

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

Изготвяне на инвестиционни проекти по проект: „Подготовка на инвестиционни проекти в град Велико Търново за следващия програмен период“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007-2013 г., по обособени позиции

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 2 "Подготовка на инвестиционни проекти за Обект 3 "ОДЗ "Рада Войвода" и Обект 4 "СОУ "Владимир Комаров"

ПОДОБЕКТ: СОУ "ВЛАДИМИР КОМАРОВ"

УПИ 1228, кв.4, гр.Велико Търново

ФАЗА : ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ
ЧАСТ : КОНСТРУКТИВНА

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА ВЕЛИКО ТЪРНОВО

ПРОЕКТАНТ:

инж. Анелия Бориславова Чакърлова
рег. №12294 на КИИП

„ИНВЕСТСТРОЙ-92“ ЕООД
осъществяване съответствието на инвестиционните
проекти и строителен надзор

лиценз № ЛК-000435/21.06.2005 г.

гр. В. Търново

дата: 2015г.

Управител: Ина Минчева-Кържилова

Съгласували:



| | |
|----------------------|------------------|
| част Архитектура | арх. Димова |
| част ОВК / ЕЕ | инж. Александров |
| част ВК / ПБЗ / ПУСО | инж. Паричева |
| част Електро | инж. Даракчиев |
| част ВП | инж. Божанов |
| част ПБ | инж. Гюров |
| част Паркоустр. | л.арх. Караколев |

2015 год.



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 12294

Важи за 2015 година

ИНЖ. АНЕЛИЯ БОРИСЛАВОВА ЧАКЪРОВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР ПО ПРОМИШЛЕНО И ГРАЖДАНСКО СТРОИТЕЛСТВО

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 37/20.06.2007 г. по части:

КОНСТРУКТИВНА
ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Председател на РК

инж. С. Кирова



Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинаров

Председател на КР

инж. И. Каралев



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА УПРАЖНЯВАНЕ НА
ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ

ПО ЧАСТ
КОНСТРУКТИВНА
НА ИНВЕСТИЦИОННИТЕ ПРОЕКТИ

конструкции на сгради и съоръжения

ВАЖИ ЗА РЕГИСТЪР 2015 г.

ИНЖ. АНАСТАСИЯ ИВАНОВА ЛУЧЕВА

РЕГИСТРАЦИОНЕН № 00068

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

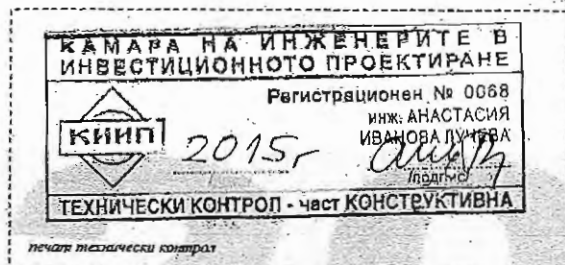
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР ПО ПРОМИШЛЕНО И ГРАЖДАНСКО СТРОИТЕЛСТВО

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



личен подпис

Председател
на ЦКТК на КИИП

инж. Н. Николов

Председател
на УС на КИИП

инж. Ст. Киндрев

ОПИС

на съдържанието на част конструктивна на инвестиционен проект

Изготвяне на инвестиционни проекти по проект: „Подготовка на инвестиционни проекти в град Велико Търново за следващия програмен период“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007-2013 г., по обособени позиции

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 2 "Подготовка на инвестиционни проекти за Обект 3 "ОДЗ "Рада Войвода" и Обект 4 "СОУ "Владимир Комаров"

ПОДОБЕКТ: СОУ "ВЛАДИМИР КОМАРОВ"

УПИ I₂₂₈, кв.4, гр.Велико Търново

1. Челен лист
2. Опис на съдържанието
3. Документи на проектанта и техническия контрол
4. Обяснителна записка
5. Количествена сметка
6. Изчисления
7. Чертежи:

| черт. № | съдържание | мащаб |
|---------|-------------------------------------|-------|
| 1 | Асансьорна шахта – кофражен план | 1:50 |
| 2 | Асансьорна шахта – армировъчен план | 1:50 |
| 3 | Асансьорна шахта – армировка колони | 1:25 |
| 4 | Асансьорна шахта – армировка стени | 1:25 |
| 5 | Рампа – кофражен план | 1:50 |
| 6 | Рампа – армировъчен план | 1:50 |
| 7 | Рампа – метална конструкция | 1:50 |
| 8 | Спортни игрища – ограда и трибуни | 1:50 |

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Настоящият проект е изготвен по техническо задание, оглед на място и заснемане на II-ро СОУ "Владимир Комаров", гр. Велико Търново.

Училището е построено през 1978г. като конструктивно независими функционално свързани ббр. корпуси.

Сградите са масивни със скелетно-безгредова конструктивна система - стоманобетонни колони, плочи и противоземетръсни шайби. Покривът е плосък с битумна хидроизолация, на по-късен етап защитен със скатни покриви от ЛТ ламарина. Няма видими деформации и повреди в конструктивните елементи на сградата.

Двата учебни корпуса „А“ и „Б“ са с четири надземни и един подземен етажи – едностранна коридорна система изток-запад.

Административния корпус „В“ е двуетажен – едностранна коридорна система север-юг и свързва на партерно ниво учебните корпуси и физкултурния салон.

Физкултурния салон – най-южния корпус „Г“ е едно и двуетажен – с едноетажна спортна зала и складове, канцеларии, санитарни помещения и съблекални, разположени на две нива в западната част на корпуса.

Западния корпус „Д“ е едноетажна столова с кухненски блок и сутерен с работилница и складове.

Най източния корпус „Е“ е едноетажен. В него си помешеве котелно, горож и др. технически помещения.

При ремонтни работи, извършени през 2013г. по въвеждане на мерки за енергийна ефективност, външната дограма на сградата е подменена с ПВЦ петкамерна стъклопакет с нискоемисионно стъкло. Изпълнен е външен топлоизолационен пакет по фасади от 8см EPS

(съответно по цокъл - 8см XPS). На всички помещения гранични с покриви е направена топлоизолация от 10см минерална вата върху окачени тавани от минералфазерни плсчи модул 60/60см.

С проекта са установени вида и обема на необходимите строително-монтажни и ремонтни работи за възстановяване експлоатационната годност на строежа чрез частична замяна на строителни елементи, съоръжения и инсталации със съвременни строителни системи, удовлетворяващи изискванията за носимоспособност, безопасност при пожар, хигиена, опазване на здравето и живота на хората, безопасна експлоатация, защита от шум и опазване на околната среда, енергийна ефективност - икономия на енергия и топлосъхранение, както и с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания.

ВЪТРЕШНИ РЕМОНТИ И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Предвижда се:

- цялостна подмяна на вътрешни покрития по подове, стени и тавани, като за лесно и удобно почистване в кухнята се предвижда почистване и шлайфане на съществуващото подово покритие за работните, складовите, обслужващите и санитарно-битовите помещения от монолитна мозайка с мозаичен перваз със заоблени ръбове, а стените на помещенията с мокри процеси - с антисептичен латекс. В обслужващите, складовите, комуникационните и др. помещения – латекс;

- основен ремонт на вътрешни ВиК и електрическа инсталации;

- подмяна на дървена дограма – врати и вътрешни прозорци с, в т.ч. изграждане на пожароизвестителна инсталация – по проекти ВиК и Електро дограма от алуминиеви профили за вратите и от PVC профили за прозорците, като остъклените части на дограмата да бъдат от стъклопакети със стъкла осигурени срещу разпадане и разчупване (чл. 43, ал.6 от

Наредба № 13 за строително-технически правила и нормативи за осигуряване безопасност при пожар);

- монтаж на нови остъклени витрини и прегради за обособяване на защитени сектори и отделяне на стълбищата в клетки (чл. 48 (1) от Наредба 13)

ПРЕУСТРОЙСТВО НА КУХНЕНСКИ БЛОК

С настоящият проект се предвижда кухненския блок, разположен на първи надземен етаж на корпус „Д“ да бъде преустроен, основно обновен и обзаведен за да функционира като кухня-майка за храна за училищни столови. Посредством изграждане на вътрешни стени от блокчета YTONG и чрез PVC прегради се обособяват склад за амбалаж в пространството на еднораменна стълба към подземния етаж (в момента зазидана на сутеренно ниво), складова зона, състояща се от складово помещение за зеленчуци и кореноплодни, склад за адитиви със сектор за разтегляне, складово помещение за суровини със зони за съхраняване на консерви и пакетирани хранителни стоки върху стилажи, зона за съхраняване на млечни произведения.

ДОСТЪПНА СРЕДА

С проекта се предвижда:

- направа на паркинг за МПС на хора с увреждания в източната част на двора;
- изграждане на рампа към западно фойе с две рамена от по 10м с наклон 5%, едно рамо с дължина 3,15м с наклон 7 % и междинни хоризонтални площадки с дължина 2м и 30 см ивици тактилни плочки при смените на наклона;
- изграждане на асансьор за хора с увреждания в северната част на двора в близост до централното фойе.

- за достъп до столовата и до физкултурния салон се предвижда доставка на устройство за придвижване на инвалидни колички по стълбища – мобилен тип с батерии;

- подмяна на външни стъпала и монтаж на парапети в ширината на външното западно стълбище, свързано с рампата – чл.15, ал.3, т.4 от Наредба № 4 от 01.07.2009г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хора с увреждания;

- преустройство на санитарен възел за ползване от хора в инвалидни колички, като при оборудването на WC за хора със затруднена подвижност.

БЛАГОУСТРОЯВАНЕ НА ДВОР

Проектът предвижда:

- направа на пешеходни настилки от вибробетонни тротоарни плочки и настилка тип „паве“ в контрастен цвят за дворните площадки, в т.ч. монтаж на бетонни бордюри кам зелените площи и цокълна облицовка с гранитогрес на прилежащите фасади;

- подмяна на стъпниците по външните стъпала;

- основен ремонт на спортни площадки чрез направа на настилки, маркировка, трибуни с дървени пейки, доставка и монтаж на кошове за баскетбол, вратички за хандбал /футбол, стойки и мрежа за волейбол;

- направа на предпазна ограда около спортните игрища;

- основен ремонт на огради – чрез измазване на бетонната основа и подмяна на негодни участъци от метални оградни пана, монтаж на двукрила за автомобили и еднокрила врата за пешеходци врата при южните входи;

- антикорозионна обработка на всички метални части и боядисване с автоемайллак (блажна боя);

- почистване подпорните зидове и дезинфекция чрез трикратно изпръскване с варов разтвор;

- направа на нови зелени площи на север от спортните игрища и при рампата за инвалиди.

Проектът в част конструктивна е изготвен съобразно изискванията на:

- БДС EN 1991-1-1: Еврокод 1 – Въздействия върху строителните конструкции: Основни въздействия. Плътности, собствени тегла и полезни натоварвания в сгради

- БДС EN 1992-1-1: Еврокод 2 – Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции: Общи правила и правила за сгради

- БДС EN 1998-1: Еврокод 8 – Проектиране на конструкциите на сеизмични въздействия: Основни правила, сеизмични въздействия и правила за сгради

- БДС EN 1993-1-1: Еврокод 3 – Проектиране на стоманени конструкции: Общи правила и правила за сгради.

Покритието на рампата ще се изпълни с метална конструкция, покривно покритие от поликарбонатни плоскости. Носещи конструктивни елементи:

- колони – студеноформуван квадратен затворен профил 120/120/4 по БДС EN 10 219;

- греди – студеноформуван правоъгълен затворен профил 150/100/4 и 100/50/4 по БДС EN 10 219;

- столици – студеноформуван правоъгълен затворен профил 50/30/3 по БДС EN 10 219.

Фундирането е в почва с нормативно натоварване 0,2Мра, характерно за района и проектната дълбочина на фундиране. Рампата е с

ивични основи. Бетоновата настилка е с дебелина 15cm, армирана в двете посоки с N8 през 20cm.

Асансьорната шахта е монолитна, със скелетно-гредова стоманобетонна конструкция.

Фундирането е в почва с нормативно натоварване 0,2Мра, характерно за района и проектната дълбочина на фундиране. Фундирането е посредством фундаментна плоча с дебелина 40 cm.

Изкопите за основи да се изпълнят след геодезическа разбивка. Посочените в проекта дълбочини на фундиране са минимални. Основите да се закопаят в здрава еднородна почва. Земната основа не трябва да съдържа пластове с органични отпадъци, хумус или неуплътнени насипи. Те следва да се отстранят до достигане на здрава почва. Обратните насипи около фундаментите и до 0,60m под настилка да се изпълнят на пластове с дебелина 20cm, уплътнявани с механични трамбовки около фундаментите.

Времето от приготвяне до полагане на бетоновата смес да не бъде повече от един час. Всички бетони да се вибрират.

Заварките са с катет $h=6\text{mm}$. Да се работи с електроди за ръчна електродъгова заварка тип Е46 по БДС EN 499:2000. Пълният провар да се контролира с ултразвук. Заварките да се приемат от проектанта преди минимизиране. Болтовите връзки да се осигурят срещу самоотвиване.

Мероприятия по антикорозионна и огнезащита:

Всички метални повърхности да се почистят механично. Да се нанесат два слоя алкиден антикорозионен грунд ПФ-021 с дебелина на слоя 0,173mm. 24 часа след нанасяне на грунда да се нанесе покритие от алкиден емайллак ПФ-16. Следващите слоеве да се нанесат на минимални интервали от 24 часа.

Конструкцията е проектирана за следните натоварвания:

- собствено тегло;
- равномерно разпределено експлоатационно натоварване;
- сняг с характеристична стойност на натоварването за района $1,44\text{KN/m}^2$, съгласно националното приложение към БДС EN 1991-1-3:2003;
- вятър с характеристичната стойност на основната базова скорост на вятъра за района 24m/s , основно базово натоварване $0,36\text{KN/m}^2$, съгласно националното приложение на БДС EN 1991-1-4: 2005 – „Въздействия от вятър”

- сеизмично въздействие със стойност на референтното максимално ускорение на земната основа $a_{gr}=0,15$, съгласно картата за сеизмично райониране в Приложение NA.D на БДС EN 1998-1-2005/NA:2012 за период на повтаряемост 475г.

Изчислението е проведено за три типа товарни комбинации:

- експлоатационна – за проверка на конструкцията за експлоатационно гранично състояние;
- изчислителна – за оразмеряване на конструкцията за крайно гранично състояние;
- сеизмична – за изчисляване и оразмеряване на конструкцията за сеизмично въздействие

Използвани материали:

- бетон клас C 20/25 по БДС EN 206-1:

| | |
|------------------------------------|---|
| Кубова якост на натиск | $R_{ck} = 25 \text{ Мра}$ |
| Цилиндрична якост на натиск | $f_{ck} = 0,83 R_{ck} = 20 \text{ Мра}$ |
| Средна цилиндрична якост на натиск | $f_{cm} = f_{ck} + 8$ |
| Еластичен модул | $E_{cm} = 22000 (f_{cm} / 10)^{0,3}$ |

- бетон клас C 25/30 по БДС EN 206-1:

| | |
|-----------------------------|---|
| Кубова якост на натиск | $R_{ck} = 30 \text{ Мра}$ |
| Цилиндрична якост на натиск | $f_{ck} = 0,83 R_{ck} = 25 \text{ Мра}$ |

Средна цилиндрична якост на натиск $f_{cm} = f_{ck} + 8$

Еластичен модул $E_{cm} = 22000 (f_{cm} / 10)^{0,3}$

- армировка стомана клас B500 C по БДС EN 10080:2005:

Граница на провлачване $f_{yk} = 500 \text{ Мра}$

Еластичен модул $E_{cm} = 200000 \text{ Мра}$

- стомана S235JR по БДС EN 10025

Якост на опън $R_m = 360 \text{ Мра}$

Граница на провлачване $f_y = 235 \text{ Мра}$

Еластичен модул $E_{cm} = 21000 \text{ KN/cm}^2$

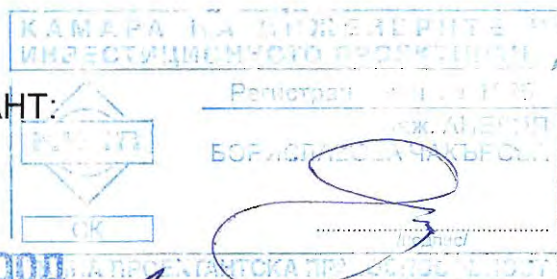
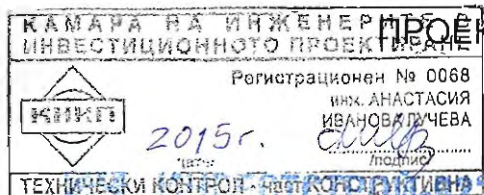
- високоякостни болтове с нормална номинална точност клас 8.8
по БДС EN 14399

- електроди за ръчна електродъгова заварка тип E46 по БДС EN
499:2000

13-07-2015

При изпълнение на строително-монтажните работи възложителят е длъжен да осигури минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд в съответствие с разпоредбите на ПИПСМР и Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

При възникнали проблеми и неясноти по време на строителството да се сигнализира проектанта. Всяко наложено се изменение да се съгласува от проектанта и отрази в екзекутивната документация на строежа.



Осигуряване съответствието на инвестиционните
проекти и строителен надзор

Лиценз № ЛК-000435/21.06.2005 г.

гр. В. Търново

дата: 2015 г.

Управител: Ина Минчева-Ивожилова

инж. Анелия Бориславова Чакърлова
рег. №12294 на КИИП



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

Проектсофт - PSCAD v 1.4/2014

Проектиране на строителни конструкции по Еврокод

Количествена сметка

АСАНСЬОРНА ШАХТА

Стоманобетонни елементи

| Кота | Елемент | Сечение | Материал | b cm | h cm | L cm | Площ cm ² | Обем m ³ | Тегло t | Котраж m ² |
|-------|-------------------|---------|----------|---------|---------|---------|-------------------------|------------------------|------------|--------------------------|
| -2,00 | Фундамент | | | | | | | | | |
| -2,00 | П.1 | | C25/30 | 40,0 | 0,0 | 0,0 | 100800,0 | 4,032 | 10,080 | 5,08 |
| -2,00 | Общо за плочи | | | | | | | 4,032 | 10,080 | 5,08 |
| -2,00 | Общо за Фундамент | | | | | | | 4,032 | 10,080 | 5,08 |
| ±0,00 | Етаж 1 | | | | | | | | | |
| ±0,00 | Ш.1 | | C25/30 | 25,0 | 250,0 | 200,0 | 6250,0 | 1,250 | 3,125 | 11,00 |
| ±0,00 | Ш.2 | | C25/30 | 25,0 | 250,0 | 200,0 | 6250,0 | 1,250 | 3,125 | 11,00 |
| ±0,00 | Ш.3 | | C25/30 | 25,0 | 245,0 | 200,0 | 6125,0 | 1,225 | 3,063 | 10,80 |
| ±0,00 | Ш.3 | | C25/30 | 25,0 | 245,0 | 200,0 | 6125,0 | 1,225 | 3,063 | 10,80 |
| ±0,00 | Общо за стени | | | | | | | 4,950 | 12,375 | 43,60 |
| ±0,00 | К.1 | R25x25 | C25/30 | 25,0 | 25,0 | 200,0 | 625,0 | 0,125 | 0,313 | 2,00 |
| ±0,00 | К.2 | R25x25 | C25/30 | 25,0 | 25,0 | 200,0 | 625,0 | 0,125 | 0,313 | 2,00 |
| ±0,00 | К.3 | R25x45 | C25/30 | 45,0 | 25,0 | 200,0 | 1125,0 | 0,225 | 0,563 | 2,80 |
| ±0,00 | К.4 | R25x85 | C25/30 | 85,0 | 25,0 | 200,0 | 2125,0 | 0,425 | 1,063 | 4,40 |
| ±0,00 | Общо за колони | | | | | | | 0,900 | 2,250 | 11,20 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | | | | | | |
|-------|----------------|--------|--------|------|------|-------|--------|-------|--------|-------|
| ±0,00 | Общо за Етаж 1 | | | | | | | 5,850 | 14,625 | 54,80 |
| +3,60 | Етаж 2 | | | | | | | | | |
| +3,60 | Гр.1 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +3,60 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +3,60 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +3,60 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +3,60 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +3,60 | Общо за греди | | | | | | | 1,550 | 3,875 | 15,50 |
| +3,60 | К.1 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 360,0 | 625,0 | 0,225 | 0,563 | 3,60 |
| +3,60 | К.2 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 360,0 | 625,0 | 0,225 | 0,563 | 3,60 |
| +3,60 | К.3 | R25x45 | C20/25 | 45,0 | 25,0 | 360,0 | 1125,0 | 0,405 | 1,013 | 5,04 |
| +3,60 | К.4 | R25x85 | C20/25 | 85,0 | 25,0 | 360,0 | 2125,0 | 0,765 | 1,913 | 7,92 |
| +3,60 | Общо за колони | | | | | | | 1,620 | 4,050 | 20,16 |
| +3,60 | Общо за Етаж 2 | | | | | | | 3,170 | 7,925 | 35,66 |
| +7,20 | Етаж 3 | | | | | | | | | |
| +7,20 | Гр.1 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +7,20 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +7,20 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +7,20 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +7,20 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +7,20 | Общо за греди | | | | | | | 1,550 | 3,875 | 15,50 |
| +7,20 | К.1 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 360,0 | 625,0 | 0,225 | 0,563 | 3,60 |
| +7,20 | К.2 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 360,0 | 625,0 | 0,225 | 0,563 | 3,60 |
| +7,20 | К.3 | R25x45 | C20/25 | 45,0 | 25,0 | 360,0 | 1125,0 | 0,405 | 1,013 | 5,04 |
| +7,20 | К.4 | R25x85 | C20/25 | 85,0 | 25,0 | 360,0 | 2125,0 | 0,765 | 1,913 | 7,92 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | | | | | | |
|--------|----------------|--------|--------|------|------|-------|---------|-------|-------|-------|
| +7,20 | Общо за колони | | | | | | | 1,620 | 4,050 | 20,16 |
| +7,20 | Общо за Етаж 3 | | | | | | | 3,170 | 7,925 | 35,66 |
| +10,80 | Етаж 4 | | | | | | | | | |
| +10,80 | Гр.1 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +10,80 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +10,80 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +10,80 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +10,80 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +10,80 | Общо за греди | | | | | | | 1,550 | 3,875 | 15,50 |
| +10,80 | К.1 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 360,0 | 625,0 | 0,225 | 0,563 | 3,60 |
| +10,80 | К.2 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 360,0 | 625,0 | 0,225 | 0,563 | 3,60 |
| +10,80 | К.3 | R25x45 | C20/25 | 45,0 | 25,0 | 360,0 | 1125,0 | 0,405 | 1,013 | 5,04 |
| +10,80 | К.4 | R25x85 | C20/25 | 85,0 | 25,0 | 360,0 | 2125,0 | 0,765 | 1,913 | 7,92 |
| +10,80 | Общо за колони | | | | | | | 1,620 | 4,050 | 20,16 |
| +10,80 | Общо за Етаж 4 | | | | | | | 3,170 | 7,925 | 35,66 |
| +14,80 | Етаж 5 | | | | | | | | | |
| +14,80 | П.1 | | C25/30 | 20,0 | 0,0 | 0,0 | 61250,0 | 1,225 | 3,063 | 6,13 |
| +14,80 | Общо за плочи | | | | | | | 1,225 | 3,063 | 6,13 |
| +14,80 | Гр.1 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +14,80 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +14,80 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +14,80 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +14,80 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +14,80 | Общо за греди | | | | | | | 1,550 | 3,875 | 15,50 |
| +14,80 | К.1 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 400,0 | 625,0 | 0,250 | 0,625 | 4,00 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | | | | | | |
|--------|----------------|--------|--------|------|------|-------|--------|--------|--------|--------|
| +14,80 | К.2 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 400,0 | 625,0 | 0,250 | 0,625 | 4,00 |
| +14,80 | К.3 | R25x45 | C20/25 | 45,0 | 25,0 | 400,0 | 1125,0 | 0,450 | 1,125 | 5,60 |
| +14,80 | К.4 | R25x85 | C20/25 | 85,0 | 25,0 | 400,0 | 2125,0 | 0,850 | 2,125 | 8,80 |
| +14,80 | Общо за колони | | | | | | | 1,800 | 4,500 | 22,40 |
| +14,80 | Общо за Етаж 5 | | | | | | | 4,575 | 11,438 | 44,03 |
| Общо | | | | | | | | 23,967 | 59,918 | 210,89 |

Общо по материали

| Материал | Обем m ³ | Тегло t |
|----------|------------------------|------------|
| C20/25 | 12,860 | 32,150 |
| C25/30 | 11,107 | 27,768 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

Проектсофт - PSCAD v 1.4/2014

Проектиране на строителни конструкции по Еврокод

Количествена сметка

РАМПА

Стоманобетонни елементи

| Кота | Елемент | Сечение | Материал | b cm | h cm | L cm | Площ cm ² | Обем m ³ | Тегло t | Кофраз m ² |
|-------|-------------------|---------|----------|---------|---------|---------|-------------------------|------------------------|------------|--------------------------|
| -1,00 | Фундамент | | | | | | | | | |
| -1,00 | П.1 | | C20/25 | 15,0 | 0,0 | 0,0 | 483032,6 | 7,245 | 18,114 | 8,30 |
| -1,00 | Общо за плочи | | | | | | | 7,245 | 18,114 | 8,30 |
| -1,00 | Гр.10 | R80x30 | C20/25 | 30,0 | 80,0 | 189,4 | 2400,0 | 0,455 | 1,137 | 3,60 |
| -1,00 | Гр.11 | R140x30 | C20/25 | 30,0 | 140,0 | 2550,0 | 4200,0 | 10,710 | 26,775 | 79,05 |
| -1,00 | Общо за греди | | | | | | | 11,165 | 27,912 | 82,65 |
| -1,00 | Общо за Фундамент | | | | | | | 18,410 | 46,025 | 90,95 |
| Общо | | | | | | | | 18,410 | 46,025 | 90,95 |

Стоманени елементи

| Кота | Елемент | Сечение | Материал | b cm | h cm | L cm | Площ cm ² | Обем m ³ | Тегло t | Повърхн. m ² |
|-------|-----------|---------------|----------|---------|---------|---------|-------------------------|------------------------|------------|----------------------------|
| -1,00 | Фундамент | | | | | | | | | |
| +3,25 | Етаж 1 | | | | | | | | | |
| +3,25 | Гр.1 | RHS 150x100x4 | S355 | 10,0 | 15,0 | 580,0 | 19,2 | 0,011 | 0,087 | 2,80 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



Инвестираме във Вашето бъдеще!



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | | | | | | |
|-------|----------------|-------------|------|------|------|--------|------|-------|-------|-------|
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.3 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 202,5 | 4,3 | 0,001 | 0,007 | 0,30 |
| +3,25 | C.1 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 580,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,85 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.3 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 202,5 | 4,3 | 0,001 | 0,007 | 0,30 |
| +3,25 | C.1 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 580,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,85 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.3 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 202,5 | 4,3 | 0,001 | 0,007 | 0,30 |
| +3,25 | Гр.4 | SHS 100x4 | S355 | 10,0 | 10,0 | 2582,5 | 15,2 | 0,039 | 0,308 | 9,89 |
| +3,25 | Общо за греди | | | | | | | 0,164 | 1,284 | 45,13 |
| +3,25 | K.1 | SHS 120x4 | S355 | 12,0 | 12,0 | 425,0 | 18,4 | 0,008 | 0,061 | 1,97 |
| +3,25 | K.2 | SHS 120x4 | S355 | 12,0 | 12,0 | 425,0 | 18,4 | 0,008 | 0,061 | 1,97 |
| +3,25 | K.3 | SHS 120x4 | S355 | 12,0 | 12,0 | 425,0 | 18,4 | 0,008 | 0,061 | 1,97 |
| +3,25 | K.4 | SHS 120x4 | S355 | 12,0 | 12,0 | 425,0 | 18,4 | 0,008 | 0,061 | 1,97 |
| +3,25 | K.5 | SHS 120x4 | S355 | 12,0 | 12,0 | 425,0 | 18,4 | 0,008 | 0,061 | 1,97 |
| +3,25 | Общо за колони | | | | | | | 0,039 | 0,307 | 9,84 |
| +3,25 | Общо за Етаж 1 | | | | | | | 0,203 | 1,591 | 54,96 |
| Общо | | | | | | | | 0,203 | 1,591 | 54,96 |

Общо по напречни сечения

| Сечение | Дължина | Площ | Обем | Тегло | Повърхн. |
|---------|---------|------|------|-------|----------|
|---------|---------|------|------|-------|----------|

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



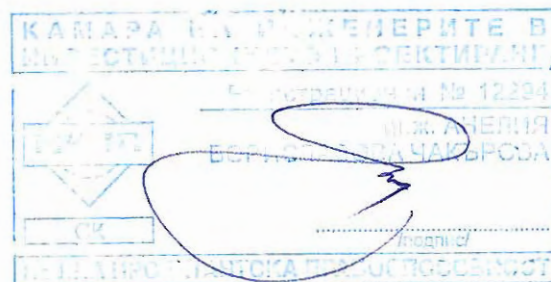
Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | cm | cm ² | m ³ | t | m ² |
|---------------|---------|-----------------|----------------|--------|----------------|
| RHS 150x100x4 | 2580,0 | 19,2 | 0,050 | 0,389 | 12,46 |
| SHS 120x4 | 2125,0 | 18,4 | 0,039 | 0,307 | 9,84 |
| RHS 100x50x4 | 2681,7 | 11,2 | 0,030 | 0,236 | 7,58 |
| RHS 50x30x3 | 10330,0 | 4,3 | 0,045 | 0,352 | 15,20 |
| SHS 100x4 | 2582,5 | 15,2 | 0,039 | 0,308 | 9,89 |
| R80x30 | 189,4 | 2400,0 | 0,455 | 1,137 | 3,60 |
| R140x30 | 2550,0 | 4200,0 | 10,710 | 26,775 | 79,05 |

Общо по материали

| Материал | Обем m ³ | Тегло t |
|----------|------------------------|------------|
| C20/25 | 18,410 | 46,025 |
| S355 | 0,203 | 1,620 |



ПРОЕКТАНТ:

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

Проектсофт - PSCAD v 1.4/2014

Проектиране на строителни конструкции по Еврокод

Изчислителна записка

АСАНСЬОРНА ШАХТА



Резултати от сеизмичен анализ

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

Входни данни

Настройки за анализ

| | |
|--|---|
| Вид конструкция: | 2D - Равнинна плоча/гредоскара - Uz, Rx, Ry |
| Подпиране на колоните: | запъване |
| Динамичен анализ: | да |
| Коеф. за коравината на шайбите в критичната зона: | 0,5 |
| Брой собствени форми: | 15 |
| Комбинация по форми: | CQC |
| Комбинация по направления: | SRSS |
| Корави диафрагми на етажите: | не |

Етажи

| № | Име | Кота, m | h _{ет} , m | X _м , m | Y _м , m | M, t | I _m , tm ² |
|---|-----------|---------|---------------------|--------------------|--------------------|-------|----------------------------------|
| 0 | Фундамент | -2,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | Етаж 1 | 0,00 | 2,00 | 372,51 | 130,21 | 27,73 | 58,45 |
| 2 | Етаж 2 | 3,60 | 3,60 | 372,54 | 130,09 | 22,18 | 49,47 |
| 3 | Етаж 3 | 7,20 | 3,60 | 372,54 | 130,09 | 22,18 | 49,47 |
| 4 | Етаж 4 | 10,80 | 3,60 | 372,53 | 130,11 | 23,69 | 52,52 |
| 5 | Етаж 5 | 14,80 | 4,00 | 372,58 | 129,70 | 13,83 | 26,83 |

Материали

Бетон

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| Име | Ecm GPa | ni | G kN/m ³ | f _{ck} MPa | f _{ctk,0.05} MPa | eps _{cu2} |
|--------|------------|-----|------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------|
| C12/15 | 27.0 | 0.2 | 25.0 | 12.00 | 1.10 | 0.0035 |
| 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 |

Армировка

| Име | Es GPa | ni | G kN/m ³ | f _{yk} MPa | f _{yk} MPa | eps _{ud} |
|------|-----------|-----|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|
| B220 | 200 | 0.3 | 78.5 | 220 | 220 | 0.01 |
| B500 | 200 | 0.3 | 78.5 | 500 | 500 | 0.01 |

Напречни сечения

| Сечение | | Площ | Коорд. на Ц.Т | | Инерционни моменти | | | Инерц. радиуси | |
|---------|----------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|
| Име | Материал | A, cm ² | C _y , cm | C _z , cm | I _y , cm ⁴ | I _z , cm ⁴ | I _{yz} , cm ⁴ | r _y , cm | r _z , cm |
| R25x25 | C20/25 | 625,0 | 12,5 | 12,5 | 32552,1 | 32552,1 | 0,0 | 7,2 | 7,2 |
| R25x45 | C20/25 | 1125,0 | 22,5 | 12,5 | 58593,8 | 189843,8 | 0,0 | 7,2 | 13,0 |
| R25x85 | C20/25 | 2125,0 | 42,5 | 12,5 | 110677,1 | 1279427,1 | 0,0 | 7,2 | 24,5 |
| R50x25 | C20/25 | 1250,0 | 12,5 | 25,0 | 260416,7 | 65104,2 | 0,0 | 14,4 | 7,2 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|------|------|----------|-----------|-----|-----|------|
| R25x25 | C25/30 | 625,0 | 12,5 | 12,5 | 32552,1 | 32552,1 | 0,0 | 7,2 | 7,2 |
| R25x45 | C25/30 | 1125,0 | 22,5 | 12,5 | 58593,8 | 189843,8 | 0,0 | 7,2 | 13,0 |
| R25x85 | C25/30 | 2125,0 | 42,5 | 12,5 | 110677,1 | 1279427,1 | 0,0 | 7,2 | 24,5 |

| Сечение | Съпротивителни моменти | | | | Площи за срязване | | Характ. за усукване | |
|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| Име | $W_{ely}, \text{ cm}^3$ | $W_{elz}, \text{ cm}^3$ | $W_{ply}, \text{ cm}^3$ | $W_{plz}, \text{ cm}^3$ | $A_{vy}, \text{ cm}^2$ | $A_{vz}, \text{ cm}^2$ | $I_t, \text{ cm}^4$ | $W_t, \text{ cm}^3$ |
| R25x25 | 2604,2 | 2604,2 | 3906,3 | 3906,3 | 625,0 | 625,0 | 54921,9 | 3250,0 |
| R25x45 | 4687,5 | 8437,5 | 7031,3 | 12656,3 | 1125,0 | 1125,0 | 152988,7 | 6817,1 |
| R25x85 | 8854,2 | 30104,2 | 13281,3 | 45156,3 | 2125,0 | 2125,0 | 360727,8 | 14810,0 |
| R50x25 | 10416,7 | 5208,3 | 15625,0 | 7812,5 | 1250,0 | 1250,0 | 178808,6 | 7786,5 |
| R25x25 | 2604,2 | 2604,2 | 3906,3 | 3906,3 | 625,0 | 625,0 | 54921,9 | 3250,0 |
| R25x45 | 4687,5 | 8437,5 | 7031,3 | 12656,3 | 1125,0 | 1125,0 | 152988,7 | 6817,1 |
| R25x85 | 8854,2 | 30104,2 | 13281,3 | 45156,3 | 2125,0 | 2125,0 | 360727,8 | 14810,0 |

Шайби

| Шайба | Ш1 | Ш2 | Ш3 |
|--------|--------|--------|--------|
| Ъгъл | 0,0 | 180,0 | 90,0 |
| Етаж 1 | 25x250 | 25x250 | 25x245 |

Колони

| Колона | K1 | K2 | K3 | K4 |
|--------|-----|-----|-----|-----|
| Ъгъл | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| Етаж 1 | R25x25 | R25x25 | R25x45 | R25x85 |
| Етаж 2 | R25x25 | R25x25 | R25x45 | R25x85 |
| Етаж 3 | R25x25 | R25x25 | R25x45 | R25x85 |
| Етаж 4 | R25x25 | R25x25 | R25x45 | R25x85 |
| Етаж 5 | R25x25 | R25x25 | R25x45 | R25x85 |

Ядра

| | | | | | |
|--------|--------|-------|-------|-------|--|
| Ядро 1 | Връзки | | | | |
| Етаж 1 | Ш1-Ш3 | Ш1-Ш3 | Ш3-Ш2 | Ш2-Ш3 | |

Товарни състояния

| № | Състояние | Тип |
|---|-----------------|-----------------------|
| 1 | Собствено тегло | Собствено тегло |
| 2 | Постоянно | Постоянно |
| 3 | Временно | Сняг Н < 1000m |
| 4 | Земетръс | Сеизмично въздействие |

Сеизмично въздействие

Хоризонтална компонента

Вид на спектъра: Вид1
Изчислително ускорение: $a_g = 0.15g$
Тип почва: С

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

$S = 1.20$

$TB = 0.10s$

$TC = 0.50s$

$TD = 2.00s$

Вискозно затихване: $ksi = 5.00\%$

Коефициент на поведение: $q = 4.00$

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

Вертикална компонента: не

Клас на значимост: III

Коефициент на значимост: $\gamma_I = 1.20$

Комб. за изчисляване на масите: 3

Коефициенти за изчисляване на масите:

| Етаж | f_i |
|-------|-------|
| Етаж0 | 0,80 |
| Етаж1 | 0,80 |
| Етаж2 | 0,80 |
| Етаж3 | 0,80 |
| Етаж4 | 0,80 |
| Етаж5 | 1,00 |

Съчетания на натоварванията

| | Съст.1 | Съст.2 | Съст.3 | Съст.4 |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| Комб.1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 |
| Комб.2 | 1,35 | 1,35 | 1,50 | 0,00 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | |
|--------|------|------|------|-------|
| Комб.3 | 1,00 | 1,00 | 0,30 | 1,00 |
| Комб.4 | 1,00 | 1,00 | 0,30 | -1,00 |

Резултати

Собствени форми

| Форма | Период T, s | Честота f, Hz | Кр.чест. W, rad/s | Соб.ст-ст (rad/s) ² |
|-------|----------------|------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 1 | 0,7834 | 1,2764 | 8,02 | 64,32 |
| 2 | 0,7122 | 1,4040 | 8,82 | 77,83 |
| 3 | 0,3974 | 2,5161 | 15,81 | 249,94 |
| 4 | 0,2642 | 3,7851 | 23,78 | 565,59 |
| 5 | 0,2391 | 4,1821 | 26,28 | 690,48 |
| 6 | 0,1702 | 5,8751 | 36,91 | 1362,67 |
| 7 | 0,1549 | 6,4570 | 40,57 | 1645,98 |
| 8 | 0,1357 | 7,3672 | 46,29 | 2142,74 |
| 9 | 0,1219 | 8,2068 | 51,56 | 2658,94 |
| 10 | 0,1191 | 8,3933 | 52,74 | 2781,19 |
| 11 | 0,0645 | 15,5036 | 97,41 | 9489,14 |
| 12 | 0,0421 | 23,7671 | 149,33 | 22300,34 |
| 13 | 0,0202 | 49,5860 | 311,56 | 97068,24 |
| 14 | 0,0195 | 51,2610 | 322,08 | 103737,13 |
| 15 | 0,0150 | 66,4717 | 417,65 | 174434,78 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

Коефициенти за участие на формите

| Форма | За единично ускорение по | | | Ъгъл |
|-------|--------------------------|---------|--------|--------|
| | X | Y | Z | deg |
| 1 | 4,3421 | 6,3791 | 0,0000 | 55,76 |
| 2 | -5,0917 | 5,6999 | 0,0000 | 131,77 |
| 3 | 4,8030 | 0,1685 | 0,0000 | 2,01 |
| 4 | 1,4487 | 2,4024 | 0,0000 | 58,91 |
| 5 | -2,2742 | 1,3331 | 0,0000 | 149,62 |
| 6 | -0,1488 | -0,8009 | 0,0000 | 259,47 |
| 7 | 0,3345 | -0,8348 | 0,0000 | -68,16 |
| 8 | 0,3991 | 0,3177 | 0,0000 | 38,52 |
| 9 | 2,2076 | 0,2238 | 0,0000 | 5,79 |
| 10 | 1,0079 | -0,4377 | 0,0000 | -23,47 |
| 11 | 1,4180 | 0,0288 | 0,0000 | 1,17 |
| 12 | -0,8496 | -0,0117 | 0,0000 | 180,79 |
| 13 | 0,2245 | -5,2043 | 0,0000 | -87,53 |
| 14 | 4,7107 | 0,2695 | 0,0000 | 3,27 |
| 15 | -1,8235 | 0,0582 | 0,0000 | 178,17 |

Коефициенти за участие на масите

| Форма | За отделните форми по | | | Сумарно по направление | | |
|-------|-----------------------|-------|------|------------------------|-------|------|
| | X, % | Y, % | Z, % | X, % | Y, % | Z, % |
| 1 | 17,20 | 37,13 | 0,00 | 17,20 | 37,13 | 0,00 |
| 2 | 23,65 | 29,64 | 0,00 | 40,86 | 66,77 | 0,00 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | |
|----|-------|-------|------|--------|--------|------|
| 3 | 21,05 | 0,03 | 0,00 | 61,91 | 66,80 | 0,00 |
| 4 | 1,91 | 5,27 | 0,00 | 63,82 | 72,06 | 0,00 |
| 5 | 4,72 | 1,62 | 0,00 | 68,54 | 73,68 | 0,00 |
| 6 | 0,02 | 0,59 | 0,00 | 68,56 | 74,27 | 0,00 |
| 7 | 0,10 | 0,64 | 0,00 | 68,66 | 74,90 | 0,00 |
| 8 | 0,15 | 0,09 | 0,00 | 68,81 | 75,00 | 0,00 |
| 9 | 4,45 | 0,05 | 0,00 | 73,25 | 75,04 | 0,00 |
| 10 | 0,93 | 0,17 | 0,00 | 74,18 | 75,22 | 0,00 |
| 11 | 1,83 | 0,00 | 0,00 | 76,02 | 75,22 | 0,00 |
| 12 | 0,66 | 0,00 | 0,00 | 76,67 | 75,22 | 0,00 |
| 13 | 0,05 | 24,71 | 0,00 | 76,72 | 99,93 | 0,00 |
| 14 | 20,25 | 0,07 | 0,00 | 96,97 | 100,00 | 0,00 |
| 15 | 3,03 | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 | 0,00 |

Спектрални ускорения в основата

| Форма | Период T, s | Ускорение Sa(T), m/s ² |
|-------|----------------|--------------------------------------|
| 1 | 0,7834 | 0,8491 |
| 2 | 0,7122 | 0,9398 |
| 3 | 0,3974 | 1,3240 |
| 4 | 0,2642 | 1,3240 |
| 5 | 0,2391 | 1,3240 |
| 6 | 0,1702 | 1,3240 |
| 7 | 0,1549 | 1,3240 |
| 8 | 0,1357 | 1,3240 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | |
|----|--------|--------|
| 9 | 0,1219 | 1,3240 |
| 10 | 0,1191 | 1,3240 |
| 11 | 0,0645 | 1,3556 |
| 12 | 0,0421 | 1,3756 |
| 13 | 0,0202 | 1,3951 |
| 14 | 0,0195 | 1,3956 |
| 15 | 0,0150 | 1,3996 |

Спектрални амплитуди на собствените форми

| Форма | За сеизмично въздействие по | | |
|-------|-----------------------------|-----------|----------|
| | X | Y | Z |
| 1 | 5,73E-02 | 8,42E-02 | 0,00E+00 |
| 2 | -6,15E-02 | 6,88E-02 | 0,00E+00 |
| 3 | 2,54E-02 | 8,92E-04 | 0,00E+00 |
| 4 | 3,39E-03 | 5,62E-03 | 0,00E+00 |
| 5 | -4,36E-03 | 2,56E-03 | 0,00E+00 |
| 6 | -1,45E-04 | -7,78E-04 | 0,00E+00 |
| 7 | 2,69E-04 | -6,72E-04 | 0,00E+00 |
| 8 | 2,47E-04 | 1,96E-04 | 0,00E+00 |
| 9 | 1,10E-03 | 1,11E-04 | 0,00E+00 |
| 10 | 4,80E-04 | -2,08E-04 | 0,00E+00 |
| 11 | 2,03E-04 | 4,12E-06 | 0,00E+00 |
| 12 | -5,24E-05 | -7,20E-07 | 0,00E+00 |
| 13 | 3,23E-06 | -7,48E-05 | 0,00E+00 |
| 14 | 6,34E-05 | 3,63E-06 | 0,00E+00 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| | | | |
|----|-----------|----------|----------|
| 15 | -1,46E-05 | 4,67E-07 | 0,00E+00 |
|----|-----------|----------|----------|

Коефициенти за корелация между формите

| Форма | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 1,00 0 | 0,52 3 | 0,01 9 | 0,00 7 | 0,00 5 | 0,00 3 | 0,00 2 | 0,00 2 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 0 |
| 2 | 0,52 3 | 1,00 0 | 0,02 7 | 0,00 8 | 0,00 7 | 0,00 3 | 0,00 3 | 0,00 2 | 0,00 2 | 0,00 2 | 0,00 1 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 0 |
| 3 | 0,01 9 | 0,02 7 | 1,00 0 | 0,05 5 | 0,03 5 | 0,01 2 | 0,00 9 | 0,00 7 | 0,00 5 | 0,00 5 | 0,00 2 | 0,00 1 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 0 |
| 4 | 0,00 7 | 0,00 8 | 0,05 5 | 1,00 0 | 0,50 0 | 0,04 7 | 0,03 2 | 0,02 0 | 0,01 5 | 0,01 4 | 0,00 3 | 0,00 2 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 0 |
| 5 | 0,00 5 | 0,00 7 | 0,03 5 | 0,50 0 | 1,00 0 | 0,07 8 | 0,04 8 | 0,02 8 | 0,02 0 | 0,01 8 | 0,00 4 | 0,00 2 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 0 |
| 6 | 0,00 3 | 0,00 3 | 0,01 2 | 0,04 7 | 0,07 8 | 1,00 0 | 0,52 8 | 0,16 2 | 0,08 0 | 0,07 1 | 0,00 9 | 0,00 3 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 1 |
| 7 | 0,00 2 | 0,00 3 | 0,00 9 | 0,03 2 | 0,04 8 | 0,52 8 | 1,00 0 | 0,36 4 | 0,14 6 | 0,12 5 | 0,01 1 | 0,00 4 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 1 |
| 8 | 0,00 2 | 0,00 2 | 0,00 7 | 0,02 0 | 0,02 8 | 0,16 2 | 0,36 4 | 1,00 0 | 0,46 1 | 0,36 9 | 0,01 6 | 0,00 5 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 1 |
| 9 | 0,00 1 | 0,00 2 | 0,00 5 | 0,01 5 | 0,02 0 | 0,08 0 | 0,14 6 | 0,46 1 | 1,00 0 | 0,95 2 | 0,02 2 | 0,00 7 | 0,00 2 | 0,00 2 | 0,00 1 |
| 10 | 0,00 1 | 0,00 2 | 0,00 5 | 0,01 4 | 0,01 8 | 0,07 1 | 0,12 5 | 0,36 9 | 0,95 2 | 1,00 0 | 0,02 4 | 0,00 7 | 0,00 2 | 0,00 2 | 0,00 1 |
| 11 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 2 | 0,00 3 | 0,00 4 | 0,00 9 | 0,01 1 | 0,01 6 | 0,02 2 | 0,02 4 | 1,00 0 | 0,05 0 | 0,00 6 | 0,00 5 | 0,00 3 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 12 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 1 | 0,00 2 | 0,00 2 | 0,00 3 | 0,00 4 | 0,00 5 | 0,00 7 | 0,00 7 | 0,05 0 | 1,00 0 | 0,01 6 | 0,01 5 | 0,00 8 |
| 13 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 2 | 0,00 2 | 0,00 6 | 0,01 6 | 1,00 0 | 0,90 0 | 0,10 3 |
| 14 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 2 | 0,00 2 | 0,00 5 | 0,01 5 | 0,90 0 | 1,00 0 | 0,12 7 |
| 15 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 0 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 1 | 0,00 3 | 0,00 8 | 0,10 3 | 0,12 7 | 1,00 0 |

Премествания на етажите

| Етаж | D _{xe} , mm | D _{ye} , mm | R _{ze} , rad*1000 |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| Състояние - Собствено тегло | | | |
| 1 | -0,0003 | 0,0000 | -0,0001 |
| 2 | -0,0258 | 0,0011 | 0,0007 |
| 3 | -0,0824 | 0,0223 | 0,0025 |
| 4 | -0,1620 | 0,0792 | 0,0040 |
| 5 | -0,2840 | 0,2340 | 0,0017 |
| Състояние - Постоянно | | | |
| 1 | -0,0005 | 0,0008 | -0,0001 |
| 2 | -0,0470 | 0,1240 | 0,0045 |
| 3 | -0,1460 | 0,4390 | 0,0133 |
| 4 | -0,2780 | 0,8890 | 0,0222 |
| 5 | -0,4390 | 1,5480 | 0,0230 |
| Състояние - Временно | | | |
| 1 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 2 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | |
|---------------------|---------|---------|---------|
| 3 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 4 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 5 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Състояние - Земеръс | | | |
| 1 | 0,0515 | 0,0556 | 0,0206 |
| 2 | 4,0160 | 5,6680 | 2,5780 |
| 3 | 7,2940 | 9,9870 | 4,2470 |
| 4 | 9,9720 | 13,4330 | 5,3510 |
| 5 | 9,7720 | 16,0450 | 5,8460 |
| Форма - 1 | | | |
| 1 | 0,0272 | 0,0356 | -0,0071 |
| 2 | 2,9357 | 4,1571 | -1,8987 |
| 3 | 5,2826 | 7,3466 | -3,1665 |
| 4 | 7,1619 | 9,8836 | -4,0139 |
| 5 | 6,4843 | 11,5413 | -4,3753 |
| Форма - 2 | | | |
| 1 | -0,0352 | 0,0352 | 0,0092 |
| 2 | -3,0599 | 3,2700 | 1,7813 |
| 3 | -5,5862 | 5,8588 | 2,9574 |
| 4 | -7,5717 | 7,9325 | 3,7353 |
| 5 | -7,0755 | 9,7416 | 4,0657 |
| Форма - 3 | | | |
| 1 | 0,0251 | 0,0013 | 0,0172 |
| 2 | 0,1570 | -0,0708 | 0,8452 |
| 3 | 0,9711 | -0,0400 | 1,3544 |
| 4 | 1,9294 | 0,0758 | 1,6325 |
| 5 | 3,6780 | 0,3554 | 1,7622 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

Около ос "y" - $L_{eff,y} = 190,5\text{cm}$

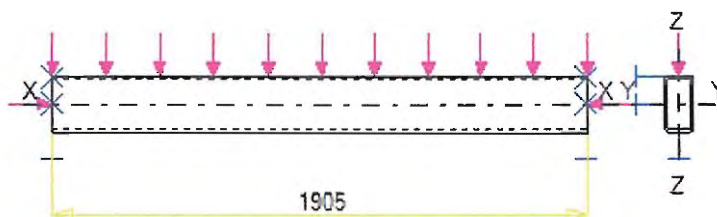
Около ос "z" - $L_{eff,z} = 190,5\text{cm}$

За огъване - $L_{eff,b} = 190,5\text{cm}$

Положение на товара - Горен пояс

Тип натоварване - Разпределено

Напречни ребра през 0,0cm



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 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | -3,5 | 0,1 | 0,0 |
| 2 | 0,5 | -1,6 | 0,0 | -3,6 | 0,1 | 0,0 |
| 3 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | -1,0 | 0,2 | 0,0 |
| 4 | 0,3 | -0,4 | 0,0 | -1,0 | 0,2 | 0,0 |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -0,9 | -0,1 | 0,0 |
| 6 | 0,0 | -0,4 | 0,1 | -1,0 | -0,1 | 0,0 |
| 7 | -0,4 | -1,7 | 0,0 | 6,3 | 0,1 | 0,0 |
| 8 | -0,4 | -0,8 | 0,0 | 6,2 | 0,1 | 0,0 |
| 9 | 0,0 | -0,2 | -0,2 | 1,5 | 0,2 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,0 | -0,2 | 1,5 | 0,2 | 0,0 |
| 11 | -0,2 | -0,7 | 0,2 | 1,9 | -0,2 | 0,0 |
| 12 | -0,2 | -0,4 | 0,2 | 1,9 | -0,2 | 0,0 |
| 13 | 0,0 | -0,8 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 0,0 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|-----|
| 14 | 0,1 | 0,9 | 0,0 | 2,8 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | 0,3 | 0,0 | -0,2 | 0,6 | 0,3 | 0,0 |
| 16 | 0,3 | 0,3 | 0,0 | 0,5 | 0,3 | 0,0 |
| 17 | -0,2 | -0,4 | 0,2 | 1,0 | -0,3 | 0,0 |
| 18 | -0,2 | 0,2 | 0,0 | 1,0 | -0,3 | 0,0 |
| 19 | 0,5 | 0,9 | 0,0 | -0,4 | -0,1 | 0,0 |
| 20 | 0,6 | 0,6 | 0,0 | -0,5 | -0,1 | 0,0 |
| 21 | 0,5 | 0,3 | -0,1 | -0,3 | 0,4 | 0,0 |
| 22 | 0,5 | 0,3 | -0,1 | -0,4 | 0,4 | 0,0 |
| 23 | -0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | -0,4 | 0,0 |
| 24 | -0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,4 | 0,0 |
| 25 | -2,6 | 0,6 | 0,0 | -2,6 | -0,1 | 0,0 |
| 26 | -2,6 | 0,0 | 0,0 | -2,7 | -0,1 | 0,0 |
| 27 | -0,2 | 0,3 | -0,1 | -1,0 | 0,4 | 0,0 |
| 28 | -0,3 | 0,0 | -0,2 | -1,1 | 0,4 | 0,0 |
| 29 | -1,2 | 0,1 | 0,1 | -0,4 | -0,4 | 0,0 |
| 30 | -1,2 | 0,0 | 0,1 | -0,4 | -0,4 | 0,0 |

Резултати от оразмеряването

Класификация на сечението

| | Натиск | Огъване |
|--------|--------|---------|
| Стебло | Клас 1 | Клас 1 |
| Пояси | Клас 1 | Клас 1 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

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 | 0,4 | 0,3 | 5,7 | 5,7 | 4,6 |
| 2 | 57,8 | 0,3 | 5,8 | 5,8 | 52,0 |
| 3 | 0,3 | 0,6 | 1,6 | 1,6 | 1,9 |
| 4 | 14,6 | 0,6 | 1,6 | 1,6 | 13,2 |
| 5 | 0,0 | 0,3 | 1,5 | 1,5 | 1,4 |
| 6 | 19,7 | 0,3 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| 7 | 61,2 | 0,3 | 10,2 | 10,2 | 55,5 |
| 8 | 29,0 | 0,3 | 10,0 | 10,0 | 27,2 |
| 9 | 18,0 | 0,6 | 2,4 | 2,4 | 2,5 |
| 10 | 10,8 | 0,6 | 2,4 | 2,4 | 2,5 |
| 11 | 36,1 | 0,6 | 3,1 | 3,1 | 31,4 |
| 12 | 25,3 | 0,6 | 3,1 | 3,1 | 21,8 |
| 13 | 28,7 | 0,0 | 4,7 | 4,7 | 3,5 |
| 14 | 32,3 | 0,0 | 4,5 | 4,5 | 29,2 |
| 15 | 11,1 | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 9,0 |
| 16 | 11,0 | 0,9 | 0,8 | 1,0 | 10,0 |
| 17 | 25,3 | 0,9 | 1,6 | 1,6 | 21,7 |
| 18 | 7,3 | 0,9 | 1,6 | 1,6 | 7,0 |
| 19 | 32,7 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 29,3 |
| 20 | 22,0 | 0,3 | 0,8 | 0,8 | 19,8 |
| 21 | 16,6 | 1,2 | 0,5 | 1,2 | 14,5 |
| 22 | 16,6 | 1,2 | 0,6 | 1,2 | 14,5 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ



оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | |
|----|------|-----|-----|-----|------|
| 23 | 12,8 | 1,2 | 0,2 | 1,2 | 11,0 |
| 24 | 9,2 | 1,2 | 0,2 | 1,2 | 7,8 |
| 25 | 23,8 | 0,3 | 4,2 | 4,2 | 21,9 |
| 26 | 2,3 | 0,3 | 4,4 | 4,4 | 4,3 |
| 27 | 16,3 | 1,2 | 1,6 | 1,6 | 14,3 |
| 28 | 11,1 | 1,2 | 1,8 | 1,8 | 9,3 |
| 29 | 10,1 | 1,2 | 0,6 | 1,2 | 8,8 |
| 30 | 6,5 | 1,2 | 0,6 | 1,2 | 5,7 |

| Съст. | $\sigma_{x,Ed}$ f_y/γ_{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/γ_{M0} |
|-------|--------------------------------------|---|---|--|---|
| 1 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,01 |
| 2 | 0,17 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,15 |
| 3 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 4 | 0,04 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,04 |
| 5 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 |
| 6 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 |
| 7 | 0,18 | 0,00 | 0,05 | 0,05 | 0,16 |
| 8 | 0,09 | 0,00 | 0,05 | 0,05 | 0,08 |
| 9 | 0,05 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 10 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 11 | 0,11 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,09 |
| 12 | 0,07 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,06 |
| 13 | 0,08 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,01 |
| 14 | 0,10 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,09 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|
| 15 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,03 |
| 16 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| 17 | 0,07 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,06 |
| 18 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 19 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,09 |
| 20 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,06 |
| 21 | 0,05 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,04 |
| 22 | 0,05 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,04 |
| 23 | 0,04 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,03 |
| 24 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,02 |
| 25 | 0,07 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,06 |
| 26 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,01 |
| 27 | 0,05 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,04 |
| 28 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,03 |
| 29 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,03 |
| 30 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,02 |

Проверка на сечението в пластичен стадий за клас 1 и 2

| СЪСТ. | $N_{Rd}^{(2)}$ (6.6)(6.10) | $N_{u,Rd}$ (6.7) | $M_{y,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13) | $M_{z,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13) | $V_{z,Rd}^{(1)}$ (6.18) | $V_{y,Rd}^{(1)}$ (6.18) | T_{Rd} |
|-------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------|
| 1 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 2 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 3 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 4 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | | |
|----|-------|-------|------|-----|-------|------|-----|
| 5 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 6 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 7 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 8 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 9 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 10 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 11 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 12 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 13 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 14 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 15 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 16 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 17 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 18 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 19 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 20 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 21 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 22 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 23 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 24 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 25 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 26 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 27 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 28 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 29 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregion.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| | | | | | | | |
|----|-------|-------|------|-----|-------|------|-----|
| 30 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
|----|-------|-------|------|-----|-------|------|-----|

| Съст. | $\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}}$ (6.5) (6.9) | $\frac{N_{Ed}}{N_{u,Rd}}$ (6.7) - | $\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}}$ (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) | $\frac{V_{y,Ed}}{V_{y,Rd}}$ (6.17) (6.25) | $\frac{T_{Ed}}{T_{Rd}}$ (6.23) - | $\frac{M_{y,Ed}}{M_{Ny,Rd}}^{\alpha} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{Nz,Rd}}^{\beta}$ (6.41) |
|-------|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| 3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 9 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 12 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 13 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 14 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 18 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 19 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 20 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 21 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 22 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 24 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 25 | 0,01 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 26 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 27 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 29 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 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

| λ_y | λ_z | λ_{LT} | λ_w | χ_y | χ_z | χ_{LT} | χ_w | k_{yy} | k_{yz} | k_{zy} | k_{zz} |
|-------------|-------------|----------------|-------------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0,71 | 1,23 | 0,00 | 0,00 | 0,84 | 0,51 | 1,00 | 1,20 | 0,95 | 0,57 | 0,57 | 0,95 |

| $N_{by,Rd}$ (6.47) | $N_{bz,Rd}$ (6.47) | $M_{b,Rd}$ (6.55) | $V_{bw,Rd}$ (5.2)* |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 319,6 | 194,1 | 11,9 | 145,6 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



перативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| СЪСТ. | N_{Ed} $N_{By,Rd}$ (6.46) | N_{Ed} $N_{Bz,Rd}$ (6.46) | $M_{y,Ed}$ $M_{b,Rd}$ (6.54) | $V_{z,Ed}$ $V_{bw,Rd}$ (5.10)* | по (6.61) | по (6.62) |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|
| 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0,04 | 0,14 | 0,08 |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,04 | 0,07 | 0,04 |
| 9 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,01 | 0,07 | 0,06 |
| 12 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,05 | 0,05 |
| 13 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,05 | 0,05 |
| 18 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 19 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 22 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,02 | 0,02 |
| 24 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,02 |
| 25 | 0,01 | 0,01 | 0,05 | 0,02 | 0,06 | 0,04 |
| 26 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,01 |
| 27 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,03 | 0,03 |
| 28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 0,03 |
| 29 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,02 |
| 30 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,02 |

*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 = 0,14

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

Проектсофт - Steel Expert EC v 2.7/2014

Оразмеряване на стоманени елементи по Eurocode 3

РАМПА – КОЛОНА

Входни данни

Стомана S355 ли.и пр. $t < 40$ - $f_y = 355$ MPa $\gamma_{m0} = 1,05$ $\gamma_{m1} = 1,05$ $\gamma_{m2} = 1,25$

Характеристики на напречното сечение - SHS 120x4 - ПРАВОЪГЪЛНА ТРЪБА

| | h [mm] | tw [mm] | b [mm] | tr [mm] | | |
|--|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | 120,0 | 4,0 | 120,0 | 4,0 | 120,0 | 4,0 |
| | ri [mm] | ro [mm] | A [cm ²] | Avz [cm ²] | Avy [cm ²] | |
| | 4,0 | 6,0 | 18,4 | 9,2 | 9,2 | |
| | Iy [cm ⁴] | Iz [cm ⁴] | Wel,y [cm ³] | Wel,z [cm ³] | Wpl,y [cm ³] | Wpl,z [cm ³] |
| | 410,3 | 410,3 | 68,4 | 68,4 | 79,7 | 79,7 |
| | ry [cm] | rz [cm] | Cz [cm] | Cy [cm] | It [cm ⁴] | Wt [cm ³] |
| | 4,7 | 4,7 | 6,0 | 6,0 | 635,5 | 100,8 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregion.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

Изкълчвателни дължини

Около ос "y" - $L_{eff,y} = 425,0\text{cm}$

Около ос "z" - $L_{eff,z} = 425,0\text{cm}$

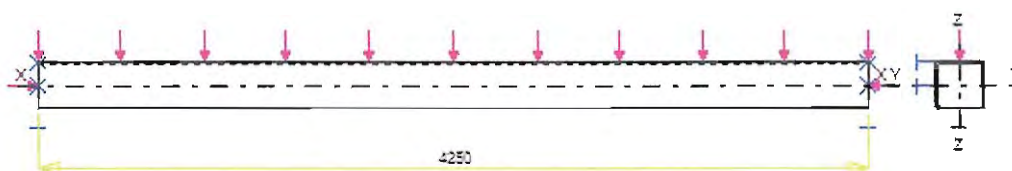
За огъване - $L_{eff,b} = 425,0\text{cm}$

За огъване

Положение на товара - Горен пояс

Тип натоварване - Разпределено

Напречни ребра през 0,0cm



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 | -27,6 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | -26,7 | -0,2 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | -8,2 | 0,4 | -0,3 | -0,2 | 0,1 | 0,0 |
| 4 | -7,6 | 0,2 | -0,3 | -0,2 | 0,1 | 0,0 |
| 5 | -8,7 | -0,3 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,0 |
| 6 | -8,1 | -0,3 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,0 |

Резултати от оразмеряването

Класификация на сечението

| | Натиск | Огъване |
|--------|--------|---------|
| Стебло | Клас 1 | Клас 1 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | |
|-------|--------|--------|
| 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 | 16,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,3 |
| 2 | 18,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 18,5 |
| 3 | 14,7 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 13,8 |
| 4 | 11,4 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 10,8 |
| 5 | 13,5 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 12,7 |
| 6 | 11,7 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 11,1 |

| Съст. | $\sigma_{x,Ed}$ f_y/γ_{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/γ_{m0} |
|-------|--------------------------------------|---|---|--|---|
| 1 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 2 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 3 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| 4 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| 5 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| 6 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |

Проверка на сечението в пластичен стадий за клас 1 и 2

| Съст. | $N_{Rd}^{(2)}$ (6.6)(6.10) | $N_{u,Rd}$ (6.7) | $M_{y,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13) | $M_{z,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13) | $V_{z,Rd}^{(1)}$ (6.18) | $V_{y,Rd}^{(1)}$ (6.18) | T_{Rd} |
|-------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------|
| 1 | 621,7 | 0,0 | 27,0 | 27,0 | 179,5 | 179,5 | 19,7 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



перативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| | | | | | | | |
|---|-------|-----|------|------|-------|-------|------|
| 2 | 621,7 | 0,0 | 27,0 | 27,0 | 179,5 | 179,5 | 19,7 |
| 3 | 621,7 | 0,0 | 27,0 | 27,0 | 179,5 | 179,5 | 19,7 |
| 4 | 621,7 | 0,0 | 27,0 | 27,0 | 179,5 | 179,5 | 19,7 |
| 5 | 621,7 | 0,0 | 27,0 | 27,0 | 179,5 | 179,5 | 19,7 |
| 6 | 621,7 | 0,0 | 27,0 | 27,0 | 179,5 | 179,5 | 19,7 |

| Съст. | $\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}}$ (6.5) (6.9) | $\frac{N_{Ed}}{N_{u,Rd}}$ (6.7) - | $\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}}$ (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) | $\frac{V_{y,Ed}}{V_{y,Rd}}$ (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 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 0,04 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 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

| λ_y | λ_z | λ_{LT} | λ_w | χ_y | χ_z | χ_{LT} | χ_w | k_{yy} | k_{yz} | k_{zy} | k_{zz} |
|-------------|-------------|----------------|-------------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1,18 | 1,18 | 0,00 | 0,00 | 0,54 | 0,54 | 1,00 | 1,20 | 0,41 | 0,24 | 0,24 | 0,41 |

| $N_{by,Rd}$ (6.47) | $N_{bz,Rd}$ (6.47) | $M_{b,Rd}$ (6.55) | $V_{bw,Rd}$ (5.2)* |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| | | | |
|-------|-------|------|-------|
| 338,4 | 338,4 | 27,0 | 179,5 |
|-------|-------|------|-------|

| СЪСТ. | $\frac{N_{Ed}}{N_{by,Rd}}$ (6.46) | $\frac{N_{Ed}}{N_{bz,Rd}}$ (6.46) | $\frac{M_{y,Ed}}{M_{b,Rd}}$ (6.54) | $\frac{V_{z,Ed}}{V_{bw,Rd}}$ (5.10)* | по (6.61) | по (6.62) |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---|--------------|--------------|
| 1 | 0,08 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,08 |
| 2 | 0,08 | 0,08 | 0,01 | 0,00 | 0,08 | 0,08 |
| 3 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,03 | 0,03 |
| 4 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,03 | 0,03 |
| 5 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,03 | 0,03 |
| 6 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,03 | 0,03 |

*Съгласно EN1993-1-5

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

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

Проверките са удовлетворени: $K = 0,08$

ПРОЕКТАНТ:

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | | |
|----|-------|-------|------|-----|-------|------|-----|
| 5 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 6 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 7 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 8 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 9 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 10 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 11 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 12 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 13 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 14 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 15 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
| 16 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | | |
|----|-------|-------|------|-----|-------|------|-----|
| 30 | 378,3 | 410,8 | 11,9 | 7,3 | 145,6 | 72,8 | 6,1 |
|----|-------|-------|------|-----|-------|------|-----|

| Съст. | $\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}}$ (6.5) (6.9) | $\frac{N_{Ed}}{N_{u,Rd}}$ (6.7) - | $\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}}$ (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) | $\frac{V_{y,Ed}}{V_{y,Rd}}$ (6.17) (6.25) | $\frac{T_{Ed}}{T_{Rd}}$ (6.23) - | $\frac{M_{y,Ed}}{M_{Ny,Rd}} \alpha + \frac{M_{z,Ed}}{M_{Nz,Rd}} \rho$ (6.41) |
|-------|---|---|---|---|---|---|--|---|
| 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| 3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 9 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 12 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 13 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 14 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 18 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 19 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ



перативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 20 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 21 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 22 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 24 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 25 | 0,01 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 26 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 27 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 29 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 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

| λ_y | λ_z | λ_{LT} | λ_w | χ_y | χ_z | χ_{LT} | χ_w | k_{yy} | k_{yz} | k_{zy} | k_{zz} |
|-------------|-------------|----------------|-------------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0,71 | 1,23 | 0,00 | 0,00 | 0,84 | 0,51 | 1,00 | 1,20 | 0,95 | 0,57 | 0,57 | 0,95 |

| $N_{by,Rd}$ (6.47) | $N_{bz,Rd}$ (6.47) | $M_{b,Rd}$ (6.55) | $V_{bw,Rd}$ (5.2)* |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 319,6 | 194,1 | 11,9 | 145,6 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| СЪСТ. | N _{Ed} N _{by,Rd} (6.46) | N _{Ed} N _{bz,Rd} (6.46) | M _{y,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 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0,04 | 0,14 | 0,08 |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,04 | 0,07 | 0,04 |
| 9 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,01 | 0,07 | 0,06 |
| 12 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,05 | 0,05 |
| 13 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,05 | 0,05 |
| 18 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 19 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 22 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,02 | 0,02 |
| 24 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,02 |
| 25 | 0,01 | 0,01 | 0,05 | 0,02 | 0,06 | 0,04 |
| 26 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,01 |
| 27 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,03 | 0,03 |
| 28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 0,03 |
| 29 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,02 |
| 30 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,02 |

*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: $K = 0,14$

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

Проектсофт - Steel Expert EC v 2.7/2014

Оразмеряване на стоманени елементи по Eurocode 3

РАМПА – КОЛОНА

Входни данни

Стомана S355 ли.и пр. $t < 40$ - $f_y = 355$ MPa $\gamma_{m0} = 1,05$ $\gamma_{m1} = 1,05$ $\gamma_{m2} = 1,25$

| Характеристики на напречното сечение - SHS 120x4 - ПРАВОЪГЪЛНА ТРЪБА | | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | h [mm] | t_w [mm] | b [mm] | t_f [mm] | | |
| | 120,0 | 4,0 | 120,0 | 4,0 | 120,0 | 4,0 |
| | r_i [mm] | r_o [mm] | A [cm ²] | A_{vz} [cm ²] | A_{vy} [cm ²] | |
| | 4,0 | 6,0 | 18,4 | 9,2 | 9,2 | |
| | I_y [cm ⁴] | I_z [cm ⁴] | $W_{el,y}$ [cm ³] | $W_{el,z}$ [cm ³] | $W_{pl,y}$ [cm ³] | $W_{pl,z}$ [cm ³] |
| | 410,3 | 410,3 | 68,4 | 68,4 | 79,7 | 79,7 |
| | r_y [cm] | r_z [cm] | C_z [cm] | C_y [cm] | I_t [cm ⁴] | W_t [cm ³] |
| | 4,7 | 4,7 | 6,0 | 6,0 | 635,5 | 100,8 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

Изкълчвателни дължини

Около ос "y" - $L_{eff,y} = 425,0\text{cm}$

Около ос "z" - $L_{eff,z} = 425,0\text{cm}$

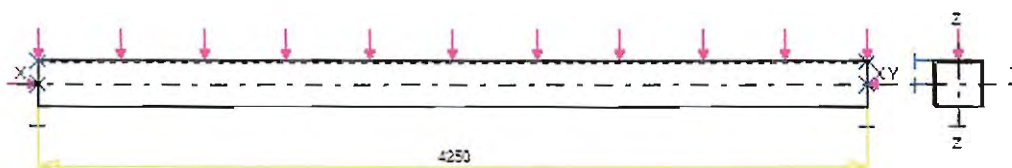
За огъване - $L_{eff,b} = 425,0\text{cm}$

За огъване

Положение на товара - Горен пояс

Тип натоварване - Разпределено

Напречни ребра през 0,0cm



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 | -27,6 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | -26,7 | -0,2 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | -8,2 | 0,4 | -0,3 | -0,2 | 0,1 | 0,0 |
| 4 | -7,6 | 0,2 | -0,3 | -0,2 | 0,1 | 0,0 |
| 5 | -8,7 | -0,3 | 0,3 | 0,1 | -0,1 | 0,0 |
| 6 | -8,1 | -0,3 | 0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,0 |

Резултати от оразмеряването

Класификация на сечението

| | Натиск | Огъване |
|--------|--------|---------|
| Стебло | Клас 1 | Клас 1 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | |
|-------|--------|--------|
| 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 | 16,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,3 |
| 2 | 18,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 18,5 |
| 3 | 14,7 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 13,8 |
| 4 | 11,4 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 10,8 |
| 5 | 13,5 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 12,7 |
| 6 | 11,7 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 11,1 |

| СЪСТ. | $\sigma_{x,Ed}$ f_y/γ_{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/γ_{M0} |
|-------|--------------------------------------|---|---|--|---|
| 1 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 2 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 3 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| 4 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| 5 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| 6 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |

Проверка на сечението в пластичен стадий за клас 1 и 2

| СЪСТ. | $N_{Rd}^{(2)}$ (6.6)(6.10) | $N_{u,Rd}$ (6.7) | $M_{y,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13) | $M_{z,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13) | $V_{z,Rd}^{(1)}$ (6.18) | $V_{y,Rd}^{(1)}$ (6.18) | T_{Rd} |
|-------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------|
| 1 | 621,7 | 0,0 | 27,0 | 27,0 | 179,5 | 179,5 | 19,7 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| | | | | | | | |
|---|-------|-----|------|------|-------|-------|------|
| 2 | 621,7 | 0,0 | 27,0 | 27,0 | 179,5 | 179,5 | 19,7 |
| 3 | 621,7 | 0,0 | 27,0 | 27,0 | 179,5 | 179,5 | 19,7 |
| 4 | 621,7 | 0,0 | 27,0 | 27,0 | 179,5 | 179,5 | 19,7 |
| 5 | 621,7 | 0,0 | 27,0 | 27,0 | 179,5 | 179,5 | 19,7 |
| 6 | 621,7 | 0,0 | 27,0 | 27,0 | 179,5 | 179,5 | 19,7 |

| СЪСТ. | $\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}}$ (6.5) (6.9) | $\frac{N_{Ed}}{N_{u,Rd}}$ (6.7) | $\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}}$ (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) | $\frac{V_{y,Ed}}{V_{y,Rd}}$ (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 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 0,04 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 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

| λ_y | λ_z | λ_{LT} | λ_w | χ_y | χ_z | χ_{LT} | χ_w | k_{yy} | k_{yz} | k_{zy} | k_{zz} |
|-------------|-------------|----------------|-------------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1,18 | 1,18 | 0,00 | 0,00 | 0,54 | 0,54 | 1,00 | 1,20 | 0,41 | 0,24 | 0,24 | 0,41 |

| $N_{by,Rd}$ (6.47) | $N_{bz,Rd}$ (6.47) | $M_{b,Rd}$ (6.55) | $V_{bw,Rd}$ (5.2)* |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | |
|-------|-------|------|-------|
| 338,4 | 338,4 | 27,0 | 179,5 |
|-------|-------|------|-------|

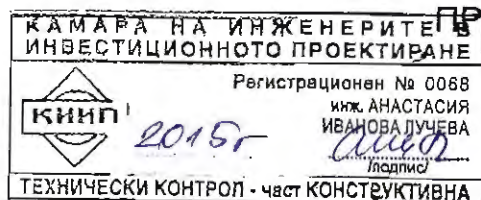
| Съст. | $\frac{N_{Ed}}{N_{by,Rd}}$ (6.46) | $\frac{N_{Ed}}{N_{bz,Rd}}$ (6.46) | $\frac{M_{y,Ed}}{M_{b,Rd}}$ (6.54) | $\frac{V_{z,Ed}}{V_{bw,Rd}}$ (5.10)* | по (6.61) | по (6.62) |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---|--------------|--------------|
| 1 | 0,08 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,08 |
| 2 | 0,08 | 0,08 | 0,01 | 0,00 | 0,08 | 0,08 |
| 3 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,03 | 0,03 |
| 4 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,03 | 0,03 |
| 5 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,03 | 0,03 |
| 6 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,03 | 0,03 |

*Съгласно EN1993-1-5

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

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

Проверките са удовлетворени: $K = 0,08$



ПРОЕКТАНТ:

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | |
|-----------|---------|---------|---------|
| Форма - 4 | | | |
| 1 | 0,0043 | 0,0073 | 0,0000 |
| 2 | 0,3305 | 0,7273 | -0,1944 |
| 3 | 0,2769 | 0,6184 | -0,1135 |
| 4 | -0,0509 | -0,0717 | 0,1368 |
| 5 | -0,2075 | -0,9089 | 0,3397 |
| Форма - 5 | | | |
| 1 | -0,0064 | 0,0038 | 0,0008 |
| 2 | -0,4480 | 0,3010 | 0,2557 |
| 3 | -0,3701 | 0,2827 | 0,1603 |
| 4 | 0,0875 | 0,0031 | -0,1432 |
| 5 | 0,3435 | -0,4616 | -0,3831 |
| Форма - 6 | | | |
| 1 | -0,0001 | -0,0007 | 0,0003 |
| 2 | -0,0392 | -0,0722 | 0,0365 |
| 3 | 0,0323 | 0,0205 | -0,0140 |
| 4 | 0,0385 | 0,0646 | -0,0243 |
| 5 | -0,0631 | -0,0721 | 0,0535 |
| Форма - 7 | | | |
| 1 | 0,0003 | -0,0008 | -0,0003 |
| 2 | 0,0403 | -0,0655 | -0,0340 |
| 3 | -0,0266 | 0,0128 | 0,0113 |
| 4 | -0,0347 | 0,0668 | 0,0217 |
| 5 | 0,0543 | -0,0720 | -0,0381 |
| Форма - 8 | | | |
| 1 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0000 |
| 2 | 0,0157 | 0,0170 | -0,0110 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | |
|------------|---------|---------|---------|
| 3 | -0,0237 | -0,0252 | 0,0193 |
| 4 | 0,0210 | 0,0162 | -0,0145 |
| 5 | -0,0144 | -0,0076 | 0,0138 |
| Форма - 9 | | | |
| 1 | 0,0045 | 0,0006 | 0,0022 |
| 2 | 0,0707 | 0,0305 | 0,0586 |
| 3 | 0,1055 | -0,0416 | 0,0521 |
| 4 | -0,0041 | 0,0322 | 0,0241 |
| 5 | -0,1081 | -0,0205 | -0,1013 |
| Форма - 10 | | | |
| 1 | 0,0010 | -0,0005 | 0,0002 |
| 2 | 0,0304 | -0,0411 | -0,0039 |
| 3 | -0,0118 | 0,0642 | 0,0293 |
| 4 | 0,0210 | -0,0426 | -0,0107 |
| 5 | -0,0298 | 0,0203 | -0,0044 |
| Форма - 11 | | | |
| 1 | 0,0016 | 0,0001 | 0,0007 |
| 2 | 0,0209 | 0,0005 | 0,0131 |
| 3 | -0,0011 | 0,0000 | -0,0008 |
| 4 | -0,0186 | -0,0005 | -0,0122 |
| 5 | 0,0178 | 0,0004 | 0,0096 |
| Форма - 12 | | | |
| 1 | -0,0005 | 0,0000 | -0,0002 |
| 2 | -0,0042 | -0,0001 | -0,0025 |
| 3 | 0,0057 | 0,0001 | 0,0035 |
| 4 | -0,0038 | -0,0001 | -0,0024 |
| 5 | 0,0019 | 0,0000 | 0,0009 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| Форма - 13 | | | |
|------------|---------|---------|---------|
| 1 | 0,0006 | -0,0142 | -0,0003 |
| 2 | 0,0000 | 0,0002 | 0,0000 |
| 3 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 4 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 5 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Форма - 14 | | | |
| 1 | 0,0111 | 0,0006 | -0,0032 |
| 2 | -0,0005 | 0,0000 | -0,0002 |
| 3 | 0,0002 | 0,0000 | 0,0001 |
| 4 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 5 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Форма - 15 | | | |
| 1 | -0,0010 | 0,0000 | -0,0018 |
| 2 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0001 |
| 3 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 4 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 5 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

Проверка на междуетажните премествания от сеизмично въздействие

| Етаж | Етажни, нееласт. | | Междуетажни | | Общо | Относ. |
|------|---------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|--------------------|
| | D_{xs}, mm | D_{ys}, mm | $D_{xr} * v, \text{mm}$ | $D_{yr} * v, \text{mm}$ | $D_r * v$ | $D_r * v / h_{et}$ |
| 1 | 0,21 | 0,22 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | 0,0001 |
| 2 | 16,06 | 22,67 | 6,34 | 8,98 | 10,99 | 0,0031 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|------|------|--------|
| 3 | 29,18 | 39,95 | 5,24 | 6,91 | 8,68 | 0,0024 |
| 4 | 39,89 | 53,73 | 4,28 | 5,51 | 6,98 | 0,0019 |
| 5 | 39,09 | 64,18 | -0,32 | 4,18 | 4,19 | 0,0010 |

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

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

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

Коефициентът v е приет $v = 0,40$ за клас на значимост III

Етажни сеизмични сили и моменти

| Етаж | Ускорения | | | Инерционни сили | | |
|------|---------------------|---------------------|-----------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | $a_x, \text{m/s}^2$ | $a_y, \text{m/s}^2$ | $w_z, \text{rad/s}^2$ | F_x, kN | F_y, kN | M_z, kNm |
| 1 | 1,1919 | 1,3803 | 0,4208 | 33,05 | 38,28 | 24,60 |
| 2 | 0,6018 | 0,6471 | 0,3939 | 13,34 | 14,35 | 19,48 |
| 3 | 0,7109 | 0,8150 | 0,5143 | 15,76 | 18,07 | 25,44 |
| 4 | 0,8853 | 0,9575 | 0,5748 | 20,97 | 22,68 | 30,19 |
| 5 | 1,2277 | 1,2855 | 0,7376 | 16,98 | 17,78 | 19,79 |

Обща напречна сила от земетръс

| Етаж | Напречни сили | | |
|------|------------------|------------------|-------------------|
| | V_x, kN | V_y, kN | M_z, kNm |
| 1 | 64,06 | 73,54 | 84,18 |
| 2 | 55,20 | 62,89 | 80,19 |
| 3 | 48,01 | 53,38 | 67,12 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ



оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | |
|---|-------|-------|-------|
| 4 | 36,02 | 38,95 | 47,62 |
| 5 | 16,98 | 17,78 | 19,79 |

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 | 214% | -114% | Стенна | 196% | -96% | Стенна |
| 2 | 0% | 100% | Рамкова | 0% | 100% | Рамкова |
| 3 | 0% | 100% | Рамкова | 0% | 100% | Рамкова |
| 4 | 0% | 100% | Рамкова | 0% | 100% | Рамкова |
| 5 | 0% | 100% | Рамкова | 0% | 100% | Рамкова |

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 | 372,4889 | 129,9869 | 372,5080 | 130,2113 | 0,0191 | 0,2244 |
| 2 | 372,7551 | 129,0078 | 372,5367 | 130,0886 | -0,2184 | 1,0808 |
| 3 | 372,7552 | 129,0414 | 372,5367 | 130,0886 | -0,2185 | 1,0472 |
| 4 | 372,7558 | 129,0579 | 372,5334 | 130,1134 | -0,2224 | 1,0555 |
| 5 | 372,7450 | 129,0759 | 372,5771 | 129,7011 | -0,1678 | 0,6252 |

Критерии за регулярност в план

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| 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 | 1,4518 | 1,8316 | 1,7689 | 0,5495 | 0,5307 | |
| 2 | 1,4936 | 1,8330 | 1,4445 | 0,5499 | 0,4333 | $E_{0y} > 0.3R_y \quad I_s > R_y$ |
| 3 | 1,4936 | 1,8831 | 1,5803 | 0,5649 | 0,4741 | $E_{0y} > 0.3R_y$ |
| 4 | 1,4892 | 1,9588 | 1,7058 | 0,5876 | 0,5117 | $E_{0y} > 0.3R_y$ |
| 5 | 1,3928 | 2,0562 | 1,6048 | 0,6169 | 0,4814 | $E_{0y} > 0.3R_y$ |

Проверки: $I_s \leq R_x$, $I_s \leq R_y$, $E_{0x} \leq 0.3R_x$, $E_{0y} \leq 0.3R_y$

Конструкцията е нерегулярна в план

Конструкцията е усукващо-деформируема

Чувствителност към ефекти от втори ред

| Етаж | P_{tot}, kN | V_{tot}, kN | d_r, mm | h_{et}, m | theta | $1/(1-\theta)$ |
|------|---------------|---------------|-----------|-------------|-----------------|----------------|
| 1 | 1075,20 | 97,53 | 0,30 | 2,00 | $0,0017 < 0.10$ | |
| 2 | 803,15 | 83,68 | 27,49 | 3,60 | $0,0733 < 0.10$ | |
| 3 | 585,60 | 71,80 | 21,69 | 3,60 | $0,0491 < 0.10$ | |
| 4 | 368,05 | 53,06 | 17,46 | 3,60 | $0,0336 < 0.10$ | |
| 5 | 135,70 | 24,59 | 10,48 | 4,00 | $0,0145 < 0.10$ | |

Нормализирани осови сили в шайби

| Шайба | Ш1 | Ш2 | Ш3 |
|-------|----|----|----|
|-------|----|----|----|

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| | | | |
|--------|------|------|------|
| Етаж 1 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Етаж 2 | | | |

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

Нормализирани осови сили в колони

| Колона | K1 | K2 | K3 | K4 |
|--------|------|------|------|------|
| Етаж 1 | 0,38 | 0,40 | 0,24 | 0,16 |
| Етаж 2 | 0,47 | 0,50 | 0,30 | 0,20 |
| Етаж 3 | 0,32 | 0,33 | 0,20 | 0,13 |
| Етаж 4 | 0,18 | 0,18 | 0,12 | 0,08 |
| Етаж 5 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,03 |

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

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

Фундамент. Опорни реакции Fz, kN от комбинация 2

| | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 56,9 | 75,6 | 94,5 | 113,3 | 131,9 | 150,5 | 168,9 |
| 77,4 | 101,3 | 118,7 | 136,1 | 153,6 | 171,1 | 188,7 |
| 98,1 | 120,3 | 137,2 | 154,1 | 171,5 | 189,4 | 207,1 |
| 118,7 | 139,2 | 155,7 | 172,3 | 189,6 | 207,7 | 225,6 |
| 139,1 | 158,3 | 174,7 | 191,2 | 208,7 | 226,7 | 245,5 |
| 159,3 | 177,4 | 194,1 | 211,5 | 228,3 | 246,2 | 264,6 |
| 179,5 | 196,6 | 213,5 | 231,4 | 248,8 | 266,3 | 284,5 |
| | 206,5 | 223,5 | 236,2 | 254,0 | 271,8 | 289,5 |

Фундамент. Разрезни усилия в плоча Mx, kNm/m от комб. 2

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | | |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.3 | 4.9 | 1.1 | 6.5 | 6.5 | 0.4 | 3.5 |
| 0.4 | 7.0 | 1.4 | 2.2 | 2.2 | 1.2 | 20.7 |
| 0.2 | 17.3 | 6.9 | 16.3 | 19.2 | 16.5 | 14.5 |
| 0.3 | 32.6 | -12.7 | -31.7 | -37.3 | -30.0 | 4.2 |
| 0.1 | 36.8 | -14.6 | -34.9 | -40.1 | -31.9 | 6.5 |
| 1.0 | 27.4 | -11.9 | -23.6 | -26.9 | -22.3 | 7.2 |
| 1.5 | 2.7 | 2.8 | 3.1 | 3.4 | 18.2 | 14.6 |

Фундамент. Разрезни усилия в плоча M_y , kNm/m от комб. 2

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 3.4 | 0.5 | 0.2 | 0.5 | 1.2 | 5.0 | -0.4 |
| -0.05 | 1.2 | 2.2 | 2.3 | 1.4 | 6.7 | 0.9 |
| -0.05 | -16.9 | -19.9 | -16.8 | -6.9 | 15.4 | -0.3 |
| -0.03 | -30.8 | -38.6 | -32.7 | -13.0 | 31.8 | 0.2 |
| 0.00 | -32.8 | -42.3 | -36.0 | -14.7 | 36.0 | 0.0 |
| 1.2 | -25.4 | -28.2 | 24.5 | -12.1 | 26.3 | 1.1 |
| 2.02 | 1.7 | 2.5 | 3.5 | 1.4 | 5.4 | 0.6 |
| 4.05 | 5.3 | 4.9 | 7.5 | 1.4 | 5.0 | 0.6 |

Фундамент. Долна армировка в плоча по X, cm²/m

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|
| 0.3 | 0.6 | 1.2 | 1.7 | 1.8 | 1.5 | 0.7 |
| 0.7 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.6 | 2.3 | 2.6.3 |
| 1.0 | 1.9 | 1.3 | 0.5 | 1.0 | 2.1 | 32.9 |
| 1.1 | 1.1 | 0.6 | | 0.4 | 1.1 | 2.1.9 |
| 1.3 | 4.3 | 1.3 | 0.4 | 0.1 | 0.3 | 17.5 |
| 1.0 | 5.2 | 2.1 | 1.2 | 0.4 | | 22.9 |
| 2.3 | 1.1 | 2.7 | 1.5 | 1.3 | 2.4 | 0.6.0 0.8 |

Фундамент. Долна армировка в плоча по Y, cm²/m

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0.7 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.2 | 0.7 | 0.3 |
| 2.5 | 2.3 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 0.7 |
| 2.2 | 2.2 | 1.0 | 0.5 | 1.3 | 2.3 | 1.0 |
| 2.3 | 1.2 | 0.4 | | 0.5 | | 1.2 |
| 1.7 | 0.4 | 0.1 | 0.3 | 1.3 | 4.3 | 1.4 |
| 2.4 | | 0.3 | 1.0 | 2.0 | 5.1 | 1.0 |
| 0.7 | 1.6 | 1.3 | 2.7 | 2.7 | 4.3 | 2.2 |
| 0.3 | 2.5 | 1.8 | 2.7 | 2.7 | 4.3 | 2.2 |

Фундамент. Горна армировка в плоча по X, cm²/m

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 0.5 | 1.4 | 1.4 | 1.2 | 1.0 | 1.3 | 0.7 |
| 0.9 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 1.1 | 1.1 | 10.8 |
| 1.1 | 1.3 | 2.2 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 23.4 |
| 1.2 | 0.7 | 2.4 | 3.4 | 3.7 | 3.2 | 16.9 |
| 1.2 | 0.5 | 2.4 | 3.5 | 4.1 | 3.8 | 18.5 |
| 0.9 | 1.5 | 2.6 | 3.3 | 3.3 | 3.5 | 17.9 |
| 1.8 | 1.6 | 2.3 | 2.9 | 1.5 | 1.9 | 20.9 |
| | | | | | | 0.7 |

Фундамент. Горна армировка в плоча по Y, cm²/m

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0.7 | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 1.4 | 1.5 | 0.5 |
| 10.9 | 1.1 | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.3 | 1.0 |
| 2.3 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.2 | 1.7 | 1.2 |
| 20.6 | 3.4 | 3.9 | 3.5 | 2.4 | 0.9 | 1.2 |
| 1.53 | 3.9 | 4.2 | 3.5 | 2.4 | 0.6 | 1.2 |
| 1.66 | 3.6 | 3.4 | 2.6 | 2.6 | 1.5 | 0.9 |
| 0.82 | 2.1 | 1.4 | 1.9 | 2.2 | 1.2 | 1.1 |
| 0.9 | | | | | | |

Етаж 5. Премествания Uz, mm от комбинация 1

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| | | | | | |
|-----|------|------|------|------|-----|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | |
| 0.0 | -0.1 | -0.1 | | 0.0 | |
| 0.0 | -0.1 | -0.1 | -0.1 | -0.1 | 0.0 |
| 0.0 | -0.1 | -0.1 | -0.1 | -0.1 | 0.0 |
| 0.0 | -0.1 | -0.1 | | | 0.0 |
| 0.0 | -0.1 | -0.1 | | | 0.0 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | |

Етаж 5. Разрезни усилия в плоча Mx, kNm/m от комбинация 2

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|------|
| -2,5 | 1,5 | 2,3 | 2,3 | 1,5 | -2,5 |
| 0,4 | 1,7 | 2,6 | 2,6 | 1,7 | 0,4 |
| -0,1 | 2,1 | 3,0 | 3,0 | 2,1 | -0,1 |
| -0,1 | 2,1 | 3,1 | 3,1 | 2,1 | -0,1 |
| 0,4 | 1,7 | 2,6 | 2,6 | 1,7 | 0,4 |
| -2,7 | 1,2 | 2,4 | 2,4 | 1,8 | -2,7 |

Етаж 5. Разрезни усилия в плоча M_y , kNm/m от комбинация 2

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|------|
| -2.5 | 1.7 | 2.3 | 2.3 | 1.7 | -2.5 |
| 0.3 | 1.7 | 2.5 | 2.5 | 1.7 | 0.4 |
| -0.1 | 2.0 | 3.0 | 3.0 | 2.0 | -0.1 |
| -0.1 | 2.0 | 3.0 | 3.0 | 2.0 | -0.1 |
| 0.3 | 1.7 | 2.5 | 2.5 | 1.7 | 0.4 |
| -2.5 | 1.7 | 2.3 | 2.3 | 1.7 | -2.5 |

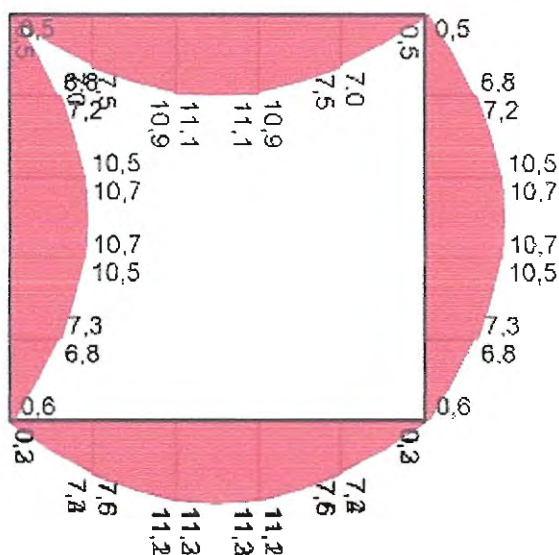
Етаж 5. Разрезни усилия в греди M_y , kNm от комбинация 2

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България



Этаж 5. Разрезни усилия в греди V_z , kN от комбинация 2

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

перативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

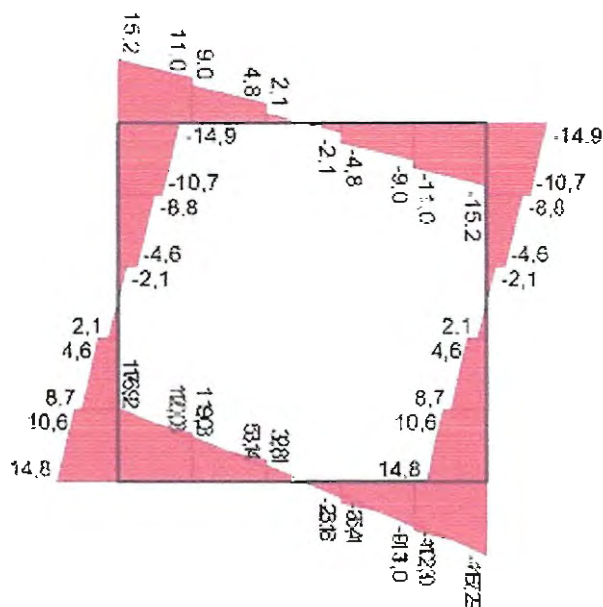
Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България



Етаж 5. Долна армировка в плоча по X, cm²/m

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | |
| 0.1 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.1 | |
| 0.0 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | |
| 0.0 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | |
| 0.1 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.1 | |
| | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | |

Етаж 5. Долна армировка в плоча по Y, cm²/m

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| | | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | |
| 3 | 3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |
| 3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 3 |
| | 0,1 | | | | 0,1 | |

Етаж 5. Горна армировка в плоча по X, cm²/m

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

0,4

0,4

0,0

0,0

0,0

0,0

0,4

0,4

Етаж 5. Горна армировка в плоча по Y, cm²/m

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

0.4

0.0

0.0

0.4

0.4

0.0

0.0

0.4

Етаж 5. Надлъжна армировка в греди, cm²

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



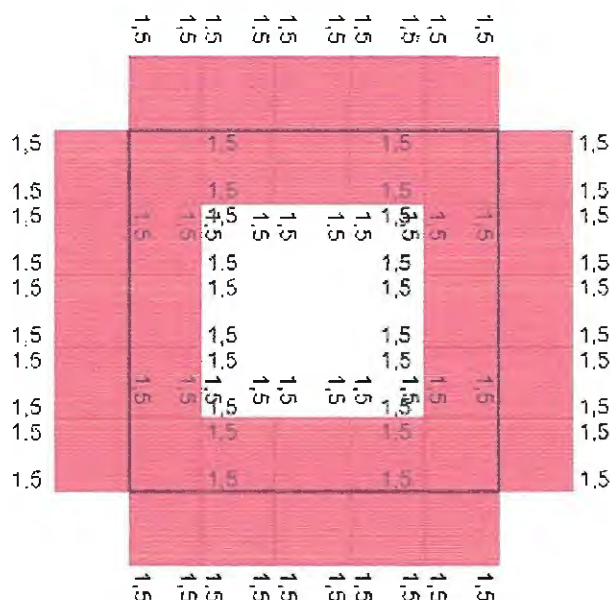
Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България



Етаж 5. Напречна армировка в греди, cm²/m

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България



Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregion.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

Проектсофт - Column Expert v 2.7/2014

**Оразмеряване и изчертаване на стоманобетонни колони по
Eurocode EC2, EC8**

Геометрични размери

| Етаж | Колона | K1 | K2 | K3 | K4 |
|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|
| Ет.5 | h ет [cm] | 400.0 | 400.0 | 400.0 | 400.0 |
| | h пл [cm] | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 |
| | h гр [cm] | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 |
| Ет.4 | h ет [cm] | 360.0 | 360.0 | 360.0 | 360.0 |
| | h пл [cm] | | | | |
| | h гр [cm] | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 |
| Ет.3 | h ет [cm] | 360.0 | 360.0 | 360.0 | 360.0 |
| | h пл [cm] | | | | |
| | h гр [cm] | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 |
| Ет.2 | h ет [cm] | 360.0 | 360.0 | 360.0 | 360.0 |
| | h пл [cm] | | | | |
| | h гр [cm] | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 |
| Ет.1 | h ет [cm] | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 |
| | h пл [cm] | | | | |
| | h гр [cm] | | | | |
| Фунд. | к.г.р.[m] | -2.0 | -2.0 | -2.0 | -2.0 |
| | h ф [cm] | 40 | 40 | 40 | 40 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

Материали

Бетон клас C25/30 с изчислително съпротивление на натиск $f_{cd} = 16,7$ МПа

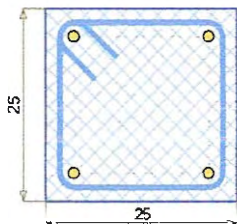
Стомана за надлъжна армировка клас B500 с изчислително съпротивление на опън $f_{yd} = 435$ МПа

Стомана за напречна армировка клас B220 с изчислително съпротивление на опън $f_{ywd} = 191$ МПа

Коефициенти за условие на работа: $\alpha_{cc} = 0.85$; $\alpha_{ct} = 1.00$

Напречни сечения

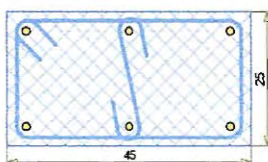
No 1 - R25x25



$A_b = 625 \text{ cm}^2$
 $A_s = 8.0 \text{ cm}^2$
 $\mu = 1.3 \%$
 $N = 1235 \text{ kN}$

No 5 - R25x45

No 2 - R25x45



$A_b = 1125 \text{ cm}^2$
 $A_s = 12.1 \text{ cm}^2$
 $\mu = 1.1 \%$
 $N = 2119 \text{ kN}$

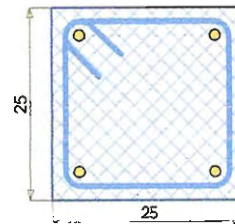
No 6 - R25x85

No 3 - R25x85



$A_b = 2125 \text{ cm}^2$
 $A_s = 16.1 \text{ cm}^2$
 $\mu = 0.8 \%$
 $N = 3711 \text{ kN}$

No 4 - R25x25



$A_b = 625 \text{ cm}^2$
 $A_s = 8.0 \text{ cm}^2$
 $\mu = 1.3 \%$
 $N = 1235 \text{ kN}$

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

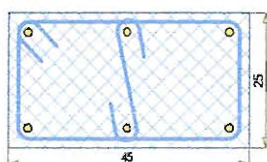
Европейски фонд

www.bgregion.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**



$A_b = 1125 \text{ cm}^2$
 $A_s = 12.1 \text{ cm}^2$
 $\mu = 1.1 \%$
 $N = 2119 \text{ kN}$

$A_b = 2125 \text{ cm}^2$
 $A_s = 16.1 \text{ cm}^2$
 $\mu = 0.8 \%$
 $N = 3711 \text{ kN}$

Усилия и оразмеряване

| Етаж | Колона | K1 | K2 | K3 | K4 |
|------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| Ет.5 | Сила [kN] | 33.47 | 30.59 | 53.45 | 68.91 |
| | Сечение | 1 | 1 | 2 | 3 |
| | Носимосп. | 1015,2 | 1015,2 | 1644,1 | 2875,0 |
| Ет.4 | Сила [kN] | 119.90 | 111.79 | 138.35 | 164.90 |
| | Сечение | 1 | 1 | 2 | 3 |
| | Носимосп. | 1048,5 | 1048,5 | 1728,1 | 3026,5 |
| Ет.3 | Сила [kN] | 204.51 | 201.39 | 243.77 | 285.67 |
| | Сечение | 1 | 1 | 2 | 3 |
| | Носимосп. | 1048,5 | 1048,5 | 1728,1 | 3026,5 |
| Ет.2 | Сила [kN] | 309.40 | 313.34 | 372.89 | 434.60 |
| | Сечение | 1 | 1 | 2 | 3 |
| | Носимосп. | 1048,5 | 1048,5 | 1728,1 | 3026,5 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| | | | | | |
|------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| Ет.1 | Сила [kN] | 310.80 | 315.74 | 375.43 | 444.03 |
| | Сечение | 4 | 4 | 5 | 6 |
| | Носимосп. | 1125,5 | 1125,5 | 1930,3 | 3380,5 |
| Брой | колони | | | | |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

Проектсофт - Steel Expert EC v 2.7/2014

Оразмеряване на стоманени елементи по Eurocode 3

РАМПА – ГРЕДА 2

Входни данни

Стомана S355 ли.и пр. $t < 40$ - $f_y = 355$ MPa $\gamma_{M0} = 1,05$ $\gamma_{M1} = 1,05$ $\gamma_{M2} = 1,25$

Характеристики на напречното сечение - RHS 150x100x4 - ПРАВОЪГЪЛНА ТРЪБА

| | h [mm] | t_w [mm] | b [mm] | t_f [mm] | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | 150, 0 | 4,0 | 100, 0 | 4,0 | 100, 0 | 4,0 |
| | r_i [mm] | r_o [mm] | A [cm ²] | A_{vz} [cm ²] | A_{vy} [cm ²] | |
| | 4,0 | 6,0 | 19,2 | 11,5 | 7,7 | |
| | I_y [cm ⁴] | I_z [cm ⁴] | $W_{el,y}$ [cm ³] | $W_{el,z}$ [cm ³] | $W_{pl,y}$ [cm ³] | $W_{pl,z}$ [cm ³] |
| | 607, 3 | 324, 0 | 81,0 | 64,8 | 97,4 | 73,6 |
| | r_y [cm] | r_z [cm] | C_z [cm] | C_y [cm] | I_t [cm ⁴] | W_t [cm ³] |
| | 5,6 | 4,1 | 7,5 | 5,0 | 660, 5 | 105, 0 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

Изкълчвателни дължини

Около ос "y" - $L_{eff,y} = 600,0\text{cm}$

Около ос "z" - $L_{eff,z} = 600,0\text{cm}$

За огъване - $L_{eff,b} = 600,0\text{cm}$

За огъване

Положение на товара - Горен пояс

Тип натоварване - Разпределено

Напречни ребра през 0,0cm



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 | -1,0 | -10,9 | -0,1 | 8,4 | 0,2 | 0,1 |
| 2 | -1,0 | -6,7 | 0,0 | 8,3 | 0,2 | 0,1 |
| 3 | -0,2 | -3,1 | -0,2 | 2,5 | 0,2 | 0,1 |
| 4 | -0,2 | -1,9 | -0,1 | 2,4 | 0,2 | 0,1 |
| 5 | -0,4 | -3,4 | 0,1 | 2,6 | -0,1 | 0,0 |
| 6 | -0,4 | -2,1 | 0,1 | 2,5 | -0,1 | 0,0 |
| 7 | 0,3 | 5,4 | -0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | 0,3 | 5,4 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,1 | 1,6 | -0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,0 |
| 10 | 0,1 | 1,6 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 |
| 11 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 0,2 | -0,1 | 0,0 |
| 12 | 0,0 | 1,6 | 0,0 | 0,1 | -0,1 | 0,0 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 13 | -1,0 | 5,3 | 0,3 | -8,2 | -0,2 | -0,1 |
| 14 | -1,0 | 1,2 | 0,2 | -8,3 | -0,2 | -0,1 |
| 15 | -0,3 | 1,6 | 0,0 | -2,4 | 0,1 | 0,0 |
| 16 | -0,3 | 0,4 | 0,0 | -2,4 | 0,1 | 0,0 |
| 17 | -0,3 | 1,5 | 0,2 | -2,3 | -0,2 | -0,1 |
| 18 | -0,3 | 0,3 | 0,1 | -2,3 | -0,2 | -0,1 |
| 19 | -1,0 | -6,7 | 0,0 | 8,3 | 0,2 | 0,1 |
| 20 | -1,0 | -2,6 | 0,1 | 8,2 | 0,2 | 0,1 |
| 21 | -0,2 | -1,9 | -0,1 | 2,4 | 0,2 | 0,1 |
| 22 | -0,2 | -0,7 | 0,0 | 2,3 | 0,2 | 0,1 |
| 23 | -0,4 | -2,1 | 0,1 | 2,5 | -0,1 | 0,0 |
| 24 | -0,4 | -0,8 | 0,0 | 2,4 | -0,1 | 0,0 |
| 25 | -1,0 | -2,6 | 0,1 | 8,2 | 0,2 | 0,1 |
| 26 | -1,0 | 1,4 | 0,2 | 8,1 | 0,2 | 0,1 |
| 27 | -0,2 | -0,7 | 0,0 | 2,3 | 0,2 | 0,1 |
| 28 | -0,2 | 0,5 | 0,0 | 2,3 | 0,2 | 0,1 |
| 29 | -0,4 | -0,8 | 0,0 | 2,4 | -0,1 | 0,0 |
| 30 | -0,4 | 0,4 | 0,1 | 2,4 | -0,1 | 0,0 |
| 31 | -1,0 | 1,4 | 0,2 | 8,1 | 0,2 | 0,1 |
| 32 | -1,0 | 5,4 | 0,3 | 8,0 | 0,2 | 0,1 |
| 33 | -0,3 | 0,5 | 0,0 | 2,3 | 0,2 | 0,1 |
| 34 | -0,3 | 1,6 | 0,0 | 2,2 | 0,2 | 0,1 |
| 35 | -0,3 | 0,4 | 0,1 | 2,4 | -0,1 | 0,0 |
| 36 | -0,3 | 1,5 | 0,2 | 2,3 | -0,1 | 0,0 |
| 37 | 0,3 | 5,4 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 38 | 0,3 | 5,4 | -0,2 | -0,1 | 0,0 | 0,0 |
| 39 | 0,1 | 1,6 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 |
| 40 | 0,1 | 1,6 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 |
| 41 | 0,0 | 1,6 | 0,0 | 0,1 | -0,1 | 0,0 |
| 42 | 0,0 | 1,6 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 |
| 43 | 0,3 | 5,4 | -0,2 | -0,1 | 0,0 | 0,0 |
| 44 | 0,3 | 5,3 | -0,2 | -0,2 | 0,0 | 0,0 |
| 45 | 0,1 | 1,6 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 |
| 46 | 0,1 | 1,6 | -0,1 | -0,1 | 0,1 | 0,0 |
| 47 | 0,0 | 1,6 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 |
| 48 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | -0,1 | -0,1 | 0,0 |
| 49 | 0,3 | 5,3 | -0,2 | -0,2 | 0,0 | 0,0 |
| 50 | 0,3 | 5,2 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 0,0 |
| 51 | 0,1 | 1,6 | -0,1 | -0,1 | 0,1 | 0,0 |
| 52 | 0,1 | 1,5 | -0,2 | -0,2 | 0,1 | 0,0 |
| 53 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | -0,1 | -0,1 | 0,0 |
| 54 | 0,0 | 1,5 | 0,1 | -0,1 | -0,1 | 0,0 |
| 55 | -1,0 | 1,2 | 0,2 | -8,3 | -0,2 | -0,1 |
| 56 | -1,0 | -3,0 | 0,1 | -8,4 | -0,2 | -0,1 |
| 57 | -0,3 | 0,4 | 0,0 | -2,4 | 0,1 | 0,0 |
| 58 | -0,3 | -0,8 | 0,0 | -2,5 | 0,1 | 0,0 |
| 59 | -0,3 | 0,3 | 0,1 | -2,3 | -0,2 | -0,1 |
| 60 | -0,3 | -0,9 | 0,0 | -2,4 | -0,2 | -0,1 |
| 61 | -1,0 | -3,0 | 0,1 | -8,4 | -0,2 | -0,1 |
| 62 | -1,0 | -7,2 | 0,0 | -8,5 | -0,2 | -0,1 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| | | | | | | |
|----|------|-------|------|------|------|------|
| 63 | -0,3 | -0,8 | 0,0 | -2,5 | 0,1 | 0,0 |
| 64 | -0,3 | -2,0 | -0,1 | -2,6 | 0,1 | 0,0 |
| 65 | -0,3 | -0,9 | 0,0 | -2,4 | -0,2 | -0,1 |
| 66 | -0,3 | -2,2 | 0,1 | -2,5 | -0,2 | -0,1 |
| 67 | -1,0 | -7,2 | 0,0 | -8,5 | -0,2 | -0,1 |
| 68 | -1,0 | -11,5 | -0,1 | -8,6 | -0,2 | -0,1 |
| 69 | -0,2 | -2,0 | -0,1 | -2,6 | 0,1 | 0,0 |
| 70 | -0,2 | -3,3 | -0,2 | -2,7 | 0,1 | 0,0 |
| 71 | -0,4 | -2,2 | 0,1 | -2,5 | -0,2 | -0,1 |
| 72 | -0,4 | -3,5 | 0,1 | -2,6 | -0,2 | -0,1 |

Резултати от оразмеряването

Класификация на сечението

| | Натиск | Огъване |
|--------|--------|---------|
| Стебло | Клас 3 | 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 | 136,7 | 0,3 | 8,5 | 8,5 | 127,5 |
| 2 | 83,3 | 0,3 | 8,4 | 8,4 | 78,0 |
| 3 | 41,5 | 0,3 | 2,5 | 2,5 | 38,7 |
| 4 | 25,1 | 0,3 | 2,4 | 2,4 | 23,7 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | |
|----|------|-----|-----|-----|------|
| 5 | 43,7 | 0,1 | 2,6 | 2,6 | 40,7 |
| 6 | 27,7 | 0,1 | 2,5 | 2,5 | 25,8 |
| 7 | 69,9 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 65,0 |
| 8 | 69,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 65,0 |
| 9 | 22,9 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 21,2 |
| 10 | 21,4 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 19,8 |
| 11 | 18,5 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 12 | 19,8 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| 13 | 70,6 | 0,3 | 8,3 | 8,3 | 65,8 |
| 14 | 18,4 | 0,3 | 8,4 | 8,4 | 18,0 |
| 15 | 19,9 | 0,1 | 2,4 | 2,4 | 18,7 |
| 16 | 5,1 | 0,1 | 2,4 | 2,4 | 5,2 |
| 17 | 21,8 | 0,3 | 2,3 | 2,3 | 20,2 |
| 18 | 5,4 | 0,3 | 2,3 | 2,3 | 5,0 |
| 19 | 83,3 | 0,3 | 8,4 | 8,4 | 78,0 |
| 20 | 34,2 | 0,3 | 8,3 | 8,3 | 33,0 |
| 21 | 25,1 | 0,3 | 2,4 | 2,4 | 23,7 |
| 22 | 8,7 | 0,3 | 2,3 | 2,3 | 9,0 |
| 23 | 27,7 | 0,1 | 2,5 | 2,5 | 25,8 |
| 24 | 10,1 | 0,1 | 2,4 | 2,4 | 9,6 |
| 25 | 34,2 | 0,3 | 8,3 | 8,3 | 33,0 |
| 26 | 20,9 | 0,3 | 8,2 | 8,2 | 21,3 |
| 27 | 8,7 | 0,3 | 2,3 | 2,3 | 9,0 |
| 28 | 6,3 | 0,3 | 2,3 | 2,3 | 7,0 |
| 29 | 10,1 | 0,1 | 2,4 | 2,4 | 9,6 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregion.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | |
|----|------|-----|-----|-----|------|
| 30 | 6,7 | 0,1 | 2,4 | 2,4 | 6,6 |
| 31 | 20,9 | 0,3 | 8,2 | 8,2 | 21,3 |
| 32 | 71,8 | 0,3 | 8,1 | 8,1 | 67,3 |
| 33 | 6,3 | 0,3 | 2,3 | 2,3 | 7,1 |
| 34 | 19,9 | 0,3 | 2,2 | 2,2 | 18,9 |
| 35 | 6,6 | 0,1 | 2,4 | 2,4 | 6,5 |
| 36 | 21,8 | 0,1 | 2,3 | 2,3 | 20,3 |
| 37 | 69,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 65,0 |
| 38 | 69,9 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 65,0 |
| 39 | 21,4 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 19,8 |
| 40 | 21,4 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 19,8 |
| 41 | 19,8 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| 42 | 19,8 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,2 |
| 43 | 69,9 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 65,0 |
| 44 | 68,7 | 0,0 | 0,2 | 0,2 | 63,8 |
| 45 | 21,4 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 19,8 |
| 46 | 21,4 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 19,8 |
| 47 | 19,8 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,2 |
| 48 | 18,5 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| 49 | 68,7 | 0,0 | 0,2 | 0,2 | 63,8 |
| 50 | 67,5 | 0,0 | 0,3 | 0,3 | 62,7 |
| 51 | 21,4 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 19,8 |
| 52 | 21,7 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 20,1 |
| 53 | 18,5 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| 54 | 20,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



перативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | |
|----|-------|-----|-----|-----|-------|
| 55 | 18,4 | 0,3 | 8,4 | 8,4 | 18,0 |
| 56 | 39,1 | 0,3 | 8,5 | 8,5 | 36,8 |
| 57 | 5,1 | 0,1 | 2,4 | 2,4 | 5,2 |
| 58 | 10,0 | 0,1 | 2,5 | 2,5 | 9,6 |
| 59 | 5,4 | 0,3 | 2,3 | 2,3 | 5,0 |
| 60 | 11,3 | 0,3 | 2,4 | 2,4 | 10,5 |
| 61 | 39,1 | 0,3 | 8,5 | 8,5 | 36,8 |
| 62 | 89,4 | 0,3 | 8,6 | 8,6 | 83,5 |
| 63 | 10,0 | 0,1 | 2,5 | 2,5 | 9,6 |
| 64 | 26,4 | 0,1 | 2,6 | 2,6 | 24,6 |
| 65 | 11,3 | 0,3 | 2,4 | 2,4 | 10,5 |
| 66 | 28,9 | 0,3 | 2,5 | 2,5 | 26,8 |
| 67 | 89,4 | 0,3 | 8,6 | 8,6 | 83,5 |
| 68 | 144,1 | 0,3 | 8,7 | 8,7 | 134,2 |
| 69 | 26,3 | 0,1 | 2,6 | 2,6 | 24,6 |
| 70 | 43,9 | 0,1 | 2,7 | 2,7 | 40,9 |
| 71 | 28,9 | 0,3 | 2,5 | 2,5 | 26,9 |
| 72 | 45,0 | 0,3 | 2,6 | 2,6 | 41,8 |

| Съст. | $\sigma_{x,Ed}$ f_y/γ_{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/γ_{m0} |
|-------|--------------------------------------|---|---|--|---|
| 1 | 0,40 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,38 |
| 2 | 0,25 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,23 |
| 3 | 0,12 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,11 |
| 4 | 0,07 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,07 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|
| 5 | 0,13 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,12 |
| 6 | 0,08 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,08 |
| 7 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,19 |
| 8 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,19 |
| 9 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,06 |
| 10 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,06 |
| 11 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | 0,21 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,19 |
| 14 | 0,05 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 15 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,06 |
| 16 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 17 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,06 |
| 18 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 19 | 0,25 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,23 |
| 20 | 0,10 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,10 |
| 21 | 0,07 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,07 |
| 22 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,03 |
| 23 | 0,08 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,08 |
| 24 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,03 |
| 25 | 0,10 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,10 |
| 26 | 0,06 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,06 |
| 27 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,03 |
| 28 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 29 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,03 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregion.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|
| 30 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 31 | 0,06 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,06 |
| 32 | 0,21 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,20 |
| 33 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 34 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,06 |
| 35 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 36 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,06 |
| 37 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,19 |
| 38 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,19 |
| 39 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,06 |
| 40 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,06 |
| 41 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 42 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 43 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,19 |
| 44 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,19 |
| 45 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,06 |
| 46 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,06 |
| 47 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 48 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 49 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,19 |
| 50 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,19 |
| 51 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,06 |
| 52 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,06 |
| 53 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 54 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregion.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|
| 55 | 0,05 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 56 | 0,12 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,11 |
| 57 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 58 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,03 |
| 59 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 60 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,03 |
| 61 | 0,12 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,11 |
| 62 | 0,26 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,25 |
| 63 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,03 |
| 64 | 0,08 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,07 |
| 65 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,03 |
| 66 | 0,09 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,08 |
| 67 | 0,26 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,25 |
| 68 | 0,43 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,40 |
| 69 | 0,08 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,07 |
| 70 | 0,13 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,12 |
| 71 | 0,09 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,08 |
| 72 | 0,13 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,12 |

Проверка на сечението в пластичен стадий за клас 1 и 2

| Съст. | $N_{Rd}^{(2)}$ (6.6)(6.10) | $N_{u,Rd}$ (6.7) | $M_{y,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13) | $M_{z,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13) | $V_{z,Rd}^{(1)}$ (6.18) | $V_{y,Rd}^{(1)}$ (6.18) | T_{Rd} |
|-------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------|
| 1 | 648,7 | 0,0 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |
| 2 | 648,7 | 0,0 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregion.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | | |
|----|-------|-------|------|------|-------|-------|------|
| 3 | 648,7 | 0,0 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |
| 4 | 648,7 | 0,0 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |
| 5 | 648,7 | 0,0 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 6 | 648,7 | 0,0 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 7 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 8 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 9 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 10 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 11 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 12 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 13 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 14 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 15 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 16 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 17 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 18 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 19 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |
| 20 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |
| 21 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |
| 22 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |
| 23 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 24 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 25 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |
| 26 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |
| 27 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | | |
|----|-------|-------|------|------|-------|-------|------|
| 28 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |
| 29 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 30 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 31 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |
| 32 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |
| 33 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |
| 34 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 223,6 | 149,1 | 20,5 |
| 35 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 36 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 37 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 38 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 39 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 40 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 41 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 42 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 43 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 44 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 45 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 46 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 47 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 48 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 49 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 50 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 51 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 52 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| | | | | | | | |
|----|-------|-------|------|------|-------|-------|------|
| 53 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 54 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 55 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 56 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 57 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 58 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 59 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 60 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 61 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 62 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 63 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 64 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 65 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 66 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 67 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 68 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 69 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 70 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 224,7 | 149,8 | 20,5 |
| 71 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |
| 72 | 648,7 | 704,6 | 32,9 | 24,9 | 225,8 | 150,6 | 20,5 |

| СЪСТ. | $\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}}$ (6.5) (6.9) | $\frac{N_{Ed}}{N_{U,Rd}}$ (6.7) - | $\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}}$ (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) | $\frac{V_{y,Ed}}{V_{y,Rd}}$ (6.17) (6.25) | $\frac{T_{Ed}}{T_{Rd}}$ (6.23) - | $\frac{M_{y,Ed}}{M_{N\varphi,Rd}} \alpha + \frac{M_{z,Ed}}{M_{Nz,Rd}} \beta$ (6.41) |
|-------|---|---|---|---|---|---|--|--|
|-------|---|---|---|---|---|---|--|--|

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregion.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 0,00 | 0,00 | 0,33 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,16 |
| 2 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,07 |
| 3 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 5 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
| 6 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 7 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 9 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 11 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 12 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 13 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,01 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 14 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,01 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 16 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 18 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 19 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,07 |
| 20 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 21 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 22 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 24 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 25 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregion.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 26 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,01 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 27 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 28 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 29 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 30 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 31 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,01 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 32 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,01 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 33 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 34 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 35 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 36 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 37 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 38 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 39 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 40 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 41 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 42 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 43 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 44 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 45 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 46 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 47 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 48 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 49 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 50 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregion.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 51 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 52 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 53 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 54 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 55 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,01 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 56 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
| 57 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 58 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 59 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 60 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 61 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
| 62 | 0,00 | 0,00 | 0,22 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,08 |
| 63 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 64 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 65 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 66 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 67 | 0,00 | 0,00 | 0,22 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,08 |
| 68 | 0,00 | 0,00 | 0,35 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,17 |
| 69 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 70 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
| 71 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 72 | 0,00 | 0,00 | 0,11 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |

(1) При наличие на усукващ момент $T_{ед}$ са изчислени намалени стойности $V_{t,rd}$ по формули (6.26) - (6.28)

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

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

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

Проверка на елемента

| λ_y | λ_z | λ_{LT} | λ_w | χ_y | χ_z | χ_{LT} | χ_w | k_{yy} | k_{yz} | k_{zy} | k_{zz} |
|-------------|-------------|----------------|-------------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1,40 | 1,91 | 0,00 | 0,00 | 0,42 | 0,24 | 1,00 | 1,20 | 0,95 | 0,57 | 0,57 | 0,95 |

| $N_{by,Rd}$ (6.47) | $N_{bz,Rd}$ (6.47) | $M_{b,Rd}$ (6.55) | $V_{bw,Rd}$ (5.2)* |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 272,4 | 157,2 | 32,9 | 223,6 |

| Съст. | N_{Ed} $N_{by,Rd}$ (6.46) | N_{Ed} $N_{bz,Rd}$ (6.46) | $M_{y,Ed}$ $M_{b,Rd}$ (6.54) | $V_{z,Ed}$ $V_{bw,Rd}$ (5.10)* | по (6.61) | по (6.62) |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|
| 1 | 0,00 | 0,01 | 0,33 | 0,04 | 0,32 | 0,20 |
| 2 | 0,00 | 0,01 | 0,20 | 0,04 | 0,20 | 0,12 |
| 3 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,01 | 0,09 | 0,06 |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,01 | 0,06 | 0,04 |
| 5 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,01 | 0,10 | 0,07 |
| 6 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,01 | 0,06 | 0,04 |
| 7 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | 0,00 | 0,01 | 0,16 | 0,04 | 0,16 | 0,11 |
| 14 | 0,00 | 0,01 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 15 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,01 | 0,05 | 0,03 |
| 16 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 17 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,01 | 0,05 | 0,04 |
| 18 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 19 | 0,00 | 0,01 | 0,20 | 0,04 | 0,20 | 0,12 |
| 20 | 0,00 | 0,01 | 0,08 | 0,04 | 0,08 | 0,06 |
| 21 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,01 | 0,06 | 0,04 |
| 22 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 23 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,01 | 0,06 | 0,04 |
| 24 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 25 | 0,00 | 0,01 | 0,08 | 0,04 | 0,08 | 0,06 |
| 26 | 0,00 | 0,01 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,04 |
| 27 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 28 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 29 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 30 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 31 | 0,00 | 0,01 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,04 |
| 32 | 0,00 | 0,01 | 0,16 | 0,04 | 0,17 | 0,11 |
| 33 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 34 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,01 | 0,05 | 0,03 |
| 35 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 36 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,01 | 0,05 | 0,04 |
| 37 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 38 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 39 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 40 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 41 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 42 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 43 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 44 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 45 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 46 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 47 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 48 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 49 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 50 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 51 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 52 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 53 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 54 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 55 | 0,00 | 0,01 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 |
| 56 | 0,00 | 0,01 | 0,09 | 0,04 | 0,09 | 0,06 |
| 57 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 58 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 59 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 60 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,03 | 0,02 |
| 61 | 0,00 | 0,01 | 0,09 | 0,04 | 0,09 | 0,06 |
| 62 | 0,00 | 0,01 | 0,22 | 0,04 | 0,21 | 0,13 |
| 63 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 64 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,01 | 0,06 | 0,04 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 65 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,03 | 0,02 |
| 66 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,01 | 0,07 | 0,04 |
| 67 | 0,00 | 0,01 | 0,22 | 0,04 | 0,21 | 0,13 |
| 68 | 0,00 | 0,01 | 0,35 | 0,04 | 0,34 | 0,21 |
| 69 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,01 | 0,06 | 0,04 |
| 70 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,01 | 0,10 | 0,07 |
| 71 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,01 | 0,07 | 0,04 |
| 72 | 0,00 | 0,00 | 0,11 | 0,01 | 0,10 | 0,07 |

*Съгласно EN1993-1-5

$$\frac{N_{Ed}}{X_{y,Rk}/Y_{M1}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed}}{X_{LT} M_{y,Rk}/Y_{M2}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}/Y_{M1}} \leq 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{X_{z,Rk}/Y_{M1}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed}}{X_{LT} M_{y,Rk}/Y_{M2}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}/Y_{M1}} \leq 1 \quad (6.62)$$

Проверките са удовлетворени: K = 0,35

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

Проектсофт - Steel Expert EC v 2.7/2014

Оразмеряване на стоманени елементи по Eurocode 3

РАМПА – ГРЕДА 5

Входни данни

Стомана S355 ли.и пр. $t < 40$ - $f_y = 355$ MPa $\gamma_{m0} = 1,05$ $\gamma_{m1} = 1,05$ $\gamma_{m2} = 1,25$

Характеристики на напречното сечение - RHS 100x50x4 - ПРАВОЪГЪЛНА ТРЪБА

| | h [mm] | t_w [mm] | b [mm] | t_f [mm] | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | 100,0 | 4,0 | 50,0 | 4,0 | 50,0 | 4,0 |
| | r_i [mm] | r_o [mm] | A [cm ²] | A_{vz} [cm ²] | A_{vy} [cm ²] | |
| | 4,0 | 6,0 | 11,2 | 7,5 | 3,7 | |
| | I_y [cm ⁴] | I_z [cm ⁴] | $W_{el,y}$ [cm ³] | $W_{el,z}$ [cm ³] | $W_{pl,y}$ [cm ³] | $W_{pl,z}$ [cm ³] |
| | 139,6 | 46,2 | 27,9 | 18,5 | 35,2 | 21,5 |
| | r_y [cm] | r_z [cm] | C_z [cm] | C_y [cm] | I_t [cm ⁴] | W_t [cm ³] |
| | 3,5 | 2,0 | 5,0 | 2,5 | 113,0 | 31,4 |

Изкълчвателни дължини

За огъване

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



перативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

Проектсофт - Steel Expert EC v 2.7/2014

Оразмеряване на стоманени елементи по Eurocode 3

РАМПА – СТОЛИЦА

Входни данни

Стомана S355 ли.и пр. $t < 40$ - $f_y = 355$ MPa $\gamma_{m0} = 1,05$ $\gamma_{m1} = 1,05$ $\gamma_{m2} = 1,25$

Характеристики на напречното сечение - RHS 50x30x3 - ПРАВОЪГЪЛНА ТРЪБА

| | h [mm] | t_w [mm] | b [mm] | t_f [mm] | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | 50,0 | 3,0 | 30,0 | 3,0 | 30,0 | 3,0 |
| | r_i [mm] | r_o [mm] | A [cm ²] | A_{vz} [cm ²] | A_{vy} [cm ²] | |
| | 3,0 | 4,5 | 4,3 | 2,7 | 1,6 | |
| | I_y [cm ⁴] | I_z [cm ⁴] | $W_{el,y}$ [cm ³] | $W_{el,z}$ [cm ³] | $W_{pl,y}$ [cm ³] | $W_{pl,z}$ [cm ³] |
| | 13,6 | 5,9 | 5,4 | 4,0 | 6,9 | 4,8 |
| | r_y [cm] | r_z [cm] | C_z [cm] | C_y [cm] | I_t [cm ⁴] | W_t [cm ³] |
| | 1,8 | 1,2 | 2,5 | 1,5 | 13,6 | 6,5 |

Изкълчвателни дължини

За огъване

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

Около ос "y" - $L_{eff,y} = 202,5\text{cm}$

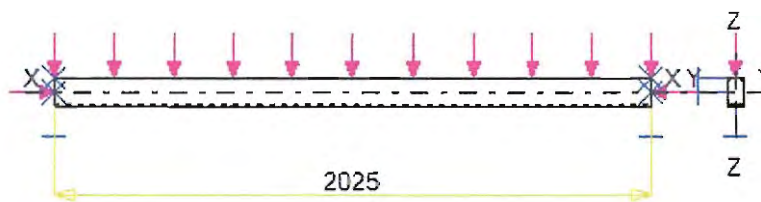
Около ос "z" - $L_{eff,z} = 202,5\text{cm}$

За огъване - $L_{eff,b} = 202,5\text{cm}$

Положение на товара - Горен пояс

Тип натоварване - Разпределено

Напречни ребра през 0,0cm



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 | 0,4 | -0,7 | -0,1 | 1,8 | 0,2 | 0,0 |
| 2 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,1 | 0,0 |
| 3 | 0,1 | -0,2 | -0,1 | 0,5 | 0,1 | 0,0 |
| 4 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,1 | 0,0 |
| 5 | 0,1 | -0,2 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,1 | 0,0 |
| 8 | 0,4 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,1 | 0,0 |
| 10 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 |
| 12 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |
| 13 | 0,4 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



перативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

| | | | | | | |
|----|-----|------|------|------|------|-----|
| 14 | 0,4 | 0,3 | 0,0 | -0,5 | -0,1 | 0,0 |
| 15 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |
| 16 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |
| 18 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | -0,1 | -0,1 | 0,0 |
| 19 | 0,4 | 0,3 | 0,0 | -0,5 | -0,1 | 0,0 |
| 20 | 0,4 | -0,1 | -0,1 | -1,2 | -0,2 | 0,0 |
| 21 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 |
| 22 | 0,2 | 0,0 | -0,1 | -0,3 | 0,0 | 0,0 |
| 23 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | -0,1 | -0,1 | 0,0 |
| 24 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | -0,3 | -0,1 | 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 | 155,2 | 1,4 | 7,9 | 7,9 | 128,8 |
| 2 | 0,9 | 0,7 | 4,4 | 4,4 | 4,6 |
| 3 | 62,4 | 0,7 | 2,2 | 2,2 | 50,1 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | |
|----|------|-----|-----|-----|------|
| 4 | 0,2 | 0,7 | 1,3 | 1,3 | 1,9 |
| 5 | 37,1 | 0,0 | 2,2 | 2,2 | 31,4 |
| 6 | 0,2 | 0,0 | 1,3 | 1,3 | 1,1 |
| 7 | 0,9 | 0,7 | 4,4 | 4,4 | 4,6 |
| 8 | 56,2 | 0,0 | 1,3 | 1,3 | 47,6 |
| 9 | 0,2 | 0,7 | 1,3 | 1,3 | 1,9 |
| 10 | 18,7 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 15,8 |
| 11 | 0,2 | 0,0 | 1,3 | 1,3 | 1,1 |
| 12 | 18,7 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 15,8 |
| 13 | 56,2 | 0,0 | 1,3 | 1,3 | 47,6 |
| 14 | 56,2 | 0,7 | 2,2 | 2,2 | 47,7 |
| 15 | 18,7 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 15,8 |
| 16 | 18,7 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 15,8 |
| 17 | 18,7 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 15,8 |
| 18 | 18,7 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 15,8 |
| 19 | 56,2 | 0,7 | 2,2 | 2,2 | 47,7 |
| 20 | 44,6 | 1,4 | 5,3 | 5,3 | 35,7 |
| 21 | 18,9 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 16,0 |
| 22 | 25,7 | 0,0 | 1,3 | 1,3 | 19,2 |
| 23 | 18,7 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 15,8 |
| 24 | 0,2 | 0,7 | 1,3 | 1,3 | 1,9 |

| Съст. | $\sigma_{x,Ed}$ f_y/γ_{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/γ_{m0} |
|-------|--------------------------------------|---|---|--|---|
| 1 | 0,46 | 0,01 | 0,04 | 0,04 | 0,38 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|
| 2 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,01 |
| 3 | 0,18 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,15 |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 5 | 0,11 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,09 |
| 6 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 |
| 7 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,01 |
| 8 | 0,17 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,14 |
| 9 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 10 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 11 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 |
| 12 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 13 | 0,17 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,14 |
| 14 | 0,17 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,14 |
| 15 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 16 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 17 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 18 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 19 | 0,17 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,14 |
| 20 | 0,13 | 0,01 | 0,03 | 0,03 | 0,11 |
| 21 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 22 | 0,08 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,06 |
| 23 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| 24 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

Проверка на сечението в пластичен стадий за клас 1 и 2

| Съст. | $N_{Rd}^{(2)}$ (6.6)(6.10) | $N_{u,Rd}$ (6.7) | $M_{y,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13) | $M_{z,Rd}^{(2)(3)}$ (6.13) | $V_{z,Rd}^{(1)}$ (6.18) | $V_{y,Rd}^{(1)}$ (6.18) | T_{Rd} |
|-------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------|
| 1 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 2 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 3 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 4 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 5 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 6 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 7 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 8 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 9 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 10 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 11 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 12 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 13 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 14 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 15 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 16 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 17 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 18 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 19 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 20 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 21 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| | | | | | | | |
|----|-------|-------|-----|-----|------|------|-----|
| 22 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 23 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |
| 24 | 146,8 | 159,5 | 2,3 | 1,6 | 53,0 | 31,8 | 1,3 |

| Съст. | $\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}}$ (6.5) (6.9) | $\frac{N_{Ed}}{N_{U,Rd}}$ (6.7) - | $\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}}$ (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) | $\frac{V_{y,Ed}}{V_{y,Rd}}$ (6.17) (6.25) | $\frac{T_{Ed}}{T_{Rd}}$ (6.23) - | $\frac{M_{y,Ed}}{M_{Ny,Rd}} \alpha + \frac{M_{z,Ed}}{M_{Nz,Rd}} \beta$ (6.41) |
|-------|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 1 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,06 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,15 |
| 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,06 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
| 6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| 9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 13 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| 14 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| 15 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 16 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 17 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

**Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България**

| | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 18 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 19 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| 20 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,06 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,02 |
| 21 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 23 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 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

| λ_y | λ_z | λ_{LT} | λ_w | χ_y | χ_z | χ_{LT} | χ_w | k_{yy} | k_{yz} | k_{zy} | k_{zz} |
|-------------|-------------|----------------|-------------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1,50 | 2,27 | 0,00 | 0,00 | 0,37 | 0,18 | 1,00 | 1,20 | 0,95 | 0,57 | 0,57 | 0,95 |

| $N_{by,Rd}$ (6.47) | $N_{bz,Rd}$ (6.47) | $M_{b,Rd}$ (6.55) | $V_{bw,Rd}$ (5.2)* |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 54,7 | 25,9 | 2,3 | 53,0 |

| Съст. | N_{Ed} $N_{by,Rd}$ (6.46) | N_{Ed} $N_{bz,Rd}$ (6.46) | $M_{y,Ed}$ $M_{b,Rd}$ (6.54) | $V_{z,Ed}$ $V_{bw,Rd}$ (5.10)* | по (6.61) | по (6.62) |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|
| 1 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,03 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

Европейски фонд

за Регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

www.bgregio.eu



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от държавния бюджет на
Република България

| | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 5 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 18 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 19 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |

*Съгласно EN1993-1-5

Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие 2007-2013", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

Европейски фонд

www.bgregio.eu

за Регионално развитие

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

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

$$\frac{N_{Ed}}{X_z N_{Rk}/Y_{M1}} - k_{zy} \frac{M_{y,Ed}}{X_{LT} M_{y,Rk}/Y_{M1}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}/Y_{M1}} \leq 1 \quad (6.62)$$

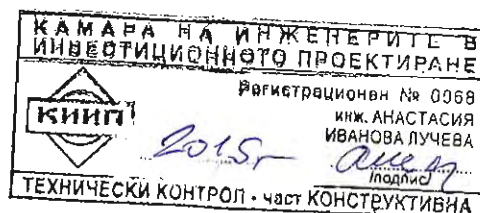
Проверките са удовлетворени: $K = 0,30$

ОБЩИНА ВЕЛИКО ТЪРНОВО

ОБЯВЯВАМ

содержание:

13-07-2015



Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013, съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от ДЗЗД "Европроекти Велико Търново" и при никакви обстоятелства не може да се счита, че тази публикация отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган

Проектсофт - PSCAD v 1.4/2014

Проектиране на строителни конструкции по Еврокод

Количествена сметка

АСАНСЬОРНА ШАХТА

Стоманобетонни елементи

| Кота | Елемент | Сечение | Материал | b cm | h cm | L cm | Площ cm ² | Обем m ³ | Тегло t | Кофразж m ² |
|-------|-------------------|---------|----------|---------|---------|---------|-------------------------|------------------------|------------|---------------------------|
| -2,00 | Фундамент | | | | | | | | | |
| -2,00 | П.1 | | C25/30 | 40,0 | 0,0 | 0,0 | 100800,0 | 4,032 | 10,080 | 5,08 |
| -2,00 | Общо за плочи | | | | | | | 4,032 | 10,080 | 5,08 |
| -2,00 | Общо за Фундамент | | | | | | | 4,032 | 10,080 | 5,08 |
| ±0,00 | Етаж 1 | | | | | | | | | |
| ±0,00 | Ш.1 | | C25/30 | 25,0 | 250,0 | 200,0 | 6250,0 | 1,250 | 3,125 | 11,00 |
| ±0,00 | Ш.2 | | C25/30 | 25,0 | 250,0 | 200,0 | 6250,0 | 1,250 | 3,125 | 11,00 |
| ±0,00 | Ш.3 | | C25/30 | 25,0 | 245,0 | 200,0 | 6125,0 | 1,225 | 3,063 | 10,80 |
| ±0,00 | Ш.3 | | C25/30 | 25,0 | 245,0 | 200,0 | 6125,0 | 1,225 | 3,063 | 10,80 |
| ±0,00 | Общо за стени | | | | | | | 4,950 | 12,375 | 43,60 |
| ±0,00 | К.1 | R25x25 | C25/30 | 25,0 | 25,0 | 200,0 | 625,0 | 0,125 | 0,313 | 2,00 |
| ±0,00 | К.2 | R25x25 | C25/30 | 25,0 | 25,0 | 200,0 | 625,0 | 0,125 | 0,313 | 2,00 |
| ±0,00 | К.3 | R25x45 | C25/30 | 45,0 | 25,0 | 200,0 | 1125,0 | 0,225 | 0,563 | 2,80 |
| ±0,00 | К.4 | R25x85 | C25/30 | 85,0 | 25,0 | 200,0 | 2125,0 | 0,425 | 1,063 | 4,40 |
| ±0,00 | Общо за колони | | | | | | | 0,900 | 2,250 | 11,20 |
| ±0,00 | Общо за Етаж 1 | | | | | | | 5,850 | 14,625 | 54,80 |
| +3,60 | Етаж 2 | | | | | | | | | |
| +3,60 | Гр.1 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +3,60 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +3,60 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +3,60 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +3,60 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +3,60 | Общо за греди | | | | | | | 1,550 | 3,875 | 15,50 |
| +3,60 | К.1 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 360,0 | 625,0 | 0,225 | 0,563 | 3,60 |
| +3,60 | К.2 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 360,0 | 625,0 | 0,225 | 0,563 | 3,60 |
| +3,60 | К.3 | R25x45 | C20/25 | 45,0 | 25,0 | 360,0 | 1125,0 | 0,405 | 1,013 | 5,04 |
| +3,60 | К.4 | R25x85 | C20/25 | 85,0 | 25,0 | 360,0 | 2125,0 | 0,765 | 1,913 | 7,92 |
| +3,60 | Общо за колони | | | | | | | 1,620 | 4,050 | 20,16 |
| +3,60 | Общо за Етаж 2 | | | | | | | 3,170 | 7,925 | 35,66 |
| +7,20 | Етаж 3 | | | | | | | | | |
| +7,20 | Гр.1 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +7,20 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +7,20 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +7,20 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +7,20 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +7,20 | Общо за греди | | | | | | | 1,550 | 3,875 | 15,50 |

| | | | | | | | | | | |
|--------|----------------|--------|--------|------|------|-------|---------|--------|--------|--------|
| +7,20 | K.1 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 360,0 | 625,0 | 0,225 | 0,563 | 3,60 |
| +7,20 | K.2 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 360,0 | 625,0 | 0,225 | 0,563 | 3,60 |
| +7,20 | K.3 | R25x45 | C20/25 | 45,0 | 25,0 | 360,0 | 1125,0 | 0,405 | 1,013 | 5,04 |
| +7,20 | K.4 | R25x85 | C20/25 | 85,0 | 25,0 | 360,0 | 2125,0 | 0,765 | 1,913 | 7,92 |
| +7,20 | Общо за колони | | | | | | | 1,620 | 4,050 | 20,16 |
| +7,20 | Общо за Етаж 3 | | | | | | | 3,170 | 7,925 | 35,66 |
| +10,80 | Етаж 4 | | | | | | | | | |
| +10,80 | Гр.1 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +10,80 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +10,80 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +10,80 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +10,80 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +10,80 | Общо за греди | | | | | | | 1,550 | 3,875 | 15,50 |
| +10,80 | K.1 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 360,0 | 625,0 | 0,225 | 0,563 | 3,60 |
| +10,80 | K.2 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 360,0 | 625,0 | 0,225 | 0,563 | 3,60 |
| +10,80 | K.3 | R25x45 | C20/25 | 45,0 | 25,0 | 360,0 | 1125,0 | 0,405 | 1,013 | 5,04 |
| +10,80 | K.4 | R25x85 | C20/25 | 85,0 | 25,0 | 360,0 | 2125,0 | 0,765 | 1,913 | 7,92 |
| +10,80 | Общо за колони | | | | | | | 1,620 | 4,050 | 20,16 |
| +10,80 | Общо за Етаж 4 | | | | | | | 3,170 | 7,925 | 35,66 |
| +14,80 | Етаж 5 | | | | | | | | | |
| +14,80 | П.1 | | C25/30 | 20,0 | 0,0 | 0,0 | 61250,0 | 1,225 | 3,063 | 6,13 |
| +14,80 | Общо за плочи | | | | | | | 1,225 | 3,063 | 6,13 |
| +14,80 | Гр.1 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +14,80 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +14,80 | Гр.2 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 250,0 | 1250,0 | 0,313 | 0,781 | 3,13 |
| +14,80 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +14,80 | Гр.3 | R50x25 | C20/25 | 25,0 | 50,0 | 245,0 | 1250,0 | 0,306 | 0,766 | 3,06 |
| +14,80 | Общо за греди | | | | | | | 1,550 | 3,875 | 15,50 |
| +14,80 | K.1 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 400,0 | 625,0 | 0,250 | 0,625 | 4,00 |
| +14,80 | K.2 | R25x25 | C20/25 | 25,0 | 25,0 | 400,0 | 625,0 | 0,250 | 0,625 | 4,00 |
| +14,80 | K.3 | R25x45 | C20/25 | 45,0 | 25,0 | 400,0 | 1125,0 | 0,450 | 1,125 | 5,60 |
| +14,80 | K.4 | R25x85 | C20/25 | 85,0 | 25,0 | 400,0 | 2125,0 | 0,850 | 2,125 | 8,80 |
| +14,80 | Общо за колони | | | | | | | 1,800 | 4,500 | 22,40 |
| +14,80 | Общо за Етаж 5 | | | | | | | 4,575 | 11,438 | 44,03 |
| Общо | | | | | | | | 23,967 | 59,918 | 210,89 |

Общо по материали

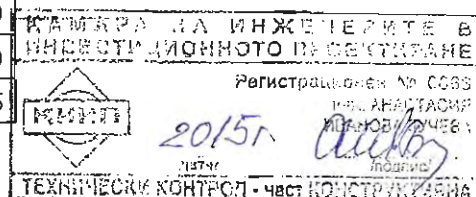
| Материал | Обем м³ | Тегло t |
|----------|------------|------------|
| C20/25 | 12,860 | 32,150 |
| C25/30 | 11,107 | 27,768 |

| Кота | Елемент | Сечение | Материал | b cm | h cm | L cm | Площ cm ² | Обем м ³ | Тегло t | Повърхн. м ² |
|-------|-----------|---------------|----------|---------|---------|---------|-------------------------|------------------------|------------|----------------------------|
| -1,00 | Фундамент | | | | | | | | | |
| +3,25 | Етаж 1 | | | | | | | | | |
| +3,25 | Гр.1 | RHS 150x100x4 | S355 | 10,0 | 15,0 | 580,0 | 19,2 | 0,011 | 0,087 | 2,80 |
| +3,25 | Гр.2 | RHS 150x100x4 | S355 | 10,0 | 15,0 | 600,0 | 19,2 | 0,012 | 0,090 | 2,90 |
| +3,25 | Гр.2 | RHS 150x100x4 | S355 | 10,0 | 15,0 | 600,0 | 19,2 | 0,012 | 0,090 | 2,90 |
| +3,25 | Гр.3 | RHS 150x100x4 | S355 | 10,0 | 15,0 | 800,0 | 19,2 | 0,015 | 0,121 | 3,86 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 190,5 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | 0,54 |
| +3,25 | Гр.5 | RHS 100x50x4 | S355 | 5,0 | 10,0 | 192,0 | 11,2 | 0,002 | 0,017 | |

| | | | | | | | | | | |
|-------|----------------|-------------|------|------|------|--------|------|-------|-------|-------|
| +3,25 | C.3 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 202,5 | 4,3 | 0,001 | 0,007 | 0,30 |
| +3,25 | C.1 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 580,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,85 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.3 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 202,5 | 4,3 | 0,001 | 0,007 | 0,30 |
| +3,25 | C.1 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 580,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,85 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.3 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 202,5 | 4,3 | 0,001 | 0,007 | 0,30 |
| +3,25 | C.1 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 580,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,85 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.2 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 600,0 | 4,3 | 0,003 | 0,020 | 0,88 |
| +3,25 | C.3 | RHS 50x30x3 | S355 | 3,0 | 5,0 | 202,5 | 4,3 | 0,001 | 0,007 | 0,30 |
| +3,25 | Гр.4 | SHS 100x4 | S355 | 10,0 | 10,0 | 2582,5 | 15,2 | 0,039 | 0,308 | 9,89 |
| +3,25 | Общо за греди | | | | | | | 0,164 | 1,284 | 45,13 |
| +3,25 | K.1 | SHS 120x4 | S355 | 12,0 | 12,0 | 425,0 | 18,4 | 0,008 | 0,061 | 1,97 |
| +3,25 | K.2 | SHS 120x4 | S355 | 12,0 | 12,0 | 425,0 | 18,4 | 0,008 | 0,061 | 1,97 |
| +3,25 | K.3 | SHS 120x4 | S355 | 12,0 | 12,0 | 425,0 | 18,4 | 0,008 | 0,061 | 1,97 |
| +3,25 | K.4 | SHS 120x4 | S355 | 12,0 | 12,0 | 425,0 | 18,4 | 0,008 | 0,061 | 1,97 |
| +3,25 | K.5 | SHS 120x4 | S355 | 12,0 | 12,0 | 425,0 | 18,4 | 0,008 | 0,061 | 1,97 |
| +3,25 | Общо за колони | | | | | | | 0,039 | 0,307 | 9,84 |
| +3,25 | Общо за Етаж 1 | | | | | | | 0,203 | 1,591 | 54,96 |
| Общо | | | | | | | | 0,203 | 1,591 | 54,96 |

Общо по напречни сечения

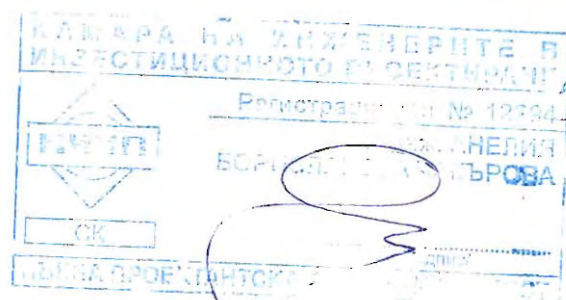
| Сечение | Дължина cm | Площ cm ² | Обем m ³ | Тегло t | Повърхн. m ² |
|---------------|---------------|-------------------------|------------------------|------------|----------------------------|
| RHS 150x100x4 | 2580,0 | 19,2 | 0,050 | 0,389 | 12,46 |
| SHS 120x4 | 2125,0 | 18,4 | 0,039 | 0,307 | 9,84 |
| RHS 100x50x4 | 2681,7 | 11,2 | 0,030 | 0,236 | 7,58 |
| RHS 50x30x3 | 10330,0 | 4,3 | 0,045 | 0,352 | 15,20 |
| SHS 100x4 | 2582,5 | 15,2 | 0,039 | 0,308 | 9,89 |
| R80x30 | 189,4 | 2400,0 | 0,455 | 1,137 | 3,60 |
| R140x30 | 2550,0 | 4200,0 | 10,710 | 26,775 | 79,05 |



Общо по материали

| Материал | Обем m ³ | Тегло t |
|----------|------------------------|------------|
| C20/25 | 18,410 | 46,025 |
| S355 | 0,203 | 1,620 |

ПРОЕКТАНТ:



ФИГУРНА СПЕЦИФИКАЦИЯ НА АРМИРОВКАТА

| Тип | N | Ф |
|----------|-------|--------|
| Диам. mm | 16 | 8 |
| Дълж. cm | 49500 | 128030 |
| Тегло kg | 781 | 505 |
| Общо kg | 781 | 505 |

Общо армировка: 1286 kg

| Поз. | ФОРМА | БРОЙ | ДИМ. | ДЪЛЖ. | ТЕГЛО | ОБЩО |
|------|-------|------|------|-------|-------|------|
| mm | cm | kg | | | | |
| 1 | | 22 | N16 | 295 | 4.7 | 102 |
| 2 | | 22 | N16 | 165 | 2.6 | 57 |
| 3 | | 66 | N16 | 455 | 7.2 | 474 |
| 4 | | 22 | N16 | 425 | 6.7 | 148 |
| 101 | | 355 | Ф8 | 100 | 0.4 | 140 |
| 102 | | 178 | Ф8 | 140 | 0.6 | 98 |
| 103 | | 178 | Ф8 | 40 | 0.2 | 28 |
| 104 | | 366 | Ф8 | 165 | 0.7 | 238 |

ОБЩИ БЕЛЕЖКИ

A. МАТЕРИАЛИ

- Бетон:
 - Бетон клас С 12/15 - за подложки
 - Бетон клас С 25/30 - за фундаментна плоча и стълбове стени
 - Бетон клас С 20/25 - за външна конструкция (леса, колони, покривна плоча)
- Армировка:
 - Стълбове В 220 - за арматура обвивка с Ф
 - Стълбове В 500 - за арматура обвивка с N

СТАБИЛИЗИРАЩА ПОДЛОЖКА:

Ще се използва глинена замазка или чакъл с водичка, тип 5% глинена замазка през сито N 200

В. ВЕТОННО ПОКРИТИЕ

Минимална дебелина на бетонното покритие на арматура е:

| | |
|--------------------|-------|
| ФУНДАМЕНТНА ПЛОЧА: | 35 mm |
| СТЕНИ СТУПЕН | 35 mm |
| ПОКРИВНА ПЛОЧА: | 25 mm |
| ГРЕДИ И КОЛОНИ | 25 mm |

С. ЗАГОТВЯНЕ НА АРМИРОВКАТА

Заготовка на арматурата да се извърши механизирно (с нокла).
При необходимост сплавките с есикен или заваръчен вълнат могат да се използват контролирано с разрешение на проектант.
При оглеждане на арматурата минималния външен диаметър на стълба да е 50

D. КОНТРОЛ НА МАТЕРИАЛИТЕ

При изпълнение на строителството да се вникат само степените, които изпълняват изпълнението на съществителните изчисления към степените и отговарят на техническите спецификации, определени в Закона за Техническите изчисления към продуктите

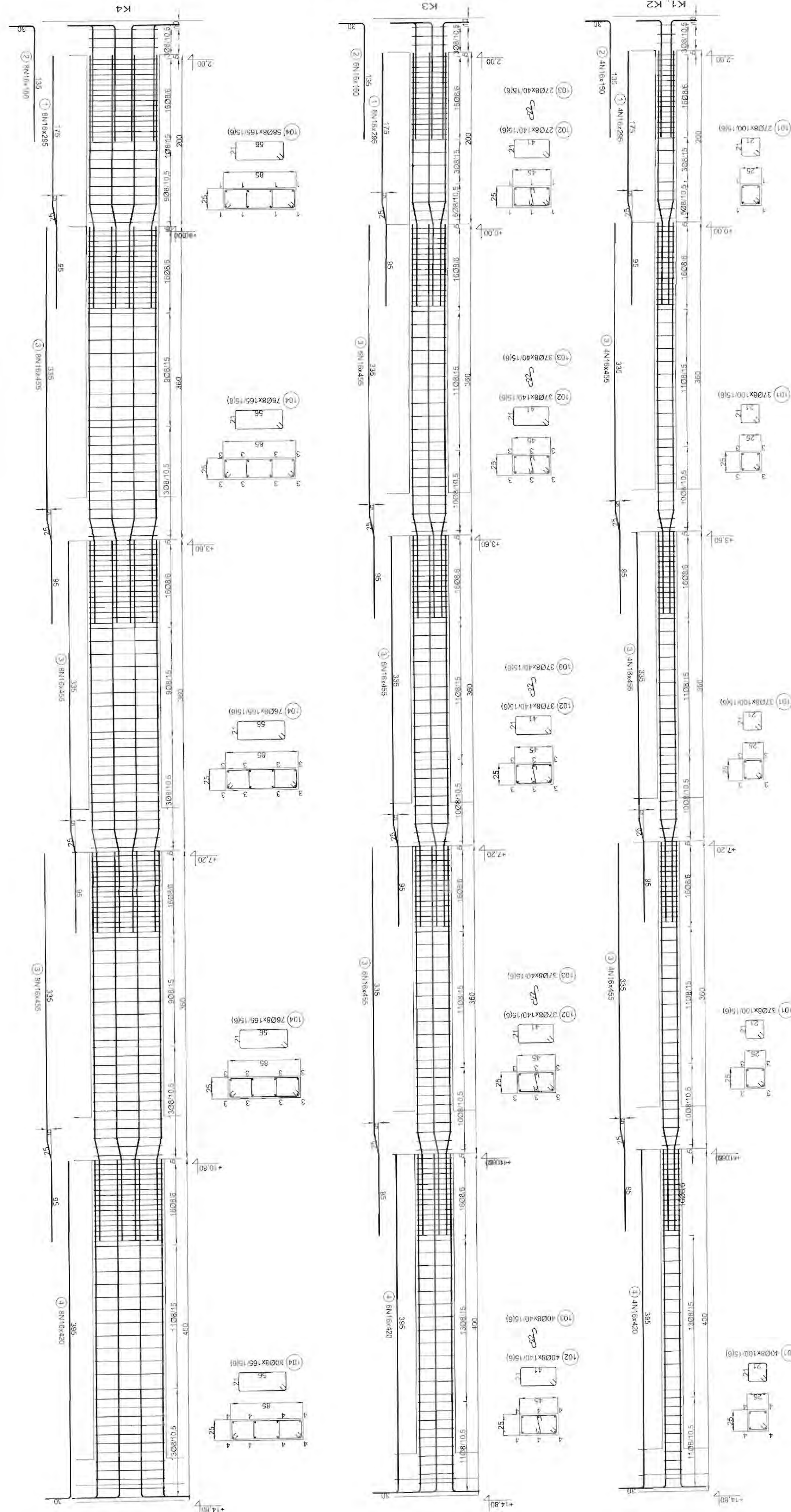
E. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТОИТЕЛСТВОТО

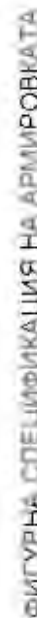
- При изграждането на бетонното здание трябва да се използват подходящи абсорбери.
- Диагностика на дадена конструкция за наличие на дефекти трябва да се извършва с помощта на БИК вертикални лазерни координати и координати да бъдат изчислени с помощта на лазерни координати.
- При възникнали проблеми и неясноти да се санира преходът
- При изграждането на стълба трябва да се осигури изпълнението на минималните изчисления за всички изчисления на строителството с нокла
- При изграждането на стълба трябва да се осигури изпълнението на минималните изчисления за всички изчисления на строителството с нокла
- При изграждането на стълба трябва да се осигури изпълнението на минималните изчисления за всички изчисления на строителството с нокла






ЗАБЕЛЕЖКИ ПО ПЛАНА

- Всички размери са в сантиметри, освен са в метри
- Всички диаметри да се изразяват на метри, изчисленията да се извършват по метода на метри
- Всички размери, координати и изчисленията да се извършват по метода на метри

АРМИРОВКА КОЛОНИ М 1:25





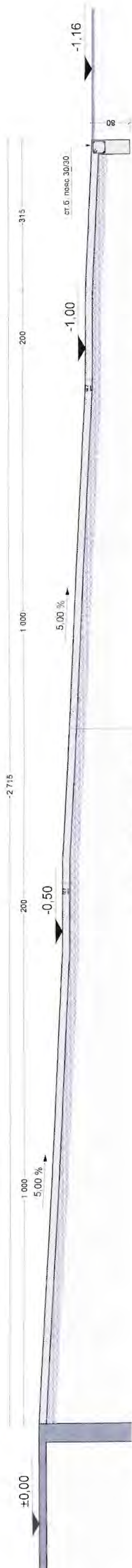
| ПОЗ. | ФОРМА | БРОЙ | ДИАМ. mm | ДЪЛЖ. mm | ТЕГЛО kg | ОБЩО kg |
|------|---|------|-------------|-------------|-------------|------------|
| 1 |  | 72 | N8 | 195 | 0.8 | 55 |
| 2 |  | 48 | N8 | 275 | 1.1 | 52 |
| 3 |  | 48 | N8 | 270 | 1.1 | 51 |
| 5 |  | 72 | N8 | 125 | 0.5 | 36 |
| 101 |  | 90 | Φ6.5 | 35 | 0.1 | 8 |

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА НА АРМИРОВКАТА

| Тип | N | Φ |
|-----------|-------|------|
| Диам., мм | 8 | 65 |
| Дълж., см | 49200 | 3150 |
| Тегло, кг | 194 | 8 |
| Объём, м³ | 194 | 8 |

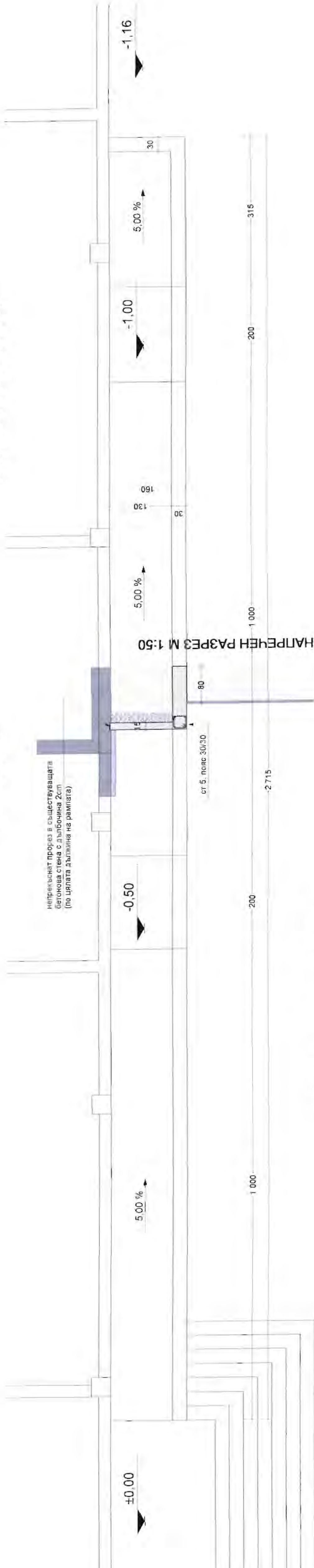
Общая армия: 202 kg





томанобетонна плоча 15cm - бетон клас C20/25
трамбован трошен камък 20cm
уплътнен земен насип

НАДПЪЖЕН РАЗРЕЗ М 1:50



прекъснат прорез в съществуващата
бетонова стена с дълбочина 2cm
по цялата дължина на рампата)

ОФРАЖЕН ПЛАН РАМПА М 1:50

НАПРЕДЕН ПАЗАР М 1:50

Т 5. пояс 30/30.

ЗАБЕЛЕЖКИ ПО ПЛАНА

1. Всички размери са в сантиметри, котите са в метри
2. Всички размери да се контролират на място. Армировката да се заготви по мярка от място.
3. Всички основи, кофражи и армировка да се приемат от проектанта.

ОБЩИ БЕЛЕЖКИ:

А. МАТЕРИАЛИ

- Бетон :
Бетон клас C 20/25 - за ивични основи и плоча рампа)
Армировка :
Стопана B 220 - за армировка обозначена с Ø
Стопана B 500 - за армировка обозначена с N

СТАБИЛИЗИРАЩА ПОДЛОЖКА -

Ще се използва помен камък или чакъл с едрина: $\geq 5\%$ преминаващ през сито № 200

3. ВЕТОННО ПОКРЫТИЕ

Минимална дебелина на бетонното покритие на армировката:



ДОЛНА АРМИРОВКА ПЛОЧА : 35 mm
ГОРНА АРМИРОВКА ПЛОЧА : 20 mm
ПОЯСИ : 25 mm

С. ЗАГОТВЯНЕ НА АРМИРОВКАТА

заготовката на армировката да се извърши механично (с ножица).

Три необходимост операции с окисжен или заварчен апарат могат да се извършват контролирано с разрешение на проектанта.

Три огъване на армуировката минималния вътрешен диаметър на огъването да е 50

D. КОНТРОЛ НА МАТЕРИАЛИТЕ

При изпълнение на строителството да се влагат само стойтелни продукти, които осигуряват изпълнението на съществените изисквания към строежите и отговарят на техническите спецификации, определени с Закона за техническите изисквания към продуктите.

Е. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТОИТЕЛСТВОТО

1. При полагането му бетонът задължително се уплътнява посредством vibratorи.
2. Преди бетониране да се оставят отвори за инсталациите. Съгласно проекта в части електрическа и Висъл 3. Дефекторът може да става при напояване като на бетона или по проекната при запалване на вертикални подпорки. Корозия и подпорите да бъдат укрепени с подкоси и разпънки.
4. При възникнали проблеми и невъзможност да се анализира проекта.
5. По време на строителството се допускат несъществени отклонения от одобрения инвестиционен проект. Вноски изменения да се съгласуват с проектанта.
6. При изпълнение на строително-монтажните да се осигури изпълнението на минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд, в съответствие с разпоредбите на ПИТСМР и Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.



РАМПА - КОФРАЖЕН ПЛАН М 1:50



Изготвяне на инвестиционни проекти по проект „Подготовка на инвестиционни проекти в град Вилнюс“ първо за следващия „програмнен период“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма Република

обособена позиция №2 "Подготовка на инвестиционни проекти за Обект 3 "ОДЗ "Рада Войвода" и Обект 4 "СОУ "Владимир Комаров""

Подобект СОУ " Владимир Комаров "
 УПИ 1₂₂₈, кв. 4, гр. Велико Търново

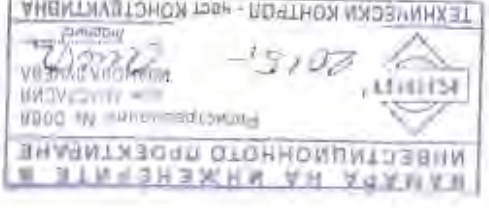
Възложител: Община Велико Търново

РАМПА - КОФРАЖЕН ПЛАН

фаза: РП

часть: конструкции _____ дата: 2015. _____ 5/8

проектант:



| | |
|-------------|------------------|
| архит. | арх. Димова |
| ОВКЕЕ | инж. Александров |
| ВК/ПЗ/ПУСО | инж. Паричева |
| электро | инж. Дарачиев |
| верт. лифт. | инж. Божанов |
| паркоустр. | инж. Караколев |
| ПБ | инж. Горгов |

инж. Горов

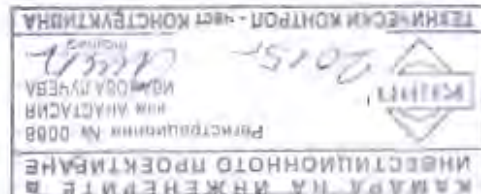


Министерство на образованието и науката
 Ministry of Education and Science of the Republic of Bulgaria

обособлена позиция N2 Подготовке из инвестиционных проекты за объект 3 "ОДЗ "Рада Войвода" и Объект 4 " СОУ "Владимир Комаров"

Възложител: Община Велико Търново
РАМПА - АРМИРОВЪЧЕН ПЛАН







проектант



архит. арх. Димовал
ОВК/ЕЕ инж. Александров
ВК/ВЗ/ЛУСО инж. Паричева
электро инж. Дарачиева
верт. план. инж. Божанова
паркустоу. д-р арх. Каранов
пб инж. Гуров

1. Всички размери са в сантиметри, котите са в метри.
2. Всички размери да се контролират на място. Армировката да се загответи по мярка от място.
3. Всички основи, кофражи и армировка да се приемат от проектанта.

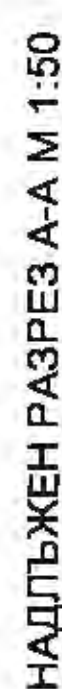
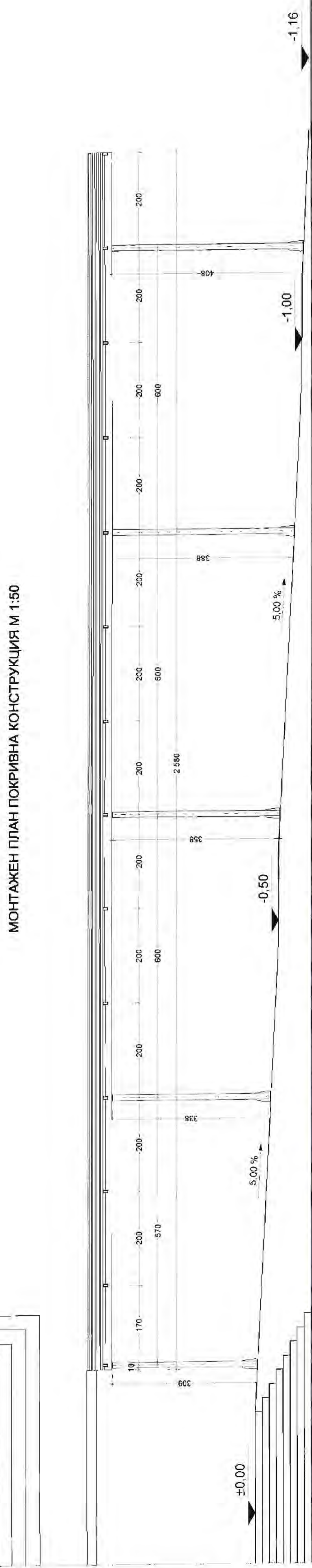
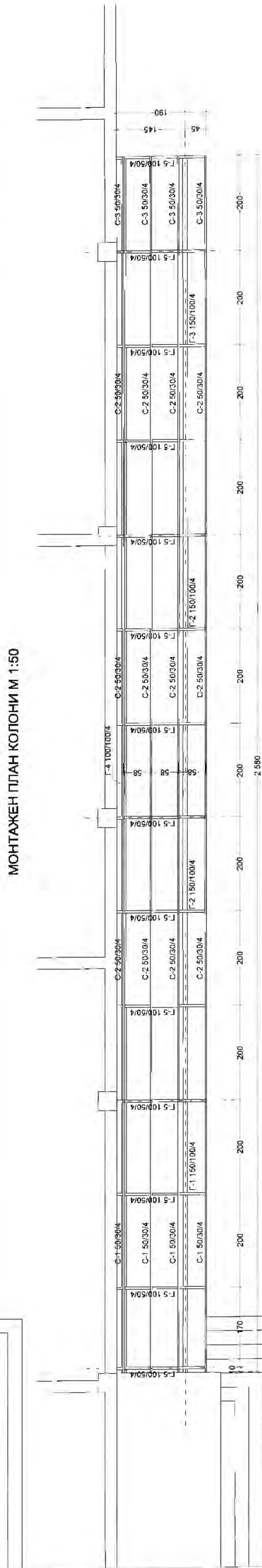
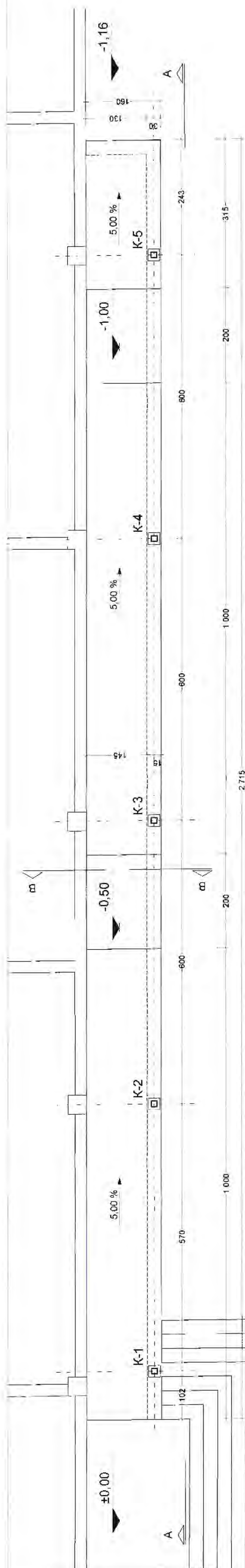


| ПОЗ. | ФОРМА | БРОЙ | ДИАМ. mm | ДЪЛЖ. cm | ТЕГЛО kg | ОБЩО kg |
|------|---|------|-------------|-------------|-------------|------------|
| 1 | 10  160 | 270 | N10 | 180 | 1,1 | 300 |
| 2 |  575 | 56 | N8 | 575 | 2,3 | 127 |
| 3 |  60 | 110 | N16 | 80 | 0,9 | 104 |
| 4 |  575 | 20 | N10 | 575 | 3,5 | 71 |
| 5 |  160 | 4 | N10 | 160 | 1,0 | 4 |
| 101 |  25 101 | 145 | Φ8 | 115 | 0,5 | 66 |

| Тип | N | Φ |
|-----------|------|--------|
| Диам. мм | 8 | 16 |
| Дълж. см | 3220 | 8600 |
| Тегло, kg | 127 | 374 |
| Общо, kg | 606 | 104 |
| | | 68 |
| | | 66 |

отвори 20mm, анкерирани с

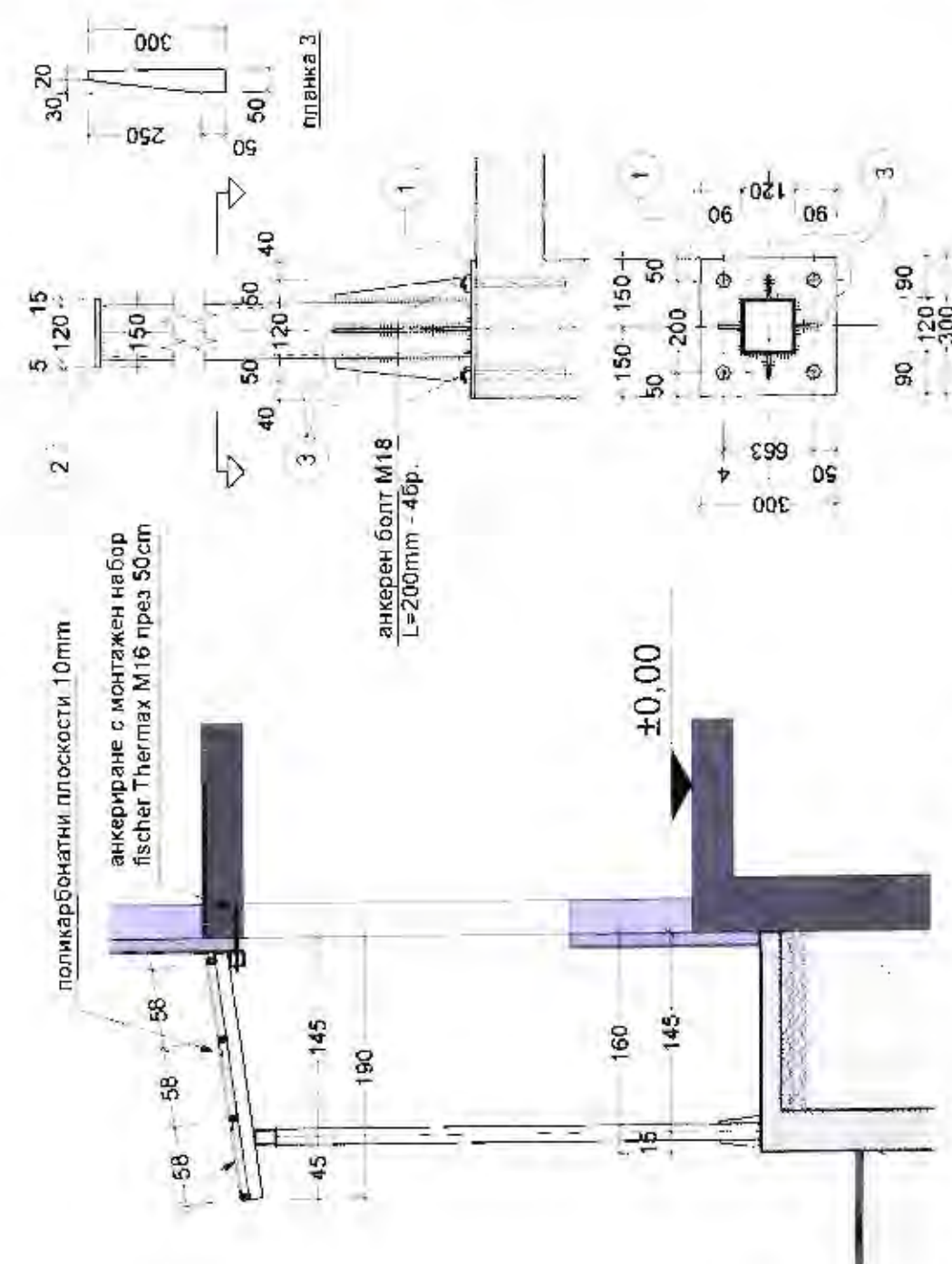




| элемент означение | сечение | длина [mm] | Брой | Темп [kg] | | стандарт |
|----------------------|-------------------------------------|---------------|------|-----------------|--------|-----------|
| | | | | едик. | общо | |
| Колони | | | | | | |
| K-1 | <input type="checkbox"/> 120x120x4 | 3035 | 1 | 54.16 | 54.16 | EN 10 219 |
| K-2 | <input type="checkbox"/> 120x120x4 | 3360 | 1 | 59.15 | 59.15 | EN 10 219 |
| K-3 | <input type="checkbox"/> 120x120x4 | 3580 | 1 | 62.65 | 62.65 | EN 10 219 |
| K-4 | <input type="checkbox"/> 120x120x4 | 3850 | 1 | 67.90 | 67.90 | EN 10 219 |
| K-5 | <input type="checkbox"/> 120x120x4 | 4080 | 1 | 71.40 | 71.40 | EN 10 219 |
| планика 1 | <input type="checkbox"/> 300x300x10 | | 3 | 7.07 | 35.33 | EN 10 025 |
| планика 2 | 150x150x8 | | 5 | 1.41 | 7.07 | EN 10 025 |
| планика 3 | 300x50x8 | | 20 | 0.94 | 18.64 | EN 10 025 |
| Греди | | | | | | |
| G-1 | <input type="checkbox"/> 150x100x4 | 5800 | 1 | 86.42 | 86.42 | EN 10 219 |
| G-2 | <input type="checkbox"/> 150x100x4 | 6000 | 2 | 89.40 | 178.80 | EN 10 219 |
| G-3 | <input type="checkbox"/> 150x100x4 | 8000 | 1 | 119.20 | 119.20 | EN 10 219 |
| G-4 | <input type="checkbox"/> 100x100x4 | 5160 | 5 | 60.37 | 301.86 | EN 10 219 |
| G-5 | <input type="checkbox"/> 100x50x4 | 1600 | 14 | 15.42 | 216.47 | EN 10 219 |
| Столци | | | | | | |
| C-1 | <input type="checkbox"/> 50x30x3 | 5800 | 4 | 19.14 | 76.56 | EN 10 219 |
| C-2 | <input type="checkbox"/> 50x30x3 | 6000 | 12 | 19.80 | 237.60 | EN 10 219 |
| C-3 | <input type="checkbox"/> 50x30x3 | 2000 | 4 | 6.60 | 26.40 | EN 10 219 |
| | | | | ВСИЧКО: 1620 kg | | |

ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материали:
 - стомана S235JR по БДС EN 10025:2004
 - високоякостни болтове с номинална честота клас 8.8 по БДС EN 14399
 - електроди за ръчна електродръга заварка тип Е46 по БДС EN 499:2000
2. Заварки с катет $n=8\text{mm}$
3. Пълният прозор да се контролира с ултразвук
4. Болтовете да се осигурят срещу самозатягане
5. Всички сферичелни средства са подчинени
6. Антисеизмозна защита
 - грунд алкилат тип ПО021 - два пласта въздух почиствена повърхност
 - покритие алкилат емалит ПвБ16
7. В спецификацията не е предвиден технологичен отпадък
8. Всички размери са в милиметри, котира се в метри



РАМПА - МЕТАЛНА КОНСТРУКЦИЯ М 1:50



Исследование на инвестиционные проекты по проекту "Подготовка на инвестиционных проектов в г.м. Велко Тунджа за реализация программы переноса", когда ее осуществление осуществляется на основании программы "Региональное развитие" 2007-2013 г.г. (область "Политика на развитие")

Подобетк СОУ "Владимир Комаров"
УЛИЦ. 228, кв. 4, гр. Велико Търново
Възложител: Община Велико Търново
РАМПА - МЕТАЛНА СТРУКТУРА
фазы РП
част: конструкции
даты: 2015
лист: 7/8
подобетк:

[illegible]

| | |
|-------------|--------------------|
| архит. | арх. Димлова |
| ЭВМ/ЕЕ | инж. Александров |
| ВКПЗ/ЛУСО | инж. Паричева |
| электро | инж. Дарачнева |
| варт план | инж. Божанова |
| проект/стр. | инж. Арх. Божанова |
| и/о | инж. Арх. Божанова |

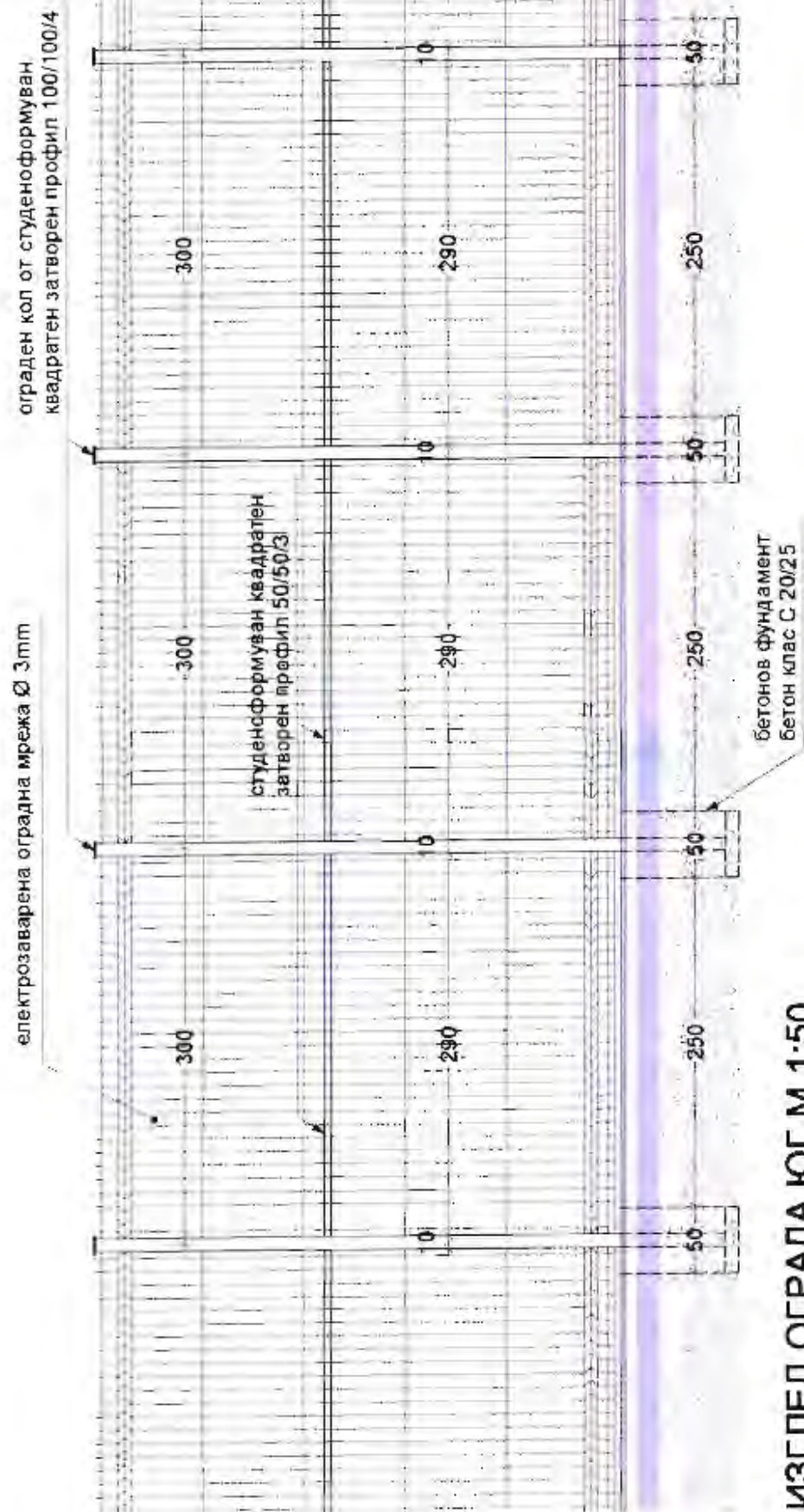
СЪЗДАВАМИ

ТЕХНИЧЕСКО КОМП.

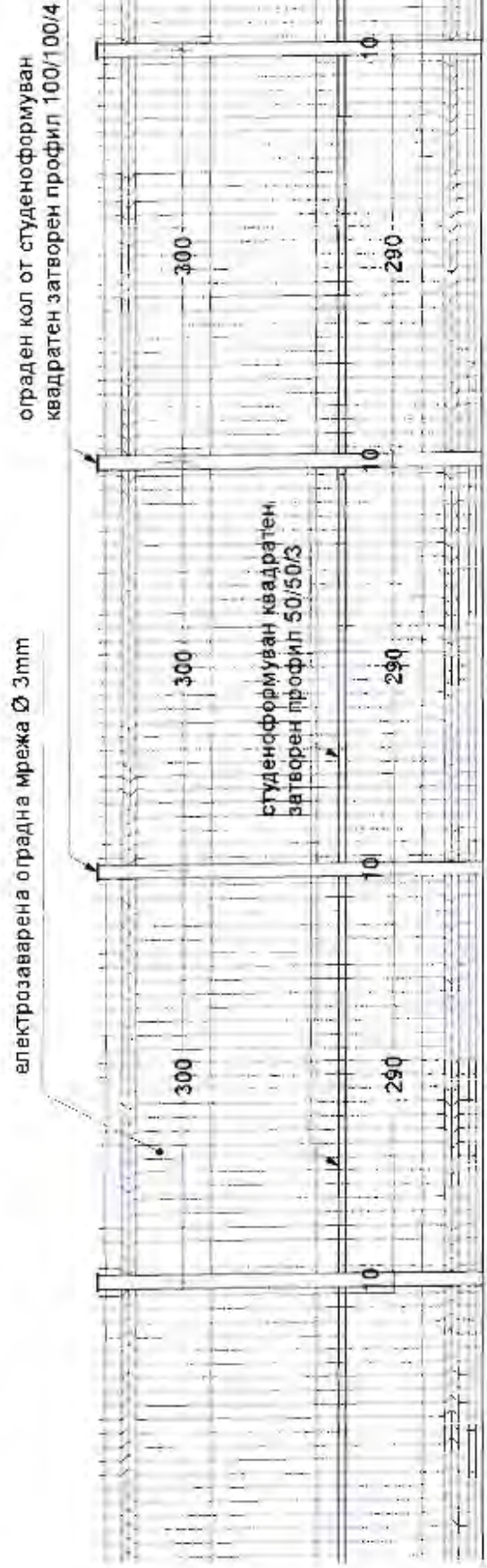
2015

ИНВЕСТИЦИОН

КНИН

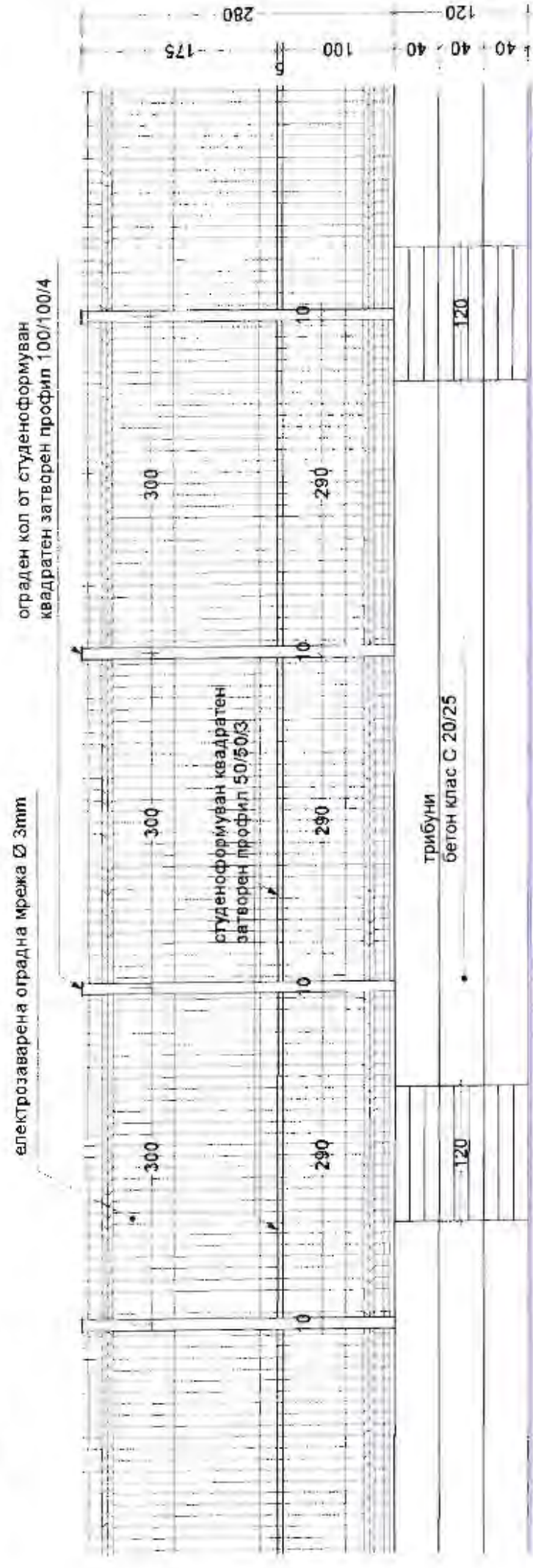


ИЗГЛЕД ОГРАДА ЮГ М 1:50



бетонна стена d=30cm
бетон клас С 20/25

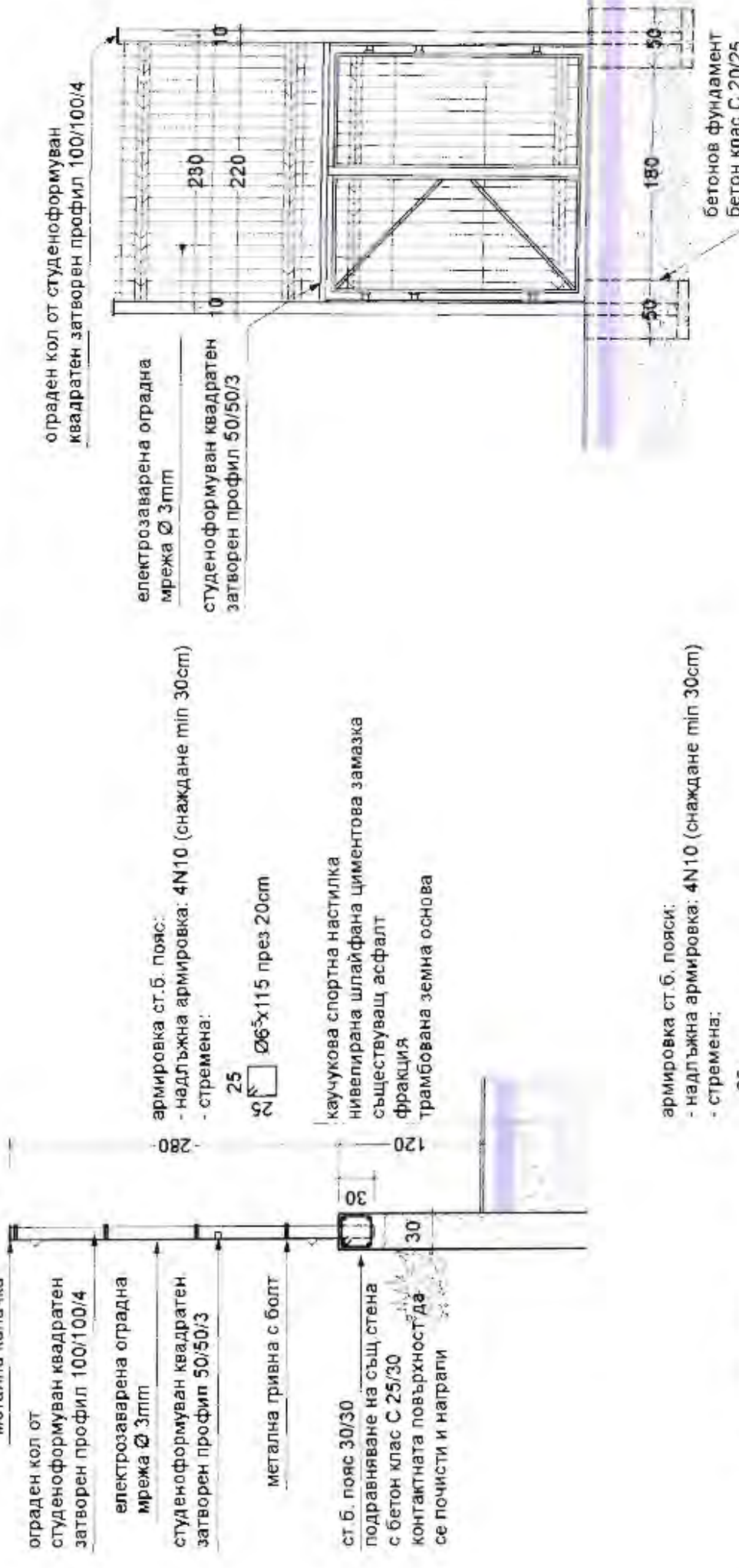
ИЗГЛЕД ОГРАДА СЕВЕР И ИЗТОК М 1:50



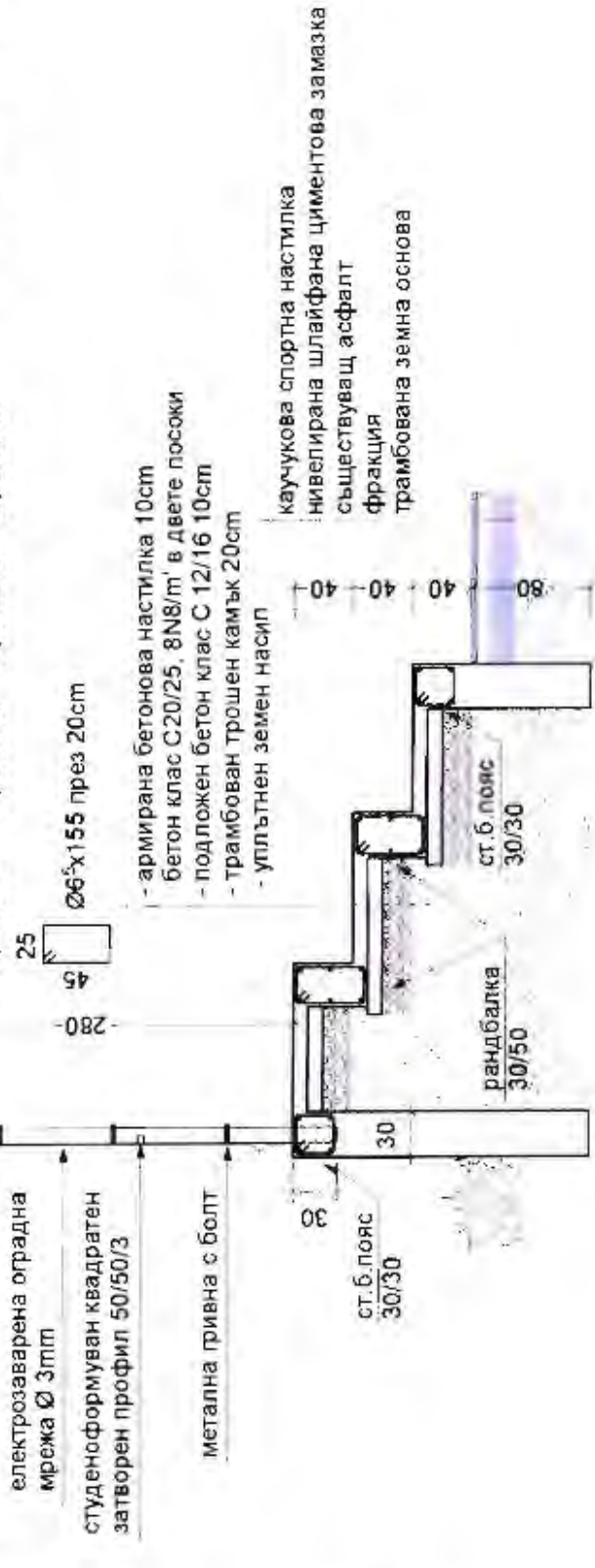
ИЗГЛЕД ОГРАДА ЗАПАД, ТРИБУНИ М 1:50



ФРАГМЕНТ ВРАТА ИЗТОК М 1:50



ФРАГМЕНТ ВРАТА ИЗТОК М 1:50



КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА НА АРМИРОВКАТА

| Тип | N | 8 | 10 | 12 | Φ |
|-----------|-------|-------|-------|--------|-----|
| Диам., mm | 8 | 10 | 12 | 12 | 6.5 |
| Дълж., cm | 95000 | 60000 | 33000 | 129030 | |
| Тегло, kg | 375 | 370 | 293 | 1036 | |

Общо армировка: 2410 kg

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА МЕТАЛНА КОНСТРУКЦИЯ

| сечение | дължина [mm] | брой | тегло [kg] | един. | общо | стандарт |
|----------------------|--------------|------|------------|---------|-----------|----------|
| Оградни колове | | | | | | |
| □ 100x100x4 | 4800 | 26 | 56.16 | 1460.16 | EN 10 219 | |
| □ 100x100x4 | 3100 | 42 | 36.27 | 1523.34 | EN 10 219 | |
| Хоризонтални профили | | | | | | |
| □ 50x50x3 | 2900 | 63 | 12.33 | 776.48 | EN 10 219 | |
| □ 50x50x3 | 1900 | 2 | 8.08 | 16.15 | EN 10 219 | |
| □ 50x50x3 | 2350 | 1 | 9.99 | 9.99 | EN 10 219 | |
| □ 50x50x3 | 2200 | 1 | 9.35 | 9.35 | EN 10 219 | |
| ВСИЧКО: | | | | | 3796 kg | |

СПОРТНИ ИГРИЩА - ОГРАДА И ТРИБУНИ
М 1:50



Изготвяне на инвестиционен проект по проект "Подготовка на инвестиционен проект в град Велико Търново за създаване на спортен център, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013 г. по обособена позиция

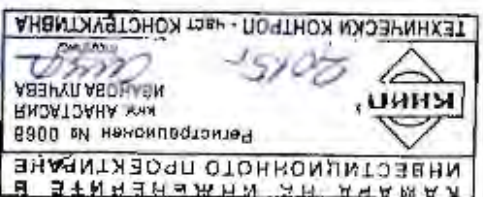
обособена позиция N2 "Подготовка на инвестиционен проект за Обект 3 "ОДЗ "Рада Войвода" и Обект 4 "СОУ "Владимир Комаров"

Поръчител: СОУ "Владимир Комаров"
УПИ 128: кв. 4, гр. Велико Търново

Възложител: Община Велико Търново
Местоположение: гр. Велико Търново, кв. 4, ул. "Св. Кирил и Методий" № 1

СПОРТНИ ИГРИЩА - ОГРАДА И ТРИБУНИ
фаз: РП
мост: конструкция
М 1:50
чертеж: 8/8
дата: 2015

проектант:



архит.: арх. Димитров
ОВК/ЕЕ: инж. Александров
ВКЛБ/П/УСО: инж. Паричева
електро: инж. Даракчиев
верт. план: инж. Божанов
паркоустр.: л. арх. Караслелев
ПБ: инж. Горев