



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

**ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.“**



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	ОБЩИНА ВЕЛИКО ТЪРНОВО
ИЗПЪЛНИТЕЛ:	ДЗЗД „ЕКО БАУ ТЪРНОВО 2014“
ОБЕКТ:	„РЕГИОНАЛНА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ В РЕГИОН ВЕЛИКО ТЪРНОВО“
ФАЗА:	РАБОТЕН ПРОЕКТ
ЧАСТ:	КОНСТРУКТИВНА – ТОМ IV

Главен проектант:

.....
/инж. Д. Златев/

Проектант:

.....
/ инж. Ор. Първулов /

Съгласували:

ООЗ:
/арх. Св. Рафаилов/

Ген.план:
/арх. Св. Рафаилов/

ИГХ:
/инж. А. Лаков/

ГеоД.:
/ инж. Н. Ненов /

Техн.:
/ инж. Г. Савов /

Зем. основа:
/инж. А. Лаков/

ИМТИ -Пътна:
/инж. Т. Минева/

Хидротехн.:
/инж. Ив. Малинов/

ВКПВ:
/инж. Л. Босилкова/

ПОИС:
/инж. Д. Златев/

ПБ:
/инж. Пл. Димитров /

АРХ:
/ арх. Св. Рафаилов /

МК:
/арх. Св. Рафаилов/

ТР:
/инж. К. Рангелов/

БР:
/ланд. арх. Т. Русева/

СД:
/ инж. Д. Златев /

К:
/инж. Ор. Първулов/

ОВИК:
/инж. Вл. Тунев/

ЕЛ:
/инж. М. Попова/

Озел.:
/ланд. арх. Т. Русева/

ЕЕ:
/инж. Вл. Тунев/

ПУСО:
/инж. Д. Златев/

Автомат.:
/инж. К. Русев/

2014 г.



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
“Околна среда 2007-2013 г.”

<http://ope.moew.government.bg/>



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

**ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.”**



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	ОБЩИНА „ВЕЛИКО ТЪРНОВО“
ИЗПЪЛНИТЕЛ:	ДЗЗД „ЕКО БАУ ТЪРНОВО 2014“
ОБЕКТ:	„РЕГИОНАЛНА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ В РЕГИОН ВЕЛИКО ТЪРНОВО“
ФАЗА:	РАБОТЕН ПРОЕКТ
ЧАСТ:	КОНСТРУКЦИИ

Съдържание: ТОМ IV: А

I. Обяснителна записка

II. Изчисления

- 01. Контролно- пропусквателен пункт
- 03. Помещение кантар
- 04. Административно- битова сграда
- 05. Резервоар за вода за питейни и противопожарни нужди
- 07. Работилница и мивка за камиони
- 08. Склад бали
- 09. Склад RDF
- 11. Склад за опасни отпадъци
- 12. Сграда за сепариране
- 15. Сграда за компостиране
- 17. Склад за готов компост
- 18. Склад за компактираща техника
- 23. Воден резервоар - 150 куб. М



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
“Околна среда 2007-2013 г.”
<http://ope.moew.government.bg/>.



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

**ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.”**



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

- 24. Ретензионен резервоар - 600 куб. м
- 25. Канализационна помпена станция за инфилтрат
- 00. Подпорна стена

III. Графична част

- 1. Контролно-пропускателен пункт
 - Кофражен и армировъчен план
- 2. Електронни везни
 - Кофражен и армировъчен план
- 3. Помещение кантар
 - Кофражен и армировъчен план
- 4. Административно-битова сграда
 - Кофражен план
 - Армировъчен план
 - Армировъчен план на греди и колони
- 5. Резервоар за вода за питейни и противопожарни нужди
 - Кофражен план
 - Армировъчен план
 - Армировъчен план стени-разрези
- 6. Съоръжение за измиване на гуми
 - Кофражен и армировъчен план
- 07. Работилница и мивка за камиони
 - Монтажни схеми 1
 - Монтажни схеми 2
 - Основи
 - Детайли
- 08. Склад бали
 - Монтажни схеми 1
 - Кофражен план основи
 - Армировъчен план основи
 - Детайли
- 09. Склад RDF
 - Монтажни схеми 1



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
“Околна среда 2007-2013 г.”
<http://ope.moew.government.bg/>.



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

**ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.”**



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

- Кофражен план основни
- Армировъчен план основни
- Детайли
- 11. Склад за опасни отпадъци
 - Монтажни схеми 1
 - Кофражен план основни
 - Армировъчен план основни
 - Детайли
- 12. Сграда за сепариране
 - Монтажни схеми 1
 - Монтажни схеми 2
 - Основни
 - Детайли
- 13. Трафопост и дизел- генератор
 - Кофражен и армировъчен план
- 14. Биофилтър
 - Кофражен и армировъчен план
- 15. Сграда за компостиране
 - Монтажни схеми 1
 - Монтажни схеми 2
 - Основни
 - Детайли
- 17. Склад за готов компост
 - Монтажни схеми 1
 - Кофражен план основни
 - Армировъчен план основни
 - Детайли
- 18. Склад за компактираща техника
 - Монтажни схеми 1
 - Кофражен план основни
 - Армировъчен план основни
 - Детайли
- 21. Факел биогаз
 - Кофражен и армировъчен план
- 23. Воден резервоар - 150 куб. М
 - Разрез 1-1, План основни, Кофражен план плоча на кота ± 0.00
 - Армировъчен план основни



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
“Околна среда 2007-2013 г.”
<http://ope.moew.government.bg/>.



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

**ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.”**



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

- 24. Ретензионен резервоар - 600 куб. м
 - План основи на кота -2.60; -2.80; -3.00
 - Кофражен план на плоча на кота ± 0.00
 - Разрез 1-1
 - Армировъчен план основи на кота -2.60; -2.80; -3.00
 - Армировъчен план
- 25. Канализационна помпена станция за инфилтрат
 - Кофражен и армировъчен план
- 00. Подпорна стена
 - Подпорна стена Н=3,00м и Н=2,00м, Кофражен и армировъчен план



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
“Околна среда 2007-2013 г.”
<http://ope.moew.government.bg/>.



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.“



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	ОБЩИНА „ВЕЛИКО ТЪРНОВО“
ИЗПЪЛНИТЕЛ:	ДЗЗД „ЕКО БАУ ТЪРНОВО 2014“
ОБЕКТ:	„РЕГИОНАЛНА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ В РЕГИОН ВЕЛИКО ТЪРНОВО“
ФАЗА:	РАБОТЕН ПРОЕКТ
ЧАСТ:	КОНСТРУКТИВНА – ТОМ IV

Обяснителна записка

1. Основание за изготвяне на инвестиционния проект:

Работния инвестиционен проект за регионална система за управление на отпадъците (РСУО) в регион Велико Търново по част "Архитектура" е разработен въз основа на процедура за възлагане на „Инженеринг (проектиране и строителство) на обект „Регионална система за управление на отпадъците в регион Велико Търново“ по договорните УСЛОВИЯ на ФИДИК (FIDIC) за технологично оборудване и проектиране – строителство за електро и машинно-монтажни работи и за строителни и инженерни обекти, проектирани от Изпълнителя (Жълта книга)", влязъл в сила подробен устройствен план – План за застрояване (ПУП-ПЗ), парцеларни планове на довеждащата инфраструктура, виза за проектиране, издадено комплексно разрешително на Община Велико Търново за "Регионална система за управление на отпадъците" за общините Велико Търново, Горна Оряховица, Лясковец, Елена, Златарица и Стражица, № 467-Н0/2013 г.

2. Местоположение:

Площадката е ситуирана югоизточно от с.Шереметя, на около 5 км. от град Велико Търново. Подходът е от съществуващ път, свързващ селата Шереметя и Драгижево, по новопроектирана отсечка с дължина от около 150 м. Теренът е с голяма денивелация - между 290 и 355 м надморска височина. От север на парцела се намира съществуващото сметище, което подлежи на рекултивация.



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
"Околна среда 2007-2013 г."

<http://ope.moew.government.bg/>.



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

**ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.”**



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

Площадка №5 е избрана след щателно проучване на геоложките и топографски характеристики на района. За нея има действащ Подробен устройствен план - План за застрояване (ПУП-ПЗ), като общата площ на площадка № 5, отредена за ситуиране на РСУО, е 165,504.69 кв.м.

Сградите свързани с региоланата система за управление на отпадъците в региона са разположени в имот 014064. Общата площ на имот 014064 е 162 676 м², в землището на с. Шереметя с ЕКАТТЕ 83123, местност "Припора". Към площадка № 5 е включен имот 000317 с площ 2 828 м².

3. Инженерногеоложки условия

Геоложки строеж на терена

Геоложкият строеж на района и площадката е много добре изяснен при предходните проучвания. Скалната подложка е представена предимно от мергели с редки прослойки от пясъчници, алевролити, глинести или варовити пясъчници (Горнооряховска свита - gK1h-ar). В северния край на площадката, непосредствено под петата на отпадния табан и в един сондаж (МС-5) бяха установени пясъчници, най-вероятно с Палеогенска възраст, принадлежащи към Шемшевска свита (šPg21).

Коренните скали са покрити от кватернерни отложения с делувиялен и пролувиално-евувиален произход, представени от прахови и пясъчливи глинени включения от изветрели пясъчници и мергели.

Геотехническа характеристика на строителните почви

Въз основа на получените резултати от сондажите, лабораторните изследвания и данните от предходните проучвания, на територията на обекта бяха установени следните инженерногеоложки разновидности (пластове).

- Почвен слой (пласт 1) и насипи (пласт 1а)
- Глина, прахова, кафява, делувиялна – пласт 2
- Глина, прахово-пясъчлива, светло кафява до кафява, пролувиално-елувиялна – пласт 3
- Мергели, изветрели, напукани – пласт 4
- Мергели, средно до слабо изветрели – пласт 5
- Пясъчник, глинесто-варовит – пласт 6



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
"Околна среда 2007-2013 г."

<http://ope.moew.government.bg/>



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

**ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.”**



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

Геотехнически показатели на строителните почви

Изчислителните стойности за ъгъла на вътрешно триене и кохезията са определени от усреднените стойности, разделени на коефициентите на сигурност съответно $K_{tg\phi} = 1,8$ и $K_C = 1,2$. Модулите на обща деформация са получени чрез удвояване на компресионните модули, определени при вертикални товари от 200 kPa.

При проучването от 2010 г. е определена максимална плътност на скелета на сборна проба (вероятно от пластове 2 и 3) $\rho_{dmax} = 1,97 \text{ g/cm}^3$ при оптимално водно съдържание $W_{opt} = 14,60 \%$.

4. Хидрогеоложки условия

При предходните проучвания подземни води върху територията на площадката на се установявани. При настоящото проучване подземни води са установени в сондажи МС-1, 6, 16, 17, 19 и 20, всичките разположени в зоната на негативната теренна форма, обхващаща източната част на площадката. Водопроявленията са установени основно в материалите на пласт 3 в дълбочинните интервали 3-5 м от терена, с изключение на МС-17 където нивото е установено на дълбочина 9,8 м от терена. Подземните води са поров тип, безнапорни, в някои случаи локално (МС-16, 17, 19 и 20) те са слабо напорни (до 2-3 м), като образуват един общ водоносен хоризонт.

Филтрационните характеристики на масива са много добре изучени при проучването от 2007 г.

Тяхното формиране при настоящото проучването най-вероятно е свързано със значителните валежи през периода и инфилтрацията в дълбочина. Много вероятно е да съществува и частично подхранване на подземната вода от сметищни води, изтичащи в основата на депото, каквито слаби водопроявления бяха установени в точки на картировка Т.1 и Т.2, разположени в горната част на дерето в основата на сметищния табан. Посоката на филтрация на водите следва посоката на развитие на дерето. Водоносният хоризонт е слабо водообилен и с временен характер. Филтрационните характеристики на масива са много добре изучени при проучването от 2007 г.

Изтичане на инфилтрат от съществуващото депо е установено и западната част на площадката (точки на картировка Т.3 до Т.6)



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
"Околна среда 2007-2013 г."

<http://ope.moew.government.bg/>



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

**ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.”**



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

5. Общи изисквания и насоки за технологията на строителния процес

Относно изпълнението на СМР , с оглед постигане на необходимите технологични експлоатационни изисквания, можем да направим следните отметки, които са общовалидни за всички технологични съоръжения изпълнявани монолитно на място.

- С цел осигуряване гладкост на стените е необходимо използване на гладки кофражни форми (напр. едроплощен кофраж с плоскости от водоустойчив шперплат). По този начин ще се избегне изпълнението на трудоемките циментови замазки по стени.

- С оглед осигуряване на предвидената проектна водоплътност на съоръженията е необходимо всички тръби, преминаващи през стените и дъната да бъдат заложени в кофража преди бетонирането.

- За осигуряване водоплътност на всички строителни работни фуги между стар и нов бетон да се изпълни водоплътна работна фуга. Това важи за всички съоръжения, подложени на хидростатично технологично натоварване, като особено внимание следва да се обърне на работните фуги при връзките „дъно-стена“ и „стена- стена“ на съоръженията.

- Всички бетонови разтвори трябва да се приготвят при стриктното спазване на проекта за бетона. Особено внимание обръщаме на превоза, полагането и уплътняването на бетоновата смес.

- Всички стоманени конструкции да бъдат обработени с подходящо антикорозионно покритие.

- Обслужващите (технологични) сгради ще бъдат изчислени за постоянни , временни, технологични товари и сеизмично въздействие от VIII степен в работна фаза на прокта.



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

*Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
“Околна среда 2007-2013 г.”*

<http://ope.moew.government.bg/>



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

**ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.”**



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

6. Обектова легенда

- 1) Контролно- пропускателен пункт
- 2) Електронни везни
- 3) Помещение кантар
- 4) Административно- битова сграда
- 5) Резервоар за вода за питейни и противопожарни нужди
- 6) Съоръжение за измиване на гуми
- 7) Работилница и мивка за камиони
- 8) Склад бали
- 9) Склад RDF
- 10) Зона за вземане на проби
- 11) Склад за опасни отпадъци
- 12) Сграда за сепариране
- 13) Трафопост и дизел- генератор
- 14) Биофилтър
- 15) Сграда за компостиране
- 16) Площадка за зреене на компоста
- 17) Склад за готов компост
- 18) Склад за компактираща техника
- 19) Материал за ежедневно запрястване
- 20) Материал за повърхностна рекултивация
- 21) Факел биогаз
- 22) Пречиствателна станция за отпадъчни води
 - 22.1 Технологична сграда
 - 22.2. Биологично пречистване
 - 22.3. Резервоар за пречистена вода
 - 22.4. Резервоар за утайка
- 23) Воден резервоар - 150 куб. м
- 24) Ретензионен резервоар - 600 куб. М
- 25) Канализационна помпена станция за инфилтрат
- 26) Пречиствателна станция за $Q_{ср.д.}=1,4m^3/d$
- 00) Подпорна стена



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
“Околна среда 2007-2013 г.”

<http://ope.moew.government.bg/>.



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

**ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.”**



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

7. Характеристика на сградите

1) Контролно- пропускателен пункт

Сградата е с монолитно стоманобетонна скелетно гредова конструкция, плосък покрив и армирана бетонова подова настилка. Кота $\pm 0,00 = 346,00$ е приет готовият под. Използваните конструктивни материали са бетон клас C20/25 (B25), армиран с армировъчна стомана класове B235 (AI) и B420(AIII). Подложен бетон клас C8/10 (B10). На кота +2,72 се изпълнява стоманобетонна плоча с дебелина 12см като по контура на покрива се изпълнява стоманобетонен борд, който достига кота +3,32. Фундирането е решено с единични стоманобетонни фундаменти с рандбалки (фундаментни греди). Под подова настилка се изгражда уплътнена трошено-каменна възглавница с дебелина 20см.

2) Електронни везни

Стоманобетонни фундаменти, под готово съоръжение. За подход към кантарите от двете страни се изграждат рампи от двойно армирана бетонова настилка. Кота $\pm 0,00 = 345,95$ е приет горен ръб на фундамента. Използваните конструктивни материали са бетон клас C20/25 (B25), армиран с армировъчна стомана класове B235 (AI) и B420(AIII). Подложен бетон клас C8/10 (B10). Под армираната настилка се изгражда уплътнена трошено-каменна възглавница.

3) Помещение кантар

Сградата е с монолитно стоманобетонна скелетно гредова конструкция, плосък покрив и армирана бетонова подова настилка. Кота $\pm 0,00 = 346,50$ е приет готовият под. Използваните конструктивни материали са бетон клас C20/25 (B25), армиран с армировъчна стомана класове B235 (AI) и B420(AIII). Подложен бетон клас C8/10 (B10). На кота +2,72 се изпълнява стоманобетонна плоча с дебелина 12см като по контура на покрива се изпълнява стоманобетонен борд, който достига кота +3,32. Фундирането е решено с единични стоманобетонни фундаменти с рандбалки (фундаментни греди). Под подова настилка се изгражда уплътнена трошено-каменна възглавница с дебелина 20см.

4) Административно- битова сграда



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
“Околна среда 2007-2013 г.”

<http://ope.moew.government.bg/>



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.“



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

Сградата е с монолитно стоманобетонна скелетно гредова конструкция, плосък покрив и армирана бетонова подова настилка. Кота $\pm 0,00 = 345,70$ е приет готовият под. Използваните конструктивни материали са бетон клас C20/25 (B25), армиран с армировъчна стомана класове B235 (AI) и B420(AIII). Подложен бетон клас C8/10 (B10). На кота +2,92 се изпълнява стоманобетонна плоча с дебелина 12см като по контура на покрива се изпълнява стоманобетонен борд, който достига кота +3,48. Фундирането е решено с единични стоманобетонни фундаменти с рандбалки (фундаментни греди). Под подова настилка се изгражда уплътнена трошено-каменна възглавница с дебелина 20см.

5) Резервоар за вода за питейни и противопожарни нужди

Конструкцията е изцяло вкопана монолитна стоманобетонна. Кота $\pm 0,00 = 342,08$ е приет горен ръб на най-горна плоча. Използваните конструктивни материали са бетон клас C25/30 (B30) с водоуплътност Bw0,8MPa (W0,8), армиран с армировъчна стомана класове B235 (AI) и B420(AIII). Подложен бетон клас C8/10 (B10). Стените са решени с дебелина 25 см. Фундирането се осъществява върху обща фундаментна плоча с дебелина 40см, имаща 30см конзолен отстъп извън контура на съоръжението. Под фундаментната плоча се изгражда уплътнена трошено-каменна възглавница 40см.

6) Съоръжение за измиване на гуми

Конструкцията на съоръжението е монолитна стоманобетонна, разположена на нивото на пътя и под него. Освен настилка тя оформя и корито за събиране на замърсената вода с цел нейното пречистване. Кота $\pm 0,00 = 337,90$. Използваните конструктивни материали са бетон клас C20/25 (B25) с водоуплътност Bw0,8MPa (W0,8), армиран с армировъчна стомана класове B235 (AI) и B420(AIII). Подложен бетон клас C8/10 (B10). Под армираната настилка се изгражда уплътнена трошено-каменна възглавница.

7) Работилница и мивка за камиони

Конструкцията се състои от двуотворни стоманени напречни рамки, които са укрепени с „X“ образни връзки. Кота $\pm 0,00 = 335,75$ е приет готовият под. Фундирането е решено с единични стоманобетонни фундаменти с рандбалки (фундаментни греди). Използваните конструктивни материали са стомана S235JR, S275JR по БДС EN 10025:2006, Горещовалцувани HEA, IPE, UPN профили по EN 10025:2006, безшевни



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
„Околна среда 2007-2013 г.“

<http://ope.moew.government.bg/>



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

**ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.”**



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

стоманени тръби квадратни по БДС EN 10220:2004, равнораменни ъглови профили от конструкционна стомана по БДС EN 10056-1:1999.

8) Склад бали

Конструкцията се състои от едноотворни стоманени напречни рамки, които са укрепени с „X” образни връзки.

Фундирането е решено с единични стоманобетонени фундаменти с рандбалки (фундаментни греди). Използваните конструктивни материали са стомана S235JR, S275JR по БДС EN 10025:2006, Горещовалцовани HEA, IPE, UPN профили по EN 10025:2006, безшевни стоманени тръби квадратни по БДС EN 10220:2004, равнораменни ъглови профили от конструкционна стомана по БДС EN 10056-1:1999.

9) Склад RDF

Конструкцията се състои от двуотворни стоманени напречни рамки, които са укрепени с „X” образни връзки. Фундирането е решено с единични стоманобетонени фундаменти с рандбалки (фундаментни греди). Използваните конструктивни материали са стомана S235JR, S275JR по БДС EN 10025:2006, Горещовалцовани HEA, IPE, UPN профили по EN 10025:2006, безшевни стоманени тръби квадратни по БДС EN 10220:2004, равнораменни ъглови профили от конструкционна стомана по БДС EN 10056-1:1999.

10) Зона за вземане на проби

11) Склад за опасни отпадъци

Конструкцията се състои от едноотворни стоманени напречни рамки, които са укрепени с „X” образни връзки.

Фундирането е решено с единични стоманобетонени фундаменти с рандбалки (фундаментни греди). Използваните конструктивни материали са стомана S235JR, S275JR по БДС EN 10025:2006, Горещовалцовани HEA, IPE, UPN профили по EN 10025:2006, безшевни стоманени тръби квадратни по БДС EN 10220:2004, равнораменни ъглови профили от конструкционна стомана по БДС EN 10056-1:1999.

12) Сграда за сепариране

Конструкцията се състои от двуотворни стоманени напречни рамки, които са укрепени с „X” образни връзки.



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
“Околна среда 2007-2013 г.”

<http://ope.moew.government.bg/>



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

**ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.”**



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

*със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com*

Фундирането е решено с единични стоманобетонени фундаменти с рандбалки (фундаментни греди). Използваните конструктивни материали са стомана S235JR, S275JR по БДС EN 10025:2006, Горещовалцовани HEA, IPE, UPN профили по EN 10025:2006, безшевни стоманени тръби квадратни по БДС EN 10220:2004, равнораменни ъглови профили от конструкционна стомана по БДС EN 10056-1:1999.

13) Трафопост и дизел- генератор

Дизел-генератор- готово съоръжение.

Трафопост- готово съоръжение, за което се предвижда обща фундаментна плоча с дебелина 50см. Използваните конструктивни материали са бетон клас C25/30 (B30), армиран с армировъчна стомана клас B420(AIII). Подложен бетон клас C8/10 (B10). Под фундаментната плоча се изгражда уплътнена пясъчна възглавница 30см и трошено-каменна възглавница 30см.

14) Биофилтър

Готово съоръжение, за което се предвижда обща фундаментна плоча с дебелина 30см. Използваните конструктивни материали са бетон клас C25/30 (B30), армиран с армировъчна стомана клас B420(AIII). Подложен бетон клас C8/10 (B10). Под фундаментната плоча се изгражда уплътнена пясъчна възглавница 30см и трошено-каменна възглавница 30см.

15) Сграда за компостиране

Конструкцията се състои от двуетворни стоманени напречни рамки, които са укрепени с „X” образни връзки.

Фундирането е решено с единични стоманобетонени фундаменти с рандбалки (фундаментни греди). Използваните конструктивни материали са стомана S235JR, S275JR по БДС EN 10025:2006, Горещовалцовани HEA, IPE, UPN профили по EN 10025:2006, безшевни стоманени тръби квадратни по БДС EN 10220:2004, равнораменни ъглови профили от конструкционна стомана по БДС EN 10056-1:1999.

16) Площадка за зреене на компоста

17) Склад за готов компост

Конструкцията се състои от едноетворни стоманени напречни рамки, които са укрепени с „X” образни връзки. Фундирането е решено с единични стоманобетонени фундаменти с рандбалки (фундаментни греди). Използваните конструктивни



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

*Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
“Околна среда 2007-2013 г.”*

<http://ope.moew.government.bg/>



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.“



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

материали са стомана S235JR, S275JR по БДС EN 10025:2006, Горещовалцувани HEA, IPE, UPN профили по EN 10025:2006, безшевни стоманени тръби квадратни по БДС EN 10220:2004, равнораменни ъглови профили от конструкционна стомана по БДС EN 10056-1:1999.

18) Склад за компактираща техника

Конструкцията се състои от двутворни стоманени напречни рамки, които са укрепени с „X“ образни връзки.

Фундирането е решено с единични стоманобетонени фундаменти с рандбалки (фундаментни греди). Използваните конструктивни материали са стомана S235JR, S275JR по БДС EN 10025:2006, Горещовалцувани HEA, IPE, UPN профили по EN 10025:2006, безшевни стоманени тръби квадратни по БДС EN 10220:2004, равнораменни ъглови профили от конструкционна стомана по БДС EN 10056-1:1999.

19) Материал за ежедневно запръстване

20) Материал за повърхностна рекултивация

21) Факел биогаз

Готово съоръжение, за което се предвижда обща фундаментна плоча с дебелина 40см. Използваните конструктивни материали са бетон клас C25/30 (B30), армиран с армировъчна стомана клас B420(AIII). Подложен бетон клас C8/10 (B10). Под фундаментната плоча се изгражда уплътнена трошено-каменна възглавница 20см.

22) Пречиствателна станция за отпадъчни води

23) Воден резервоар - 150 куб. м

Конструкцията е изцяло вкопана монолитна стоманобетонена. Кота $\pm 0,00$ = 315,02 е приет горен ръб на стената. Използваните конструктивни материали са бетон клас C25/30 (B30) с водоплътност $W_{0,8}$ MPa (W0,8), армиран с армировъчна стомана класове B235 (AI) и B420(AIII). Подложен бетон клас C8/10 (B10). Стените са решени с дебелина 30 см. Фундирането се осъществява върху обща фундаментна плоча с дебелина 40см. Под фундаментната плоча се изгражда уплътнена трошено-каменна възглавница 40см.



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
„Околна среда 2007-2013 г.“

<http://ope.moew.government.bg/>



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „ОКОЛНА СРЕДА 2007–2013 г.“



Решения за
по-добър живот

ДЗЗД «Еко Бау Търново 2014»

със седалище и адрес: град София, р-н Красно село, ул. "Шандор Петъофи" №13-15; факс: 02/9531176
email: ecobau.vt@gmail.com

24) Ретензионен резервоар - 600 куб. М

Конструкцията е изцяло вкопана монолитна стоманобетонова. Кота $\pm 0,00 = 294,90$ е приет горен ръб на стената. Използваните конструктивни материали са бетон клас C25/30 (B30) с водоуплътност $W_{0,8}$ MPa ($W_{0,8}$), армиран с армировъчна стомана класове B235 (AI) и B420(AIII). Подложен бетон клас C8/10 (B10). Стените са решени с дебелина 30 см. Фундирането се осъществява върху обща фундаментна плоча с дебелина 40 см. Под фундаментната плоча се изгражда уплътнена трошено-каменна възглавница 40 см.

25) Канализационна помпена станция за инфилтрат

Конструкцията е изцяло вкопана монолитна стоманобетонова. Кота $\pm 0,00 = 292,15$. Използваните конструктивни материали са бетон клас C25/30 (B30) с водоуплътност $W_{0,8}$ MPa ($W_{0,8}$), армиран с армировъчна стомана клас B420(AIII). Подложен бетон клас C8/10 (B10). Стените са решени с дебелина 25 см. Фундирането се осъществява върху обща фундаментна плоча с дебелина 80 см.

26) Пречиствателна станция за Qср.д.=1,4м3/д

00) Подпорна стена

Конструкцията е монолитна стоманобетонова. Използваните конструктивни материали са бетон клас C25/30 (B30), армиран с армировъчна стомана класове B235 (AI) и B420(AIII). Подложен бетон клас C8/10 (B10).

Изготвил :

/инж.О.Първулов/



Национална
Стратегическа
Референтна рамка
2007-2013

Проектът се финансира от Европейския фонд за
регионално развитие и от Държавния бюджет на
Република България чрез Оперативна програма
"Околна среда 2007-2013 г."

<http://ope.moew.government.bg/>.

Съдържание

Основни данни за модела	1
Входни данни	
Входни данни - Конструкция	1
Входни данни - Натоварване	6
Резултати	
Модален анализ	7
Изчисление - Сеизмичност	7
Изчисление - Статика	10
Оразмеряване (бетон)	14

Основни данни за модела

Файл: КПП.twp
 Дата на изчислението: 4.8.2014
 Начин на изчислението: 3D модел
☒ Теория от I ред ☒ Модален анализ ☐ Стабилност
☐ Теория от II ред ☒ Изчисление - Сеизмичност ☐ Етапи на строежа
☐ Нелинеен анализ

Височина на модела

Брой възли: 292
 Брой плочи и стени: 253
 Брой греди и колони: 64
 Брой гранични елементи: 24
 Брой основни случаи на натоварване: 13
 Брой комбинации на натоварване: 7

Мерни единици

Дължина: m [cm,mm]
 Сила: kN
 Температура: Celsius

Входни данни - Конструкция

Схема на нивата

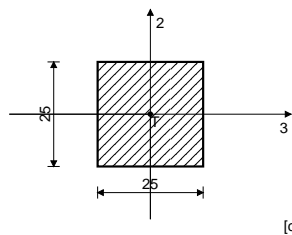
Наименование	z [m]	h [m]
	2.70	2.70

Съкупности на плочите

No	d[m]	e[m]	Материал	Тип анализ	Ортотропия	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.120	0.060	1	Тънка плоча	Изотропна			

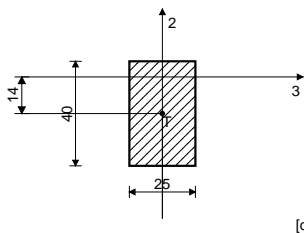
Съкупности на гредите

№: 1 Сечение: b/d=25/25, Фиктивен ексцентрицитет



Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Бетон C20/25	6.250e-2	5.208e-2	5.208e-2	5.501e-4	3.255e-4	3.255e-4

№: 2 Сечение: b/d=25/40, Фиктивен ексцентрицитет



Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Бетон C20/25	1.000e-1	8.333e-2	8.333e-2	1.273e-3	5.208e-4	1.333e-3

Съкупности на точковите опори

	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	K,M2	K,M3
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10

Контури на плочите

No	Контурни възли	Състав	№
1	224-292-72-2-224	Ниво: [2.70 m]	1

Контури на гредите № 1. b/d=25/25

No	Възел "I"	Възел "J"	Апарати												P	Позиция
			Възел "I"						Възел "J"							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		

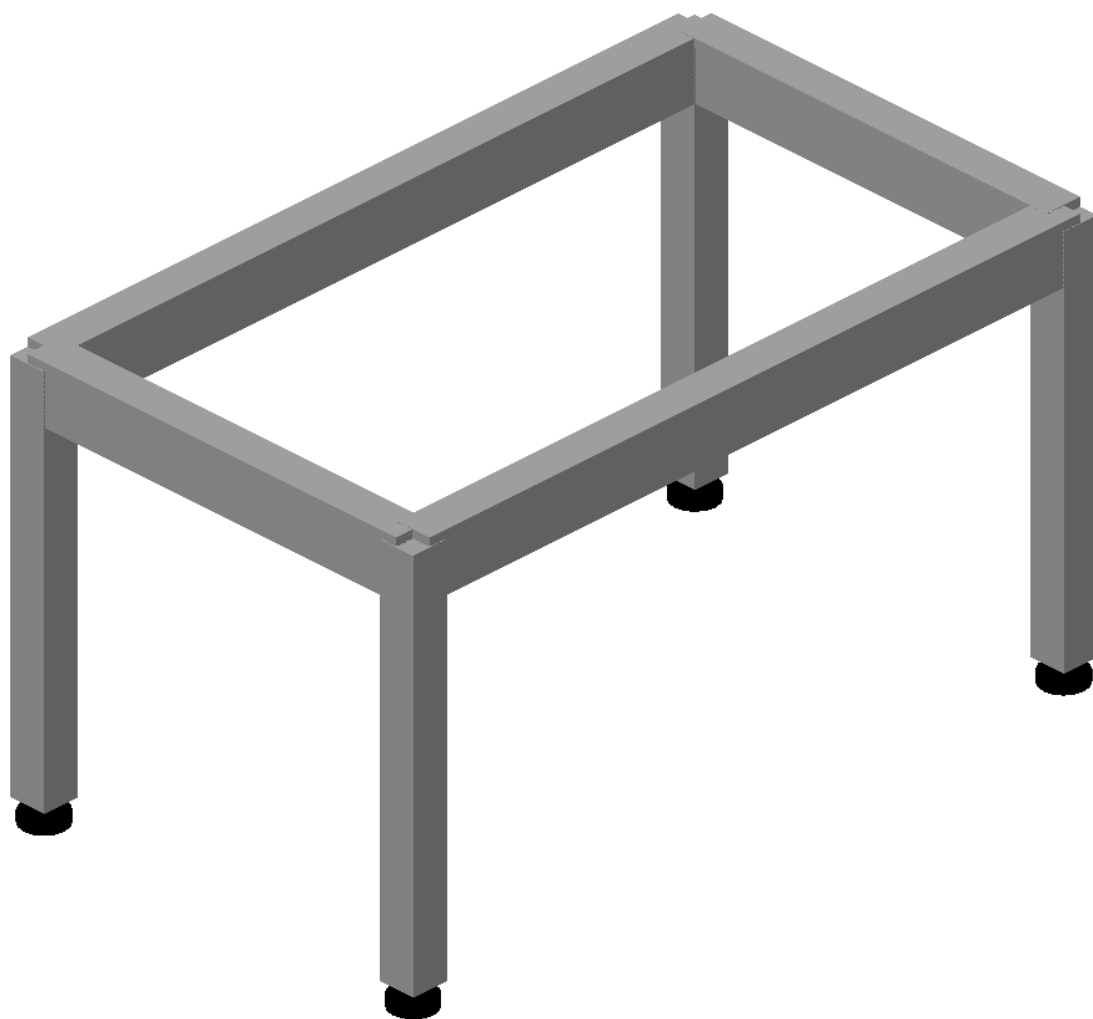
1	5	1																K3
2	94	8																K4
3	201	69																K1
4	289	202																K2

Контури на гредите № 2. b/d=25/40

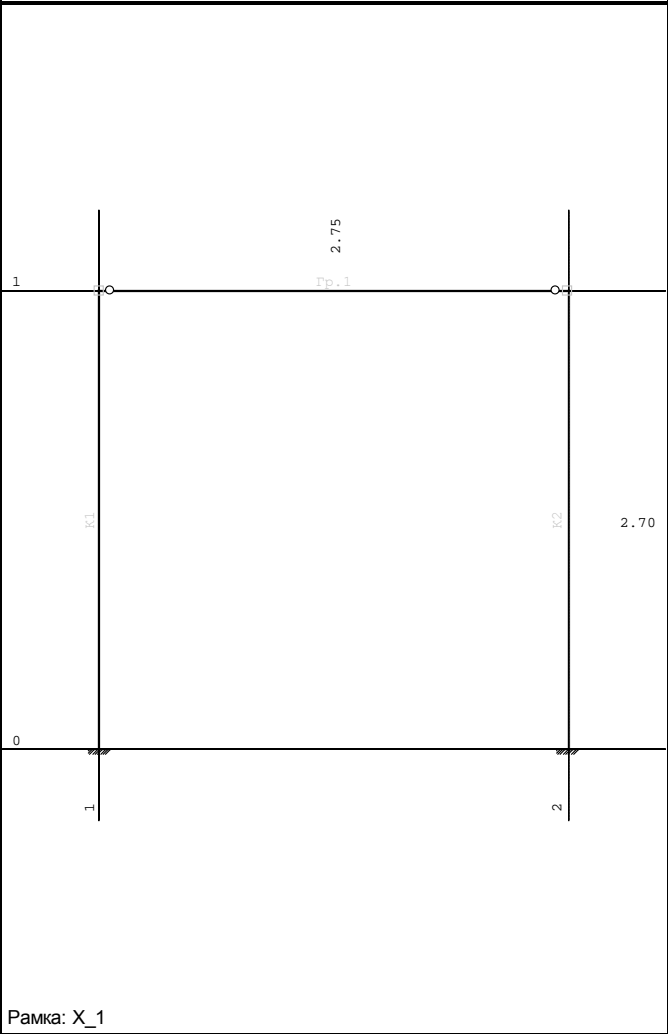
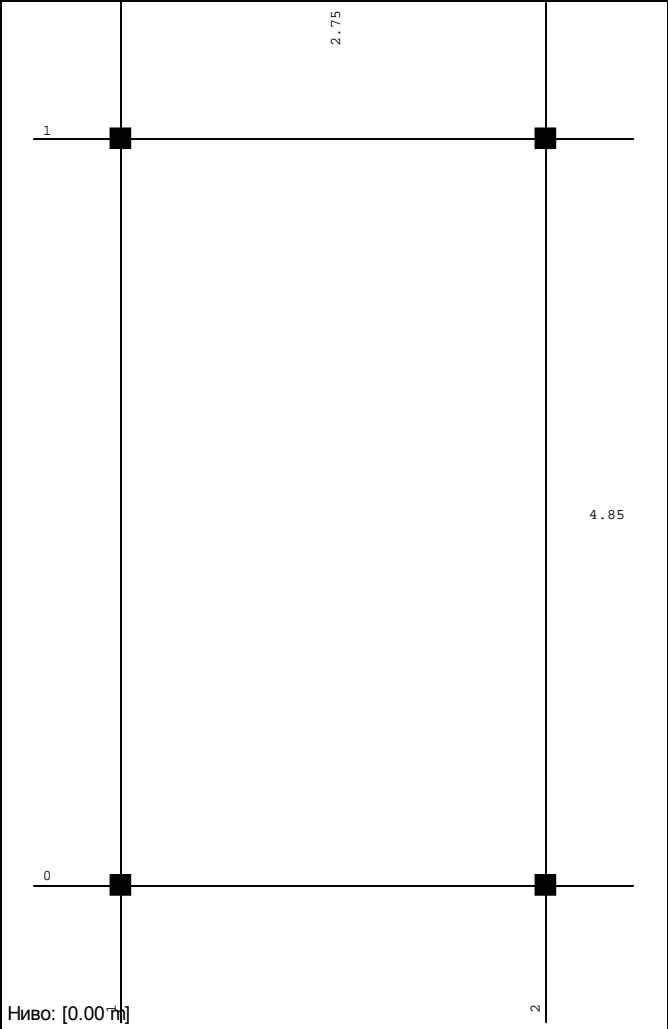
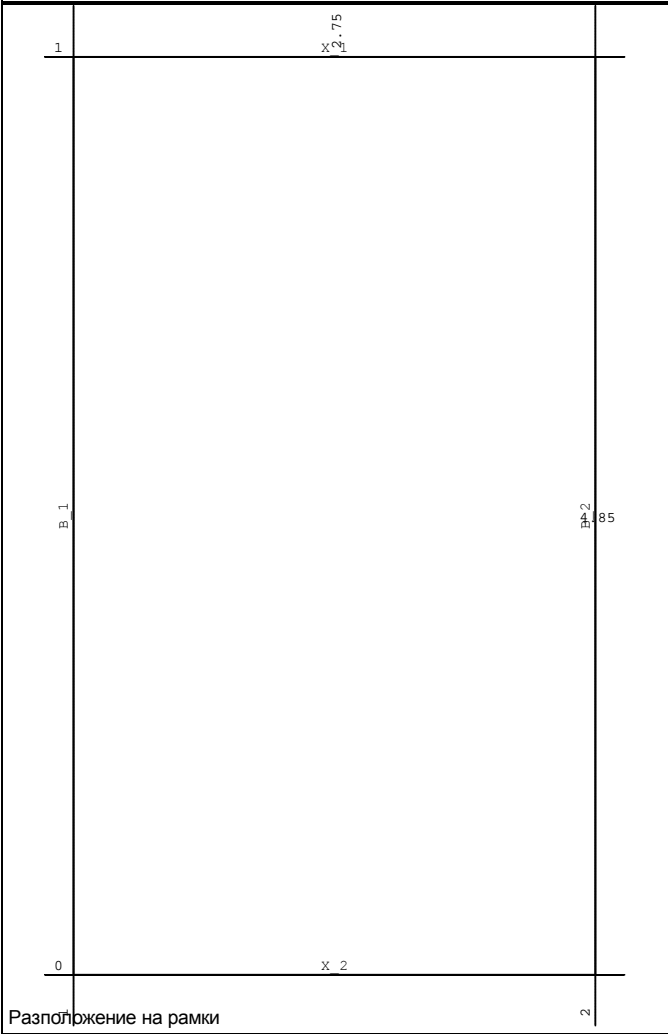
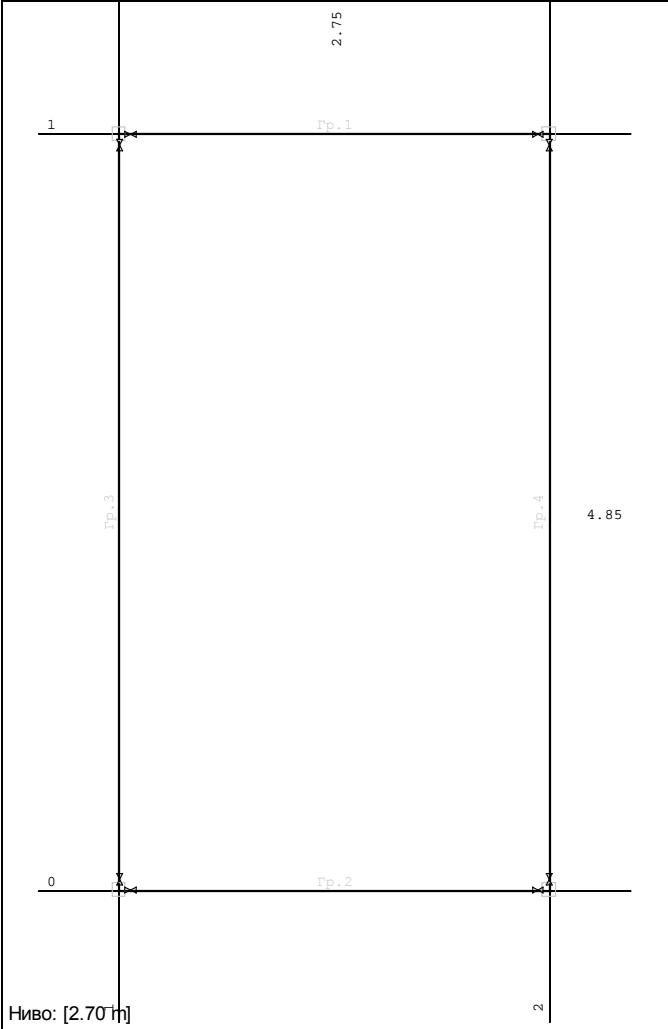
No	Възел "I"	Възел "J"	Апарати												P	Позиция
			Възел "I"						Възел "J"							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	5	94			O						O					Гр.2
2	201	5			O						O					Гр.3
3	201	289			O						O					Гр.1
4	289	94			O						O					Гр.4

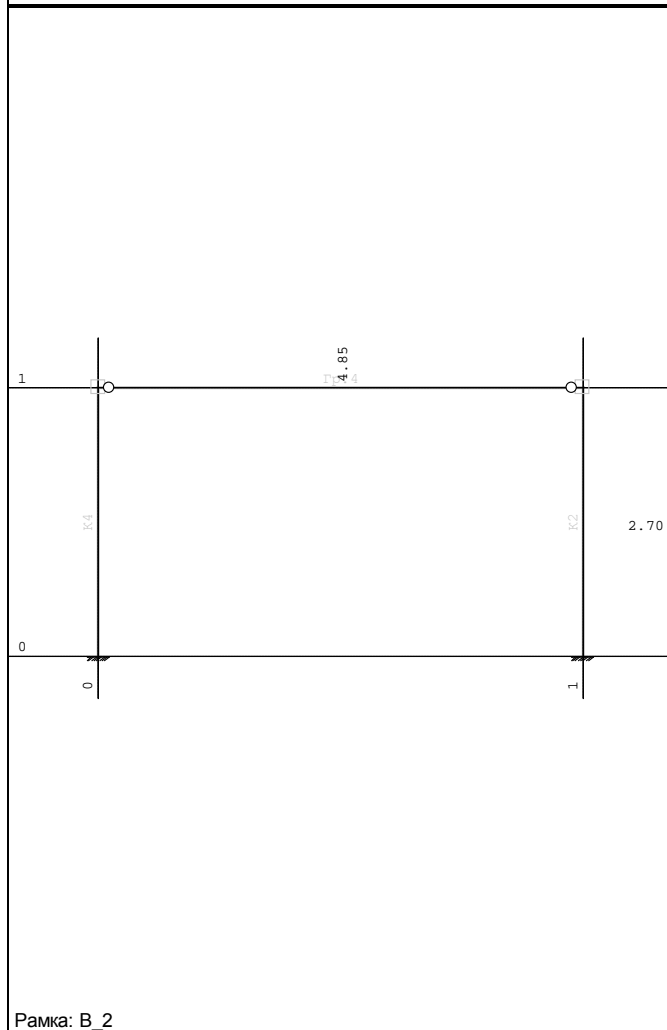
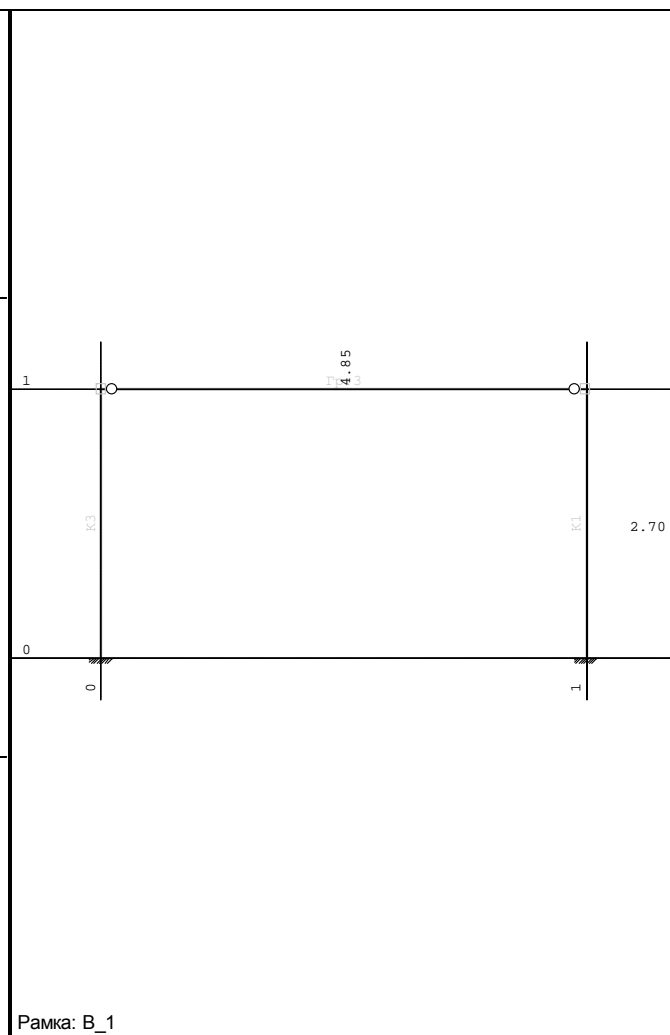
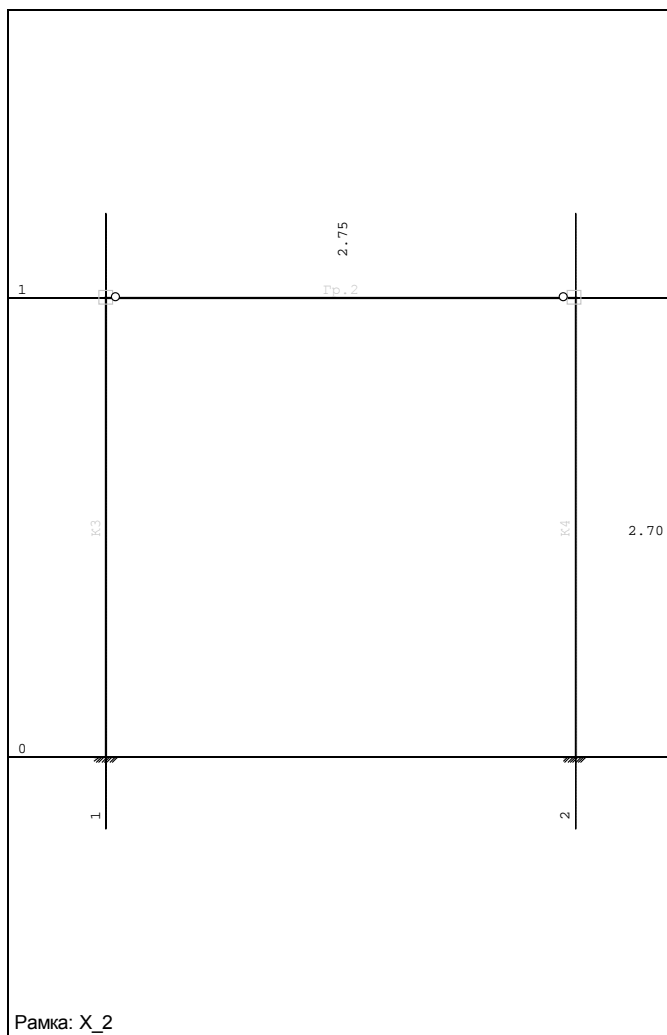
Контури на точковите опори

Възли	№
1, 8, 69, 202	1



Изометрия



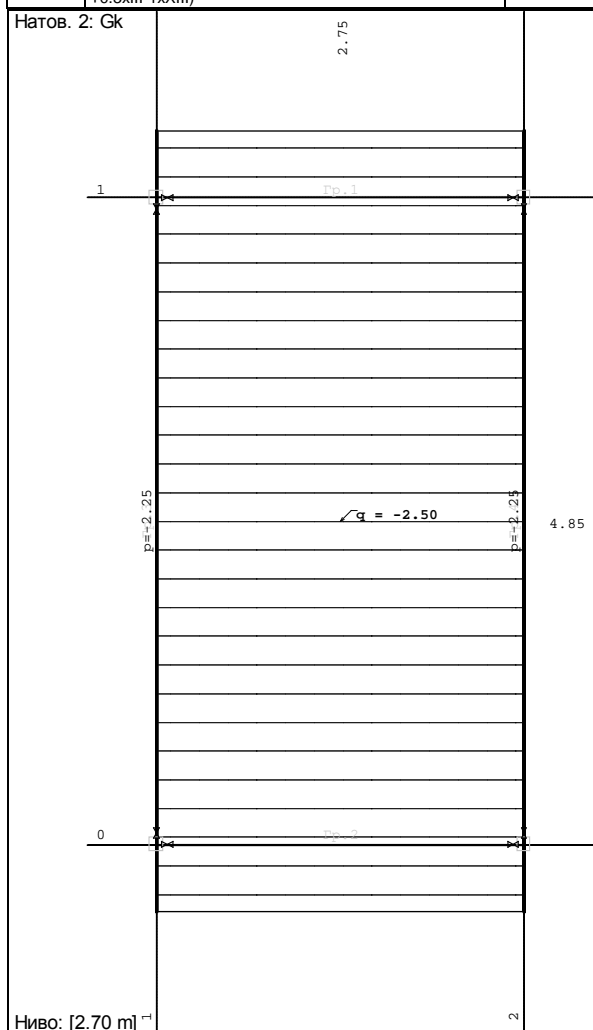


Входни данни - Натоварване

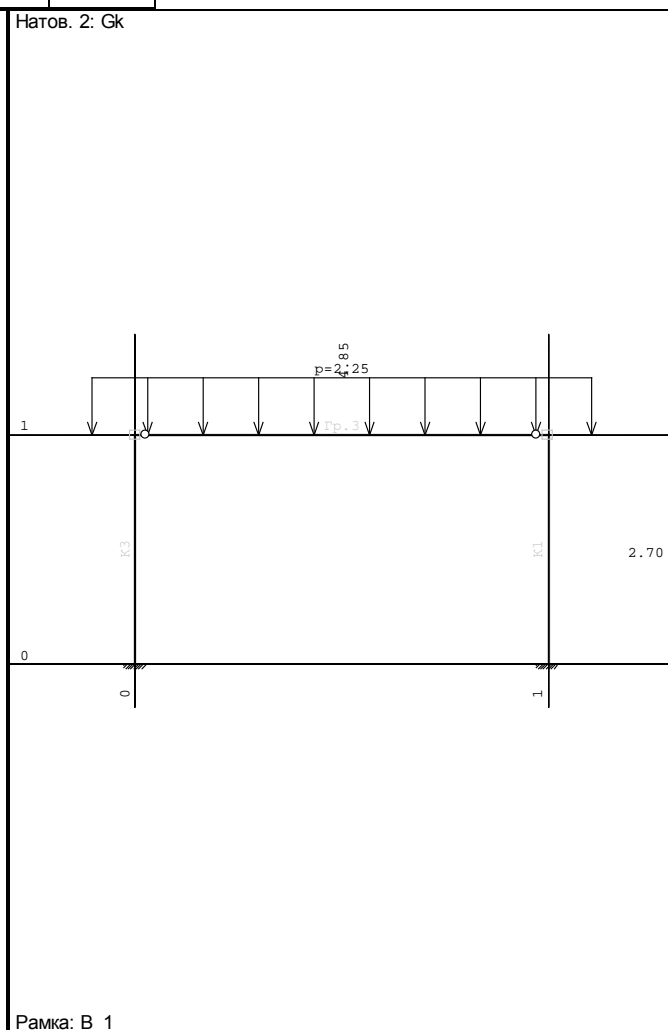
Случаи на натоварване

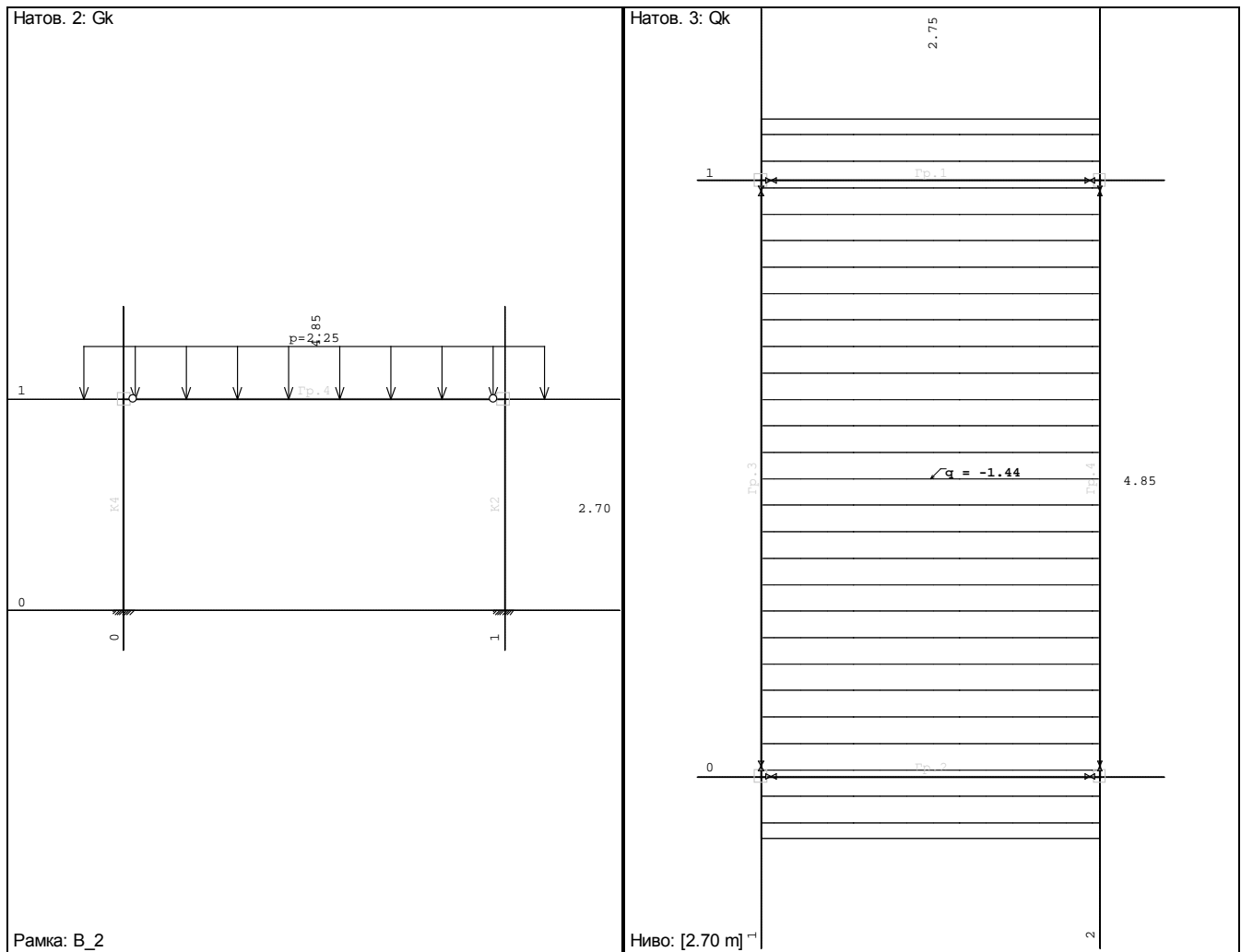
LC	Наименование	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	Собствено тегло (g)	0.00	0.00	-103.14
2	Gk	0.00	0.00	-66.54
3	Qk	0.00	0.00	-23.17
4	X I (+e)			
5	X I (-e)			
6	Y I (+e)			
7	Y I (-e)			
8	X III (+e)			
9	X III (-e)			
10	Y III (+e)			
11	Y III (-e)			
12	SRSS - I: MAX(IV,V)+MAX(VI,VII)			
13	SRSS - III: MAX(VIII,IX)+MAX(X,XI)			
14	Комб.: Изчислителна (1.35xI+1.35xII+1.5xIII)	0.00	0.00	-263.82
15	Комб.: Нормативна (I+II+III)	0.00	0.00	-192.85
16	Комб.: Квазипостоянна (I+II+0.3xIII)	0.00	0.00	-176.63
17	Комб.: +SRSS I ; I+II+0.3xIII+XII (I+II+0.3xIII+XII)			
18	Комб.: -SRSS I; I+II+0.3xIII-1xXII (I+II+0.3xIII-1xXII)			
19	Комб.: +SRSS III; I+II+0.3xIII+XIII (I+II+0.3xIII+XIII)			
20	Комб.: -SRSS III; I+II+0.3xIII-1xXIII (I+II+0.3xIII-1xXIII)			

Натов. 2: Gk



Натов. 2: Gk





Модален анализ

Сеизмичен анализ - допълнителни опции:

Маси концентрирани само в селектираните нива
Пренебрегват се трептенията по ос Z

Фактори на натоварване за изчисление на масите

No	Наименование	Коефициент
1	Собствено тегло (g)	1.00
2	Gk	1.00
3	Qk	0.30

Разпределение на масите по височината на обекта

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m²
	2.70	1.38	2.42	18.01	1.12
Общо:	2.70	1.38	2.42	18.01	

Периоди на трептене на конструкцията

No	T [s]	f [Hz]
1	0.2107	4.7465
2	0.2014	4.9651
3	0.1450	6.8973

Регулярност

Z [m]	eox [m]	eoy [m]	rx [m]	ry [m]	ls [m]	eox<=0.3rx	eoy<=0.3ry	rx>ls	ry>ls
2.70	0.00	0.00	3.04	2.91	2.09	Да	Да	Да	Да

Изчисление - Сеизмичност

Изчисление - Сеизмичност: Eurocode 1998 - BG

Почва категория:
Кат. на значимост:
Съотношение ag/g:
Коефициент на затихване:
Случаен ексцентрицитет на етажната маса:

B
II (γ=1.0)
0.23
0.05
ei = ± 0.050 x Li

Направление на земетръсните сили:

Случаи на натоварване	Ъгъл α[°]	k,α	k,α+90°	kz	q
X I	0.000	1.000	0.000	0.000	1.500*
Y I	90.000	1.000	0.000	0.000	1.500*
X III	0.000	1.000	0.000	0.000	1.500*
Y III	90.000	1.000	0.000	0.000	1.500*

Тип спектър

Случаи на натоварване	S	Tb	Tc	Td
X I	1.300	0.100	0.400	2.000
Y I	1.300	0.100	0.400	2.000
X III	1.000	0.200	1.000	2.000
Y III	1.000	0.200	1.000	2.000

X I (+e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	0.00	-0.00	0.00	87.99	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	0.00	87.99	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

X I (-e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	0.00	-0.00	0.00	87.99	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	0.00	87.99	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Y I (+e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	-0.00	87.95	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	87.95	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Y I (-e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	-0.00	87.95	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	87.95	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

X III (+e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	0.00	-0.00	-0.00	67.69	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.00	67.69	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

X III (-e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	0.00	-0.00	-0.00	67.69	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.00	67.69	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

Y III (+e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	-0.00	67.65	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	67.65	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00

Y III (-e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	-0.00	67.65	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	67.65	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00

Коефициент на участие - активирана маса

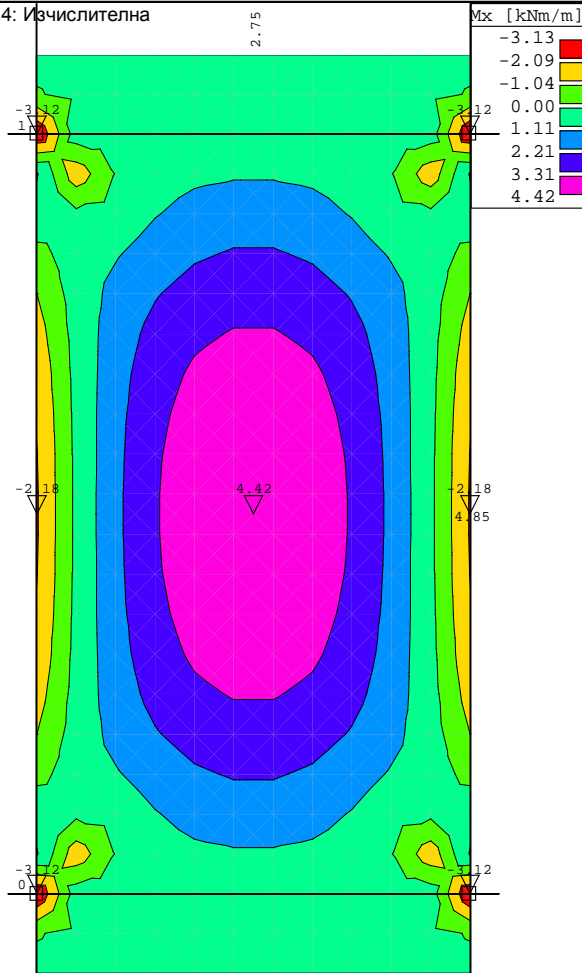
Наименование \ Форма	1	2	3
X I (+e)	0.000	87.993	
X I (-e)	0.000	87.993	

Y I (+e)	87.948	0.000
Y I (-e)	87.948	0.000
X III (+e)	0.000	67.687
X III (-e)	0.000	67.687
Y III (+e)	67.652	0.000
Y III (-e)	67.652	0.000

Коефициент на участие - активирана маса

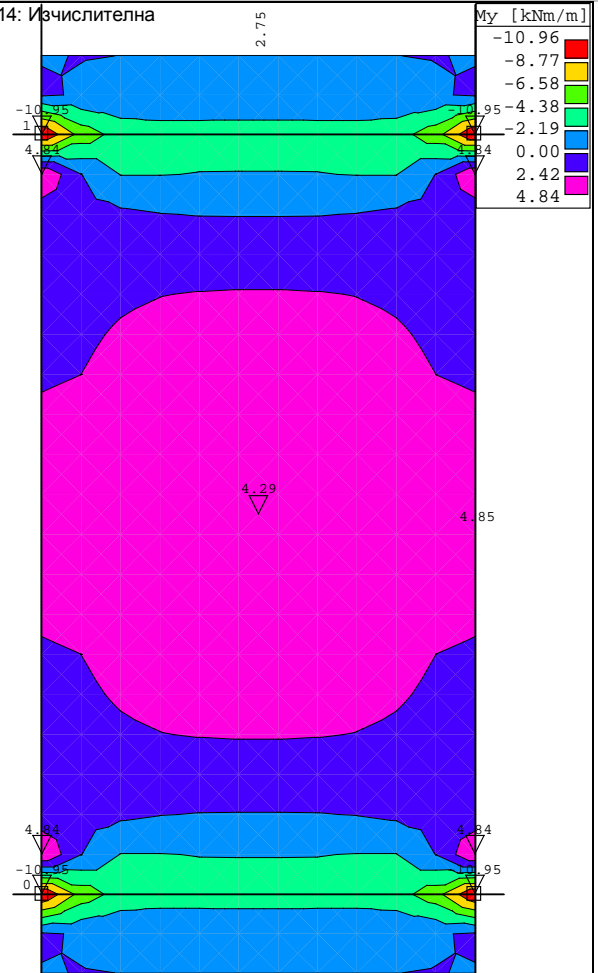
Форма	UX (%)	UY (%)	UZ (%)	ΣUX (%)	ΣUY (%)	ΣUZ (%)
1	0.00	99.92	0.00	0.00	99.92	0.00
2	99.97	0.00	0.00	99.97	99.92	0.00
3	0.00	0.00	0.00	99.97	99.92	0.00

Натов. 14: Изчислителна



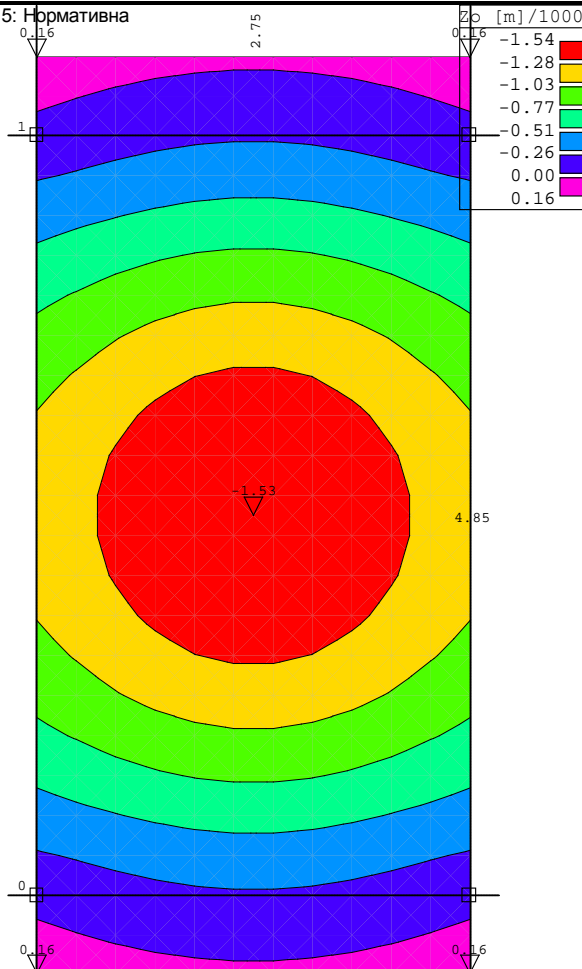
Ниво: [2.70 m]
Резултати в плочата: max Mx= 4.42 / min Mx= -3.12 kNm/m²

Натов. 14: Изчислителна



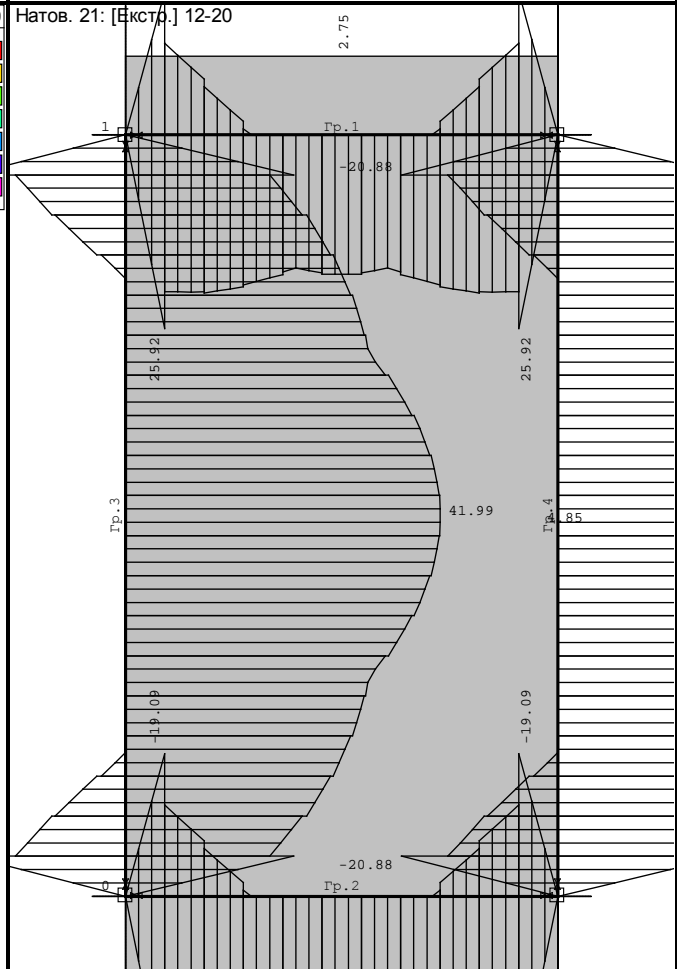
Ниво: [2.70 m]
Резултати в плочата: max My= 4.84 / min My= -10.95 kNm/m²

Натов. 15: Нормативна



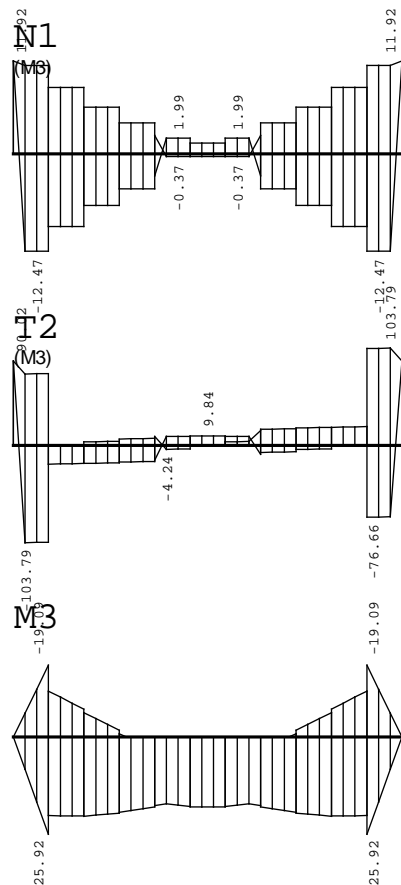
Ниво: [2.70 m]
Резултати в плочата: max Zo= 0.16 / min Zo= -1.53 m / 1000²

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



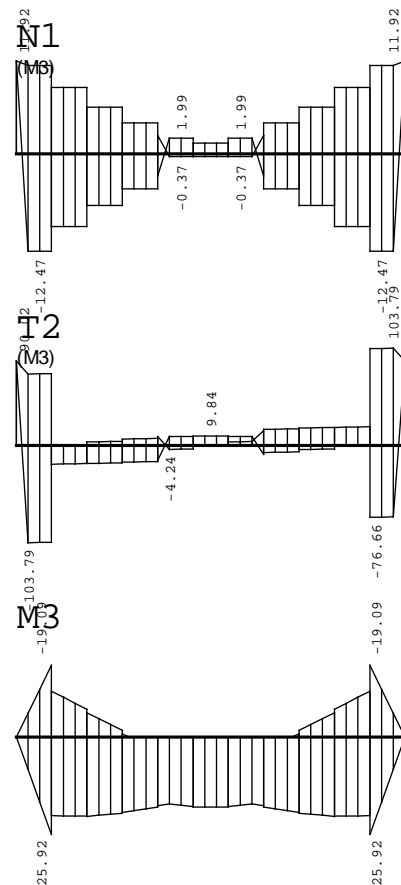
Ниво: [2.70 m]
Резултати в плочата: max M3= 41.99 / min M3= -20.8

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



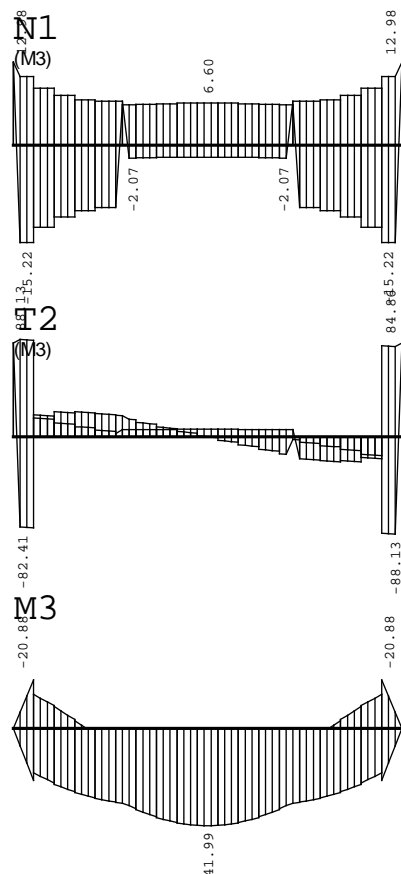
Резултати в гредата/колоната: Гр.1 (201-289)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



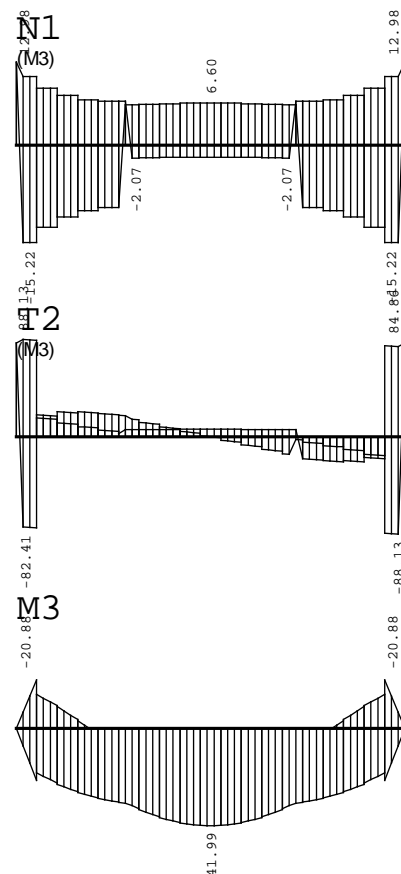
Резултати в гредата/колоната: Гр.2 (5-94)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



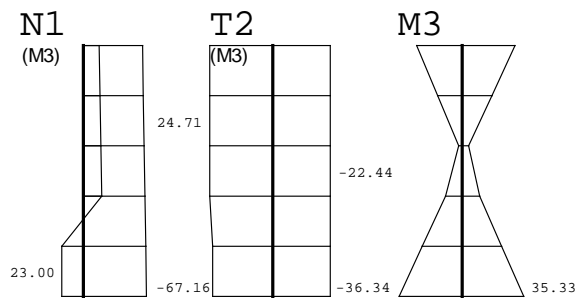
Резултати в гредата/колоната: Гр.3 (5-201)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



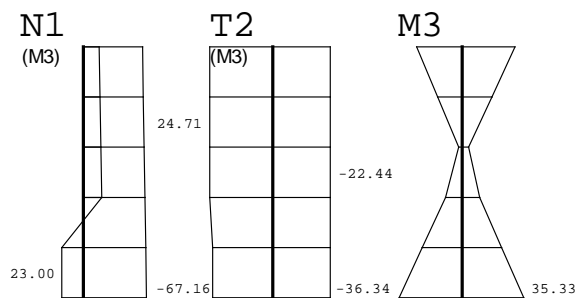
Резултати в гредата/колоната: Гр.4 (94-289)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



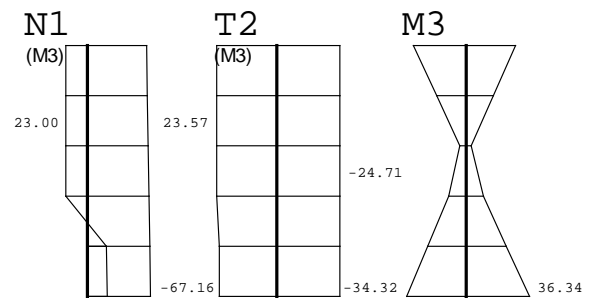
Резултати в гредата/колоната: K1 (69-201)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



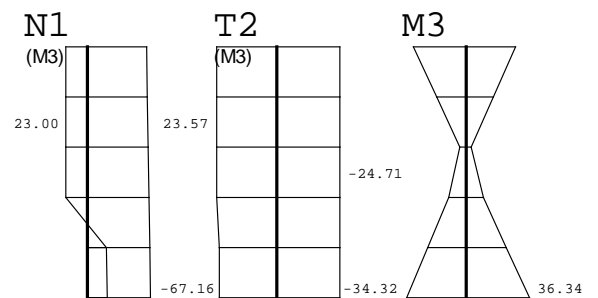
Резултати в гредата/колоната: K3 (1-5)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20

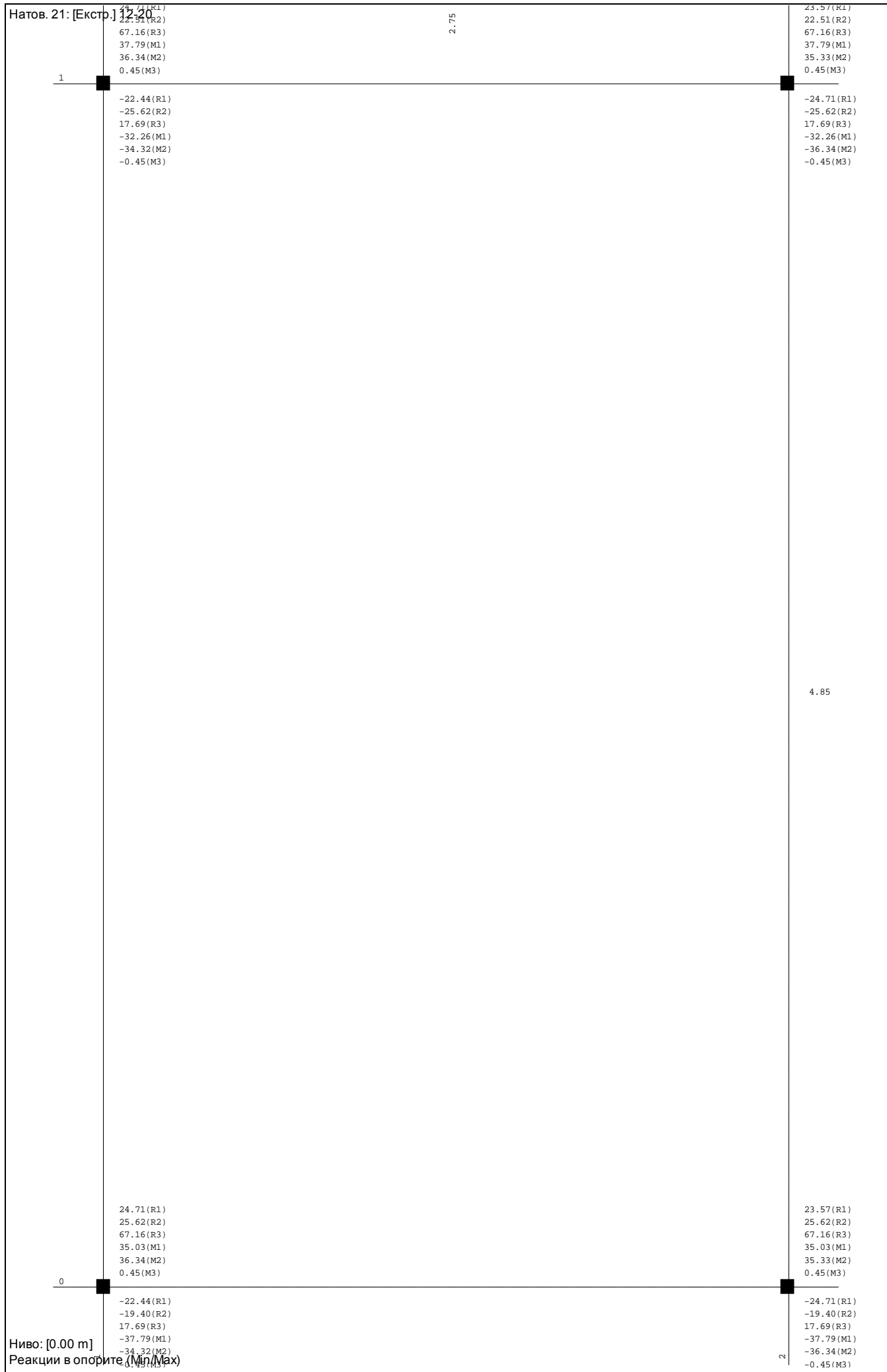


Резултати в гредата/колоната: K2 (202-289)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

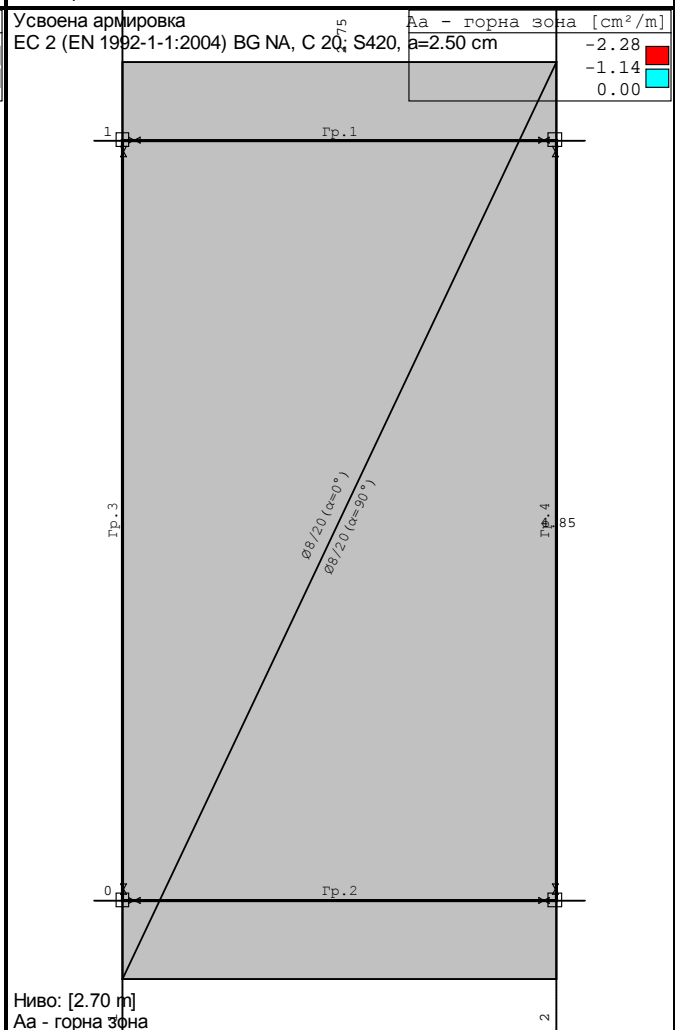
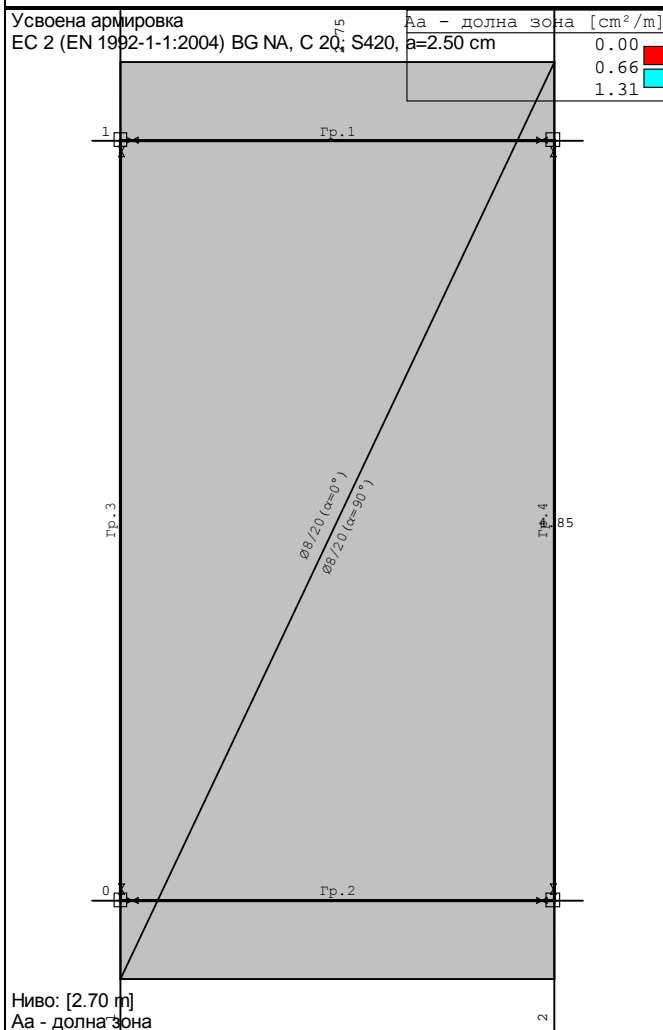
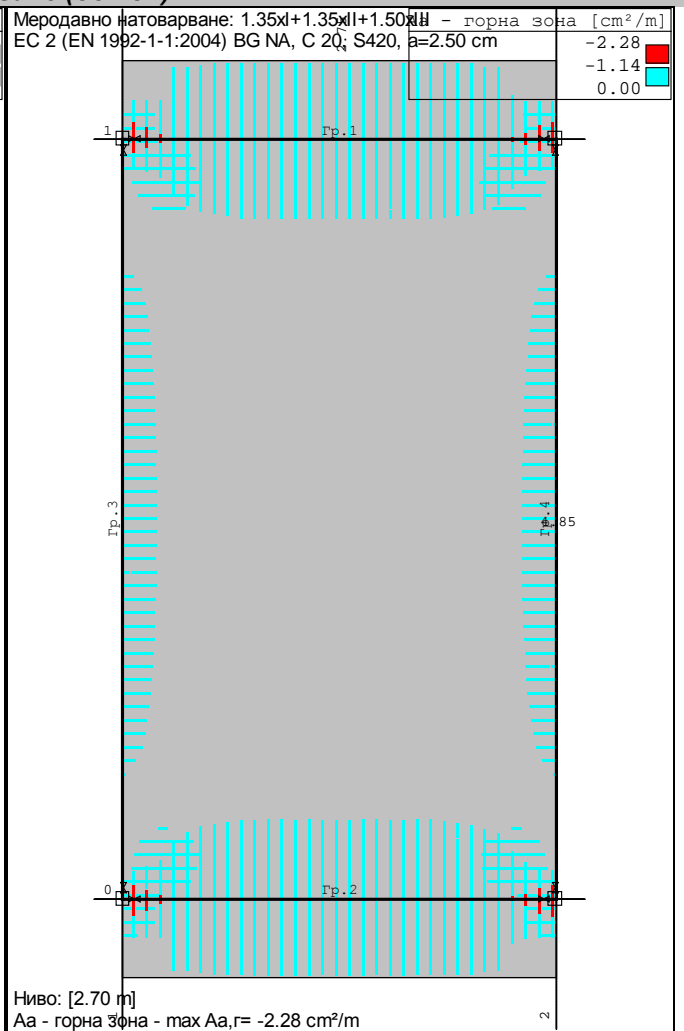
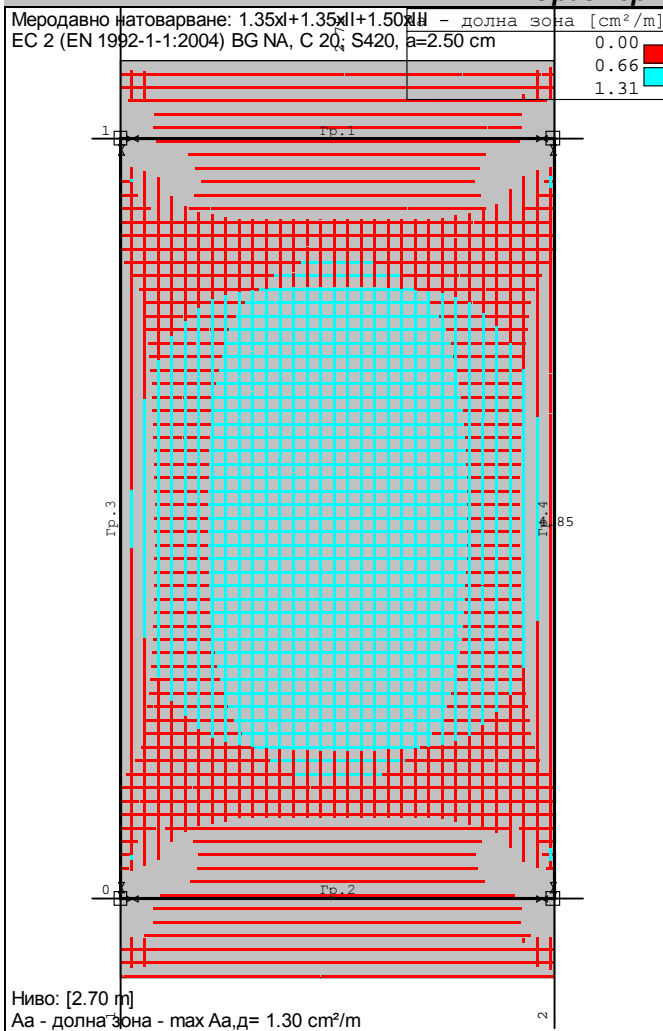
Натов. 21: [Екстр.] 12-20

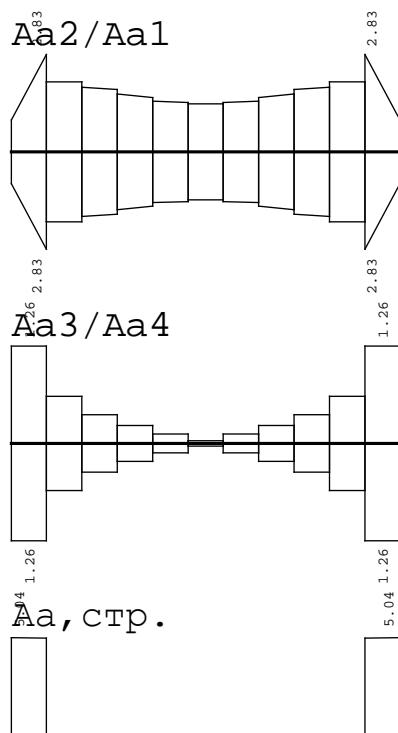


Резултати в гредата/колоната: K4 (8-94)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

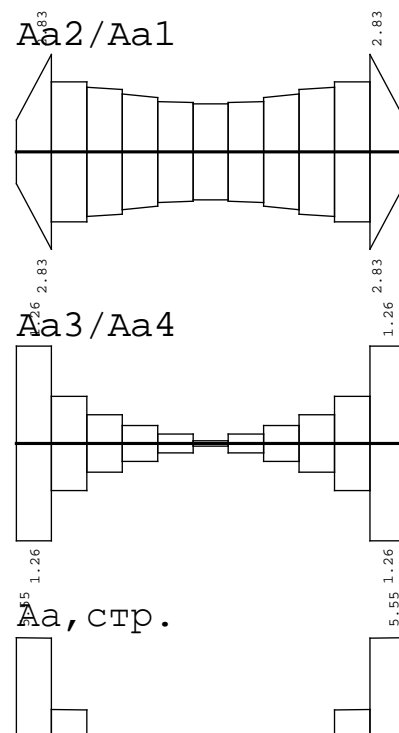


Оразмеряване (бетон)

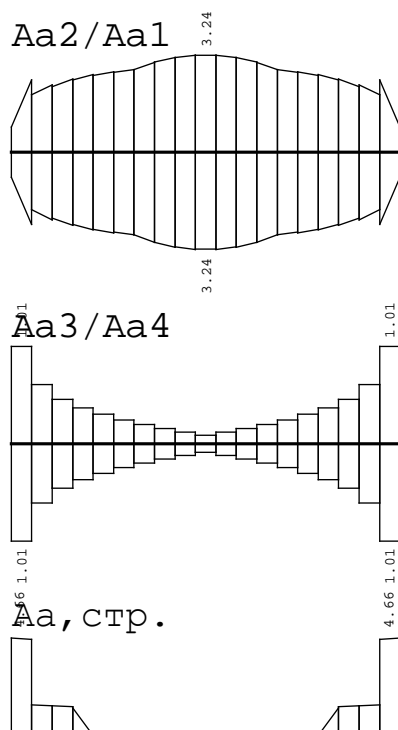




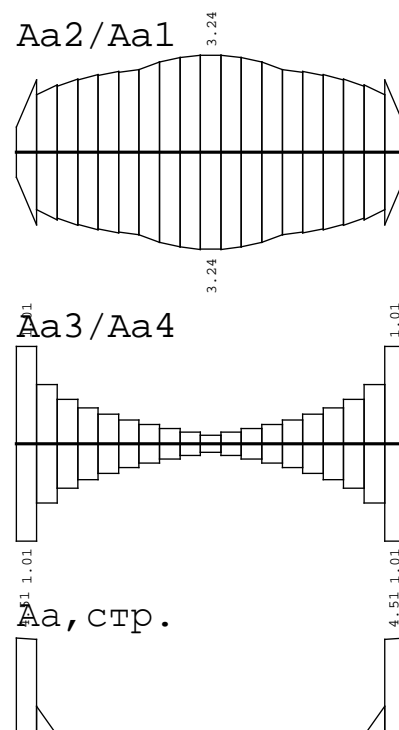
Армировка в греди: Гр.1 (201-289)



Армировка в греди: Гр.2 (5-94)



Армировка в греди: Гр.3 (5-201)



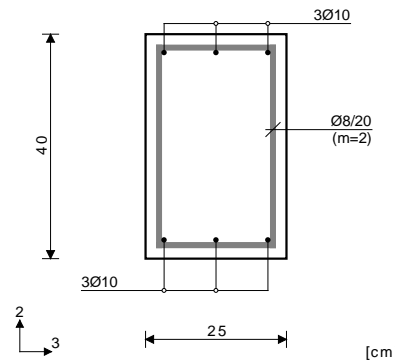
Армировка в греди: Гр.4 (94-289)

Гр.1 (201-289)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20**Сечение 7-7 $x = 0.00m$** 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 11.92 kN

M2d = 0.46 kNm

M3d = 0.00 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

M1d = 18.39 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -104.00 kN

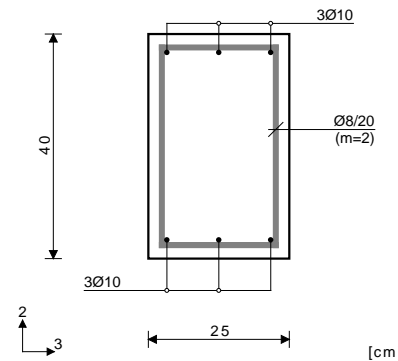
T3d = -2.36 kN

M1d = -11.32 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.413/25.000 \%$ Aa1 = 0.21 + 0.72' = 0.93 cm²Aa2 = 0.21 + 0.72' = 0.93 cm²Aa3 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa4 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa,стр. = 5.04 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 0.47%

') - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 8-8 $x = 0.25m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = 11.36 kN

M2d = 0.21 kNm

M3d = 25.92 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

M1d = 18.39 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -103.38 kN

T3d = -2.36 kN

M1d = -11.32 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.989/25.000 \%$ Aa1 = 2.11 + 0.72' = 2.83 cm²Aa2 = 2.11 + 0.72' = 2.83 cm²Aa3 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa4 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa,стр. = 5.01 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

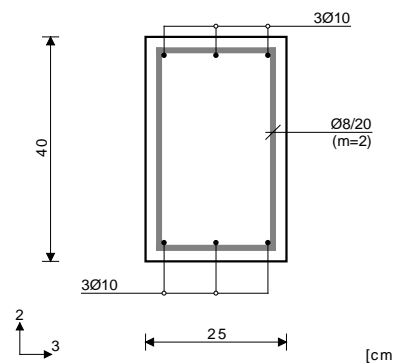
Процент на армиране: 0.47%

Гр.2 (5-94)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20**Сечение 3-3 $x = 0.00m$** 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 11.92 kN

M2d = 0.46 kNm

M3d = 0.00 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

M1d = -18.39 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -104.00 kN

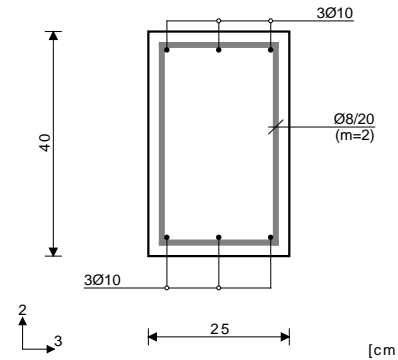
T3d = -1.87 kN

M1d = -18.39 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.413/25.000 \%$ Aa1 = 0.21 + 0.72' = 0.93 cm²Aa2 = 0.21 + 0.72' = 0.93 cm²Aa3 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa4 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa,стр. = 5.55 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 0.47%

') - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 4-4 $x = 0.25m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = 11.36 kN

M2d = -0.21 kNm

M3d = 25.92 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

M1d = -18.39 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -103.38 kN

T3d = -1.87 kN

M1d = -18.39 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.982/25.000 \%$ Aa1 = 2.11 + 0.72' = 2.83 cm²Aa2 = 2.11 + 0.72' = 2.83 cm²Aa3 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa4 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa,стр. = 5.53 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

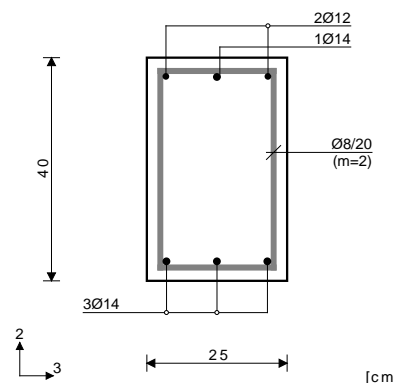
Процент на армиране: 0.47%

Гр.3 (201-5)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20**Сечение 1-1 $x = 0.00m$** 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 12.98 kN

M2d = 0.71 kNm

M3d = 0.00 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

M1d = -14.82 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -88.53 kN

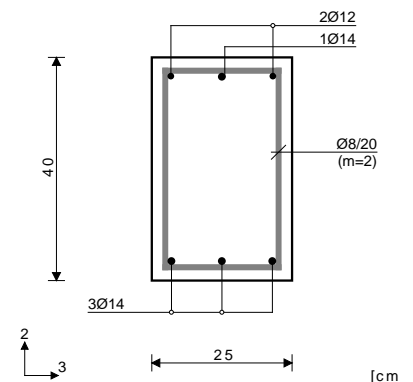
T3d = -2.85 kN

M1d = -14.82 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.522/25.000 \%$ Aa1 = 0.26 + 0.58' = 0.84 cm²Aa2 = 0.26 + 0.58' = 0.84 cm²Aa3 = 0.00 + 1.01' = 1.01 cm²Aa4 = 0.00 + 1.01' = 1.01 cm²Aa,стр. = 4.66 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 0.84%

') - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 2-2 $x = 2.30m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.35xI+1.35xII+1.50xIII

N1d = -1.90 kN

M2d = 0.00 kNm

M3d = 41.88 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

M1d = -1.77 kNm

Меродавно натоварване за срязване:
 $1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$
 $T2d = -10.91 \text{ kN}$
 $T3d = -0.64 \text{ kN}$
 $M1d = -1.77 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.432/25.000 \text{ ‰}$

$Aa1 = 3.17 + 0.07' = 3.24 \text{ cm}^2$
 $Aa2 = 3.17 + 0.07' = 3.24 \text{ cm}^2$
 $Aa3 = 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2$
 $Aa4 = 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2$
 $Aa_{стр.} = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Усвоено $Aa_{стр.} = \varnothing 8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Процент на армиране: 0.84%

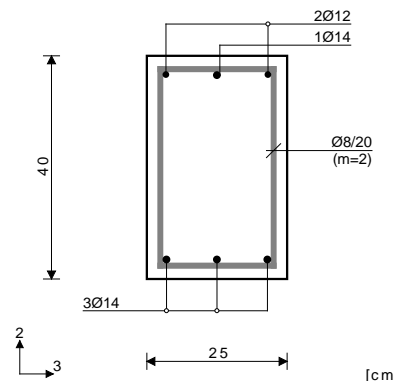
Гр.4 (289-94)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA
C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20

Сечение 5-5 $x = 0.00\text{m}$



Меродавно натоварване за огъване:

$1.00xXII$
 $N1d = 12.98 \text{ kN}$
 $M2d = 0.71 \text{ kNm}$
 $M3d = 0.00 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за усукване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII$
 $M1d = 14.82 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за срязване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$
 $T2d = -88.53 \text{ kN}$
 $T3d = -3.32 \text{ kN}$
 $M1d = -12.72 \text{ kNm}$

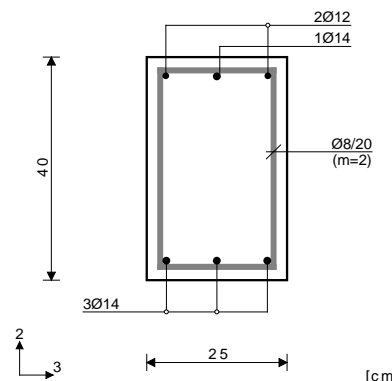
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.522/25.000 \text{ ‰}$

$Aa1 = 0.26 + 0.58' = 0.84 \text{ cm}^2$
 $Aa2 = 0.26 + 0.58' = 0.84 \text{ cm}^2$
 $Aa3 = 0.00 + 1.01' = 1.01 \text{ cm}^2$
 $Aa4 = 0.00 + 1.01' = 1.01 \text{ cm}^2$
 $Aa_{стр.} = 4.51 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Усвоено $Aa_{стр.} = \varnothing 8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Процент на армиране: 0.84%

*) - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 6-6 $x = 2.30\text{m}$



Меродавно натоварване за огъване:

$1.35xI+1.35xII+1.50xIII$
 $N1d = -1.90 \text{ kN}$
 $M2d = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3d = 41.88 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за усукване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII$
 $M1d = 1.77 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за срязване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$
 $T2d = -10.91 \text{ kN}$
 $T3d = -0.65 \text{ kN}$
 $M1d = -1.10 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.432/25.000 \text{ ‰}$

$Aa1 = 3.17 + 0.07' = 3.24 \text{ cm}^2$
 $Aa2 = 3.17 + 0.07' = 3.24 \text{ cm}^2$
 $Aa3 = 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2$
 $Aa4 = 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2$
 $Aa_{стр.} = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Усвоено $Aa_{стр.} = \varnothing 8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Процент на армиране: 0.84%

K1 (201-69)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA
C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

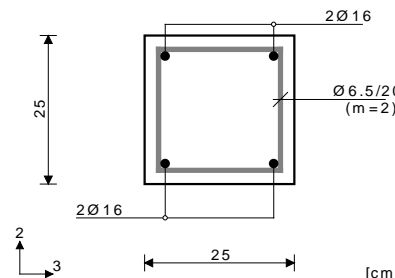
Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20

$II,2 = 2.70 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 37.41$)

$II,3 = 2.70 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 37.41$)

Неотместваема конструкция

$x = 2.70\text{m}$



Меродавно натоварване за огъване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$
 $N1d = -21.16 \text{ kN}$
 $M2d = 37.79 \text{ kNm}$
 $M3d = -36.34 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за усукване:

$1.00xXII$
 $M1d = 0.45 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за срязване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII$
 $T2d = 24.71 \text{ kN}$
 $T3d = 25.62 \text{ kN}$
 $M1d = 0.45 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.417 \text{ ‰}$

$Aa1 = 7.31 + 0.03' = 7.34 \text{ cm}^2$
 $Aa2 = 7.30 + 0.03' = 7.34 \text{ cm}^2$
 $Aa3 = 0.00 + 0.03' = 0.03 \text{ cm}^2$
 $Aa4 = 0.00 + 0.03' = 0.03 \text{ cm}^2$
 $Aa_{стр.} = 1.82 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Усвоено $Aa_{стр.} = \varnothing 6.5/20(m=2) = 1.66 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Процент на армиране: 1.29%

*) - надлъжна армировка за усукване.

K2 (289-202)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA
C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

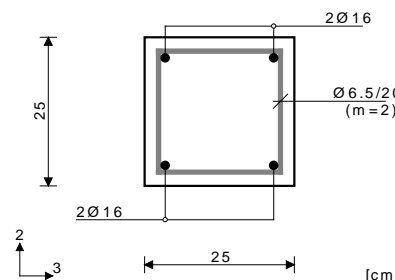
Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20

$II,2 = 2.70 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 37.41$)

$II,3 = 2.70 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 37.41$)

Неотместваема конструкция

$x = 2.70\text{m}$



Меродавно натоварване за огъване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$
 $N1d = -21.16 \text{ kN}$
 $M2d = 37.79 \text{ kNm}$
 $M3d = 36.34 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за усукване:

$1.00xXII$
 $M1d = 0.45 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за срязване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII$
 $T2d = 22.44 \text{ kN}$
 $T3d = 25.62 \text{ kN}$
 $M1d = 0.45 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.412 \text{ ‰}$

$Aa1 = 7.32 + 0.03' = 7.35 \text{ cm}^2$
 $Aa2 = 7.32 + 0.03' = 7.35 \text{ cm}^2$
 $Aa3 = 0.00 + 0.03' = 0.03 \text{ cm}^2$
 $Aa4 = 0.00 + 0.03' = 0.03 \text{ cm}^2$
 $Aa_{стр.} = 1.82 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Усвоено $Aa_{стр.} = \varnothing 6.5/20(m=2) = 1.66 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Процент на армиране: 1.29%

*) - надлъжна армировка за усукване.

K3 (5-1)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

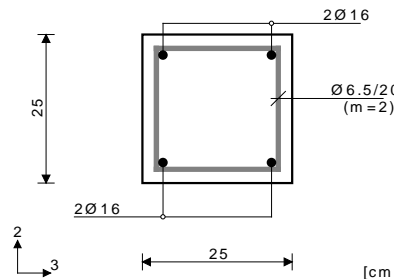
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

II,2 = 2.70 m ($\lambda_2 = 37.41$)II,3 = 2.70 m ($\lambda_3 = 37.41$)

Неотместваема конструкция

Сечение 1-1 $x = 2.70\text{m}$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = -21.16 kN

M2d = -37.79 kNm

M3d = -36.34 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xXII

M1d = 0.45 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -22.44 kN

T3d = -25.62 kN

M1d = -0.45 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.398 \text{ ‰}$ Aa1 = 7.30 + 0.03' = 7.33 cm²Aa2 = 7.29 + 0.03' = 7.32 cm²Aa3 = 0.00 + 0.03' = 0.03 cm²Aa4 = 0.00 + 0.03' = 0.03 cm²Aa,стр. = 1.82 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=2) = 1.66 cm²/m]

Процент на армиране: 1.29%

') - надлъжна армировка за усукване.

K4 (94-8)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

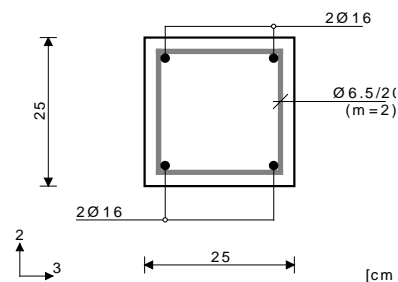
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

II,2 = 2.70 m ($\lambda_2 = 37.41$)II,3 = 2.70 m ($\lambda_3 = 37.41$)

Неотместваема конструкция

Сечение 2-2 $x = 2.70\text{m}$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = -21.16 kN

M2d = -37.79 kNm

M3d = 36.34 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xXII

M1d = 0.45 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -24.71 kN

T3d = -25.62 kN

M1d = -0.45 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.398 \text{ ‰}$ Aa1 = 7.30 + 0.03' = 7.33 cm²Aa2 = 7.29 + 0.03' = 7.32 cm²Aa3 = 0.00 + 0.03' = 0.03 cm²Aa4 = 0.00 + 0.03' = 0.03 cm²Aa,стр. = 1.82 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=2) = 1.66 cm²/m]

Процент на армиране: 1.29%

') - надлъжна армировка за усукване.

Съдържание

Основни данни за модела	1
Входни данни	
Входни данни - Конструкция	1
Входни данни - Натоварване	6
Резултати	
Модален анализ	7
Изчисление - Сеизмичност	7
Изчисление - Статика	10
Оразмеряване (бетон)	14

Основни данни за модела

Файл: Помещение_кантар.twp
Дата на изчислението: 4.8.2014

Начин на изчислението: 3D модел

☒ Теория от I ред ☒ Модален анализ ☐ Стабилност
☐ Теория от II ред ☒ Изчисление - Сеизмичност ☐ Етапи на строежа
☐ Нелинеен анализ

Височина на модела

Брой възли: 292
Брой плочи и стени: 253
Брой греди и колони: 64
Брой гранични елементи: 24
Брой основни случаи на натоварване: 13
Брой комбинации на натоварване: 7

Мерни единици

Дължина: m [cm,mm]
Сила: kN
Температура: Celsius

Входни данни - Конструкция

Схема на нивата

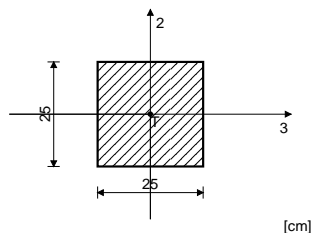
Наименование	z [m]	h [m]		
	2.70	2.70		0.00

Съкупности на плочите

No	d[m]	e[m]	Материал	Тип анализ	Ортотропия	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.120	0.060	1	Тънка плоча	Изотропна			

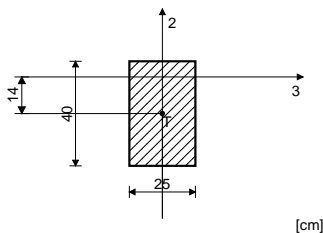
Съкупности на гредите

№: 1 Сечение: b/d=25/25, Фиктивен ексцентрицитет



Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Бетон C20/25	6.250e-2	5.208e-2	5.208e-2	5.501e-4	3.255e-4	3.255e-4

№: 2 Сечение: b/d=25/40, Фиктивен ексцентрицитет



Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Бетон C20/25	1.000e-1	8.333e-2	8.333e-2	1.273e-3	5.208e-4	1.333e-3

Съкупности на точковите опори

	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	K,M2	K,M3
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10

Контури на плочите

No	Контурни възли	Състав	№
1	224-292-72-2-224	Ниво: [2.70 m]	1

Контури на гредите № 1. b/d=25/25

No	Възел "I"	Възел "J"	Апарати												P	Позиция
			Възел "I"						Възел "J"							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		

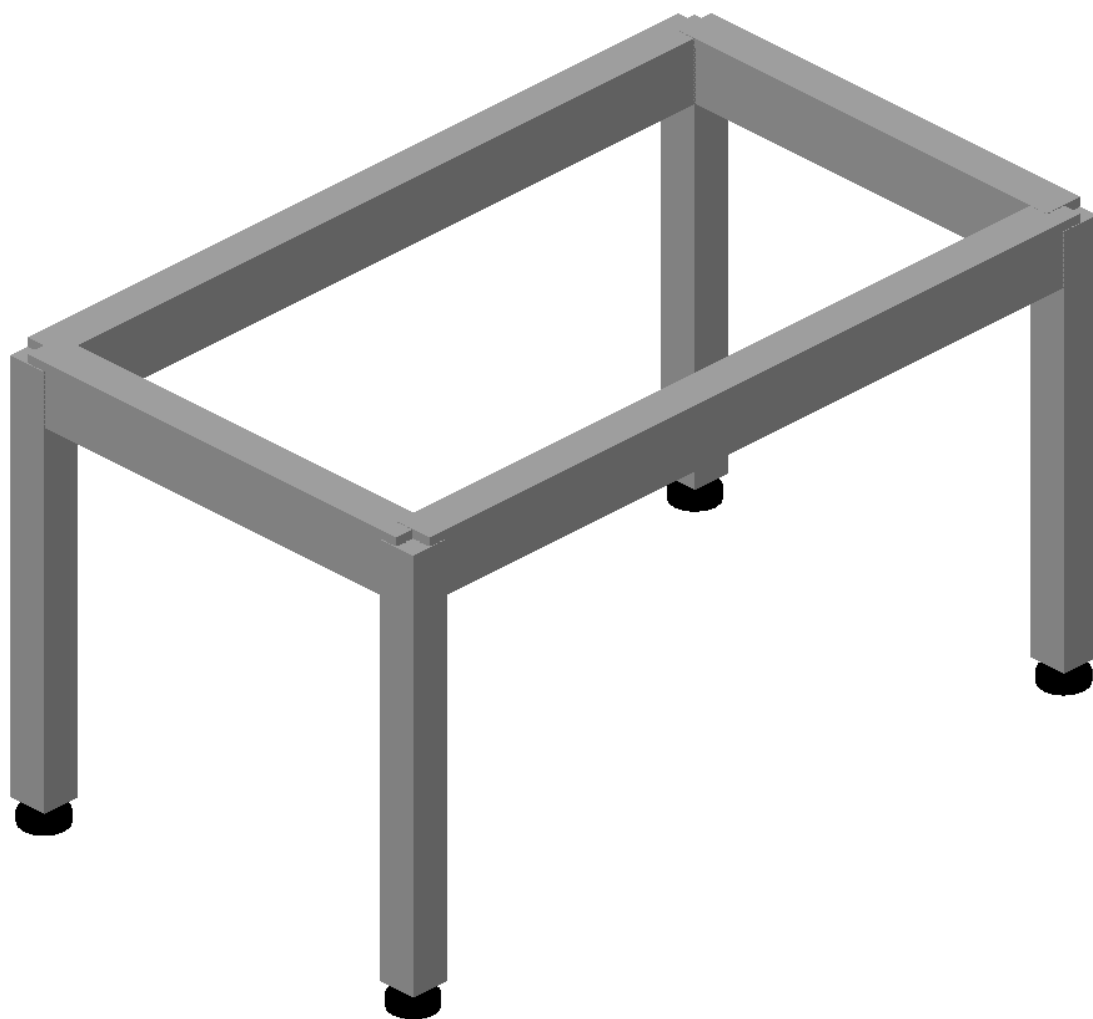
1	5	1															K3
2	94	8															K4
3	201	69															K1
4	289	202															K2

Контури на гредите № 2. b/d=25/40

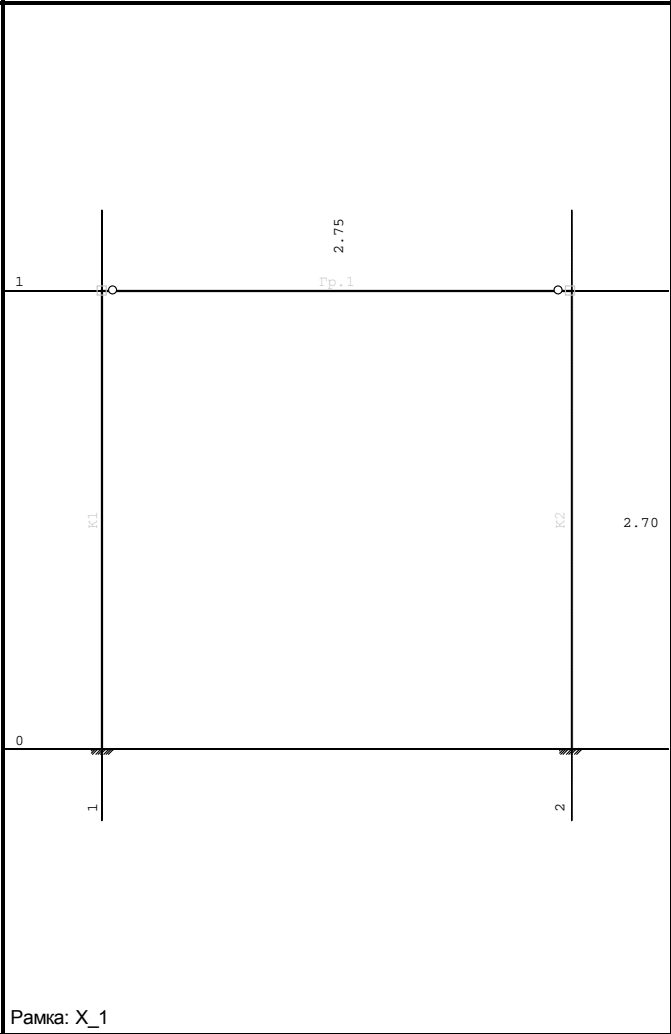
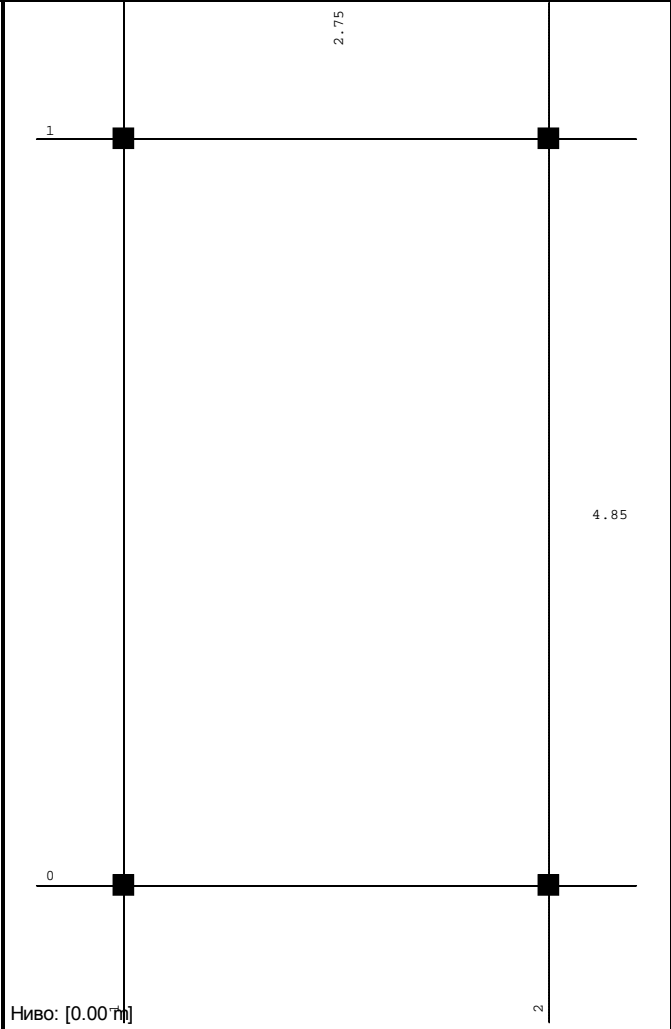
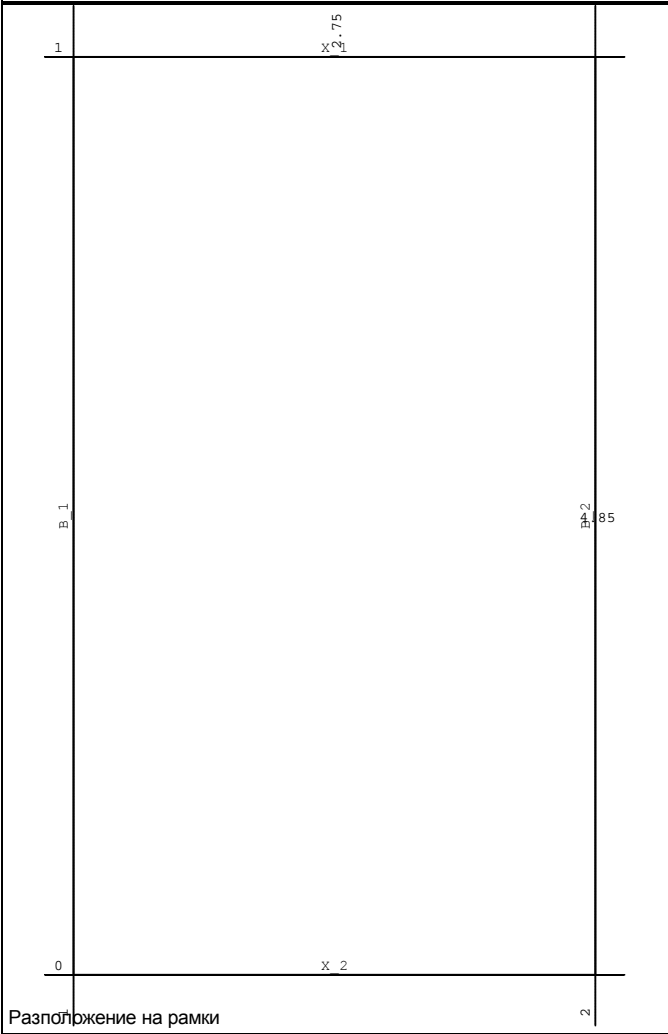
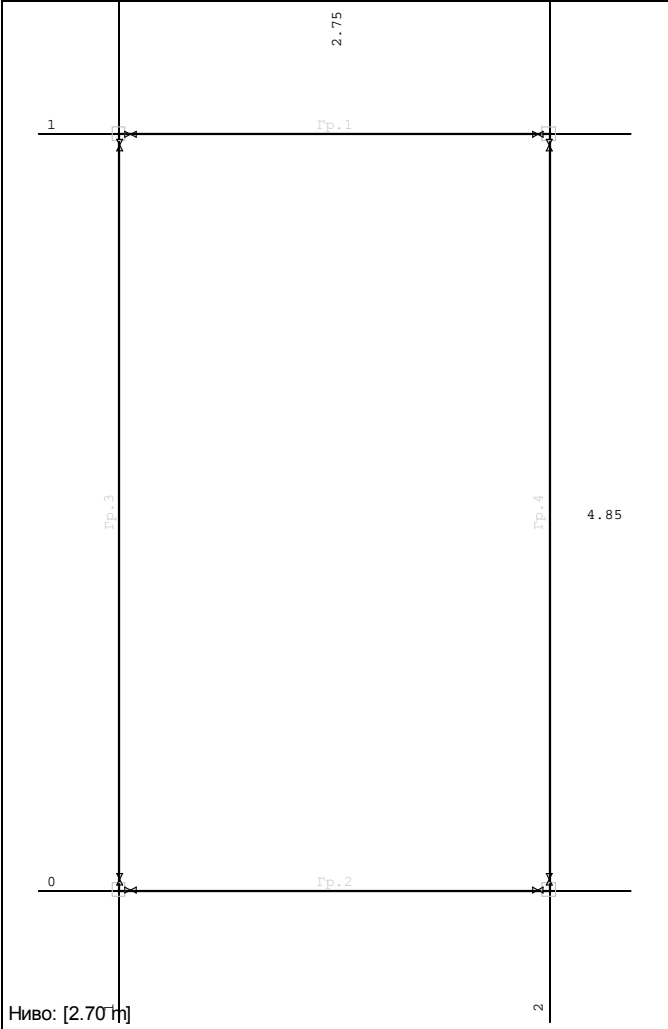
No	Възел "I"	Възел "J"	Апарати												P	Позиция
			Възел "I"						Възел "J"							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	5	94			O						O					Гр.2
2	201	5			O						O					Гр.3
3	201	289			O						O					Гр.1
4	289	94			O						O					Гр.4

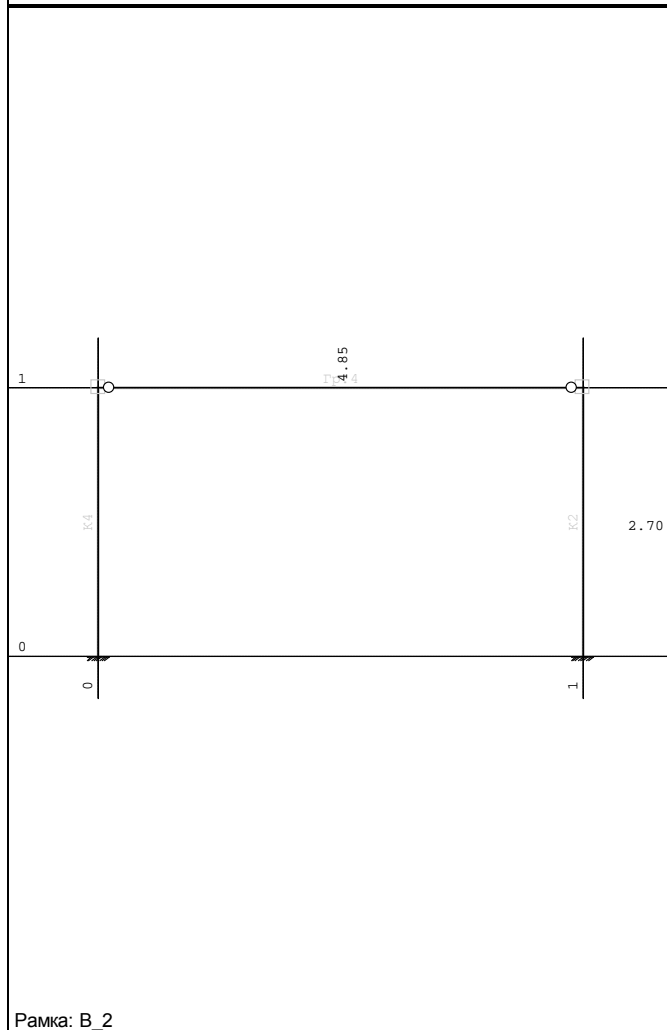
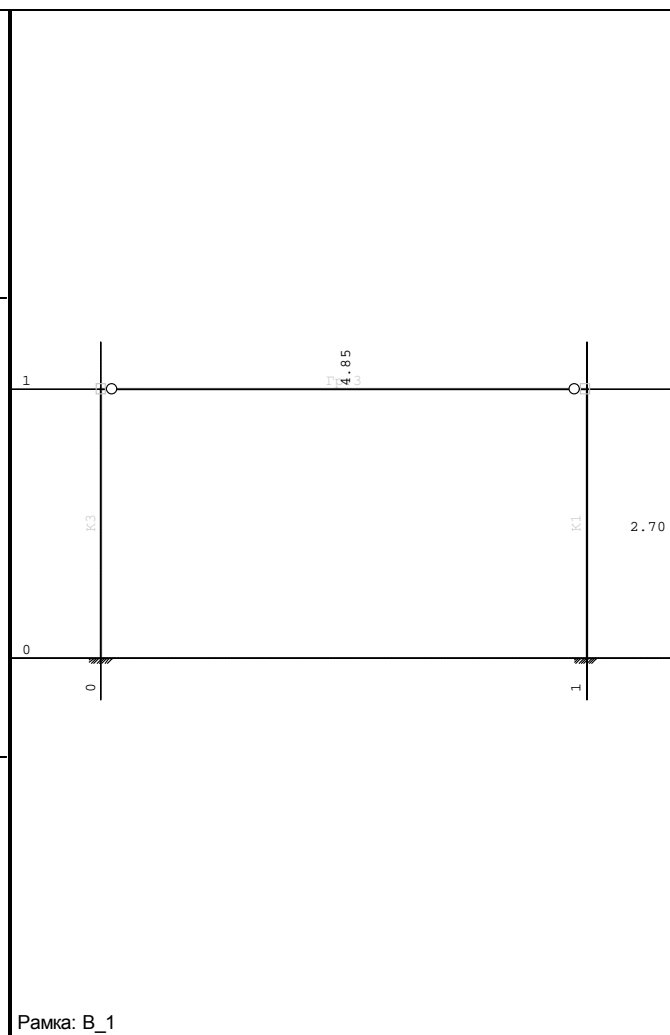
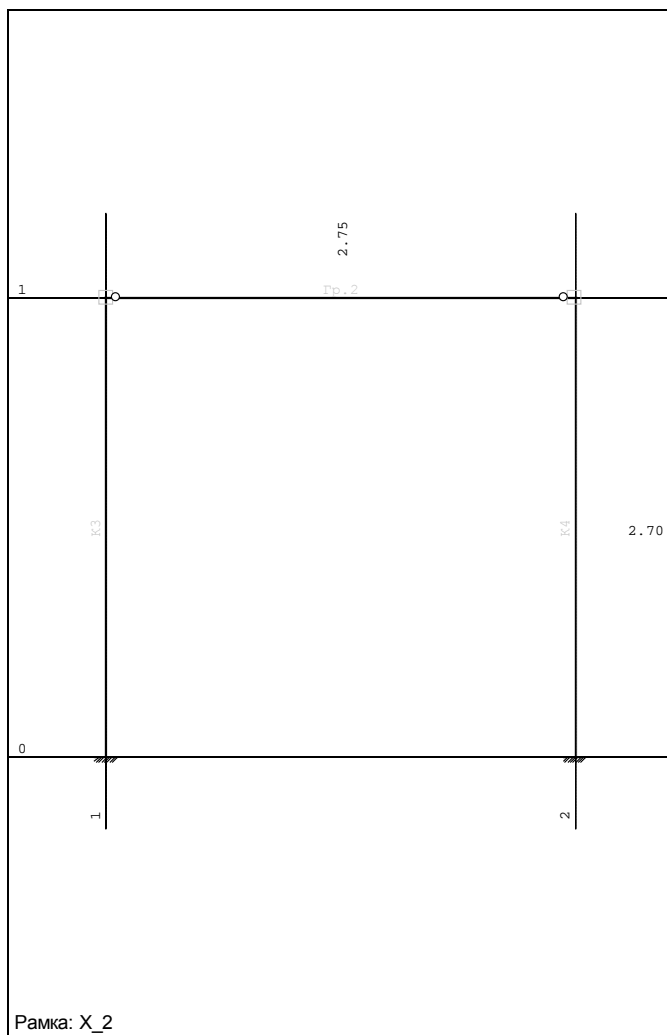
Контури на точковите опори

Възли	№
1, 8, 69, 202	1



Изометрия



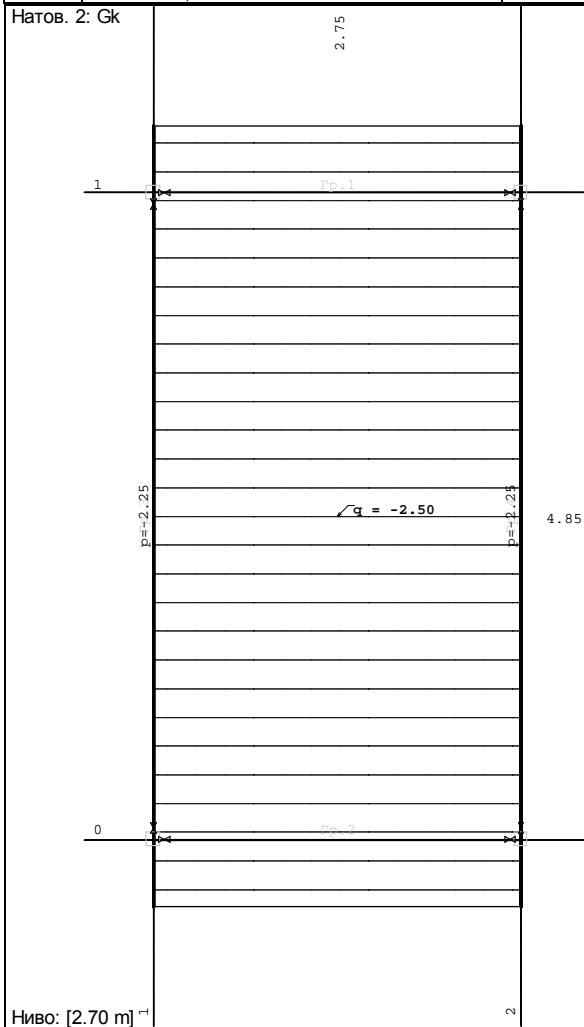


Входни данни - Натоварване

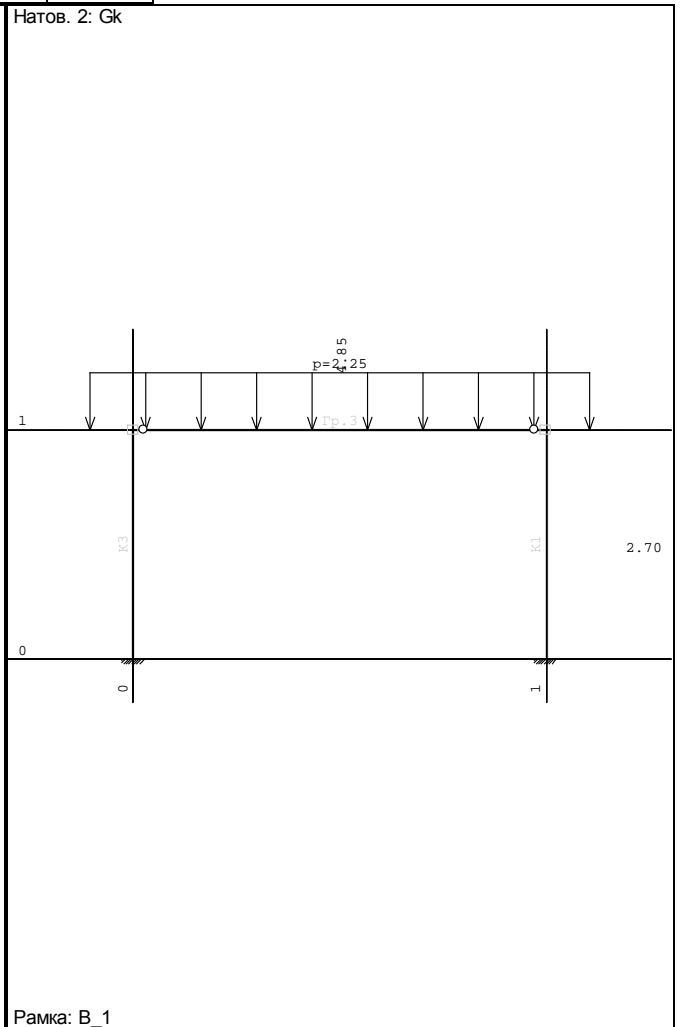
Случаи на натоварване

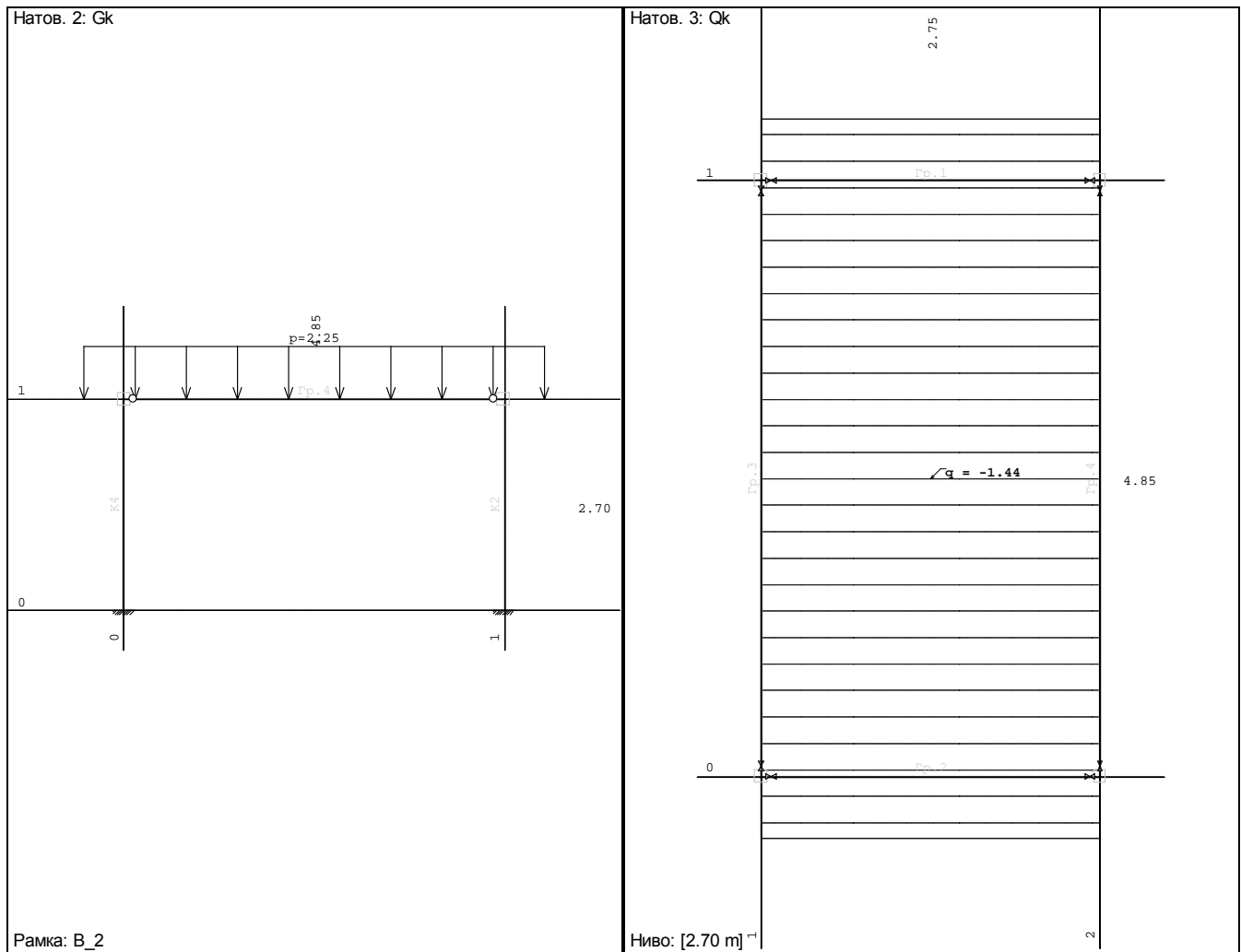
LC	Наименование	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	Собствено тегло (g)	0.00	0.00	-103.14
2	Gk	0.00	0.00	-66.54
3	Qk	0.00	0.00	-23.17
4	X I (+e)			
5	X I (-e)			
6	Y I (+e)			
7	Y I (-e)			
8	X III (+e)			
9	X III (-e)			
10	Y III (+e)			
11	Y III (-e)			
12	SRSS - I: MAX(IV,V)+MAX(VI,VII)			
13	SRSS - III: MAX(VIII,IX)+MAX(X,XI)			
14	Комб.: Изчислителна (1.35xI+1.35xII+1.5xIII)	0.00	0.00	-263.82
15	Комб.: Нормативна (I+II+III)	0.00	0.00	-192.85
16	Комб.: Квазипостоянна (I+II+0.3xIII)	0.00	0.00	-176.63
17	Комб.: +SRSS I ; I+II+0.3xIII+XII (I+II+0.3xIII+XII)			
18	Комб.: -SRSS I; I+II+0.3xIII-1xXII (I+II+0.3xIII-1xXII)			
19	Комб.: +SRSS III; I+II+0.3xIII+XIII (I+II+0.3xIII+XIII)			
20	Комб.: -SRSS III; I+II+0.3xIII-1xXIII (I+II+0.3xIII-1xXIII)			

Натов. 2: Gk



Натов. 2: Gk





Модален анализ

Сеизмичен анализ - допълнителни опции:

Маси концентрирани само в селектираните нива
Пренебрегват се трептенията по ос Z

Фактори на натоварване за изчисление на масите

No	Наименование	Коефициент
1	Собствено тегло (g)	1.00
2	Gk	1.00
3	Qk	0.30

Разпределение на масите по височината на обекта

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m²
	2.70	1.38	2.42	18.01	1.12
Общо:	2.70	1.38	2.42	18.01	

Периоди на трептене на конструкцията

No	T [s]	f [Hz]
1	0.2107	4.7465
2	0.2014	4.9651
3	0.1450	6.8973

Регулярност

Z [m]	eox [m]	eoy [m]	rx [m]	ry [m]	ls [m]	eox<=0.3rx	eoy<=0.3ry	rx>ls	ry>ls
2.70	0.00	0.00	3.04	2.91	2.09	Да	Да	Да	Да

Изчисление - Сеизмичност

Изчисление - Сеизмичност: Eurocode 1998 - BG

Почва категория:
Кат. на значимост:
Съотношение ag/g:
Коефициент на затихване:
Случаен ексцентрицитет на етажната маса:

B
II (γ=1.0)
0.23
0.05
ei = ± 0.050 x Li

Направление на земетръсните сили:

Случаи на натоварване	Ъгъл α[°]	k,α	k,α+90°	kz	q
X I	0.000	1.000	0.000	0.000	1.500*
Y I	90.000	1.000	0.000	0.000	1.500*
X III	0.000	1.000	0.000	0.000	1.500*
Y III	90.000	1.000	0.000	0.000	1.500*

Тип спектър

Случаи на натоварване	S	Tb	Tc	Td
X I	1.300	0.100	0.400	2.000
Y I	1.300	0.100	0.400	2.000
X III	1.000	0.200	1.000	2.000
Y III	1.000	0.200	1.000	2.000

X I (+e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	0.00	-0.00	0.00	87.99	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	0.00	87.99	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

X I (-e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	0.00	-0.00	0.00	87.99	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	0.00	87.99	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Y I (+e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	-0.00	87.95	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	87.95	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Y I (-e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	-0.00	87.95	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	87.95	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

X III (+e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	0.00	-0.00	-0.00	67.69	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.00	67.69	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

X III (-e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	0.00	-0.00	-0.00	67.69	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.00	67.69	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

Y III (+e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	-0.00	67.65	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	67.65	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00

Y III (-e)

Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':

qo=1.5

Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.70	-0.00	67.65	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	67.65	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00

Коефициент на участие - активирана маса

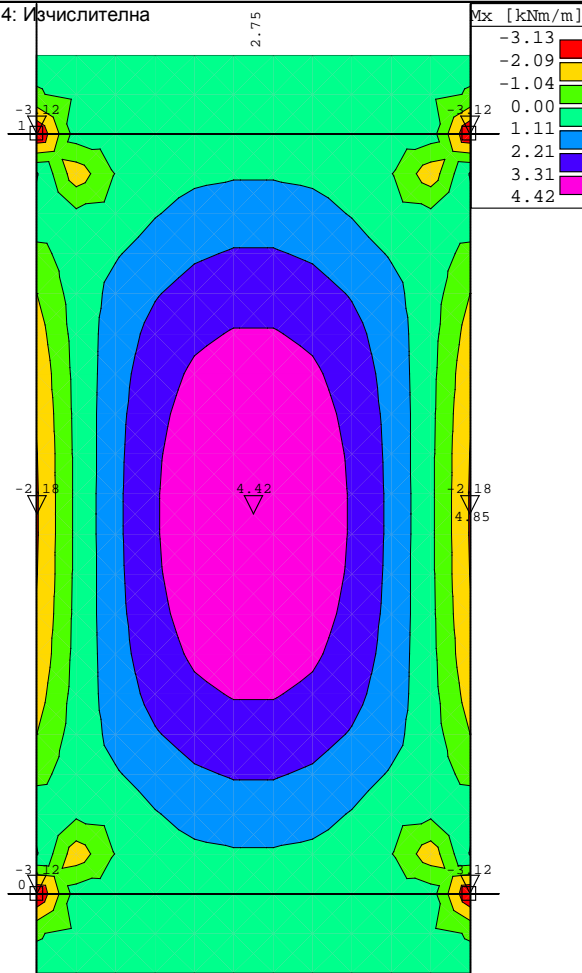
Наименование \ Форма	1	2	3
X I (+e)	0.000	87.993	
X I (-e)	0.000	87.993	

Y I (+e)	87.948	0.000
Y I (-e)	87.948	0.000
X III (+e)	0.000	67.687
X III (-e)	0.000	67.687
Y III (+e)	67.652	0.000
Y III (-e)	67.652	0.000

Коефициент на участие - активирана маса

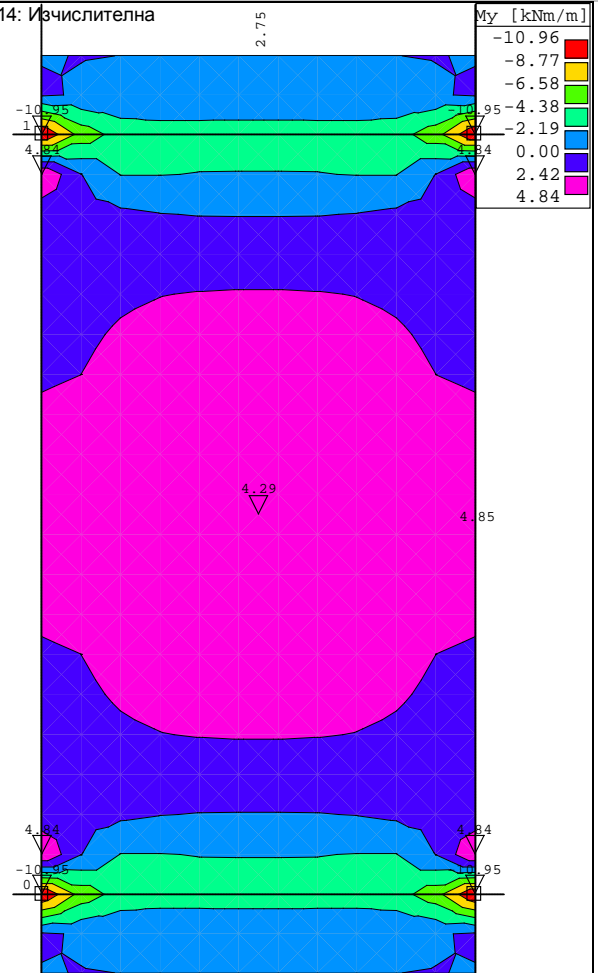
Форма	UX (%)	UY (%)	UZ (%)	ΣUX (%)	ΣUY (%)	ΣUZ (%)
1	0.00	99.92	0.00	0.00	99.92	0.00
2	99.97	0.00	0.00	99.97	99.92	0.00
3	0.00	0.00	0.00	99.97	99.92	0.00

Натов. 14: Изчислителна



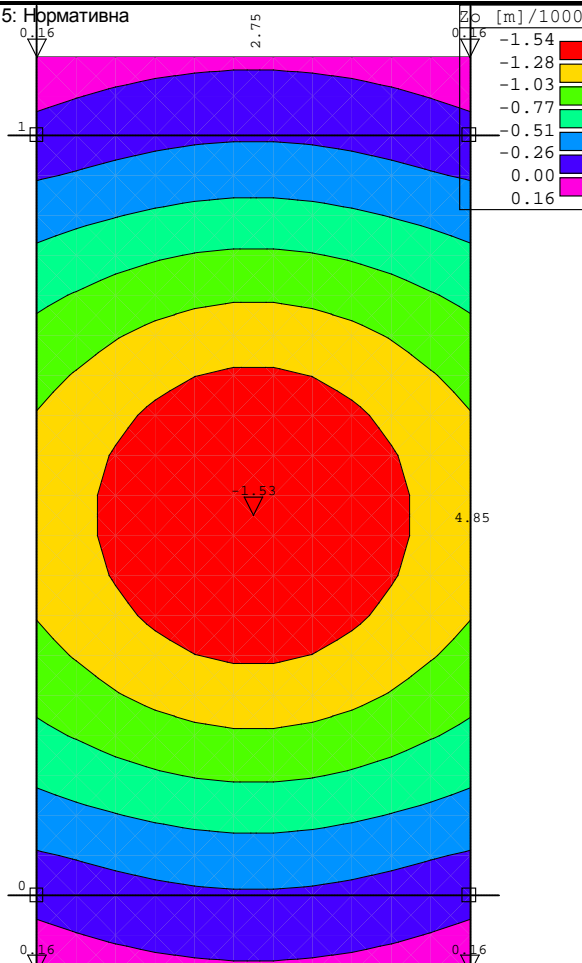
Ниво: [2.70 m]
Резултати в плочата: max Mx= 4.42 / min Mx= -3.12 kNm/m²

Натов. 14: Изчислителна



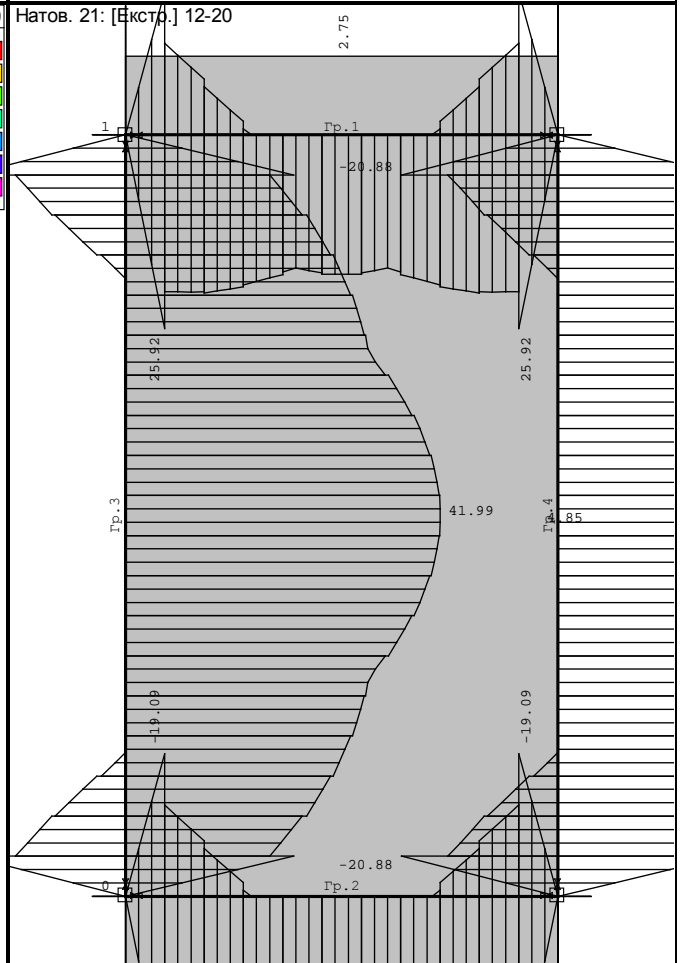
Ниво: [2.70 m]
Резултати в плочата: max My= 4.84 / min My= -10.95 kNm/m²

Натов. 15: Нормативна



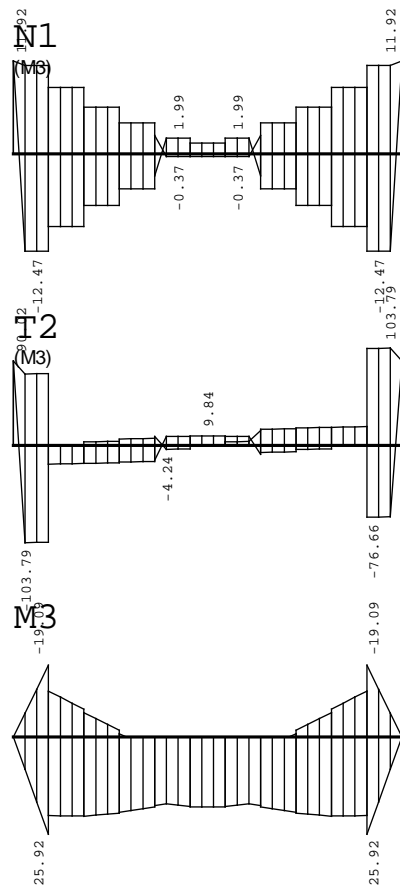
Ниво: [2.70 m]
Резултати в плочата: max Zo= 0.16 / min Zo= -1.53 m / 1000²

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



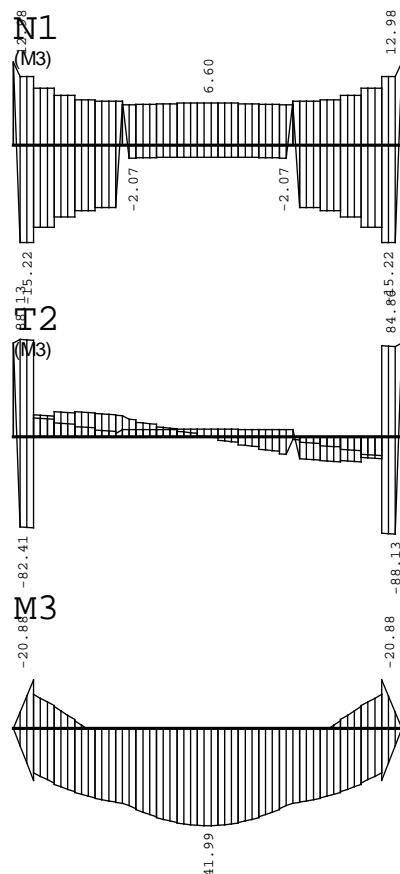
Ниво: [2.70 m]
Резултати в плочата: max M3= 41.99 / min M3= -20.88 kNm

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



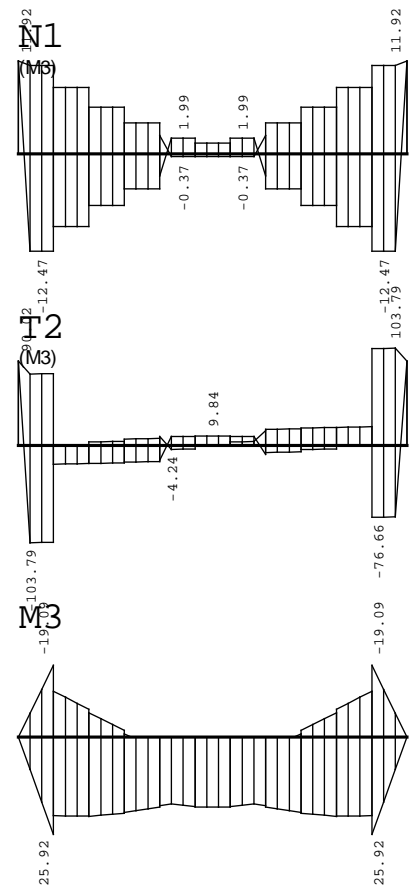
Резултати в гредата/колоната: Гр.1 (201-289)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



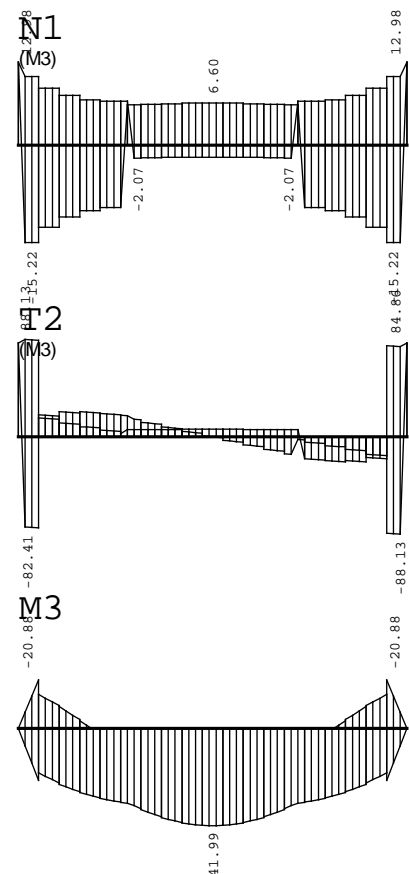
Резултати в гредата/колоната: Гр.3 (5-201)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



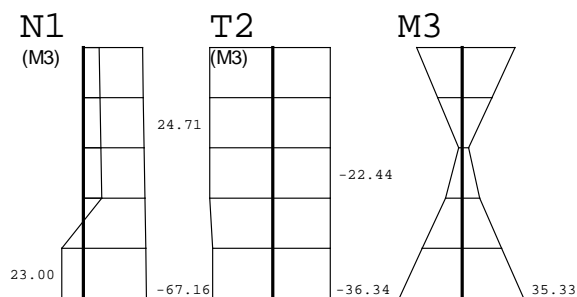
Резултати в гредата/колоната: Гр.2 (5-94)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



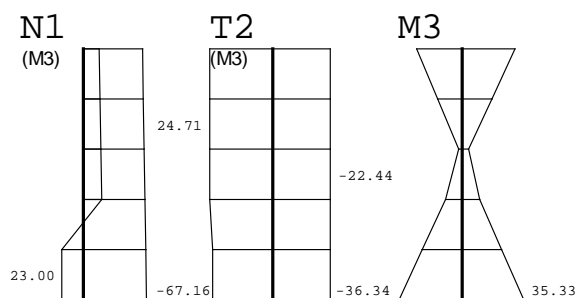
Резултати в гредата/колоната: Гр.4 (94-289)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



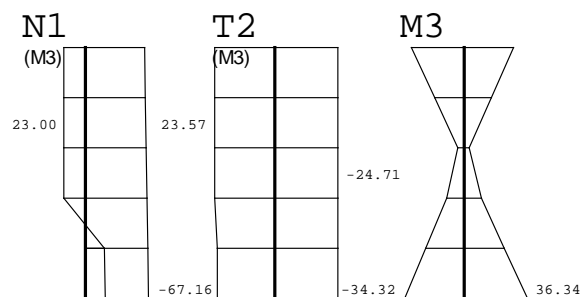
Резултати в гредата/колоната: K1 (69-201)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



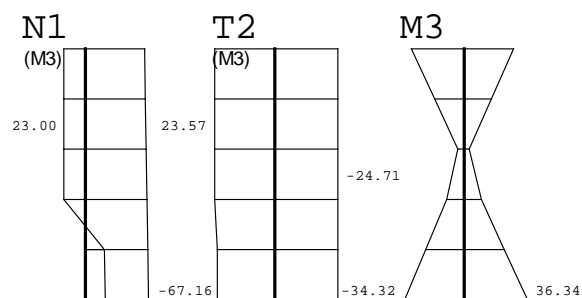
Резултати в гредата/колоната: K3 (1-5)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20

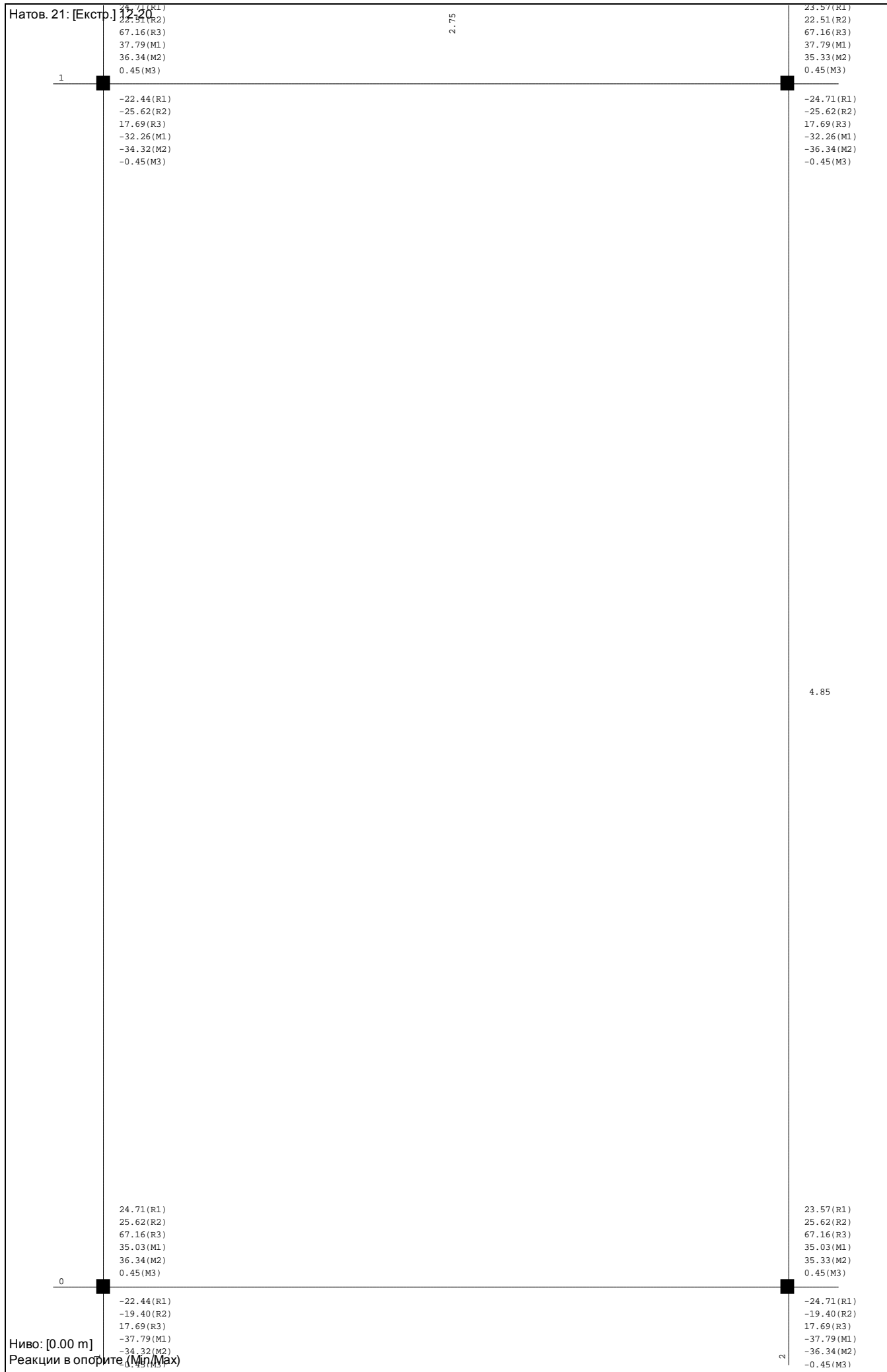


Резултати в гредата/колоната: K2 (202-289)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

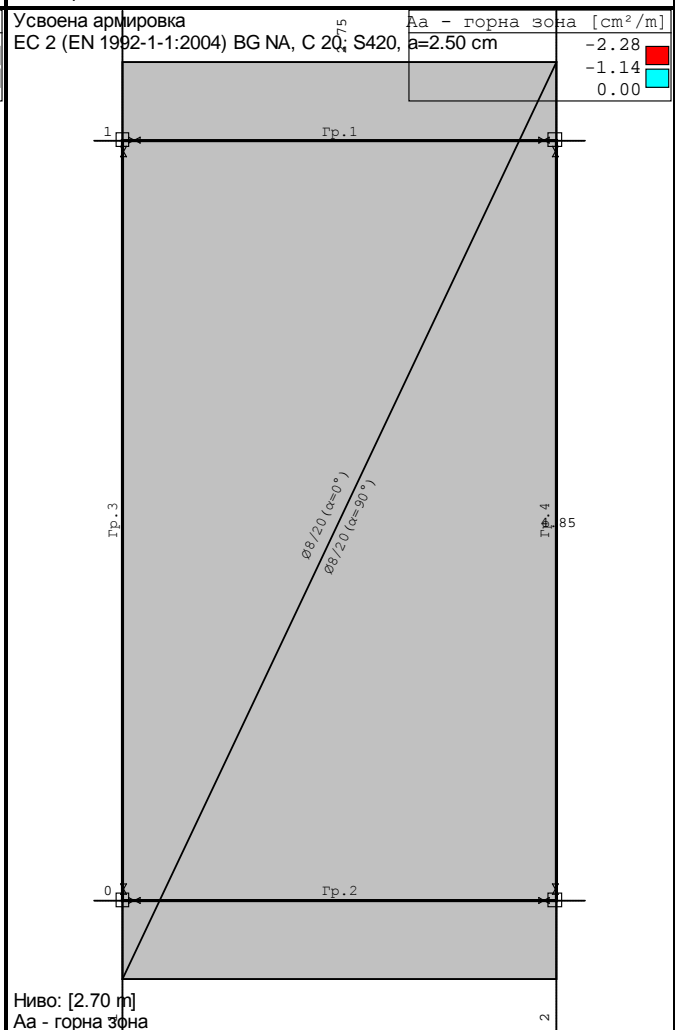
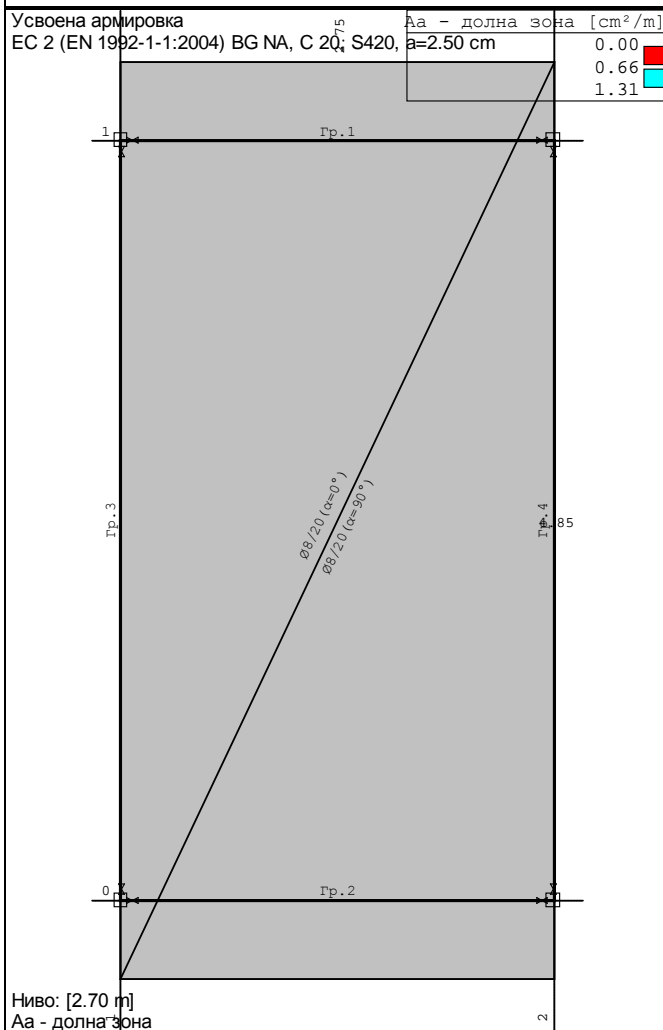
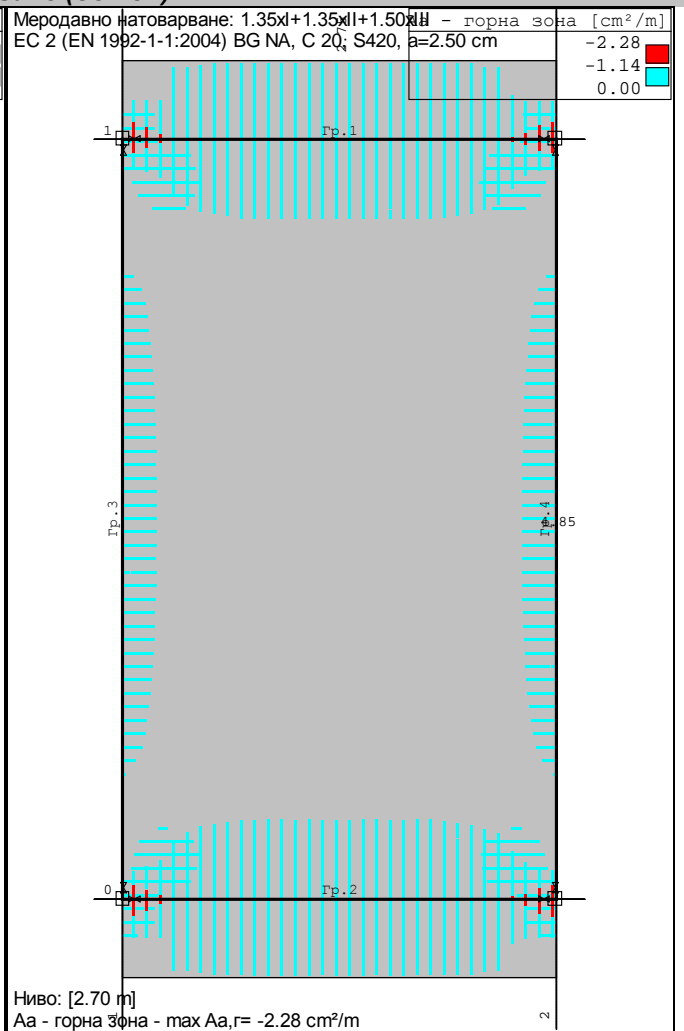
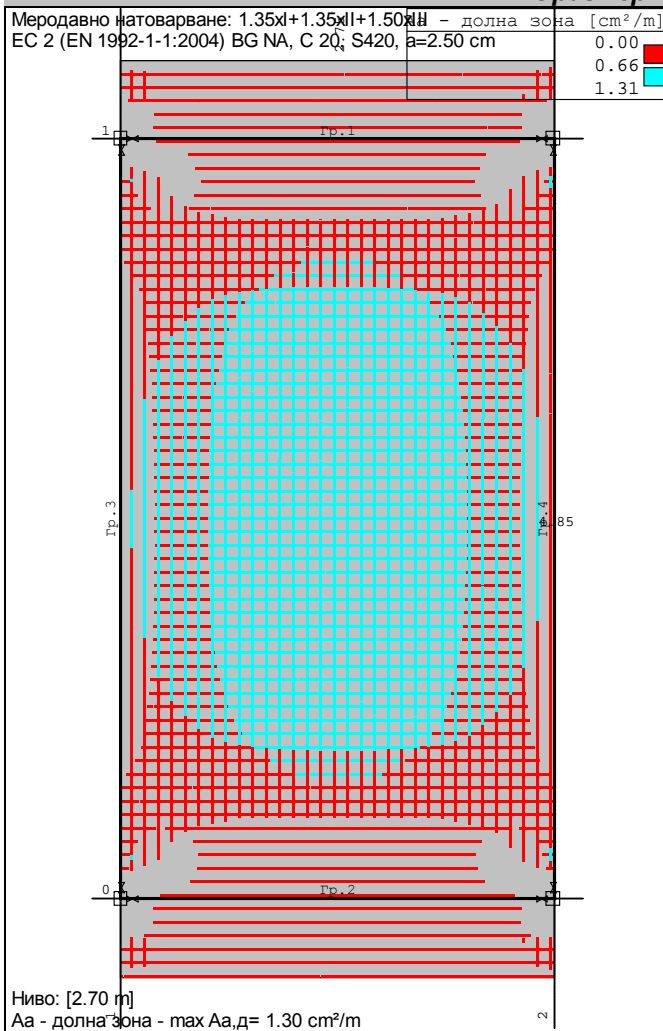
Натов. 21: [Екстр.] 12-20

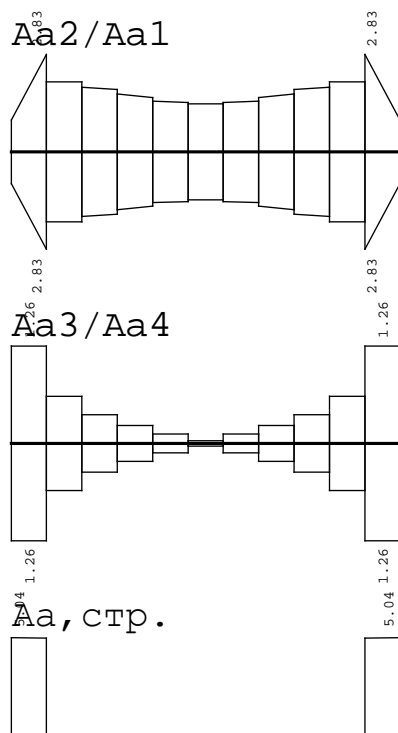


Резултати в гредата/колоната: K4 (8-94)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

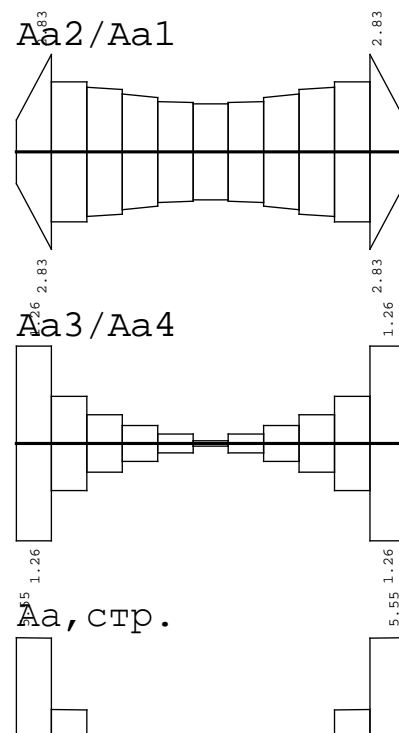


Оразмеряване (бетон)

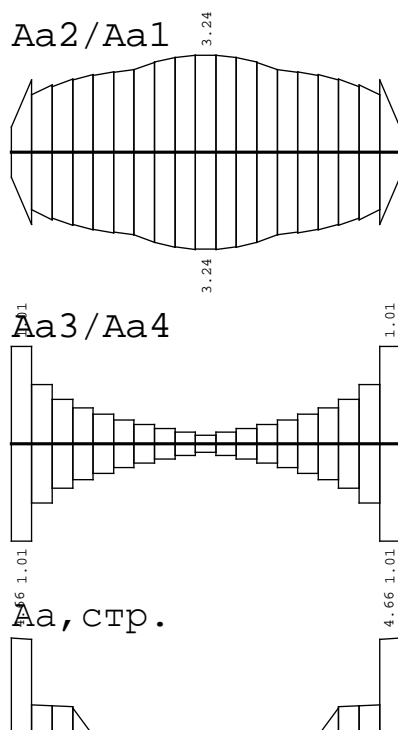




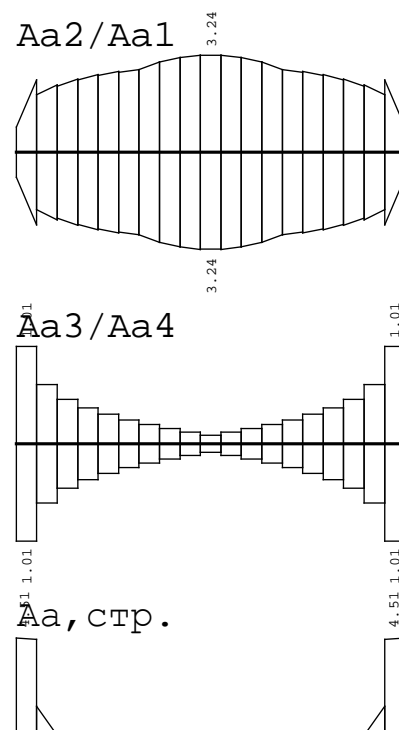
Армировка в греди: Гр.1 (201-289)



Армировка в греди: Гр.2 (5-94)



Армировка в греди: Гр.3 (5-201)



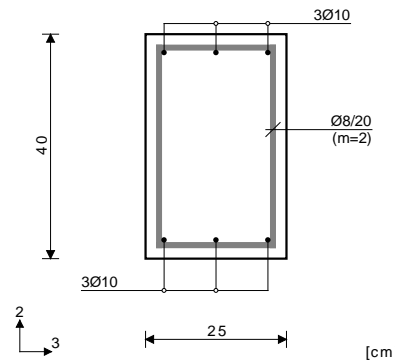
Армировка в греди: Гр.4 (94-289)

Гр.1 (201-289)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20**Сечение 7-7 $x = 0.00m$** 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 11.92 kN

M2d = 0.46 kNm

M3d = 0.00 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

M1d = 18.39 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -104.00 kN

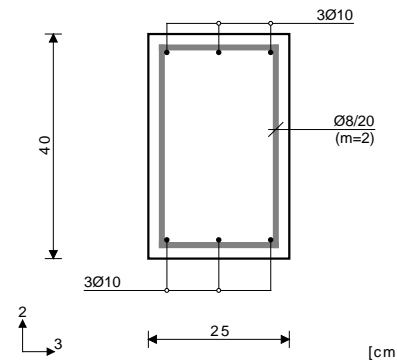
T3d = -2.36 kN

M1d = -11.32 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.413/25.000 \%$ Aa1 = 0.21 + 0.72' = 0.93 cm²Aa2 = 0.21 + 0.72' = 0.93 cm²Aa3 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa4 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa,стр. = 5.04 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 0.47%

') - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 8-8 $x = 0.25m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = 11.36 kN

M2d = 0.21 kNm

M3d = 25.92 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

M1d = 18.39 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -103.38 kN

T3d = -2.36 kN

M1d = -11.32 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.989/25.000 \%$ Aa1 = 2.11 + 0.72' = 2.83 cm²Aa2 = 2.11 + 0.72' = 2.83 cm²Aa3 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa4 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa,стр. = 5.01 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

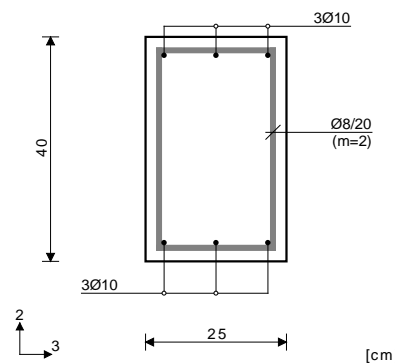
Процент на армиране: 0.47%

Гр.2 (5-94)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20**Сечение 3-3 $x = 0.00m$** 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 11.92 kN

M2d = 0.46 kNm

M3d = 0.00 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

M1d = -18.39 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -104.00 kN

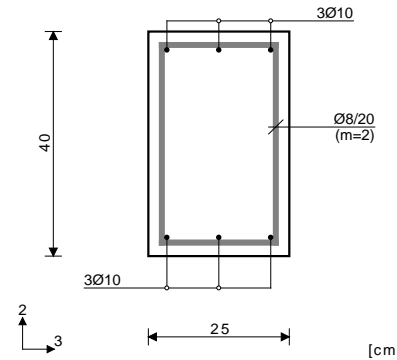
T3d = -1.87 kN

M1d = -18.39 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.413/25.000 \%$ Aa1 = 0.21 + 0.72' = 0.93 cm²Aa2 = 0.21 + 0.72' = 0.93 cm²Aa3 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa4 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa,стр. = 5.55 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 0.47%

') - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 4-4 $x = 0.25m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = 11.36 kN

M2d = -0.21 kNm

M3d = 25.92 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

M1d = -18.39 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -103.38 kN

T3d = -1.87 kN

M1d = -18.39 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.982/25.000 \%$ Aa1 = 2.11 + 0.72' = 2.83 cm²Aa2 = 2.11 + 0.72' = 2.83 cm²Aa3 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa4 = 0.00 + 1.26' = 1.26 cm²Aa,стр. = 5.53 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

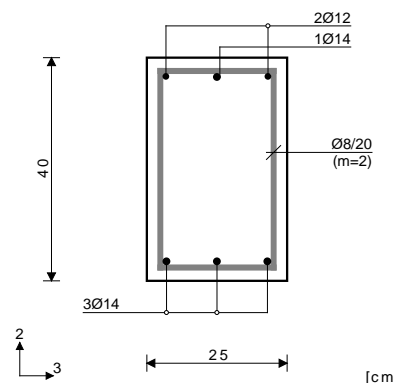
Процент на армиране: 0.47%

Гр.3 (201-5)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20**Сечение 1-1 $x = 0.00m$** 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 12.98 kN

M2d = 0.71 kNm

M3d = 0.00 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

M1d = -14.82 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -88.53 kN

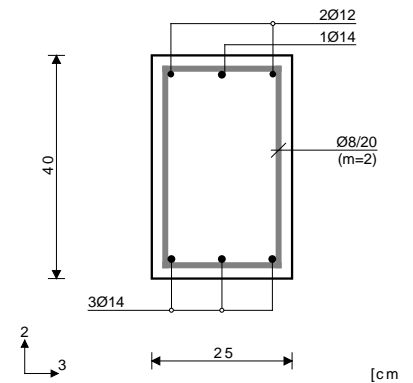
T3d = -2.85 kN

M1d = -14.82 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.522/25.000 \%$ Aa1 = 0.26 + 0.58' = 0.84 cm²Aa2 = 0.26 + 0.58' = 0.84 cm²Aa3 = 0.00 + 1.01' = 1.01 cm²Aa4 = 0.00 + 1.01' = 1.01 cm²Aa,стр. = 4.66 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 0.84%

') - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 2-2 $x = 2.30m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.35xI+1.35xII+1.50xIII

N1d = -1.90 kN

M2d = 0.00 kNm

M3d = 41.88 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

M1d = -1.77 kNm

Меродавно натоварване за срязване:
 $1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$
 $T2d = -10.91 \text{ kN}$
 $T3d = -0.64 \text{ kN}$
 $M1d = -1.77 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.432/25.000 \text{ ‰}$

$Aa1 = 3.17 + 0.07' = 3.24 \text{ cm}^2$
 $Aa2 = 3.17 + 0.07' = 3.24 \text{ cm}^2$
 $Aa3 = 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2$
 $Aa4 = 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2$
 $Aa_{стр.} = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Усвоено $Aa_{стр.} = \varnothing 8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$]

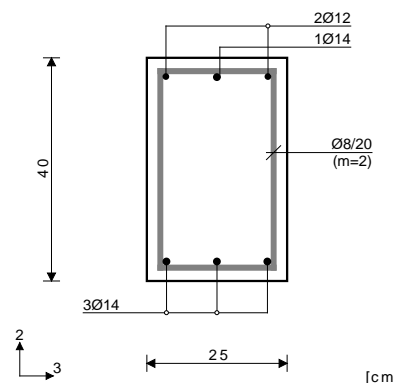
Процент на армиране: 0.84%

Гр.4 (289-94)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA
C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)
S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20

Сечение 5-5 $x = 0.00\text{m}$



Меродавно натоварване за огъване:
 $1.00xXII$
 $N1d = 12.98 \text{ kN}$
 $M2d = 0.71 \text{ kNm}$
 $M3d = 0.00 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за усукване:
 $1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII$
 $M1d = 14.82 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за срязване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$
 $T2d = -88.53 \text{ kN}$
 $T3d = -3.32 \text{ kN}$
 $M1d = -12.72 \text{ kNm}$

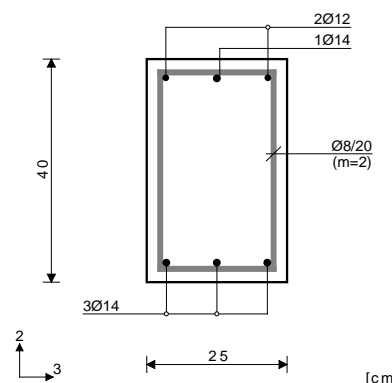
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.522/25.000 \text{ ‰}$

$Aa1 = 0.26 + 0.58' = 0.84 \text{ cm}^2$
 $Aa2 = 0.26 + 0.58' = 0.84 \text{ cm}^2$
 $Aa3 = 0.00 + 1.01' = 1.01 \text{ cm}^2$
 $Aa4 = 0.00 + 1.01' = 1.01 \text{ cm}^2$
 $Aa_{стр.} = 4.51 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Усвоено $Aa_{стр.} = \varnothing 8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Процент на армиране: 0.84%

*) - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 6-6 $x = 2.30\text{m}$



Меродавно натоварване за огъване:

$1.35xI+1.35xII+1.50xIII$
 $N1d = -1.90 \text{ kN}$
 $M2d = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3d = 41.88 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за усукване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII$
 $M1d = 1.77 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за срязване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$
 $T2d = -10.91 \text{ kN}$
 $T3d = -0.65 \text{ kN}$
 $M1d = -1.10 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.432/25.000 \text{ ‰}$

$Aa1 = 3.17 + 0.07' = 3.24 \text{ cm}^2$
 $Aa2 = 3.17 + 0.07' = 3.24 \text{ cm}^2$
 $Aa3 = 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2$
 $Aa4 = 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2$
 $Aa_{стр.} = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Усвоено $Aa_{стр.} = \varnothing 8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Процент на армиране: 0.84%

K1 (201-69)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA
C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)
S420

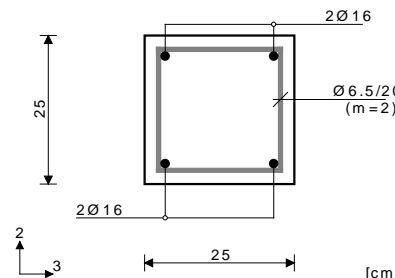
Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20

$li,2 = 2.70 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 37.41$)

$li,3 = 2.70 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 37.41$)

Неотместваема конструкция

$x = 2.70\text{m}$



Меродавно натоварване за огъване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$
 $N1d = -21.16 \text{ kN}$
 $M2d = 37.79 \text{ kNm}$
 $M3d = -36.34 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за усукване:

$1.00xXII$
 $M1d = 0.45 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за срязване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII$
 $T2d = 24.71 \text{ kN}$
 $T3d = 25.62 \text{ kN}$
 $M1d = 0.45 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.417 \text{ ‰}$

$Aa1 = 7.31 + 0.03' = 7.34 \text{ cm}^2$
 $Aa2 = 7.30 + 0.03' = 7.34 \text{ cm}^2$
 $Aa3 = 0.00 + 0.03' = 0.03 \text{ cm}^2$
 $Aa4 = 0.00 + 0.03' = 0.03 \text{ cm}^2$
 $Aa_{стр.} = 1.82 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Усвоено $Aa_{стр.} = \varnothing 6.5/20(m=2) = 1.66 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Процент на армиране: 1.29%

*) - надлъжна армировка за усукване.

K2 (289-202)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA
C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)
S420

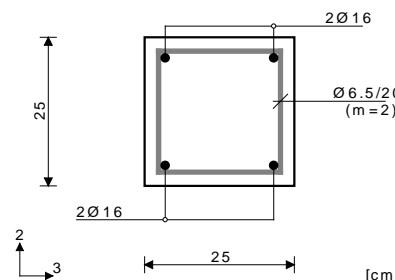
Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20

$li,2 = 2.70 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 37.41$)

$li,3 = 2.70 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 37.41$)

Неотместваема конструкция

$x = 2.70\text{m}$



Меродавно натоварване за огъване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$
 $N1d = -21.16 \text{ kN}$
 $M2d = 37.79 \text{ kNm}$
 $M3d = 36.34 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за усукване:

$1.00xXII$
 $M1d = 0.45 \text{ kNm}$

Меродавно натоварване за срязване:

$1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII$
 $T2d = 22.44 \text{ kN}$
 $T3d = 25.62 \text{ kN}$
 $M1d = 0.45 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.412 \text{ ‰}$

$Aa1 = 7.32 + 0.03' = 7.35 \text{ cm}^2$
 $Aa2 = 7.32 + 0.03' = 7.35 \text{ cm}^2$
 $Aa3 = 0.00 + 0.03' = 0.03 \text{ cm}^2$
 $Aa4 = 0.00 + 0.03' = 0.03 \text{ cm}^2$
 $Aa_{стр.} = 1.82 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Усвоено $Aa_{стр.} = \varnothing 6.5/20(m=2) = 1.66 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Процент на армиране: 1.29%

*) - надлъжна армировка за усукване.

K3 (5-1)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

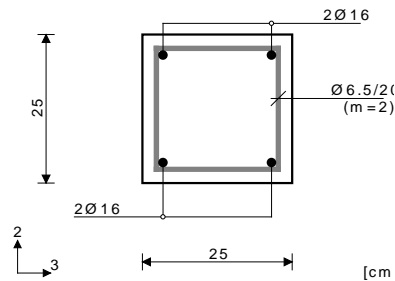
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

II,2 = 2.70 m ($\lambda_2 = 37.41$)II,3 = 2.70 m ($\lambda_3 = 37.41$)

Неотместваема конструкция

Сечение 1-1 $x = 2.70\text{m}$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = -21.16 kN

M2d = -37.79 kNm

M3d = -36.34 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xXII

M1d = 0.45 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -22.44 kN

T3d = -25.62 kN

M1d = -0.45 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.398 \text{ ‰}$ Aa1 = 7.30 + 0.03' = 7.33 cm²Aa2 = 7.29 + 0.03' = 7.32 cm²Aa3 = 0.00 + 0.03' = 0.03 cm²Aa4 = 0.00 + 0.03' = 0.03 cm²Aa,стр. = 1.82 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=2) = 1.66 cm²/m]

Процент на армиране: 1.29%

') - надлъжна армировка за усукване.

K4 (94-8)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

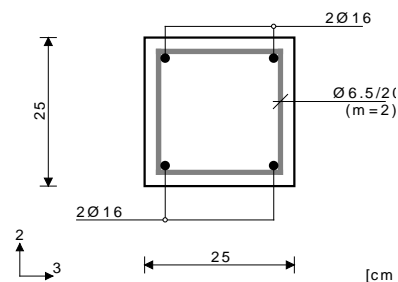
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

II,2 = 2.70 m ($\lambda_2 = 37.41$)II,3 = 2.70 m ($\lambda_3 = 37.41$)

Неотместваема конструкция

Сечение 2-2 $x = 2.70\text{m}$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = -21.16 kN

M2d = -37.79 kNm

M3d = 36.34 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xXII

M1d = 0.45 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -24.71 kN

T3d = -25.62 kN

M1d = -0.45 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.398 \text{ ‰}$ Aa1 = 7.30 + 0.03' = 7.33 cm²Aa2 = 7.29 + 0.03' = 7.32 cm²Aa3 = 0.00 + 0.03' = 0.03 cm²Aa4 = 0.00 + 0.03' = 0.03 cm²Aa,стр. = 1.82 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=2) = 1.66 cm²/m]

Процент на армиране: 1.29%

') - надлъжна армировка за усукване.

Съдържание

Входни данни

Входни данни - Конструкция	1
Входни данни - Натоварване	6

Резултати

Модален анализ	7
Изчисление - Сеизмичност	7
Изчисление - Статика	10
Оразмеряване (бетон)	22

Входни данни - Конструкция

Схема на нивата

Наименование	z [m]	h [m]
	2.95	2.95

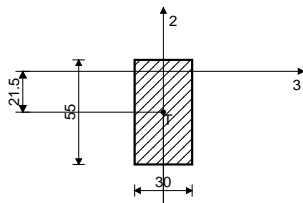
Съкупности на плочите

No	d[m]	e[m]	Материал	Тип анализ	Ортотропия	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.120	0.060	1	Тънка плоча	Изотропна			

Съкупности на гредите

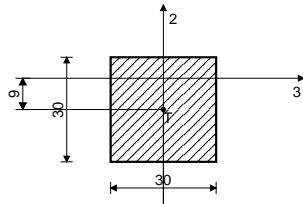
№: 1 Сечение: b/d=30/55, Фиктивен ексцентрицитет

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Бетон C20/25	1.650e-1	1.375e-1	1.375e-1	3.262e-3	1.238e-3	4.159e-3



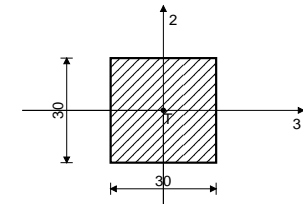
№: 2 Сечение: b/d=30/30, Фиктивен ексцентрицитет

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Бетон C20/25	9.000e-2	7.500e-2	7.500e-2	1.141e-3	6.750e-4	6.750e-4



№: 3 Сечение: К 30/30, Фиктивен ексцентрицитет

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Бетон C20/25	9.000e-2	7.500e-2	7.500e-2	1.141e-3	6.750e-4	6.750e-4



Съкупности на точковите опори

	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	K,M2	K,M3
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	

Контури на плочите

No	Контурни възли	Състав	№
1	676-3166-2497-2-676	Ниво: [2.95 m]	1

Контури на гредите № 1. b/d=30/55

No	Възел "I"	Възел "J"	Апарати												P	Позиция
			Възел "I"						Възел "J"							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	8	2573			O						O					Гр.3
2	569	8			O						O					Гр.4
3	569	3160			O						O					Гр.1
4	3160	2573			O						O					Гр.10

Контури на гредите № 2. b/d=30/30

No	Възел "I"	Възел "J"	Апарати												P	Позиция
			Възел "I"						Възел "J"							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	138	2934			O						O					Гр.2
2	1087	157			O						O					Гр.5
3	1608	503			O						O					Гр.6
4	2129	1013			O						O					Гр.7
5	2640	1534			O						O					Гр.8
6	2998	2055			O						O					Гр.9

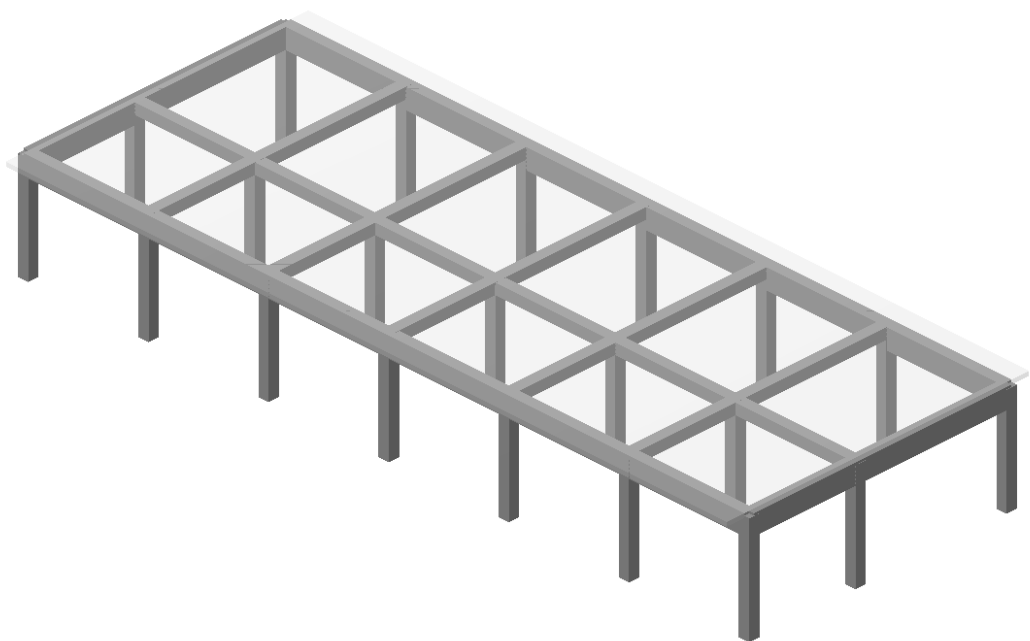
Контури на гредите № 3. К 30/30

Апарати																	Р	Позиция
No	Възел "I"	Възел "J"	Възел "I"						Възел "J"									
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3				
1	8	1															K 15	
2	138	12															K 8	
3	157	22															K 16	
4	470	175															K 9	
5	503	203															K 17	
6	569	244															K 1	
7	970	535															K 10	
8	1013	587															K 18	
9	1087	658															K 2	
10	1491	1046															K 11	
11	1534	1105															K 19	
12	1608	1179															K 3	
13	2012	1568															K 12	
14	2055	1626															K 20	
15	2129	1700															K 4	
16	2533	2089															K 13	
17	2573	2147															K 21	
18	2640	2221															K 5	
19	2934	2604															K 14	
20	2998	2715															K 6	
21	3160	3043															K 7	

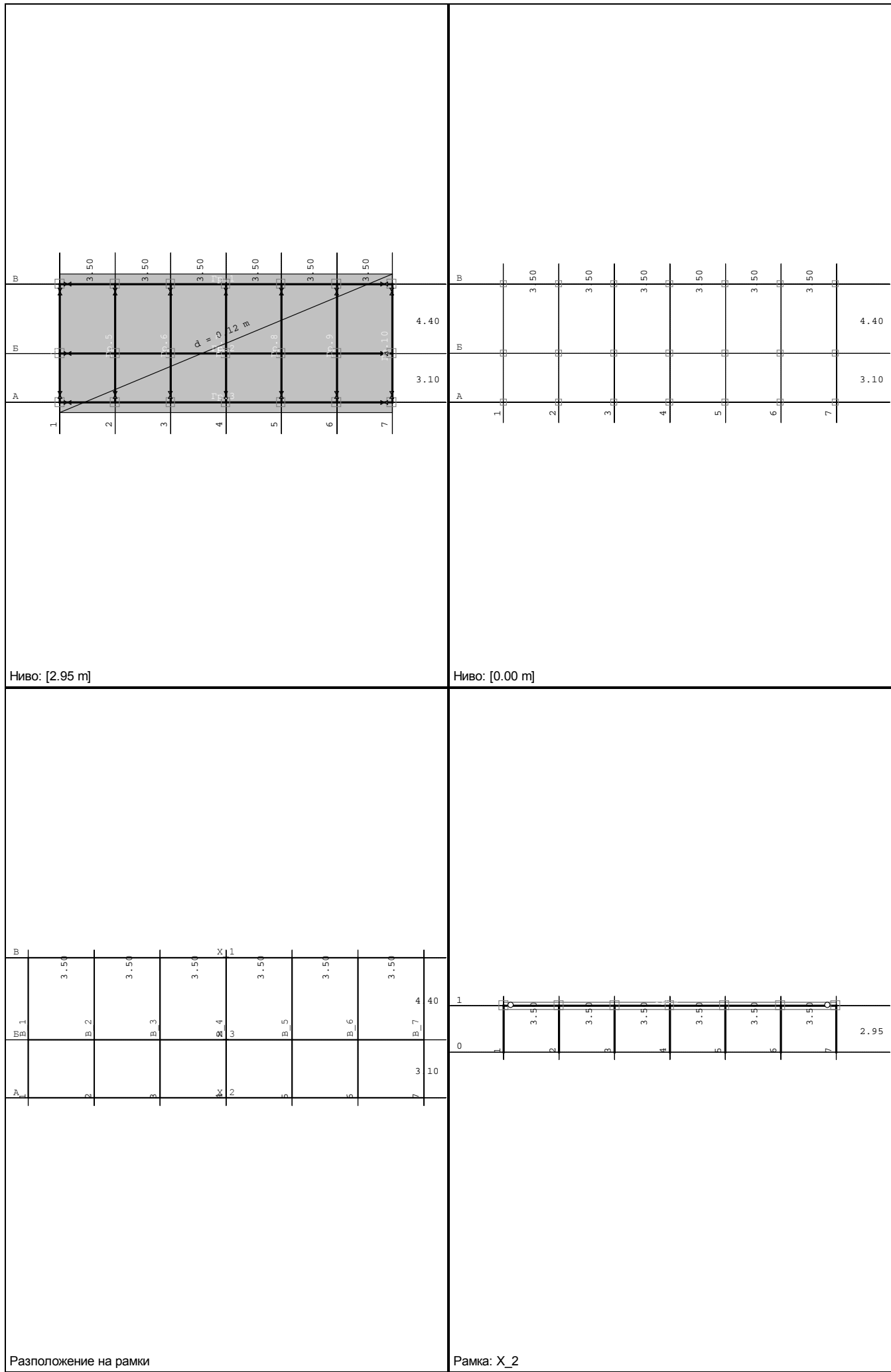
Контури на точковите опори

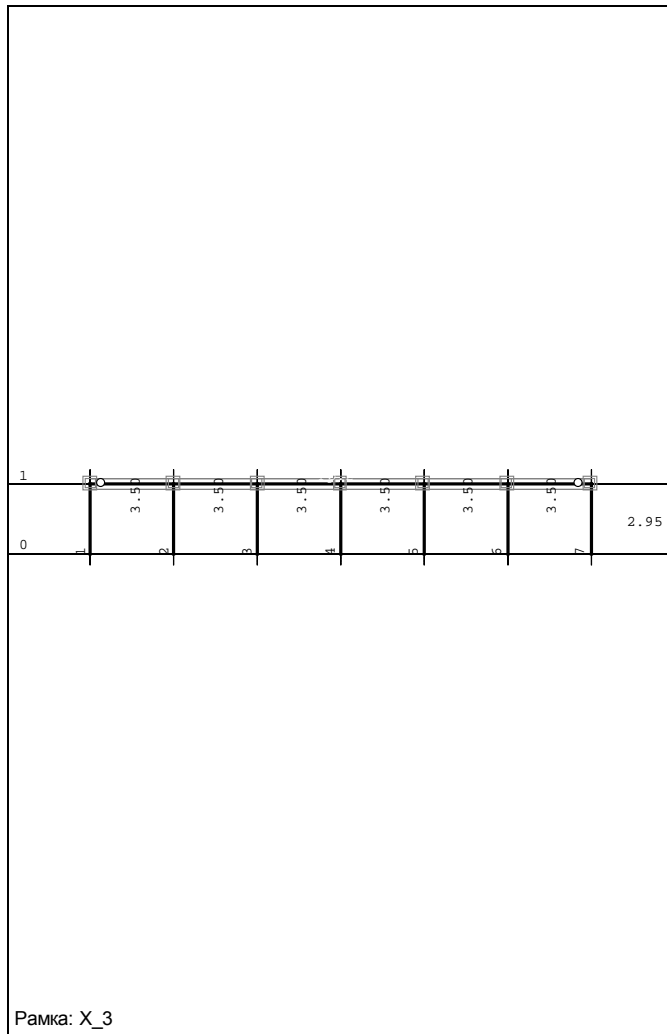
Възли	№
1, 12, 22, 175, 203, 244, 535, 587, 658, 1046, 1105, 1179, 1568, 1626, 1700, 2089, 2147, 2221,	1

2604, 2715, 3043

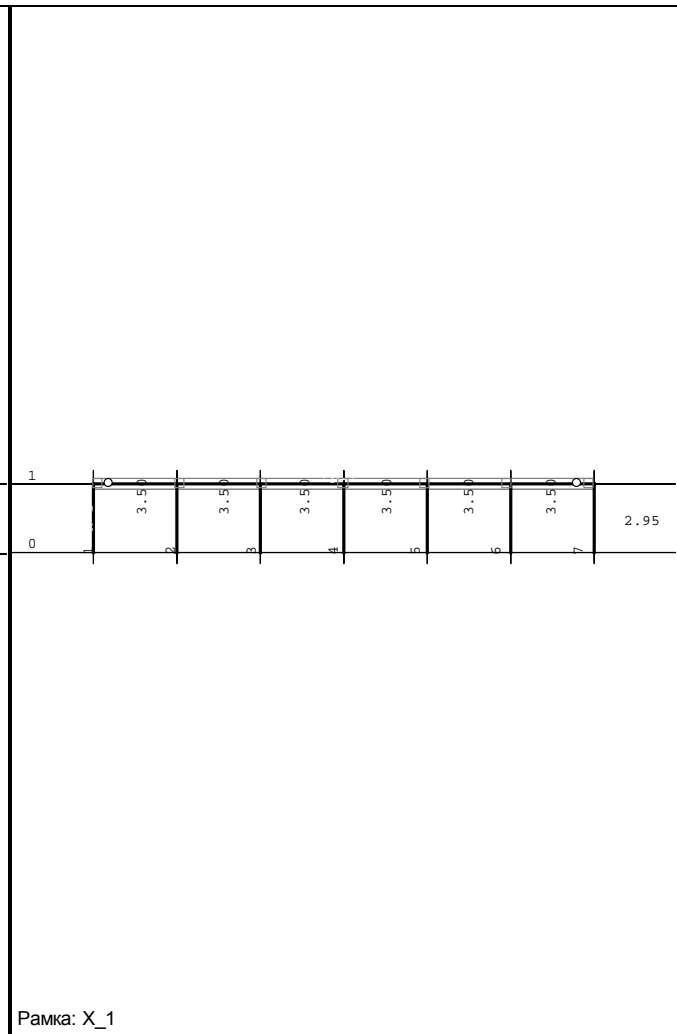


Изометрия

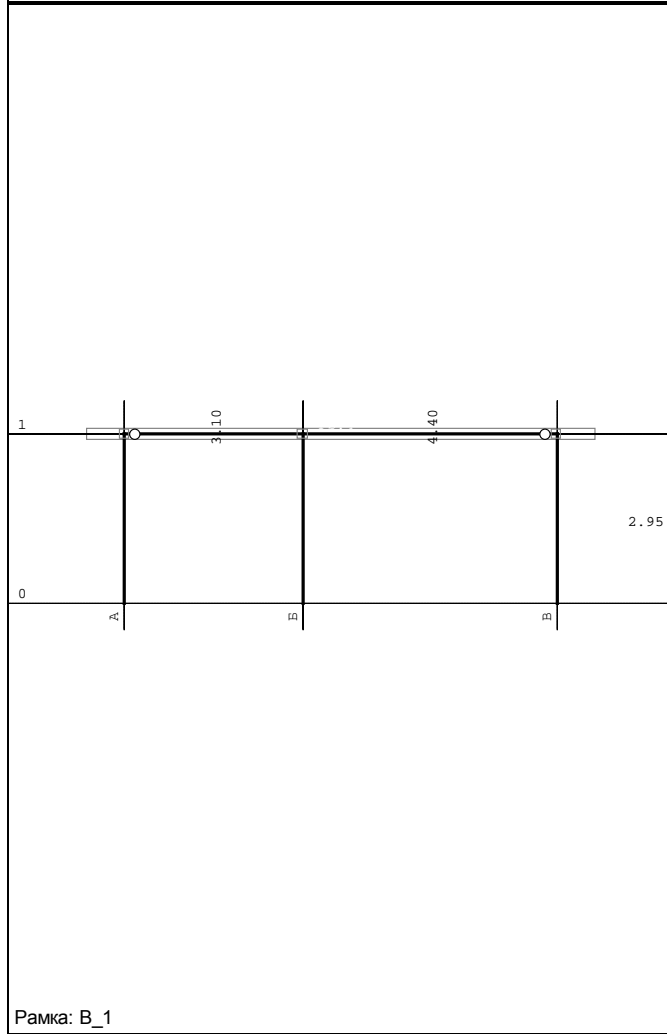




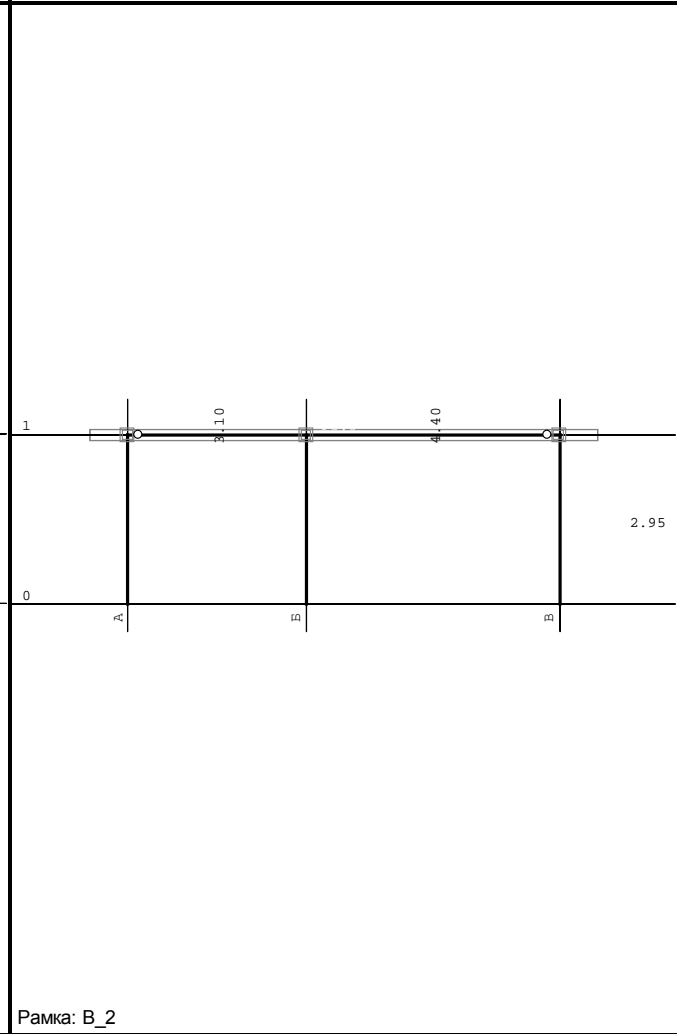
Рамка: X_3



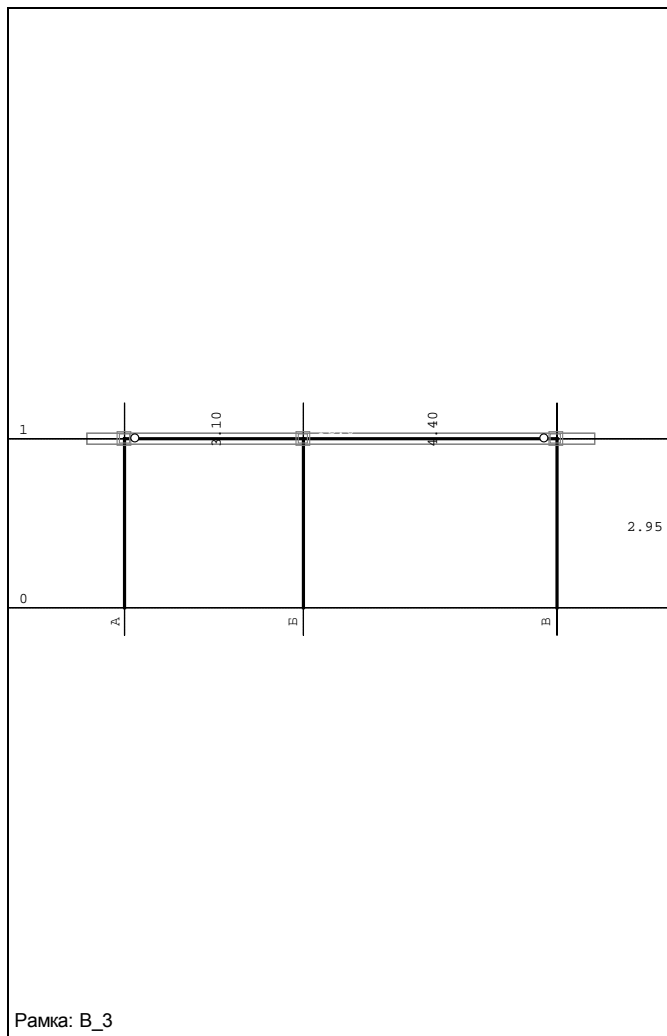
Рамка: X_1



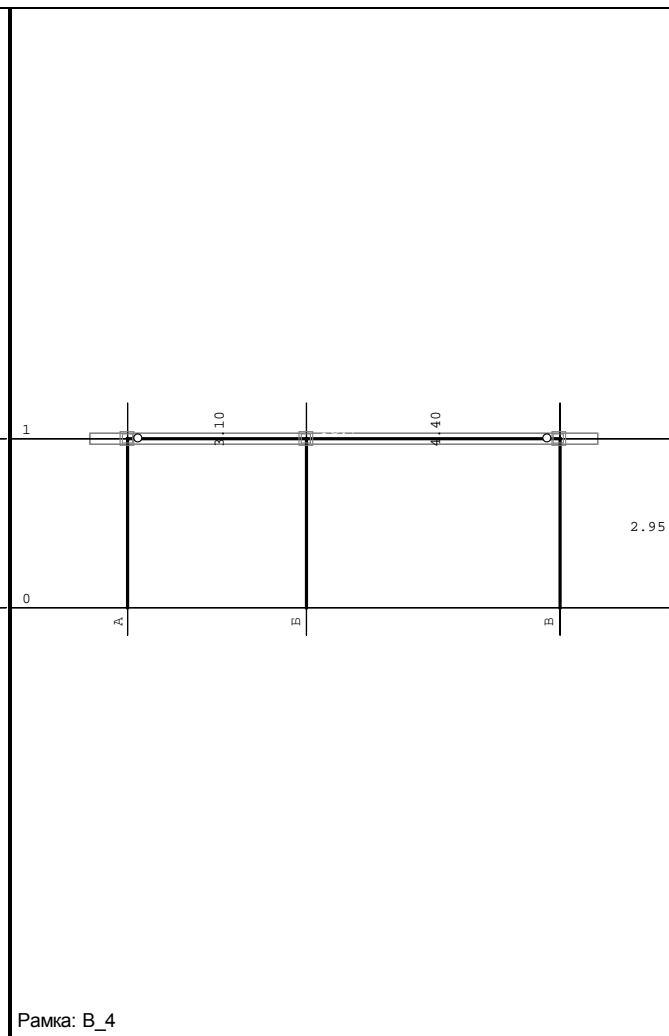
Рамка: B_1



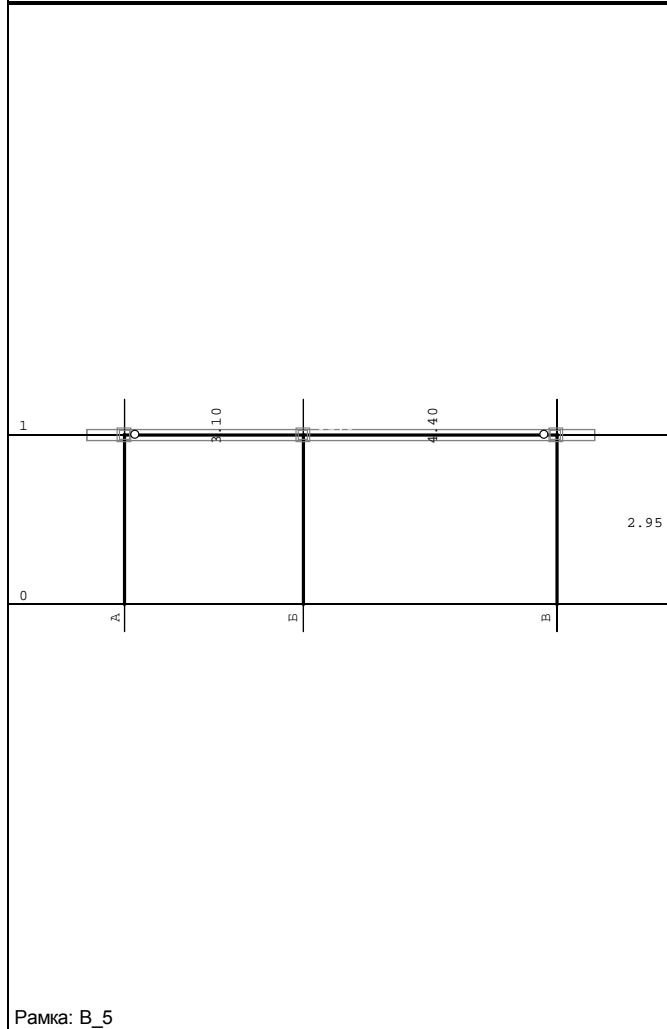
Рамка: B_2



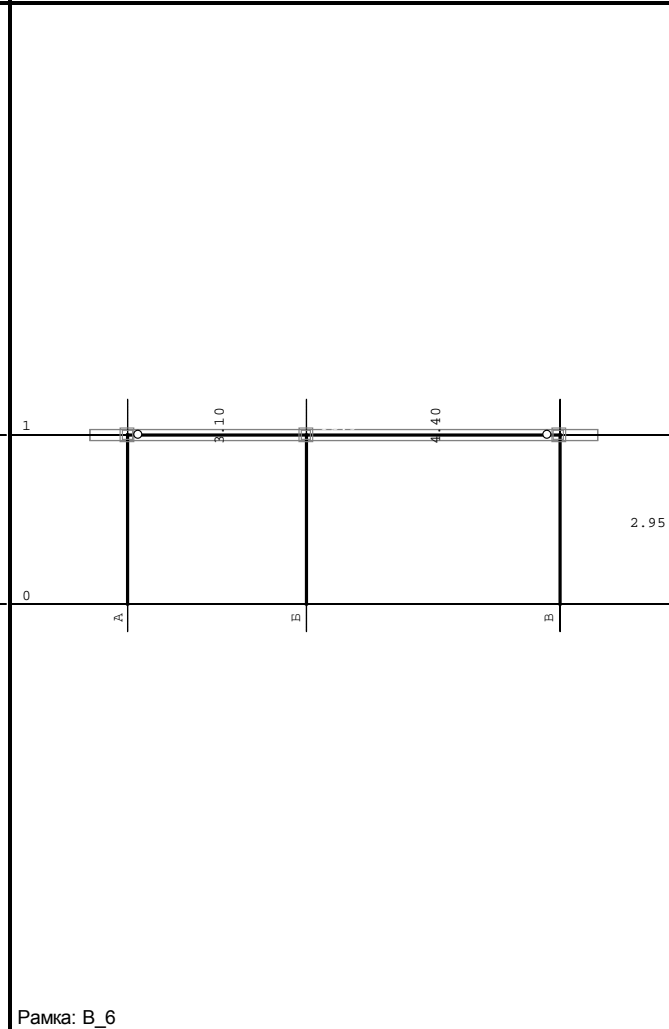
Рамка: В_3



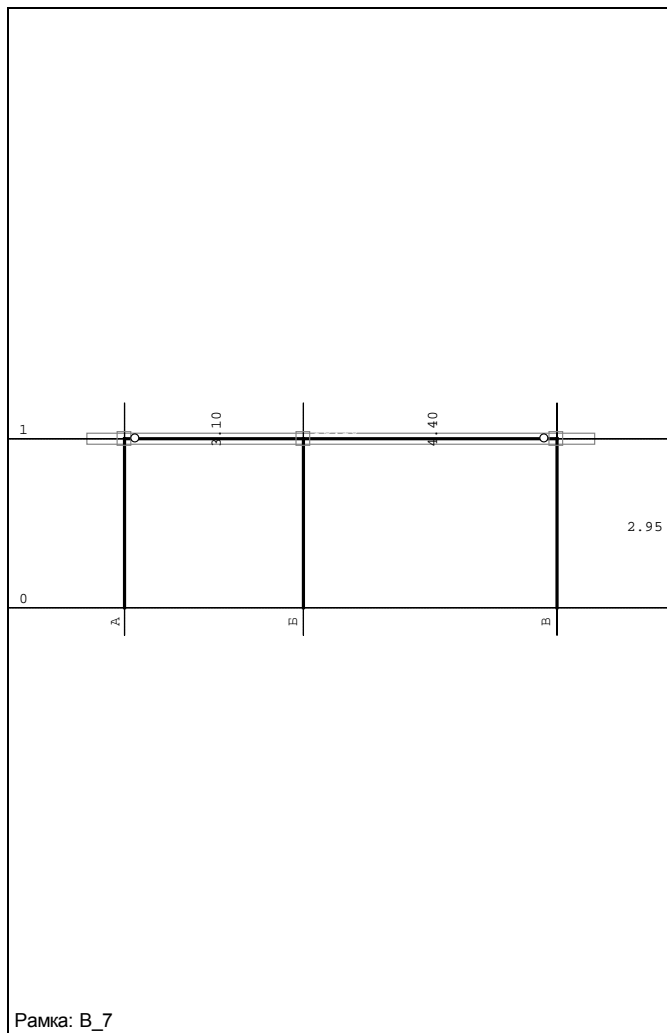
Рамка: В_4



Рамка: В_5



Рамка: В_6

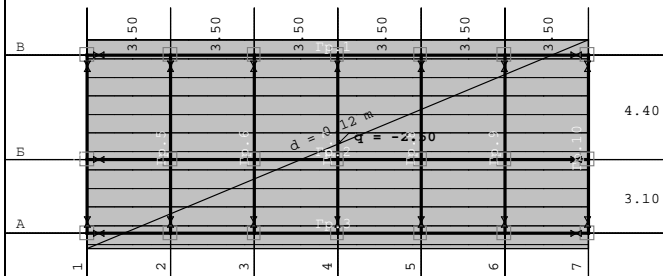


Входни данни - Натоварване

Случаи на натоварване

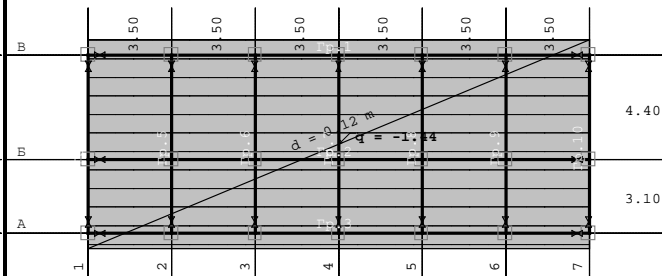
LC	Наименование	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	Собствено тегло (g)	0.00	0.00	-1060.54
2	Gk	0.00	0.00	-462.00
3	Qk	0.00	0.00	-266.11
4	X I (+e)			
5	X I (-e)			
6	Y I (+e)			
7	Y I (-e)			
8	X III (+e)			
9	X III (-e)			
10	Y III (+e)			
11	Y III (-e)			
12	SRSS I : MAX(IV,V)+MAX(VI,VII)			
13	SRSS III : MAX(VIII,IX)+MAX(X,XI)			
14	Комб.: Изчислителна (1.35xI+1.35xII+1.5xIII)	0.00	0.00	-2454.59
15	Комб.: Нормативна (I+II+III)	0.00	0.00	-1788.65
16	Комб.: Квазипостоянна (I+II+0.3xIII)	0.00	0.00	-1602.37
17	Комб.: I+II+0.3xIII+XII			
18	Комб.: I+II+0.3xIII-1xXII			
19	Комб.: I+II+0.3xIII+XIII			
20	Комб.: I+II+0.3xIII-1xXIII			

Натов. 2: Gk



Ниво: [2.95 m]

Натов. 3: Qk



Ниво: [2.95 m]

Модален анализ

Сеизмичен анализ - допълнителни опции:

Маси концентрирани само в селектираните нива
Пренебрегват се трептенията по ос Z

Фактори на натоварване за изчисление на масите

No	Наименование	Коефициент
1	Собствено тегло (g)	1.00
2	Gk	1.00
3	Qk	0.30

Разпределение на масите по височината на обекта

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m²
	2.95	10.50	3.71	163.40	0.88
Общо:	2.95	10.50	3.71	163.40	

Периоди на трептене на конструкцията

No	T [s]	f [Hz]
1	0.2112	4.7342
2	0.1966	5.0855
3	0.1851	5.4033

Изчисление - Сеизмичност

Изчисление - Сеизмичност: Eurocode 1998 - BG

Почва категория:

Кат. на значимост:

Съотношение a_g/g :

Коефициент на затихване:

Случаен ексцентрицитет на етажната маса:

B

II ($\gamma=1.0$)

0.23

0.05

$e_i = \pm 0.050 \times L_i$

Направление на земетръсните сили:

Случаи на натоварване	Ъгъл α [°]	k, α	$k, \alpha+90^\circ$	k_z	q
X I	0.000	1.000	0.000	0.000	1.500*
Y I	90.000	1.000	0.000	0.000	1.500*
X III	0.000	1.000	0.000	0.000	1.500*
Y III	90.000	1.000	0.000	0.000	1.500*

Тип спектър

Случаи на натоварване	S	Tb	Tc	Td
X I	1.300	0.100	0.400	2.000

Y I	1.300	0.100	0.400	2.000
X III	1.000	0.200	1.000	2.000
Y III	1.000	0.200	1.000	2.000

X I (+e)
Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':
qo=1.5
Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.
Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.95	0.00	0.00	0.00	769.91	-0.00	0.00	28.39	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.00	769.91	-0.00	0.00	28.39	0.00	0.00

X I (-e)
Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':
qo=1.5
Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.
Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.95	0.00	0.00	0.00	769.91	-0.00	0.00	28.39	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.00	769.91	-0.00	0.00	28.39	0.00	0.00

Y I (+e)
Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':
qo=1.5
Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.
Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.95	0.00	797.16	5.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	797.16	5.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

Y I (-e)
Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':
qo=1.5
Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.
Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.95	0.00	797.16	5.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	797.16	5.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

X III (+e)
Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':
qo=1.5
Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.
Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.95	0.00	0.00	0.00	586.26	-0.00	0.00	20.86	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.00	586.26	-0.00	0.00	20.86	0.00	0.00

X III (-e)
Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':
qo=1.5
Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.
Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.95	0.00	0.00	0.00	586.26	-0.00	0.00	20.86	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.00	586.26	-0.00	0.00	20.86	0.00	0.00

Y III (+e)
Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':
qo=1.5
Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.
Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.95	0.00	613.20	4.20	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	613.20	4.20	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

Y III (-e)
Регулярна по височина конструкция, Система обърнато махало, клас на дуктилност DC'M':
qo=1.5
Рамкови и еквивалентни на рамкови смесени системи: αo=1.00, kw=1.00.
Коеф. на поведение: q=qo·kw=1.50

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.95	0.00	613.20	4.20	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	613.20	4.20	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

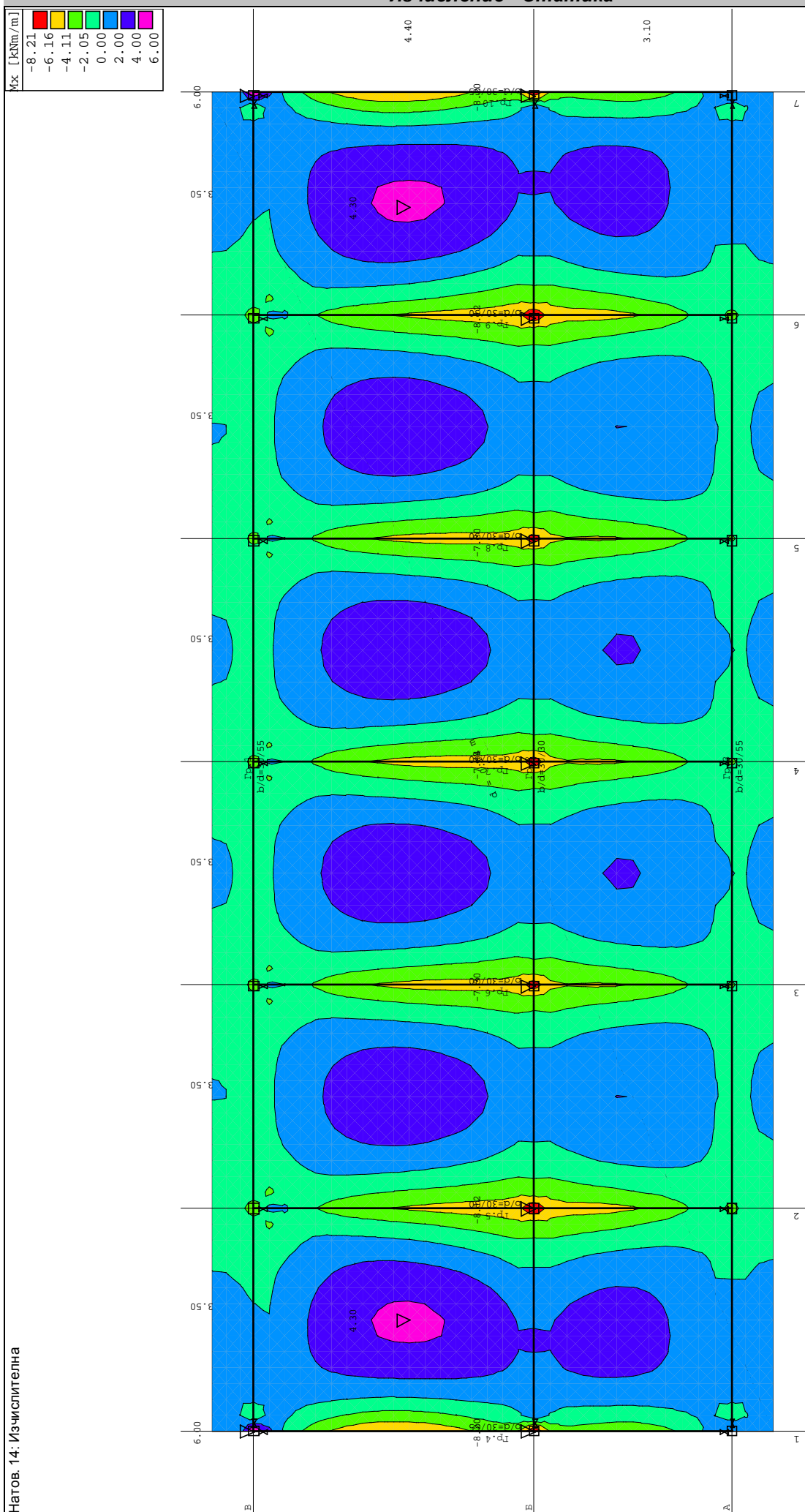
Коефициент на участие - активирана маса

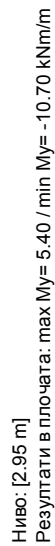
Наименование \ Форма	1	2	3
X I (+e)	0.000	27.116	
X I (-e)	0.000	27.116	
Y I (+e)	797.157	0.000	
Y I (-e)	797.157	0.000	
X III (+e)	0.000	28.101	
X III (-e)	0.000	28.101	

Y III (+e)	613.198	0.000
Y III (-e)	613.198	0.000

Коефициент на участие - активирана маса

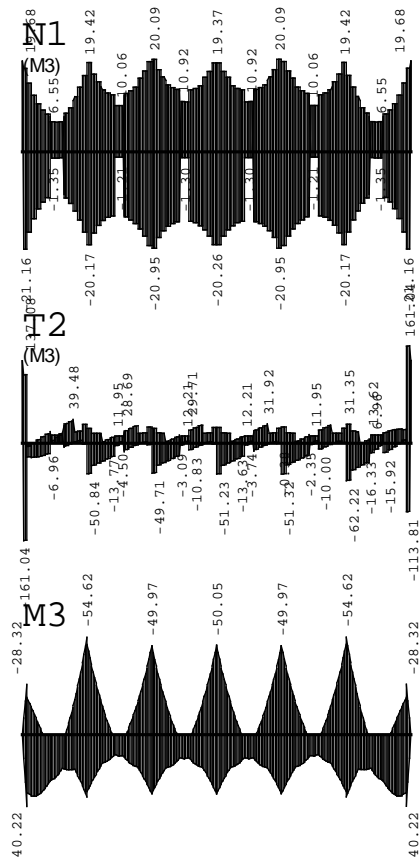
Форма	UX (%)	UY (%)	UZ (%)	ΣUX (%)	ΣUY (%)	ΣUZ (%)
1	0.00	99.83	0.00	0.00	99.83	0.00
2	96.42	0.00	0.00	96.42	99.83	0.00
3	3.56	0.00	0.00	99.97	99.83	0.00





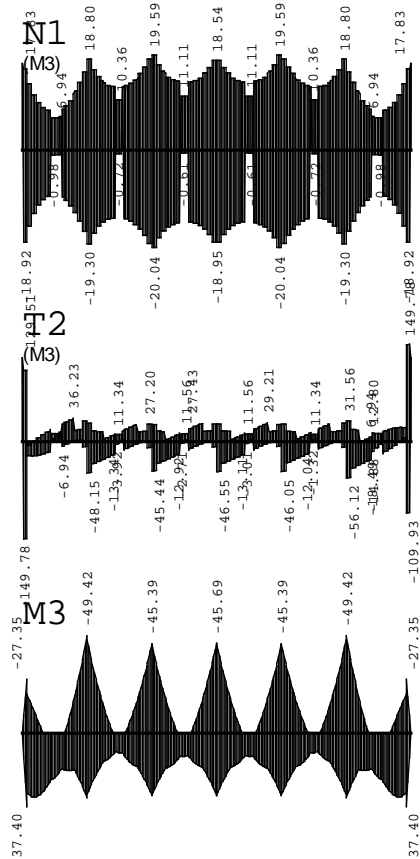


Натов. 21: [Екстр.] 12-20



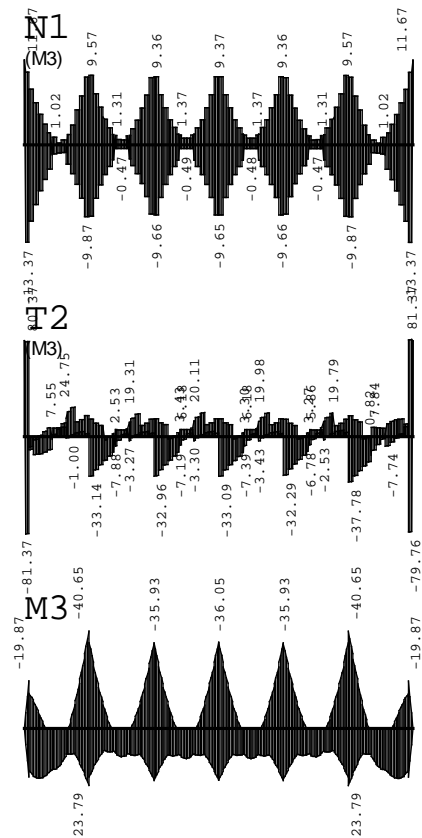
Резултати в гредата/колоната: Гр.1 (569-3160)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



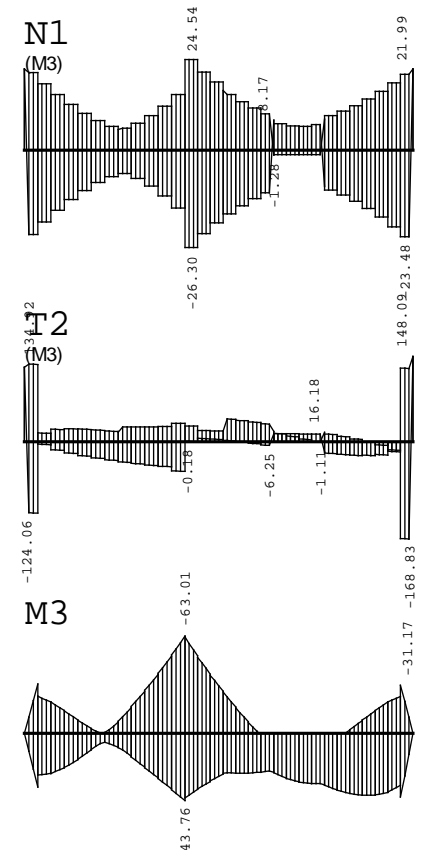
Резултати в гредата/колоната: Гр.3 (8-2573)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



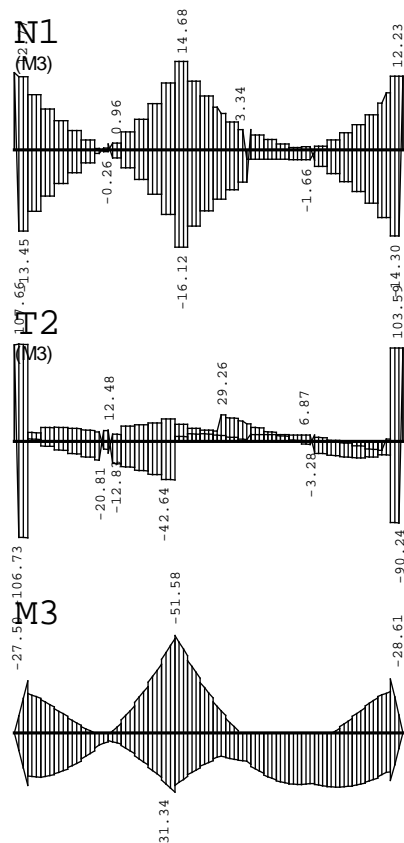
Резултати в гредата/колоната: Гр.2 (138-2934)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20

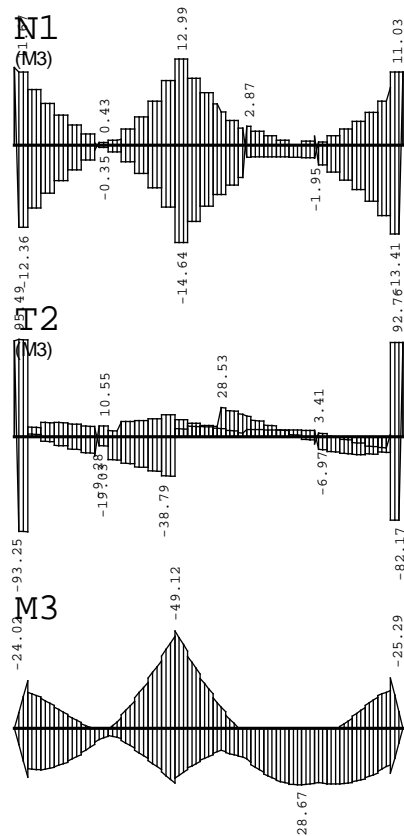


Резултати в гредата/колоната: Гр.4 (8-569)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20

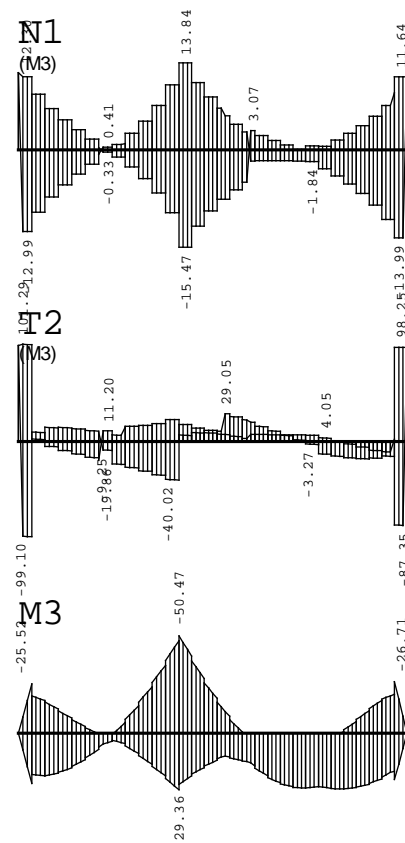


Натов. 21: [Екстр.] 12-20

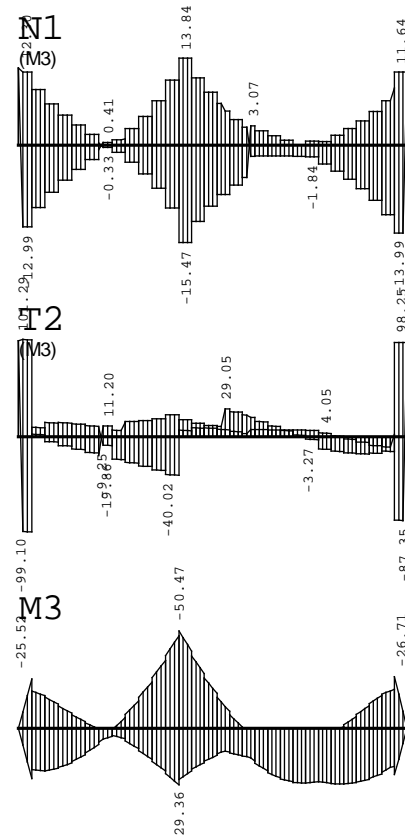


Резултати в гредата/колоната: Гр.7 (1013-2129)
 N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20

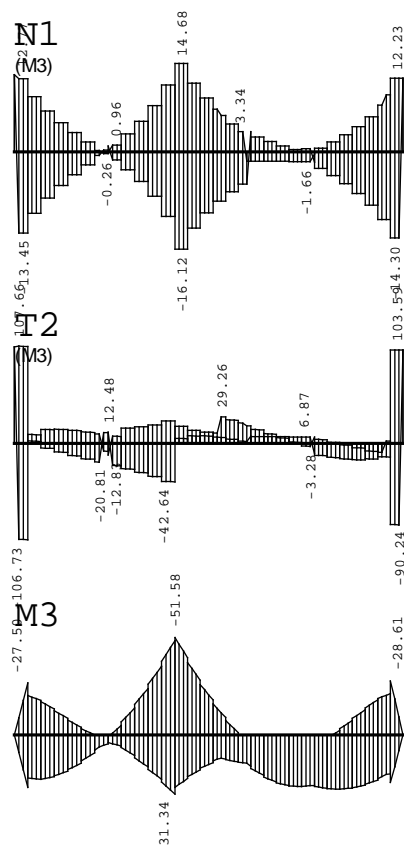


Натов. 21: [Екстр.] 12-20



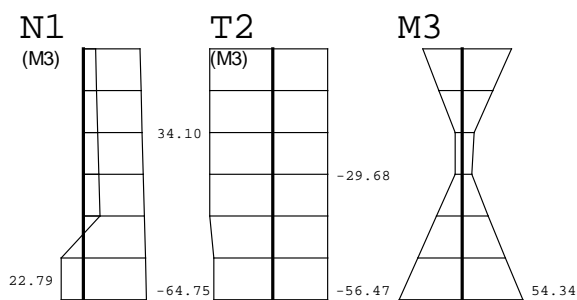
Резултати в гредата/колоната: Гр.8 (1534-2640)
 N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



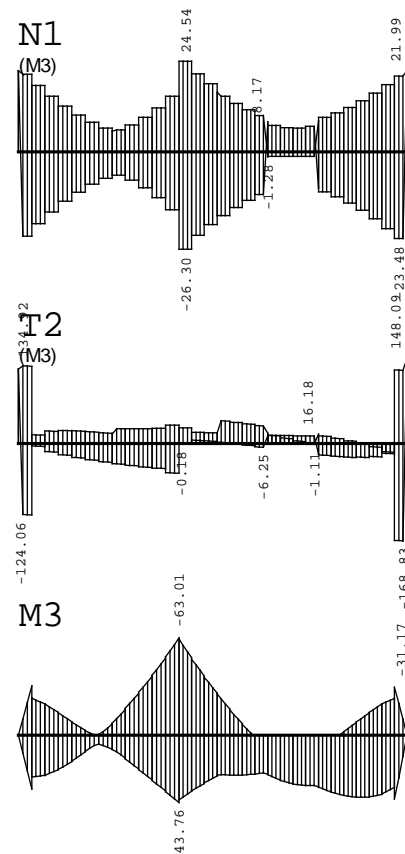
Резултати в гредата/колоната: Гр.9 (2055-2998)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



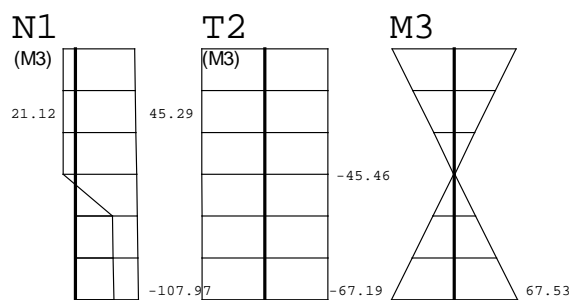
Резултати в гредата/колоната: К 1 (244-569)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



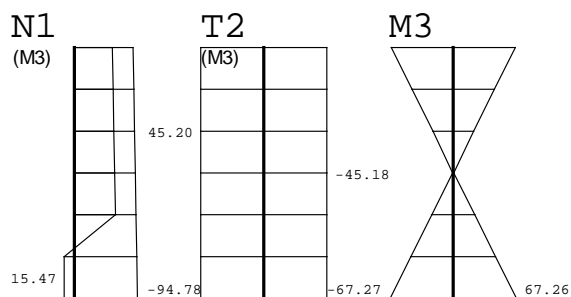
Резултати в гредата/колоната: Гр.10 (2573-3160)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



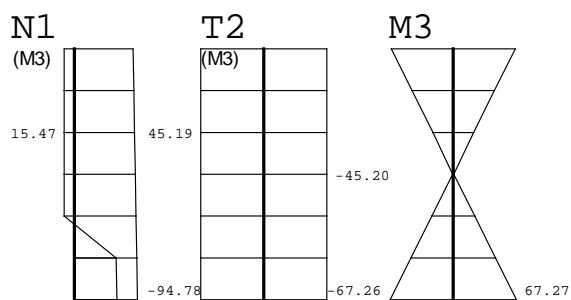
Резултати в гредата/колоната: К 2 (658-1087)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



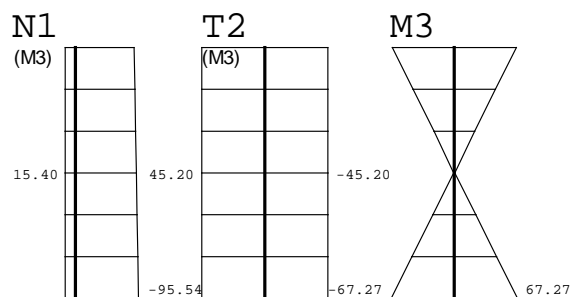
Резултати в гредата/колоната: К 3 (1179-1608)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



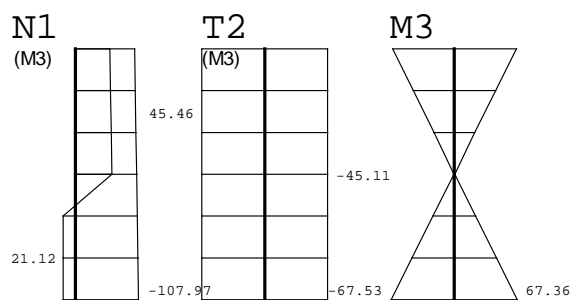
Резултати в гредата/колоната: К 5 (2221-2640)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



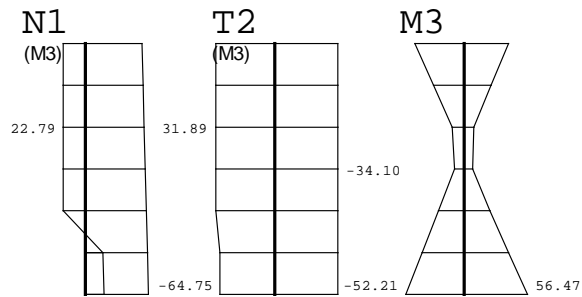
Резултати в гредата/колоната: К 4 (1700-2129)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



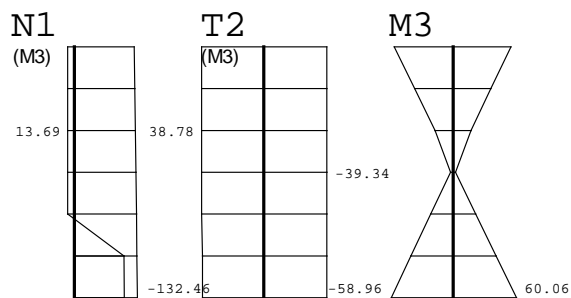
Резултати в гредата/колоната: К 6 (2715-2998)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



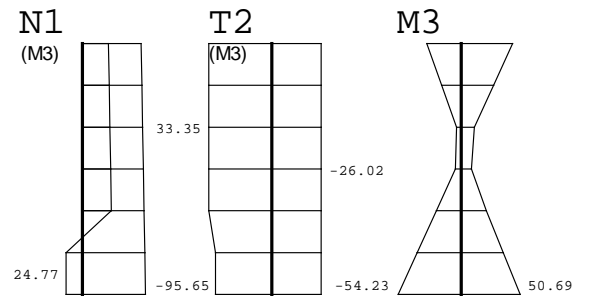
Резултати в гредата/колоната: К 7 (3043-3160)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



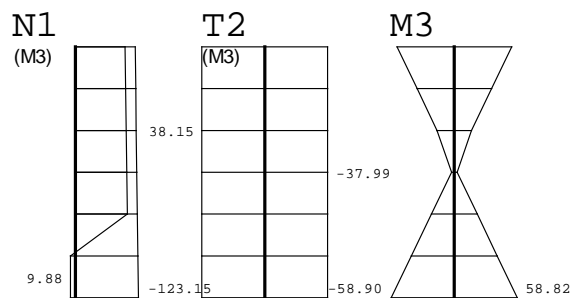
Резултати в гредата/колоната: К 9 (175-470)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



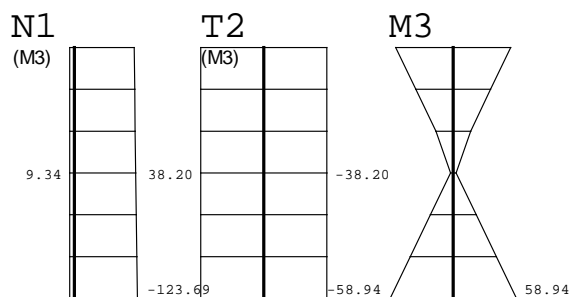
Резултати в гредата/колоната: К 8 (12-138)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



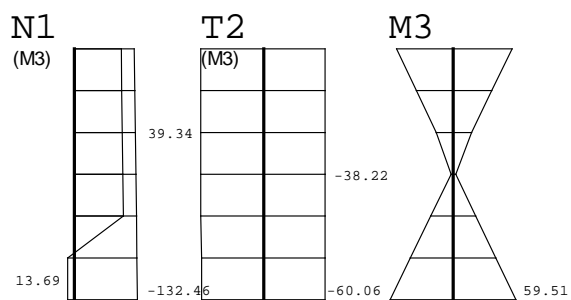
Резултати в гредата/колоната: К 10 (535-970)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



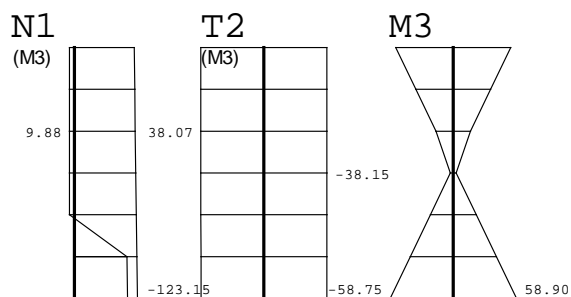
Резултати в гредата/колоната: К 11 (1046-1491)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



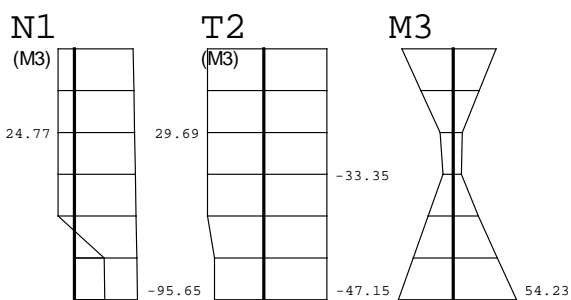
Резултати в гредата/колоната: К 13 (2089-2533)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



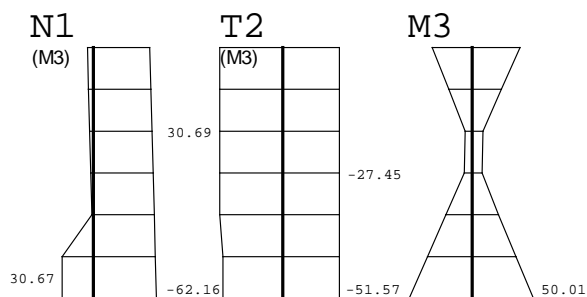
Резултати в гредата/колоната: К 12 (1568-2012)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



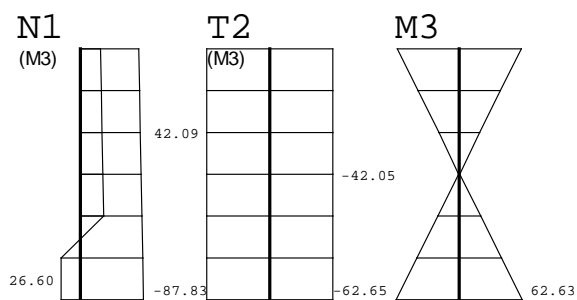
Резултати в гредата/колоната: К 14 (2604-2934)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



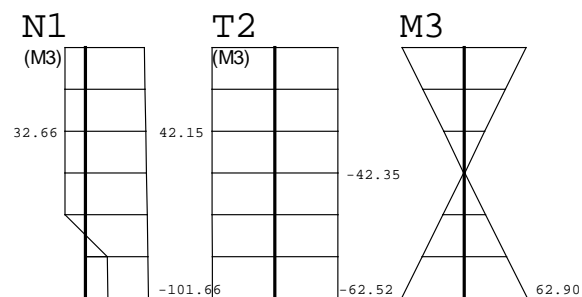
Резултати в гредата/колоната: К 15 (1-8)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



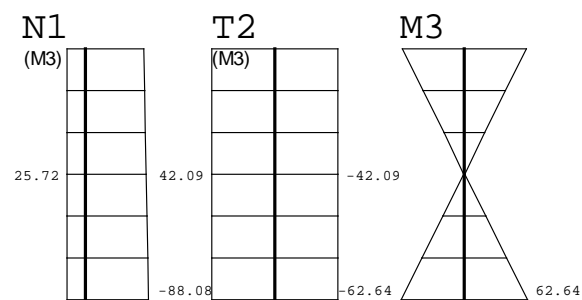
Резултати в гредата/колоната: К 17 (203-503)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



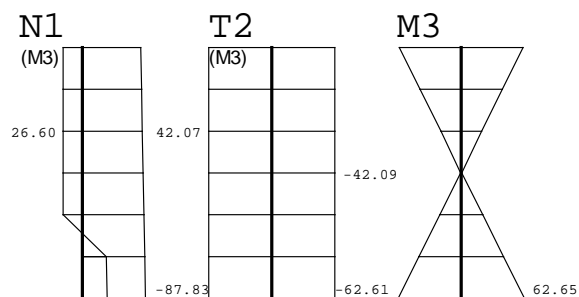
Резултати в гредата/колоната: К 16 (22-157)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



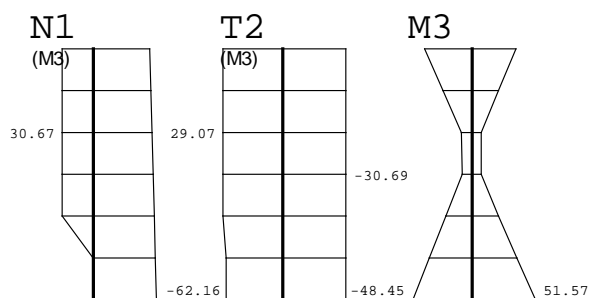
Резултати в гредата/колоната: К 18 (587-1013)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



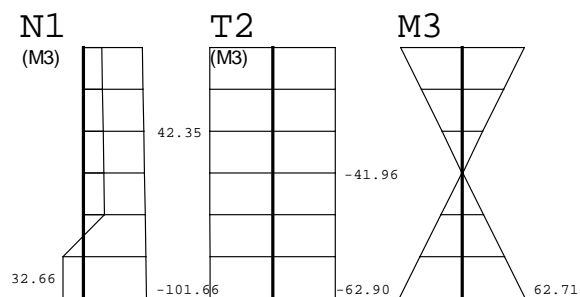
Резултати в гредата/колоната: К 19 (1105-1534)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20



Резултати в гредата/колоната: К 21 (2147-2573)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

Натов. 21: [Екстр.] 12-20

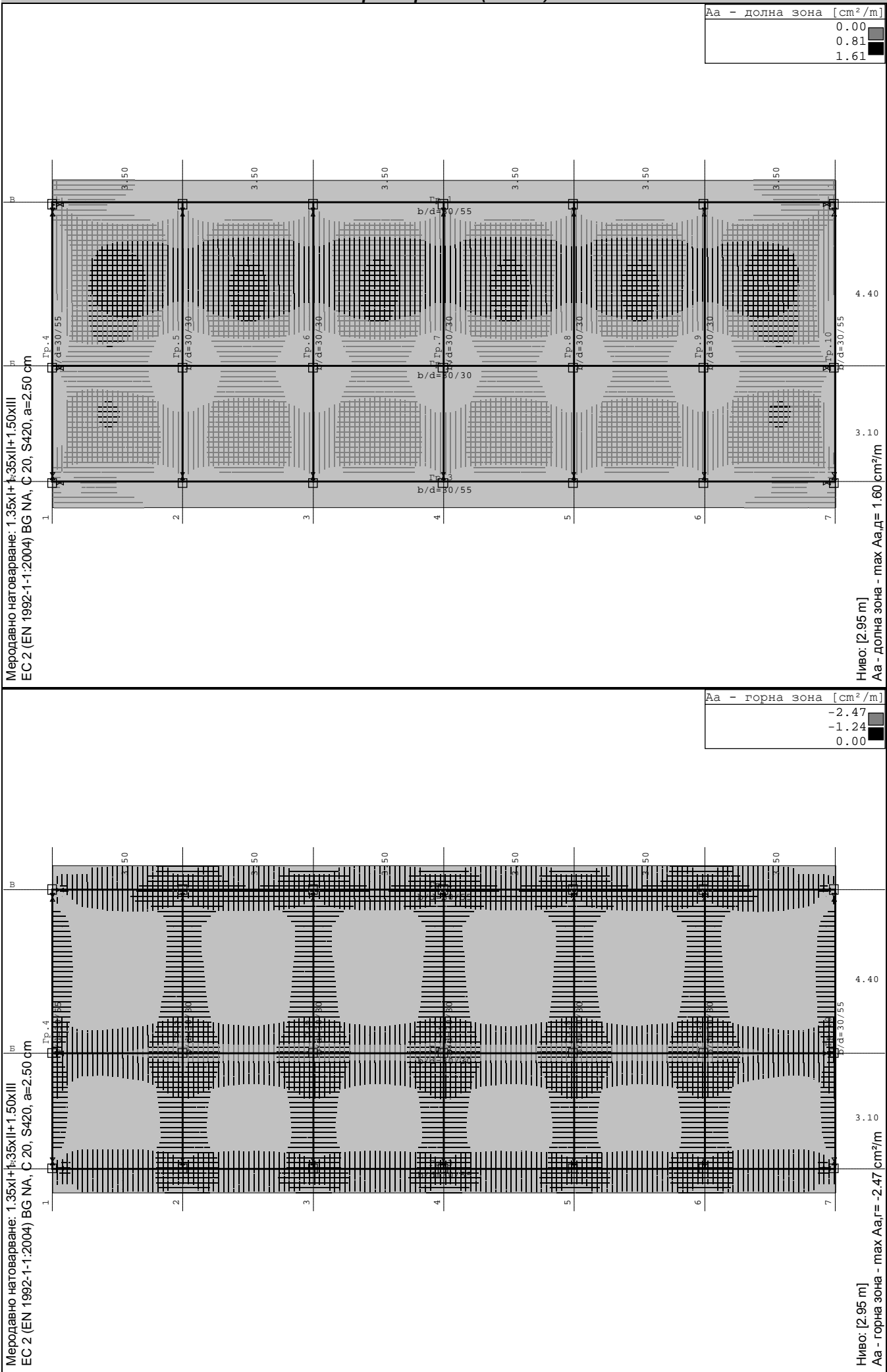


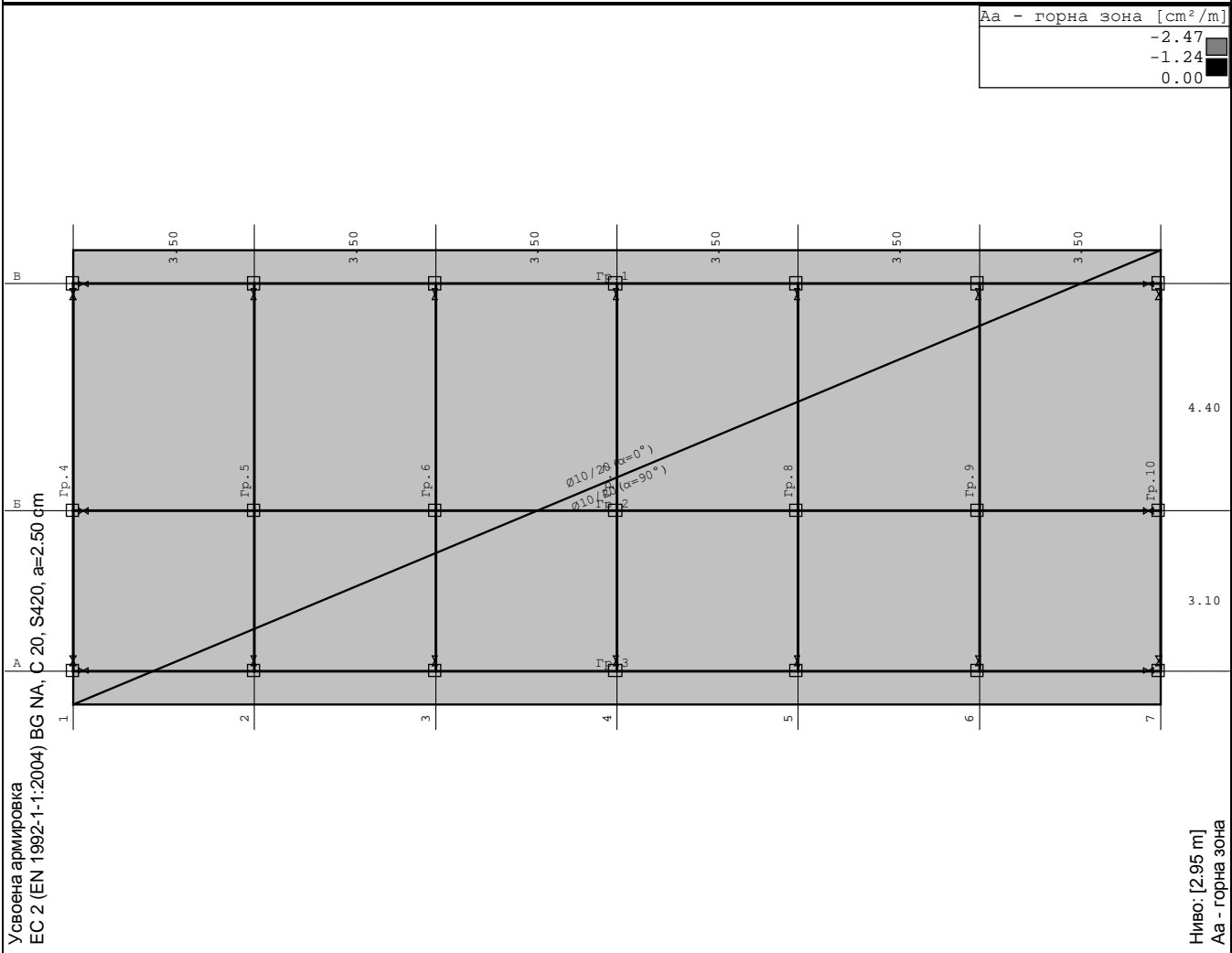
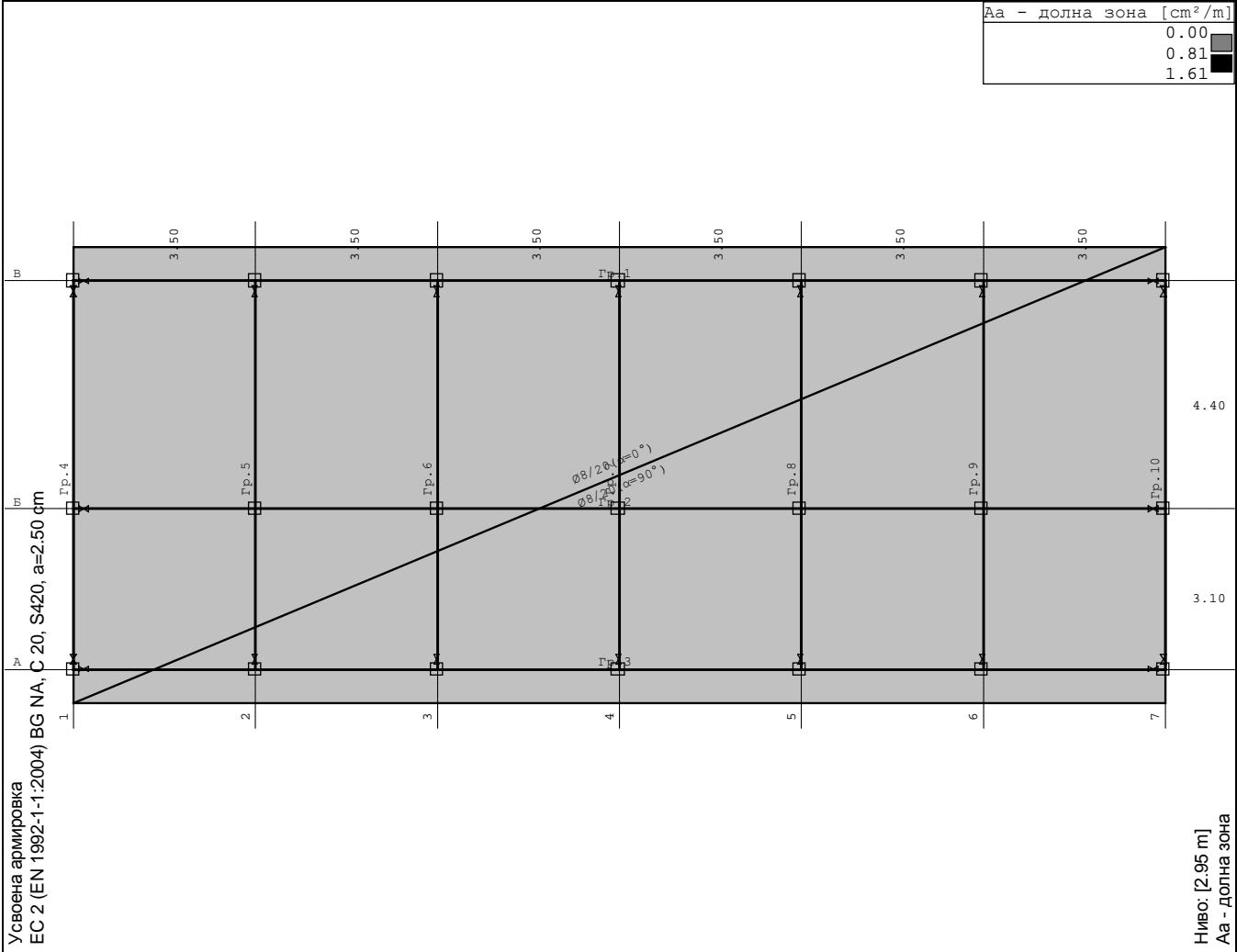
Резултати в гредата/колоната: К 20 (1626-2055)
N1 [kN], T2 [kN], M3 [kNm]

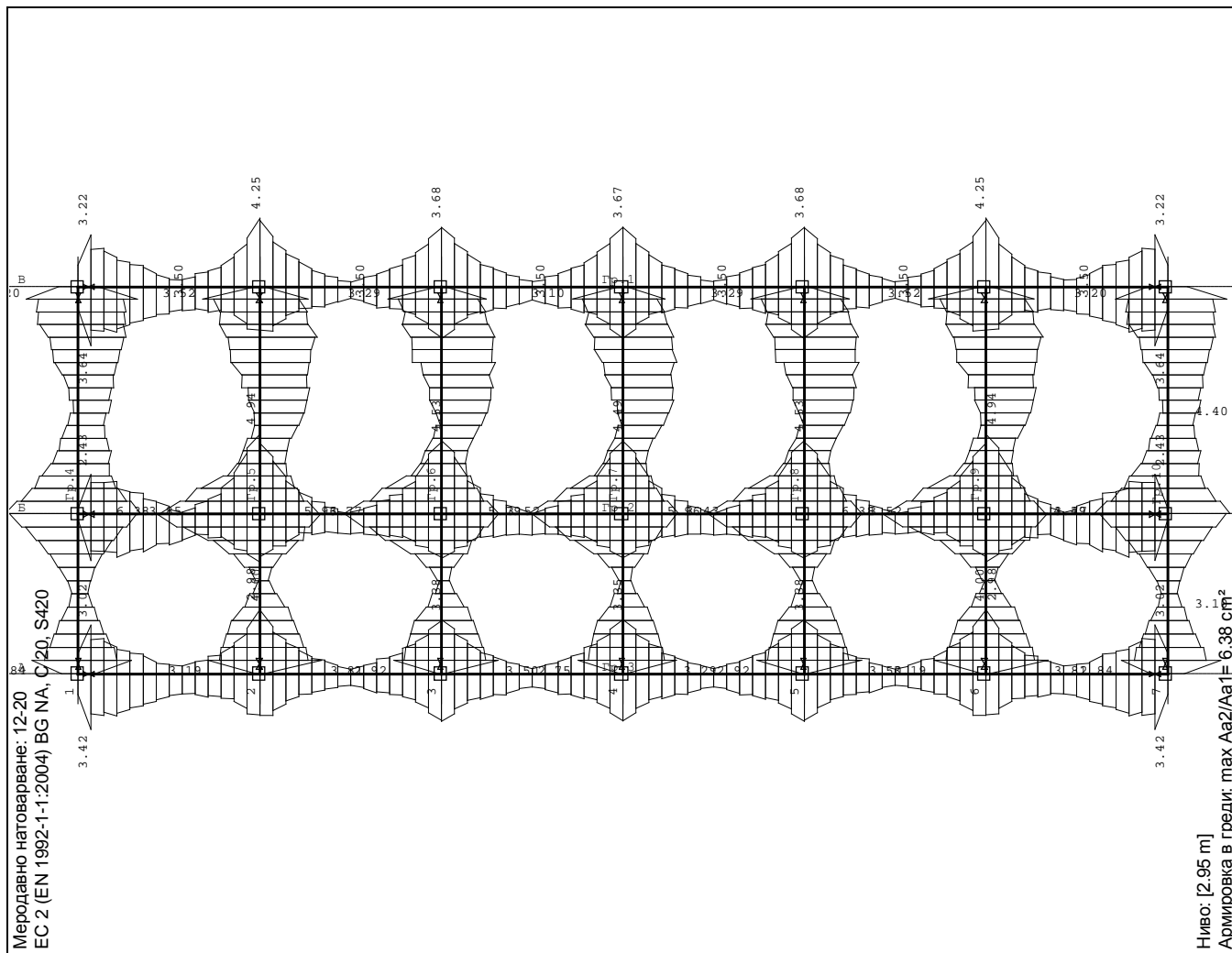
Натов. 21: [Екстр.] 12-20

Б	34.10(R1) 38.38(R2) 64.75(R3) 69.33(M1) 56.47(M2)	45.20(R1) 35.22(R2) 121.46(R3) 66.71(M1) 67.27(M2)	45.20(R1) 33.20(R2) 122.73(R3) 66.29(M1) 67.26(M2)	45.19(R1) 35.22(R2) 121.46(R3) 66.71(M1) 67.26(M2)	45.46(R1) 37.44(R2) 133.17(R3) 69.80(M1) 67.53(M2)	31.89(R1) 38.38(R2) 64.75(R3) 69.33(M1) 54.34(M2)
	-29.68(R1) -40.32(R2) 17.40(R3) -66.29(M1) -52.21(M2)	-45.18(R1) -41.02(R2) 11.90(R3) -56.19(M1) -67.26(M2)	-45.20(R1) -39.10(R2) 11.85(R3) -52.59(M1) -67.27(M2)	-45.20(R1) -41.02(R2) 11.90(R3) -56.19(M1) -67.27(M2)	-45.11(R1) -42.54(R2) 16.25(R3) -60.64(M1) -67.19(M2)	-34.10(R1) -40.32(R2) 17.40(R3) -66.29(M1) -56.47(M2)
4.40						
Б	33.35(R1) 60.23(R2) 106.79(R3) 87.67(M1) 54.23(M2)	38.15(R1) 52.46(R2) 176.52(R3) 74.64(M1) 58.90(M2)	38.20(R1) 49.71(R2) 178.24(R3) 70.40(M1) 58.94(M2)	38.07(R1) 52.46(R2) 176.52(R3) 74.64(M1) 58.82(M2)	39.34(R1) 55.18(R2) 185.21(R3) 79.11(M1) 60.06(M2)	29.69(R1) 60.23(R2) 106.79(R3) 87.67(M1) 50.69(M2)
	-26.02(R1) -57.54(R2) 18.83(R3) -89.32(M1) -47.15(M2)	-37.99(R1) -45.22(R2) 7.60(R3) -78.50(M1) -58.75(M2)	-38.20(R1) -42.42(R2) 7.18(R3) -74.28(M1) -58.94(M2)	-38.15(R1) -45.22(R2) 7.60(R3) -78.50(M1) -58.90(M2)	-38.22(R1) -48.40(R2) 10.51(R3) -82.74(M1) -58.96(M2)	-33.35(R1) -57.54(R2) 18.83(R3) -89.32(M1) -54.23(M2)
А	30.69(R1) 39.94(R2) 62.16(R3) 68.19(M1) 51.57(M2)	42.09(R1) 39.20(R2) 94.73(R3) 63.56(M1) 62.65(M2)	42.09(R1) 37.10(R2) 94.49(R3) 59.98(M1) 62.64(M2)	42.07(R1) 39.20(R2) 92.73(R3) 63.56(M1) 62.63(M2)	42.35(R1) 41.14(R2) 104.82(R3) 67.05(M1) 62.90(M2)	29.07(R1) 39.94(R2) 62.16(R3) 68.19(M1) 50.01(M2)
	-27.45(R1) -37.64(R2) 0.82(R3) -69.65(M1) -48.45(M2)	-42.05(R1) -35.63(R2) 20.46(R3) -65.64(M1) -62.61(M2)	-42.09(R1) -33.53(R2) 19.78(R3) -62.06(M1) -62.64(M2)	-42.09(R1) -35.63(R2) 20.46(R3) -65.64(M1) -62.65(M2)	-41.96(R1) -37.56(R2) 25.12(R3) -69.13(M1) -62.52(M2)	-30.69(R1) -37.64(R2) 0.82(R3) -69.65(M1) -51.57(M2)

Ниво: [0.00 m]
Реакции в опорите (Min/Max)







Гл.1 (569-3160)

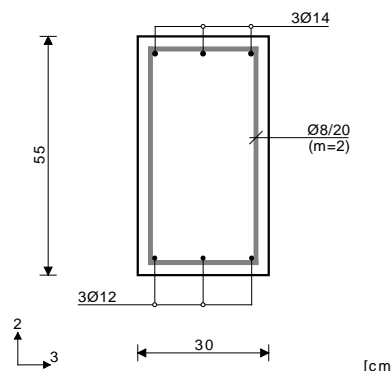
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група товарни състояния: 12-20

Сечение 1-1 $x = 0.00m$



Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII	
N1d =	19.68 kN
M2d =	0.00 kNm
M3d =	0.00 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII	
M1d =	34.78 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII	
T2d =	-161.38 kN
T3d =	-8.92 kN
M1d =	-25.31 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.008/25.000 \%$

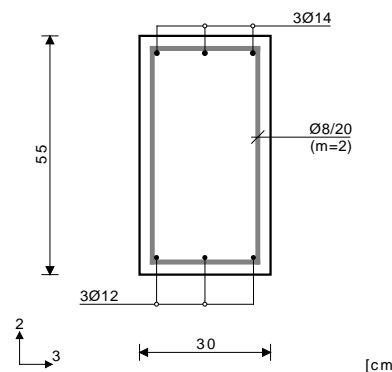
Aa1 =	0.27	+	1.08'	=	1.35 cm ²
Aa2 =	0.27	+	1.08'	=	1.35 cm ²
Aa3 =	0.00	+	1.98'	=	1.98 cm ²
Aa4 =	0.00	+	1.98'	=	1.98 cm ²
Aa,стр. =	6.06				cm ² /m

[Условно Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 0.49%

*) - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 2-2 $x = 0.25m$



Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII	
N1d =	19.68 kN
M2d =	0.00 kNm
M3d =	-34.27 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII	
M1d =	34.78 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII	
T2d =	-160.35 kN
T3d =	-8.92 kN
M1d =	-25.31 kNm

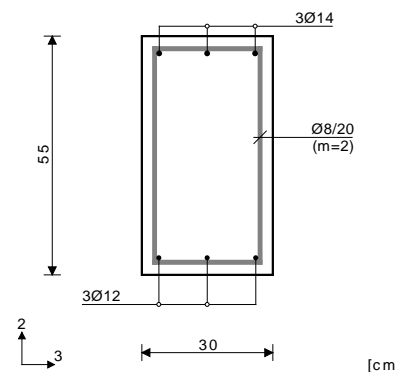
$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.103/25.000 \%$

Aa1 =	2.56	+	1.08'	=	3.64 cm ²
Aa2 =	2.14	+	1.08'	=	3.22 cm ²
Aa3 =	0.00	+	1.98'	=	1.98 cm ²
Aa4 =	0.00	+	1.98'	=	1.98 cm ²
Aa,стр. =	6.03				cm ² /m

[Условно Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 0.49%

Сечение 3-3 $x = 3.50m$



Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII	
N1d =	16.61 kN
M2d =	0.00 kNm
M3d =	35.16 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII	
M1d =	-17.55 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII	
T2d =	62.22 kN
T3d =	8.54 kN
M1d =	14.00 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.278/25.000 \%$

Aa1 =	2.13	+	0.55'	=	2.68 cm ²
Aa2 =	3.71	+	0.55'	=	4.25 cm ²
Aa3 =	0.00	+	1.00'	=	1.00 cm ²
Aa4 =	0.00	+	1.00'	=	1.00 cm ²
Aa,стр. =	2.52				cm ² /m

[Условно Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 0.49%

Ниво: [2.95 m]

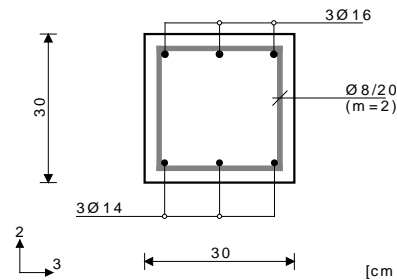
Армировка в греди: max Aa2/Aa1 = 6.38 cm²

Гр.2 (138-2934)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20**Сечение 7-7 $x = 0.00m$** 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII
 N1d = 11.67 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = 0.00 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 M1d = -2.88 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 T2d = -81.55 kN
 T3d = -5.93 kN
 M1d = -2.88 kNm

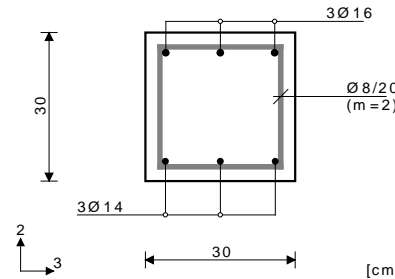
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.008/25.000 \text{ ‰}$

Aa1 = 0.16 + 0.16' = 0.32 cm²
 Aa2 = 0.16 + 0.16' = 0.32 cm²
 Aa3 = 0.00 + 0.16' = 0.16 cm²
 Aa4 = 0.00 + 0.16' = 0.16 cm²
 Aa,стр. = 5.02 cm²/m (m=2)

[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 1.18%

*) - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 8-8 $x = 3.50m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII
 N1d = 9.30 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = 23.79 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 M1d = 5.70 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

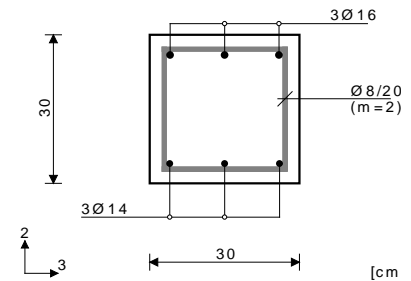
1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 T2d = 37.78 kN
 T3d = 4.36 kN
 M1d = 5.70 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.066/25.000 \text{ ‰}$

Aa1 = 2.65 + 0.32' = 2.98 cm²
 Aa2 = 4.61 + 0.32' = 4.94 cm²
 Aa3 = 0.00 + 0.32' = 0.32 cm²
 Aa4 = 0.00 + 0.32' = 0.32 cm²
 Aa,стр. = 2.96 cm²/m (m=2)

[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 1.18%

Сечение 8-8 $x = 3.50m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 N1d = 9.33 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = -35.90 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 M1d = -6.00 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 T2d = -33.14 kN
 T3d = -6.39 kN
 M1d = -6.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/23.377 \text{ ‰}$

Aa1 = 2.31 + 0.34' = 2.65 cm²
 Aa2 = 4.02 + 0.34' = 4.37 cm²
 Aa3 = 0.00 + 0.34' = 0.34 cm²
 Aa4 = 0.00 + 0.34' = 0.34 cm²
 Aa,стр. = 2.75 cm²/m (m=2)

[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

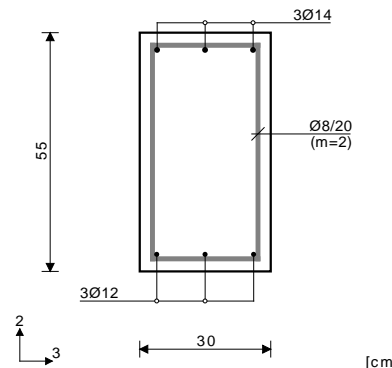
Процент на армиране: 1.18%

Гр.3 (8-2573)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20**Сечение 4-4 $x = 0.00m$** 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII
 N1d = 17.83 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = 0.00 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 M1d = -32.73 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 T2d = -150.12 kN
 T3d = -8.81 kN
 M1d = -32.73 kNm

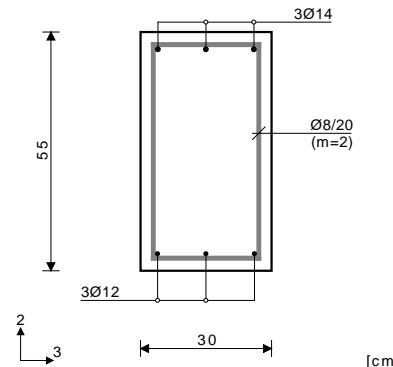
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.008/25.000 \text{ ‰}$

Aa1 = 0.24 + 1.02' = 1.26 cm²
 Aa2 = 0.24 + 1.02' = 1.26 cm²
 Aa3 = 0.00 + 1.87' = 1.87 cm²
 Aa4 = 0.00 + 1.87' = 1.87 cm²
 Aa,стр. = 6.04 cm²/m (m=2)

[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 0.49%

*) - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 5-5 $x = 0.25m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII
 N1d = 17.83 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = -32.38 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 M1d = -32.73 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

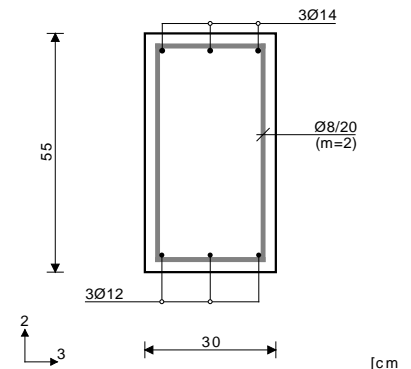
1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 T2d = -149.09 kN
 T3d = -8.81 kN
 M1d = -32.73 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.048/25.000 \text{ ‰}$

Aa1 = 2.40 + 1.02' = 3.42 cm²
 Aa2 = 2.00 + 1.02' = 3.02 cm²
 Aa3 = 0.00 + 1.87' = 1.87 cm²
 Aa4 = 0.00 + 1.87' = 1.87 cm²
 Aa,стр. = 6.01 cm²/m (m=2)

[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 0.49%

Сечение 6-6 $x = 3.50m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII
 N1d = 16.11 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = 32.94 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 M1d = 17.27 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 T2d = 56.12 kN
 T3d = 7.70 kN
 M1d = 17.27 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.216/25.000 \text{ ‰}$

Aa1 = 1.99 + 0.54' = 2.53 cm²
 Aa2 = 3.47 + 0.54' = 4.00 cm²
 Aa3 = 0.00 + 0.99' = 0.99 cm²
 Aa4 = 0.00 + 0.99' = 0.99 cm²
 Aa,стр. = 2.48 cm²/m (m=2)

[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

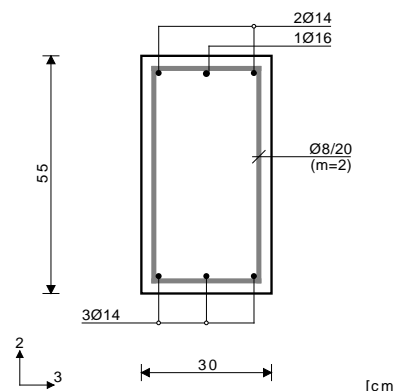
Процент на армиране: 0.49%

Гр.4 (569-8)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20**Сечение 9-9 $x = 0.00m$** 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 21.99 kN

M2d = 0.00 kNm

M3d = 0.00 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

M1d = -29.37 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -169.17 kN

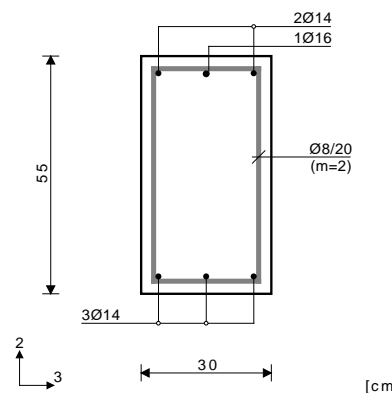
T3d = -7.60 kN

M1d = -29.37 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.008/25.000 \text{ ‰}$ Aa1 = 0.30 + 0.91' = 1.21 cm²Aa2 = 0.30 + 0.91' = 1.21 cm²Aa3 = 0.00 + 1.68' = 1.68 cm²Aa4 = 0.00 + 1.68' = 1.68 cm²Aa,стр. = 6.48 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 0.59%

') - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 10-10 $x = 4.40m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = 22.78 kN

M2d = 0.00 kNm

M3d = -62.40 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

M1d = 19.81 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

T2d = 54.88 kN

T3d = 7.76 kN

M1d = 19.81 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.682/25.000 \text{ ‰}$ Aa1 = 3.23 + 0.62' = 3.85 cm²Aa2 = 3.87 + 0.62' = 4.49 cm²Aa3 = 0.00 + 1.13' = 1.13 cm²Aa4 = 0.00 + 1.13' = 1.13 cm²Aa,стр. = 2.55 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

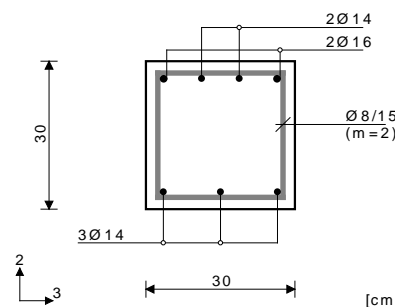
Процент на армиране: 0.59%

Гр.5 (1087-157)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20**Сечение 13-13 $x = 0.24m$** 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 12.23 kN

M2d = 0.00 kNm

M3d = 25.32 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

M1d = -1.62 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

T2d = 117.30 kN

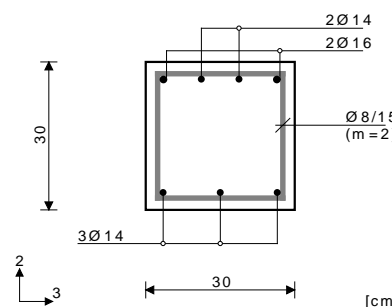
T3d = 4.35 kN

M1d = 0.87 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.104/25.000 \text{ ‰}$ Aa1 = 2.87 + 0.09' = 2.96 cm²Aa2 = 3.43 + 0.09' = 3.52 cm²Aa3 = 0.00 + 0.09' = 0.09 cm²Aa4 = 0.00 + 0.09' = 0.09 cm²Aa,стр. = 6.74 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Процент на армиране: 1.30%

') - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 14-14 $x = 4.16m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = 13.23 kN

M2d = 0.00 kNm

M3d = -40.94 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

M1d = 4.57 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

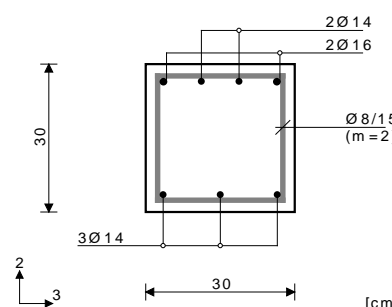
T2d = 43.26 kN

T3d = 4.76 kN

M1d = 4.57 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/21.905 \text{ ‰}$ Aa1 = 2.67 + 0.26' = 2.93 cm²Aa2 = 4.65 + 0.26' = 4.91 cm²Aa3 = 0.00 + 0.26' = 0.26 cm²Aa4 = 0.00 + 0.26' = 0.26 cm²Aa,стр. = 3.11 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Процент на армиране: 1.30%

Сечение 15-15 $x = 4.40m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 11.12 kN

M2d = 0.00 kNm

M3d = 31.34 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

M1d = 4.14 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

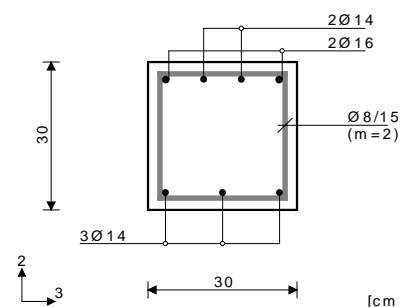
T2d = -42.64 kN

T3d = -4.16 kN

M1d = -3.84 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.288/25.000 \text{ ‰}$ Aa1 = 3.53 + 0.24' = 3.77 cm²Aa2 = 6.15 + 0.24' = 6.38 cm²Aa3 = 0.00 + 0.24' = 0.24 cm²Aa4 = 0.00 + 0.24' = 0.24 cm²Aa,стр. = 2.97 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Процент на армиране: 1.30%

Сечение 16-16 $x = 7.24m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 12.77 kN

M2d = 0.00 kNm

M3d = -27.64 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

M1d = -0.96 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -106.73 kN

T3d = -4.00 kN

M1d = -0.96 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.197/25.000 \text{ ‰}$ Aa1 = 3.76 + 0.05' = 3.81 cm²Aa2 = 3.14 + 0.05' = 3.19 cm²Aa3 = 0.00 + 0.05' = 0.05 cm²Aa4 = 0.00 + 0.05' = 0.05 cm²Aa,стр. = 6.15 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

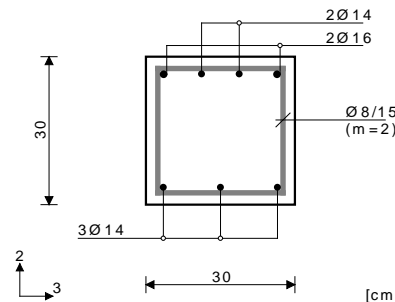
Процент на армиране: 1.30%

Гр.6 (1608-503)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20**Сечение 17-17 $x = 0.24m$** 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII
 N1d = 11.64 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = 24.02 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 M1d = -0.84 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

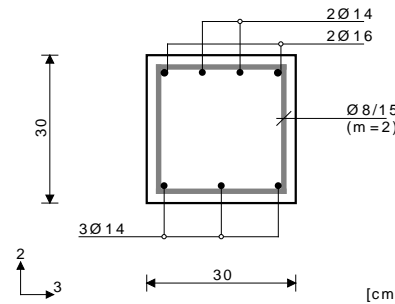
1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 T2d = 109.53 kN
 T3d = 4.10 kN
 M1d = 0.70 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.049/25.000 \%$

Aa1 = 2.71 + 0.05' = 2.76 cm²
 Aa2 = 3.25 + 0.05' = 3.29 cm²
 Aa3 = 0.00 + 0.05' = 0.05 cm²
 Aa4 = 0.00 + 0.05' = 0.05 cm²
 Aa,стр. = 6.27 cm²/m (m=2)
 [Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Процент на армиране: 1.30%

') - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 18-18 $x = 4.40m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 N1d = 12.22 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = -50.47 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 M1d = 4.05 kNm

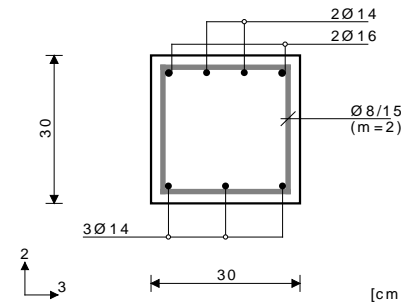
Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 T2d = 42.71 kN
 T3d = 4.28 kN
 M1d = 4.05 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/19.363 \%$

Aa1 = 3.29 + 0.23' = 3.52 cm²
 Aa2 = 5.73 + 0.23' = 5.96 cm²
 Aa3 = 0.00 + 0.23' = 0.23 cm²
 Aa4 = 0.00 + 0.23' = 0.23 cm²
 Aa,стр. = 3.00 cm²/m (m=2)
 [Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Процент на армиране: 1.30%

Сечение 18-18 $x = 4.40m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII
 N1d = 10.35 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = 29.36 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 M1d = 3.97 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 T2d = -40.02 kN
 T3d = -3.70 kN
 M1d = -3.95 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.240/25.000 \%$

Aa1 = 3.30 + 0.23' = 3.52 cm²
 Aa2 = 5.74 + 0.23' = 5.96 cm²
 Aa3 = 0.00 + 0.23' = 0.23 cm²
 Aa4 = 0.00 + 0.23' = 0.23 cm²
 Aa,стр. = 2.83 cm²/m (m=2)
 [Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

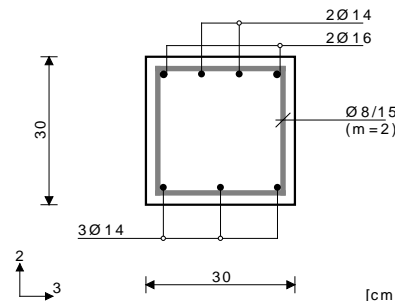
Процент на армиране: 1.30%

Гр.7 (2129-1013)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20**Сечение 19-19 $x = 0.24m$** 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII
 N1d = 11.03 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = 22.68 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xXII
 M1d = 0.77 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

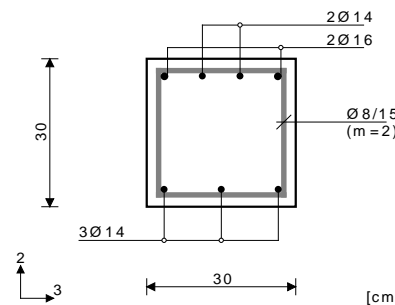
1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 T2d = 103.72 kN
 T3d = 3.94 kN
 M1d = 0.77 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.988/25.000 \%$

Aa1 = 2.55 + 0.04' = 2.59 cm²
 Aa2 = 3.05 + 0.04' = 3.10 cm²
 Aa3 = 0.00 + 0.04' = 0.04 cm²
 Aa4 = 0.00 + 0.04' = 0.04 cm²
 Aa,стр. = 5.96 cm²/m (m=2)
 [Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Процент на армиране: 1.30%

') - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 20-20 $x = 4.40m$ 

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 N1d = 11.35 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = -49.12 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xXII
 M1d = 4.02 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 T2d = 41.85 kN
 T3d = 4.08 kN
 M1d = 4.02 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/19.627 \%$

Aa1 = 3.20 + 0.23' = 3.43 cm²
 Aa2 = 5.56 + 0.23' = 5.79 cm²
 Aa3 = 0.00 + 0.23' = 0.23 cm²
 Aa4 = 0.00 + 0.23' = 0.23 cm²
 Aa,стр. = 2.95 cm²/m (m=2)
 [Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

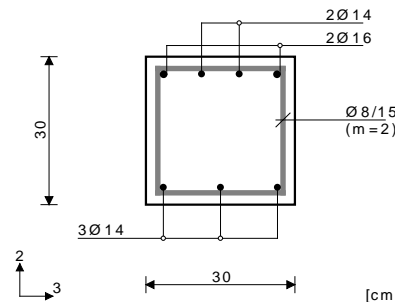
Процент на армиране: 1.30%

Гр.8 (2640-1534)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20**Сечение 21-21 x = 0.24m**

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII
 N1d = 11.64 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = 24.02 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 M1d = 0.84 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 T2d = 109.53 kN
 T3d = 4.10 kN
 M1d = 0.84 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.049/25.000 \%$

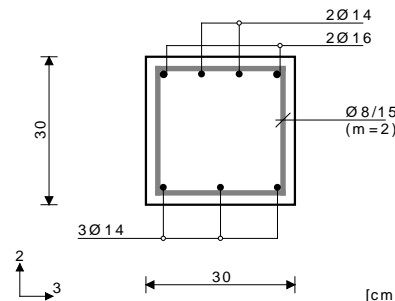
Aa1 =	2.71	+	0.05'	=	2.76 cm ²
Aa2 =	3.25	+	0.05'	=	3.29 cm ²
Aa3 =	0.00	+	0.05'	=	0.05 cm ²
Aa4 =	0.00	+	0.05'	=	0.05 cm ²
Aa,стр. =	6.29	cm ² /m	(m=2)		

[Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]**Гр.9 (2998-2055)**

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

S420

Оразмеряването е извършено за група
товарни състояния: 12-20**Сечение 23-23 x = 0.24m**

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII
 N1d = 12.23 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = 25.32 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 M1d = 1.62 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 T2d = 117.30 kN
 T3d = 4.36 kN
 M1d = 1.62 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.104/25.000 \%$

Aa1 =	2.87	+	0.09'	=	2.96 cm ²
Aa2 =	3.43	+	0.09'	=	3.52 cm ²
Aa3 =	0.00	+	0.09'	=	0.09 cm ²
Aa4 =	0.00	+	0.09'	=	0.09 cm ²
Aa,стр. =	6.85	cm ² /m	(m=2)		

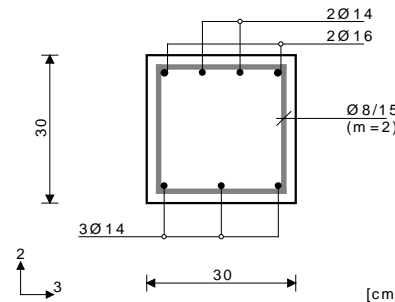
[Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Процент на армиране: 1.30%

*) - надлъжна армировка за усукване.

Процент на армиране: 1.30%

*) - надлъжна армировка за усукване.

Сечение 22-22 x = 4.40m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 N1d = 12.22 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = -50.47 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 M1d = -4.05 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

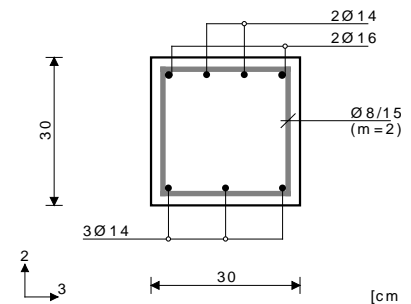
1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 T2d = 42.71 kN
 T3d = 4.31 kN
 M1d = 4.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/19.363 \%$

Aa1 =	3.29	+	0.23'	=	3.52 cm ²
Aa2 =	5.73	+	0.23'	=	5.96 cm ²
Aa3 =	0.00	+	0.23'	=	0.23 cm ²
Aa4 =	0.00	+	0.23'	=	0.23 cm ²
Aa,стр. =	2.99	cm ² /m	(m=2)		

[Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Процент на армиране: 1.30%

Сечение 22-22 x = 4.40m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII
 N1d = 10.35 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = 29.36 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 M1d = -3.97 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

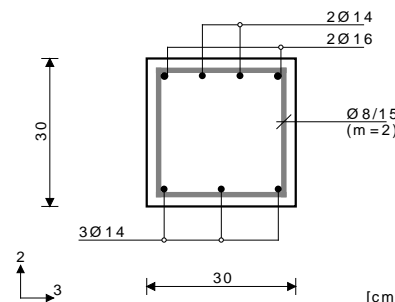
1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 T2d = -40.02 kN
 T3d = -3.69 kN
 M1d = -3.97 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.240/25.000 \%$

Aa1 =	3.30	+	0.23'	=	3.52 cm ²
Aa2 =	5.74	+	0.23'	=	5.96 cm ²
Aa3 =	0.00	+	0.23'	=	0.23 cm ²
Aa4 =	0.00	+	0.23'	=	0.23 cm ²
Aa,стр. =	2.84	cm ² /m	(m=2)		

[Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Процент на армиране: 1.30%

Сечение 24-24 x = 4.16m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 N1d = 13.23 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = -40.94 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 M1d = -4.57 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

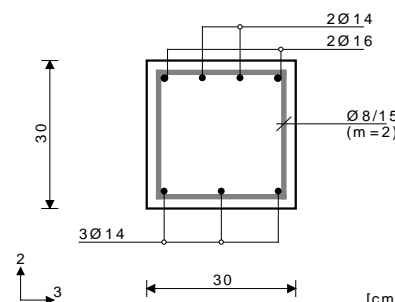
1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 T2d = 43.26 kN
 T3d = 4.74 kN
 M1d = 3.97 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/21.905 \%$

Aa1 =	2.67	+	0.26'	=	2.93 cm ²
Aa2 =	4.65	+	0.26'	=	4.91 cm ²
Aa3 =	0.00	+	0.26'	=	0.26 cm ²
Aa4 =	0.00	+	0.26'	=	0.26 cm ²
Aa,стр. =	3.02	cm ² /m	(m=2)		

[Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Процент на армиране: 1.30%

Сечение 25-25 x = 4.40m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII
 N1d = 11.12 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = 31.34 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 M1d = -4.14 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

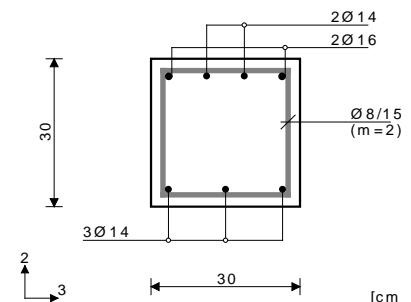
1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII
 T2d = -42.64 kN
 T3d = -4.06 kN
 M1d = -4.14 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.288/25.000 \%$

Aa1 =	3.53	+	0.24'	=	3.77 cm ²
Aa2 =	6.15	+	0.24'	=	6.38 cm ²
Aa3 =	0.00	+	0.24'	=	0.24 cm ²
Aa4 =	0.00	+	0.24'	=	0.24 cm ²
Aa,стр. =	3.01	cm ² /m	(m=2)		

[Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Процент на армиране: 1.30%

Сечение 26-26 x = 7.24m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII
 N1d = 12.77 kN
 M2d = 0.00 kNm
 M3d = -27.64 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 M1d = 0.96 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII
 T2d = 107.28 kN
 T3d = 4.00 kN
 M1d = 0.96 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.197/25.000 \%$

Aa1 = 3.76 + 0.05' = 3.81 cm²
Aa2 = 3.14 + 0.05' = 3.19 cm²
Aa3 = 0.00 + 0.05' = 0.05 cm²

Aa4 = 0.00 + 0.05' = 0.05 cm²
Aa,стр. = 6.18 cm²/m (m=2)
[Усвоено Aa,стр. = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Процент на армиране: 1.30%

Гр.10 (3160-2573)

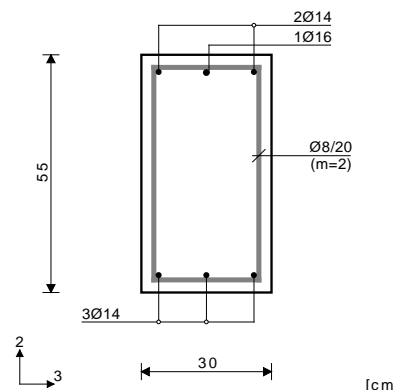
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 (γC = 1.50, γS = 1.15)

S420

Оразмеряването е извършено за група товарни състояния: 12-20

Сечение 11-11 x = 0.00m



Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 21.99 kN

M2d = 0.00 kNm

M3d = 0.00 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

M1d = 29.37 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -169.17 kN

T3d = -8.19 kN

M1d = -18.34 kNm

εb/εa = -0.008/25.000 ‰

Aa1 = 0.30 + 0.91' = 1.21 cm²

Aa2 = 0.30 + 0.91' = 1.21 cm²

Aa3 = 0.00 + 1.68' = 1.68 cm²

Aa4 = 0.00 + 1.68' = 1.68 cm²

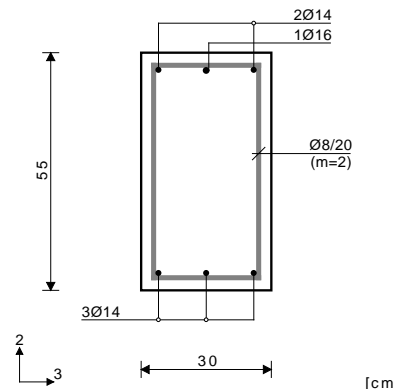
Aa,стр. = 6.00 cm²/m (m=2)

[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 0.59%

) - надълъжне армировка за усукване.

Сечение 12-12 x = 4.40m



Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = 22.78 kN

M2d = 0.00 kNm

M3d = -62.40 kNm

Меродавно натоварване за усукване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

M1d = -19.81 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

T2d = 54.88 kN

T3d = 8.93 kN

M1d = 9.85 kNm

εb/εa = -2.682/25.000 ‰

Aa1 = 3.23 + 0.62' = 3.85 cm²

Aa2 = 3.87 + 0.62' = 4.49 cm²

Aa3 = 0.00 + 1.13' = 1.13 cm²

Aa4 = 0.00 + 1.13' = 1.13 cm²

Aa,стр. = 2.12 cm²/m (m=2)

[Усвоено Aa,стр. = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Процент на армиране: 0.59%

К 1 (569-244)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 (γC = 1.50, γS = 1.15)

S420

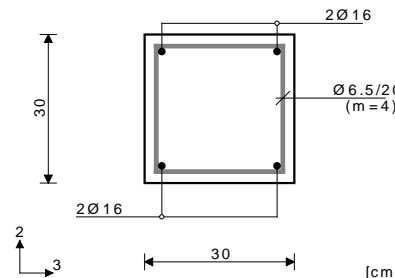
Оразмеряването е извършено за група товарни състояния: 12-20

li,2 = 2.95 m (λ2 = 34.06)

li,3 = 2.95 m (λ3 = 34.06)

Неотместваема конструкция

x = 2.95m



Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = -19.18 kN

M2d = 69.33 kNm

M3d = -56.47 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

T2d = 34.10 kN

T3d = 40.32 kN

M1d = 0.00 kNm

εb/εa = -3.500/4.299 ‰

Aa1 = 6.05 cm²

Aa2 = 5.99 cm²

Aa3 = 6.04 cm²

Aa4 = 5.99 cm²

Aa,стр. = 2.27 cm²/m (m=2)

[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

К 2 (1087-658)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 (γC = 1.50, γS = 1.15)

S420

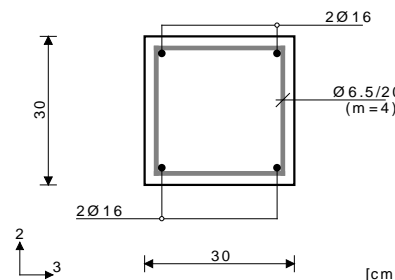
Оразмеряването е извършено за група товарни състояния: 12-20

li,2 = 2.95 m (λ2 = 34.06)

li,3 = 2.95 m (λ3 = 34.06)

Неотместваема конструкция

x = 2.95m



Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = -65.72 kN

M2d = 69.80 kNm

M3d = 67.53 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -45.46 kN

T3d = -32.34 kN

M1d = 0.00 kNm

εb/εa = -3.500/3.928 ‰

Aa1 = 6.58 cm²

Aa2 = 6.51 cm²

Aa3 = 6.57 cm²

Aa4 = 6.51 cm²

Aa,стр. = 2.56 cm²/m (m=2)

[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 3 (1608-1179)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

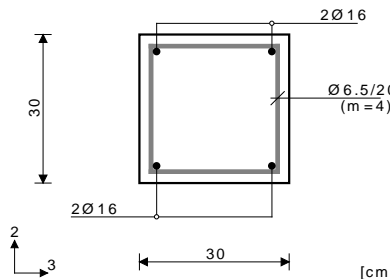
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за срязване:

 $1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII$

T2d = 45.20 kN

T3d = 41.02 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/3.979$ ‰Aa1 = 6.38 cm²Aa2 = 6.32 cm²Aa3 = 6.37 cm²Aa4 = 6.32 cm²Aa,стр. = 2.55 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = $\phi 6.5/20(m=4) = 3.32$ cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

Меродавно натоварване за огъване:

 $1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$

N1d = -63.84 kN

M2d = 66.71 kNm

M3d = -67.27 kNm

K 4 (2129-1700)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

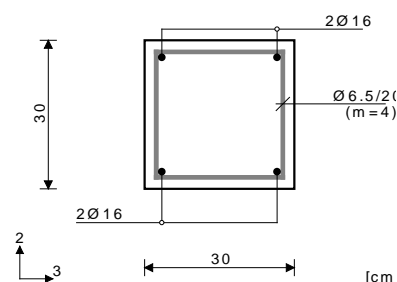
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

 $1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$

N1d = -64.73 kN

M2d = 63.29 kNm

M3d = -67.27 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

 $1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$

T2d = -45.20 kN

T3d = -27.30 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.005$ ‰Aa1 = 6.18 cm²Aa2 = 6.12 cm²Aa3 = 6.17 cm²Aa4 = 6.12 cm²Aa,стр. = 2.55 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = $\phi 6.5/20(m=4) = 3.32$ cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 5 (2640-2221)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

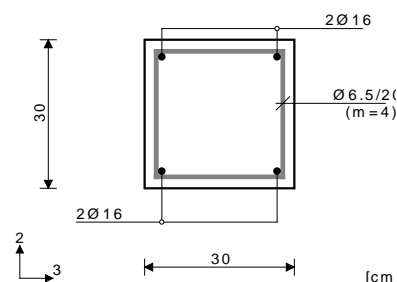
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

 $1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$

N1d = -63.84 kN

M2d = 66.71 kNm

M3d = -67.26 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

 $1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$

T2d = -45.20 kN

T3d = -29.41 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/3.979$ ‰Aa1 = 6.38 cm²Aa2 = 6.32 cm²Aa3 = 6.37 cm²Aa4 = 6.32 cm²Aa,стр. = 2.55 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = $\phi 6.5/20(m=4) = 3.32$ cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 6 (2998-2715)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

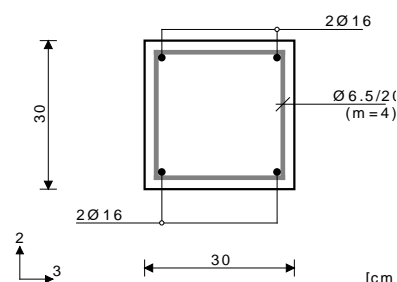
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

 $1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII$

N1d = -65.72 kN

M2d = 69.80 kNm

M3d = -67.53 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

 $1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII$

T2d = 45.46 kN

T3d = 42.54 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/3.940$ ‰Aa1 = 6.60 cm²Aa2 = 6.53 cm²Aa3 = 6.58 cm²Aa4 = 6.53 cm²Aa,стр. = 2.56 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = $\phi 6.5/20(m=4) = 3.32$ cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 7 (3160-3043)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

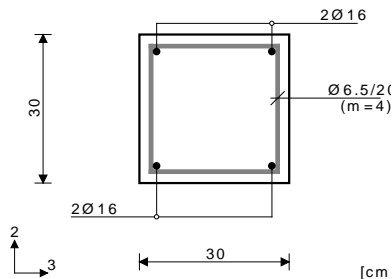
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

 $1.00xI + 1.00xII + 0.30xIII - 1.00xXII$

N1d = -19.18 kN

M2d = 69.33 kNm

M3d = 56.47 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

 $1.00xI + 1.00xII + 0.30xIII + 1.00xXII$

T2d = 29.68 kN

T3d = 40.32 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.287$ ‰Aa1 = 6.03 cm²Aa2 = 5.98 cm²Aa3 = 6.02 cm²Aa4 = 5.97 cm²Aa,стр. = 2.27 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 8 (138-12)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

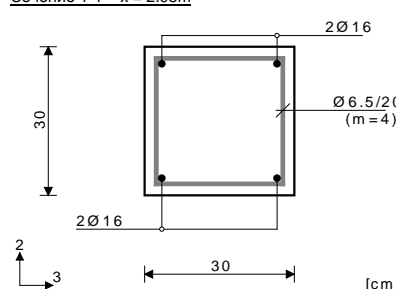
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

Сечение 1-1 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

 $1.00xI + 1.00xII + 0.30xIII - 1.00xXII$

N1d = -46.12 kN

M2d = -89.32 kNm

M3d = -54.23 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

 $1.00xI + 1.00xII + 0.30xIII - 1.00xXII$

T2d = -26.02 kN

T3d = -60.23 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.043$ ‰Aa1 = 7.11 cm²Aa2 = 7.05 cm²Aa3 = 7.10 cm²Aa4 = 7.04 cm²Aa,стр. = 3.39 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 9 (470-175)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

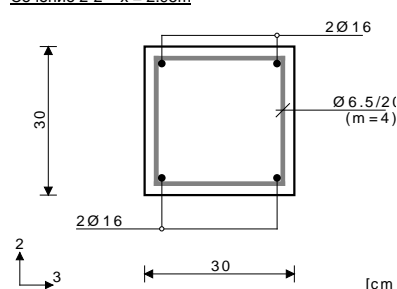
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

Сечение 2-2 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

 $1.00xXII$

N1d = 13.69 kN

M2d = 79.11 kNm

M3d = -59.51 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

 $1.00xI + 1.00xII + 0.30xIII - 1.00xXII$

T2d = -39.34 kN

T3d = -55.18 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.330$ ‰Aa1 = 6.94 cm²Aa2 = 6.88 cm²Aa3 = 6.93 cm²Aa4 = 6.87 cm²Aa,стр. = 3.11 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 10 (970-535)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

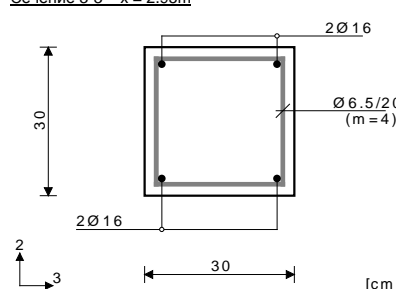
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

Сечение 3-3 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

 $1.00xXII$

N1d = 9.88 kN

M2d = 74.64 kNm

M3d = -58.82 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

 $1.00xI + 1.00xII + 0.30xIII - 1.00xXII$

T2d = -37.99 kN

T3d = -52.46 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.361$ ‰Aa1 = 6.61 cm²Aa2 = 6.55 cm²Aa3 = 6.60 cm²Aa4 = 6.55 cm²Aa,стр. = 2.96 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 11 (1491-1046)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

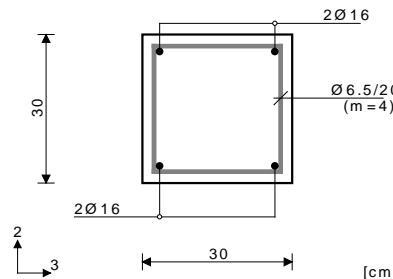
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

Сечение 4-4 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -38.20 kN

T3d = -49.71 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.398$ ‰Aa1 = 6.35 cm²Aa2 = 6.29 cm²Aa3 = 6.34 cm²Aa4 = 6.29 cm²Aa,стр. = 2.80 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 9.34 kN

M2d = 70.40 kNm

M3d = -58.94 kNm

K 12 (2012-1568)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

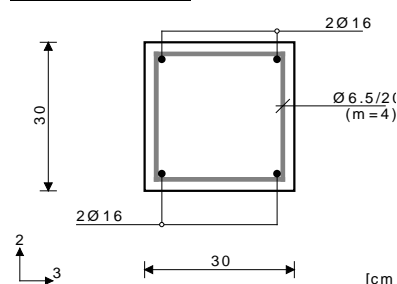
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

Сечение 5-5 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 9.88 kN

M2d = 74.64 kNm

M3d = -58.82 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -38.15 kN

T3d = -52.46 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.361$ ‰Aa1 = 6.61 cm²Aa2 = 6.55 cm²Aa3 = 6.60 cm²Aa4 = 6.55 cm²Aa,стр. = 2.96 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 13 (2533-2089)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

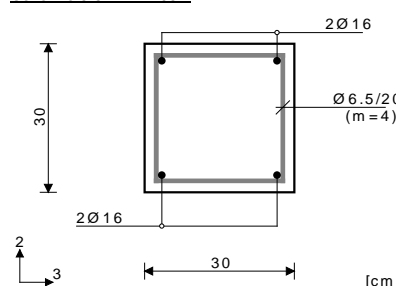
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

Сечение 6-6 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 13.69 kN

M2d = 79.11 kNm

M3d = -59.51 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -38.22 kN

T3d = -55.18 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.330$ ‰Aa1 = 6.94 cm²Aa2 = 6.88 cm²Aa3 = 6.93 cm²Aa4 = 6.87 cm²Aa,стр. = 3.11 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 14 (2934-2604)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

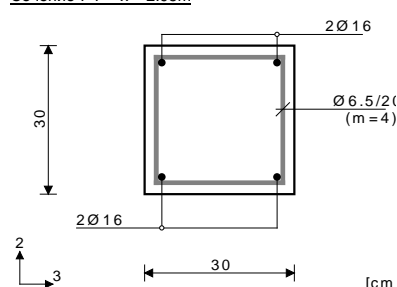
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

Сечение 7-7 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = -46.12 kN

M2d = -89.32 kNm

M3d = 54.23 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -33.35 kN

T3d = -60.23 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.031$ ‰Aa1 = 7.11 cm²Aa2 = 7.04 cm²Aa3 = 7.10 cm²Aa4 = 7.04 cm²Aa,стр. = 3.39 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 15 (8-1)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

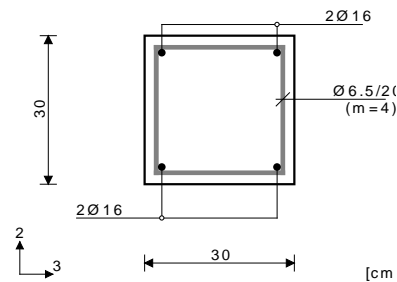
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

 $x = 0.98$ m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 30.67 kN

M2d = 8.19 kNm

M3d = -7.26 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

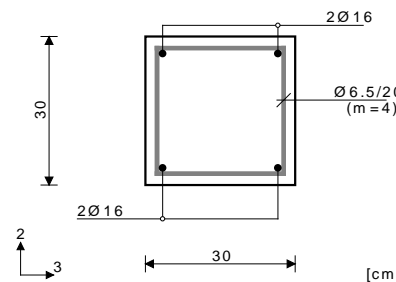
T2d = -27.45 kN

T3d = -39.94 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/13.805$ ‰Aa1 = 0.69 cm²Aa2 = 0.68 cm²Aa3 = 0.68 cm²Aa4 = 0.68 cm²Aa,стр. = 2.25 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = -0.82 kN

M2d = -69.65 kNm

M3d = -51.57 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xXIII

T2d = 22.06 kN

T3d = 29.83 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.464$ ‰Aa1 = 5.84 cm²Aa2 = 5.79 cm²Aa3 = 5.83 cm²Aa4 = 5.78 cm²Aa,стр. = 1.68 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 16 (157-22)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

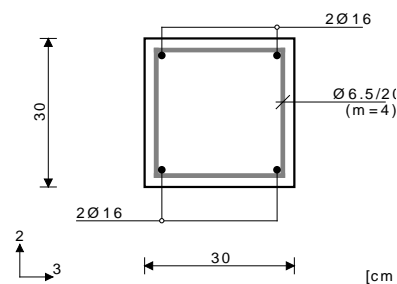
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 32.66 kN

M2d = 67.05 kNm

M3d = -62.71 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -42.35 kN

T3d = -41.14 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.501$ ‰Aa1 = 6.44 cm²Aa2 = 6.38 cm²Aa3 = 6.43 cm²Aa4 = 6.38 cm²Aa,стр. = 2.39 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 17 (503-203)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

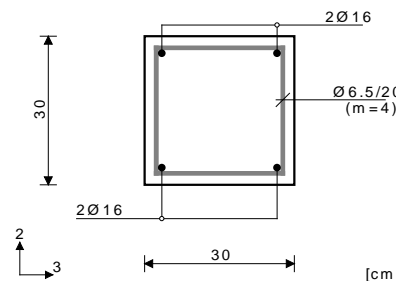
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 26.60 kN

M2d = 63.56 kNm

M3d = -62.63 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

T2d = 42.09 kN

T3d = 35.63 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.516$ ‰Aa1 = 6.21 cm²Aa2 = 6.15 cm²Aa3 = 6.20 cm²Aa4 = 6.15 cm²Aa,стр. = 2.37 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 18 (1013-587)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

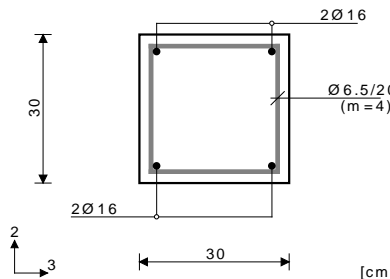
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -42.09 kN

T3d = -37.10 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.563$ ‰Aa1 = 6.00 cm²Aa2 = 5.94 cm²Aa3 = 5.99 cm²Aa4 = 5.94 cm²Aa,стр. = 2.37 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 25.72 kN

M2d = 59.98 kNm

M3d = -62.64 kNm

K 19 (1534-1105)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

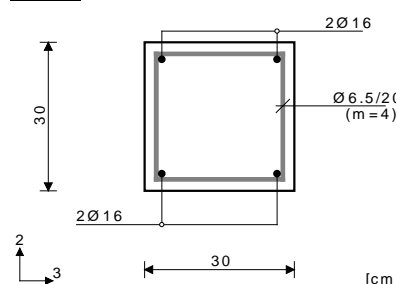
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 26.60 kN

M2d = 63.56 kNm

M3d = -62.63 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

T2d = -42.09 kN

T3d = -39.20 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.516$ ‰Aa1 = 6.21 cm²Aa2 = 6.15 cm²Aa3 = 6.20 cm²Aa4 = 6.15 cm²Aa,стр. = 2.37 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 20 (2055-1626)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

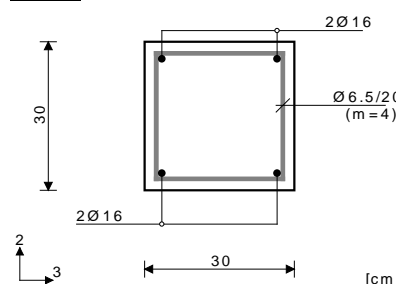
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 32.66 kN

M2d = 67.05 kNm

M3d = -62.71 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII+1.00xXII

T2d = 42.35 kN

T3d = 37.56 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.501$ ‰Aa1 = 6.44 cm²Aa2 = 6.38 cm²Aa3 = 6.43 cm²Aa4 = 6.38 cm²Aa,стр. = 2.39 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

K 21 (2573-2147)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$)

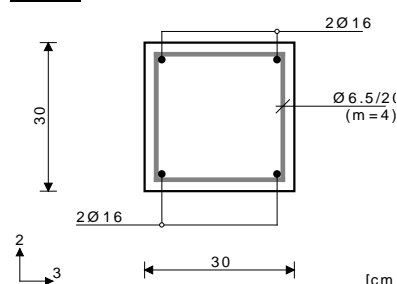
S420

Оразмеряването е извършено за група

товарни състояния: 12-20

 $l_{i,2} = 2.95$ m ($\lambda_2 = 34.06$) $l_{i,3} = 2.95$ m ($\lambda_3 = 34.06$)

Неотместваема конструкция

 $x = 0.98$ m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xXII

N1d = 30.67 kN

M2d = 8.19 kNm

M3d = -7.26 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

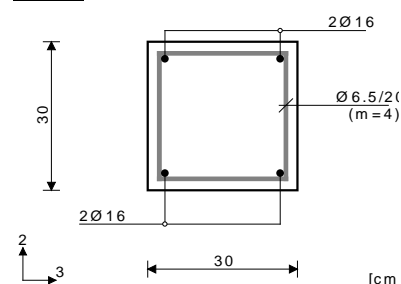
T2d = -30.69 kN

T3d = -39.94 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/13.805$ ‰Aa1 = 0.69 cm²Aa2 = 0.68 cm²Aa3 = 0.68 cm²Aa4 = 0.68 cm²Aa,стр. = 2.25 cm²/m (m=2)[Усвоено Aa,стр. = Ø6.5/20(m=4) = 3.32 cm²/m]

Процент на армиране: 0.89%

 $x = 2.95$ m

Меродавно натоварване за огъване:

1.00xI+1.00xII+0.30xIII-1.00xXII

N1d = -0.82 kN

M2d = -69.65 kNm

M3d = 51.57 kNm

Меродавно натоварване за срязване:

1.00xXIII

T2d = 22.06 kN

T3d = 29.83 kN

M1d = 0.00 kNm

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/4.452$ ‰

Aa1 =	5.84	cm ²	Aa,стр. =	1.68	cm ² /m	(m=2)
Aa2 =	5.78	cm ²	[Исходя Aa,стр. = 06.5/20(m=4) = 3.32 cm ² /m]			
Aa3 =	5.83	cm ²	Процент на армиране: 0.89%			
Aa4 =	5.78	cm ²				

Съдържание

Основни данни за модела	1
Входни данни	
Входни данни - Конструкция	1
Входни данни - Натоварване	8
Резултати	
Модален анализ	18
Изчисление - Сеизмичност	18
Изчисление - Статика	24
Оразмеряване (бетон)	37

Основни данни за модела

Файл: Резервоар за питейни и ПП нужди.twr
Дата на изчислението: 11.8.2014

Начин на изчислението: 3D модел

- ☒ Теория от I ред
 ☒ Модален анализ
 ☐ Стабилност
☐ Теория от II ред
 ☒ Изчисление - Сеизмичност
 ☐ Етапи на строежа
☐ Нелинеен анализ

Височина на модела

Брой възли 3572
 Брой плочи и стени: 2747
 Брой греди и колони: 0
 Брой гранични елементи: 9303
 Брой основни случаи на натоварване: 17
 Брой комбинации на натоварване: 8

Мерни единици

Дължина: m [cm,mm]
 Сила: kN
 Температура: Celsius

Входни данни - Конструкция

Схема на нивата

Наименование	z [m]	h [m]
	0.80	0.80
	0.00	0.95
	-0.95	2.85

	-3.80	0.35
	-4.15	0.65
	-4.80	

Съвкупности на плочите

No	d[m]	e[m]	Материал	Тип анализ	Ортотропия	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.200	0.100	1	Тънка плоча	Изотропна			
<2>	0.250	0.125	1	Тънка плоча	Изотропна			
<3>	0.300	0.150	1	Тънка плоча	Изотропна			
<4>	0.400	0.200	2	Тънка плоча	Изотропна			

Контури на плочите

No	Контурни възли	Състав	№
1	2727-1211-795-1689-2013-2442-2727	Ниво: [-4.80 m]	4
2	2773-3412-2154-1255-2773	Ниво: [-4.15 m]	4
3	494-2688-2218-1869-951-1-494	Ниво: [-3.80 m]	4
4	88-824-2887-1419-88	Ниво: [-0.95 m]	1
5	1567-3017-3569-2927-1567	Ниво: [0.00 m]	1
6	88-824-497-6-88	Рамка: B_1	2
7	2927-2151-3351-3569-2927	Рамка: B_2	2
8	1599-2116-2693-2124-1599	Рамка: B_3	1
9	1419-2887-3017-1567-1419	Рамка: B_4	1
10	1087-2444-3194-1825-1087 (1772-1903-2025-1902-1772) (2364-2513-2649-2512-2364) (2879-2979-3071-2978-2879)	Рамка: B_5	2
11	2320-2664-2167-3184-3517-2644-2320	Рамка: B_6	1
12	864-1690-1869-990-864	Рамка: B_7	3
13	1210-2612-2738-1295-1210	Рамка: B_8	3
14	6-990-864-1210-1295-2151-2927-1567-1419-88-6	Рамка: X_1	2
15	824-2887-3017-3569-3558-3498-3345-3484-3351-2738-2612-2444-2634-497-824	Рамка: X_2	2
16	1599-2124-2640-1875-1551-1734-1599	Рамка: X_3	1
17	95-294-2235-1519-1265-1394-95	Рамка: X_4	2
18	1690-2014-2218-1869-1690	Рамка: X_5	3

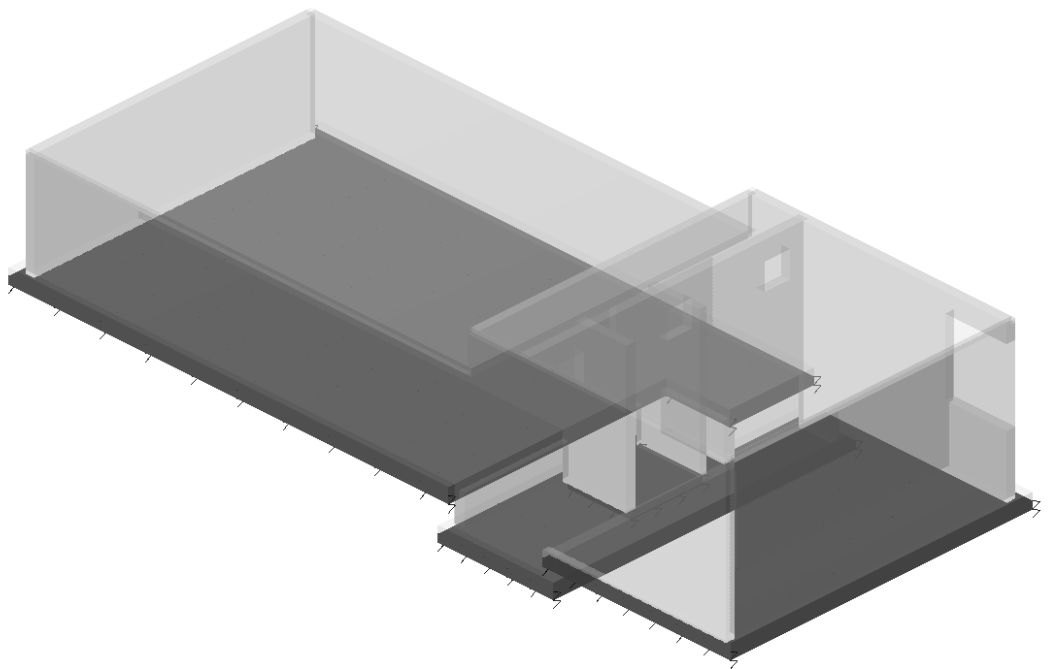
Контурите на граничните условия в плочите

No	Контурни възли	Апарати												Състав
		Лява ивица						Дясна ивица						
		M1	M2	M3	T1	T2	N3	M1	M2	M3	T1	T2	N3	
1	(3569)-(2927)			O						O				Ниво: [0.00 m]
2	2927-1567			O						O				Ниво: [0.00 m]
3	3017-3569			O						O				Ниво: [0.00 m]
4	(1567)-(3017)			O						O				Ниво: [0.00 m]
5	3484-3351	O	O					O	O					Рамка: X_2
6	3484-3351	O	O					O	O					Рамка: B_2
7	3498-(3184)	O	O					O	O					Рамка: B_6
8	2644-3517	O	O					O	O					Рамка: B_6
9	(3517)-3498	O	O					O	O					Рамка: B_6

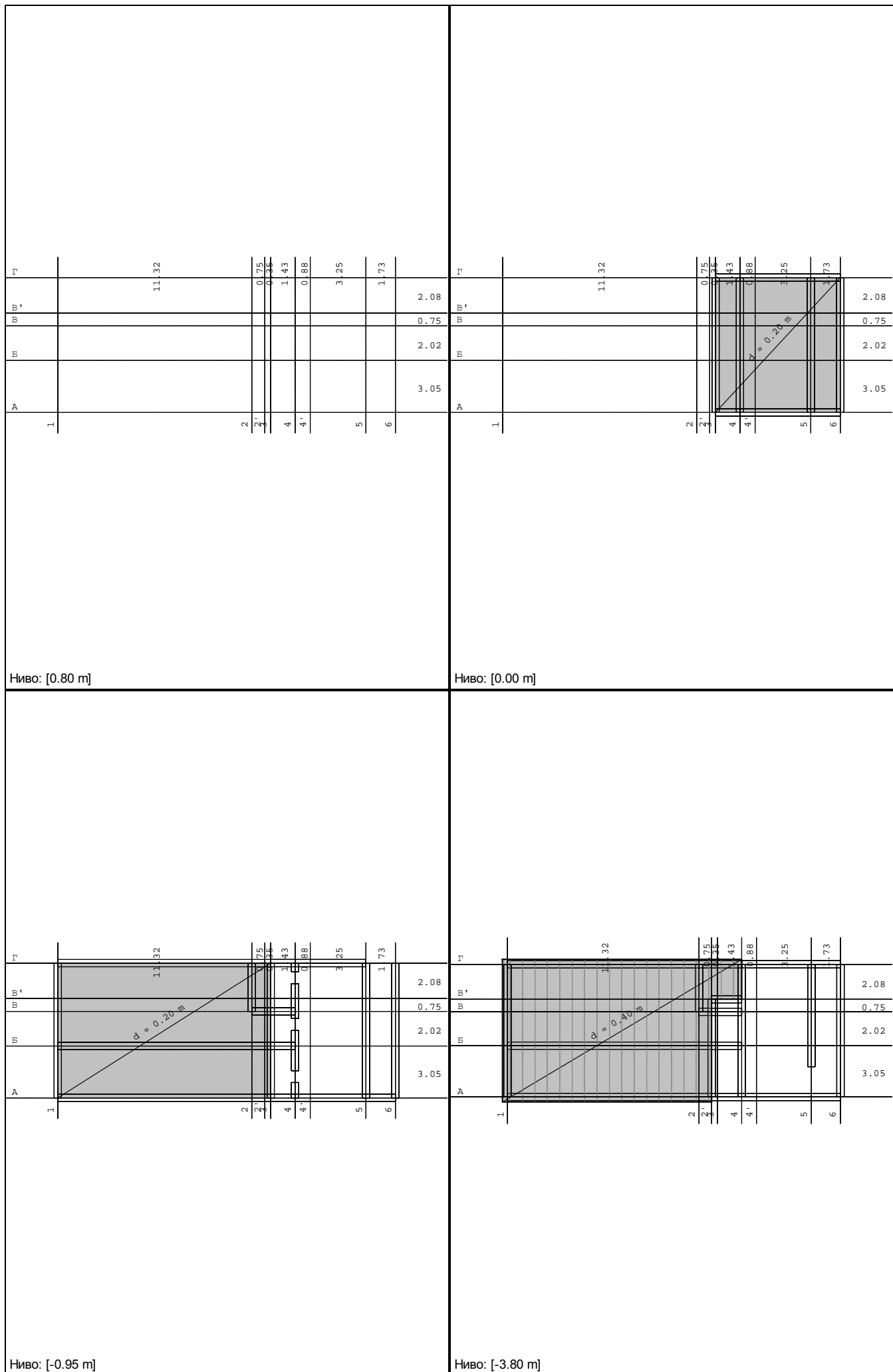
10	3184-2167	O	O					O	O					Рамка: В 6
11	(2167)-(2664)	O	O					O	O					Рамка: В 6
12	2664-2320	O	O					O	O					Рамка: В 6
13	(2320)-(2644)	O	O					O	O					Рамка: В 6
14	1087-(1825)	O	O					O	O					Рамка: В 5
15	1825-3194	O	O					O	O					Рамка: В 5
16	(3194)-2444	O	O					O	O					Рамка: В 5
17	(3017)-(2887)	O	O					O	O					Рамка: В 4
18	1567-3017	O	O					O	O					Рамка: В 4
19	2887-1419	O	O					O	O					Рамка: В 4
20	(1419)-(1567)	O	O					O	O					Рамка: В 4
21	(2693)-2116	O	O					O	O					Рамка: В 3
22	2124-2693	O	O					O	O					Рамка: В 3
23	1599-(2124)	O	O					O	O					Рамка: В 3
24	2124-2350	O	O					O	O					Рамка: X 3
25	1599-(2124)	O	O					O	O					Рамка: X 3
26	(824)-497	O	O					O	O					Рамка: В 1
27	88-824	O	O					O	O					Рамка: В 1
28	6-(88)	O	O					O	O					Рамка: В 1
29	6-(88)	O	O					O	O					Рамка: X 1
30	88-1419	O	O					O	O					Рамка: X 1
31	(1419)-(1567)	O	O					O	O					Рамка: X 1
32	1567-2927	O	O					O	O					Рамка: X 1
33	(2927)-2151	O	O					O	O					Рамка: X 1
34	(3569)-3558	O	O					O	O					Рамка: В 2
35	2927-3569	O	O					O	O					Рамка: В 2
36	2151-(2927)	O	O					O	O					Рамка: В 2
37	(3569)-3558	O	O					O	O					Рамка: X 2
38	3017-3569	O	O					O	O					Рамка: X 2
39	(2887)-(3017)	O	O					O	O					Рамка: X 2
40	824-2887	O	O					O	O					Рамка: X 2
41	497-(824)	O	O					O	O					Рамка: X 2
42	2887-824			O					O					Ниво: [-0.95 m]
43	(1419)-(2887)			O					O					Ниво: [-0.95 m]
44	88-1419			O					O					Ниво: [-0.95 m]
45	(824)-(88)			O					O					Ниво: [-0.95 m]

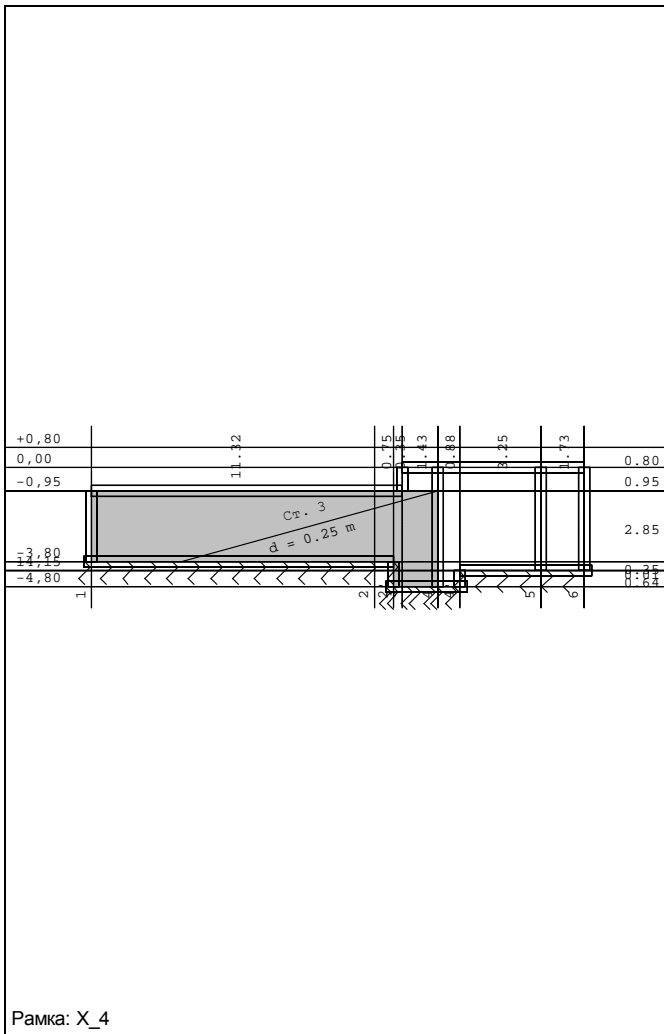
Контури на повърхнините опори

No	Контурни възли	Състав	№
1	1265-1551-1875-1519-1265	Ниво: [-4.80 m]	1
2	2727-1211-795-1689-2013-2442-2727 (1265-1551-1875-1519-1265)	Ниво: [-4.80 m]	1
3	2773-3412-2154-1255-2773	Ниво: [-4.15 m]	1
4	494-2688-2218-1869-951-1-494	Ниво: [-3.80 m]	1

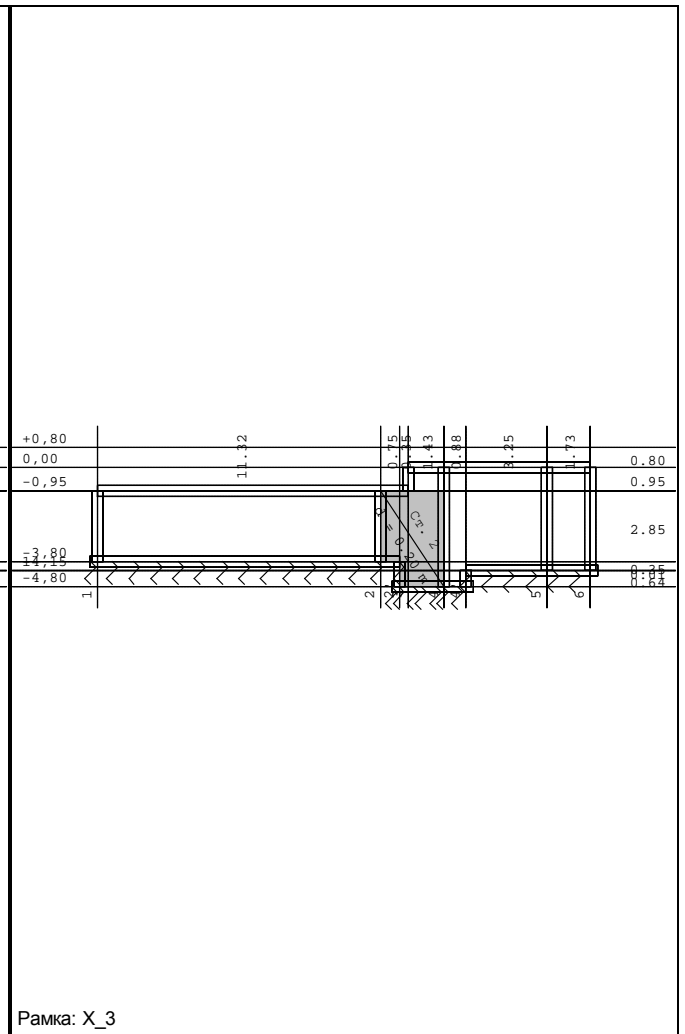


Изометрия

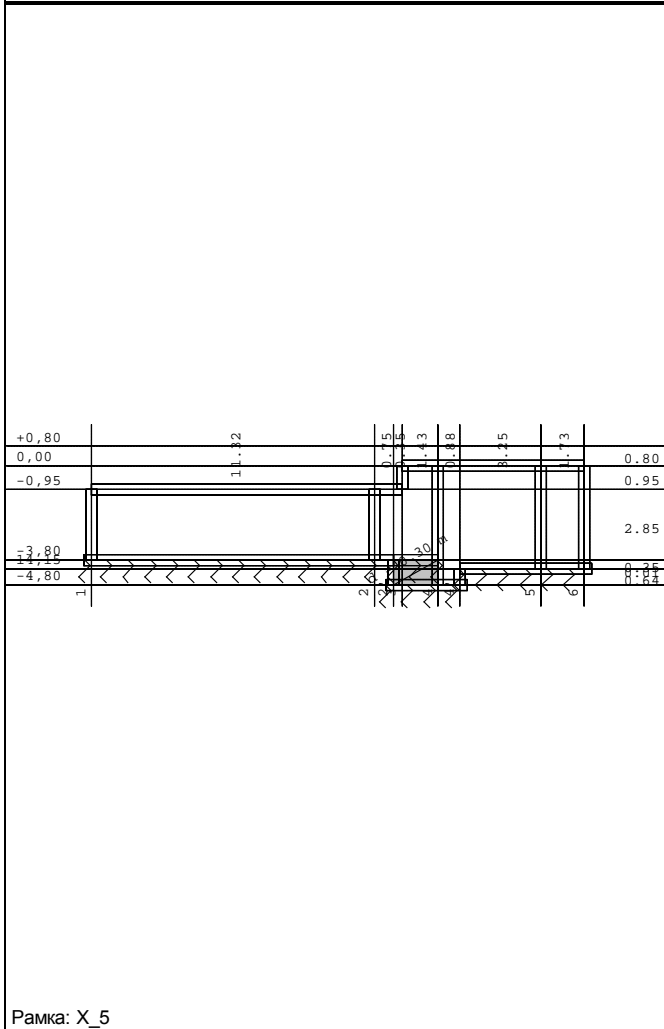




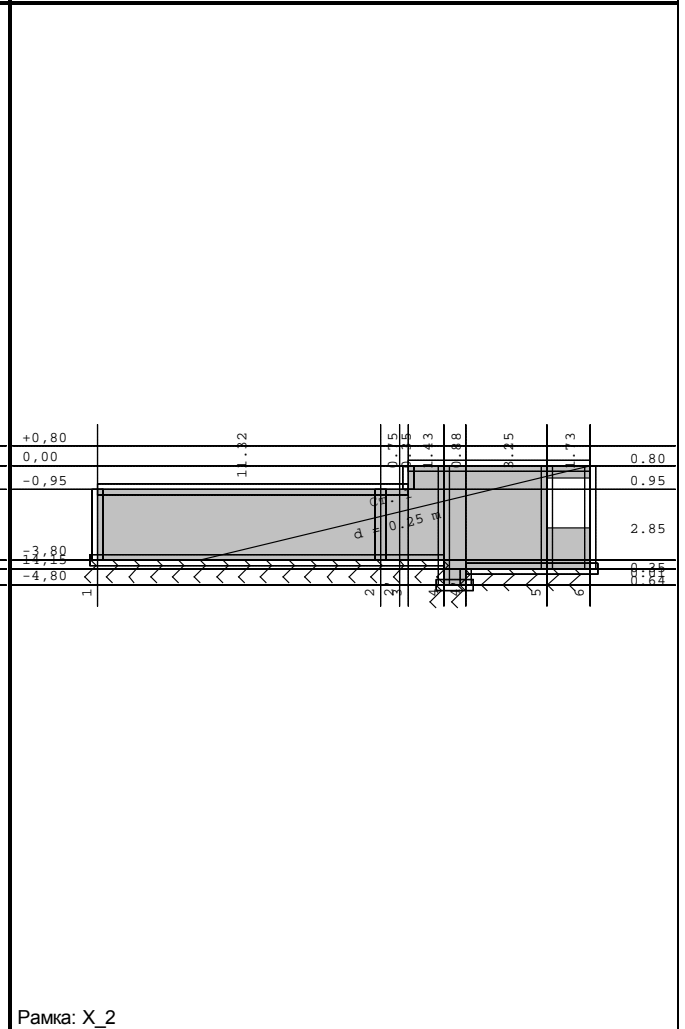
Рамка: X_4



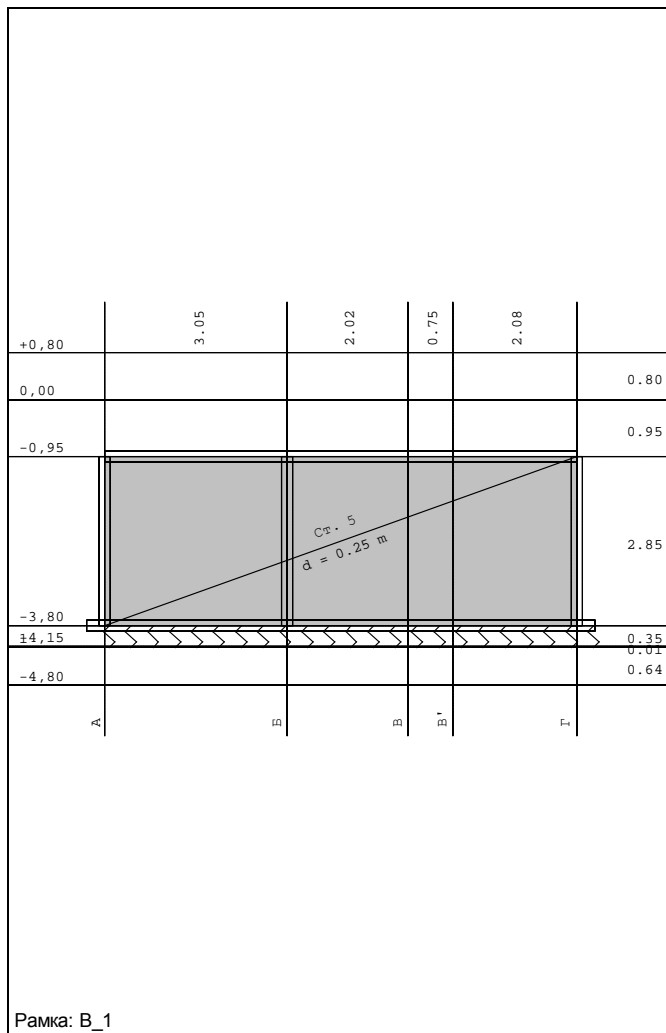
Рамка: X_3



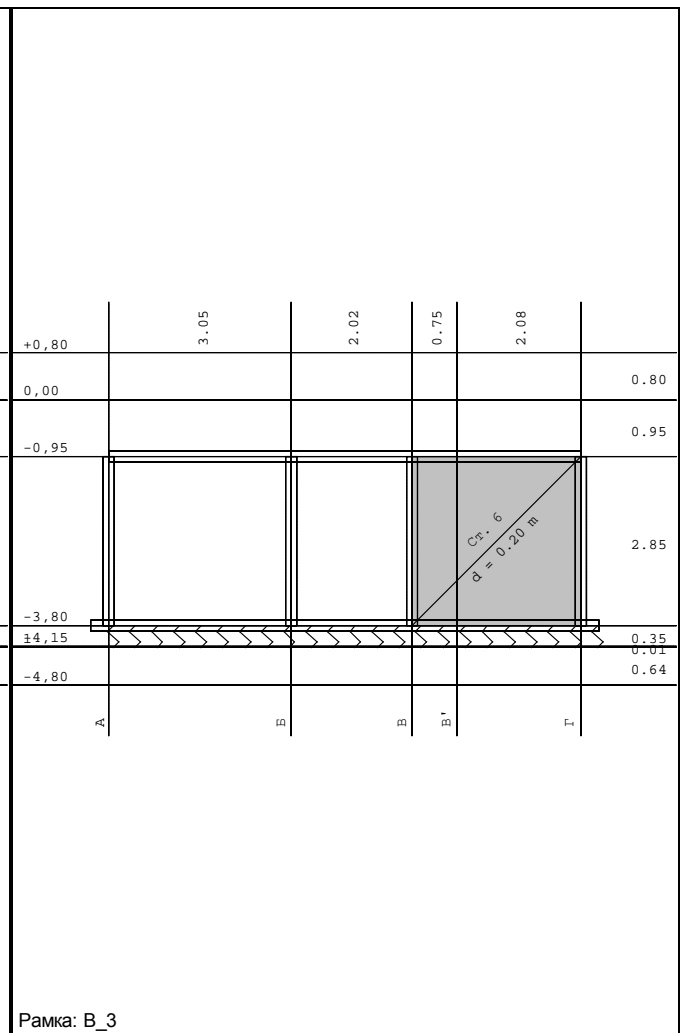
Рамка: X_5



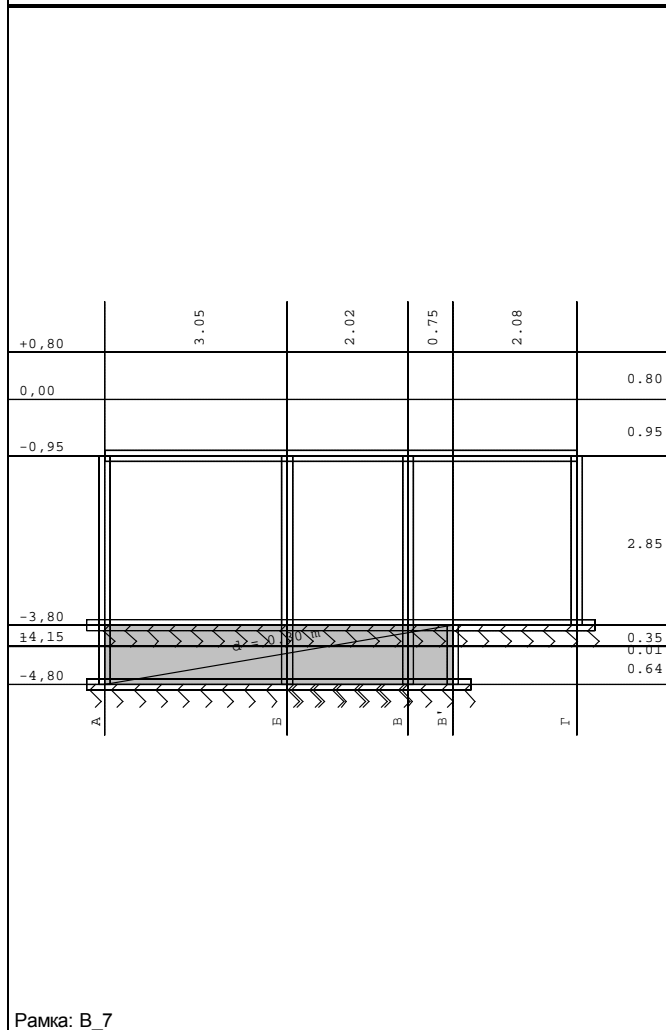
Рамка: X_2



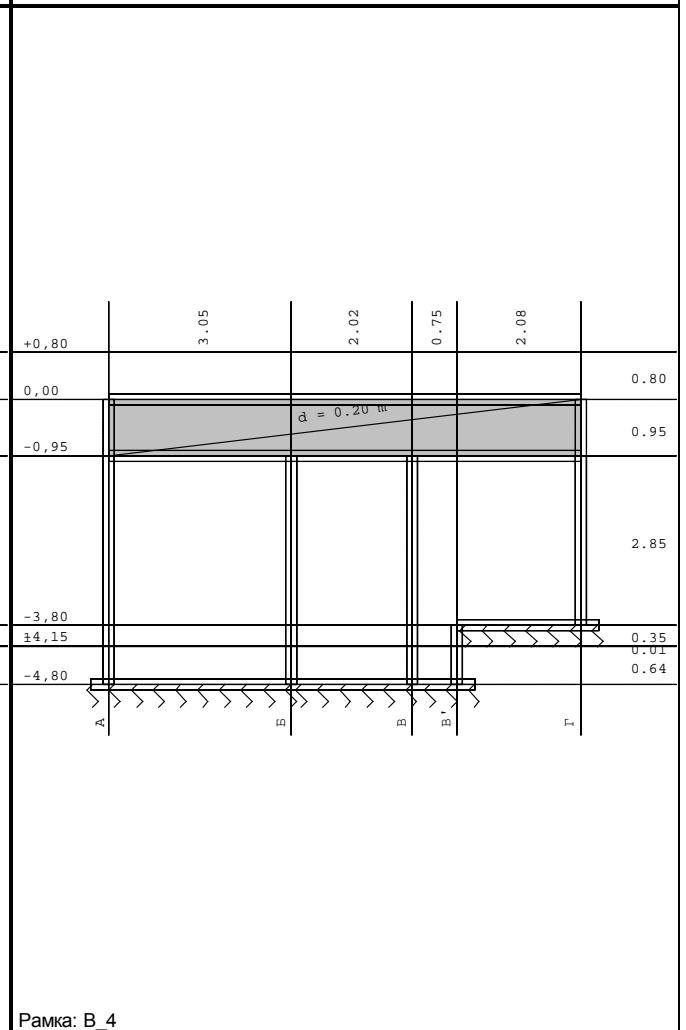
Рамка: В_1



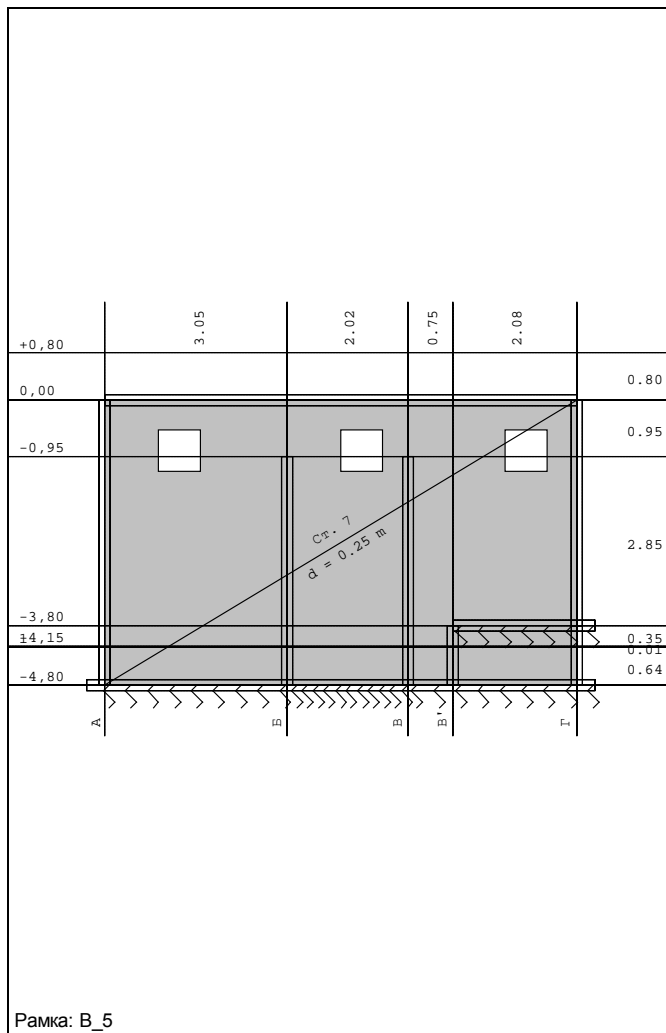
Рамка: В_3



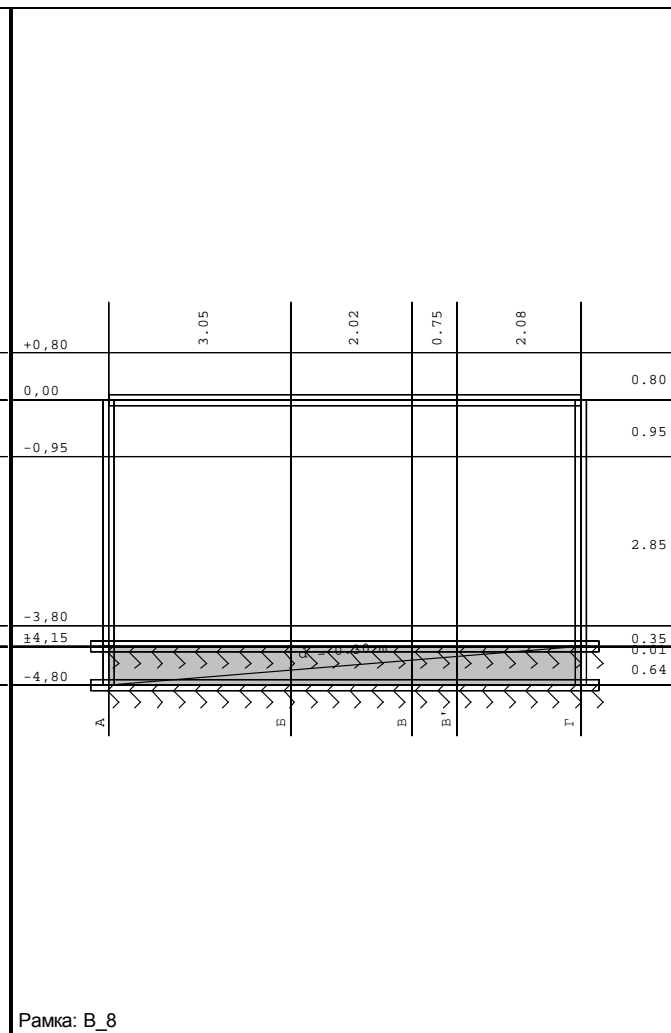
Рамка: В_7



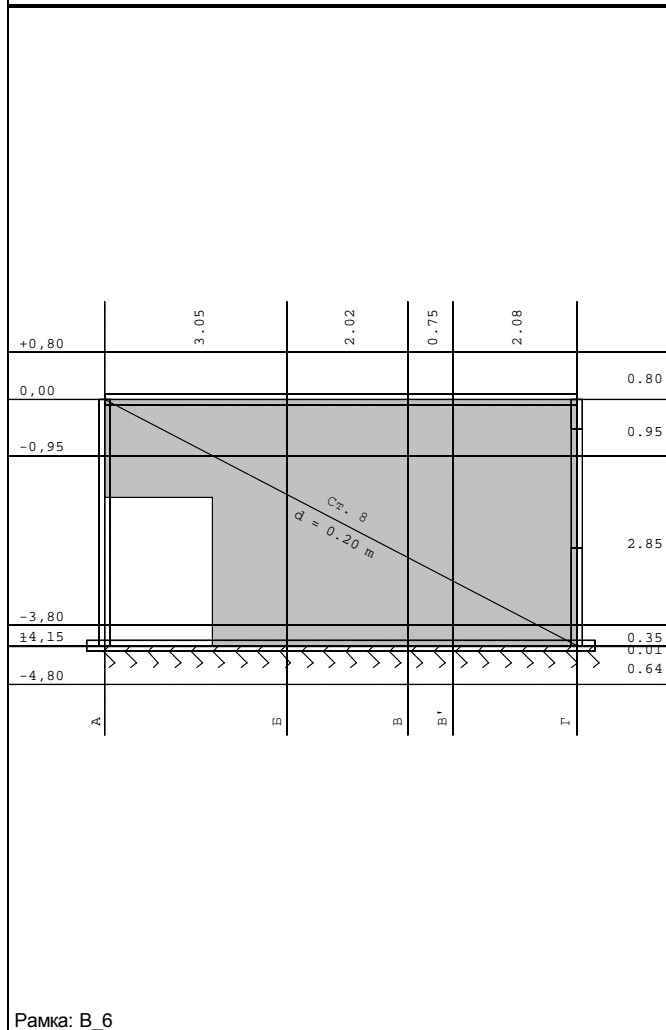
Рамка: В_4



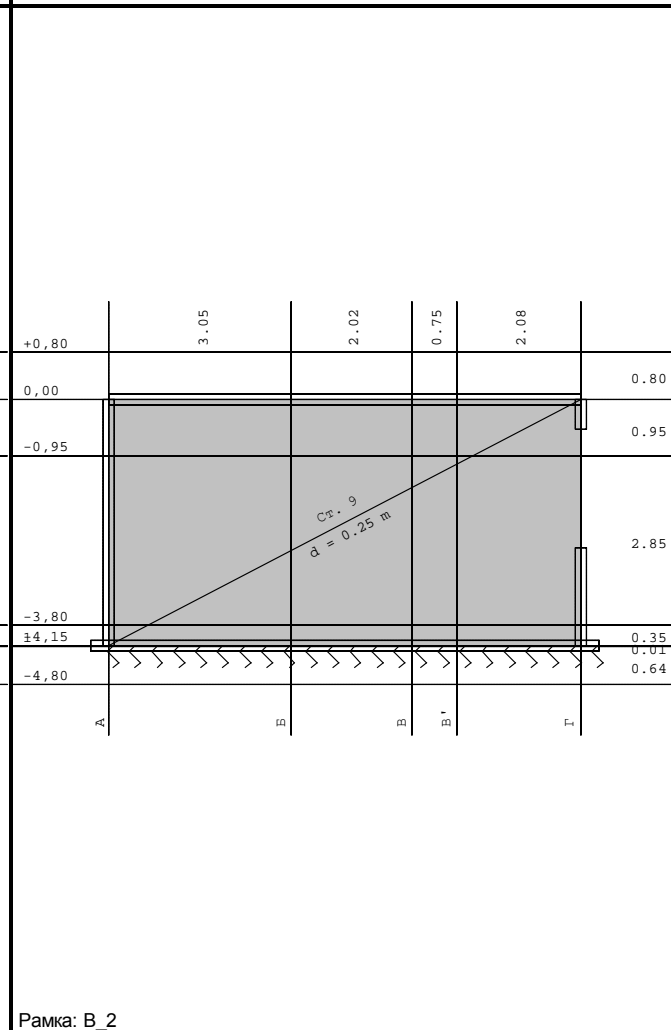
Рамка: B_5



Рамка: B_8



Рамка: B_6



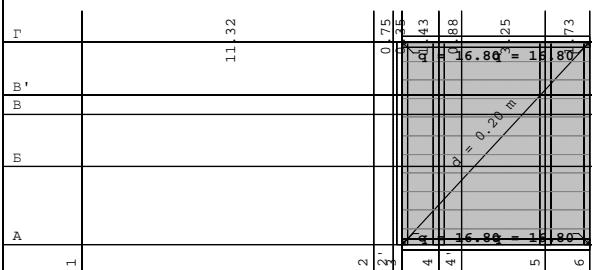
Рамка: B_2

Входни данни - Натоварване

Случаи на натоварване

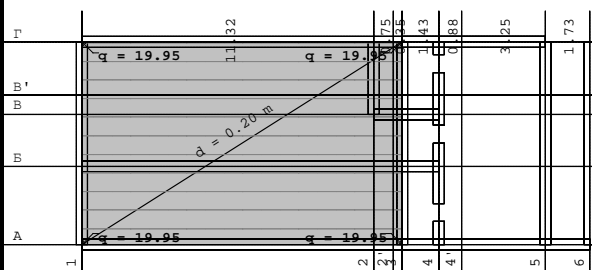
LC	Наименование	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	Собствено тегло (g)	0.00	0.00	-2779.40
2	Земен натиск	-148.76	238.69	-2923.78
3	Времени	0.00	0.00	-311.26
4	Сняг	0.00	0.00	-224.11
5	Вода 1	-0.00	0.12	-1446.87
6	Вода 2	-0.01	-0.23	-1046.84
7	Вода 3	0.00	-0.03	-180.94
8	X - I (+e)			
9	X - I (-e)			
10	Y - I (+e)			
11	Y - I (-e)			
12	X - III (+e)			
13	X - III (-e)			
14	Y - III (+e)			
15	Y - III (-e)			
16	SRSS - I: MAX(VIII,IX)+MAX(X,XI)			
17	SRSS - III: MAX(XII,XIII)+MAX(XIV,XV)			
18	Комб.: I+II+III+IV+V+VI+VII	-148.77	238.55	-8913.19
19	Комб.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+ +1.5xIV+1.35xV	-200.83	322.39	-10455.6
20	Комб.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+ +1.5xIV+1.35xVI	-200.83	321.93	-9915.57
21	Комб.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.5xIV+ +1.35xVII	-200.82	322.19	-8746.61
22	Комб.: I+II+III+0.3xIV+V+VI+VII+XVI			
23	Комб.: I+II+III+0.3xIV+V+VI+VII-1xXVI			
24	Комб.: I+II+III+0.3xIV+V+VI+VII+XVII			
25	Комб.: I+II+III+0.3xIV+V+VI+VII-1xXVII			

Натов. 2: Земен натиск



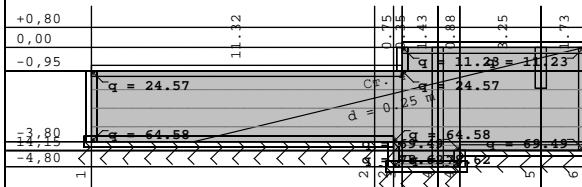
Ниво: [0.00 m]

Натов. 2: Земен натиск



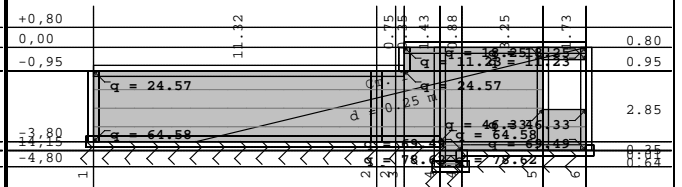
Ниво: [-0.95 m]

Натов. 2: Земен натиск



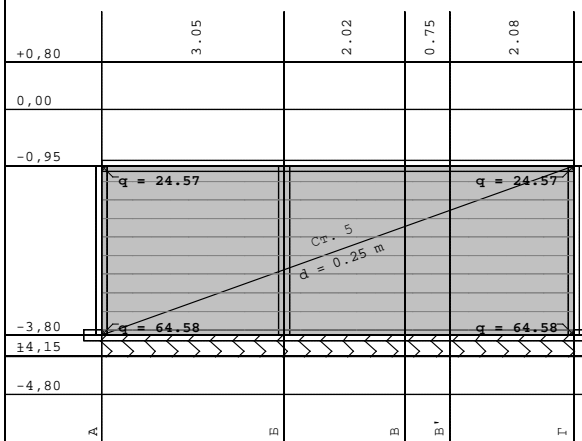
Рамка: X_1

Натов. 2: Земен натиск



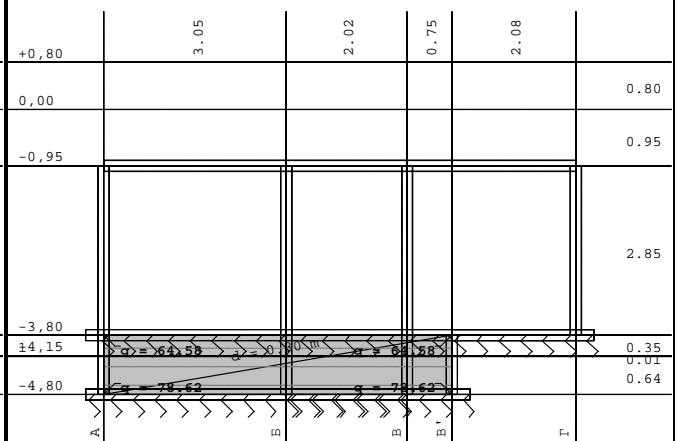
Рамка: X_2

Натов. 2: Земен натиск



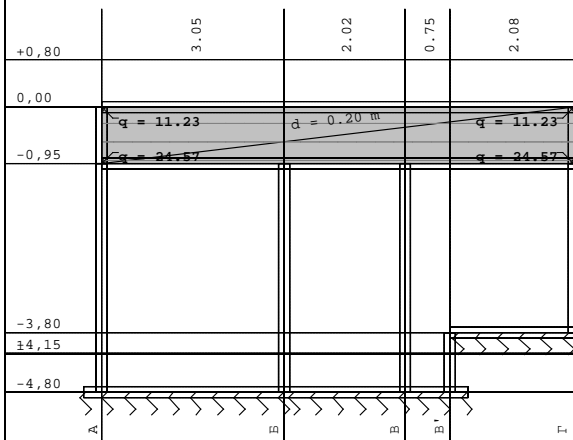
Рамка: B_1

Натов. 2: Земен натиск



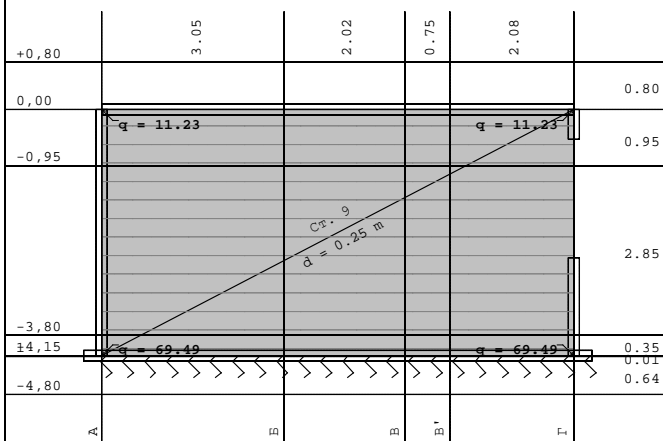
Рамка: B_7

Натов. 2: Земен натиск



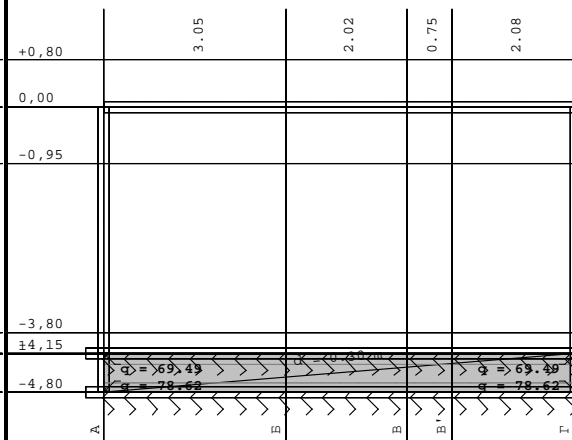
Рамка: В_4

Натов. 2: Земен натиск



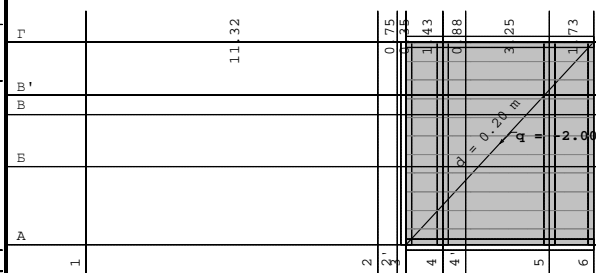
Рамка: В_2

Натов. 2: Земен натиск



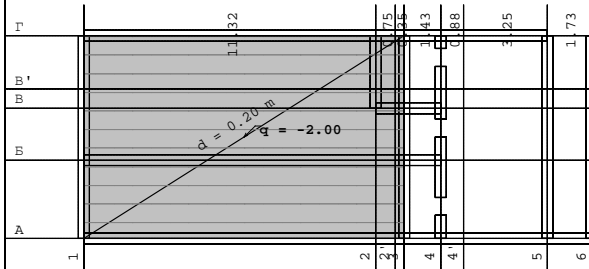
Рамка: В_8

Натов. 3: Временни



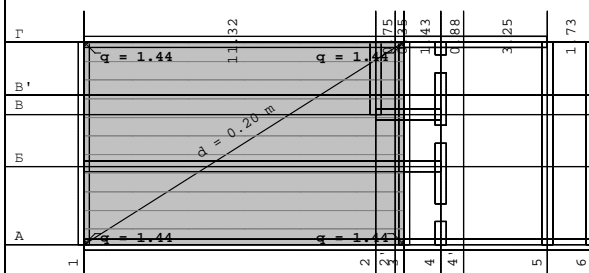
Ниво: [0.00 m]

Натов. 3: Временни



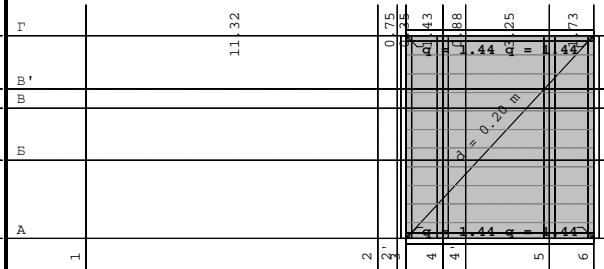
Ниво: [-0.95 m]

Натов. 4: Сняг



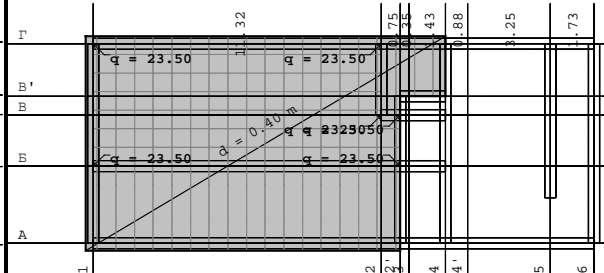
Ниво: [-0.95 m]

Натов. 4: Сняг



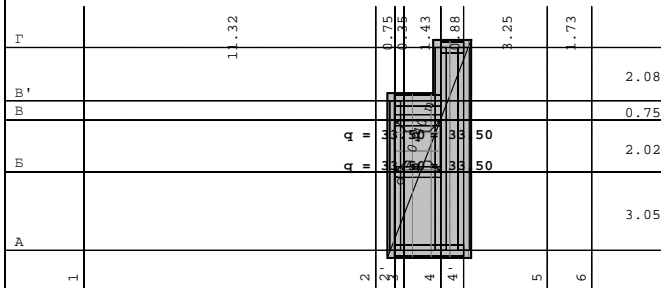
Ниво: [0.00 m]

Натов. 5: Вода 1



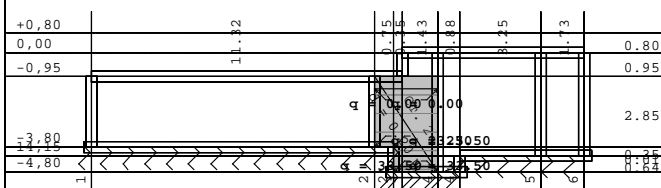
Ниво: [-3.80 m]

Натов. 5: Вода 1



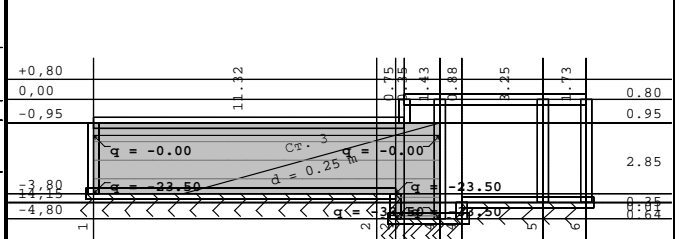
Ниво: [-4.80 m]

Натов. 5: Вода 1



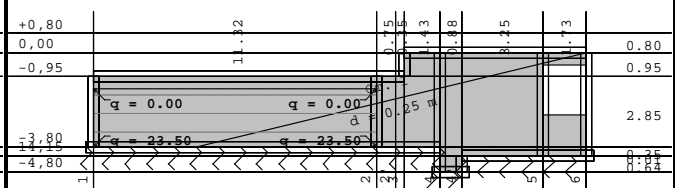
Рамка: X_3

Натов. 5: Вода 1



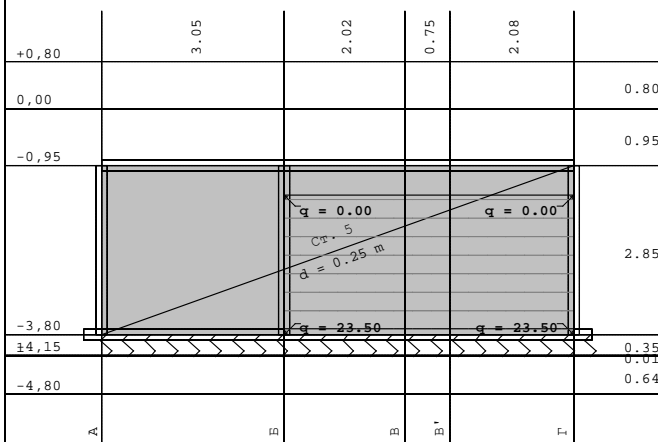
Рамка: X_4

Натов. 5: Вода 1



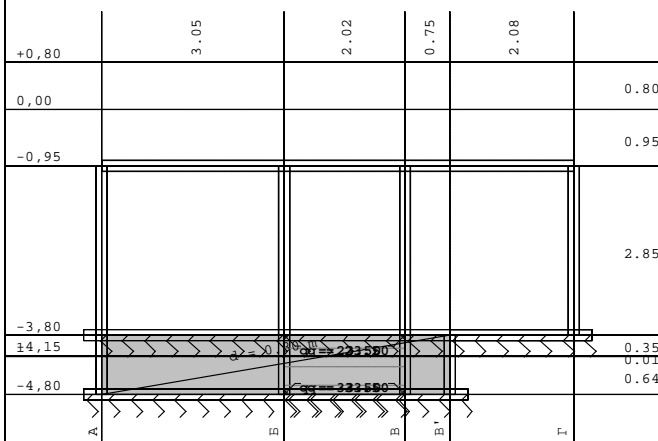
Рамка: X_2

Натов. 5: Вода 1



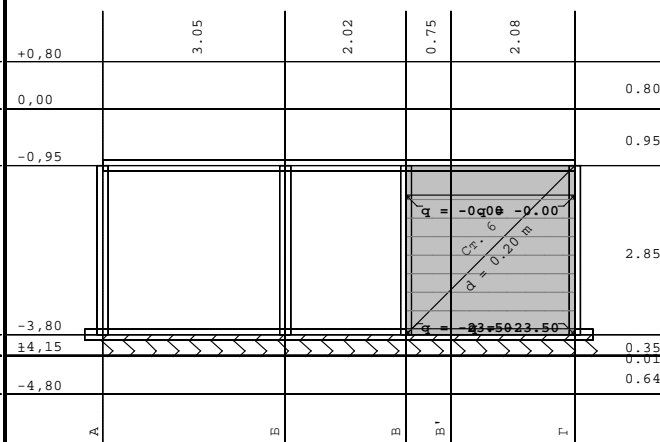
Рамка: В_1

Натов. 5: Вода 1



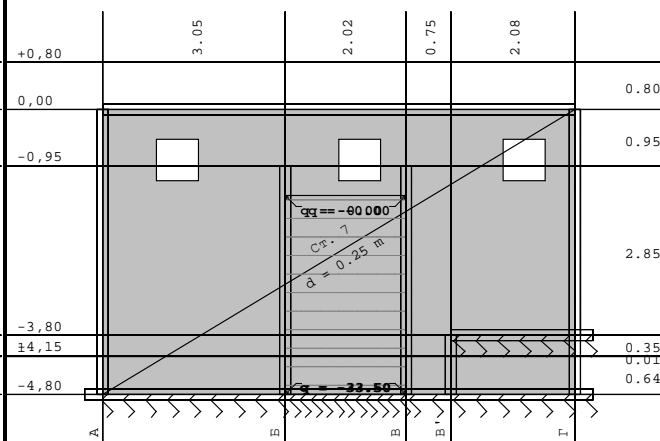
Рамка: В_7

Натов. 5: Вода 1



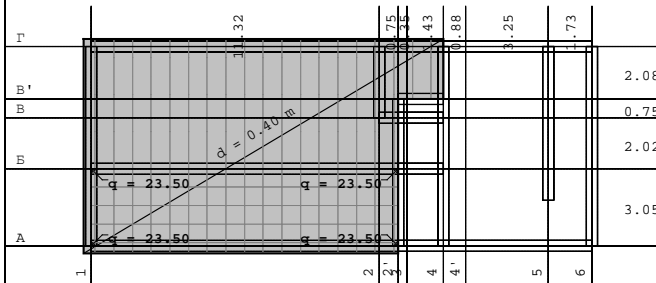
Рамка: В_3

Натов. 5: Вода 1

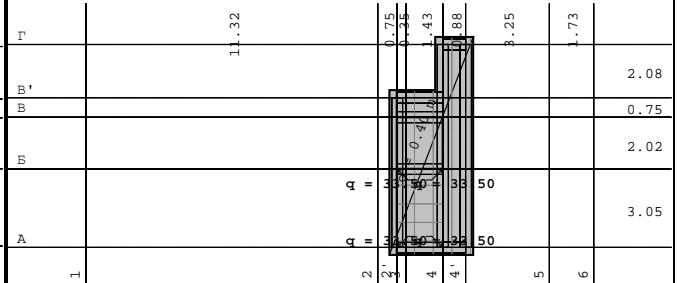


Рамка: В_5

Натов. 6: Вода 2

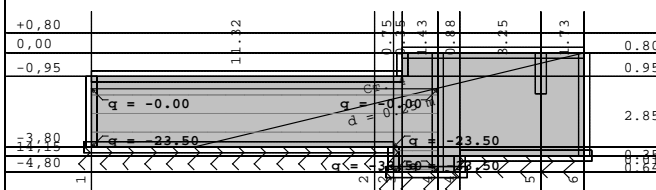


Натов. 6: Вода 2



Ниво: [-3.80 m]

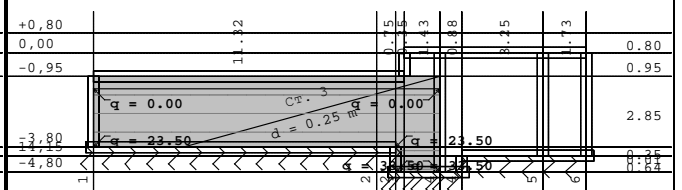
Натов. 6: Вода 2



Рамка: X_1

Ниво: [-4.80 m]

Натов. 6: Вода 2



Рамка: X_4

Натов. 6: Вода 2					
+0,80	3.05	2.02	0.75	2.08	
0,00					0.80
-0,95					0.95
-3,80					2.85
-4,15					0.35
-4,80					0.64
	A	B	B'	I	

Architectural cross-section drawing of a building frame (Рамка: В.5). The drawing shows a multi-story structure with a basement and ground floor. Key features include:

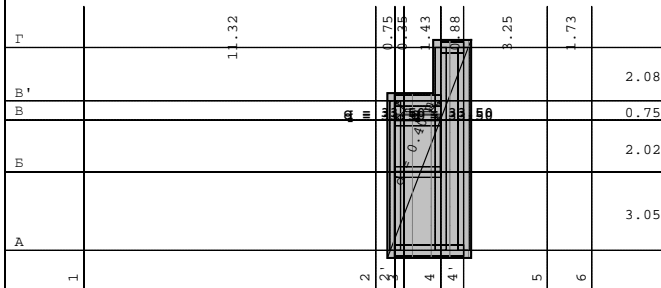
- Levels:** +0.80, 0.00, -0.95, -3.80, ±4.15, -4.80.
- Dimensions:** 3.05, 2.02, 0.75, 2.08.
- Structural Elements:** Columns (A, B, B', Г), beams, and a staircase.
- Annotations:**
 - $d = -0.00$ and $d = -0.00$ (staircase levels).
 - $C2, 7$ (concrete grade).
 - $d = 0.25 \text{ m}$ (staircase width).
 - 33.50 and 33.50 (horizontal dimensions).
- Foundation:** Indicated by hatching at the bottom.

Натов. 6: Вода 2

Technical drawing showing a cross-section of a structure with various levels and dimensions. The drawing includes a grid with vertical lines labeled A, B, B', and Г-1, and horizontal lines with elevations: +0.80, 0.00, -0.95, -3.80, ±4.15, and -4.80. Dimensions are given for different sections: 3.05, 2.02, 0.75, and 2.08. A shaded area is shown between the ±4.15 and -4.80 levels, with a width of 23.50m. A note indicates a slope of 1:1.50 = 23.50m. The drawing also shows a cross-section of a structure with a width of 2.85m and a height of 0.80m. The bottom of the structure is labeled with 'Рамка: В_7'.

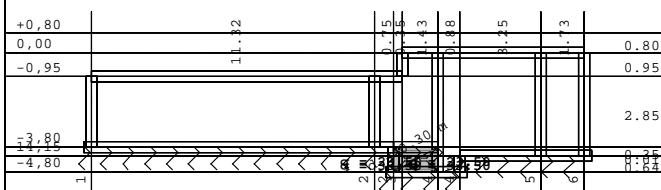
Натов. 7: Вода 3

Натов. 7: Вода 3



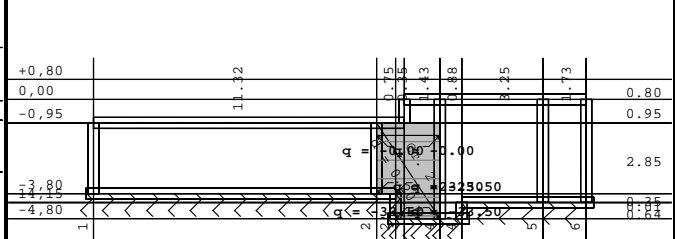
Ниво: [-4.80 m]

Натов. 7: Вода 3



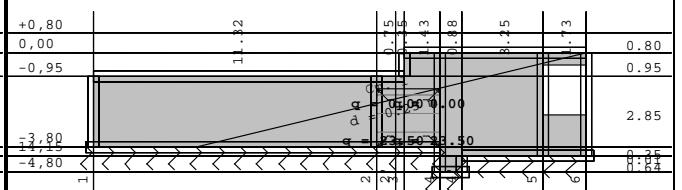
Рамка: X_5

Натов. 7: Вода 3



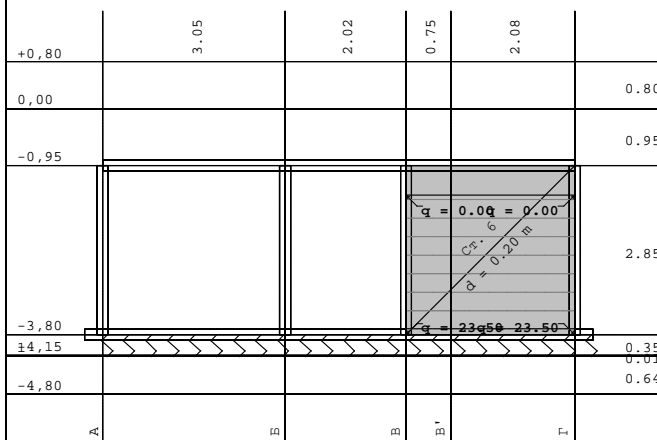
Рамка: X_3

Натов. 7: Вода 3



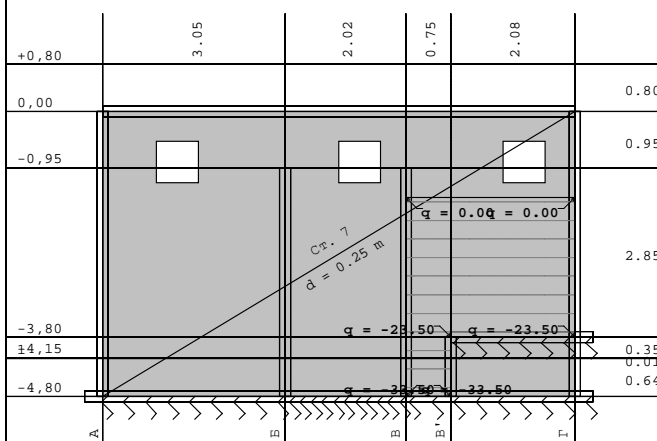
Рамка: X_2

Натов. 7: Вода 3



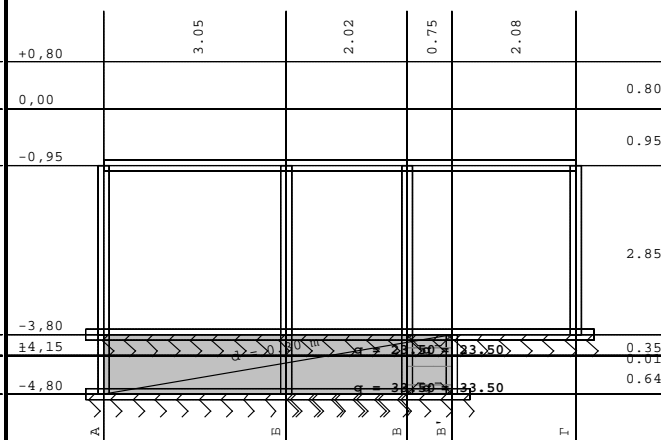
Рамка: B_3

Натов. 7: Вода 3



Рамка: B_5

Натов. 7: Вода 3



Рамка: B_7

Модален анализ

Сеизмичен анализ - допълнителни опции:

Маси концентрирани само в селектираните нива

Съдействие на зидовете:

6.000 x d

Пренебрегват се трептенията по ос Z

Фактори на натоварване за изчисление на масите

No	Наименование	Коефициент
1	Собствено тегло (g)	1.00
2	Земен натиск	1.00
3	Времени	1.00
4	Сняг	0.30

5	Вода 1	1.00
6	Вода 2	1.00
7	Вода 3	1.00

Разпределение на масите по височината на обекта

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m²
	0.00	16.06	3.95	148.86	2.59
	-0.95	7.85	3.89	744.03	7.58
Общо:	-0.79	9.22	3.90	892.90	

Положение център на коравините (точен метод)

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]
	0.00	16.54	4.15
	-0.95	6.04	3.52

Ексцентрицитет по нивата (точен метод)

Ниво	Z [m]	еох [m]	еoy [m]
	0.00	0.48	0.20
	-0.95	1.81	0.36

Периоди на трептене на конструкцията

No	T [s]	f [Hz]
1	0.0841	11.8970
2	0.0528	18.9483
3	0.0403	24.8419
4	0.0371	26.9488
5	0.0318	31.4636

6	0.0266	37.6319
7	0.0220	45.3546
8	0.0209	47.7900
9	0.0200	49.9891
10	0.0188	53.1503

11	0.0186	53.8354
12	0.0174	57.4833
13	0.0164	61.0618
14	0.0162	61.7267
15	0.0161	62.2103

Регулярност

Z [m]	еох [m]	еoy [m]	гх [m]	гy [m]	ls [m]	еох<=0.3гх	еoy<=0.3гy	гх>ls	гy>ls
0.00	0.48	0.20	9.51	9.32	3.16	Да	Да	Да	Да
-0.95	1.81	0.36	23.40	12.79	5.58	Да	Да	Да	Да

Изчисление - Сеизмичност

Изчисление - Сеизмичност: Eurocode 1998 - BG

Почва категория:

B

Кат. на значимост:

II (γ=1.0)

Съотношение ag/g:

0.23

Коефициент на затихване:

0.05

Случаен ексцентрицитет на етажната маса:

ei = ± 0.050 x Li

Направление на земетръсните сили:

Случаи на натоварване	Ъгъл α[°]	k,α	k,α+90°	kz	q
X - I	0.000	1.000	0.000	0.000	2.200*
Y - I	90.000	1.000	0.000	0.000	2.200*
X - III	0.000	1.000	0.000	0.000	2.200*
Y - III	90.000	1.000	0.000	0.000	2.200*

Тип спектър

Случаи на натоварване	S	Tb	Tc	Td
X - I	1.300	0.100	0.400	2.000
Y - I	1.300	0.100	0.400	2.000
X - III	1.000	0.200	1.000	2.000
Y - III	1.000	0.200	1.000	2.000

X - I (+e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени

(Рамкови: Едноетажни - αl/α1=1.1), клас на дуктилност DC'M':

qo=3αl/α1=3.30

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: αo=1.00, kw=0.67.

Коеф. на поведение: q=qo·kw=2.20

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	2.85	-13.15	-2.00	191.41	1.10	-193.33	0.07	6.88	0.12
	-0.95	2.89	-96.75	5.61	607.11	41.84	345.45	0.53	0.63	0.76
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	5.74	-109.90	3.61	798.51	42.94	152.12	0.59	7.51	0.88

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-58.03	-0.08	-6.45	0.87	3.28	-0.00	0.20	-2.58	-0.29
	-0.95	94.01	-7.27	10.09	-0.58	-1.42	0.64	0.06	0.74	-0.15
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	35.98	-7.35	3.65	0.29	1.85	0.64	0.26	-1.84	-0.44

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-0.05	-0.05	-0.02	-0.02	0.18	0.03	-7.36	-0.97	-14.78
	-0.95	0.09	-0.20	0.03	0.04	-0.33	-0.04	19.45	0.20	24.91
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.04	-0.25	0.00	0.02	-0.15	-0.01	12.09	-0.77	10.13

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-0.36	0.41	-0.76	0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.46	-0.04
	-0.95	0.77	-0.47	0.97	0.00	0.01	-0.01	0.01	0.46	0.09
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.42	-0.06	0.21	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.00	0.05

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.04	0.40	-0.09	-0.20	1.46	-0.22	0.01	-0.12	0.01
	-0.95	-0.02	-0.61	0.14	0.29	-1.40	0.46	-0.01	0.11	-0.02
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.01	-0.21	0.05	0.09	0.06	0.24	0.00	-0.00	-0.01

X - I (-e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени

(Рамкови: Едноетажни - $\alpha u/\alpha 1=1.1$), клас на дуктилност DC'M':

$q_0=3\alpha u/\alpha 1=3.30$

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Коеф. на поведение: $q=q_0 \cdot k_w=2.20$

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	2.85	-13.15	-2.00	191.41	1.10	-193.33	0.07	6.88	0.12
	-0.95	2.89	-96.75	5.61	607.11	41.84	345.45	0.53	0.63	0.76
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	5.74	-109.90	3.61	798.51	42.94	152.12	0.59	7.51	0.88

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-58.03	-0.08	-6.45	0.87	3.28	-0.00	0.20	-2.58	-0.29
	-0.95	94.01	-7.27	10.09	-0.58	-1.42	0.64	0.06	0.74	-0.15
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	35.98	-7.35	3.65	0.29	1.85	0.64	0.26	-1.84	-0.44

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-0.05	-0.05	-0.02	-0.02	0.18	0.03	-7.36	-0.97	-14.78
	-0.95	0.09	-0.20	0.03	0.04	-0.33	-0.04	19.45	0.20	24.91
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.04	-0.25	0.00	0.02	-0.15	-0.01	12.09	-0.77	10.13

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-0.36	0.41	-0.76	0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.46	-0.04
	-0.95	0.77	-0.47	0.97	0.00	0.01	-0.01	0.01	0.46	0.09
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.42	-0.06	0.21	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.00	0.05

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.04	0.40	-0.09	-0.20	1.46	-0.22	0.01	-0.12	0.01
	-0.95	-0.02	-0.61	0.14	0.29	-1.40	0.46	-0.01	0.11	-0.02
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.01	-0.21	0.05	0.09	0.06	0.24	0.00	-0.00	-0.01

Y - I (+e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени

(Рамкови: Едноетажни - $\alpha u/\alpha 1=1.1$), клас на дуктилност DC'M':

$q_0=3\alpha u/\alpha 1=3.30$

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Коеф. на поведение: $q=q_0 \cdot k_w=2.20$

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-54.59	251.96	38.29	10.29	0.06	-10.40	0.88	86.84	1.50
	-0.95	-55.32	1853.4	-107.44	32.65	2.25	18.58	6.63	7.98	9.60
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-109.90	2105.4	-69.14	42.94	2.31	8.18	7.51	94.82	11.10

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	11.85	0.02	1.32	5.61	21.25	-0.01	-1.40	18.31	2.03
	-0.95	-19.20	1.48	-2.06	-3.76	-9.24	4.15	-0.43	-5.28	1.07
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-7.35	1.50	-0.74	1.85	12.01	4.14	-1.84	13.03	3.10

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.29	0.28	0.13	0.14	-1.47	-0.25	0.47	0.06	0.94
	-0.95	-0.53	1.16	-0.15	-0.29	2.70	0.33	-1.24	-0.01	-1.59
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.25	1.43	-0.02	-0.15	1.23	0.08	-0.77	0.05	-0.65

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.05	-0.06	0.11	-0.00	0.16	-0.01	-0.00	-0.10	-0.01
	-0.95	-0.11	0.07	-0.14	-0.01	-0.07	0.08	0.00	0.10	0.02
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.06	0.01	-0.03	-0.01	0.09	0.08	0.00	0.00	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-0.58	-6.10	1.41	-0.13	0.94	-0.14	-0.11	0.86	-0.09
	-0.95	0.38	9.27	-2.17	0.19	-0.90	0.29	0.11	-0.83	0.18
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.21	3.17	-0.75	0.06	0.04	0.15	-0.00	0.03	0.09

Y - I (-e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени

(Рамкови: Едноетажни - α₁/α₁=1.1), клас на дуктилност DC'M':

q₀=3α₁/α₁=3.30

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: α₀=1.00, kw=0.67.

Коеф. на поведение: q=q₀kw=2.20

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-54.59	251.96	38.29	10.29	0.06	-10.40	0.88	86.84	1.50
	-0.95	-55.32	1853.4	-107.44	32.65	2.25	18.58	6.63	7.98	9.60
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-109.90	2105.4	-69.14	42.94	2.31	8.18	7.51	94.82	11.10

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	11.85	0.02	1.32	5.61	21.25	-0.01	-1.40	18.31	2.03
	-0.95	-19.20	1.48	-2.06	-3.76	-9.24	4.15	-0.43	-5.28	1.07
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-7.35	1.50	-0.74	1.85	12.01	4.14	-1.84	13.03	3.10

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.29	0.28	0.13	0.14	-1.47	-0.25	0.47	0.06	0.94
	-0.95	-0.53	1.16	-0.15	-0.29	2.70	0.33	-1.24	-0.01	-1.59
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.25	1.43	-0.02	-0.15	1.23	0.08	-0.77	0.05	-0.65

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.05	-0.06	0.11	-0.00	0.16	-0.01	-0.00	-0.10	-0.01
	-0.95	-0.11	0.07	-0.14	-0.01	-0.07	0.08	0.00	0.10	0.02
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.06	0.01	-0.03	-0.01	0.09	0.08	0.00	0.00	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-0.58	-6.10	1.41	-0.13	0.94	-0.14	-0.11	0.86	-0.09
	-0.95	0.38	9.27	-2.17	0.19	-0.90	0.29	0.11	-0.83	0.18
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.21	3.17	-0.75	0.06	0.04	0.15	-0.00	0.03	0.09

X - III (+e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени

(Рамкови: Едноетажни - α₁/α₁=1.1), клас на дуктилност DC'M':

q₀=3α₁/α₁=3.30

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: α₀=1.00, kw=0.67.

Коеф. на поведение: $q=q_0 \cdot k_w=2.20$

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	1.78	-8.24	-1.25	127.28	0.73	-128.56	0.05	4.70	0.08
	-0.95	1.81	-60.58	3.51	403.72	27.82	229.72	0.36	0.43	0.52
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	3.59	-68.82	2.26	531.00	28.56	101.16	0.41	5.14	0.60

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-40.01	-0.05	-4.45	0.60	2.29	-0.00	0.14	-1.83	-0.20
	-0.95	64.82	-5.01	6.96	-0.41	-1.00	0.45	0.04	0.53	-0.11
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	24.81	-5.07	2.51	0.20	1.29	0.45	0.18	-1.30	-0.31

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.13	0.02	-5.31	-0.70	-10.67
	-0.95	0.07	-0.14	0.02	0.03	-0.24	-0.03	14.04	0.14	17.98
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.03	-0.18	0.00	0.01	-0.11	-0.01	8.72	-0.56	7.31

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-0.26	0.30	-0.55	0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.33	-0.03
	-0.95	0.56	-0.34	0.71	0.00	0.01	-0.01	0.01	0.33	0.07
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.30	-0.04	0.15	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.00	0.03

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.03	0.29	-0.07	-0.15	1.07	-0.16	0.01	-0.08	0.01
	-0.95	-0.02	-0.44	0.10	0.22	-1.02	0.33	-0.01	0.08	-0.02
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.01	-0.15	0.04	0.07	0.04	0.17	0.00	-0.00	-0.01

X - III (-e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени

(Рамкови: Едноетажни - $\alpha_0/\alpha_1=1.1$), клас на дуктилност DC'M:

$q_0=3\alpha_0/\alpha_1=3.30$

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Коеф. на поведение: $q=q_0 \cdot k_w=2.20$

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	1.78	-8.24	-1.25	127.28	0.73	-128.56	0.05	4.70	0.08
	-0.95	1.81	-60.58	3.51	403.72	27.82	229.72	0.36	0.43	0.52
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	3.59	-68.82	2.26	531.00	28.56	101.16	0.41	5.14	0.60

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-40.01	-0.05	-4.45	0.60	2.29	-0.00	0.14	-1.83	-0.20
	-0.95	64.82	-5.01	6.96	-0.41	-1.00	0.45	0.04	0.53	-0.11
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	24.81	-5.07	2.51	0.20	1.29	0.45	0.18	-1.30	-0.31

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.13	0.02	-5.31	-0.70	-10.67
	-0.95	0.07	-0.14	0.02	0.03	-0.24	-0.03	14.04	0.14	17.98
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.03	-0.18	0.00	0.01	-0.11	-0.01	8.72	-0.56	7.31

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-0.26	0.30	-0.55	0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.33	-0.03
	-0.95	0.56	-0.34	0.71	0.00	0.01	-0.01	0.01	0.33	0.07
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.30	-0.04	0.15	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.00	0.03

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.03	0.29	-0.07	-0.15	1.07	-0.16	0.01	-0.08	0.01
	-0.95	-0.02	-0.44	0.10	0.22	-1.02	0.33	-0.01	0.08	-0.02
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ =	0.01	-0.15	0.04	0.07	0.04	0.17	0.00	-0.00	-0.01

Y - III (+e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени

(Рамкови: Едноетажни - $\alpha u/\alpha 1=1.1$), клас на дуктилност DC'M':

$q_0=3\alpha u/\alpha 1=3.30$

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Коеф. на поведение: $q=q_0 \cdot k_w=2.20$

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-34.18	157.77	23.98	6.85	0.04	-6.91	0.60	59.42	1.03
	-0.95	-34.64	1160.6	-67.27	21.71	1.50	12.35	4.54	5.46	6.57
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ =	-68.82	1318.3	-43.30	28.56	1.54	5.44	5.14	64.88	7.60

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	8.17	0.01	0.91	3.92	14.85	-0.01	-0.99	12.97	1.44
	-0.95	-13.24	1.02	-1.42	-2.63	-6.46	2.90	-0.31	-3.74	0.76
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ =	-5.07	1.03	-0.51	1.29	8.39	2.89	-1.30	9.23	2.20

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.21	0.20	0.09	0.10	-1.06	-0.18	0.34	0.04	0.68
	-0.95	-0.38	0.83	-0.11	-0.21	1.94	0.24	-0.90	-0.01	-1.15
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ =	-0.18	1.03	-0.02	-0.11	0.89	0.06	-0.56	0.04	-0.47

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.04	-0.04	0.08	-0.00	0.12	-0.00	-0.00	-0.07	-0.01
	-0.95	-0.08	0.05	-0.10	-0.01	-0.05	0.06	0.00	0.07	0.01
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ =	-0.04	0.01	-0.02	-0.01	0.07	0.06	0.00	0.00	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-0.43	-4.45	1.03	-0.10	0.68	-0.10	-0.08	0.63	-0.07
	-0.95	0.28	6.76	-1.58	0.14	-0.66	0.21	0.08	-0.60	0.13
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ =	-0.15	2.31	-0.55	0.04	0.03	0.11	-0.00	0.02	0.06

Y - III (-e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени

(Рамкови: Едноетажни - $\alpha u/\alpha 1=1.1$), клас на дуктилност DC'M':

$q_0=3\alpha u/\alpha 1=3.30$

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Коеф. на поведение: $q=q_0 \cdot k_w=2.20$

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-34.18	157.77	23.98	6.85	0.04	-6.91	0.60	59.42	1.03
	-0.95	-34.64	1160.6	-67.27	21.71	1.50	12.35	4.54	5.46	6.57
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ =	-68.82	1318.3	-43.30	28.56	1.54	5.44	5.14	64.88	7.60

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	8.17	0.01	0.91	3.92	14.85	-0.01	-0.99	12.97	1.44
	-0.95	-13.24	1.02	-1.42	-2.63	-6.46	2.90	-0.31	-3.74	0.76
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ =	-5.07	1.03	-0.51	1.29	8.39	2.89	-1.30	9.23	2.20

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.21	0.20	0.09	0.10	-1.06	-0.18	0.34	0.04	0.68
	-0.95	-0.38	0.83	-0.11	-0.21	1.94	0.24	-0.90	-0.01	-1.15
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ =	-0.18	1.03	-0.02	-0.11	0.89	0.06	-0.56	0.04	-0.47

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.04	-0.04	0.08	-0.00	0.12	-0.00	-0.00	-0.07	-0.01
	-0.95	-0.08	0.05	-0.10	-0.01	-0.05	0.06	0.00	0.07	0.01
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.04	0.01	-0.02	-0.01	0.07	0.06	0.00	0.00	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	-0.43	-4.45	1.03	-0.10	0.68	-0.10	-0.08	0.63	-0.07
	-0.95	0.28	6.76	-1.58	0.14	-0.66	0.21	0.08	-0.60	0.13
	-3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.15	2.31	-0.55	0.04	0.03	0.11	-0.00	0.02	0.06

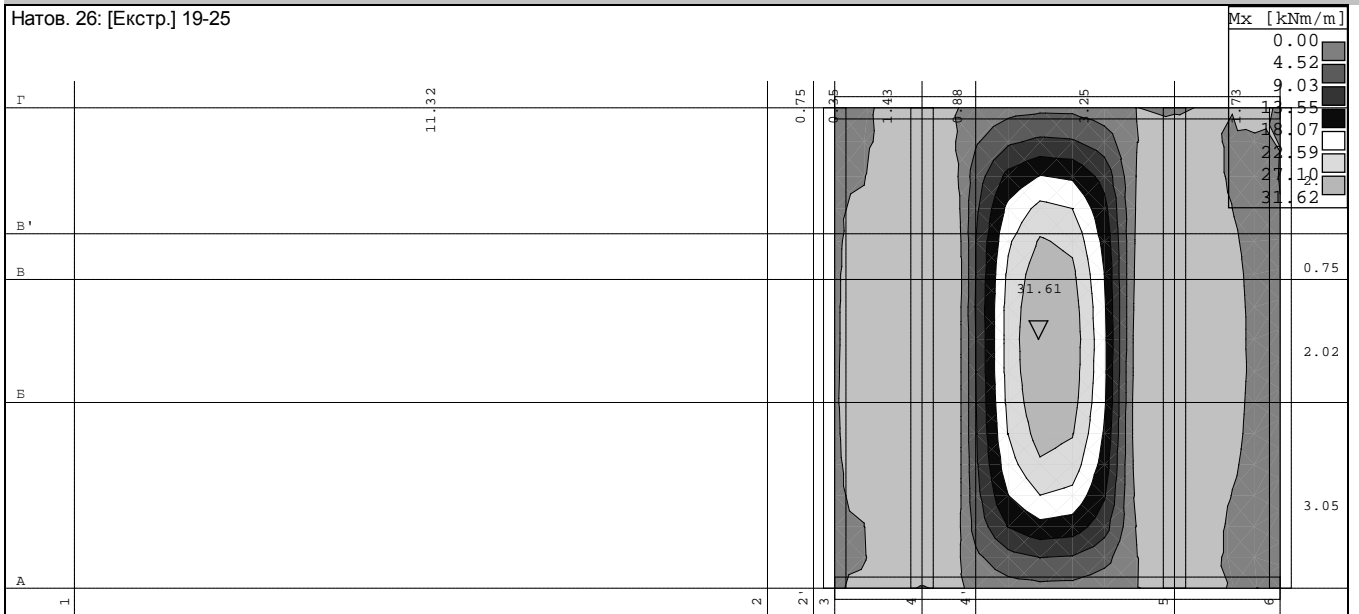
Коефициент на участие - активирана маса

Наименование \ Форма				1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15					
X - I (+e)				10167.55 7	1415140. 141	1053.549	63756.15 1	506.142	458.269	75.535	32.001
21419.676	741.305	3.041	12.587	23.949	162.273	1.000					
X - I (-e)				10167.55 7	1415140. 141	1053.549	63756.15 1	506.142	458.269	75.535	32.001
21419.676	741.305	3.041	12.587	23.949	162.273	1.000					
Y - I (+e)				68036.98 8	74.631	3064.278	48.485	388.162	420.967	46.331	39.742
1.589	0.293	2.924	0.010	102.356	1.216	1.000					
Y - I (-e)				68036.98 8	74.631	3064.278	48.485	388.162	420.967	46.331	39.742
1.589	0.293	2.924	0.010	102.356	1.216	1.000					
X - III (+e)				8720.258	1288918. 847	987.383	60211.99 5	484.484	444.758	74.232	31.550
21173.706	735.325	3.019	12.538	23.927	162.212	1.000					
X - III (-e)				8720.258	1288918. 847	987.383	60211.99 5	484.484	444.758	74.232	31.550
21173.706	735.325	3.019	12.538	23.927	162.212	1.000					
Y - III (+e)				58352.27 6	67.974	2871.831	45.790	371.553	408.556	45.533	39.182
1.570	0.291	2.903	0.010	102.263	1.215	1.000					
Y - III (-e)				58352.27 6	67.974	2871.831	45.790	371.553	408.556	45.533	39.182
1.570	0.291	2.903	0.010	102.263	1.215	1.000					

Коефициент на участие - активирана маса

Форма	UX (%)	UY (%)	UZ (%)	ΣUX (%)	ΣUY (%)	ΣUZ (%)
1	0.21	75.76	0.08	0.21	75.76	0.08
2	33.35	0.10	1.21	33.56	75.85	1.29
3	0.03	4.23	0.06	33.58	80.09	1.35
4	1.63	0.07	0.02	35.22	80.15	1.37
5	0.01	0.56	0.07	35.23	80.72	1.43
6	0.01	0.63	0.04	35.24	81.35	1.47
7	0.00	0.07	0.00	35.24	81.42	1.47
8	0.00	0.06	0.00	35.24	81.48	1.47
9	0.61	0.00	0.43	35.85	81.48	1.90
10	0.02	0.00	0.01	35.87	81.48	1.90
11	0.00	0.00	0.00	35.87	81.49	1.90
12	0.00	0.00	0.02	35.87	81.49	1.92
13	0.00	0.16	0.01	35.87	81.65	1.93
14	0.00	0.00	0.03	35.88	81.65	1.96
15	0.00	0.00	0.01	35.88	81.65	1.97

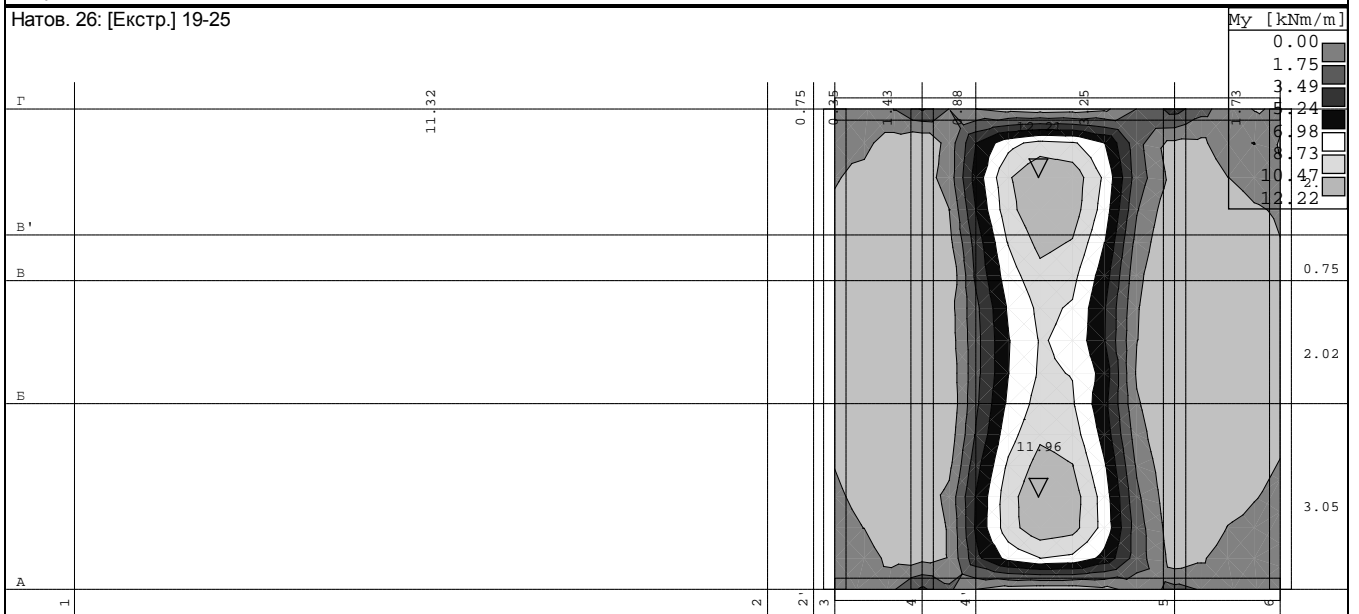
Натов. 26: [Екстр.] 19-25



Ниво: [0.00 m]

Резултати в плочата: max M_x= 31.61 / min M_x= 0.00 kNm/m

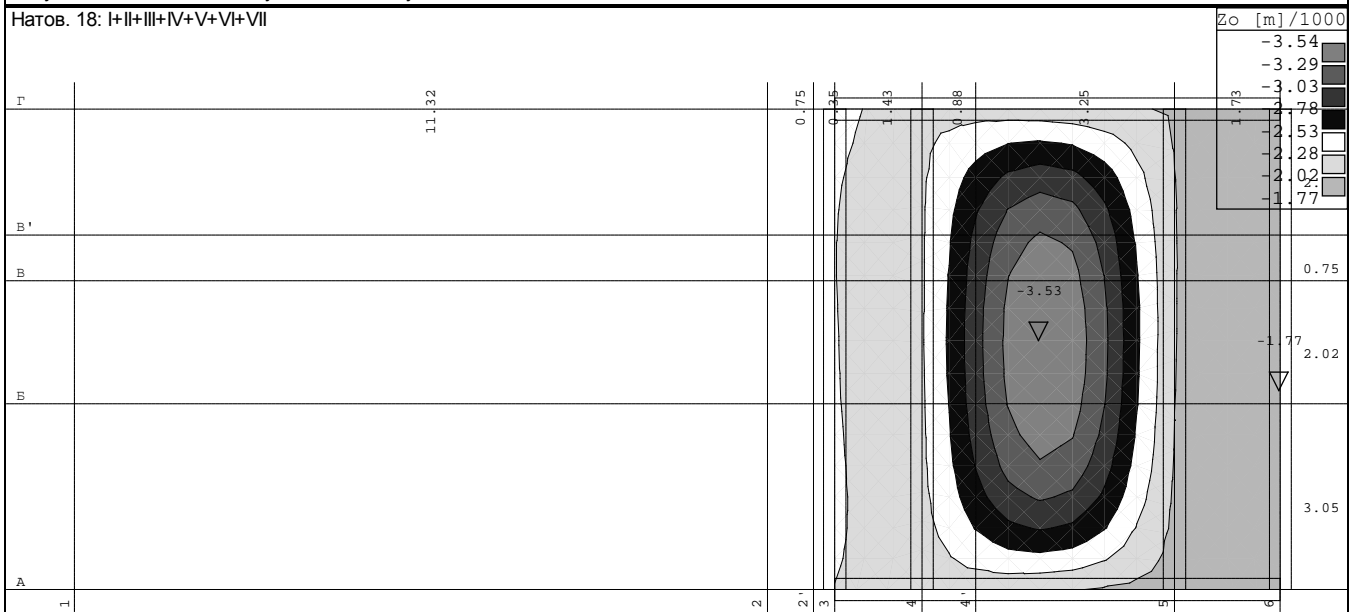
Натов. 26: [Екстр.] 19-25



Ниво: [0.00 m]

Резултати в плочата: max M_y= 12.21 / min M_y= 0.00 kNm/m

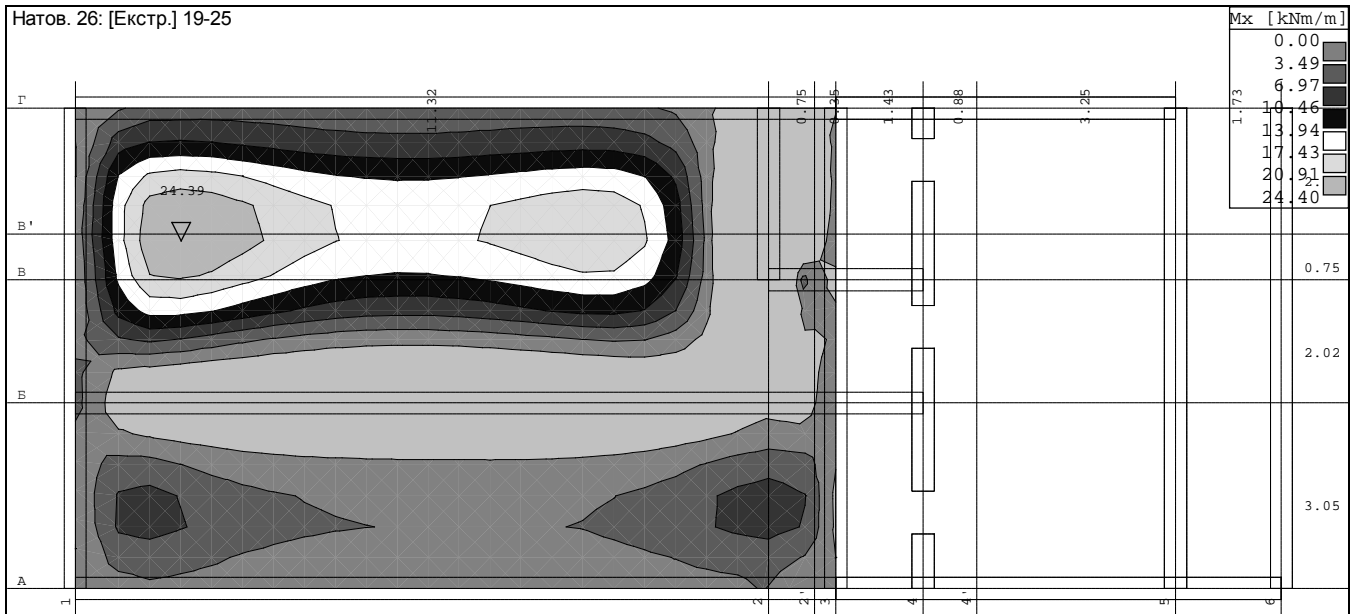
Натов. 18: I+II+III+IV+V+VI+VII



Ниво: [0.00 m]

Резултати в плочата: max Z_o= -1.77 / min Z_o= -3.53 m / 1000

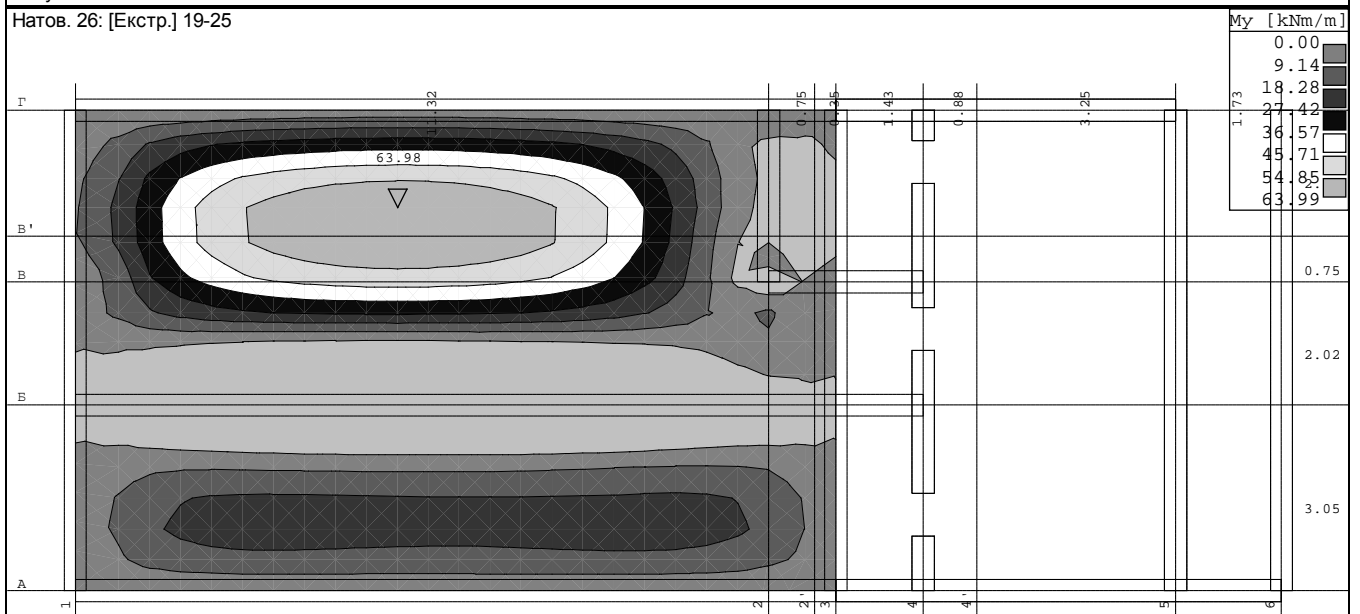
Натов. 26: [Екстр.] 19-25



Ниво: [-0.95 m]

Резултати в плочата: max M_х= 24.39 / min M_х= 0.00 kNm/m

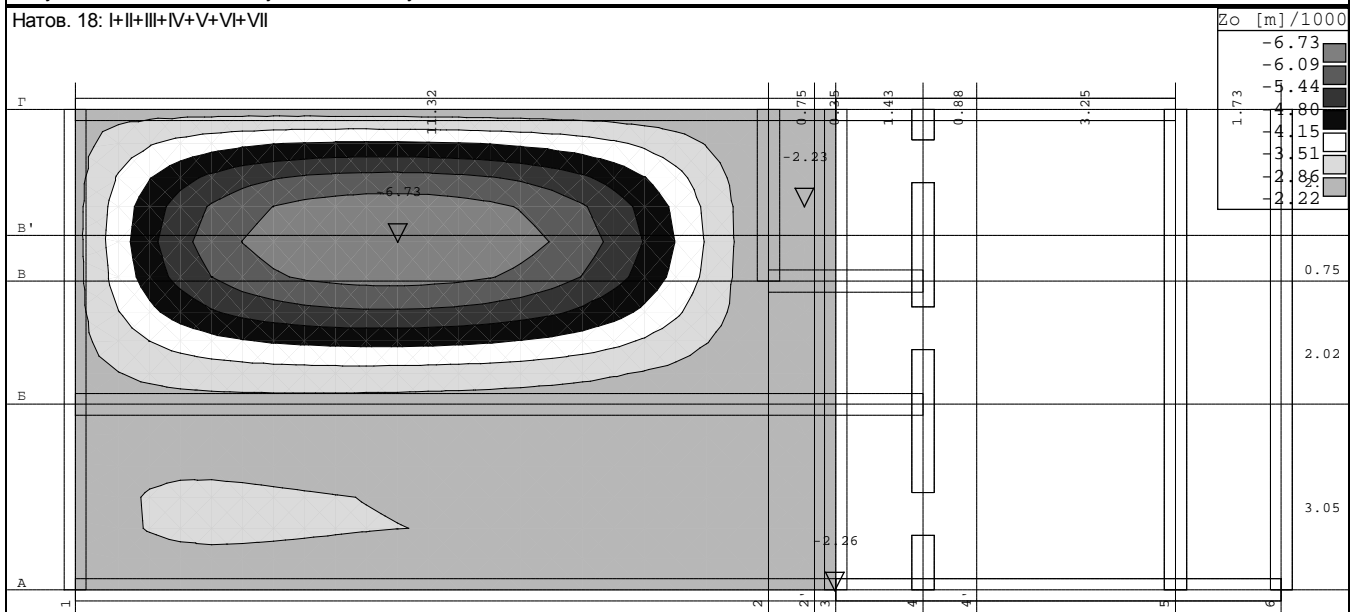
Натов. 26: [Екстр.] 19-25



Ниво: [-0.95 m]

Резултати в плочата: max M_у= 63.98 / min M_у= 0.00 kNm/m

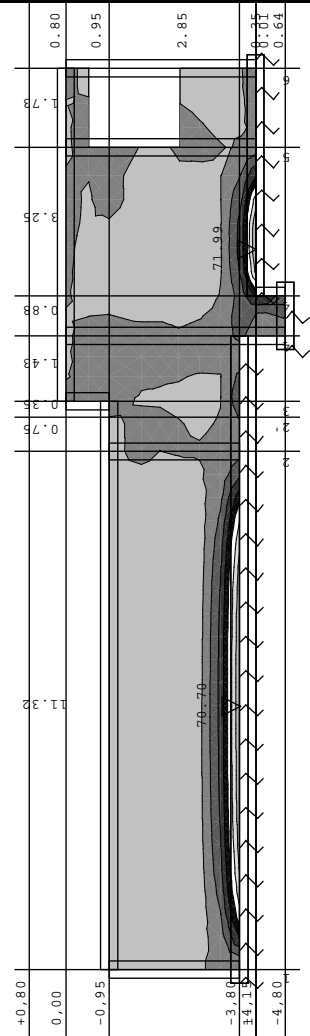
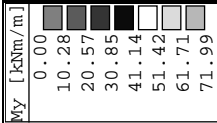
Натов. 18: I+II+III+IV+V+VI+VII



Ниво: [-0.95 m]

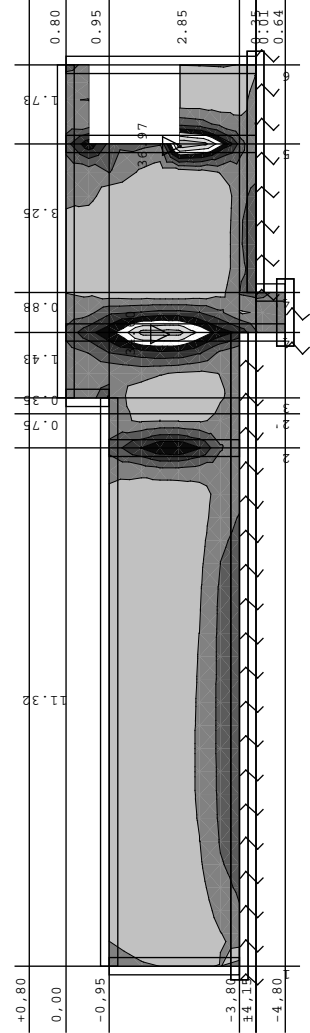
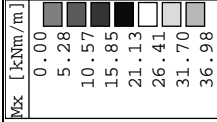
Резултати в плочата: max Z_о= -2.23 / min Z_о= -6.73 m / 1000

Натов. 26: [Екстр.] 19-25



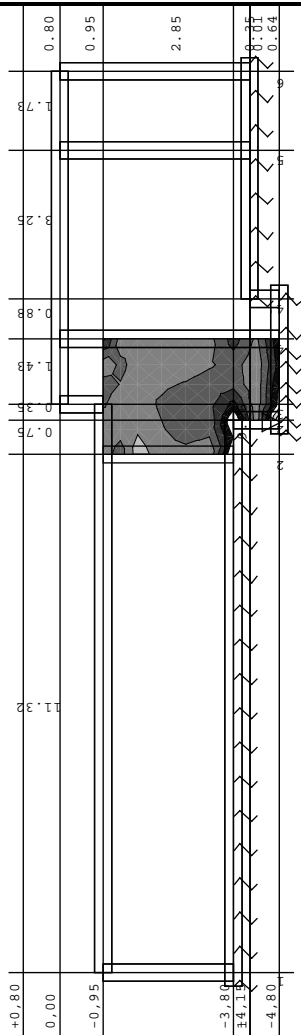
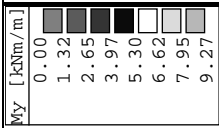
Рамка: X_2
Резултати в плочата: max My= 71.99 / min My= 0.00 kNm/m

Натов. 26: [Екстр.] 19-25



Рамка: X_2
Резултати в плочата: max Mx= 36.97 / min Mx= 0.00 kNm/m

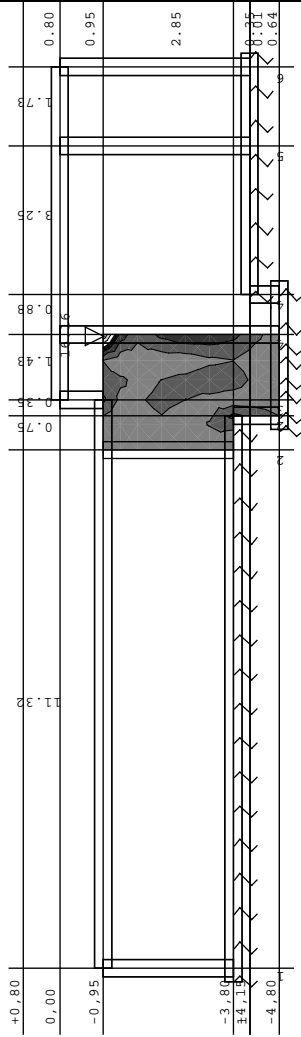
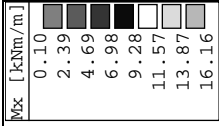
Натов. 26: [Екстр.] 19-25



Рамка: X_3

Результати в плочата: max My= 9.26 / min My= 0.00 kNm/m

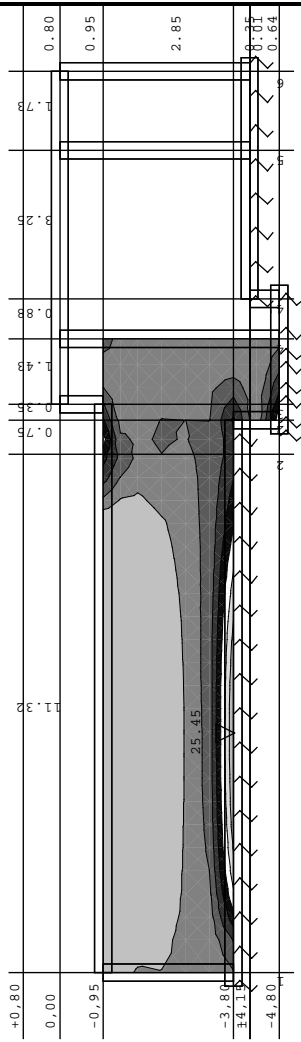
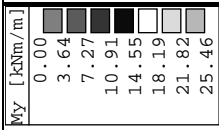
Натов. 26: [Екстр.] 19-25



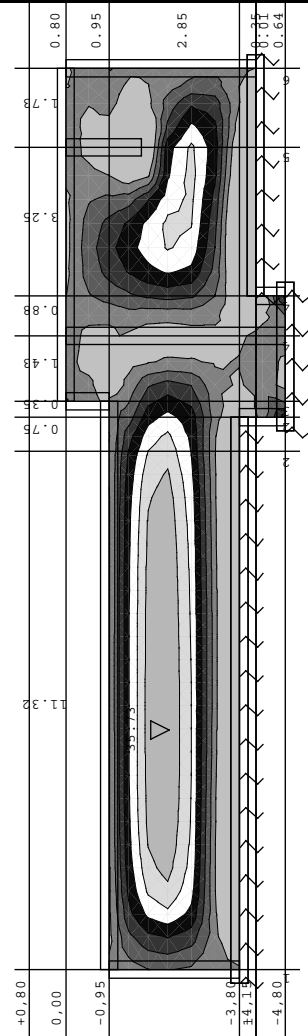
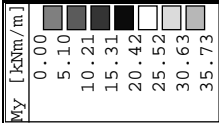
Рамка: X_3

Результати в плочата: max Mx= 16.16 / min Mx= 0.11 kNm/m

Натов. 26: [Екстр.] 19-25

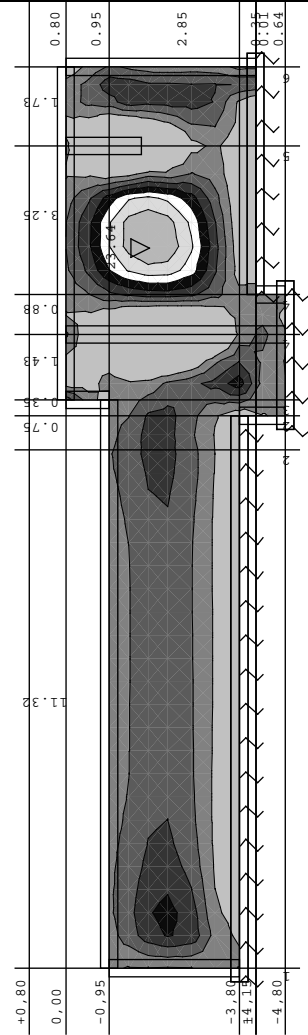
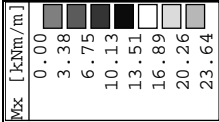


Натов. 26: [Екстр.] 19-25

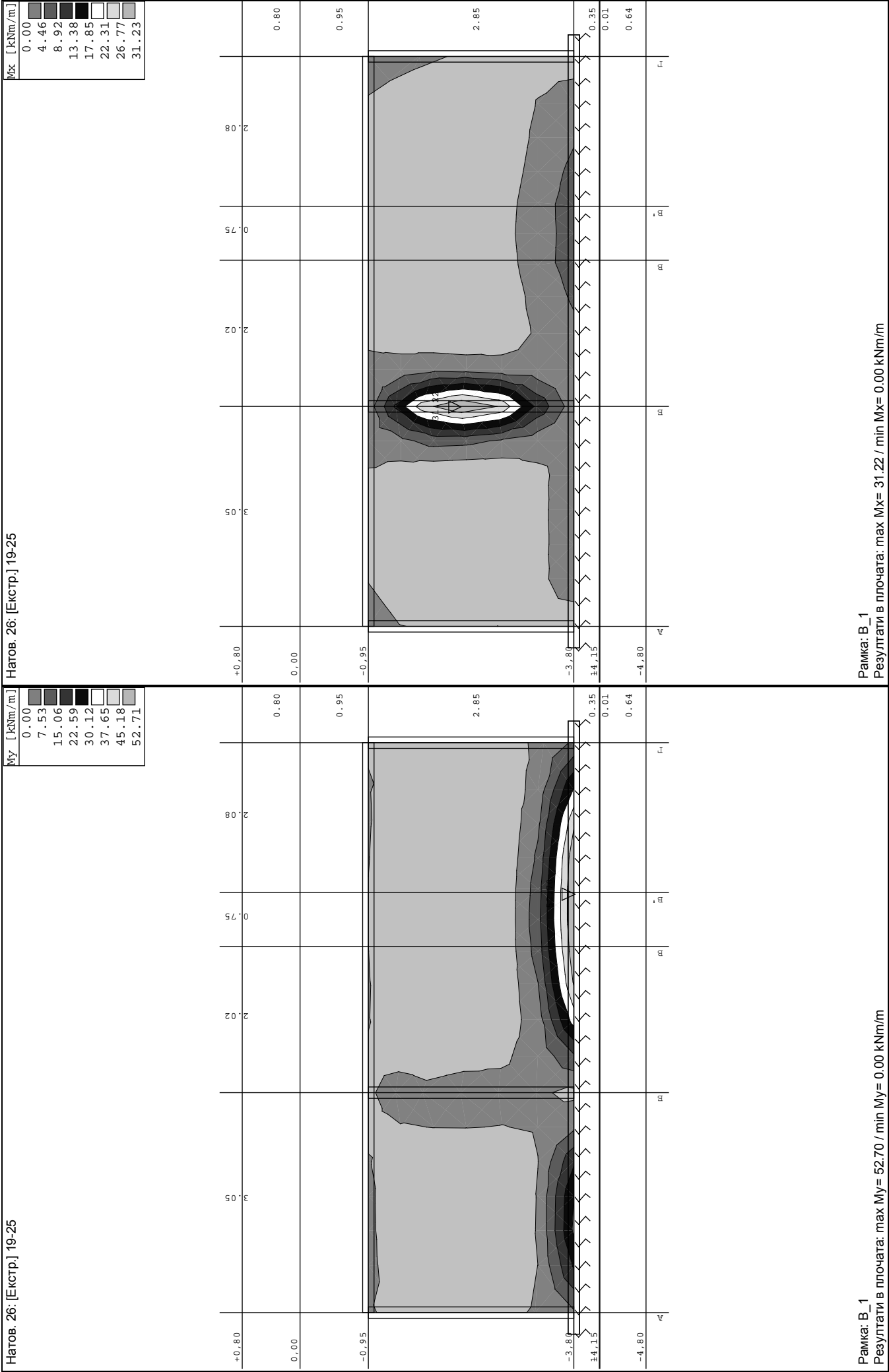


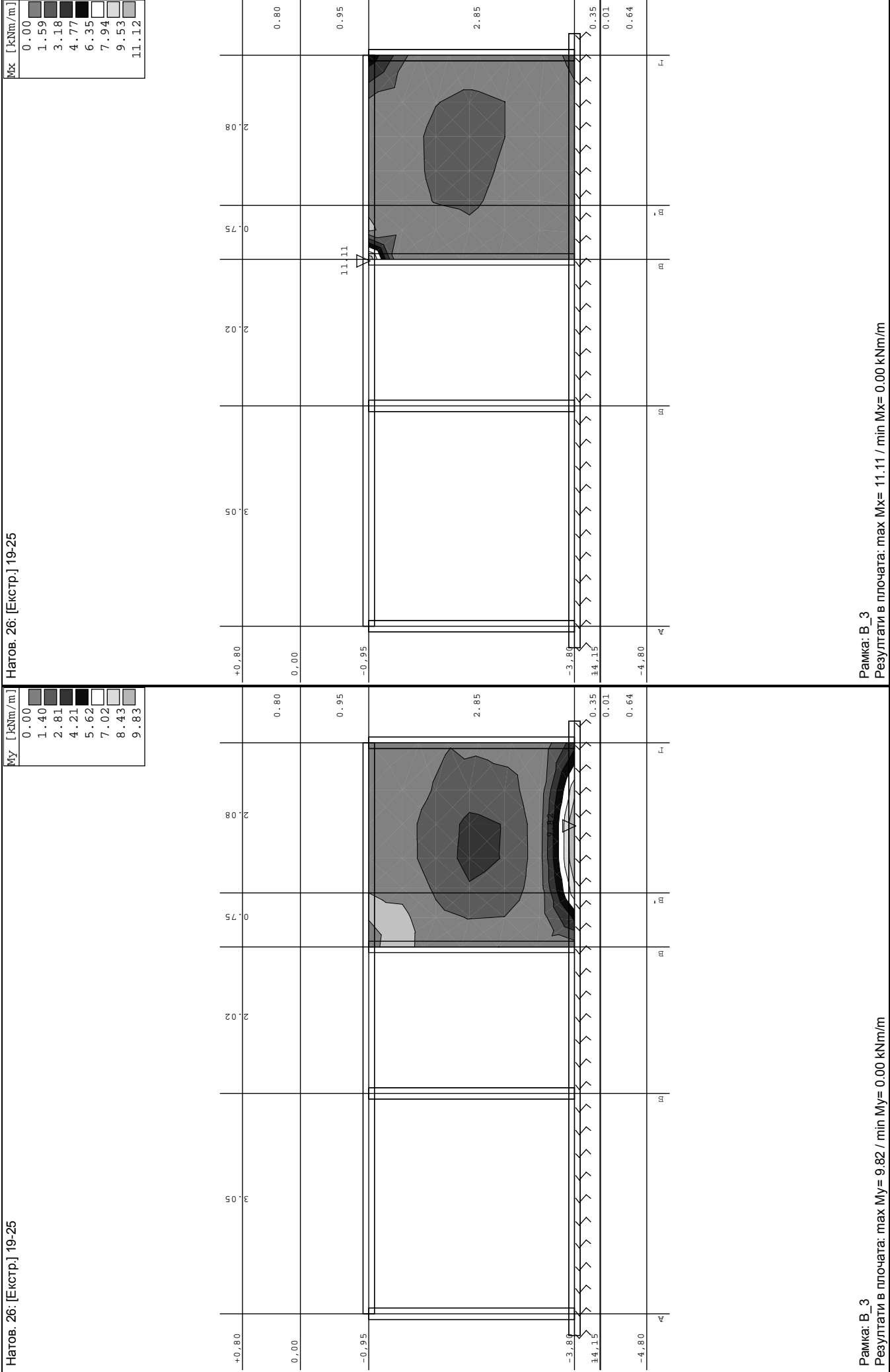
Рамка: X_1
Резултати в плочата: max My= 35.73 / min My= 0.00 kNm/m

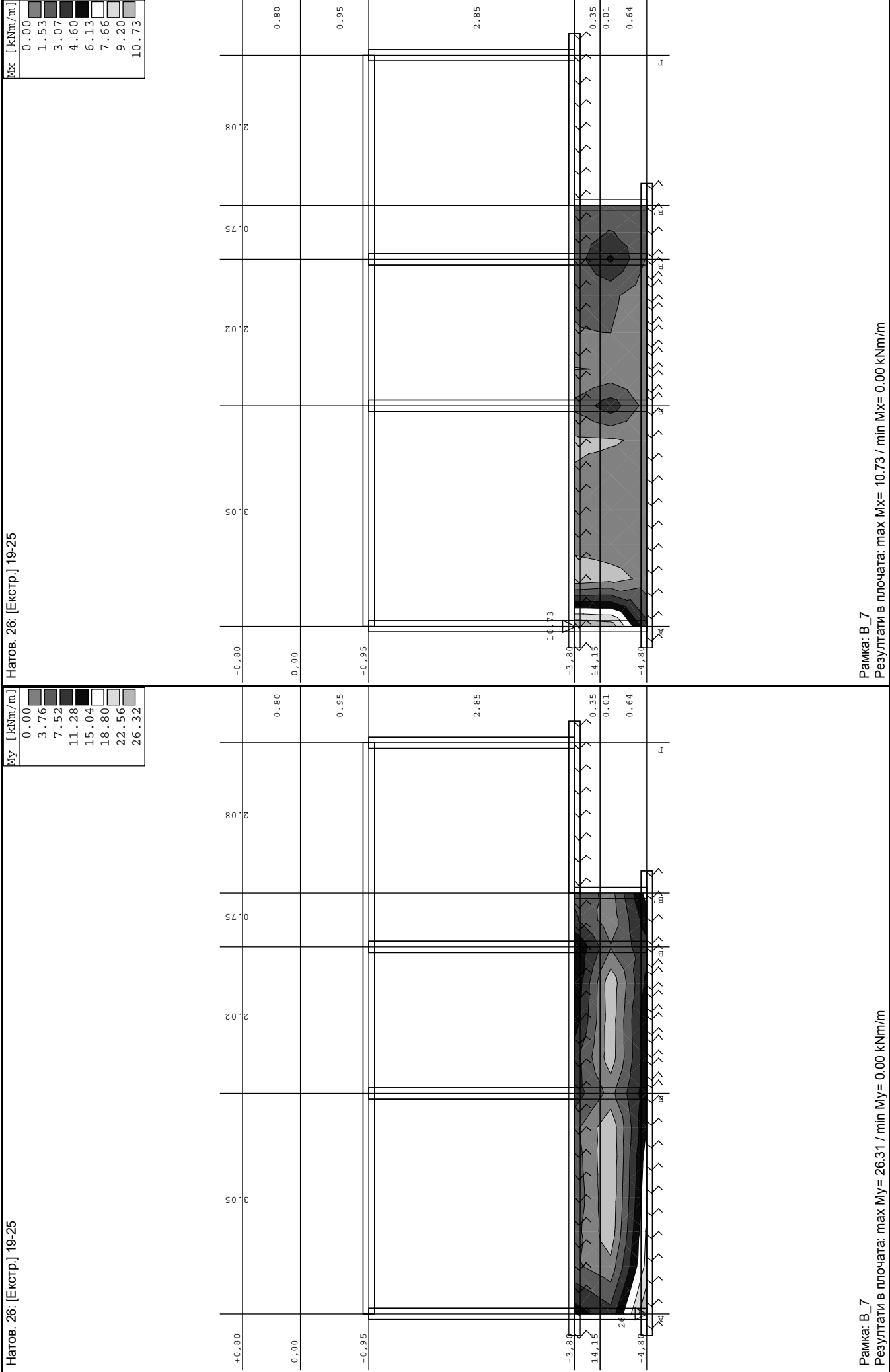
Натов. 26: [Екстр.] 19-25

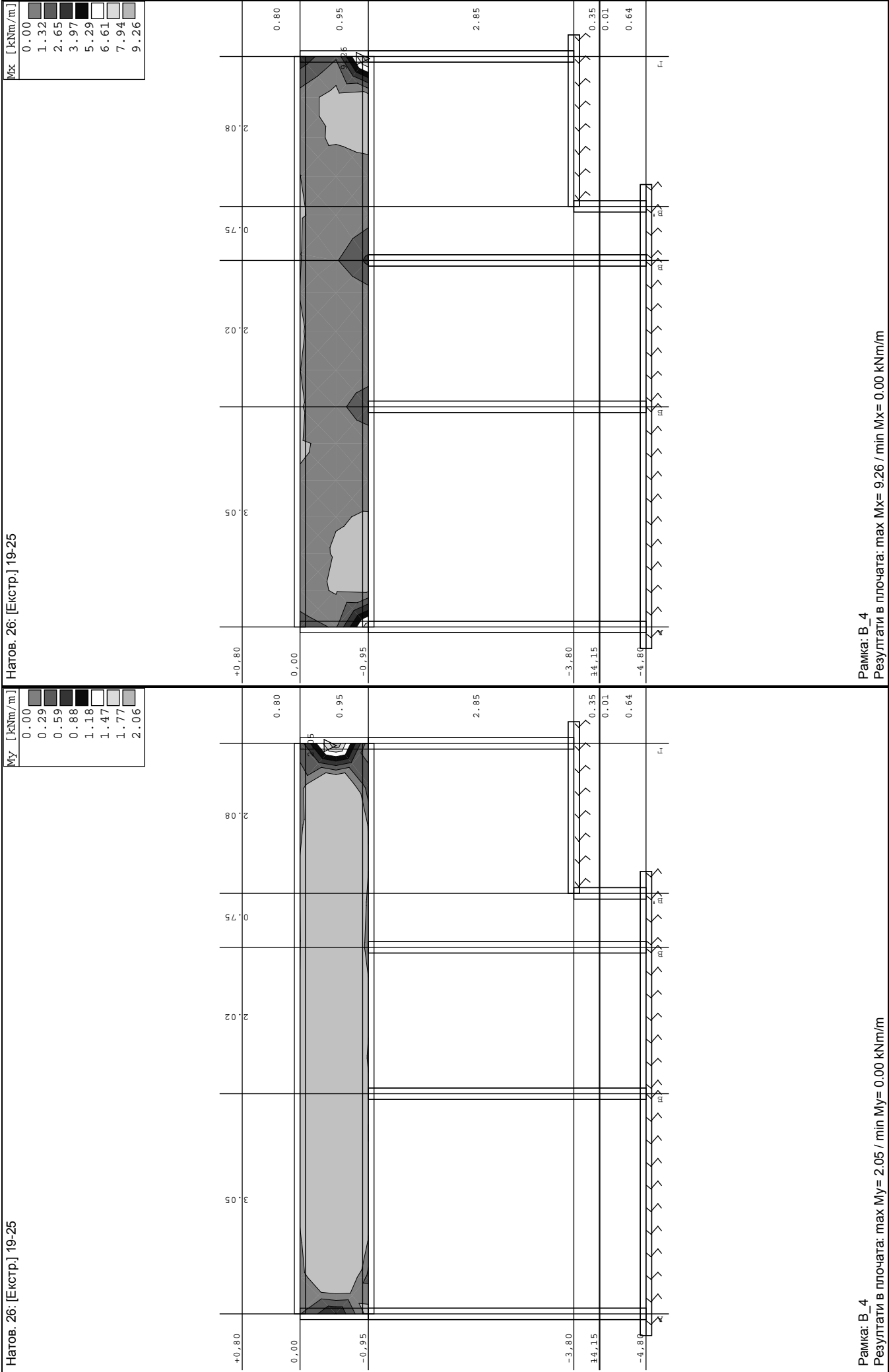


Рамка: X_1
Резултати в плочата: max Mx= 23.64 / min Mx= 0.00 kNm/m

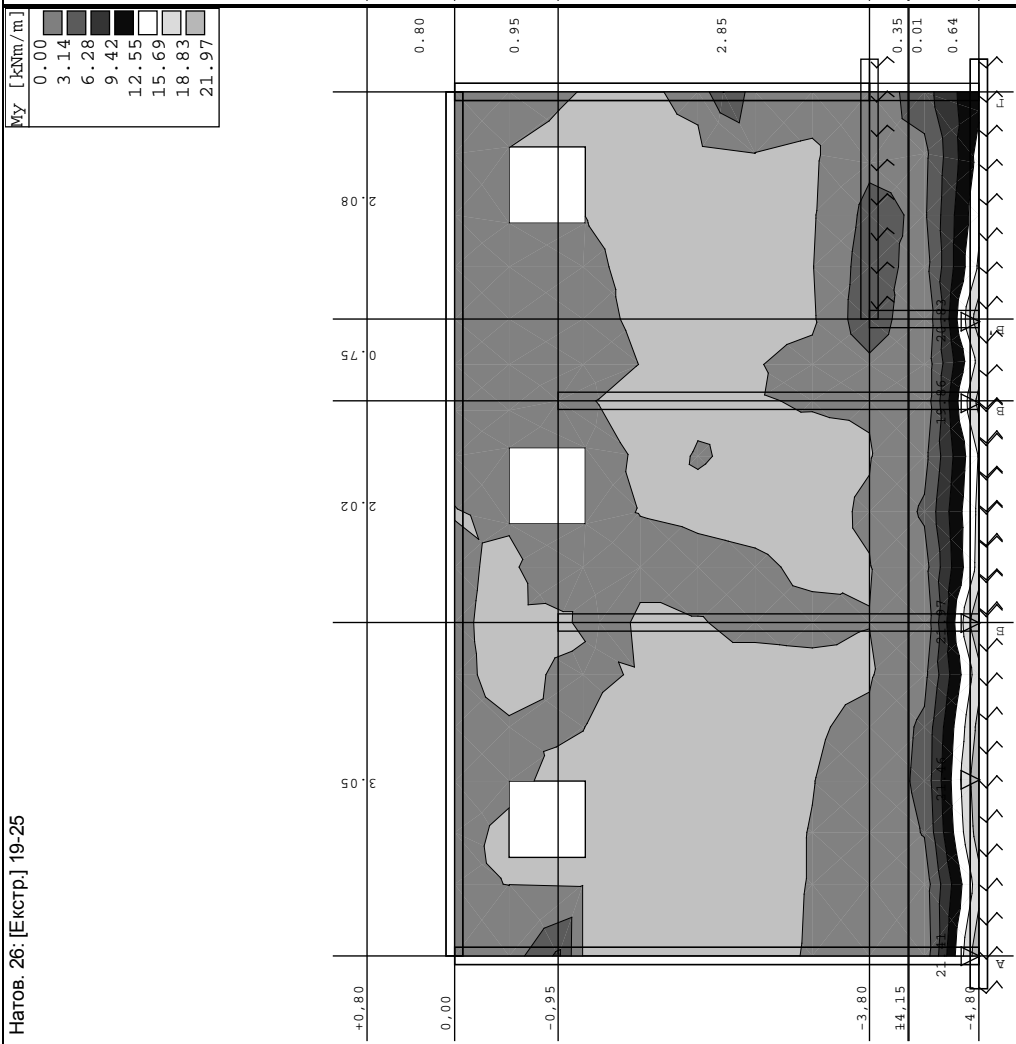






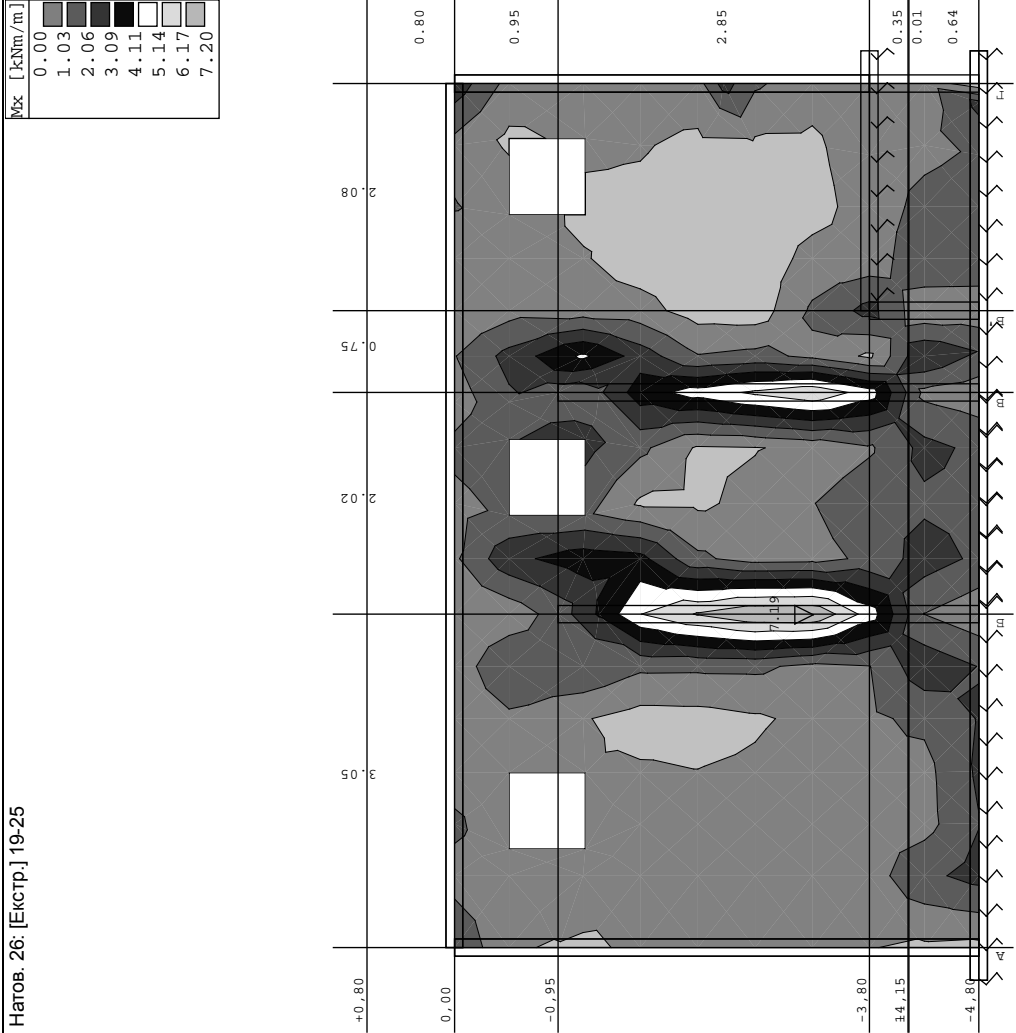


Натов. 26: [Екстр.] 19-25



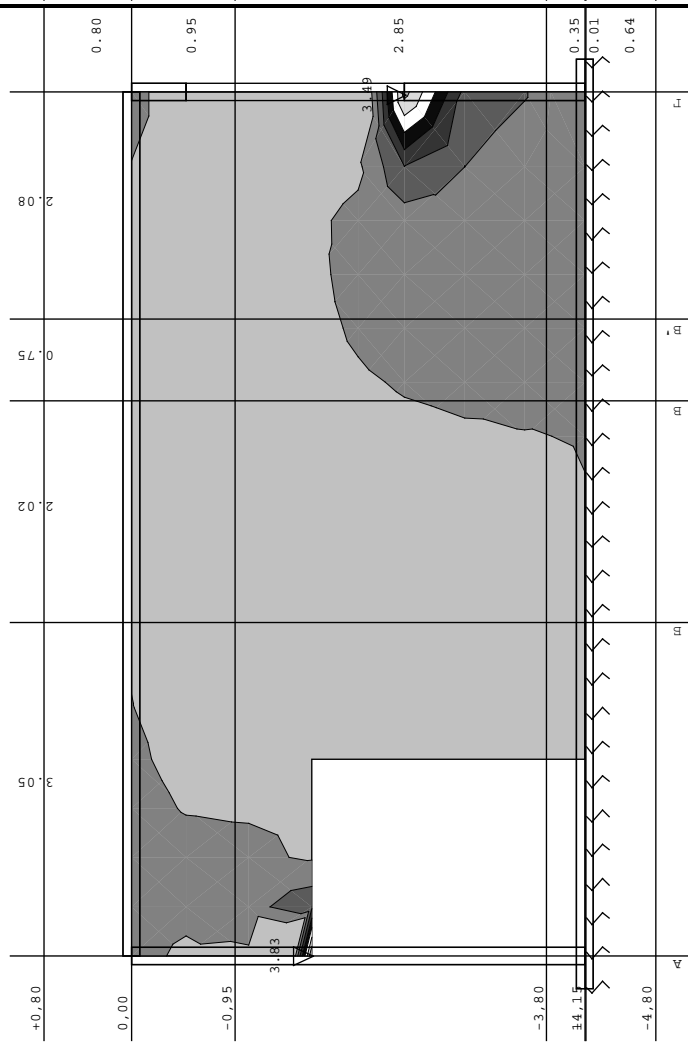
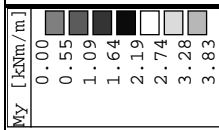
Рамка: B_5
Резултати в плочата: max My= 21.97 / min My= 0.00 kNm/m

Натов. 26: [Екстр.] 19-25



Рамка: B_5
Резултати в плочата: max Mx= 7.19 / min Mx= 0.00 kNm/m

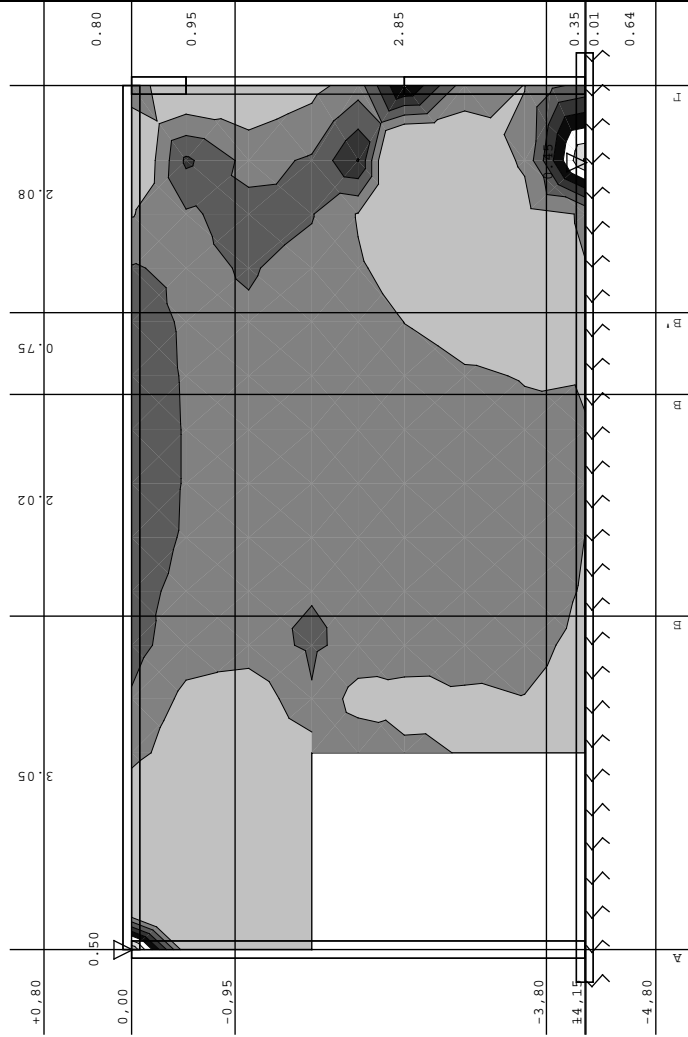
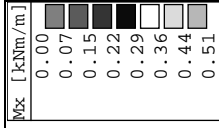
Натов. 26: [Екстр.] 19-25



Рамка: В_6

Резултати в плочата: max My= 3.83 / min My= 0.00 kNm/m

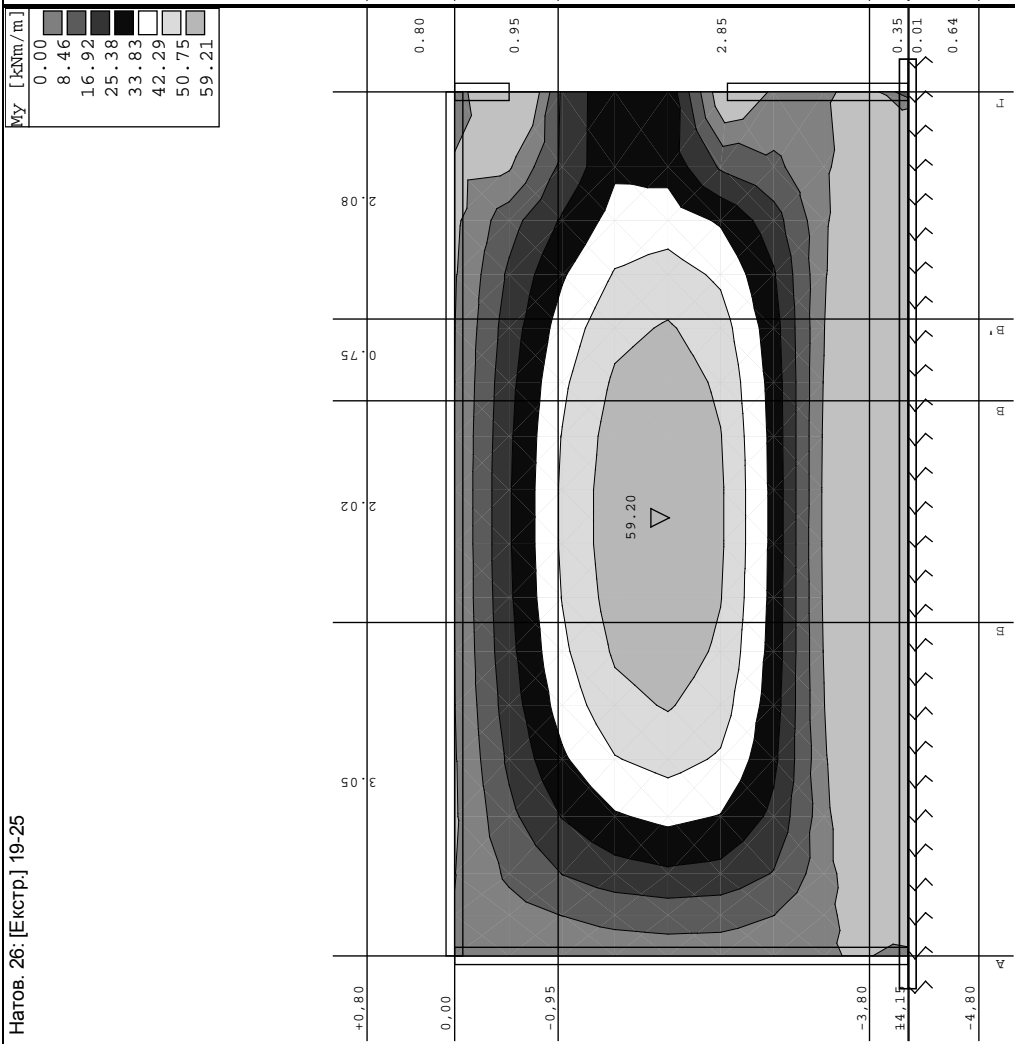
Натов. 26: [Екстр.] 19-25



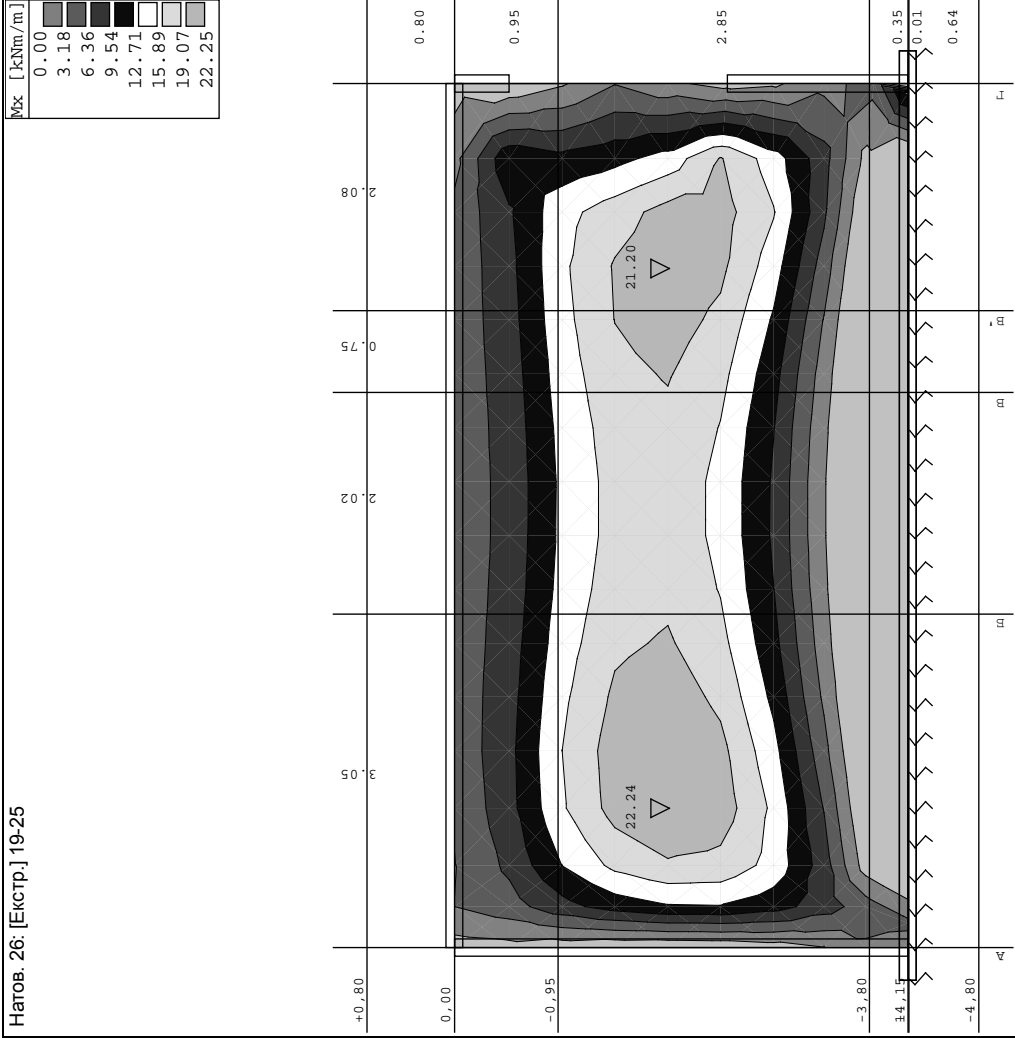
Рамка: В_6

Резултати в плочата: max Mx= 0.50 / min Mx= 0.00 kNm/m

Натов. 26: [Екстр.] 19.25



Натов. 26: [Екстр.] 19.25



Рамка: В_2

Резултати в плочата: max My= 59.20 / min My= 0.00 kNm/m

Рамка: В_2

Резултати в плочата: max Mx= 22.24 / min Mx= 0.00 kNm/m

Оразмеряване (бетон)

Меродавно натоварване: 19-25
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA, C 25/30, S420, a=3.50 cm

Aa - долна зона [cm ² /m]
0.00
2.75
5.49

Ниво: [0.00 m]
Aa - долна зона - max Aa,d= 5.49 cm²/m

Меродавно натоварване: 19-25
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA, C 25/30, S420, a=3.50 cm

Aa - горна зона [cm ² /m]
-6.54
-3.27
0.00

Ниво: [0.00 m]
Aa - горна зона - max Aa,g= -6.54 cm²/m

Усвоена армировка
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA, C 25/30, S420, a=3.50 cm

Aa - долна зона [cm ² /m]
0.00
2.75
5.49

Ниво: [0.00 m]
Aa - долна зона

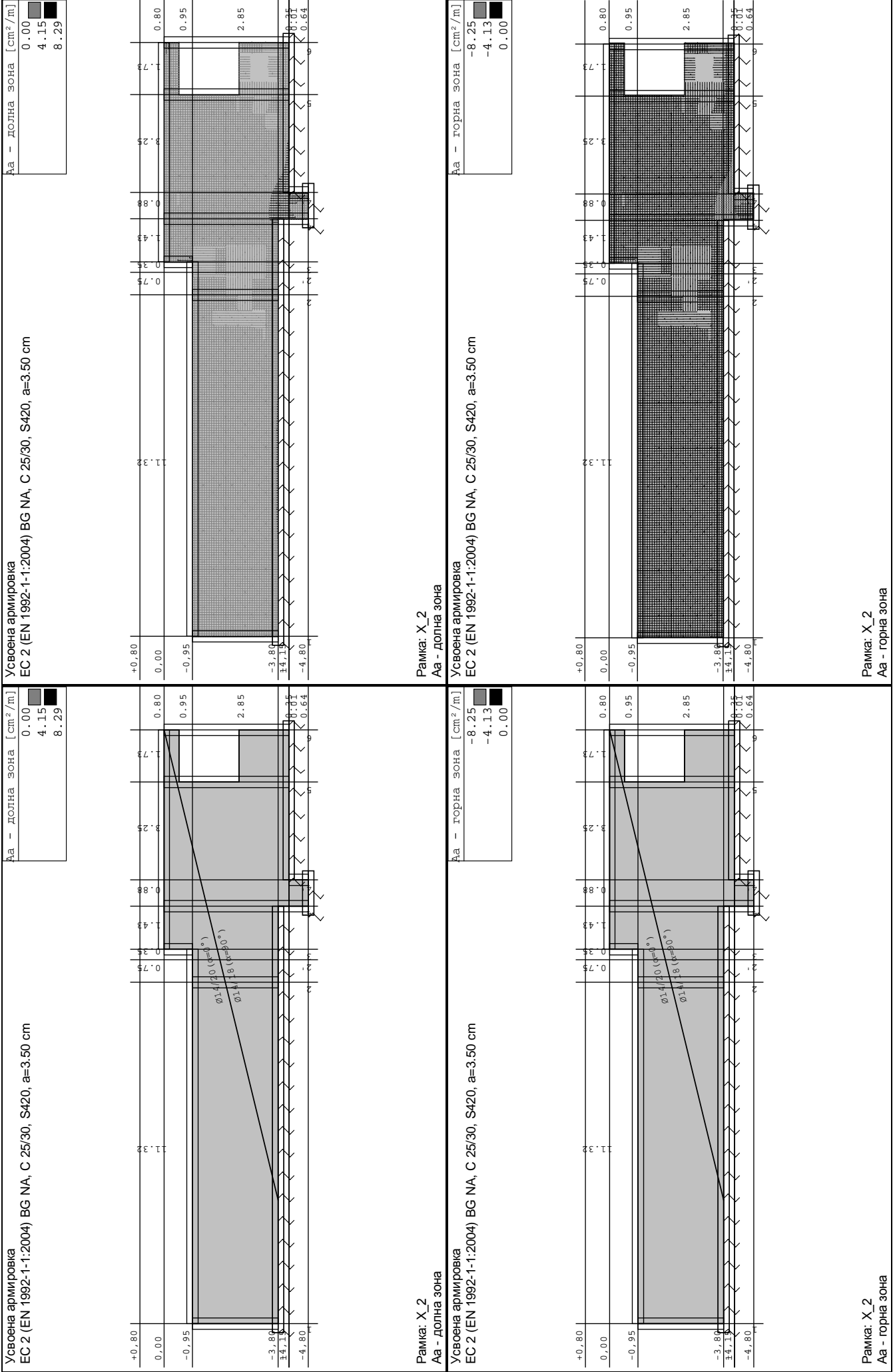
Усвоена армировка
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA, C 25/30, S420, a=3.50 cm

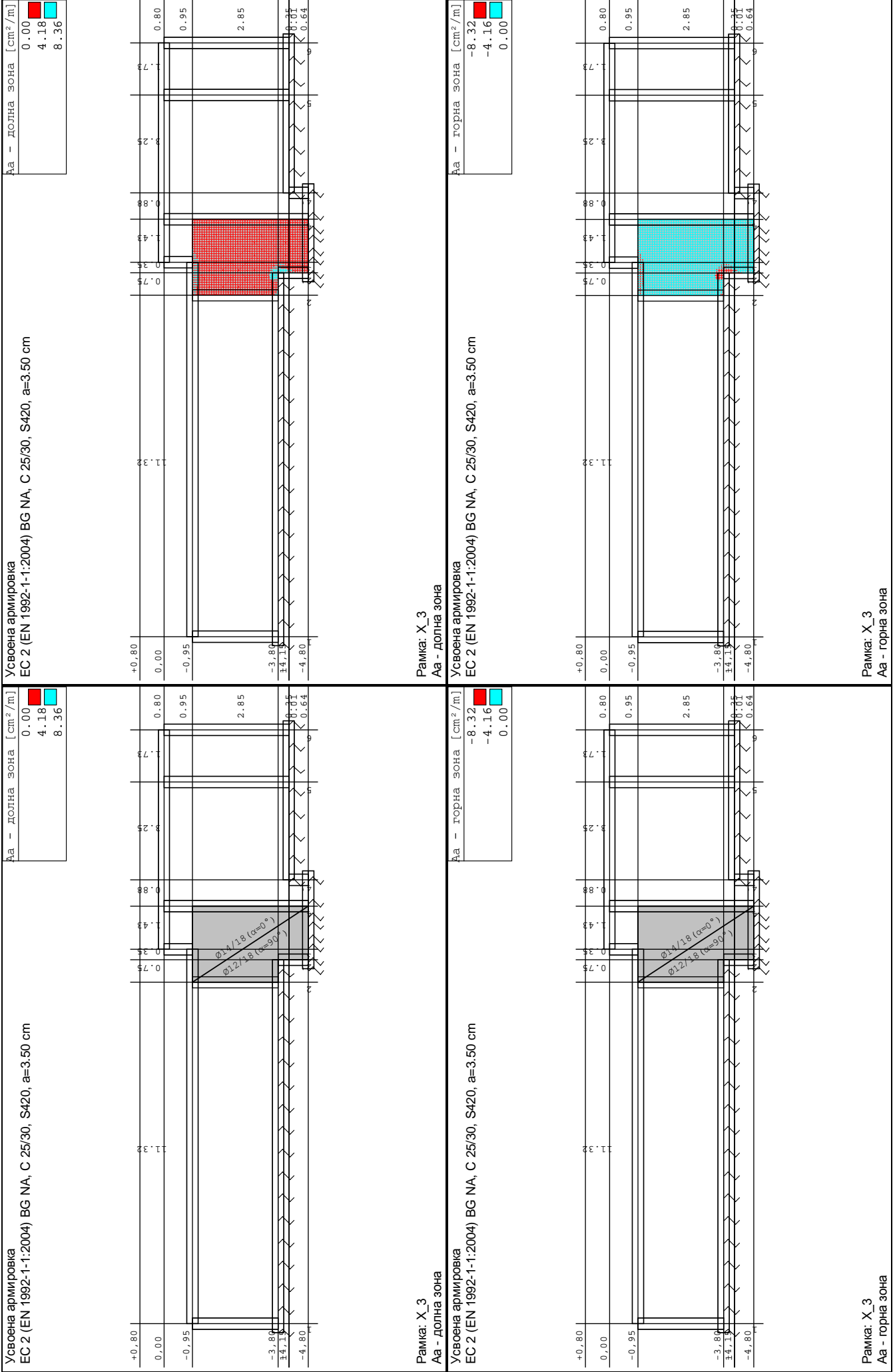
Aa - горна зона [cm ² /m]
-6.54
-3.27
0.00

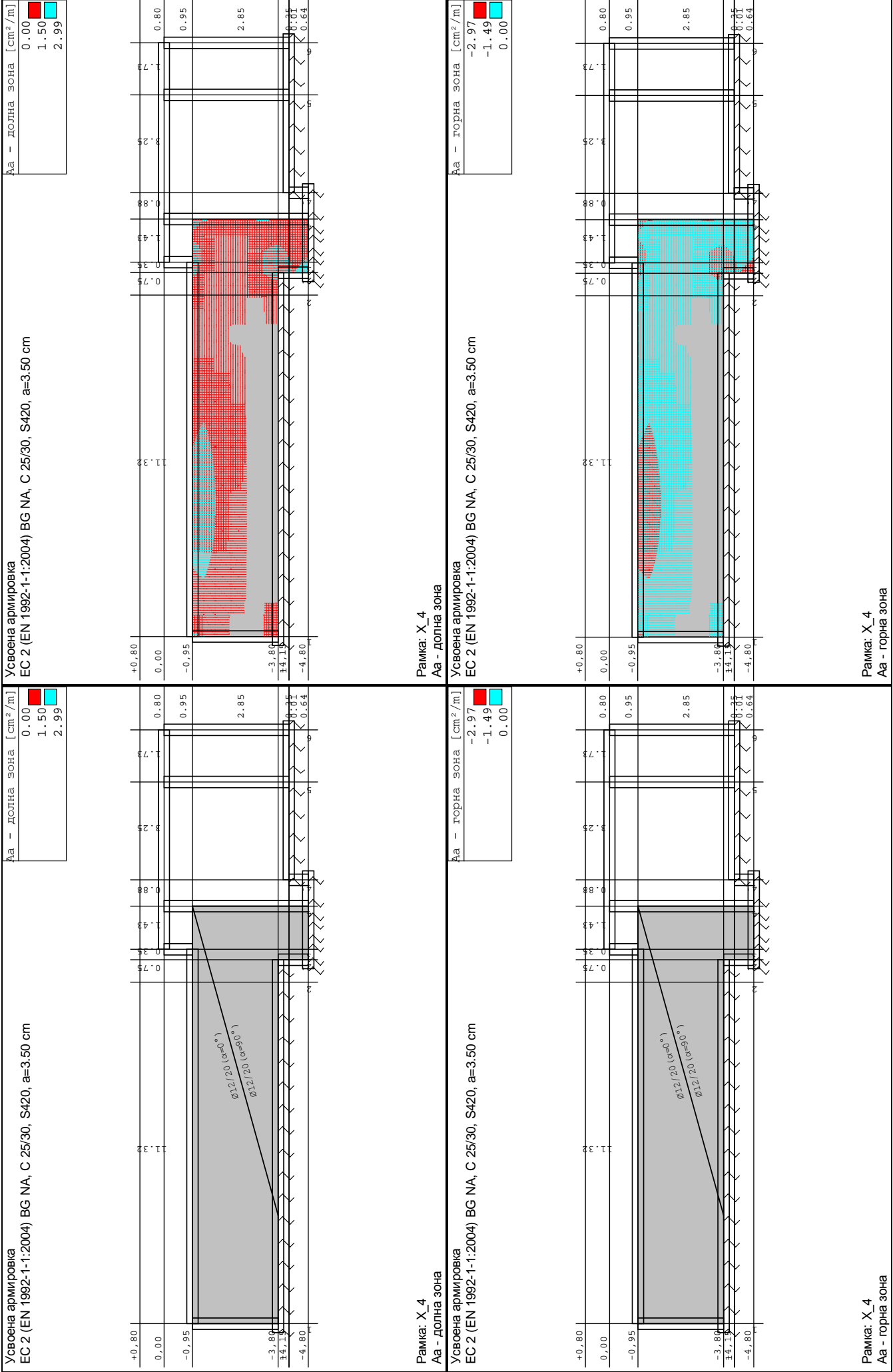
Ниво: [0.00 m]
Aa - горна зона

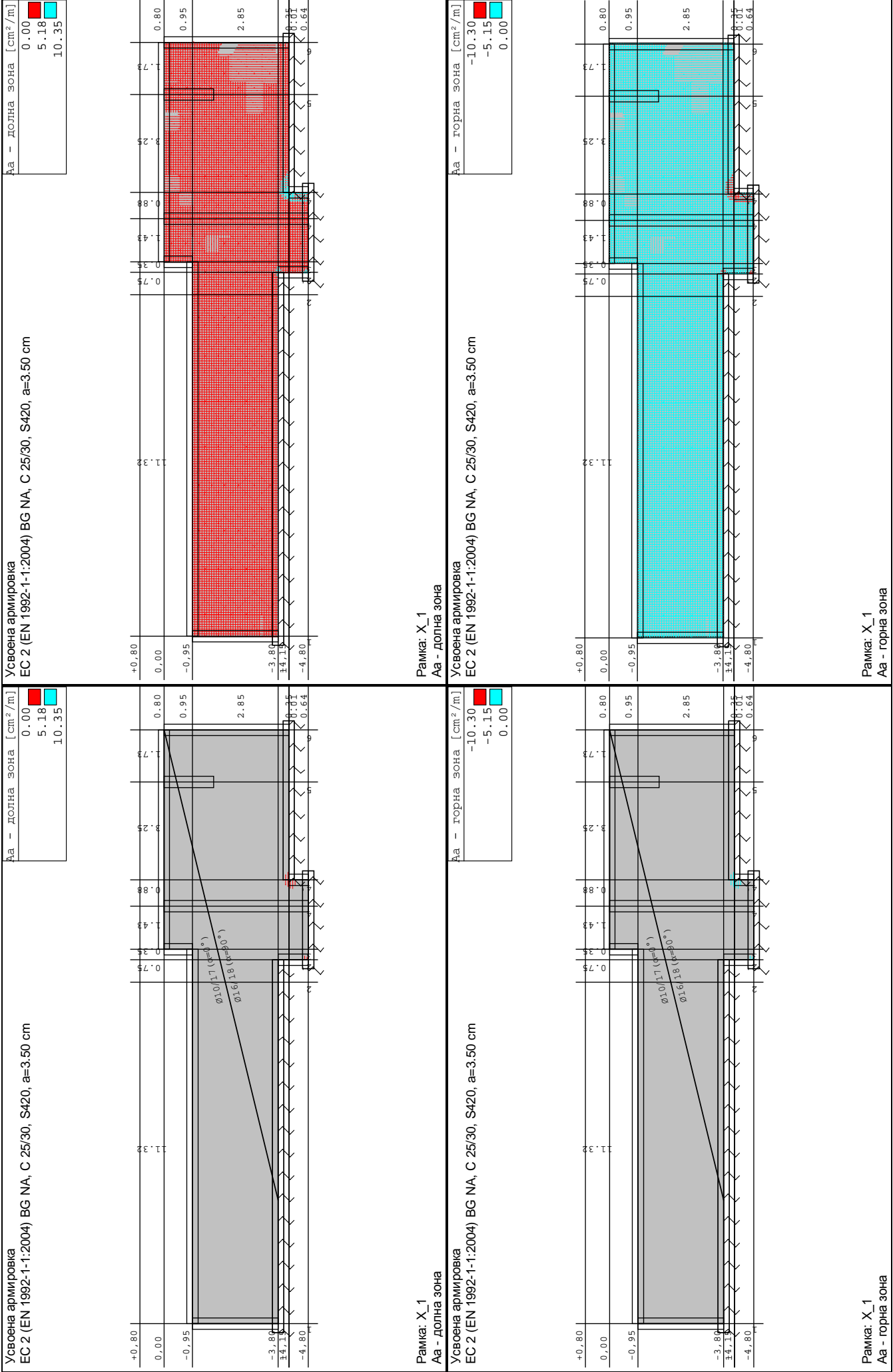
Ниво: [-0.95 m]
Аа - долна зона

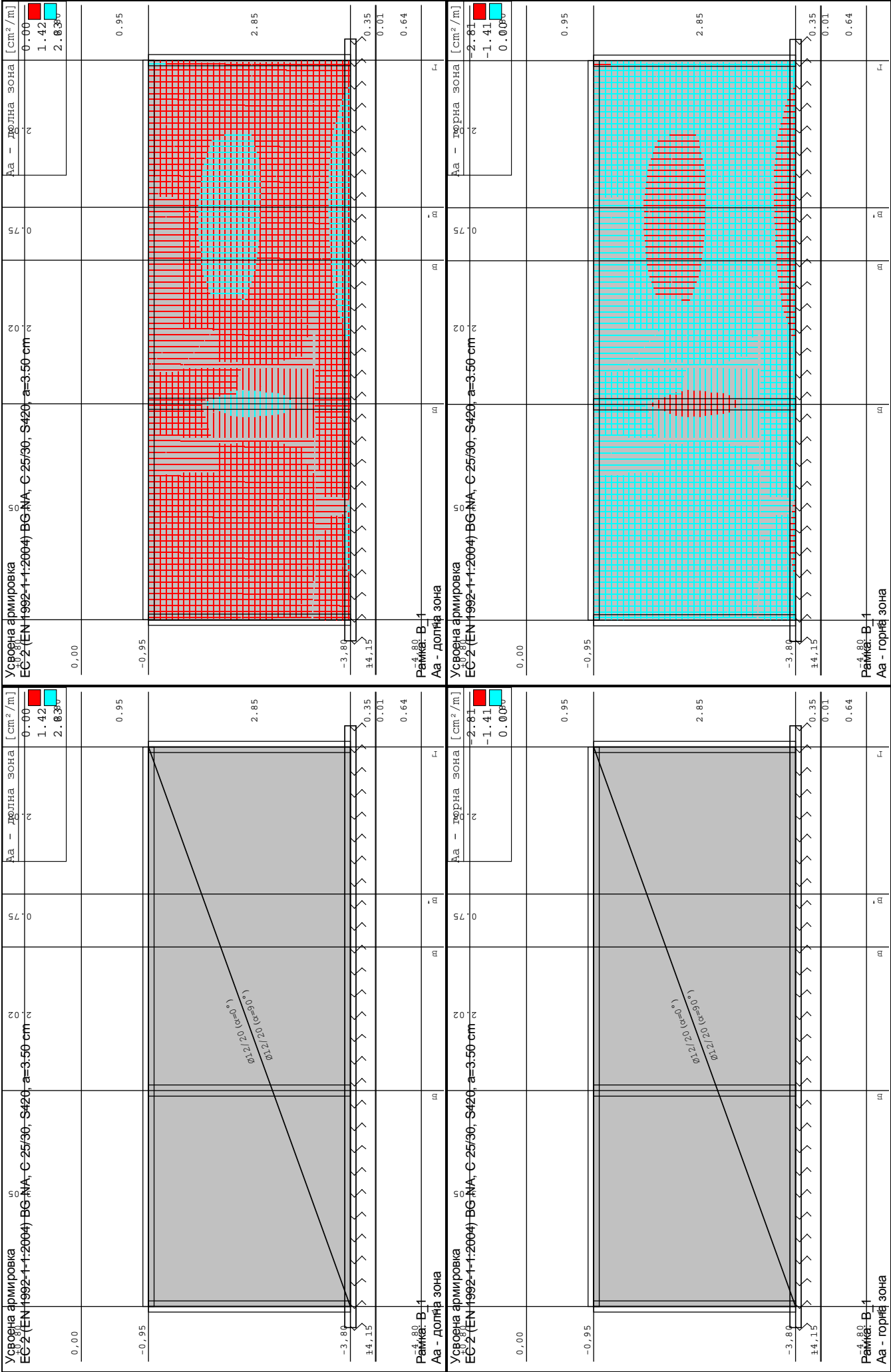
Ниво: [-0.95 m]
Аа - горна зона

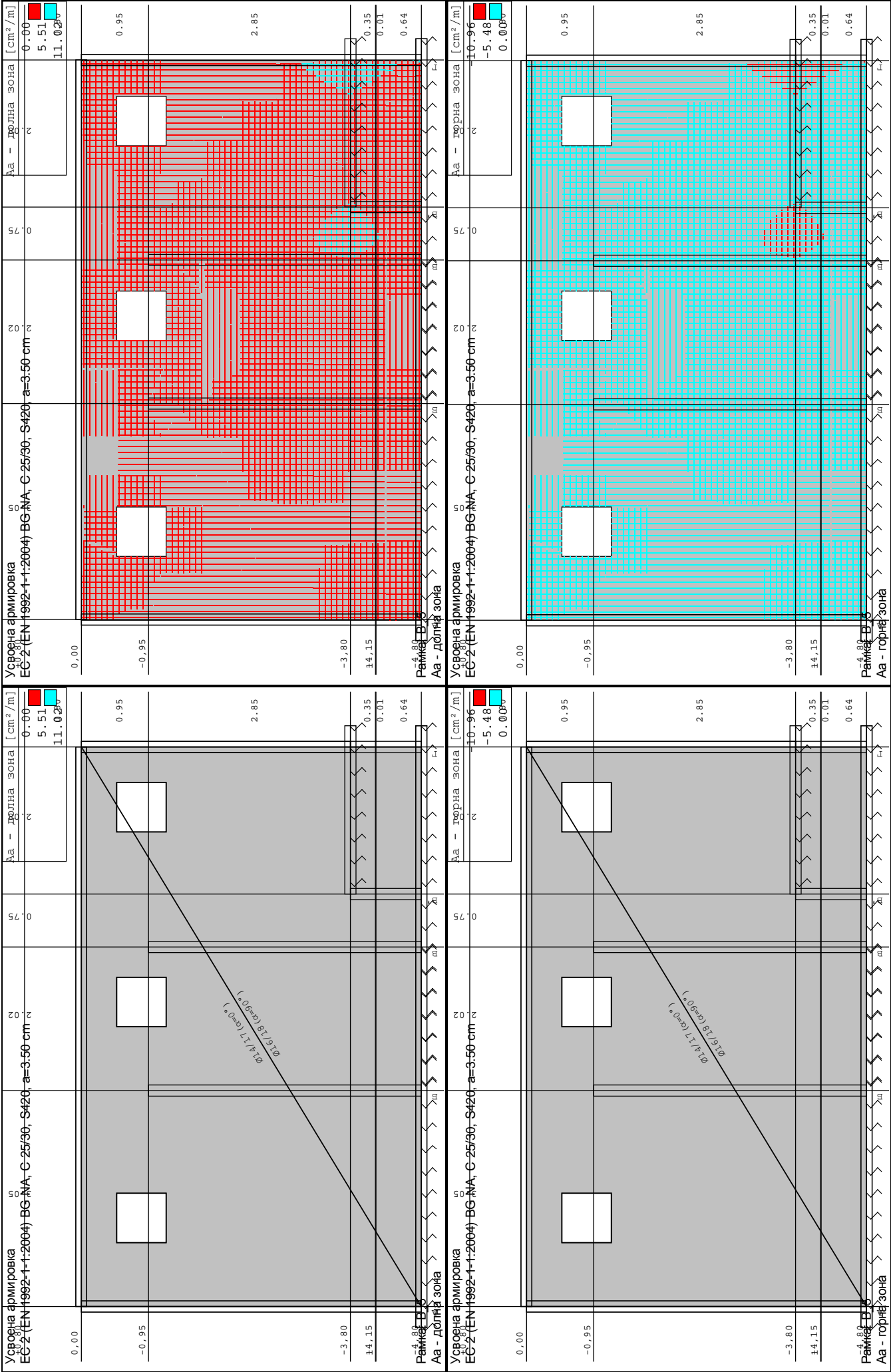


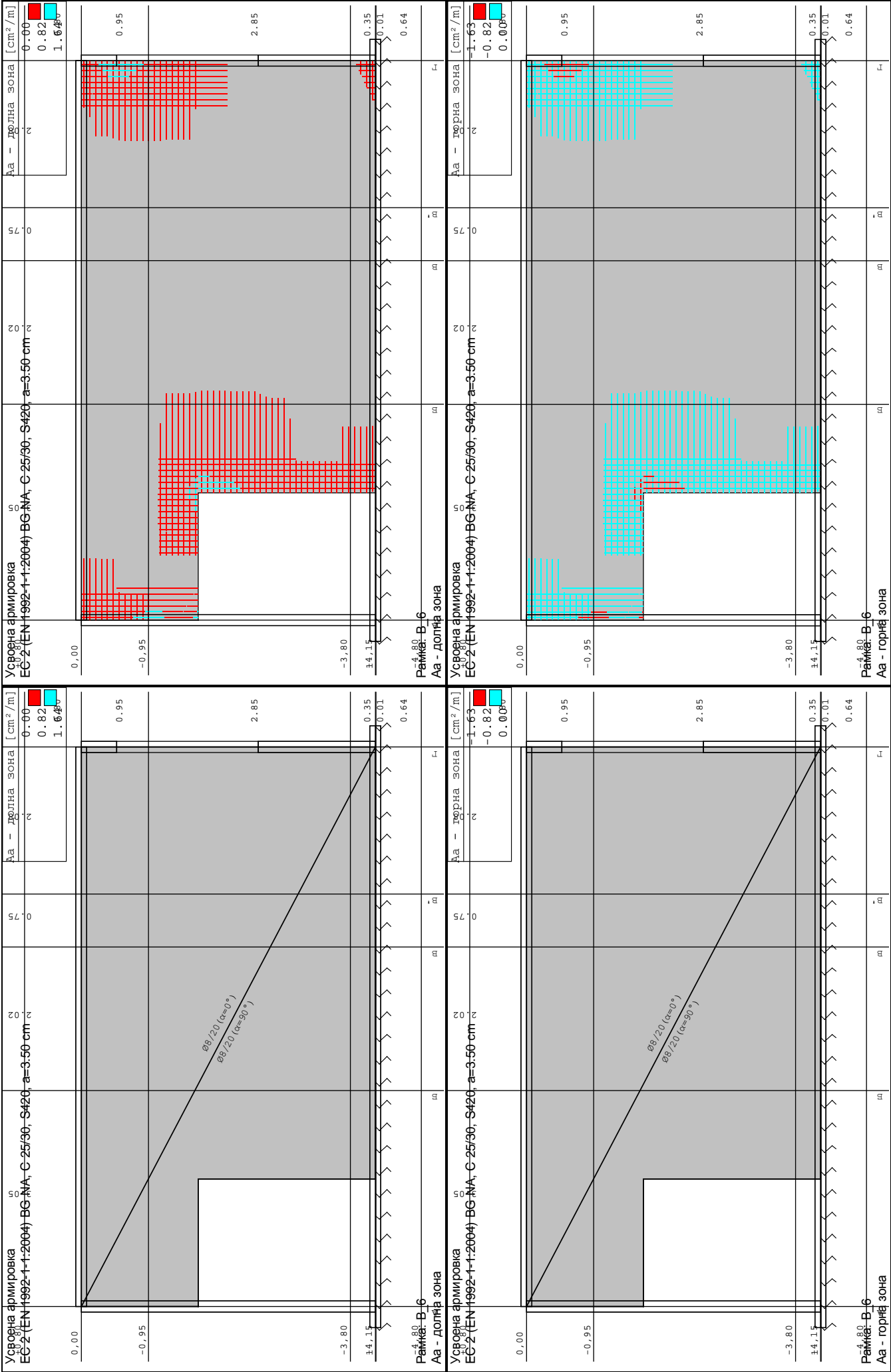


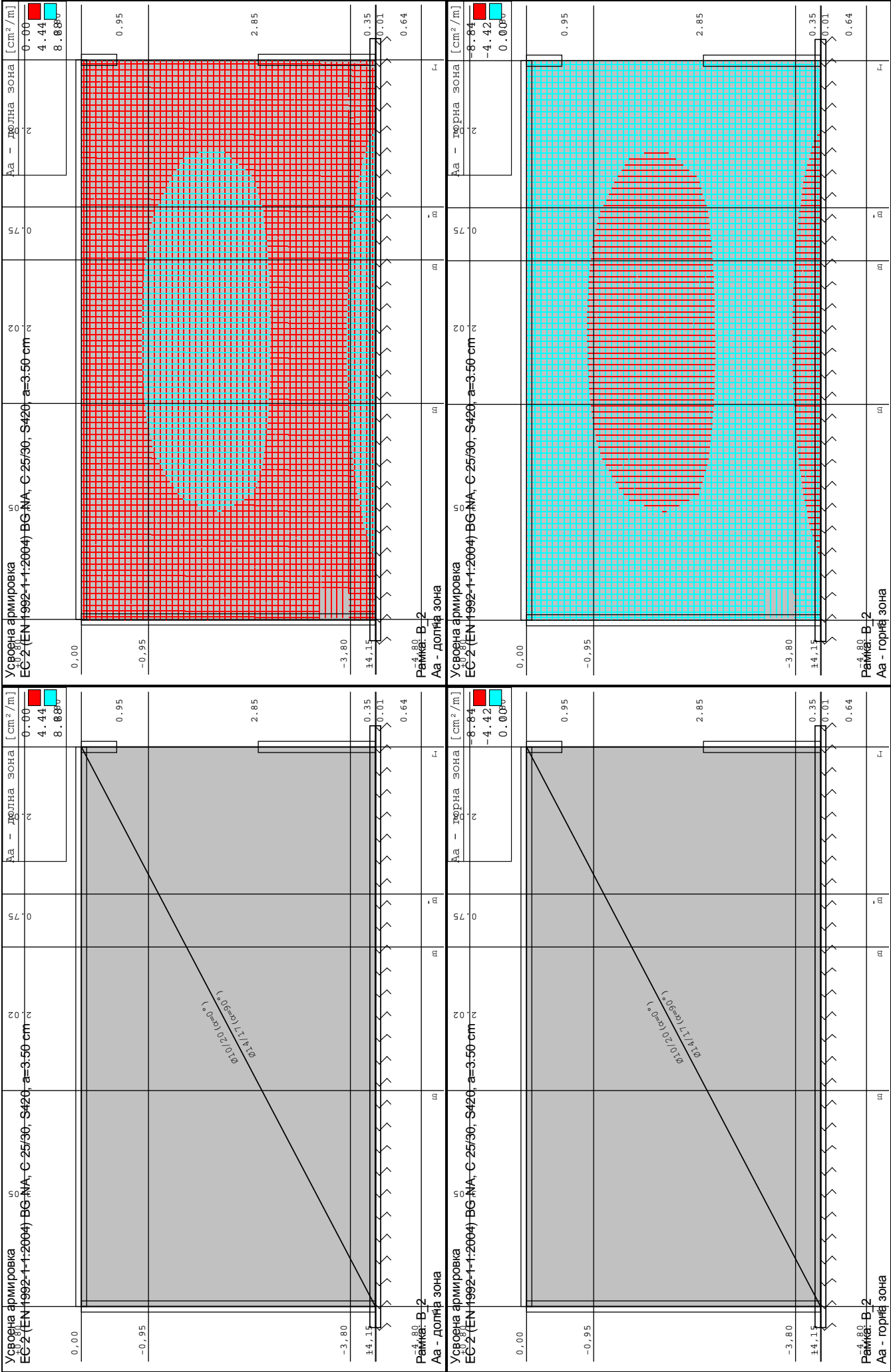


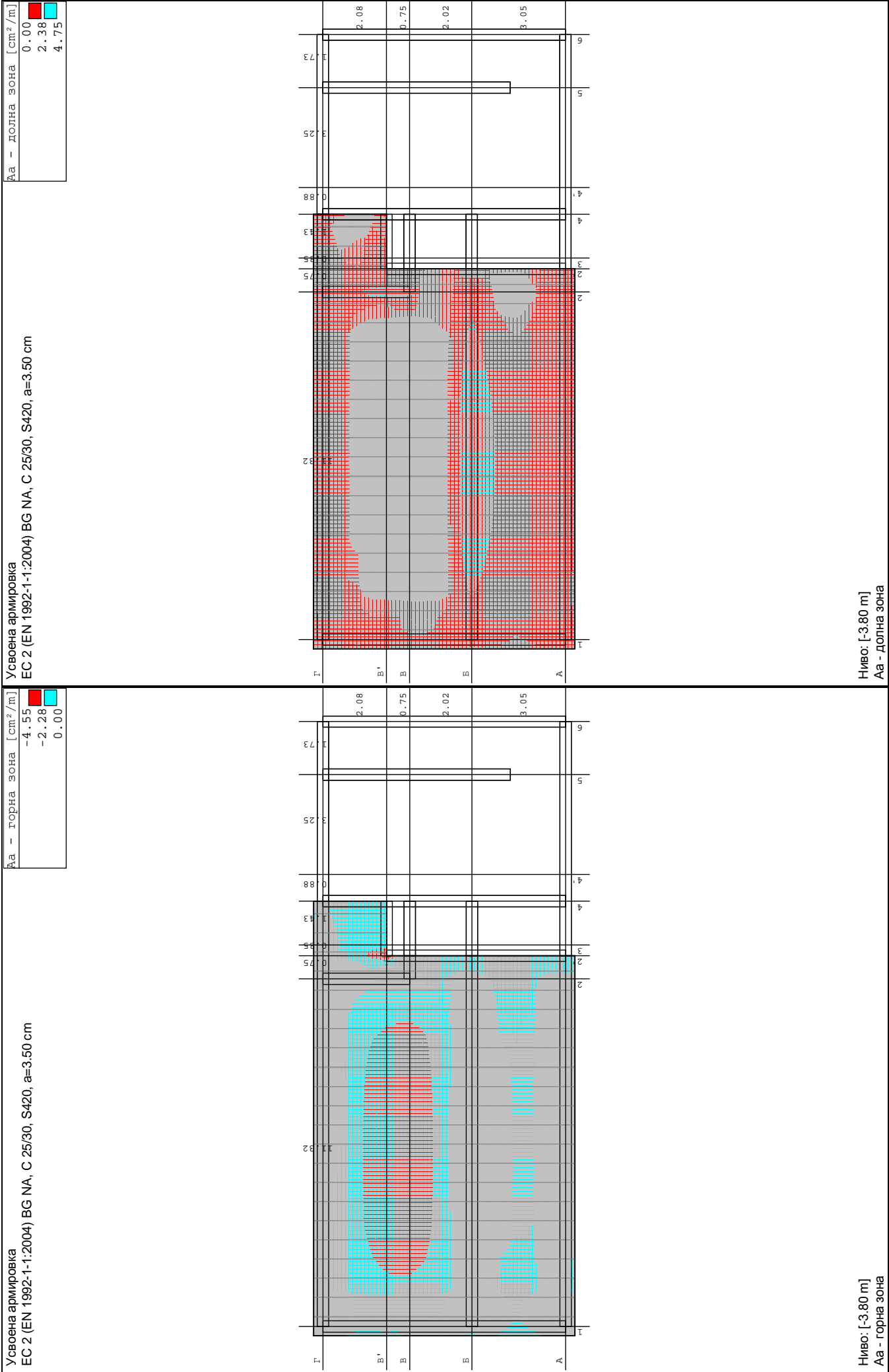


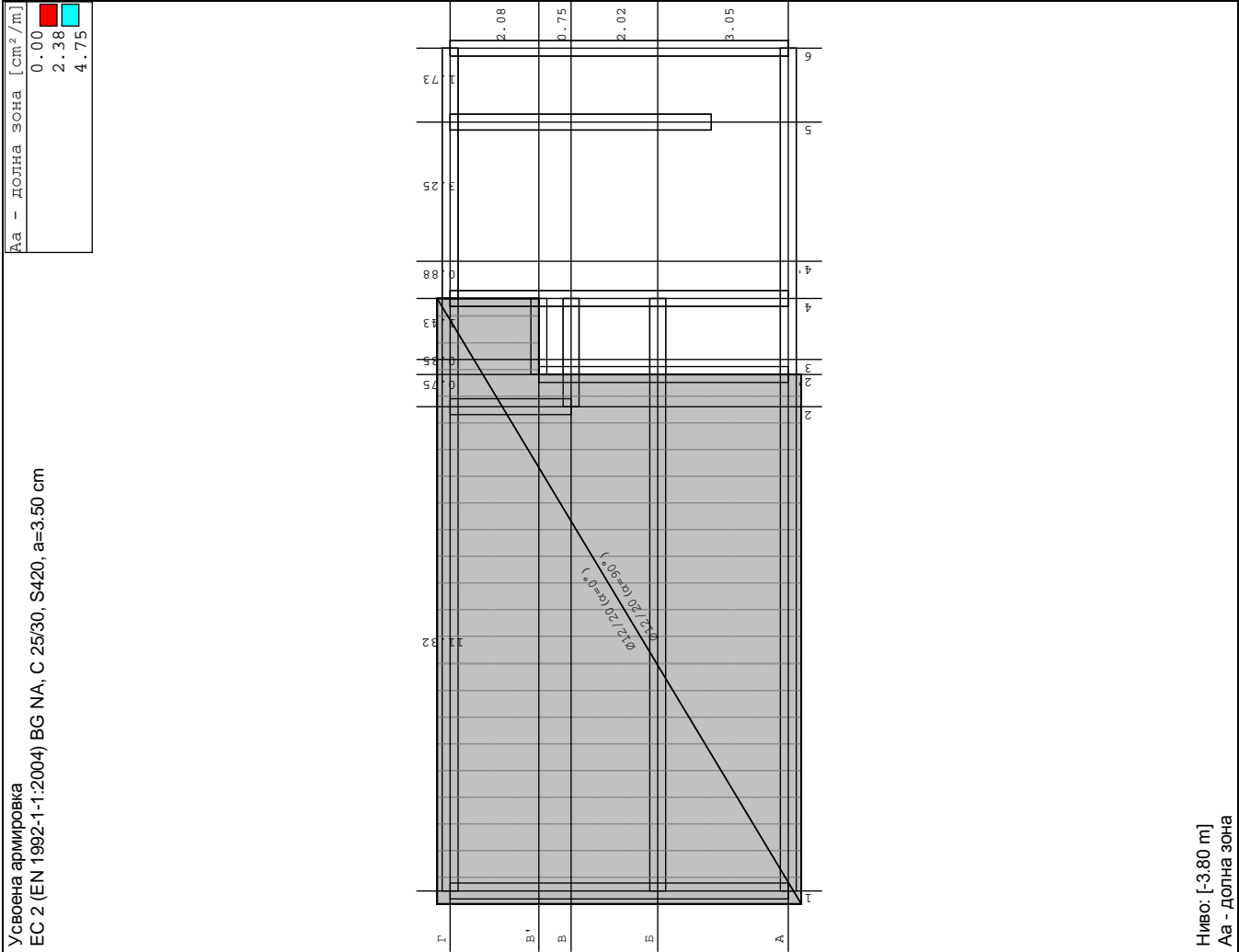
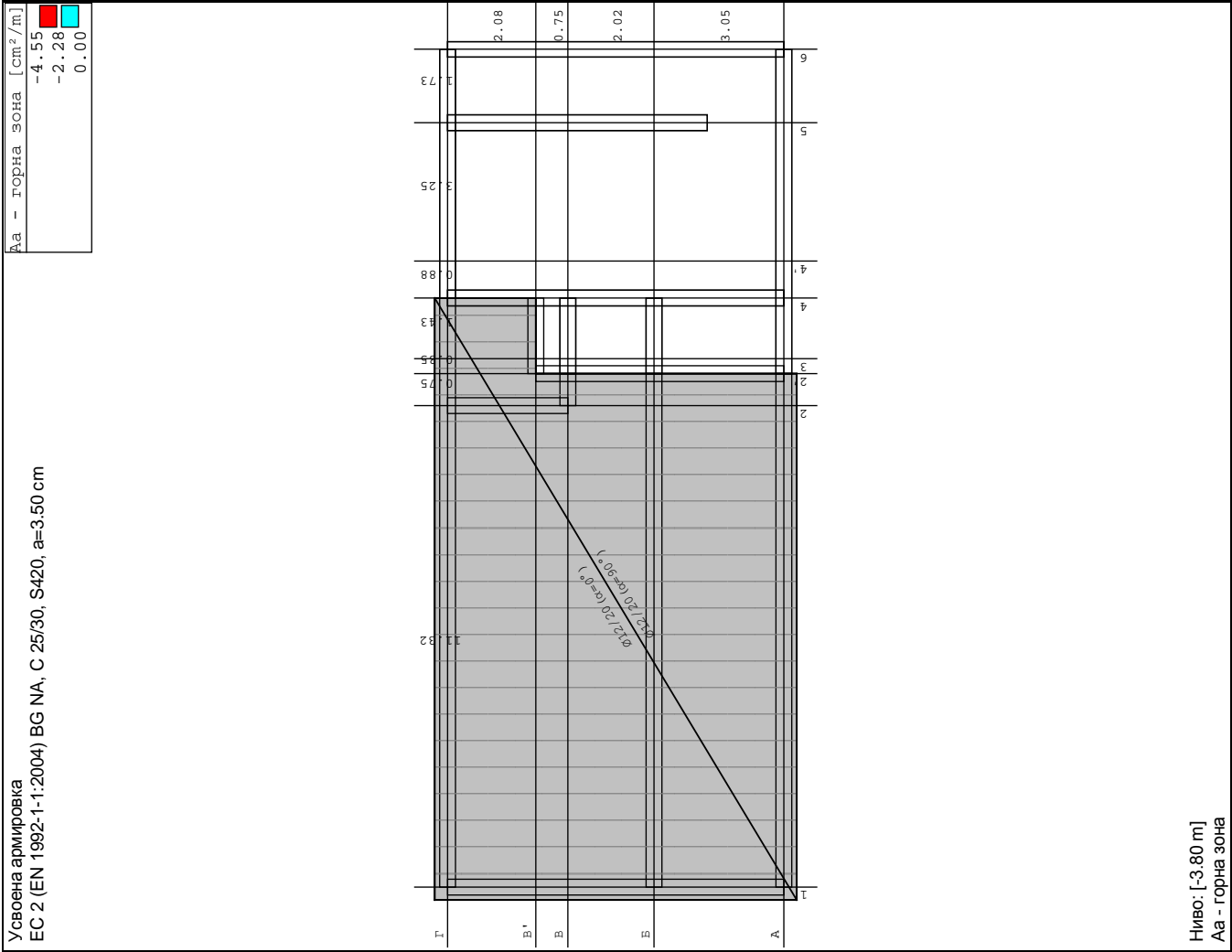












Аа - долна зона [cm²/m]

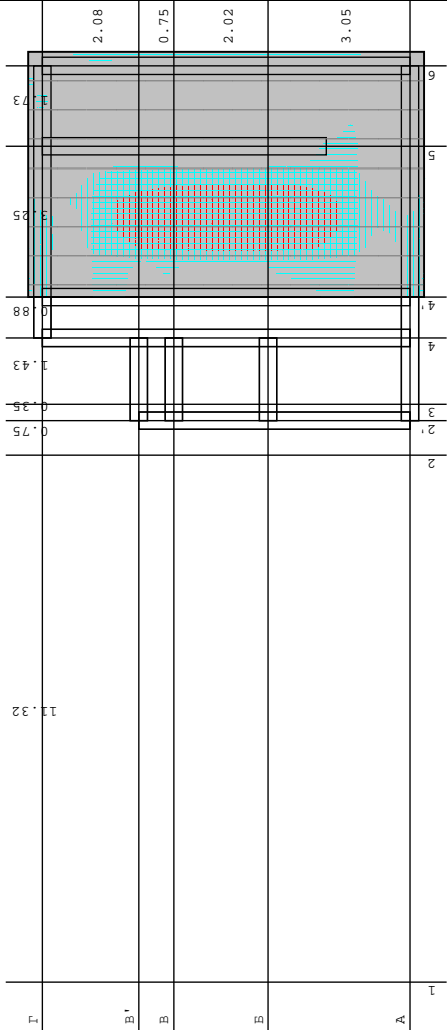
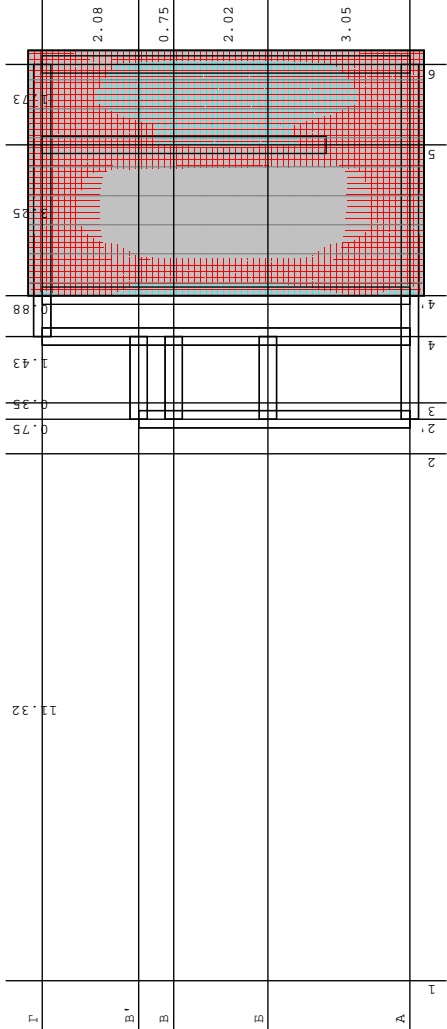
0.00	2.04	4.08
------	------	------

Усвоена армировка
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA, C 25/30, S420, a=3.50 cm

Аа - горна зона [cm²/m]

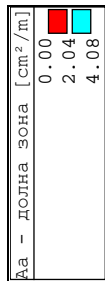
-2.04	-1.02	0.00
-------	-------	------

Усвоена армировка
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA, C 25/30, S420, a=3.50 cm



Ниво: [-4.15 m]
Аа - долна зона

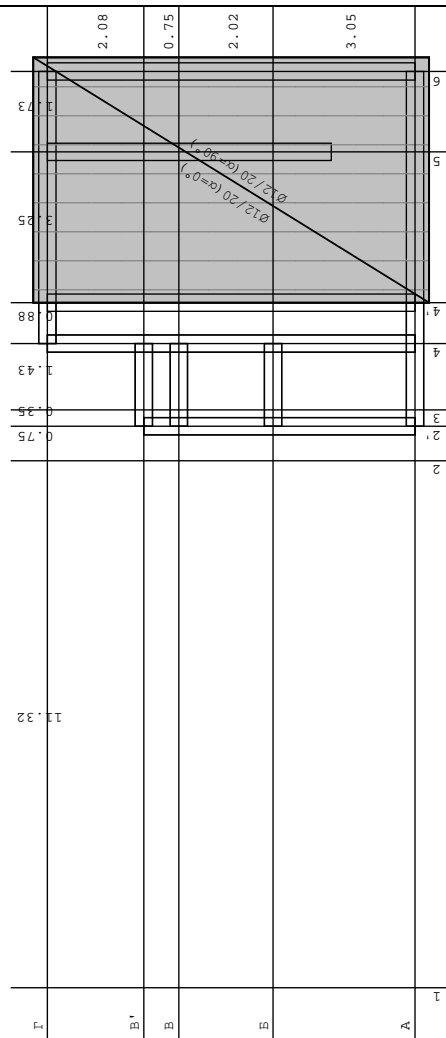
Ниво: [-4.15 m]
Аа - горна зона



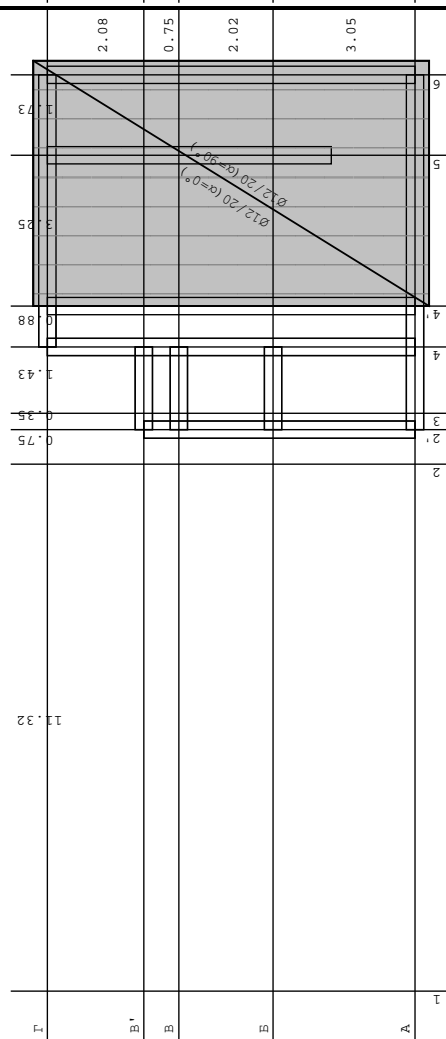
Усвоена армировка
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA, C 25/30, S420, a=3.50 cm



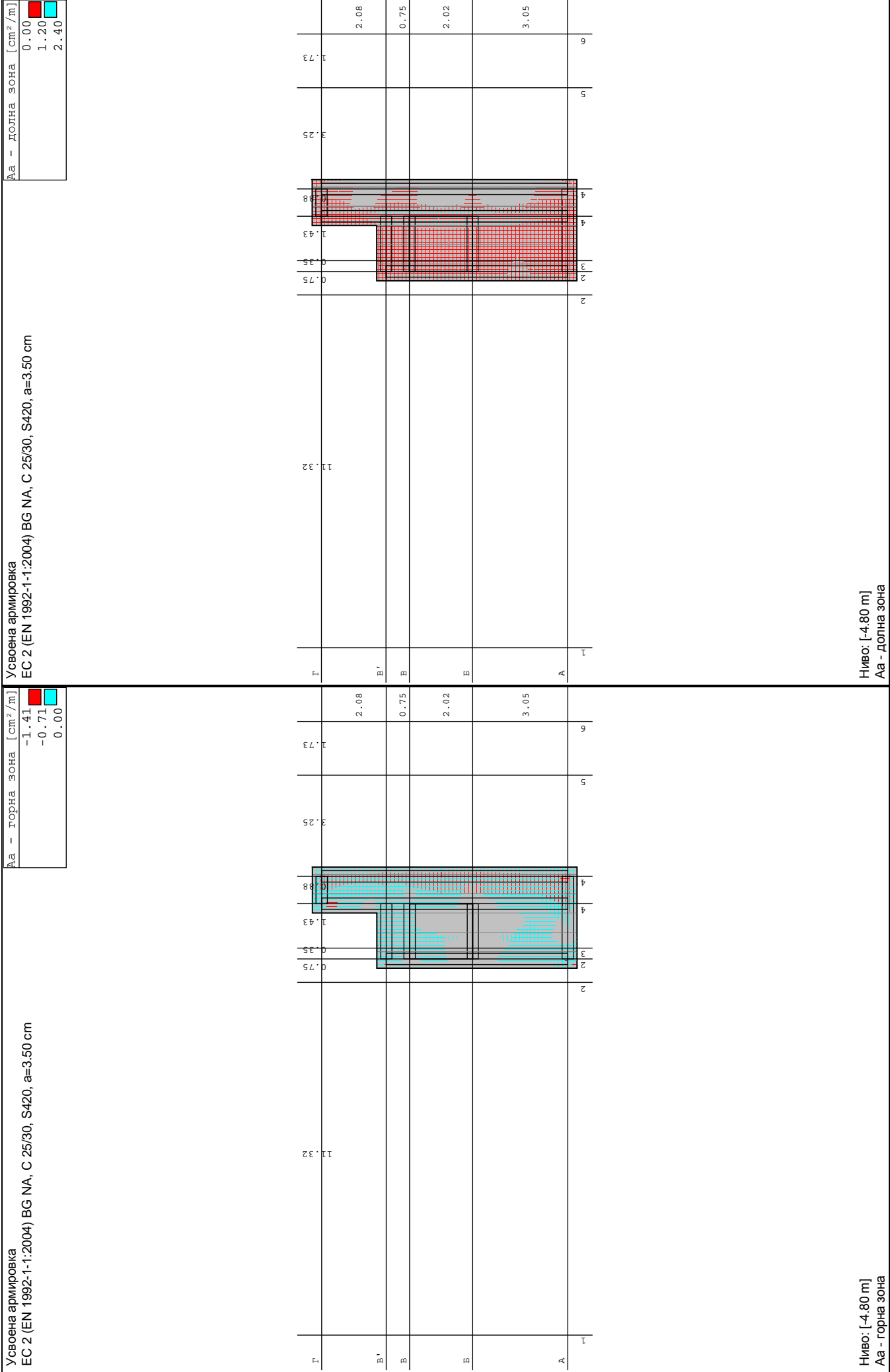
Усвоена армировка
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA, C 25/30, S420, a=3.50 cm



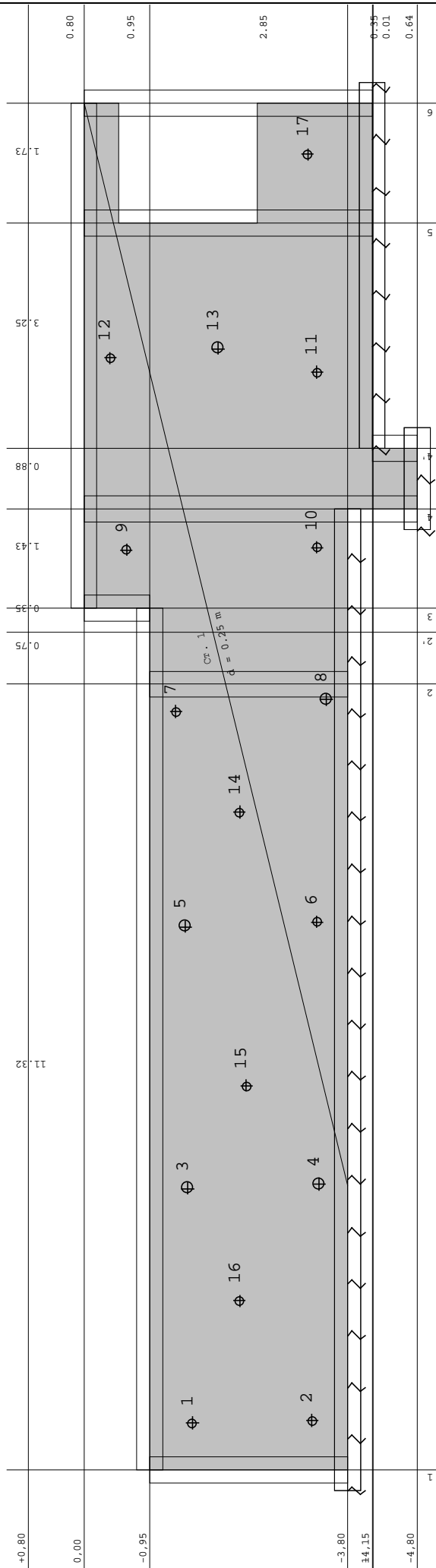
Ниво: [-4.15 m]
Аа - долна зона



Ниво: [-4.15 m]
Аа - горна зона



Меродавно натоварване: I+II+III+IV+V+VI+VII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA, C 25/30, S420



Рамка: X_2
ak2/ak1 i0

Рамка: X 2 - EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG NA

Ст. 1 C 25/30 (h,пл.=25.0 cm)
Горна зона: S420 (a=3.5 cm)
Долна зона: S420 (a=3.5 cm)
Модул на еластичност на
бетона
Опънна якост при огъване
Модул на еластичност на
армировката
Коефициент на пълзене на
бетона
*Деформация от стареене на
бетона
*Деформации от съсъхване
на бетона

$E_b(t_0) = 31000 \text{ MPa}$
 $f_{bzs} = 2.56 \text{ MPa}$
 $E_a = 2e+5 \text{ MPa}$
 $\varphi^\infty = 2.60$
 $\chi^\infty = 0.80$
 $\varepsilon_s = 0.32 \text{ ‰}$

Точка 1

X=0.71 m; Y=7.90 m; Z=-1.65 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 2

X=0.71 m; Y=7.90 m; Z=-3.38 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 3

X=4.25 m; Y=7.90 m; Z=-1.65 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 4

X=4.25 m; Y=7.90 m; Z=-3.38 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 5

X=7.79 m; Y=7.90 m; Z=-1.65 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 6

X=7.79 m; Y=7.90 m; Z=-3.38 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 7

X=10.82 m; Y=7.90 m; Z=-1.65 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 8

X=11.32 m; Y=7.90 m; Z=-3.38 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 9

X=13.41 m; Y=7.90 m; Z=-0.50 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 10

X=13.41 m; Y=7.90 m; Z=-3.38 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 11

X=15.78 m; Y=7.90 m; Z=-3.38 m

Горна зона

Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 12

X=16.30 m; Y=7.90 m; Z=-0.50 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 13

X=16.30 m; Y=7.90 m; Z=-2.06 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 14

X=9.30 m; Y=7.90 m; Z=-2.06 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 15

X=5.77 m; Y=7.90 m; Z=-2.46 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 16

X=2.23 m; Y=7.90 m; Z=-2.06 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Точка 17

X=18.93 m; Y=7.90 m; Z=-3.38 m

Горна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$
Долна зона
Ø14/20 $\alpha = 0^\circ$
Ø14/18 $\alpha = 90^\circ$

Направление 1: ($\alpha=0^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Направление 2: ($\alpha=90^\circ$)

T = 0 Сечение без пукнатини

T = ∞ Сечение без пукнатини

Натоварване от сняг

Таблица 2.3

Категории натоварени участъци	Специфика на експлоатация
Н	Покриви, които са недостъпни, освен за обичайното поддържане и ремонти
I	Покриви, които са достъпни за ползване - съгласно категории за експлоатация А и D
К	Покриви, които са достъпни за извършване на извършване на специални дейности, като участъци за кацане на вертолети

Таблица NA.2.4 - минимални вертикални експлоатационни натоварвания върху покриви категория **Н**

Наклон на покрива	q_k (kN/m ²)	Q_k (kN)
$\alpha \leq 30^\circ$	0,75	1,00
$30^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$	$0,75 \cdot [(60 - \alpha) / 30]$	1,00
$\alpha \geq 60^\circ$	0,00	1,00

а) q_k действа върху площ А, препоръчителна стойност за която е 10m². При плоски покриви с наклон до 7°, А може да достигна до цялата площ на покрива.

б) Експлоатационните натоварвания върху покривите не трябва да са отчитат едновременно с натоварванията от сняг и /или вятър.

Таблица NA.A1.3 - Коефициент Ψ за представителни стойности на натоварването от сняг върху покривите на сградитев различни региони на Република България

Натоварване от сняг върху сградите:	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Изграждани върху терен с надморска височина до 1000м	0,50	0,40	0,30
Изграждани върху терен с надморска височина над 1000м	0,70	0,50	0,40

Забележка: Стоносите на коефициента Ψ_2 се използва за комбиниране

на натоварване от сняг с въздействие от земетръс при едноетажни сгради с леки покривни конструкции, за съотношение $G_k/S_k \leq 0,8$. В останалите случаи се приема $\Psi_2 = 0$

Таблица NA.A1.2 - Характеристични стойности на натоварването от сняг върху терена s_t (kN/m²) за избрани градове на страната

№ по ред	Град	s_t
1	Благоевград	1,11
2	Бургас	0,91
3	Варна	1,11
4	Велико Търново	1,44
5	Видин	1,96
6	Враца	1,60
7	Габрово	1,89
8	Добрич	1,36
9	Карнобат	0,90
10	Кърджали	1,09
11	Кюстендил	1,72
12	Ловеч	1,43
13	Монтана	1,64
14	Пазарджик	1,09
15	Перник	1,32
16	Плевен	1,53
17	Пловдив	1,16
18	Разград	1,73
19	Русе	1,83
20	Свищов	1,91
21	Силистра	2,20
22	Сливен	0,66
23	Смолян	1,96
24	София	1,28
25	Стара Загора	0,94
26	Търговище	1,80

Таблица 2.7

Топографски условия	C_e
а) Открити местности	0,80
б) Нормални местности	1,00
в) Защитени местности	1,20

Таблица 2.8 - коефициент за формата на покрива μ

Ъгъл на наклона на покрива α	градуса	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
	7,53			
μ_1		0,80	$0,8 \cdot \frac{(60^\circ - \alpha)}{30^\circ}$ 1,40	0,00
μ_2		$0,8 + \frac{0,8 \cdot \alpha}{30^\circ}$ 1,00	1,60	0,00

За дълготрайна и краткотрайна изчислителна комбинация

μ_i	C_e	C_t	s_k	s
-	-	-	kN/m ²	kN/m ²
0,80	1,00	1,00	1,44	1,152
1,00	1,00	1,00	1,44	1,441
<p>б) Нормални местности Велико Търново</p> $s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$				

27	Хасково	1,78
28	Чирпан	1,49
29	Шумен	1,33
30	Ямбол	0,86

Натоварване от сняг върху сградите:	ψ_0	ψ_1	ψ_2
	kN/m ²	kN/m ³	kN/m ⁴
Изграждани върху терен с надморска височина до 1000м	0,576	0,461	0,346
Изграждани върху терен с надморска височина над 1000м	0,806	0,576	0,461

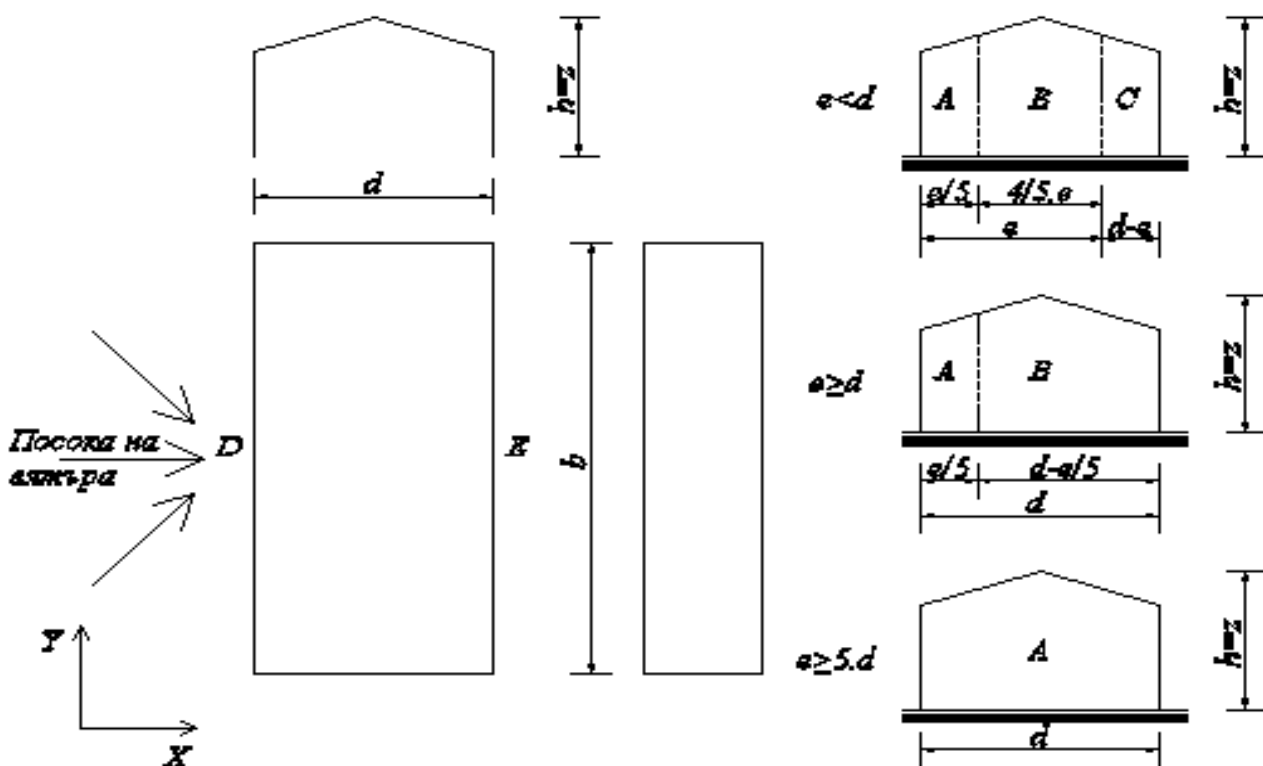
Натоварване от вятър

Вятър по "Х"

h	b	d	Категория на терена	z_0	z_{min}	z_{max}	z	ρ	$v_{b,0}$	k_I
m	m	m		m	m	m	m	kg/m^3	m/s	-
6,20	16,00	12,00	II	0,050	2,00	200,00	6,20	1,25	24,00	1
Велико Търново										

k_r	$c_o(z)$	$c_r(z)$	$v_m(z)$	$I_v(z)$	$q_p(z)$					
-	-	-	m/s	-	N/m^2	kN/m^2				
0,190	1	0,916	21,98	0,21	740,47	0,740				

$k_r = 0,19 \cdot \left(\frac{z_0}{z_{0,H}} \right)^{0,07}$	$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b$	$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$
$c_r(z) = k_r \cdot \ln \left(\frac{z}{z_0} \right)$	$I_v(z) = \frac{k_I}{c_o(z) \cdot \ln \left(\frac{z}{z_0} \right)}$	



e	d	A			B			C		
		L	$c_{pe,10}$	$w_{e,A}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,B}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,C}$
m	m	m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2
12,40	12,00	2,48	-1,2	-0,89	9,52	-0,8	-0,59	0,00	-0,5	-0,37

$$e = \min(b; 2 \cdot h)$$

$$w_{e,...} = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

D			E		
L	$c_{pe,10}$	$w_{e,D}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,E}$
m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2
16,00	0,80	0,59	16,00	-0,5	-0,37

Случай Б
Случай А $e < d$
Случай Б $e \geq d$
Случай В $e > 5 \cdot d$

$h/d = 0,52$ Случай-II						
Случай	h/d	A	B	C	D	E
		$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
Случай-I	5	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,7
Случай-II	1	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,5
Случай-III	$\leq 0,25$	-1,2	-0,8	-0,5	0,7	-0,3

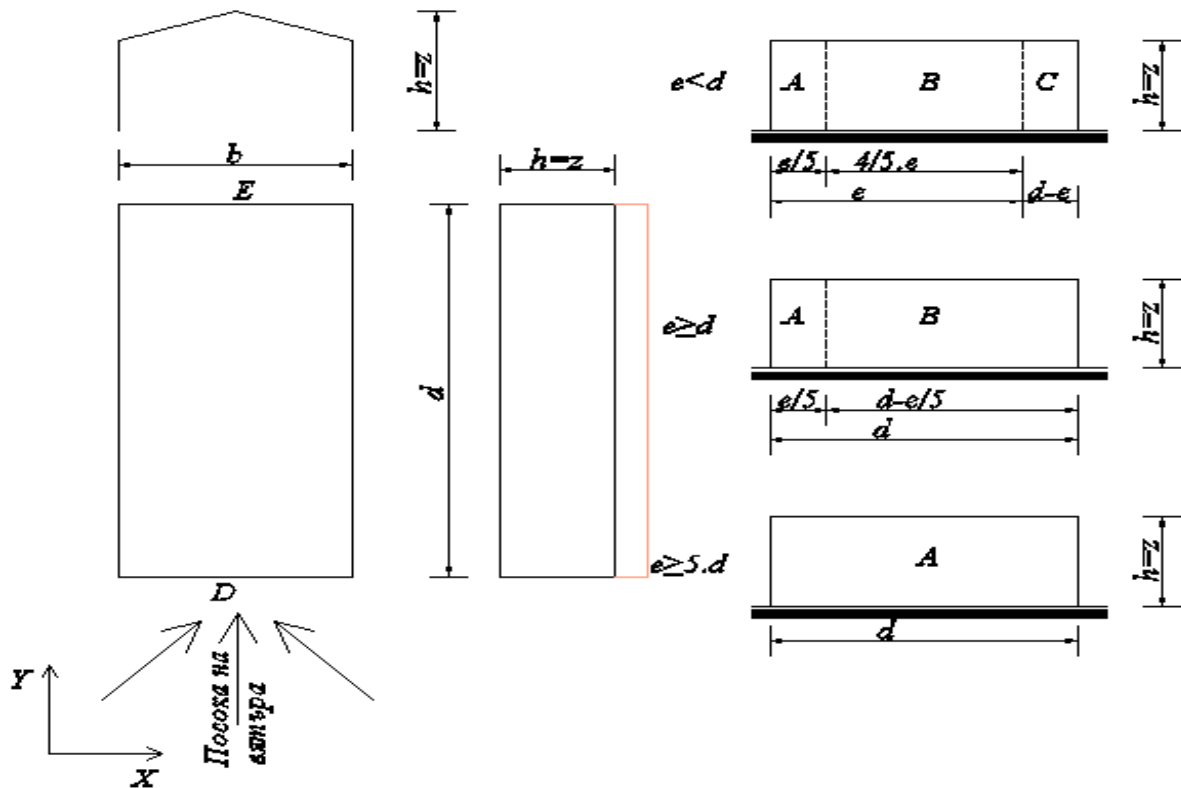
Натоварване от вятър

Вятър по "Y"

h	b	d	Категория на терена	z_0	z_{min}	z_{max}	z	ρ	$v_{b,0}$	k_I
m	m	m		m	m	m	m	kg/m^3	m/s	-
6,80	12,00	16,00	II	0,050	2,00	200,00	6,80	1,25	24,00	1
Велико Търново										

k_r	$c_o(z)$	$c_r(z)$	$v_m(z)$	$I_v(z)$	$q_p(z)$					
-	-	-	m/s	-	N/m^2	kN/m^2				
0,19	1	0,93	22,40	0,20	760,56	0,761				

$k_r = 0,19 \cdot \left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0,07}$	$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b$	$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$
$c_r(z) = k_r \cdot \ln \left(\frac{z}{z_0} \right)$	$I_v(z) = \frac{k_I}{c_o(z) \cdot \ln \left(\frac{z}{z_0} \right)}$	



e	d	A			B			C		
		L	$c_{pe,10}$	$w_{e,A}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,B}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,C}$
m	m	m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2
12,00	16,00	2,40	-1,2	-0,91	9,60	-0,8	-0,61	4,00	-0,5	-0,38

$$e = \min(b; 2.h)$$

$$w_{e,...} = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

D			E		
L	$c_{pe,10}$	$w_{e,D}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,E}$
m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2
12,00	0,8	0,61	12,00	-0,5	-0,38

Случай А
Случай А $e < d$
Случай Б $e \geq d$
Случай В $e > 5.d$

$h/d = 0,43$ Случай-II						
Случай	h/d	A	B	C	D	E
		$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
Случай-I	5	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,7
Случай-II	1	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,5
Случай-III	$\leq 0,25$	-1,2	-0,8	-0,5	0,7	-0,3