

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Предговор	3
2. Нормативни позования	3
3. Класификация и размери	3
4. Технически изисквания	3
5. Приемане на изделието	6
6. Складиране, манипулация и транспорт	6
7. Монтаж	7

фиг.1 ЕКТ 200/50 – чертеж на формата

фиг.2 ЕКТ 200/30– чертеж на формата

фиг.3 ЕКТ 200/50 – чертеж на армировката

фиг.4 ЕКТ 200/30– чертеж на армировката

1. Предговор

Настоящата техническа спецификация важи за производството, изпитването, доставката и монтажа на отводнителни канавки ЕКТ 200/50 и ЕКТ 200/30. Настоящата техническа спецификация е задължителна за всички доставки, предназначени за строежи, реконструкция и ремонт на жп линии.

2. Нормативни позовавания

В техническата спецификация са извършени позовавания на следните стандарти и нормативни документи:

- БДС EN 206:2013+A1:2016 Бетон. Спецификация, свойства, производство и съответствие.;
- БДС EN 1990:2003 Еврокод. Основи на проектирането на строителни конструкции.;
- БДС EN 1992-1-1:2005 Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции. Част 1-1: Общи правила и правила за сгради.;
- БДС EN 1992-2:2005/AC:2015 Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции. Част 2: Стоманобетонни мостове. Правила за проектиране и конструиране.;
- БДС EN 197-1:2011/NA:2013 Цимент. Част 1: Състав, изисквания и критерии за съответствие за обикновени цименти.;
- БДС EN 12620:2002+A1:2008/NA:2017 Добавъчни материали за бетон.;
- БДС EN 1008:2003 Вода за направа на бетон. Изисквания за вземане на проби, изпитване и оценяване на годността на вода, включително на рециклирана вода от производството на бетон като вода за направа на бетон.;
- БДС EN 12350-3:2009 Изпитване на бетонна смес - Част 3: Изпитване по Vebe.;
- БДС EN 12390-3:2009 Изпитване на втвърден бетон. Част 3: Якост на натиск на пробни тела.;
- БДС EN 13791:2007 Оценяване якостта на натиск на бетона на място в конструкции и готови бетонни елементи.;
- БДС EN 10080:2005 Стомани за армиране на бетон. Заваряема армировъчна стомана. Общи положения.;
- БДС 4758:2008 Стомани за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В235 и В420.

3. Класификация и размери

По форма, размери и армировка отводнителните канавки са два вида

- ЕКТ 200/50 – фиг.1 и фиг.3;
- ЕКТ 200/30 – фиг.2 и фиг.4.

4. Технически изисквания

4.1. Общи.

Отводнителните канавки трябва да се изработват съгласно изискванията на тази техническа спецификация.

4.2. Маркировка на изделието

4.2.1. На горната повърхност на единият борд на канавката се означават релефно следните знаци:

- лого, знак или наименование на производителя;
- година на производство;
- номер на кофражната форма;

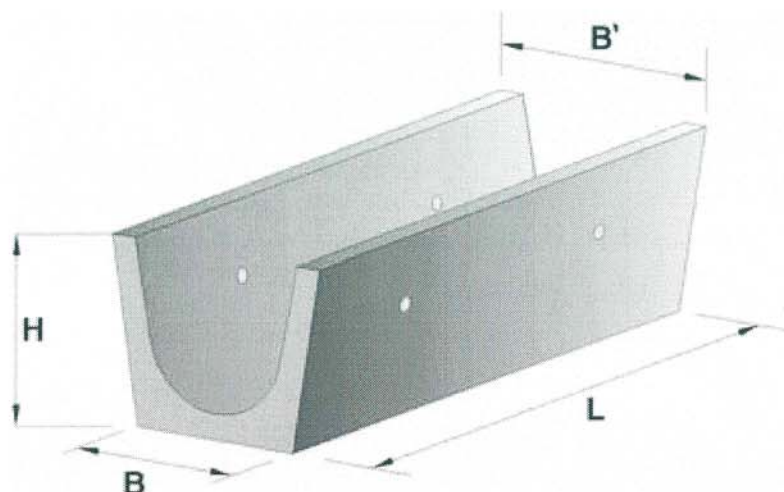
4.2.2. Всяка партида се придружава от декларация за съответствие, която съдържа:

- наименование и адрес на производителя;
- дата на експедирането;

- дата на производството;
- брой и вид на канавките;
- сертификати, протоколи с резултати от контролни изпитания и др.

4.3. Размери и технически данни

Всички размери на изделията, включително допуските и основните технически данни са посочени в таблицата по-долу и на чертежите на формата фиг.1 и фиг.2 съответно за канавки ЕКТ 200/50 и ЕКТ 200/30.



H' – вътрешна височина от дъното на канавката до горения ръб.

Наименование на изделието	Широчина B' / B /mm/	Височина H / H' /mm/	Дължина L /mm/
Отводнителна канавка ЕКТ 200/50	745/560 ± 5	500/580 ± 5	2000 ± 10
Отводнителна канавка ЕКТ 200/30	680/560 ± 5	300/380 ± 5	2000 ± 10

Други допустими отклонения в размерите:

Наименование на изделието	Дебелина на дъното /mm/	Дебелина на стената /mm/	Равнинност на дъното /mm/
Отводнителна канавка ЕКТ 200/50	80±4	80±4	±3
Отводнителна канавка ЕКТ 200/30	80±4	80±4	±3

Технически данни:

Наименование на изделието	Обем (m ³)	Маса (kg)	Клас бетон	Степен на влияние на околната среда
Отводнителна канавка ЕКТ 200/50	0,2966	727	C30/37	XF3
Отводнителна канавка ЕКТ 200/30	0,2303	565	C30/37	XF3

За отводнителните канавки се има предвид обемна маса 2450 kg/m³.

4.4. Изисквания към материалите.

4.4.1. Отводнителните канавки ЕКТ 200/50 и ЕКТ 200/30 трябва да се изработват от бетон с клас по якост на натиск не по-нисък от C 30/37 и клас по въздействие на околната среда XF3, съгласно БДС EN 1992-1-1:2005 в съответствие с БДС EN 206-1:2013+A1:2016. Материалите за бетон (цимент, трошен камък, вода, добавки), трябва да отговарят на съответните норми, посочени в т. 2 на настоящата техническа спецификация и да са преминали типови изпитания.

4.4.2. Отводнителните канавки ЕКТ 200/50 и ЕКТ 200/30 се армират със заварена мрежа от пръти N6, със стъпка 200/100 mm (съгласно армировъчен план на изделието фиг. 3 и фиг.4), от стомана клас B420 B или друга с аналогични механични показатели и качества. Окачвачите се изготвят от армировъчни пръти N6, стомана клас B420 B или друга с

аналогични механични показатели и качества. Допълнително по заявка може да се монтират захвати/окачвачи.

4.4.3. В отводнителните канавки ЕКТ 200/50 и ЕКТ 200/30 са бетонирани 4 броя (по два за всяка страна) PVC тръби Ø 25 mm за оформяне на отвори за дренране на повърхностните води и манипулиране.

4.5. Технология на производството.

Изделията се изработват в производствено хале или на външна площадка, в стоманени форми, в положението обратно на монтажното. Работниците на отделните работни места трябва да спазват тази технология и инструкциите на началник смяната.

4.5.1. Почистване и смазване на формите

След изваждането на изделията от формите, е необходимо те да бъдат почистени от остатъците бетон с помощта на стъргалка, евентуално със секач и чук. След почистването формата се сглобява и стабилизира. Сглобените форми се напръскват с отделително масло с помощта на пръскачка. Отговорният работник проверява дали формата е сглобена правилно, както и да няма fugи между допиращите се плоскости.

4.5.2. Оборудване на формите

В почистената и сглобена форма с помощта на кран или мотокар се поставя подготвената стоманена арматура и постепенно се полагат и дистанционните вложки и окачвачите/захватите, според армировъчния план. Началник смяна извършва проверка.

4.5.3. Пълнене на формите с бетонна смес и вибриране

Пълненето с бетон на сглобената форма се извършва с помощни средства, които не позволяват разслояване на бетонната смес. Уплътняването се извършва с помощта на потопяеми иглени вибратори. Горната повърхност се заглажда ръчно с маламашка.

4.5.4. Зреене и втвърдяване на бетона

Втвърдяването на бетона протича при нормални температури (не по-ниска от 10°C) по естествен начин без ускоряване. След отливане на бетонната смес кофражните форми задължително се покриват с платница.

4.5.5. Изваждане от формите

След достигане на якост за декофриране (кубова якост $f_{c,cube}=18,5$ МПа), формата се разглобява и изделието се изважда и пренася с помощта на мотокар или кран до мястото за естествено „узряване“. Якостта при декофриране се установява с най-малко три кубчета третиранни при същите условия както бетоните елементи

4.6. Изисквания към геометрията.

Всички размери на отводнителни канавки ЕКТ 200/50 и ЕКТ 200/30, включително допуските и основните технически данни са посочени в т. 4.3.

4.7. Изисквания към външния вид на отводнителните канавки.

4.7.1 Повърхност

Повърхността на изделията трябва да е равна, без вдлъбнатини и без следи от отделителните средства. Дребните пукнатини на повърхността, образувани се от съсъхването на бетона, са допустими и не понижават експлоатационната стойност на елементите. Изделията не трябва да имат производствени дефекти, като например неуплътнени места, които биха повлияли неблагоприятно на експлоатационните им качества.

По вътрешната, видима повърхност на изделието не се допускат пори и шупли.

Външната повърхност на изделията трябва да е с възможно най-малко количество повърхностни вдлъбнатини (пори). Такива са допустими до размери 10 x 10 mm и дълбочина 5 mm, като общата им площ не трябва да надвишава 5% от цялата повърхност.

4.7.2 Ръбове

Отчупванията по ръбовете и на повърхността не се допускат на местата, където биха могли да нарушават функциите на елемента. Единичните отчупвания могат да са с дължина до 40 mm и дълбочина до 5 mm и общата им дължина не трябва да надвишава 200 mm.

Ако отчупванията не отговарят на посочените изисквания, производителят може да ги коригира с подходящ разтвор. Механичните свойства на разтвора за корекции не трябва да бъдат по-ниски от механичните свойства на основния бетон.

Производителят може да извърши корекция и на повърхностите, които не отговарят на изискванията на т. 4.7.1, но само ако повърхността им е по-малка от 200 mm^2 и дълбочината им е до 10 mm .

4.8. Изисквания към якостта и свойствата на материалите.

4.8.1. За производството трябва да се използват само материали (цимент, пясък, трошен камък, вода, добавки, армировка), отговарящи на съответните норми, посочена в т. 2 на настоящата техническа спецификация и преминали типови изпитания.

4.8.2 Армировка

Стоманената армировка трябва да е с точни размери и трябва да бъде положена в елемента, съгласно фиг.3 и фиг.4. Трябва да бъде подсигурано и минимално покритие от 25 mm . Захватите за манипулация (когато се използват такива) не трябва да стърчат извън повърхността на изделиято и трябва да бъдат почистени от остатъците бетон.

5. Приемане на изделиято

Преди експедицията на изделията, като се извършва изходящ контрол (приемане), при който се контролира:

- външен вид и форма на изделиято,
- размери и позволени отклонения според настоящата техническа спецификация. За приемането на размерите с клиента може да се договори план за приемане, като част от договора за покупка.

- качеството на бетона според резултатите от изпитването за якост на кубчетата. При всяка работна смяна се вземат 6 (шест) броя пробни кубчета – 3 (три) се изпитват при декофриране и 3 (три) на 28 ден), ако количеството бетон на смяна надвишава 20 m^3 се взема двойна проба.

Ако клиентът иска да участва в приемането, то производителят е длъжен да му осигури такава възможност, като му съобщи датата на приемането.

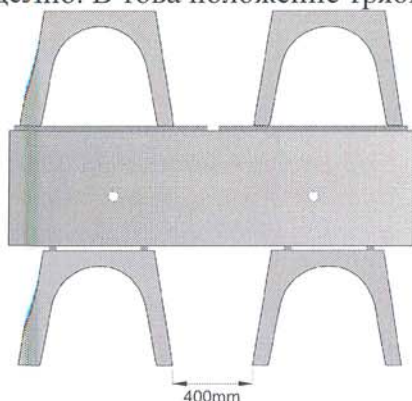
След транспортирането на изделията, клиентът прави приемане на пратката на мястото на складиране. Проверява се вида на изделиято, бройките, дали са повредени изделията по време на транспорта.

В случай на съмнение за некачествена доставка по желание на клиента се извършват измервания и нови изпитания в необходимия обем. Всички изпитания се извършват от акредитирана лаборатория.

6. Складиране, манипулация и транспорт

6.1. Складиране

Мястото за складиране на готовите изделия трябва да е хоризонтално, укрепено и отводнено. Отводнителните канавки ЕКТ се складира от производителя в обърната позиция върху дървени подложки ($20/30/1000 \text{ mm}$) максимум на четири реда шахматно, всеки вид отделно. В това положение трябва да се транспортират и складира при клиента.



6.2. Манипулация

Манипулацията с отводнителните канавки се извършва с помощта на кран с приспособление за закачване. Манипулацията може да се извършва и с помощта на мотокар. Отводнителните канавки трябва да се полагат на две подложки приблизително 1/4 разстояние от краищата върху равна и твърда повърхнина.

При всяка манипулация трябва да се обръща особено внимание за предотвратяване повреждането на изделията или да не се стигне до застрашаване здравето на обслужващия персонал.

6.3. Транспорт

Елементите се транспортират с пътни или железопътни транспортни средства.

Отводнителните канавки се полагат на един, два или три реда, съгласно т. 6.1. Техният брой и разположението им е в зависимост от капацитета и носимоспособността на транспортното средство. Всички изделия се подsigуряват срещу преместване по време на транспортирането, така че да не се повредят и да не доведат до злополуки.

При транспортиране с жп вагони да се спазват изискванията, залегнали в Приложение RIV – Директиви за натоварване на UIC.

7. Монтаж

Възможни са два принципни начина на монтаж на отводнителните канавки ЕКТ 200/50 и ЕКТ 200/30:

7.1. Традиционният начин на монтиране.

Отводнителните канавки се монтират върху пясъчна възглавница с дебелина 100 mm. Пясъчната възглавница се полага в предварително изкопан, почистен и уплътнен улей.

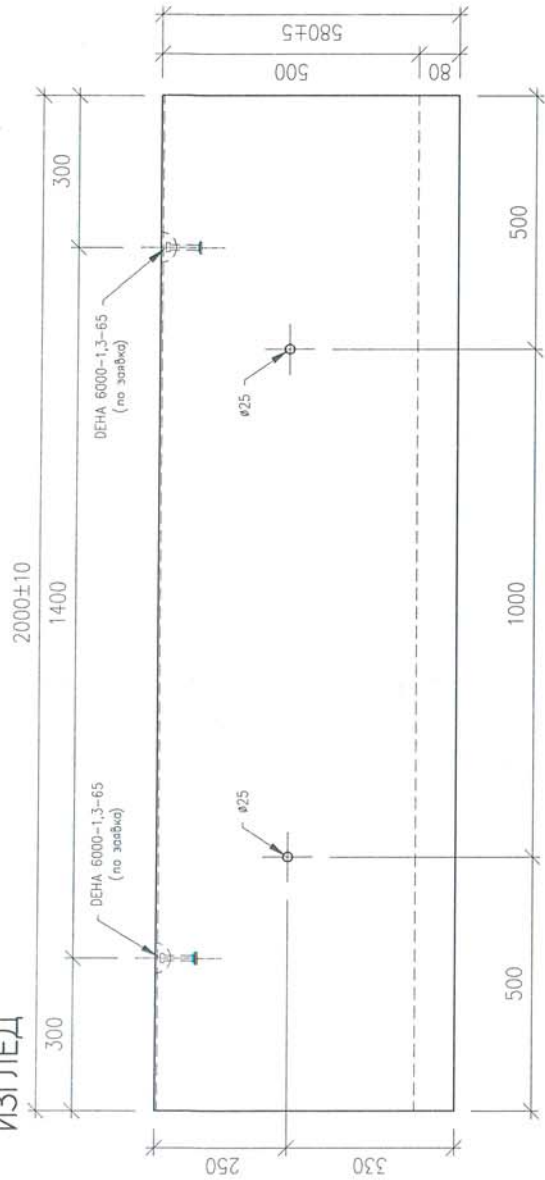
7.2. Върху Подложен бетон.

Допуска се монтажът на отводнителните канавки ЕКТ да се извършва върху подложен бетон клас С 16/20 със съответния надлъжен наклон и дебелина минимум 100 mm.

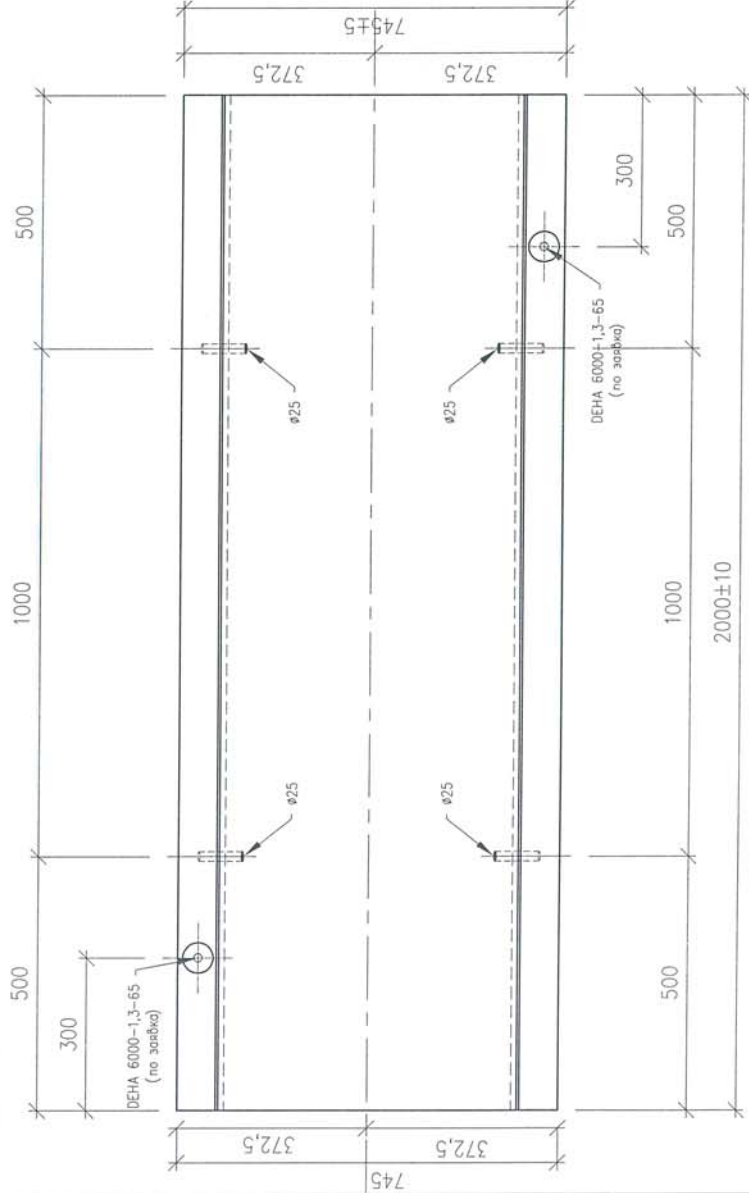
Независимо от това кой от начин на монтаж е приложен, между отделните елементи трябва да се осигури фуга, която да бъде в границите между 10 mm и 20 mm. Зоната на връзката между елементите трябва да е чиста, обезпрашена и обезмаслена. Ако има петна от кал, боя, разтвор, растения и др. те трябва да бъдат отстранени.

За обработване на фугата се препоръчва използване на циментопясъчен разтвор с подходящи химически добавки за подобряване на адхезионните свойства към бетонната повърхност, повишаване на механичните свойства на разтвора и подобряване обработваемостта на разтвора. Подборът на материали за направа на разтвора, както и технология на полагане да се съгласува с фирмата доставчик на химическите добавки.

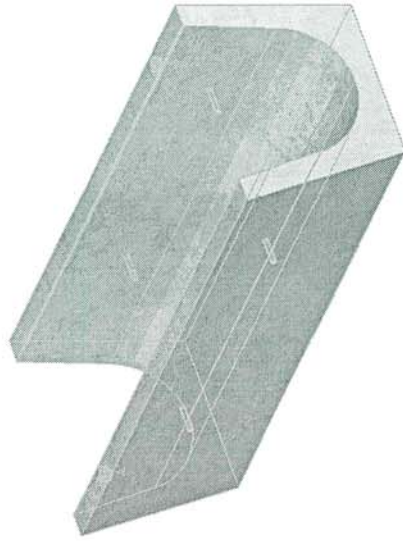
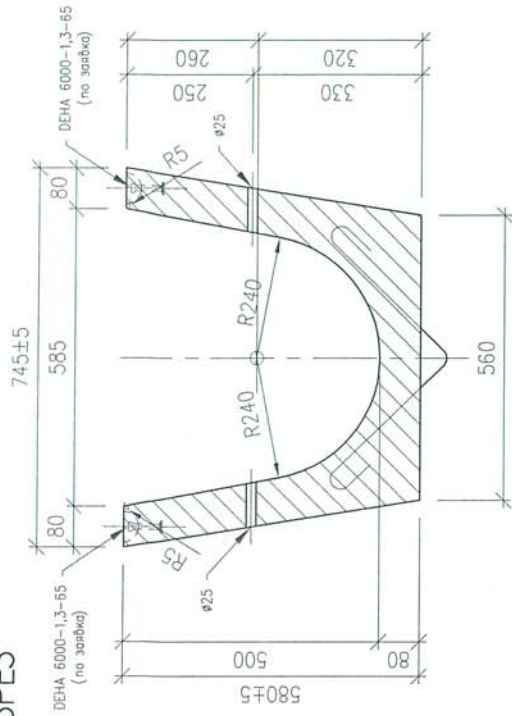
ИЗГЛЕД



ПЛАН

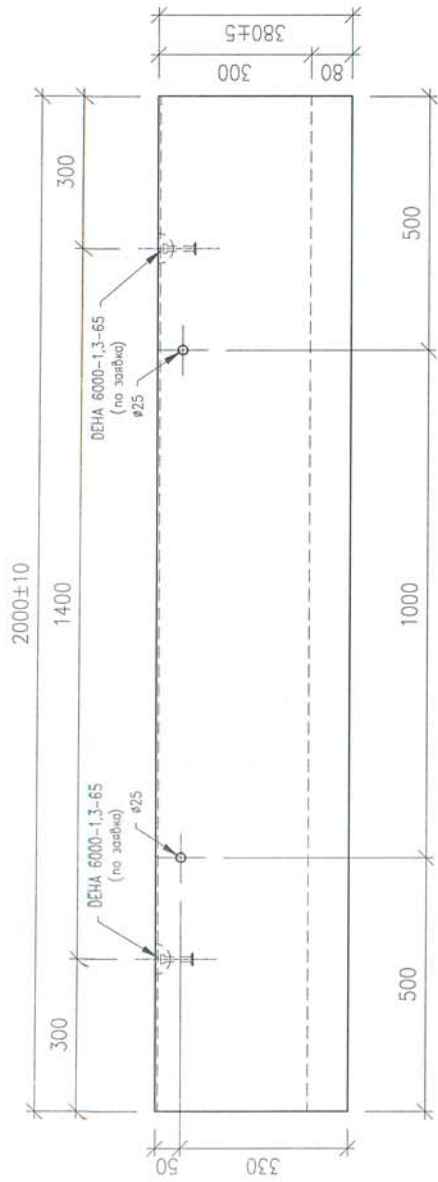


РАЗРЕЗ

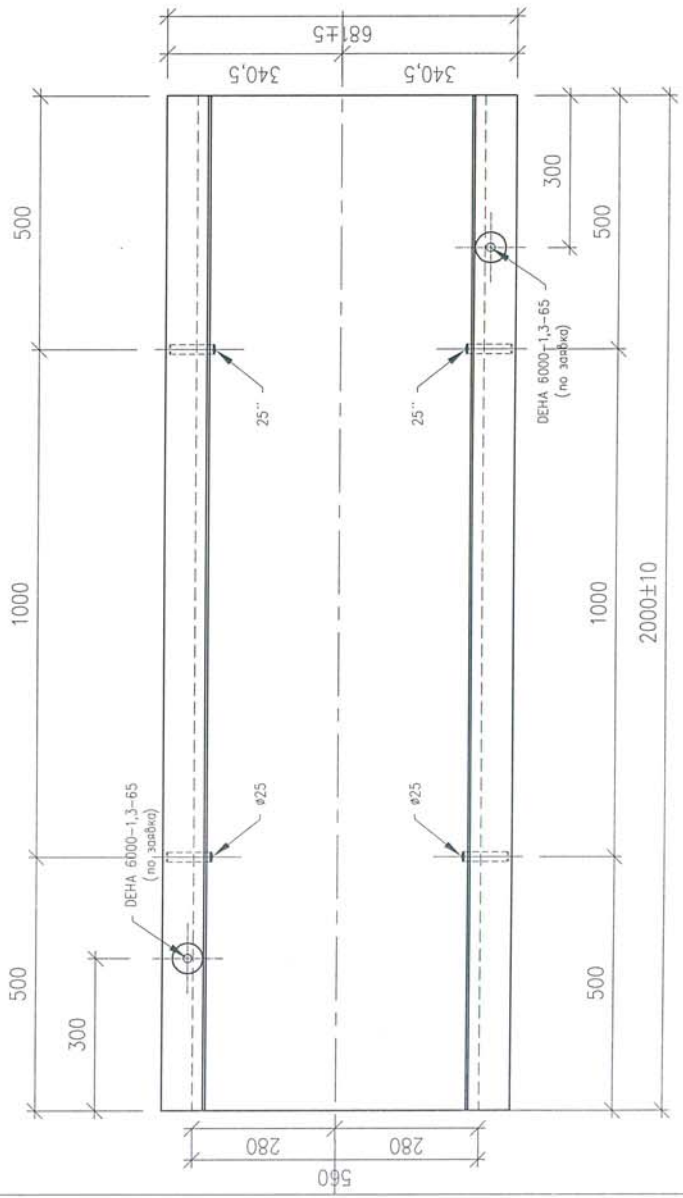


МАЩАБ 1:10		ТИП КАНАВКА	ДАТА 28. 05. 2013	СТИП ЧЕРТЕЖ СТАР ЧЕРТЕЖ	ОБЕМ [м3] 0,2966	МАСА [kg] 727	КЛАС БЕТОН C 30/37-XF3	ТРАКТОР
ФИЗ. 1		ЕКТ 200x50		ЧЕРТЕЖ НА ФОРМАТА				

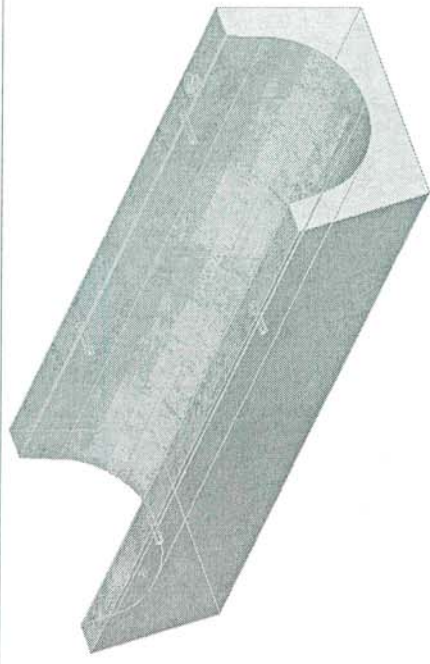
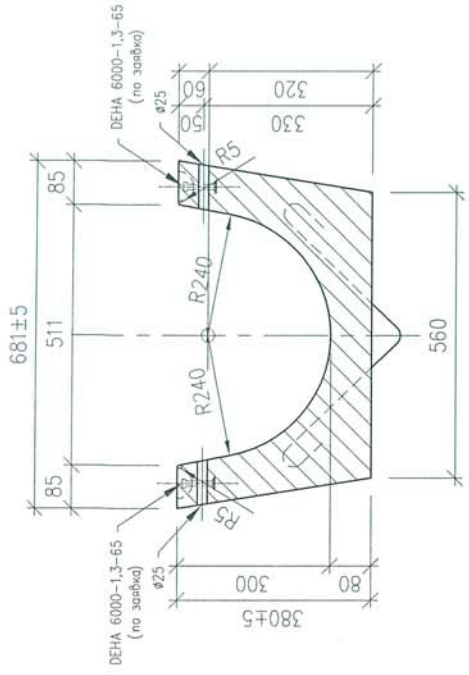
ИЗГЛЕД



ПЛАН

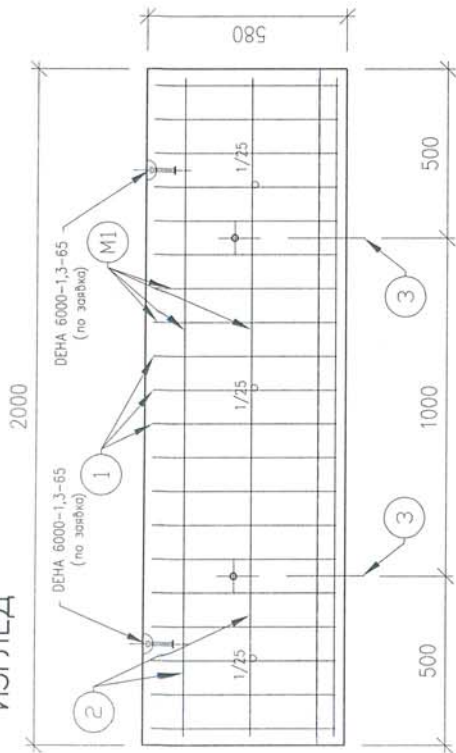


РАЗРЕЗ

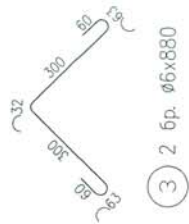
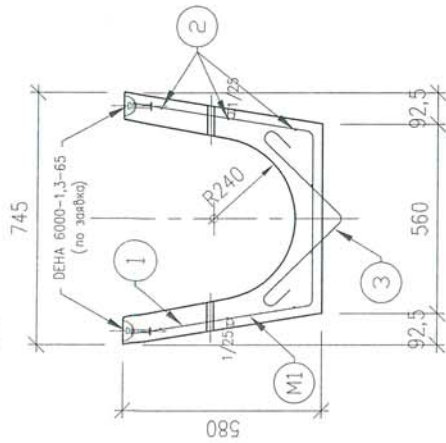


МАЩАБ 1:10	ТИП  КАНАВКА ЕКТ 200x30	29. 05. 2013	ОБЕМ [м3]	0,2303
		ДАТА	МАСА [kg]	565
			КЛАС БЕТОН	С 30/37-ХГ3
			СТАРИ ЧЕРТЕЖ	ТКА.сгб
фиг. 2		ЧЕРТЕЖ НА ФОРМАТА		

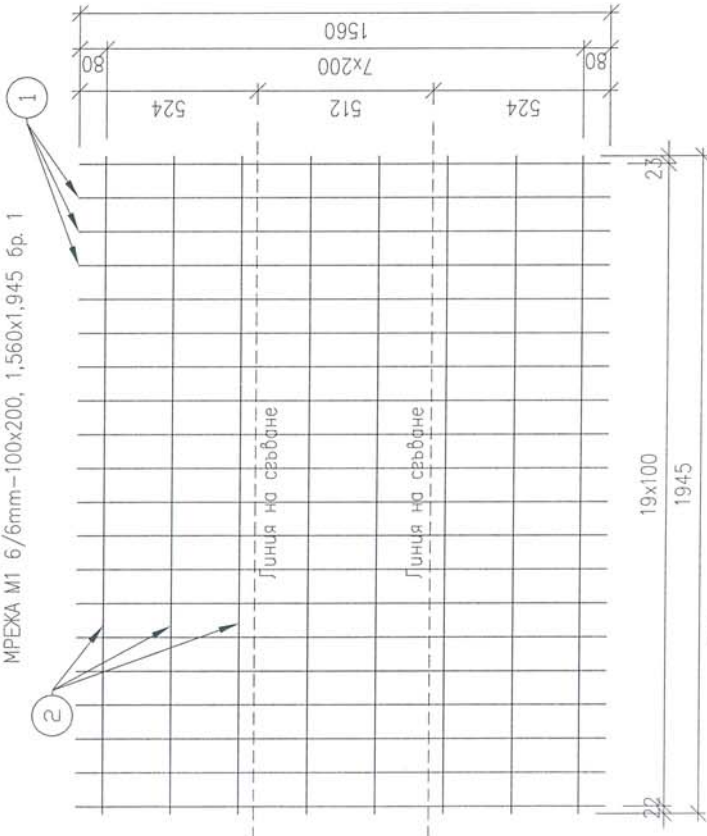
ИЗГЛЕД



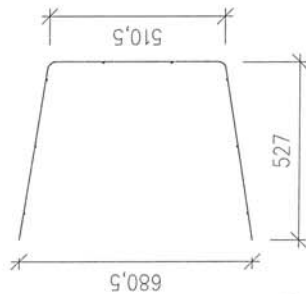
РАЗРЕЗ



МРЕЖА М1 6/6mm-100x200, 1,560x1,945 бр. 1



1 20 бр. N6x1560 през 100 мм



2 8 бр. N6x1945 през 200 мм

ДИСТАНЦИОННИ ВЛОЖКИ

ГОЛЕМИНА НА ПОКРИТИЕТО	БРОЙ
25 mm	6

СПЕЦИФИКАЦИЯ

ПОЗ.	Ø	БРОЙ	ДЪЛЖ	ОБЩА ДЪЛЖ [m]
No		[бр]	[m]	N6
1	6	20	1,560	31,200
2	6	8	1,945	15,560
3	6	2	0,880	1,760
ОБЩО				48,520
ТЕГЛО [kg/л.м.]				0,222
ТЕГЛО [kg]				10,771
ТЕГЛО ОБЩО [kg]				10,771

ЗАБЕЛЕЖКИ:

- 1) МИНИМАЛНО ПОКРИТИЕ НА АРМИРОВКАТА 25mm
- 2) РАДИУС НА ОГЪНАНЕ НА МРЕЖИТЕ 20mm

БЕТОН: С 30/37-XF3
СТОМАНА: B420B

МАЩАБ
1:15

ТИП
СТАР ЧЕРТЕЖ

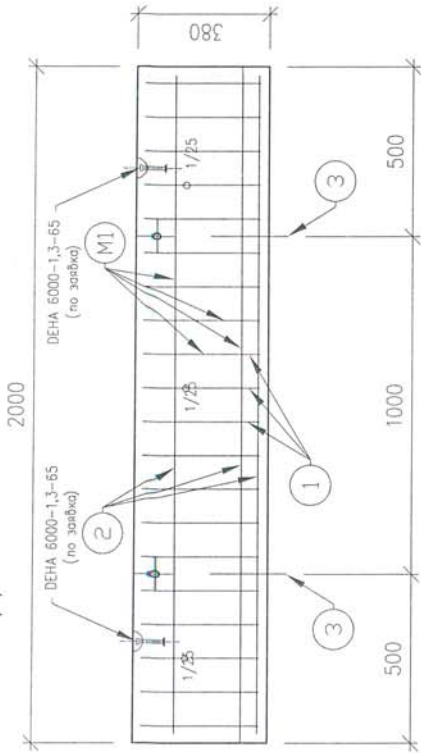
ТКастб

КАНАВКА
ЕКТ 200x50

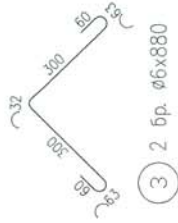
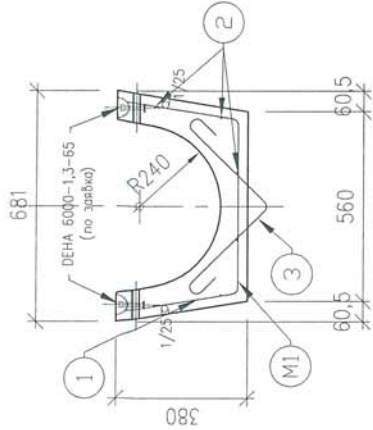
фиг. 3

ЧЕРТЕЖ НА АРМИРОВКАТА

ИЗГЛЕД

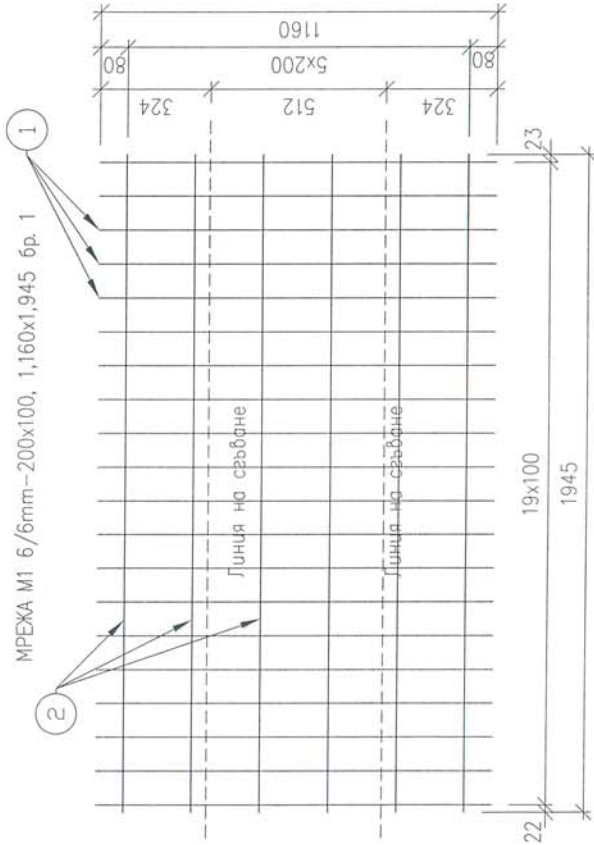


РАЗРЕЗ



ДИСТАНЦИОННИ ВЛОЖКИ

ГОЛЕМИНА НА ПОКРИТИЕТО	БРОЙ
25 mm	6



2 6 бр. N6x1945 през 200 мм

ЗАБЕЛЕЖКИ:

- 1) МИНИМАЛНО ПОКРИТИЕ НА АРМИРОВКАТА 25mm
- 2) РАДИУС НА ОГЪВНЕ НА МРЕЖИТЕ 20mm

БЕТОН: С 30/37-XF3
СТОМАНА: B420B

СПЕЦИФИКАЦИЯ

ПОЗ.	Ø	БРОЙ	ДЪЛЖ	ОБЩА ДЪЛЖ [m]
No	[mm]	[бр]	[m]	N6
1	6	20	1,160	23,200
2	6	6	1,945	11,670
3	6	2	0,880	1,760
ОБЩО				36,630
ТЕГЛО [kg/л.м.]				0,222
ТЕГЛО [kg]				8,132
ТЕГЛО ОБЩО [kg]				8,132

МАЩАБ
1:15

Фиг. 4

КАНАВКА
ЕКТ 200x30

ЧЕРТЕЖ НА АРМИРОВКАТА