



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 04194

Важи за 2017 година

ИНЖ. ЛЮБЕН ПАНАЙОТОВ БОСТАНДЖИЕВ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР ПО ПРОМИШЛЕНО И ГРАЖДАНСКО СТРОИТЕЛСТВО

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 33/17.03.2007 г. по части:

КОНСТРУКТИВНА
ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО



инж. И. Каралеев

Председател на КР

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	
инж. А. Чупев	Регистрационен № 04194
Секция КСС	инж. ЛЮБЕН ПАНАЙОТОВ БОСТАНДЖИЕВ
Част на проекта за удостоверение за ПП	Подпис
ВАЖИ С ВАЖНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА	



ПОЛИЦА № 1316170037000086
ЗА ЗАСТРАХОВКА

„ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ В ПРОЕКТИРАНЕТО И СТРОИТЕЛСТВОТО“ ПО ЧЛ. 171 ОТ ЗУТ
Дата на сключване: 23.02.2017 г.

Застрахован:

Любен Панайотов Бостанджиев, ЕИК/БУЛСТАТ/ЕГН: 7305071000
Адрес на управление: гр. Кърджали, ул. Беласица 21, вх. А, ет. 1, ап. 3
Телефон: _____ е-mail: _____
Представител: _____

Застраховател:

„Дженерали Застраховане“ АД, ЕИК 030269049,
Адрес: гр. София 1504, бул. „Дондуков“ № 68, тел.: 02 / 9267 111, факс: 02 / 9267 112,
е-mail: information.bg@generali.com, website: www.generali.bg
Представителство на застрахователя: ГЕА Кърджали,
Адрес: ул. Тутракан 10, тел: 036167872,
Представител: Илияна Андонова Георгиева
Брокер/агент: Чийрс ДС ЕООД, ЕИК/БУЛСТАТ/ЕГН: 201368642

Застрахована
дейност:

Всички обекти през срока на застраховката, изпълнявани от Застрахования като:
☒ консултант за извършване на оценка за съответствие на инвестиционния проект със съществени изисквания към строежите /
☐ консултант за упражняване на строителен надзор /
☐ строител – за цялостно изпълнение на строителството или на отделни видове строителни и монтажни работи /
☐ лице, упражняващо строителен надзор – за строежи от пета категория, в случаите, когато по желание на възложителя се изпълнява надзор /
☐ лице, упражняващо технически контрол по част „Конструктивна“ на инвестиционния проект, за който не е извършена оценка за съответствието от консултант

Срок на
застраховката:

От 00:00 часа на 27.02.2017 г.
До 24:00 часа на 26.02.2018 г.

Лимит на
отговорност:

Лимит на отговорност за едно събитие: 50 000 BGN
Общ лимит на отговорност за всички събития: 100 000 BGN

Самоучастие:

10% от всяка щета, но не по-малко от 2000 лв.

Специални
договорности:

Териториален
обхват:

Република България

Приложимо
законодателство:

Българското законодателство

Застрахователна
премия:

85,00 BGN, (словом: Осемдесет и пет лева).
Данък 2% по ЗДЗП: 1,70 BGN.
Общо дължима сума: 86,70 BGN, (словом: осемдесет и шест лева и 70 ст.)

При разорочено плащане /дата на падеж и вноски/:

№	Дата на вноските	Размер на вноски	Данък 2%	Общо дължима сума
1.	20 г.	BGN	BGN	BGN
2.	20 г.	BGN	BGN	BGN
3.	20 г.	BGN	BGN	BGN
4.	20 г.	BGN	BGN	BGN

Дружеството е част от Група Дженерали, вписана под № 26 в Република на застрахователните компании (NASS) в Италия.

Съгласно чл. 368 ал. 3 от Кодекса за застраховането при неплащане на която и да е разсрочена вноски, полицата ще бъде прекратена, считано от 00:00 часа на 16-ия ден след датата на падежа.

Декларация на застрахования/застраховател:

- Декларирам, че ми е предоставена информацията, предназначена за потребителя на застрахователната услуга, предписана от Кодекса за застраховането.
- Известно ми е, че при промяна на декларираните при сключването на полицата обстоятелства и данни, съм длъжен незабавно да уведомя „Дженерали Застраховане“ АД и да представя полицата за отразяване на промените.
- Давам съгласие „Дженерали Застраховане“ АД да обработва личните ми данни, както и данните на лицата, обявени в полицата, съгласно Закона за защита на личните данни.
- Декларирам, че съм запознат с Общите условия за застраховка „Професионална отговорност в проектирането и строителството“ и ги приемам.
- Общите условия за застраховка „Професионална отговорност в проектирането и строителството“ и изпълненият въпросник-предложение са неразделна част от настоящата полица.

Настоящата полица се издава в два еднакви екземпляра – по един за застрахования и един за застрахователя.
Проверил идентификацията на клиента по смисъла на ЗМИП,

ЗАСТРАХОВАТЕЛ:

Подпис и печат

ЗАСТРАХОВАН:

Име на лицето, подписи

Дженерали
Застраховане АД
Генерален представителство
Кърджали
ИН 37



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА УПРАЖНЯВАНЕ НА
ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ

ПО ЧАСТ
КОНСТРУКТИВНА
НА ИНВЕСТИЦИОННИТЕ ПРОЕКТИ

конструкции на сгради и съоръжения

ВАЖИ ЗА РЕГИСТЪР 2017 г.

ИНЖ. ЛОРА ИВАНОВА БОСТАНДЖИЕВА

РЕГИСТРАЦИОНЕН № 01267

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР

вписан(а) в публичния регистър на лицата упражняващи технически контрол с протоколно решение на УС на КИИП 101/26.07.2013 г. на основание чл. 142, ал. 10 на ЗУТ и раздел II от Наредба 2 на КИИП

Срок на валидност до 25.07.2018 година



личен подпис

Председател
на УС на КИИП



инж. К. Проданов

инж. И. Каралеев



ПОЛИЦА № 1317170037000009
ЗА ЗАСТРАХОВКА

„ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ В ПРОЕКТИРАНЕТО И СТРОИТЕЛСТВОТО“ ПО ЧЛ. 171 ОТ ЗУТ
Дата на сключване: 23.02.2017 г.

Застрахован:

Лора Иванова Бостанджиева, ЕИК/БУЛСТАТ/ЕГН: 7211222437
Адрес на управление: гр. Кърджали, ул. Белашица 21, вх. А, ет. 1, ап. 3
Телефон: _____, e-mail: _____
Представител: _____

Застраховател:

„Дженерали Застраховане“ АД, ЕИК 030269049,
Адрес: гр. София 1504, бул. „Дондуков“ № 68, тел.: 02 / 9267 111, факс: 02 / 9267 112,
e-mail: information.bg@generali.com, website: www.generali.bg
Представителство на застрахователя: ГЕА Кърджали,
Адрес: ул. Тугракан 10, тел. 036167672,
Представител: Илияна Антонова Георгиева
Брокер/агент: Чийрс ДС ЕООД, ЕИК/БУЛСТАТ/ЕГН: 201368642

Застрахована
дйност:

Всички обекти през срока на застраховката, изпълнявани от Застрахования като:
☐ проектант
☐ консултант за извършване на оценка за съответствие на инвестиционния
проект със съществените изисквания към строежите /
☐ консултант за упражняване на строителен надзор /
строител – за цялостно изпълнение на строителството или на отделни видове
строителни и монтажни работи /
☐ лице, упражняващо строителен надзор – за строежи от пета категория, в
случаите, когато по желание на възложителя се изпълнява надзор /
✓ лице, упражняващо технически контрол по част „Конструктивна“ на
инвестиционния проект, за които не е извършена оценка за съответствието от
консултант

Срок на
застраховката:

От 00:00 часа на 25.02.2017 г.
До 24:00 часа на 24.02.2018 г.

Лимит на
отговорност:

Лимит на отговорност за едно събитие: 25 000 BGN
Общ лимит на отговорност за всички събития: 50 000 BGN

Самоучастие:

10% от всяка щета, но не по-малко от 2000 лв.

Специални
договорености:

Териториален
обхват:

Република България

Приложено
законодателство:

Българското законодателство

Застрахователна
премия:

50,00 BGN, (словом: петдесет лева),
Данък 2% по ЗДЗП: 1,00 BGN,
Общо дължима сума: 51,00 BGN, (словом: петдесет и един лева).
При разсрочено плащане /дата на падеж и вноски/:

№	Дата на вноските	Размер на вноски	Данък 2%	Общо дължима сума
1.	20 г.	BGN	BGN	BGN
2.	20 г.	BGN	BGN	BGN
3.	20 г.	BGN	BGN	BGN
4.	20 г.	BGN	BGN	BGN

Дружеството е част от Група „Дженерали“, вписана под № 26 в Регистъра на застрахователните компании (IVAS) в Италия.

Съгласно чл. 368 ал. 3 от Кодекса за застраховането при неплащане на която и да е разсрочена вноска, полицата ще бъде прекратена, считано от 00:00 часа на 16-ия ден след датата на падежа.

Декларация на застрахования/застраховател:

- Декларирам, че ми е предоставена информацията, предназначена за потребителя на застрахователната услуга, предписана от Кодекса за застраховането.
- Известно ми е, че при промяна на декларирания при сключването на полицата обстоятелства и данни, съм длъжен незабавно да уведомя „Дженерали Застраховане“ АД и да представя полицата за отразяване на промените.
- Давам съгласие „Дженерали Застраховане“ АД да обработва личните ми данни, както и данните на лицата, обявени в полицата, съгласно Закона за защита на личните данни.
- Декларирам, че съм запознат с Общите условия за застраховка „Професионална отговорност в проектирането и строителството“ и ги приемам.
- Общите условия за застраховка „Професионална отговорност в проектирането и строителството“ и попълненият въпросник-предложение са неразделна част от настоящата полица.

Настоящата полица се издава в два еднакви екземпляра – по един за застрахования и един за застрахователя.

Проверил идентификацията на клиента по смисъла на ЗМИП,

ЗАСТРАХОВАТЕЛ:

Дж. Дженерали
Застраховане АД
Генерални дирекции
България
ИН 37

ЗАСТРАХОВАН:

Име на лицето, подписа

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Удостоверение за пълна проектантска правоспособност от КИИП.
2. Застраховка за професионална отговорност в проектирането и строителството.
3. Обяснителна записка.
4. Статически изчисления.
5. Чертежи

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА:

ОБЕКТ: **„ВОДОСНАБДЯВАНЕ с.ГЛАВАТАРЦИ“ – II ЕТАП**
ПОДОБЕКТ: **НР V=200м3**
ЧАСТ: **СТРОИТЕЛНО-КОНСТРУКТИВНА**
ФАЗА: **РАБОТЕН ПРОЕКТ**

1. ДАННИ ЗА ПРОЕКТА

Настоящият проект е разработен в съответствие с експлоатационните изисквания и действащите нормативни документи и може да се прилага в несеизмични райони на страната и в сеизмични до IX степен с $K_s=0,27$ в непропадъчни земни почви с изчислително съпротивление не по-малко от 0,2МПа.

Проектът е предназначен за почви с нормативни характеристики:

- Обемно тегло $\gamma=1800\text{сaN/м}^2$
- Ъгъл на вътрешно триене – $\varphi=30^\circ$
- Еластичен модул $E=30\text{МПа}$ (300 кг/см²)
- Временен равномерен товар на 50 см от стената = 1000сaN/м²
- Отсъствие на подпочвени води

Приети са следните товари върху покривната плоча:

- Нормативен товар от сняг = 70сaN/м²
- Нормативен полезен товар = 200сaN/м²
- Засипване със земна маса = 70 см

Средата да не съдържа агресивни спрямо бетона вещества.

Условно резервоарът се състои от следните елементи:

- Водна камера
- Вход на водната камера
- Водовземна шахта

1. Конструктивно решение

1.1. Водна камера

В конструктивно отношение водната камера се състои от покривна плоча, ограждащи, преградни и циркулационни стени и дънна плоча. Резервоарът се изпълнява от стоманобетон В20 с водоплътност В4.

Бетонирането на дъното да се извършва по възможност без прекъсване. Ако се налагат прекъсвания, бетонирането да се извършва на ивици, успоредни на по-късата страна.

Задължително да се осигури бетоновото покритие на армировката на дъното, което възлиза на 5см за долната армировка и 3см за горната.

Преди да започне бетонирането на стените, работната фуга между тях и дъното се обработва с телена четка и се измива с водна струя, за да се премахне образувалата се циментова кора и като се осигури сцеплението между свързания и пресния бетон. Същото важи и за работните фуги при евентуално прекъсване на бетонирането за повече от 2 часа.

Бетонирането на покривната плоча да се извърши едновременно с това на гредите и полетата.

Декофрирането на стените да се извърши при достигане якост на натиск на бетона 2,5 МРа. Декофрирането на покривната плоча да се извърши при достигане на 70% от проектната якост на бетона или 14МРа.

По дъната на водните камери се изпълнява циментова замазка с наклон 0,5%.

Върху покривната плоча се изпълнява изравнителна циментова замазка.

Преди полагане на замазките, повърхностите се обработват с телена четка до откриване на чакъла и непосредствено преди полагане на замазката се почистват и измиват обилно с вода.

Полагането на два пласта горещ битум да се извърши при влажност на повърхността не повече от 5%, като предварително се извърши почистване от прах със сгъстен въздух.

Закладните части за закрепване на стълбата, да се зложат в кофража на стените преди бетонирането.

1.2. Вход на водната камера

Състои се от неармирани бетонови стени и покривна плоча, които се изпълняват от бетон В20 с водоплътност В4. Двете врати са метални, херметически по БДС 9337-72.

1.3. Водовземна шахта

Изпълнява се от армиран бетон В20 с водоплътност В4. Изкопът около шахтите се укрепва с бетон В10.

2. Статическо изчисление и оразмеряване

2.1. Покривната плоча е изследвана като непрекъсната греда подпряна на покривните греди, а оразмеряването по „Бетонни и стоманобетонни конструкции за хидротехнически съоръжения. Норми за проектиране“.

2.2. Ограждащите стени и преградните стени са изследвани като греди, подпярни в горния край и запънати в долния при следните случаи на натоварване:

- резервоар празен, засипан
- резервоар пълен, незасипан

Изследването за сеизмичност IX степен е проведено по „Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони“.

Оразмеряването е извършено по „Бетонни и стоманобетонни конструкции за хидротехнически съоръжения. Норми за проектиране“.

2.3. Дъното е изследвано като греда на еластична основа, натоварена с линейни товари и разпределени моменти от стените с равномерно разпределен товар по цялата плоча.

3. Изпитване на водонепропускливост

Изпитването се осъществява при незасипано състояние на резервоара, след като бетона достигне проектната си якост.

Резервоарът се напълва с вода до проектната кота. Загубите се отчитат не по-рано от пед денонощия след напълването му.

Резервоарът се приема за издържал изпитването ако загубата от вода за денонощие не надвишава 3л на 1м3 обливаема площ и ако през стените не се наблюдават струйки вода.

Допуска се само потъмняване на отделни места от външната повърхност.

След завършване изпитването на водоплътност, резервоарът се дезинфекцира основно.

4. Указания за прилагане на проекта

В случаи при наличие на почви с по-ниски земно-механични характеристики от гореописаните, трябва да се предприемат мерки за заздравяване на земната основа за достигане на необходимите земно-механични характеристики на почвата, приети в проекта.

При фундиране в лъсови почви, задължително е стриктно да се спазват изискванията заложи в „Плоско фундиране.Правилник за проектиране“.

Когато на строителната площадка се установи наличие на подпочвени води, задължително е отводняването на същата чрез дренаж или по друг подходящ начин.

За всички промени в проекта, наложени от определени причини и/или конкретните условия на строителната площадка, се съставят отделни чертежи, които се утвърждават по реда, установен с необходимите нормативни актове и документи.

2. ОБЩИ ДАННИ

Резервоарите за водоснабдяване, еднокамерни и двукамерни, са разработени в две серии: кръгли и правоъгълни.

За кръглите, еднокамерни и двукамерни, са разработени 12 (дванадесет) типови проекти с полезен обем на резервоарите:

еднокамерни: 25м³, 50м³, 100м³, 150м³, 200м³, 250м³, 300м³, 350м³, 400м³ и 500м³

двукамерни: 100м³ и 150м³

За правоъгълните, еднокамерни и двукамерни, са разработени 10 (десет) типови проекти с полезен обем на резервоарите:

еднокамерни: 25м³ и 50м³

двукамерни: 100м³, 150м³, 200м³, 250м³, 300м³, 350м³, 450м³ и 500м³

Сигнатурата на типовите проекти от сериите имат обща структура РВЕ(Д)-к(п)-а'б където: РВЕ(Д) – резервоар водоснабдителен еднокамерен (двукамерен)

к (п) – кръгъл (правоъгълен)

а- цифров индекс, който означава полезния обем на резервоара

б- цифров индекс, който означава годината на завършване на проекта.

Проектите за резервоари за водоснабдяване са разработени за монолитно изпълнение.

3. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Разработените проекти за резервоари за водоснабдяване са предназначени да се използват за битово и промишлено водоснабдяване.

Проектите от серията кръгли водоснабдителни резервоари са изчислени и оразмерени за сеизмични райони до IX степен включително, а тези от серията правоъгълни водоснабдителни резервоари-до VIII степен включително.

По отношение на почвените условия резервоарите са изчислени за непропадъчни почви със следните земно-механични характеристики.

- Плътност (обемно тегло) – $\gamma=1800 \text{ кг/м}^3$ (1,8 т/м³)

- Ъгъл на вътрешно триене – $\varphi=30^\circ$
- Изчислително съпротивление $P_{изч}=0,2\text{MPa}$ (2,0 кг/см²)
- Еластичен модул $E=30\text{MPa}$ (300 кг/см²)
- При отсъствие на подпочвени води

Проектите за резервоари за водоснабдяване са разработени при засипване на покривната плоча 70см полезен товар върху покривната плоча 200σaN/м² (200кг/м²) и временен товар в призмата на обрушване 1000σaN/м² (1000кг/м²).

4. УКАЗАНИЯ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ПРОЕКТА

Проектите за резервоари за водоснабдяване дават решение на водната камера на резервоара. Проектантът, в зависимост от конкретните условия на площадката определена за резервоара и в зависимост от водните количества, следва конкретно да реши въпросите по ВК част, като диаметри на тръбите на вливната, хранителната и изпразнителната системи. Конкретно за всеки случай на приложение е решението и на съответната суха камера. Тези части се разработват индивидуално при всяко прилагане.

При разработването на ВК част, проектантът трябва да има предвид следното:

- Хранителната и изпразнителната системи да се заложат в разработената за вида водовземна шахта.
- За осъществяване циркулация на водата в резервоара, при правоъгълните резервоари вливната тръба да се установи в частта без водовземна шахта, а при кръглите-вливната тръба трябва да продължи до противоположния край на влизането ѝ в резервоара, като същата се закрепя на покривната конструкция, а вентилпоплавака се установи при входа на водната камера.
- Монолитната покривна плоча на правоъгълните резервоари с кубатури над 250м³ включително, може да бъде изпълнена като сглобяема с покривни панели от разширението и допълнението на строителната система за правоъгълни водоснабдителни резервоари ПЕР-78
- При избора вида на резервоара, кръгъл или правоъгълен, проектантът трябва да се съобразява както с технико-икономическите показатели, така също и с конфигурацията на конкретната площадка, с предназначението на резервоара, с категорията и вида на почвата и ако има и с други по-конкретни изисквания.

Правоъгълните резервоари се предпочитат за прилагане при равнинни терени и при наличие на по-голяма строителна площадка, докато кръглите се предпочитат при по-стръмни терени и малка строителна площадка, а така също когато ще се използват за черпателни резервоари.

Материалите необходими за изготвяне на бетоновата смес трябва да отговаря на изискванията предявени към тях съгласно:

БДС 27-74 – за цимента; БДС 169-74 – за чакъла; БДС 170-74 – за трошения камък;
БДС 171-77 – за пясъка и БДС 636-74 – за водата

Бетоновата смес задължително да се приготвя с пластификатор „Лупласт С“, 0.20% сухо вещество от теглото на цимента, съгласно СН 1065466-74.

Бетоновите работи да се изпълняват при спазване изискванията на ПИПСМР-раздел III "Бетонови и стоманобетонови работи". Доказване класа (марката) на бетона, качеството на бетоновите работи и броя на контролно-производствените проби да се определят съгласно БДС 505-78.

5. ВЕНТИЛАЦИЯ

На покривната плоча на входа на водната камера и върху покрива на водната камера са установени вентилационни комини по БДС 6292-73, съобразени с изискванията на Гражданска отбрана за монтиране на филтър-поглъщатели, при използване на резервоара в условията на употреба на средства за масово поразяване. Броят на вентилационните комини е определен съгласно „Указания за проектиране на вентилационна система на водоснабдителни напорни резервоари“.

6. ТЕХНИКО-ИКОНОМИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ

Технико-икономическите показатели на всеки проект от сериите за правоъгълни и кръгли резервоари за водоснабдяване са дадени в следната таблица: *Приложение 1*

2017г.

Съставил:

/ инж. Любен Бостанджиев /

Приложение 1

№	Типовый проект	И с п о л н е н и е								
		Площадь покрытия	застра- ноч. площ.	застра- ноч. площ.	бетон	столбы	общ. сто- имость	бетон за 1 по- лезный объем	столбы за 1 полезный объем	стоимость за полезный объем
№	Сигнатура	м ²	м ²	м ²	м ³	кг	л	м ³ /м ³	кг/м ³	л/м ³
Продольный	РББ-м 25'87	25	51,00	19,60	17,62	1735,0	2466,0	0,705	70,2	98,64
	РББ-м-50'87	50	93,90	32,20	30,70	1935,0	3478,0	0,614	39,12	69,56
	РББ-м-100'87	100	175,50	62,30	59,22	4412,0	6389,0	0,592	44,82	68,89
	РББ-м-150'87	150	238,90	79,80	65,80	5911,0	7157,0	0,439	39,90	47,72
	РББ-м-200'87	200	343,30	110,90	97,84	7033,0	10094,0	0,489	34,63	54,97
	РББ-м-250'87	250	393,40	132,00	108,07	8127,0	12114,0	0,433	34,63	48,46
	РББ-м-300'87	300	451,60	150,00	121,02	8911,0	13321,0	0,406	29,88	44,41
	РББ-м-350'87	350	503,60	150,00	125,80	10074,0	14317,0	0,360	30,50	41,48
	РББ-м-400'87	450	653,80	195,00	134,40	13111,0	18166,0	0,343	29,22	40,37
	РББ-м-500'87	500	727,00	215,80	164,00	17124,0	18789,0	0,328	34,21	37,54
Крыши	РББ-к-25'87	25	44,80	17,80	15,70	921,0	2127,0	0,628	37,12	85,08
	РББ-к-50'87	50	71,12	22,88	20,88	1311,0	2741,0	0,418	26,36	54,86
	РББ-к-100'87	100	143,97	35,87	28,05	2130,0	3921,0	0,291	28,36	39,61
	РББ-к-150'87	100	148,55	40,25	35,40	2831,0	5037,0	0,394	28,36	27,27
	РББ-к-150'87	150	198,20	54,85	29,20	2181,0	4773,0	0,261	15,99	31,82
	РББ-к-150'87	150	204,60	54,35	49,40	3761,0	6181,0	0,330	25,12	41,21
	РББ-к-200'87	200	259,50	71,75	46,33	2961,0	5773,0	0,232	14,82	28,87
	РББ-к-250'87	250	318,40	81,05	57,60	3790,0	6310,0	0,231	15,16	27,24
	РББ-к-300'87	300	371,50	84,30	66,20	4229,0	7662,0	0,221	14,10	25,54
	РББ-к-350'87	350	430,0	103,10	71,00	4316,0	8451,0	0,203	13,76	24,15
	РББ-к-400'87	400	493,30	108,55	85,41	5329,0	9806,0	0,214	13,33	24,52
	РББ-к-500'87	500	612,34	135,95	95,78	7116,0	11070,0	0,192	4,23	22,02

СТАТИЧЕСКИ ИЗЧИСЛЕНИЯ

ОБЕКТ: „ВОДОСНАБДЯВАНЕ с.ГЛАВАТАРЦИ“ – II ЕТАП

ПОДОБЕКТ: НР V=200м³

Покривна плоча:

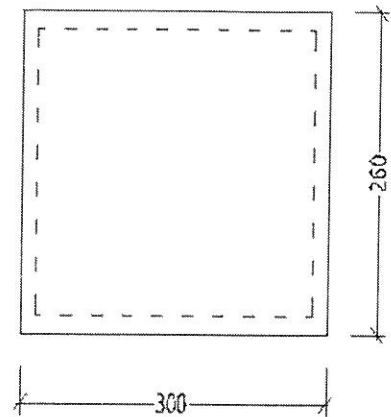
Натоварване: с.т.пл.: $0,10 \times 2,50 \times 1,10 = 0,275$
цим. замазка: $0,02 \times 2,20 \times 1,30 \times 2 = 0,114$
земен насип: $0,50 \times 1,80 \times 1,30 = \underline{1,170}$
1,560

$$\lambda = 3,00 / 2,60 = 1,15 \quad \alpha = 5,632$$

$$c = 0,65$$

$$\delta = 0,565$$

$$d = 2,411$$



$$M_0 = (1,56 \times 2,60 \times 2,60) / 5,632 = 18,7 \text{ kNm}$$

$$M_x = 18,7 / 2,411 = 7,8 \text{ kNm} \rightarrow 4,27 \rightarrow 9\Phi 8/\text{м}^2$$

$$M_y = 7,8 \times 0,65 = 5,0 \text{ kNm} \rightarrow 2,67 \rightarrow 6\Phi 8/\text{м}^2$$

Плоча на кота -0,80:

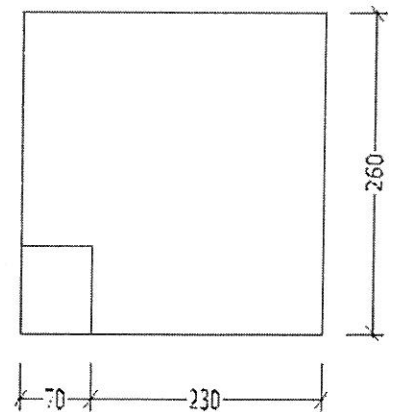
Натоварване: с.т.пл.: $0,10 \times 2,50 \times 1,10 = 0,275$
цим. замазка: $0,02 \times 2,20 \times 1,30 \times 2 = 0,114$
полезен товар: $0,300 \times 1,20 = \underline{0,360}$
0,75

$$\lambda = 1,17$$

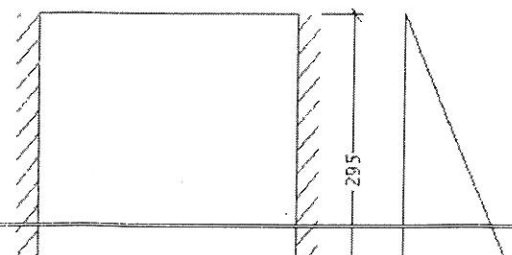
$$M_0 = (0,75 \times 2,60 \times 2,60) / 5,632 = 9,0 \text{ kNm}$$

$$M_x = 9,0 / 2,411 = 3,7 \text{ kNm} \rightarrow 2,00 \rightarrow 7\Phi 6,5/\text{м}^2$$

$$M_y = 0,65 \times 3,7 = 2,4 \text{ kNm} \rightarrow 1,25 \rightarrow 5\Phi 6,5/\text{м}^2$$



Стени:



Стени:

$$P = 1,3 \times 2,47 \times 2,80 \times \operatorname{tg}^2(45-30/2) = 3,00$$

$$l_d/l_k = 3,00/2,95 = 1,01$$

$$P = (3,00/2) \times 2,95 \times 3,00 = 13,28$$

$$\alpha_k = 0,0194$$

$$\alpha_d = 0,0216$$

$$\beta_k = 0,0588$$

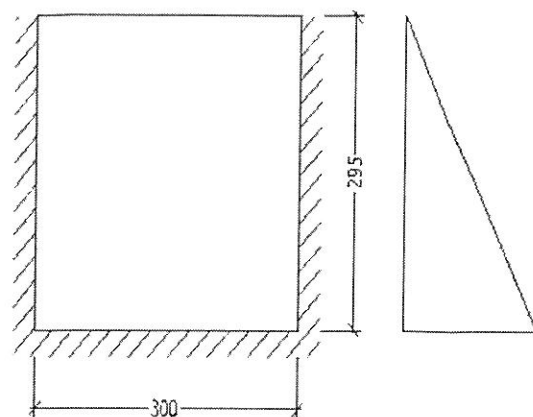
$$\beta_d = 0,0502$$

$$M_k = 0,0194 \times 13,28 = 2,6 \text{ kNm}$$

$$M_d = 0,0216 \times 13,28 = 2,8 \text{ kNm}$$

$$M_k' = -0,0588 \times 13,28 = -7,8 \text{ kNm} \rightarrow Fa = 1,95 \text{ cm}^2 \rightarrow 5\Phi 8/\text{м}'$$

$$M_d' = -0,0502 \times 13,28 = -6,7 \text{ kNm} \rightarrow Fa = 1,67 \text{ cm}^2 \rightarrow 5\Phi 8/\text{м}'$$



Стена 2:

$$P = (3,00/2) \times 2,95 \times 2,60 = 11,50$$

$$l_d/l_k = 2,95/2,60 = 1,13$$

$$\alpha_k = 0,0229$$

$$\alpha_d = 0,0178$$

$$\beta_k = 0,0315$$

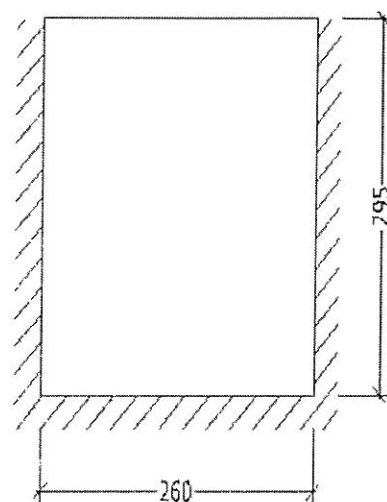
$$\beta_d = 0,0556$$

$$M_k = 0,0229 \times 11,50 = 2,6 \text{ kNm}$$

$$M_d = 0,0178 \times 11,50 = 2,0 \text{ kNm}$$

$$M_k' = -0,0315 \times 11,50 = -5,9 \text{ kNm} \rightarrow Fa = 1,47 \text{ cm}^2 \rightarrow 5\Phi 8/\text{м}'$$

$$M_d' = -0,0556 \times 11,50 = -6,4 \text{ kNm} \rightarrow Fa = 1,59 \text{ cm}^2 \rightarrow 5\Phi 8/\text{м}'$$



Дъна:

Натоварване:

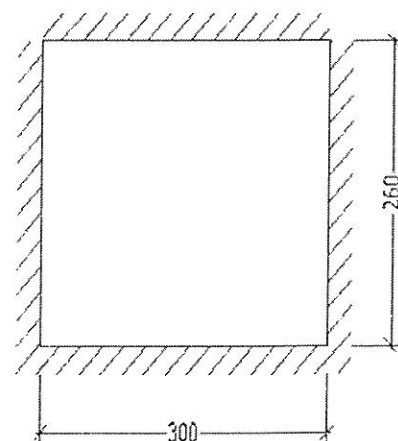
от покр.плоча: = 1,56

от пасарелка: = 0,75

от стените: $5,50 \times 3,50 \times 0,20 \times 2,50 \times 1,10 = 10,59$

$2 \times 5,50 \times 2,80 \times 0,20 \times 2,50 \times 1,10 = 16,94$

$29,84/(3,50 \times 2,80) = 3,04$



$$\lambda = 3,00 / 2,60 = 1,15$$

$$\alpha = 5,632$$

$$c = 0,65$$

$$\delta = 0,565$$

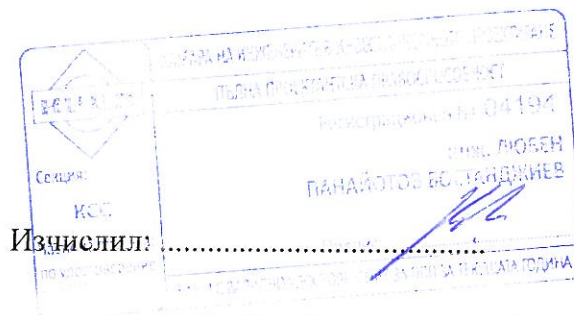
$$d = 2,411$$

$$M_0 = (5,35 \times 2,60 \times 2,60) / 5,632 = 64,2 \text{ kNm}$$

$$M_x = (64,2 - 2 \times 0,78 - 2 \times 0,59 / 1,15) / 2,411 = 15,8 \text{ kNm} \rightarrow 4,07 \rightarrow 10\Phi 8/\text{м}^2$$

$$M_y = 0,65 \times 15,8 = 10,3 \text{ kNm} \rightarrow 2,64 \rightarrow 6\Phi 8/\text{м}^2$$

2017г.



/ инж. Любен Бостанджиев /

