТА:	16.12.2010 г.
ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ:	Съгласно действащата нормативна уредба
ЗАСТРАХОВАТЕЛНИ СУМИ:	50,000.00 BGN за всяко едно събитие, 100,000.00 BGN в агрегат за срока на застраховката.
САМОУЧАСТИЕ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	10.00 % (десет процента), но не по-малко от 1,000.00 BGN (хиляда BGN) от всяка щета.
ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ:	100.00 BGN (сто BGN)
ДАНЪК ПО ЗДЗП:	2.00 BGN (два BGN)
ОБЩА ДЪЛЖИМА СУМА:	102.00 BGN (сто и два BGN)
СРОК ЗА ПЛАЩАНЕ:	16.12.2015 г. 102.00 BGN в т.ч. премия 100.00 BGN и данък 2.00 BGN

Общите условия на застраховката, приложенията, добавките и други писмени договорености между страните (ако има такива) представляват неразделна част от настоящата полица.

С подписа си по-долу Застрахованият удостоверява, че е съгласен и приема общите условия към настоящата полица, екземпляр от които са му предадени към момента на подписване на полицата, както и че му е предоставена писмено информация като потребител на застрахователни услуги по чл. 185 ал. 3 от Кодекса за застраховане.

В случай на неплащане или непълно плащане на дължима вноска от застрахователната премия, застраховката се прекратява към 24.00 часа на 15-ия ден, считан от датата на съответния падеж, посочен в застрахователната полица.

ДАТА И МЯСТО НА ИЗДАВАНЕ: 07.12.2015 г. гр. БУРГАС

ЗАСТРАХОВАТЕЛ:

/... КОО. 020.../  
/Таня Славова Йорданова/

ЗАСТРАХОВАН:

ДИКАЙ ИНЖЕНЕРИНГ ООД - ИНЖ.  
ТАНЯ ЦОЦОМАНСКА

Посредник: ГГ БУРГАС - ГЕНЕРАЛНА АГЕНЦИЯ БУРГАС ООД, гр./с. БУРГАС, п. код 8000, ГЕО МИЛЕВ 20, ЛД № 0200000  
Посредник: "БЪЛГАРИЯ НЕТ" АД, гр. СОФИЯ, п. код 1504, бул. КНЯЗ ДОНДУКОВ № 59, ЛД № 0010005

ЕВГЕНИЙ АТАНАСОВ АТАНАСОВ

№ 1292927

Оригинал

Allianz

# ПРОЕКТ

за

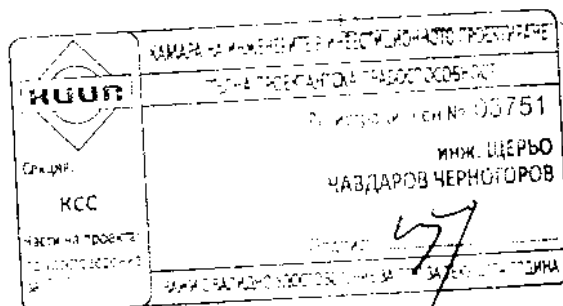
ОБЕКТ: „Авариинна консервация и социализация II-ри етап на късноантична и средновековна крепост „Акве Калиде-Термополис“

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: Урегулиран поземлен имот по плана на кв.Ветрен, община Бургас

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Регионален исторически музей, гр.Бургас

ЧАСТ: СК

ФАЗА: ТП

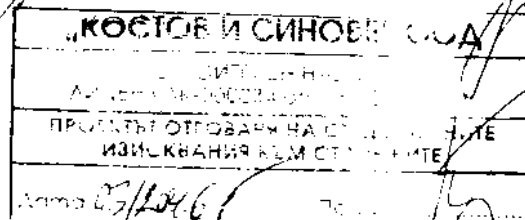
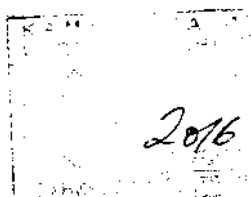


ПРОЕКТАНТ: инж.Щ.Черногоров .....

СЪГЛАСУВАЛИ:

2. Част Арх./арх.Н.Николов/ .....

Февруари 2016 г.



# СЪДЪРЖАНИЕ

1. Обяснителна записка	
2. Статически изчисления	
3. Графична част	
1.4. Ситуация. Предпазни мрежи по откоса	М 1:50
2.4. Подпорна стена	М 1:25
3.4. Пешеходна пасарелка	М 1:25
4.4. Рекламен билборд олони	М 1:50

# ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЕКТ: „Авариинна консервация и социализация II-ри етап на късноантична и средновековна крепост „Акве Калиде-Термополис”

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: Урегулиран поземлен имот по плана на кв.Ветрен, община Бургас

## Част: СК

Конструктивният проект е разработен на базата на архитектурен проект.

Проектът е изготвен при спазване на следните базови нормативни документи, включително допълнения и изменения след публикуването им:

1. Наредба №3/2004 за основните положения за проектиране на конструкции на строежите и за въздействията върху тях и Наредбата за изменение и допълнение на Наредба №3.
2. Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции - 1988г.
3. Норми за проектиране на плоско фундиране и Наредба №1 за проектиране на плоско фундиране - 1996г.
4. Норми за проектиране на зидани конструкции

Натоварванията, с които са изчислени и проверени конструктивните елементи са приети съгласно Норми за натоварвания и въздействия върху сгради и съоръжения.

Дадени са указания за укрепване на земен откос със стоманени мрежи.

Предвидена е стоманобетонова подпорна стена.Приетите материали са: Бетон клас B20(C16/20) с  $R_b=11.5$  МПа; Стомана клас AI с  $R_s=225$  МПа и AIII с  $R_s=375$  МПа.

Проекта включва и изграждането на метален рекламен билборд от квадратен профил 60/60/5 и пешеходни пасарелки.Същите са от колонки квадратен профил 120/120/5 снапечни връзки и UPE профил 120 в надлъжно направление.Стоманената конструкция е от материал S235 по БДС EN10025.Същата се обработва двукратно с антикорозионен грунд и боя.Заваръчни шевове се изпълняват по всички повърхности на

контакт. Изготвянето и монтажа на металната конструкция да се извърши съгласно изискванията на БДС ENV 1090-1.

При полагането на бетона е необходимо да се спази проектното положение на армировката, като едновременно с това се осигури бетонно покритие:

- за колони – 2.0 см.
- за греди – 2.5 см.

**Всички строително монтажни работи да бъдат изпълнени съгласно изискванията на ПИПСМР.**

**Да се спазват забележките в конструктивните чертежи. При възникване на проблеми или въпроси в процеса на изпълнение да се търси съдействието на проектанта-конструктор.**

**Да се спазват всички изисквания по охрана и техническа безопасност на труда съгласно Наредба №2 за минималните изисквания за ЗБУТ при изпълнение на СМР.**

	КАЗДАРОВ ЧЕРНОГОРОВ
	РЕГИСТРАЦИОНЕН № 33751
	ИНЖ. ЩЕРЬО
	КАЗДАРОВ ЧЕРНОГОРОВ

Проектант: .....  
(инж.Щ.Черногоров)

20/6

„КОСТОВ И СИНОТЕ“ ООД
ИНЖЕНЕРСКА КАНЦЕЛАРИЯ
ЛИЦЕНЗ АК-300021
ПРОЕКТЪТ ОТГОВОР НА ИЗИСКВАНИЯТА
ИЗИСКВАНИЯТА НА СМР
Дата: 03/10/16

145  
ИНЖ. ЩЕРЬО  
15.03.16



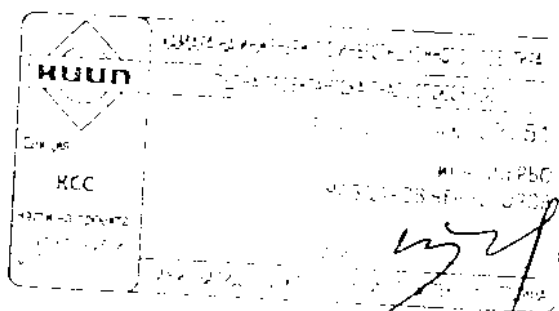
## Количествено-стойностна сметка

**ОБЕКТ:** „Аварийна консервация и социализация II-ри етап на късноантична и средновековна крепост „Акве Калиде-Термополис“

**МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ:** Урегулиран поземлен имот по плана на кв.Ветрен, община Бургас

№ по ред	Описание на строително-монтажни работи	Ед.мярка	Количество	Единична цена	Обща цена (лева)
1	2	3	4	5	6
1	Изкоп ръчен	м3	1,00		
6	Котваж подпорна стена	м2	36,00		
7	Изработка и монтаж армировка за подпорна стена	кг	395,00		
8	Бетон В20 за подпорна стена	м3	3,50		
9	Монтаж анкери за предпазна мрежа	бр	60,00		
10	Доставка и монтаж предпазна мрежа	м2	120,00		
11	Изработка метална конструкция за билборд	кг	1955,00		
12	Монтаж метална конструкция за билборд	кг	1955,00		
13	Изработка метална конструкция за пасарелки	кг	5705,00		
14	Монтаж метална конструкция за пасарелки	кг	5705,00		
15	Монтаж дървени греди на пасарелки	м3	1,80		
	Монтаж дървени дъски 20 мм. за под на пасарелки	м2	102,00		
16	Доставка и монтаж парпети на пасарелки	м2	185,00		

Общо:



2016

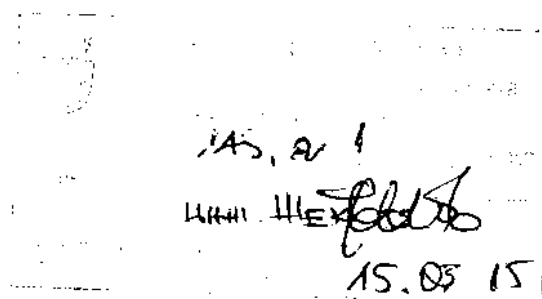
**„КОСТОВ И СИНОВЕ“ АД**

ЕДНОЧЛЕНА ЕООД

ЛИЦЕНЗ АНКОСТЕЛАН

ПРОЕКТАТ ОТГОВАРЯ НА СЪВРЕМЕННИТЕ  
ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СЪВЕЩАТЕ

Дата: 03/10/16



# Проектсофт - Steel Expert EC 2.3/2013

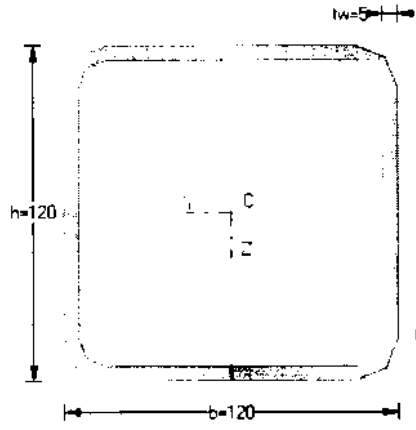
## Оразмеряване на стоманени елементи по Eurocode 3

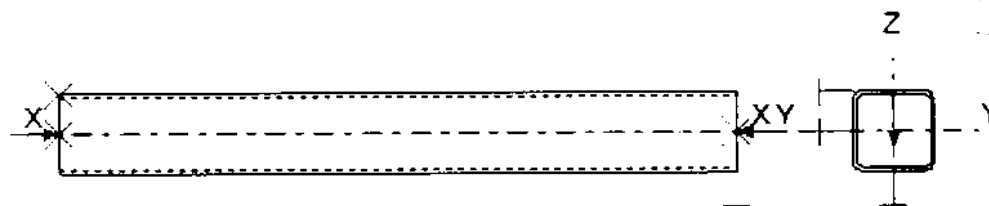
### Колони на пасарелка

### Входни данни

Стомана S235  $t < 40$  -  $f_y = 235$  MPa  $\gamma_{M0} = 1,05$   $\gamma_{M1} = 1,05$   $\gamma_{M2} = 1,25$

### Характеристики на напречното сечение - 120x5 - ПРАВОЪГЪЛНА ТРЪБА

	$h$ [mm]	$t_w$ [mm]	$b$ [mm]	$t_f$ [mm]		
	120,0	5,0	120,0	5,0	120,0	5,0
$r_i$ [mm]	$r_o$ [mm]	$A$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{vz}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{vy}$ [cm <sup>2</sup> ]		
10,0	15,0	21,9	11,0	11,0		
$I_y$ [cm <sup>4</sup> ]	$I_z$ [cm <sup>4</sup> ]	$W_{el,y}$ [cm <sup>3</sup> ]	$W_{el,z}$ [cm <sup>3</sup> ]	$W_{pl,y}$ [cm <sup>3</sup> ]	$W_{pl,z}$ [cm <sup>3</sup> ]	
469,7	469,7	78,3	78,3	92,8	92,8	
$r_y$ [cm]	$r_z$ [cm]	$C_z$ [cm]	$C_y$ [cm]	$I_t$ [cm <sup>4</sup> ]	$W_t$ [cm <sup>3</sup> ]	
4,6	4,6	6,0	6,0	783,9	121,0	



2000

### Изкълчвателни дължини

Около ос "y" -  $L_{eff,y} = 200,0$  cm

Около ос "z" -  $L_{eff,z} = 200,0$  cm

За огъване -  $L_{eff,b} = 400,0$  cm

### За огъване

Положение на товара - Горен пояс

Тип натоварване - Разпределено

Напречни ребра през 0,0 cm

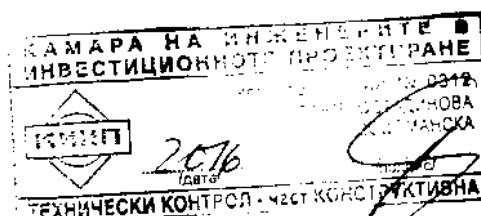
### Разрезни усилия

Съст.	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$M_{z,Ed}$ [kNm]	$V_{z,Ed}$ [kN]	$V_{y,Ed}$ [kN]	$T_{Ed}$ [kNm]
1	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

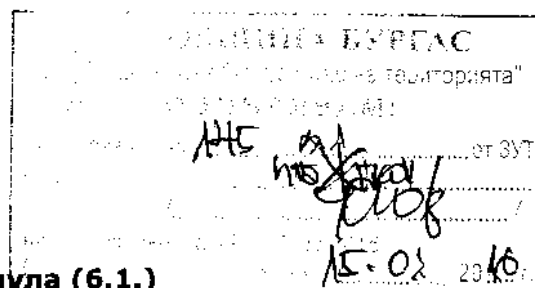
### Резултати от оразмеряването

### Класификация на сечението

	Натиск	Огъване
Стебло	Клас 1	Клас 1



Пояси	Клас 1	Клас 1
-------	--------	--------



### Проверка на сечението в еластичен стадий по формула (6.1.)

СЪСТ.	$\sigma_{x,Ed}$	$\tau_{xy,Ed}$	$\tau_{xz,Ed}$	$\tau_{max,Ed}$	$(\sigma_{x,Ed}^2 + 3\tau_{Ed}^2)^{1/2}$
1	2,7	0,0	0,0	0,0	2,7

СЪСТ.	$\sigma_{x,Ed}$ $f_y/\gamma_{M0}$	$\tau_{xy,Ed}$ $0.58f_y/\gamma_{M0}$	$\tau_{xz,Ed}$ $0.58f_y/\gamma_{M0}$	$\tau_{max,Ed}$ $0.58f_y/\gamma_{M0}$	$(\sigma_{x,Ed}^2 + 3\tau_{Ed}^2)^{1/2}$ $f_y/\gamma_{M0}$
1	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01

### Проверка на сечението в пластичен стадий за клас 1 и 2

СЪСТ.	$N_{Rd}^{(2)}$ (6.6)(6.10)	$N_{u,Rd}$ (6.7)	$M_{v,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13)	$M_{z,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13)	$V_{z,Rd}^{(1)}$ (6.18)	$V_{v,Rd}^{(1)}$ (6.18)	$T_{Rd}$
1	490,7	568,3	20,8	20,8	141,7	141,7	15,6

СЪСТ.	$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}}$ (6.5) (6.9)	$\frac{N_{Ed}}{N_{u,Rd}}$ (6.7)	$\frac{M_{v,Ed}}{M_{v,Rd}}$ (6.12) (6.31)	$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}}$ (6.12) (6.31)	$\frac{V_{z,Ed}}{V_{z,Rd}}$ (6.17) (6.25)	$\frac{V_{v,Ed}}{V_{v,Rd}}$ (6.17) (6.25)	$\frac{T_{Ed}}{T_{Rd}}$ (6.23)	$\frac{M_{v,Ed}}{M_{Nv,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{Nz,Rd}}$ (6.41)
1	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

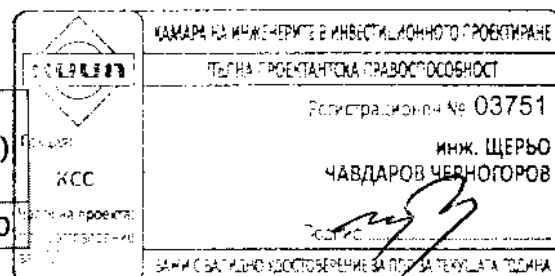
- (1) При наличие на усукващ момент  $T_{Ed}$  са изчислени намалени стойности  $V_{T,Rd}$  по формули (6.26) - (6.28)  
(2) При наличие на напречна сила  $V_{Ed}$  са изчислени намалени стойности  $N_{v,Rd}$  и  $M_{v,Rd}$  по формула (6.29)  
(3) При наличие на осова сила  $N_{Ed}$  са изчислени намалени стойности  $M_{N(v),Rd}$  по формули (6.32) - (6.40)

### Проверка на елемента

$\lambda_y$	$\lambda_z$	$\lambda_{LT}$	$\lambda_w$	$\chi_y$	$\chi_z$	$\chi_{LT}$	$\chi_w$	$k_{yy}$	$k_{yz}$	$k_{zy}$	$k_{zz}$
0,46	0,46	0,00	0,00	0,94	0,94	1,00	1,20	1,00	0,60	0,60	1,00

$N_{bv,Rd}$ (6.47)	$N_{bz,Rd}$ (6.47)	$M_{b,Rd}$ (6.55)	$V_{bw,Rd}$ (5.2)*
459,4	459,4	20,8	141,7

СЪСТ.	$\frac{N_{Ed}}{N_{bv,Rd}}$ (6.46)	$\frac{N_{Ed}}{N_{bz,Rd}}$ (6.46)	$\frac{M_{v,Ed}}{M_{b,Rd}}$ (6.54)	$\frac{V_{z,Ed}}{V_{bw,Rd}}$ (5.10)*	по (6.61)	по (6.62)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

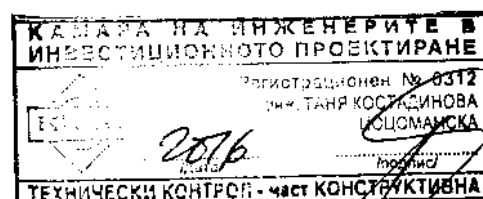


\*Съгласно EN1993-1-5

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{yy} \frac{M_{v,Ed}}{\chi_{LT} M_{v,Rk}/\gamma_{M1}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}/\gamma_{M1}} \leq 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{zy} \frac{M_{v,Ed}}{\chi_{LT} M_{v,Rk}/\gamma_{M1}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}/\gamma_{M1}} \leq 1 \quad (6.62)$$

Проверките са удовлетворени:  $K = 0,22$



# Проектсофт - Steel Expert EC 2.3/2013

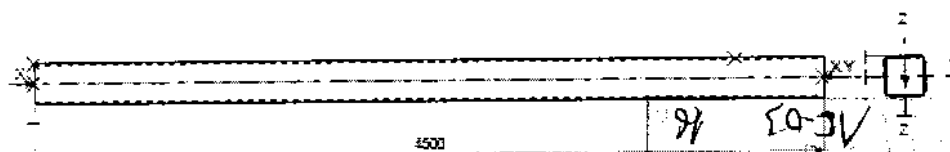
## Оразмеряване на стоманени елементи по Eurocode 3

### Диагонали към билборд

### Входни данни

Стомана S235  $t < 40$  -  $f_y = 235$  MPa  $\gamma_{M0} = 1,05$   $\gamma_{M1} = 1,05$   $\gamma_{M2} = 1,25$

Характеристики на напречното сечение - 120x5 - ПРАВОЪГЪЛНА ТРЪБА						
	$h$ [mm]	$t_w$ [mm]	$b$ [mm]	$t_f$ [mm]		
	120,0	5,0	120,0	5,0	120,0	5,0
	$r_i$ [mm]	$r_o$ [mm]	$A$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{yz}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_w$ [cm <sup>2</sup> ]	
	10,0	15,0	21,9	11,0	11,0	
	$I_y$ [cm <sup>4</sup> ]	$I_z$ [cm <sup>4</sup> ]	$W_{el,y}$ [cm <sup>3</sup> ]	$W_{el,z}$ [cm <sup>3</sup> ]	$W_{pl,y}$ [cm <sup>3</sup> ]	$W_{pl,z}$ [cm <sup>3</sup> ]
	469,7	469,7	78,3	78,3	92,8	92,8
	$r_y$ [cm]	$r_z$ [cm]	$C_z$ [cm]	$C_y$ [cm]	$I_t$ [cm <sup>4</sup> ]	$W_t$ [cm <sup>3</sup> ]
	4,6	4,6	6,0	6,0	783,9	121,0



### Изкълчвателни дължини

Около ос "y" -  $L_{eff,y} = 450,0$  cm

Около ос "z" -  $L_{eff,z} = 450,0$  cm

За огъване -  $L_{eff,b} = 400,0$  cm

### За огъване

Положение на товара - Неутрално

Тип натоварване - Моменти в краищата

Напречни ребра през 0,0 cm

### Разрезни усилия

Съст.	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$M_{z,Ed}$ [kNm]	$V_{z,Ed}$ [kN]	$V_{y,Ed}$ [kN]	$T_{Ed}$ [kNm]
1	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0

### Резултати от оразмеряването

### Класификация на сечението

	Натиск	Огъване
Стебло	Клас 1	Клас 1
Пояси	Клас 1	Клас 1

9/ 10-3V

Секция: КСС

Частичен проект: ПОДГОТОВКА НА ПРОЕКТА

Регистров номер: 03751

ИМ. ЩЕРЬОВ

ЧАВДАРОВ ЧЕРНОГОРОВ

2016

ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - част КОНСТРУКТИВНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ

ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистров номер: 0312

ИМ. ТАНЯ КОСТАДИНОВА

ЦОЦМАНСКА

2016

ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - част КОНСТРУКТИВНА

**Проверка на сечението в еластичен стадий по формула (6.1.)**

Съст.	$\sigma_{x,Ed}$	$\tau_{xy,Ed}$	$\tau_{xz,Ed}$	$\tau_{max,Ed}$	$(\sigma_{x,Ed}^2 + 3\tau_{Ed}^2)^{1/2}$
1	166,1	0,0	0,0	0,0	0,0

Съст.	$\sigma_{x,Ed}$ $f_y/\gamma_{M0}$	$\tau_{xy,Ed}$ $0.58f_y/\gamma_{M0}$	$\tau_{xz,Ed}$ $0.58f_y/\gamma_{M0}$	$\tau_{max,Ed}$ $0.58f_y/\gamma_{M0}$	$(\sigma_{x,Ed}^2 + 3\tau_{Ed}^2)^{1/2}$ $f_y/\gamma_{M0}$
1	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00

**Проверка на сечението в пластичен стадий за клас 1 и 2**

Съст.	$N_{Rd}^{(2)}$ (6.6)(6.10)	$N_{u,Rd}$ (6.7)	$M_{v,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13)	$M_{z,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13)	$V_{z,Rd}^{(1)}$ (6.18)	$V_{v,Rd}^{(1)}$ (6.18)	$T_{Rd}$
1	490,7	0,0	20,8	20,8	141,7	141,7	15,6

Съст.	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ (6.5) (6.9)	$N_{Ed}$ $N_{u,Rd}$ (6.7)	$M_{v,Ed}$ $M_{v,Rd}$ (6.12) (6.31)	$M_{z,Ed}$ $M_{z,Rd}$ (6.12) (6.31)	$V_{z,Ed}$ $V_{z,Rd}$ (6.17) (6.25)	$V_{v,Ed}$ $V_{v,Rd}$ (6.17) (6.25)	$T_{Ed}$ $T_{Rd}$ (6.23)	$\frac{M_{y,Ed}}{M_{Ny,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{Nz,Rd}}$ (6.41)
1	0,00	0,00	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46

(1) При наличие на усукващ момент  $T_{Ed}$  са изчислени намалени стойности  $V_{T,Rd}$  по формули (6.26) - (6.28)

(2) При наличие на напречна сила  $V_{Ed}$  са изчислени намалени стойности  $N_{v,Rd}$  и  $M_{v,Rd}$  по формула (6.29)

(3) При наличие на осова сила  $N_{Ed}$  са изчислени намалени стойности  $M_{N(v),Rd}$  по формули (6.32) - (6.40)

**Проверка на елемента**

$\lambda_y$	$\lambda_z$	$\lambda_{LT}$	$\lambda_w$	$\chi_y$	$\chi_z$	$\chi_{LT}$	$\chi_w$	$k_{yy}$	$k_{yz}$	$k_{zy}$	$k_{zz}$
1,04	1,04	0,00	0,00	0,64	0,64	1,00	1,20	1,00	0,60	0,60	1,00

$N_{bv,Rd}$ (6.47)	$N_{bz,Rd}$ (6.47)	$M_{b,Rd}$ (6.55)	$V_{bw,Rd}$ (5.2)*
314,5	314,5	20,8	141,7

Съст.	$N_{Ed}$ $N_{bv,Rd}$ (6.46)	$N_{Ed}$ $N_{bz,Rd}$ (6.46)	$M_{v,Ed}$ $M_{b,Rd}$ (6.54)	$V_{z,Ed}$ $V_{bw,Rd}$ (5.10)*	по (6.61)	по (6.62)
1	0,00	0,00	0,63	0,00	0,00	0,00

\*Съгласно EN1993-1-5

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk}/\gamma_{M1}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}/\gamma_{M1}} \leq 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk}/\gamma_{M1}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}/\gamma_{M1}} \leq 1 \quad (6.62)$$

Проверките са удовлетворени:  $K = 0,63$

115 121  
115 121  
15.03 16

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - ЧАСТ КОНСТРУКТИВНА  
РЕГИСТРАЦИОНЕН № 0312  
ИНЖ. ТАТЬЯНА КОСТАДИНОВА  
ИСТОЧНИКОВСКА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
РЕГИСТРАЦИОНЕН № 0312  
ИНЖ. ТАТЬЯНА КОСТАДИНОВА  
ИСТОЧНИКОВСКА  
ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - ЧАСТ КОНСТРУКТИВНА

# Проектсофт - Steel Expert EC 2.3/2013

## Оразмеряване на стоманени елементи по Eurocode 3

### Ред на пасарелка

### Входни данни

Стомана S235  $t < 40$  -  $f_y = 235$  MPa  $\gamma_{M0} = 1,05$   $\gamma_{M1} = 1,05$   $\gamma_{M2} = 1,25$

Характеристики на напречното сечение - UPE 120 - П ПРОФИЛ						
	h [mm]	t <sub>w</sub> [mm]	b [mm]	t <sub>f</sub> [mm]		
	120,0	5,0	60,0	8,0	60,0	8,0
	r <sub>i</sub> [mm]	r <sub>o</sub> [mm]	A [cm <sup>2</sup> ]	A <sub>vz</sub> [cm <sup>2</sup> ]	A <sub>vy</sub> [cm <sup>2</sup> ]	
	12,0		15,4	8,1	9,6	
	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>el,y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>el,z</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,z</sub> [cm <sup>3</sup> ]
	363,5	55,4	60,6	13,8	70,3	24,9
	r <sub>y</sub> [cm]	r <sub>z</sub> [cm]	C <sub>z</sub> [cm]	C <sub>y</sub> [cm]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>t</sub> [cm <sup>3</sup> ]
	4,9	1,9	6,0	2,0	3,1	2,3

### Изкълчвателни дължини

Около ос "y" -  $L_{eff,y} = 445,0$ cm

Около ос "z" -  $L_{eff,z} = 445,0$ cm

За огъване -  $L_{eff,b} = 400,0$ cm

### За огъване

Положение на товара -  
Неутрално

Тип натоварване -  
Моменти в краищата

Напречни ребра  
през 0,0cm

### Разрезни усилия

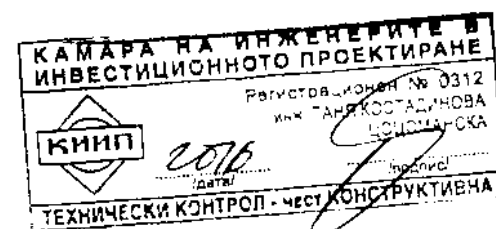


Съст.	N <sub>Ed</sub> [kN]	M <sub>y,Ed</sub> [kNm]	M <sub>z,Ed</sub> [kNm]	V <sub>z,Ed</sub> [kN]	V <sub>y,Ed</sub> [kN]	T <sub>Ed</sub> [kNm]
1	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0

### Резултати от оразмеряването

### Класификация на сечението

	Натиск	Огъване
--	--------	---------



Стебло	Клас 1	Клас 1
Пояси	Клас 1	Клас 1

### Проверка на сечението в еластичен стадий по формула (6.1.)

Съст.	$\sigma_{x,Ed}$	$\tau_{xy,Ed}$	$\tau_{xz,Ed}$	$\tau_{max,Ed}$	$(\sigma_{x,Ed}^2 + 3\tau_{Ed}^2)^{1/2}$
1	56,1	0,0	0,0	0,0	0,0

Съст.	$\frac{\sigma_{x,Ed}}{f_y/\gamma_{M0}}$	$\frac{\tau_{xy,Ed}}{0.58f_y/\gamma_{M0}}$	$\frac{\tau_{xz,Ed}}{0.58f_y/\gamma_{M0}}$	$\frac{\tau_{max,Ed}}{0.58f_y/\gamma_{M0}}$	$(\frac{\sigma_{x,Ed}}{f_y/\gamma_{M0}})^2 + 3(\frac{\tau_{Ed}}{f_y/\gamma_{M0}})^2$
1	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

### Проверка на сечението в пластичен стадий за клас 1 и 2

Ъст.	$N_{Rd}^{(2)}$ (6.6)(6.10)	$N_{u,Rd}$ (6.7)	$M_{v,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13)	$M_{z,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13)	$V_{z,Rd}^{(1)}$ (6.18)	$V_{v,Rd}^{(1)}$ (6.18)	$T_{Rd}$
1	345,1	0,0	15,7	5,6	105,2	124,0	0,3

Съст.	$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}}$ (6.5) (6.9)	$\frac{N_{Ed}}{N_{u,Rd}}$ (6.7)	$\frac{M_{v,Ed}}{M_{v,Rd}}$ (6.12) (6.31)	$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}}$ (6.12) (6.31)	$\frac{V_{z,Ed}}{V_{z,Rd}}$ (6.17) (6.25)	$\frac{V_{v,Ed}}{V_{v,Rd}}$ (6.17) (6.25)	$\frac{T_{Ed}}{T_{Rd}}$ (6.23)	$\frac{M_{y,Ed}}{M_{Ny,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{Nz,Rd}}$ (6.41)
1	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22

- (1) При наличие на усукващ момент  $T_{Ed}$  са изчислени намалени стойности  $V_{T,Rd}$  по формули (6.26) - (6.28)  
(2) При наличие на напречна сила  $V_{Ed}$  са изчислени намалени стойности  $N_{v,Rd}$  и  $M_{v,Rd}$  по формула (6.29)  
(3) При наличие на осова сила  $N_{Ed}$  са изчислени намалени стойности  $M_{N(v),Rd}$  по формули (6.32) - (6.40)

### Проверка на елемента

$\lambda_y$	$\lambda_z$	$\lambda_{LT}$	$\lambda_w$	$\chi_y$	$\chi_z$	$\chi_{LT}$	$\chi_w$	$k_{yy}$	$k_{yz}$	$k_{zy}$	$k_{zz}$
0,98	2,50	1,10	0,24	0,55	0,13	0,42	1,20	1,00	0,60	1,00	1,00

$N_{bv,Rd}$ (6.47)	$N_{bz,Rd}$ (6.47)	$M_{b,Rd}$ (6.55)	$V_{bw,Rd}$ (5.2)*
191,2	45,7	6,6	80,6

Съст.	$\frac{N_{Ed}}{N_{bv,Rd}}$ (6.46)	$\frac{N_{Ed}}{N_{bz,Rd}}$ (6.46)	$\frac{M_{v,Ed}}{M_{b,Rd}}$ (6.54)	$\frac{V_{z,Ed}}{V_{bw,Rd}}$ (5.10)*	по (6.61)	по (6.62)
1	0,00	0,00	0,51	0,00	0,51	0,51

\*Съгласно EN1993-1-5

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk}/\gamma_{M1}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}/\gamma_{M1}} \leq 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk}/\gamma_{M1}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}/\gamma_{M1}} \leq 1 \quad (6.62)$$

Проверките са удовлетворени:  $K = 0,51$

КАМЕРА-ИНЖЕНЕРСТВО, ПРОЕКТИРАНЕ  
ПРОЕКТИРАНЕ НА ПРОЕКТИРОВАН  
Проектен номер: 03751  
инж. ЩЕРЬО  
ЧАВДАРОВ ЧЕРНОГОРОВ  
15.05.2016

КАМЕРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В  
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
Проектен номер: 0312  
инж. ТАЧЕВ  
СОФИЯ  
15.05.2016  
ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - част КОНСТРУКТИВНА

# Определяне на натоварването на подпорите на билборда.

## Натоварване от вятър.

$$\omega = \gamma_f \cdot K \cdot W_0 \cdot C_{e,a} \cdot B;$$

$$\omega' = \gamma_f \cdot K \cdot W_0 \cdot C_{e,p} \cdot B;$$

$$W_0 = 0,48(\text{кПа})$$

$K = 0,75$  Коеф. отчит. неравномерното разпределение на ветровия поток по височина.

$C_{e,a} = 0,8$  За активната зона.

$C_{e,p} = -0,6$  За пасивната зона.

$$\gamma_f = 1,4$$

$$\omega = 1,4 \cdot 0,75 \cdot 0,48 \cdot 0,8 \cdot 2,0 = 0,81 \left( \frac{\text{кН}}{\text{м}} \right);$$

$$\omega' = 1,4 \cdot 0,75 \cdot 0,48 \cdot 0,6 \cdot 2,0 = 0,61 \left( \frac{\text{кН}}{\text{м}} \right);$$

Ветровото усилие действащо от основата на колоната към билборда до върхът му заменяме с единична сила приложена във върха.

$$W = \omega \cdot h_r = 0,81 \cdot 4,00 = 3,24(\text{кН});$$

$$M_1 = \frac{W \cdot L}{2} = \frac{3,24 \cdot 4,50}{2} = 7,29(\text{кН} \cdot \text{м});$$

## Определяне на натоварването на гредите на пасарелката.

Разглеждаме участъците като прости греди. Максималния размер е 4.45 м.

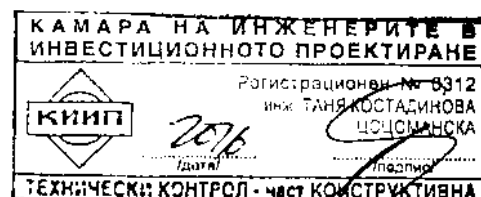
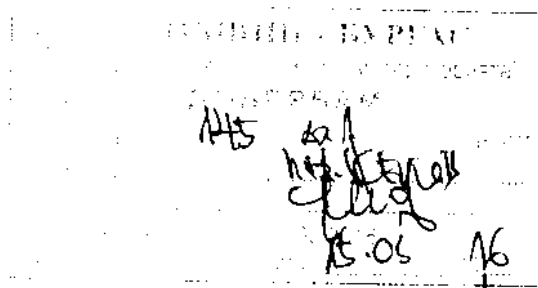
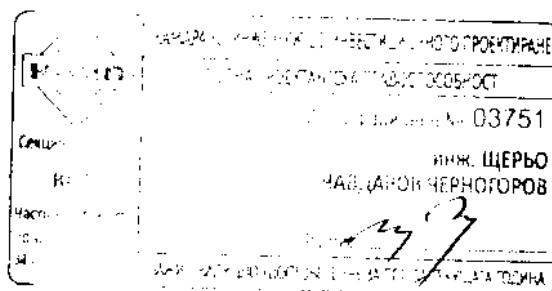
Мах натоварване от 12 души  $\times 0,8\text{kN} \times K = 12 \times 0,8 \times 1,2 = 11,52 \text{ kN}$

$$11,52 / 4,45 / 1,2 = 2,16 \text{ kN/m}^2$$

$$q = 1,08 \text{ kN/m}^2$$

$$M = 3,40 \text{ kN.m}$$

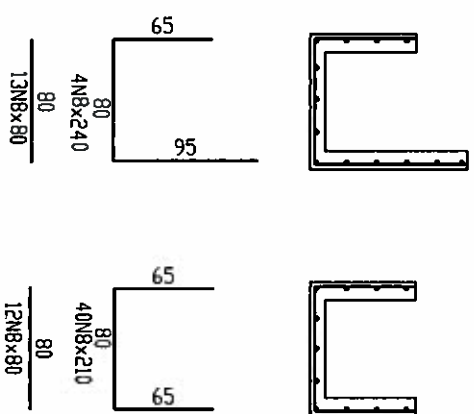
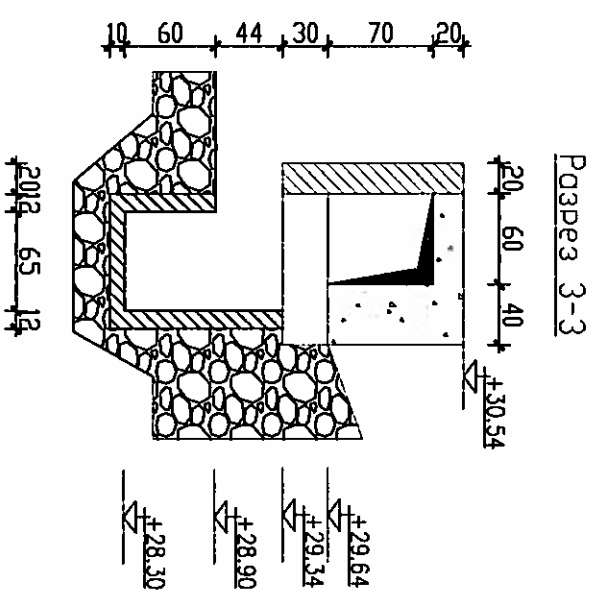
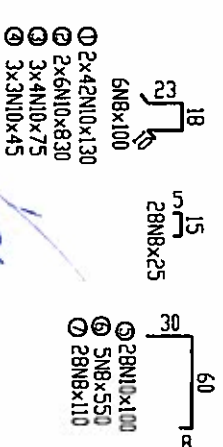
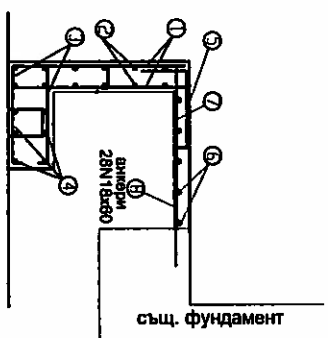
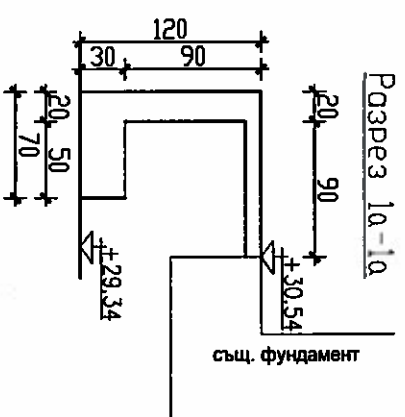
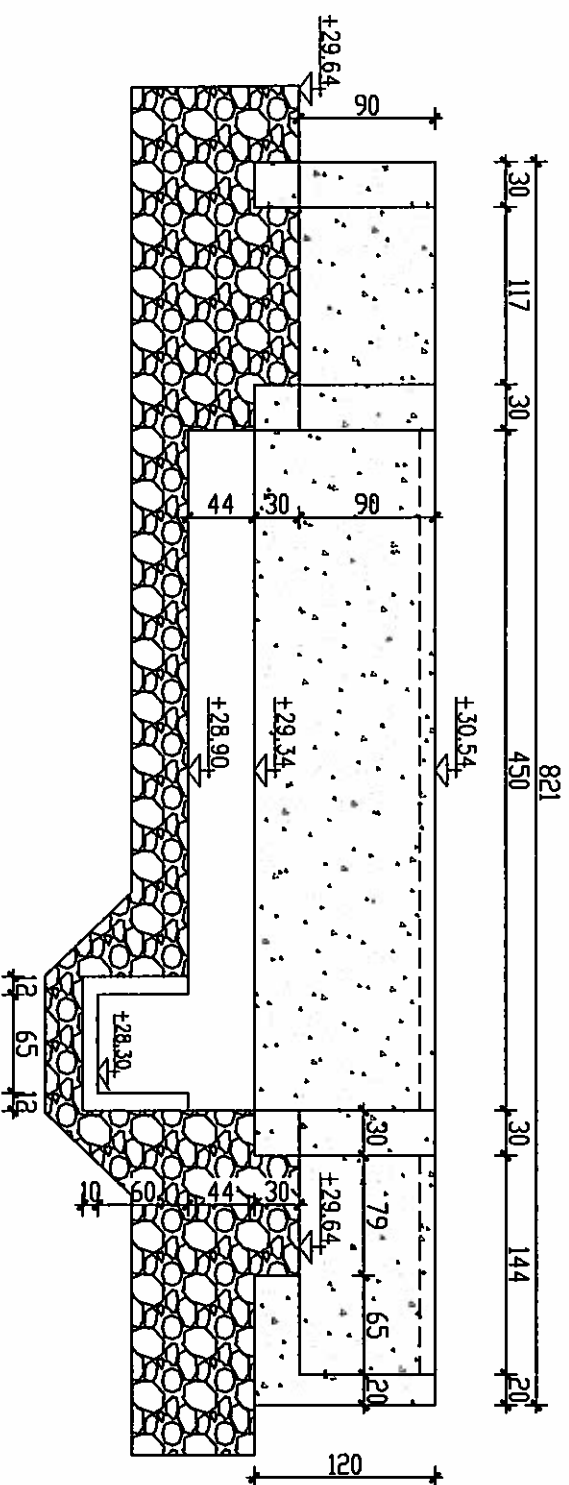
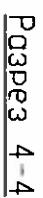
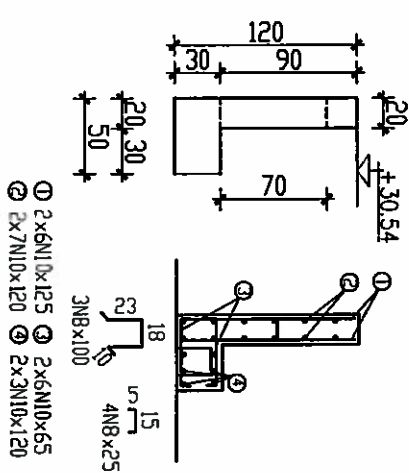
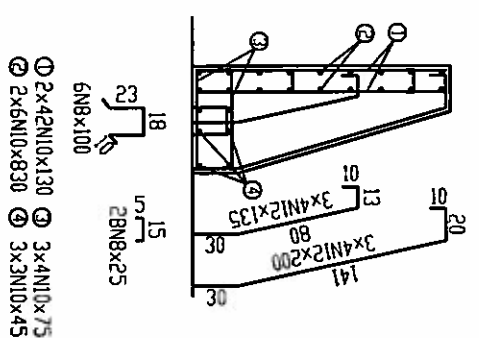
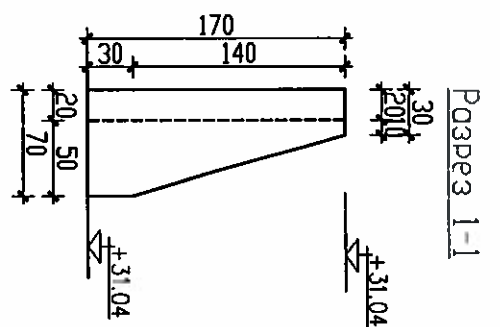
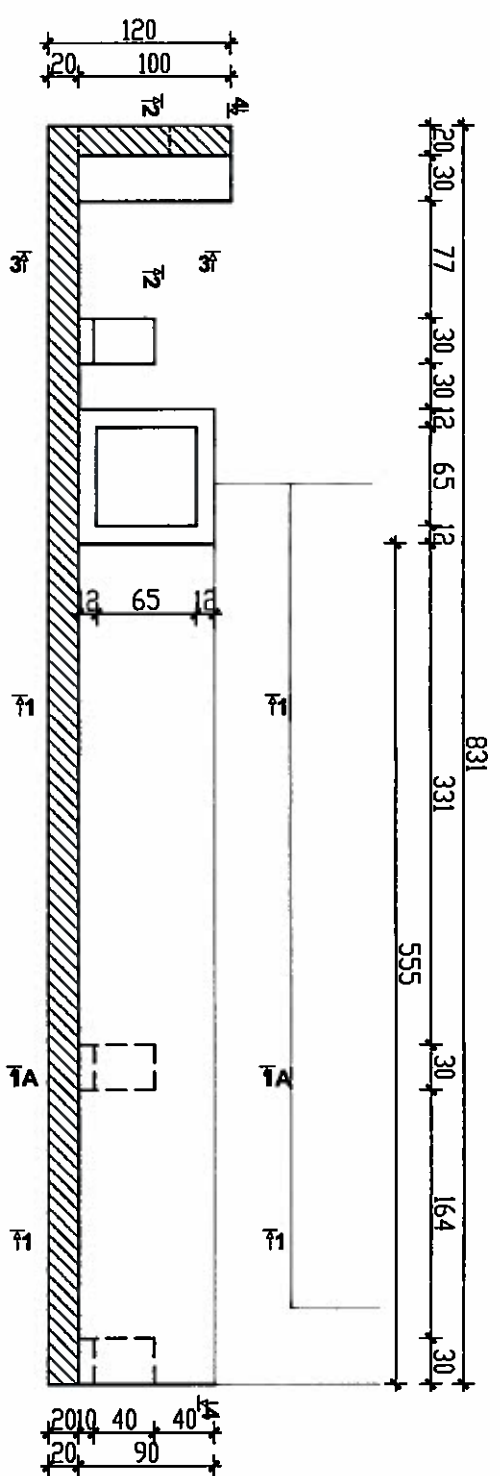
$$\text{Върху колона } N = 1,08 \times 4,45 \times 4,45 / 8 \times 2 = 5,60 \text{ kN}$$











№/N	Стоимость А-III	
	м³	кг
8	150	60
10	490	300
12	40	35
Итого		395

Бетон В20 (C16/20) - 3.5 м3

КОСТОДНИКЪТ НА  
СТРОИТЕЛЕН НАДЗОР  
АПЕНДЖ АК-000034 от 18.05.2004 г.  
ПРОЕКТИ ОТОВАРА НА СЪЩЕСТВИТЕ  
ИЗМЕНЕНИЯ КЪМ СТРОЕЖИТЕ

## Подпорна стена

Археологически обект: "Късноантична и средновековна крепост дъве-Капитан Терма"

Мест.:жв.Ветрен, община Бургас

Апр. арх. Н. Николов	част	констр.
----------------------	------	---------

Э.	инж.	фаза	ТП
----	------	------	----

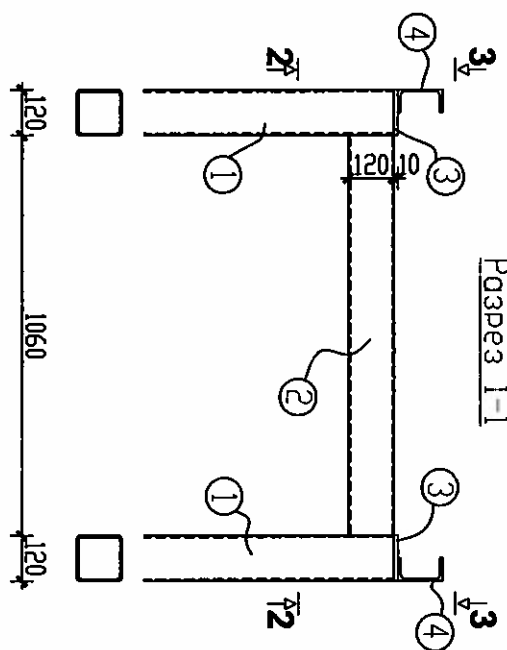
ГеоД. инж.	М 1:50	02.2016
------------	--------	---------

Проектант: инж. Ш. Черноголов	Лист	2/5
-------------------------------	------	-----

Възложител:

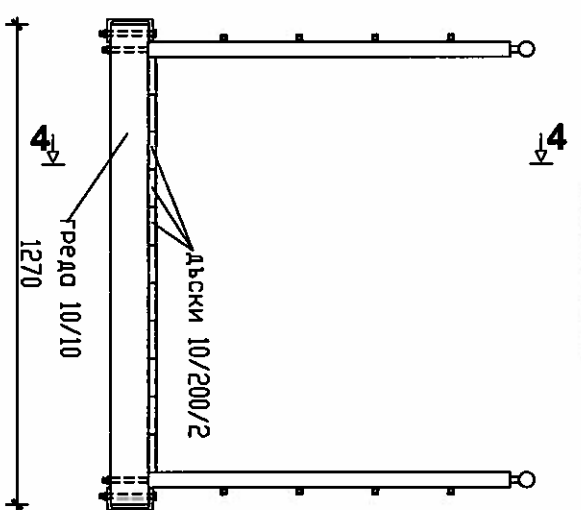
## Методно конструкција пасаре/ко

Рәдес 1-1



Дървено конструиране  
и парпети пасарелка

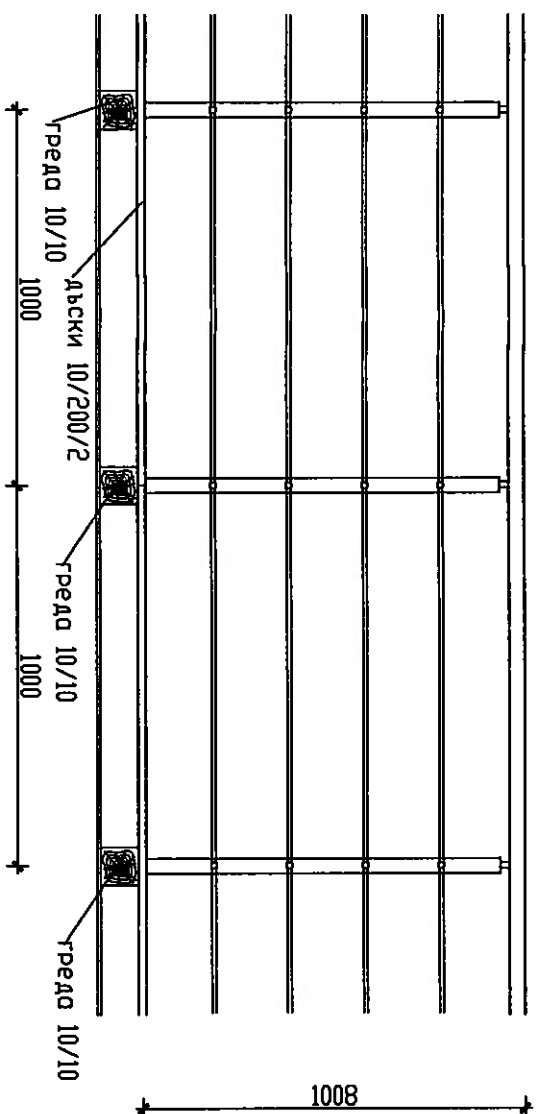
Paper 1-1



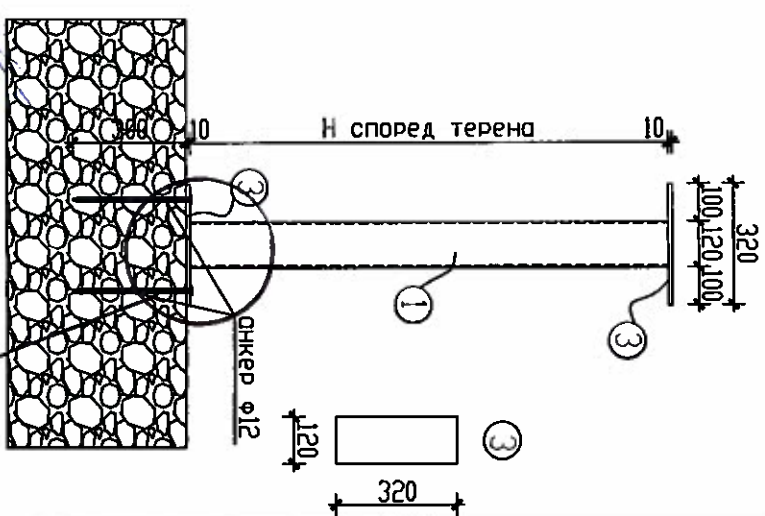
5	O	anker a12	300	134	0.27	36
4	C	UBE 120	92200	2	11155	2231
3	-	10x120	320	134	2.9	389
2	□	120M120x5	1060	33	191	630
1	□	120M120x5	~2000	67	361	2419
77777777	77777777	77777777	7777	77	7777	

**Забелешки:**

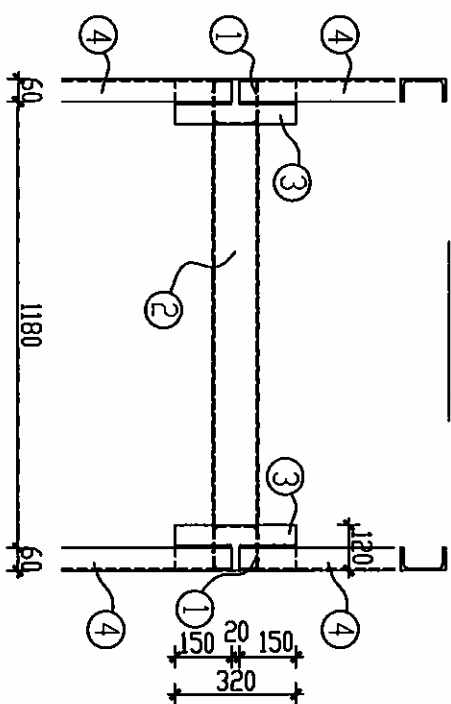
1. Материали за изготвяне на стоманената конструкция
2. Стомана клас S235 по БДС EN 10025
3. Заваръчните материали за ръчно електродавно заваряване на неглийни и дребнозърнести стомани по БДС EN 449:2000
3. Заваръчни шевове се изпълняват по всички контури на контакт
4. Стоманената конструкция се обработва двукратно с антикорозионен грунд и боя
5. При изпълнението на заваръчните работи да се спазват общите изисквания на БДС EN 1011-1:2002
6. Изпълнението и монтажа на стоманената конструкция да се извърши съгласно предписанията на БДС EN 1090-1

Розреш 4-4

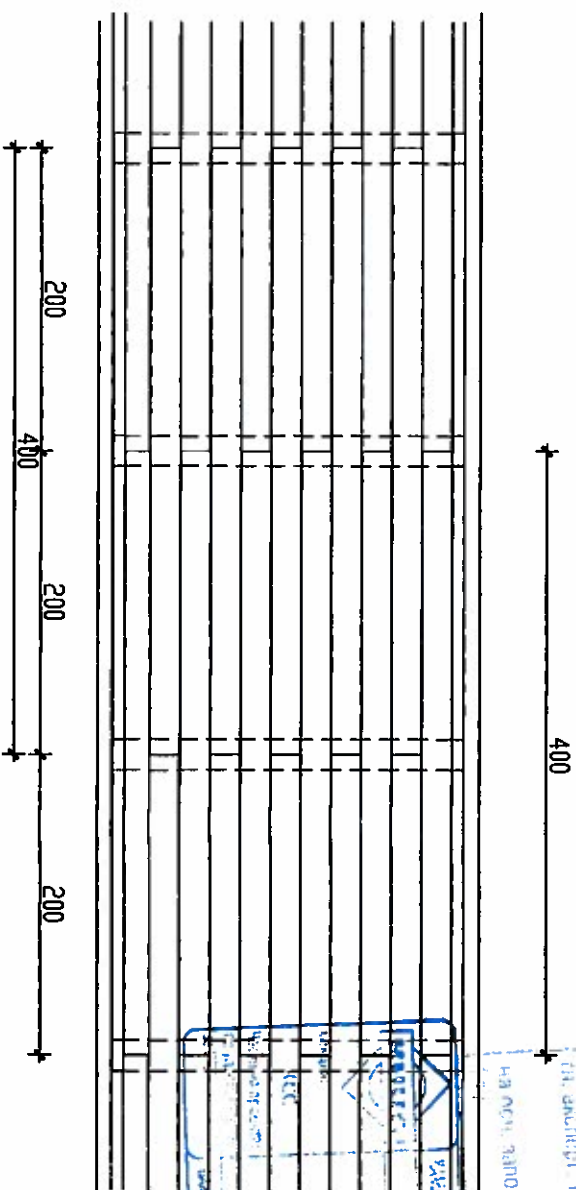
## Метално подпора



Розреш 3-3



НАЧИН НА МОНТИРАНЕ  
НА ПОДОВИ ДЪСКИ



# Пешеходна пасарелка

Археологически обект: "Късноантична и средновековна църква в село Ардино, община Ардино"

Мест.:кв.Ветрен, община Бургас

Апр.	апр. Н. Никитов
------	-----------------

Инж.	Ел.
------	-----

С	ГеоД. инж.
---	------------

Проектант: инж. Ш. Черноголов

**Възложител:**

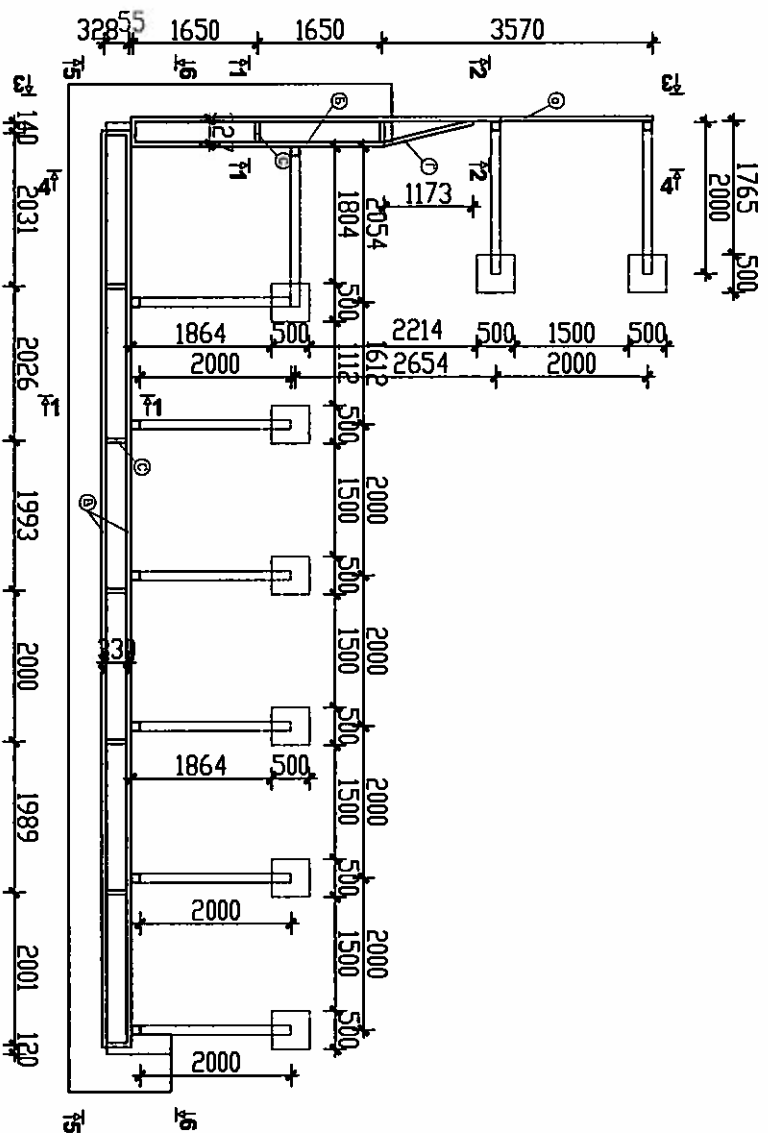
часть	констр.
-------	---------

φ232a

M 1:50 02.2016

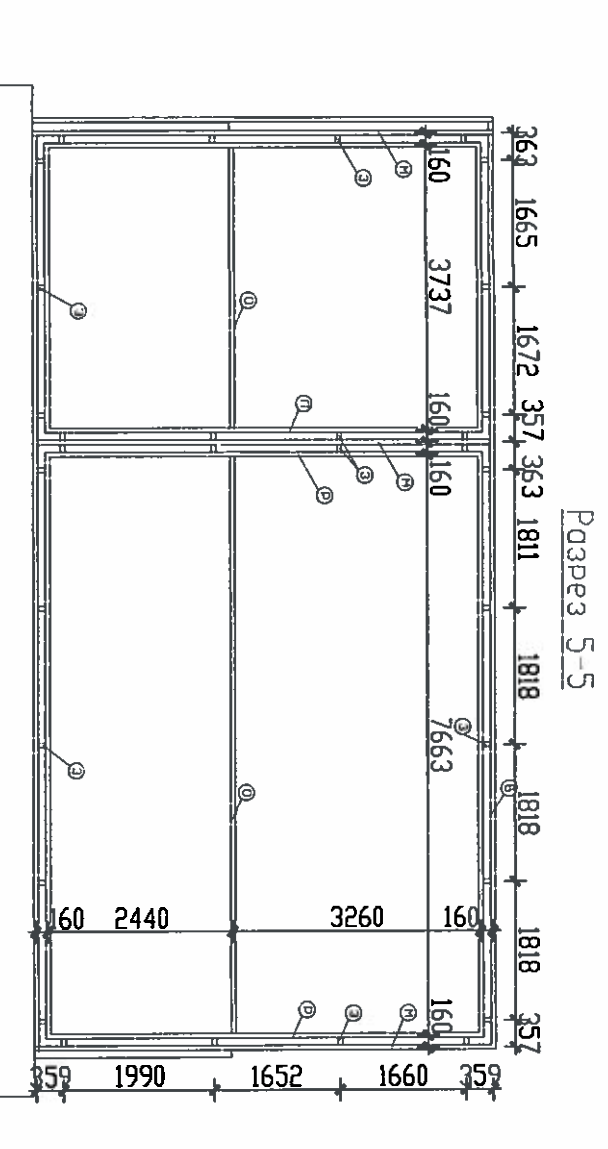
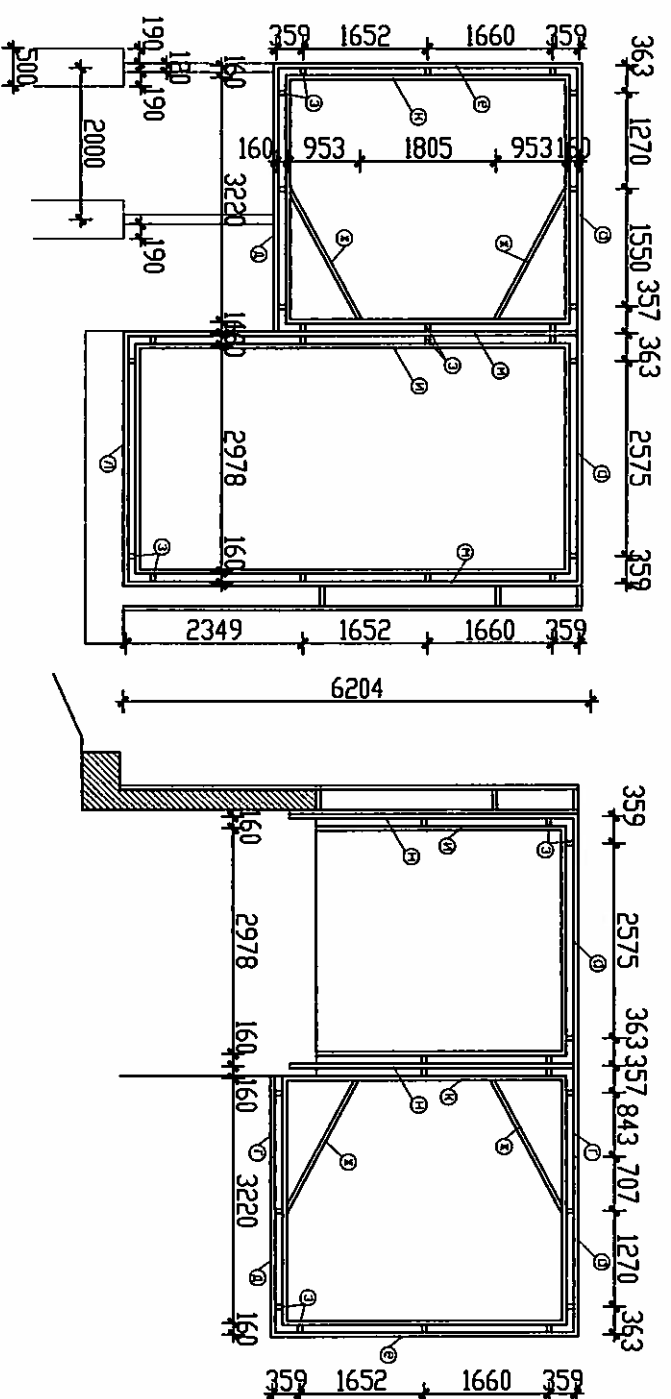
Лист	3/5
------	-----



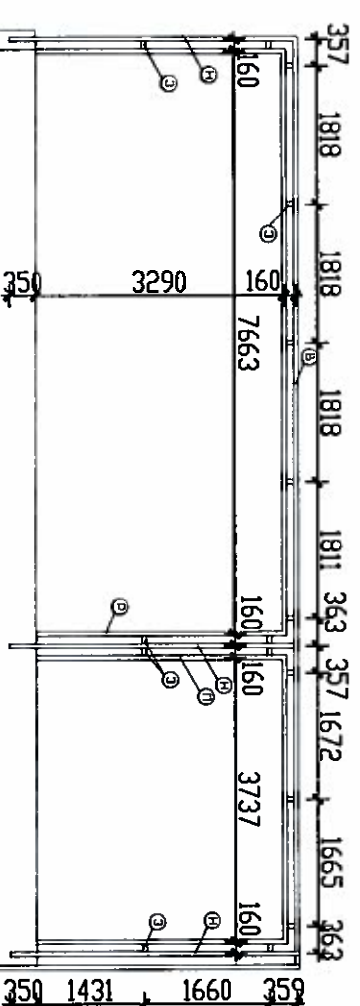


Разрез 3-3

Разрез 4-4



Разрез 6-6



1. Забележки:
2. Материал за изготвяне на стоманената конструкция
3. Стоманен клас S235 по БДС EN 10025
4. Заваръчните материали за ръчно електродръгово заваряване на нагнетани и дребнозърнести стомани по БДС EN 449:2000
5. Заваръчни шевове се изпълняват по всички контури на контакт
6. Стоманената конструкция се обработва двустранно с антикорозионен грунд и боя
7. При изпълнението на заваръчните работи да се спазват общите изисквания на БДС EN 1011-1:2002
8. Изготвянето и монтажа на стоманената конструкция да се извърши съгласно предписанията на БДС EN 1090-1

ОБЩИНА БУРГАС  
Дирекция "Устройство на територията"  
ОДБЪРЯВАМ:  
от ЗУТ  
по експерт ТД  
на осн. Заповед № 494/ 23.02.2016 г.  
гр. Бургас. 15.05.2016

СТРОИТЕЛЕН НАДЗОР  
ЛИЦЕНЗ АК-000034 от 17.05.2004 г.  
ПРОЕКТЪТ ОТГОВАРЯ НА СЪЩЕСТВЕНИТЕ  
ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СТРОЕЖИТЕ

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В  
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
РОГИСТРАЦИОНЕН АКТ 0372  
ИНЖ. ТАНА КОСТАДИНОВА  
ПОЛОЖАВСКА

ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - ЧАСТ КОНСТРУКЦИЯ  
ИНЖ. ТАНА КОСТАДИНОВА



## Рекламен билборд

Археологически обект: "Късноантична и средновековна крепост Акве-Калиде Търма"

Мест.: кв. Ветрен, община Бургас

Съглас.	Арх.	арх. Н. Николов	част	констр.
Еп.	инж.		фаза	ТП
Геод. инж.			М 1:50	02.2016

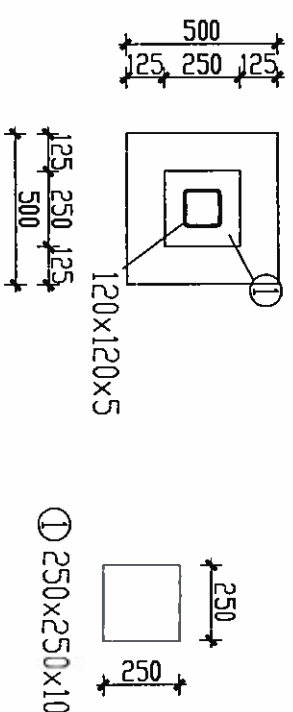
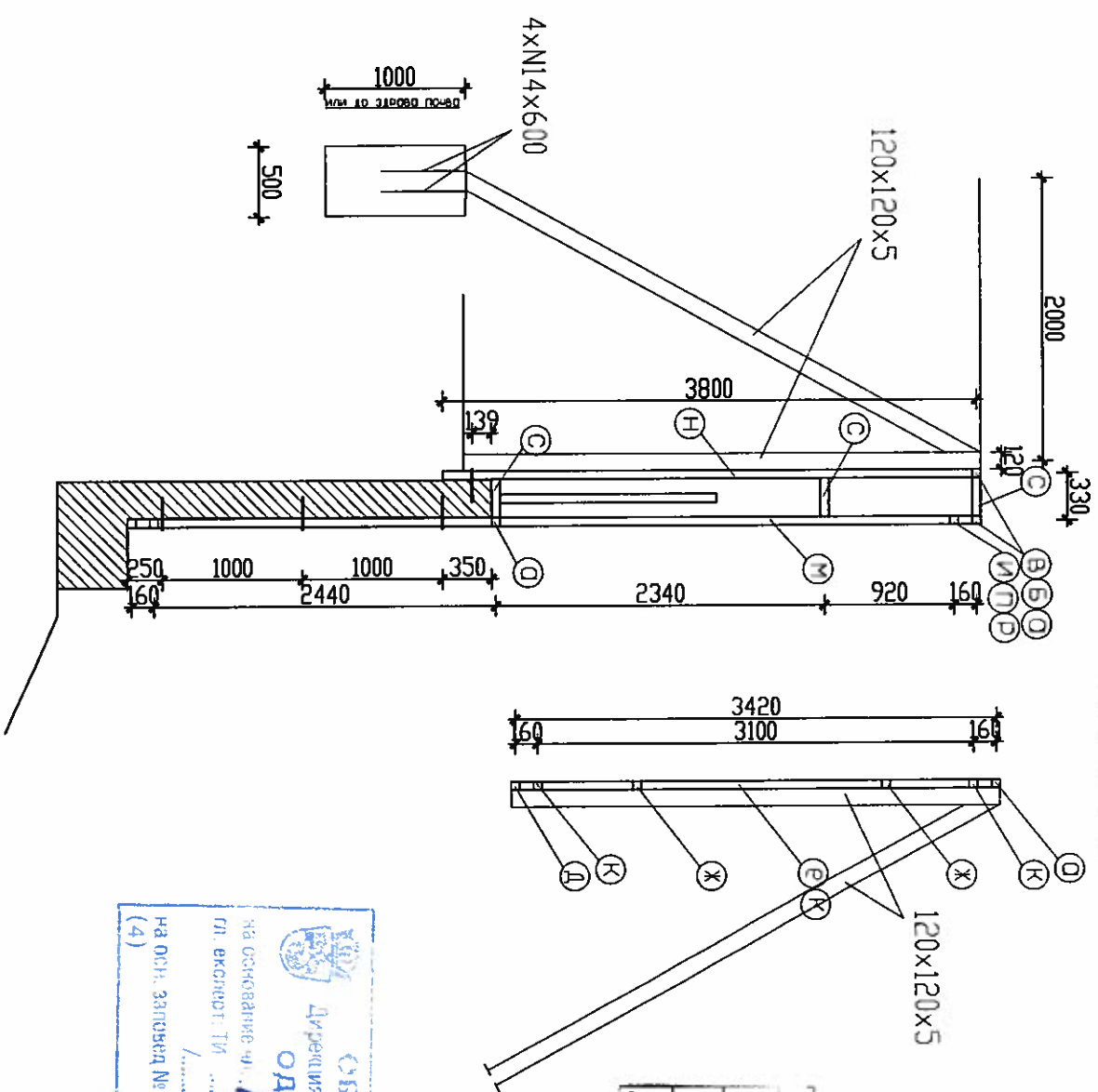
Проектант: инж. Ц. Черногоров	Лист	4/5
Възложител:		

КУИП  
УМЪР НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПРОДЪЛ ПРОЕКТИРАНЕ ПРАВОСПОСОБНОСТ  
Регистрационен № 03751  
инж. ЩЕРВО  
ЧАДДАРОВ ЧЕРНОГОРОВ  
Част на проекта:  
по удостоверение  
за ППТ  
ВМЪС С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППТ ЗА ТЕХНИКА ПОДПИС

Всичко	27	245	6615
С 60*60*5	270	1	244.95
Р 60*60*5	26800	1	244.95
О 60*60*5	18800	1	171.85
И 60*60*5	11300	1	103.30
Н 60*60*5	3800	5	34.75
М 60*60*5	6000	5	34.85
Л 60*60*5	3350	1	30.60
К 60*60*5	13850	1	126.60
И 60*60*5	17350	1	158.60
З 60*60*5	100	56	0.90
Ж 60*60*5	2000	2	18.30
Е 60*60*5	4000	1	36.55
Д 60*60*5	3550	1	32.45
Г 60*60*5	1200	2	11.00
В 60*60*5	12100	3	110.60
Б 60*60*5	3350	1	30.60
А 60*60*5	6900	1	63.00
С 60*60*5	6900	1	63.00
Всичко	27	245	6615

Разрез 1-1

Разрез 2-2



Фундамент под диогоноли

„КОСТОТЪТ“ АД  
СТРОИТЕЛЕН НАБОР  
ЛИЦЕНЗ ЛК-000034 от 12.05.2014 г.  
ПРОЕКТИ ОТОВАРЯ НА СЪЩЕСТВИТЕ  
ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СТРОЕЖИТЕ  
Дата: 05.11.16 Подпис: [Signature]

ОБЩИНА БУРГАС  
Дирекция „Устройство на територията“  
ОДБЕРВАМ:  
на основание чл. 185 от ЗУТ  
гп. експерт: ТИ [Signature]  
на ОШ: Заповед № 494/23.02.2016 г.  
гп. бургас: [Signature] 20.10.16

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В  
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
РЕГИСТРАЦИОНЕН № 0372  
инж. ТАНА КОСТАДИНОВА  
ДОПЪЛНИТЕЛНА  
ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - част КОНСТРУКТИВНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В  
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
РЕГИСТРАЦИОНЕН № 03751  
инж. ШЕРЬО  
ЧАВДАРОВ ЧЕРНОГОРОВ  
Подпис: [Signature]  
Част на проекта:  
по уредба № 1-1/16  
за ПП

# Рекламен билборд. Детайли

Археологически обект: "Късноантична и средновековна крепост Акве-Калиде Терма"

Мест.: кв. Ветрен, община Бургас	част	констр.
Арх. арх. Н. Николов	инж.	инж.
Ел. инж.	фаза	ТП
Геод. инж.	М 1:50	02.2016
Проектант: инж. Ц. Черногоров	Лист	5/5
Възложител:		