



# **”АЕЦ Козлодуй” ЕАД, гр. Козлодуй**

България, 3321 гр. Козлодуй тел: 359 973 7 35 30, факс: 359 973 7 60 27

## **О Б Я В Л Е Н И Е**

За участие в конкурс по оферти за  
**“Ремонт на слаботопорни канали през 2011 г.”**

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД на основание чл.2, ал.1, т.1 от НВМОП кани всички заинтересовани да подадат оферти за участие в конкурс по оферти за възлагане на обществена поръчка при следните условия:

1.	<b>Технически характеристики:</b>	Съгласно Приложение 1 Техническо задание No.ХТС- 129/ 10.12.2010
2.	<b>Количество или обем:</b>	Съгласно Техническо задание No.ХТС- 129/ 10.12.2010
3.	<b>Срок за изпълнение:</b>	В работни дни (след даване фронт за работа).
4.	<b>Гаранционен срок:</b>	Гаранционните срокове за СМР не могат да бъдат по-малки от посочените в Наредба №2 от 31.07.2003г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Р България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.
5.	<b>Условие за изпълнение:</b>	След осигуряване достъп до площадката на обекта.
6.	<b>Предлагана цена:</b>	Участникът посочва единични цени за всяка позиция от приложената Количествена сметка и обща цена за изпълнение на поръчката, но не включва ДДС.
7.	<b>Начин на плащане:</b>	Възложителят заплаща цената чрез банков превод в срок до 15 работни дни, срещу Протокол за установяване на натурални видове СМР и оригинална фактура.
8.	<b>Документи, съпровождащи стоката и необходими за провеждане на входящ контрол</b>	- Декларация за съответствие на материалите съгласно Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти(ДВ бр.106/2006г.) и е част от отчетната документация.
9.	<b>Срок на валидност на офертата:</b>	90 дни от датата на подаване на офертата.

10.	<b>Критерии за оценка на офертите:</b>	Най- ниска цена.
11.	<b>Съдържание на офертата:</b>	<p>Всеки участник представя оферта, която трябва да съдържа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Документ за регистрация на участника или единен идентификационен код, съгласно чл. 23 от Закона за търговския регистър. Когато не е представен ЕИК, съгласно чл. 23 от Закона за търговския регистър, участниците - юридическите лица или еднолични търговци прилагат към своите оферти за участие и удостоверения за актуално състояние. Чуждестранните юридически лица прилагат еквивалентен документ на съдебен или административен орган от държавата, в която са установени;</li> <li>2. Документи удостоверяващи вписване в Централния професионален регистър на строителя;</li> <li>3. Валидна застраховка за професионална отговорност по чл.171 от ЗУТ;</li> <li>4. Референции;</li> <li>5. Информационен лист, съдържащ следното: Банкови реквизити, Точен адрес, Идентификационен номер по ЗДДС, Телефон, факс и лице за контакти;</li> <li>6. Работна програма за изпълнение на дейностите, свързани с ремонта на обекта;</li> <li>7. Срок за изпълнение, график за изпълнение и Гаранционен срок;</li> <li>8. Валидност на офертата;</li> <li>9. Вид и характеристики на предлаганите за използване материали, детайли и оборудване;</li> <li>10. Попълнена Количествено-стойностна сметка и Ценови показатели;</li> <li>11. Обща цена без ДДС;</li> <li>12. Условие на плащане – след извършване на услугата.</li> </ol> <p><b><u>Приложение №12 и №13 към Техническото задание са на разположение за запознаване в техническия архив на цех “ХТС и СК” на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.</u></b></p>

12.	<b>Място и начин на представяне на офертата:</b>	<b>Лично, чрез препоръчана поща или чрез куриер на адрес:</b> 3321 “АЕЦ Козлодуй” ЕАД Централно Деловодство в запечатан плик с надпис “За конкурс по оферти №19083 с предмет: “Ремонт на слаботопорни канали през 2011 г.” и име, адрес и телефон на участника и лице за контакт
13.	<b>Срок за представяне на офертите:</b>	до <b>16:00 ч.</b> на <b>04.02.2011г.</b>
14.	<b>Лице за контакт и допълнителна информация</b>	Стилиян Димитров Специалист “Договори” тел: +359 973 7 25 67 факс: +359 973 7 60 27 e-mail: <b>SBDimitrov@npp.bg</b>

В Очакване на Вашето предложение,

С поздрав

**Сийка Пенкова**

**И.Д. Директор Дирекция “Икономика и Финанси”**



# “А Е Ц К О З Л О Д У Й” ЕАД, гр.Козлодуй

## Цех “ХТС и СК”

Блок: ОСО

Система:ТВ

Подразделение: Цех”ХТС и СК”

УТВЪРЖДАВАМ,

ДИРЕКТОР “ПРОИЗВОДСТВО”:

09.12.10.....г. АЛЕКСАНДЪР НИКОЛОВ

СЪГЛАСУВАЛИ,

ДИРЕКТОР “Б и К”:

.....г. /МИТКО ЯНКОВ/

Р-Л УПРАВЛЕНИЕ

“ЕКСПЛОАТАЦИЯ”:

.....г. /ЦАНКО БАЧИЙСКИ/

## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ за Ремонт на слабонапорни канали - 2011г.

№...ХТС-129/10.12.2010.....

Настоящото техническо задание съдържа пълно описание на обекта на поръчката и техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки.

### 1.Предмет на дейността

#### 1.1.Описание на обектите

През 2011г. ще се извърши Ремонт на 11<sup>-ти</sup> и 12<sup>-ти</sup> слабонапорни канали на V<sup>-ти</sup> и VI<sup>-ти</sup> блокове и 5<sup>-ти</sup> слабонапорен канал на III<sup>-ти</sup> блок.

1.1.1.Отведената топла вода от кондензаторите на турбините на 5-ти и 6-ти блок се изпраща в изливни шахти, а посредством прилежащите им слабонапорни канали до РШ1 и РШ2. Предназначението на РШ1 и РШ2 е да даде възможност за затваряне чрез саваци при необходимост на водния поток от 5<sup>-ти</sup> и 6<sup>-ти</sup> блок и насочването му към ТК1 или ТК2. От РШ1 посредством слабонапорни канали 9, 10, 11 и 12 водата се отвежда в Топъл канал 1(ТК1).

Слабонапорни канали №11, №12 и №5 имат правоъгълно напречно сечение с ширина 2.60м. и височина 3.20м. Изградени са от стоманобетон, във вид на единични касети с дължина по 25м. и дебелина на стените 0.50м. По вътрешната страна на стените им е положен два пласта торкрет с дебелина съответно 2см. и 1см. Между отделните секции са оформени дилатационни фуги с гумена лента, импрегнирана дъска и запълваща паста. Дължината на канали №№11 и 12 е по 930м., а на №5 е 261м.

1.1.2.Слабонапорен канал №5 от 3<sup>-ти</sup> енергоблок отвежда водите от охлаждащи системи на ДГС2 в НТК1 и ТК1, същия ще се осушава от цех “ХТСиСК”, като дренажето за поддържане на минимално водно ниво в него при необходимост от ремонт ще се извършва от Изпълнителя.

### 2.2. Предмет на дейността

Ремонтът на слабонапорните канали ще се изпълни съгласно изискванията, детайлите и технологиите, предложени в Документ №39 “Работен проект за извършване на ремонтни дейности на слабонапорни канали и РШ” версия 1, изготвен от консорциум “Риск-Хидро” по Договор 3309266/12.05.2003г. Ремонтът на слабонапорните канали се състои в:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД Цех "ХТС и СК"	<b>ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ №</b>  <b>Ремонт на слабонапорни канали - 2011г.</b>	Редакция № 1 стр 2/8
---	--	-------------------------

- подобряване водоплътността на дилатационните фугите;
- възстановяване на разрушен торкрет по стени и тавани;
- възстановяване водоплътността на облицовката около сликове ;
- обработка на пукнатини и мокри петна;
- доуплътняване на стари фуги чрез поставяне на допълнителни нови дюбели;
- боядисване на метални конструкции;
- почистване от строителни и други отпадъци;
- обезопасяване на шахти за достъп до каналите.

## **2. Обем на извършваните мероприятия (дейности) при ремонта**

2.1. Ремонтът на слабонапорния канал ще се извършва при следната последователност:

2.1.1. Осушаване на съответния канал при затворен вход и изход на канала (спуснати саваци). Спускането на саваците се извършва от Инвеститора – цех "ХТСиСК". Осушаването се извършва с преносими помпи, осигурени от изпълнителя. Ел. енергията се осигурява от Инвеститора.

Поради невъзможността за постигане на абсолютна водоплътност на саваците и наличие на течове от дефектни фуги, по време на ремонта Изпълнителят извършва денонощно дренажиране за поддържане на минимално водно ниво в съответния канал. Едновременно с осушаването на 11-ти и 12-ти слабонапорни канали се осушава изцяло и батерията за топла вода при ЦПС1, поради технологична невъзможност да се отдели водата от батерията от водата в слабонапорните канали при водочерпенето.

Ремонтът на слабонапорни канали №11 и №12 ще се извършва при не работещ 5-ти или 6-ти блок.

Ремонтът на 5-ти слабонапорен канал ще се извършва при осушаване на същия от Възложителя и подаване фронт за работа на Изпълнителя.

2.1.2. Осигуряване на временно осветление в каналите (до 36 V) от изпълнителя. Най-дългия възможен участък за осветление при ремонта на слабонапорни канали през 2011г. с дължина приблизително 300м.

2.1.3. Извършване на оглед на осушения канал и определяне на обема на ремонта – брой фуги за ремонт, обем на подлежаща за възстановяване торкретна облицовка, обем за възстановяване водоплътността на облицовката около сликове, обем на обработка на пукнатини и мокри петна.

Огледът се извършва от Инвеститора съвместно с отговорното техническо лице на Изпълнителя.

2.1.4. Отремонтиране на картираните фуги по детайл от проекта на Консорциум "Риск - Хидро" – Документ №39 "Работен проект за извършване на ремонтни дейности на слабонапорни канали и РШ" версия 1, ( Приложение №1). При тази технология се покрива фугата и участъка от двете и страни (по двадесет сантиметра от ляво и дясно) с транспортна лента 5x400мм. Транспортната лента ляга в двата си края върху микропореста подложна гума 20x40мм., като гумата и лентата се анкерират към стоманобетоновата стена с шини 7x40мм.и дюбели (разположени през 25 до 30см.- Приложения №№2, 3, 4). Преди монтажа на гумените уплътнения, необходимата площ се почиства от отложения и налепи. След това цялата допирна повърхност се почиства внимателно с телена четка. При обрушване около фугите след почистването и преди монтажа на гумените уплътнения обрушванията се възстановяват с цименто-пясъчна замазка 1:2, като 20% от водата се замества със SB-свързваща емулсия. Обмазване на третираната повърхност с NB1 – изолационна суспензия 2кг/м<sup>2</sup> и SB-свързваща емул-

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД Цех "ХТС и СК"	<b>ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ №</b>  <b>Ремонт на слабонапорни канали - 2011г.</b>	Редакция № 1 стр. 3/8
---	--	--------------------------

сия – 0.32кг/м<sup>2</sup>. Характеристиките на тези материали и на всички останали материали, произведени от фирма "Köster"-Германия са дадени в Приложения № 11.

2.1.5. Възстановяване на разрушена торкретна облицовка с циментно-пясъчна замазка 1:2, като 20% от водата се замества със SB-свързваща емулсия. Обмазване на третираната повърхност с NB1 – изолационна суспензия 2кг/м<sup>2</sup> и SB-свързваща емулсия – 0.32кг/м<sup>2</sup>. Преди полагането на циментно-пясъчната замазка се извършва премахване на подкожушена и силно напукана торкретна замазка и почистване на мястото от налеп и нанос.

2.1.6. Обработка на мокри дълбоки хоризонтални и вертикални пукнатини и работни граници -(Приложение№5):

Такива дефекти се отстраняват чрез инжектирането им с Водореактивна полиуретанова инжекционна смола за инжектиране на течаци пукнатини и фуги - KB-PUR 2 in 1 на Köster. Начинът на приложение е следният:

- Уеднаквява се температурата на материала с тази на въздуха;
- Почиства се пукнатината и участъците на 20 см около оста и до здрава основа;
- Отбелязват се местата за отворите като се разполагат от двете страни на пукнатината шахматно по т. нар. "ципов метод". Отворите са наклонени под ъгъл 45° спрямо стената. Разстоянието между отворите е  $20 \div 25$  см;

- Пробиват се отворите, с диаметър  $\varnothing$  10 мм. Дълбочината на отворите зависи от дебелината на конструктивния елемент (стената). Те трябва да се пробият така, че да пресичат пукнатината в средата или при по-дебели конструкции минимум на 25 см от повърхността. Отстранява се прахта от пробиването чрез промиване с водна помпа;

- Поставят се пакерите и се затягат добре. За да се получи оптимална здравина на стягане, мястото на притягане трябва да бъде минимум 5 mm под повърхността на конструктивния елемент.

- Отворите на пукнатината се изолира с KB-фикс или подобен бързо втвърдяващ цимент.

- Прибавя се компонент В към компонент А и се разбърква добре с бавноскоростен миксер докато се получи хомогенна смес.

- Разтворът се инжектира с еднокомпонентна помпа DESOL-PED-3D. Инжектирането продължава, докато материалът започне да излиза от следващия пакет отгоре или отстрани;

- Еднократно се инжектират сухи или влажни пукнатини. При инжектиране на течаци пукнатини KB-PUR 2 in 1 се инжектира двукратно:

- Първо се инжектира докато от пакерите и повърхността на пукнатината започне да излиза пяна.

- След 10 - 20 минути се инжектира отново KB-PUR 2 in 1 през същите пакери.

- Разходната норма на KB-PUR 2 in 1 е:

- 1.1 кг/л кухня - за смола;

- След 24 часа нипелите с кръгла глава се развиват бавно от опорното им тяло. По този начин се проверява дали все още съществува налягане между конструктивния елемент, пакета и кръглата глава на нипела (да се съблюдават правилата за безопасност). Ако съществува налягане, материалът започва да излиза и нипелът трябва отново да се завие;

- Срязват се или се изчукват стърчащите от структурния елемент части на инжекционните пакери.

- Отворите се запечатват с материал KB-Фикс 1;

- Площта се обработва на участък с приблизителна ширина по 20 см от двете страни на пукнатината с NB I - Изолационна суспензия, пластифицирана с SB - Свързваща емулсия;

- Разход на материали при прилагане на технологията:

- KB-Фикс 1 - 1.8 кг/л кухня;

- NB I - Изолационна суспензия - 4.0 кг/м<sup>2</sup>;

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД Цех "ХТС и СК"	<b>ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ №</b>  <b>Ремонт на слабонапорни канали - 2011г.</b>	Редакция № 1 стр. 4/8
---	--	--------------------------

- SB - Свързваща емулсия -  $0.32 \text{ кг/м}^2$  при трикратна (три пласта) обработка.

2.1.7. Възстановяване водоплътността на облицовката около сливовете (Приложение №6). За обработка на фугите между тръбите на сливовете и стените се прилага следната технология:

- Разкрива се участък около тръбата на слива и бетона;
- Измива се и се почиства участъка;
- Запълване на разкритието с KB - Флекс 200;
- Запечатване с NB - Еластик, на два пласта, като върху първия пласт се поставя еластична лента K 120.

- Разход на материали при прилагане на технологията:
  - NB - еластик -  $4.0 \text{ кг/м}^2$ ;
  - KB - Флекс 200 – 1,6 кг/л кухня.

2.1.8. Доуплътняване на стари фуги чрез поставяне на допълнителни нови дюбели

За доуплътняването на стари фуги се пробиват нови отвори и се поставят нови дюбели дублиращи старите, които се натягат до плътното притискане на порестата уплътняваща гума.

2.1.9. Доставка и монтаж на метални стълби и обезопасителни парапети.

На изходните шахти в НТК1 са предвидени по проект стълби за достъп до слабонапорните канали(Приложение №12). С течение на времето същите са силно кородирали и са с разрушени стъпала.

Монтирането и закрепването на стълбите ще се осъществи чрез пробиване и монтиране на анкери Ф14 в бетоните стени на каналите.

През зимния сезон е необходимо да се извършват манипулации със саваци № 11 и №12 в НТК1, където за предпазване на обслужващите работници е необходимо да се изгради предпазен парапет от към Изливен басейн в НТК1(Приложение № 13).

2.1.10. Грундиране и боядисване на метални конструкции (пасарелки, парапети, стълби и др.

Предварително се почистват металните конструкции където е възможно с пясъкоструене, а не местата където не е възможно с телена четка. След което се грундират с епоксиден грунд и се боядисват двукратно с епоксиден емайлак.

2.1.11. Почистване на каналите от наноси, бетонни и метални отпадъци, отпадъци от ремонта и извозването им на депо за нерадиоактивни отпадъци.

### 3. Организация на работата

#### 3.1. Инвеститор

Инвеститорските функции по отношение на приемане и контрол на работата ще се изпълняват от Цех "ХТС и СК".

#### 3.2. План за изпълнение на работата

Дейностите по ремонта на Слабонапорни канали ще се извършват както следва::

- **Първи етап** – от 07.03.2011г. до 31.03.2011г.
  - слабонапорен канал № 5 от изливни шахти на 3<sup>-ти</sup> блок до НТК1;
- **Втори етап**- по време на ПГР на бл.5, съгласно "График за натоварване на АЕЦ "Козлодуй" 2010г."- 15.04.2011г. до 20.05.2011г.
  - слабонапорен канал № 11 и № 12 от РШ1 до НТК1;

*При появата на непреодолими обстоятелства и невъзможност от изпълнение на определения обем фуги за ремонт, трябва да се знае, че броят на отремонтираните фуги не*

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД Цех "ХТС и СК"	<b>ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ №</b>  <b>Ремонт на слабонапорни канали - 2011г.</b>	Редакция № 1 стр. 5/8
---	--	--------------------------

влияе на функционалната годност на слабонапорните канали и същите могат да бъдат въведени в експлоатация.

### 3.3. Условия за изпълнение на работата

- Условия и дейности, които трябва да се изпълнят от АЕЦ:
  - Подсигуряване на подходящи места и мощности за подвързване с ел. енергия;
  - Затваряне (спускане на саваци) на вход и изход на слабонапорни канали;
  - Водочерпене на слабонапорен канал №5 от изливни шахти на 3<sup>-т</sup> блок до НТК1;
- Условия за достъп на персонала на ВО – съгласно "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", идент. № ДБК.КД.ИН.028/06;
- Условия за разрешение за работа – съгласно "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", идент. № ДБК.КД.ИН.028/06;
- Условия за използване на инструменти и приспособления, собственост на АЕЦ – съгласно действащия установен ред в АЕЦ, като се изготви молба и попълни заявка и опис по образец ;
- Условия за използване на складове и помещения на АЕЦ - съгласно действащия установен ред в АЕЦ, като се изготви молба и попълни заявка и опис по образец за необходимите помещения, вида и количеството на съхраняваните материали;
- Необходимост от доставка на материали и стоки, които ще бъдат вложени при изпълнение на ремонтните дейности:
  - всички необходими материали, консумативи и строителни изделия за изпълнението на проекта се доставят от Изпълнителя. Същите да са придружени със сертификат от производителя им;
  - изискванията към гуменото уплътнение от транспортна лента за ремонт на фугите са дадени в Приложение № 7;
  - всички необходими инструменти, машини и съоръжения за осигуряване на условия за работа – помпи, кабели, осветителни тела, трансформатори и др. се осигуряват от Изпълнителя;
- Споразумение за безопасност и охрана на труда и поддържане на експлоатационния ред – персоналът на Изпълнителя се задължава да спазва изискванията за безопасност и охрана на труда и поддържане на експлоатационния ред при изпълнение на дейностите съгласно установения ред в АЕЦ;
- Изпълнителят се задължава да инсталира първоначално помпени агрегати с общо препомпвано водно количество не по малко от 120л/сек (до осушаване на 11 и 12 сл.канали).

### 3.4. Критерии за приемане на работата

По време на работата се осъществява ежедневен технически и инвеститорски контрол от цех "ХТСиСК".

Приемането на всеки етап от работата се извършва с двустранно подписани протоколи от Изпълнителя и Инвеститора.

Вложените при ремонта материали и строителни изделия да отговарят на изискванията на проекта, като вложената плоска стомана(шина) трябва предварително да бъде двустранно грундирана и боядисана.

След завършване ремонта от фугите не трябва да има видими течове, както и да не се появява теч при оказване на натиск върху положената транспортна лента.

Снаждането на транспортната лента да се изпълни качествено, съгласно изискванията на проекта.

Обработените места на пукнатини, повърхности с навлажнявания и фуги около сливове не трябва да са мокри и навлажнени.

## 4. Документация



"АЕЦ Козлодуй" ЕАД Цех "ХТС и СК"	<b>ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ №</b>  <b>Ремонт на слабонапорни канали - 2011г.</b>	Редакция № 1 стр. 6/8
---	--	--------------------------

#### 4.1. Документи представени от ВО

- Изпълнителят изготвя и представя за съгласуване от АЕЦ "Козлодуй" "План за качеството при ремонт на слабонапорни канали", съгласно Приложение №11, във вид и обем съгласно изискванията на "Инструкция по качество. Изисквания към формата и съдържанието на ръководни и работни документи", идент.№ ДБК.ОК.ИН.005/04- (Приложение №8);
- Сертификати на влаганите материали и изделия.

#### 4.2. Предаване на екзекутиви, актуализиран проект и Заповедна книга(дневник)

- Подробен дневник за изпълнение на работите с вписване на всички особености в процеса на ремонта, като дневникът се подписва двустранно;
- В случай, че в процес на ремонтната дейност са констатирани дефекти, които изискват изготвянето на допълнителен детайл, Изпълнителят го изработва и съгласува с Възложителя, като се договаря и съответната цена, за което се съставя протокол;
- Технически чертежи за детайли на извършените допълнителни ремонтни работи.

#### 4.3. Документи представени от АЕЦ.

- Работен проект на Консорциум "Риск-Хидро" за ремонт на фуги – Документ №39 "Работен проект за извършване на ремонтни дейности на слабонапорни канали и РШ" ;
- Технически изисквания към транспортна лента (Приложение 7);
- Примерно съдържание на План за качество – Приложение 11 от Инструкция по качество, идент.№ ДБК.ОК.ИН.005/04 (Приложение 8);
- Списък на необходимите документи придружаващи Заповедта за започване на работа - Приложение 2 на Инструкция по качество, идент. № ДБК.КД.ИН.028/06(Приложение 9);
- Заповед за работа – Приложение 3 на "Инструкция за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД (Приложение №10);
- Технически характеристики на материали на фирма "Köster"- Германия (Приложение№11).
- Чертежи № 37-846 за изработка и монтаж на безопасителен парапет на изходни шахти на 11<sup>-ти</sup> и 12<sup>-ти</sup> сл.нап канали в НТК1(Приложения №12);
- Чертеж № 377-1602 за изработка и монтаж на метални стълби за достъп до сл.нап.канали (Приложение №13.;
- Количествена сметка на ремонтните дейности (Приложение № 14).

#### 4.4. Отчетни документи

След приключване на всички дейности по мероприятията, включени в настоящото задание следва да се оформи и представи отчетна документация, включваща следните документи:

- Протокол за започване на строителството (спускане на савака в начало топъл канал, савак в РШ и започване на водочерпене);
- Протокол за определяне на вида и броя на констатираните дефекти (Протокол за оглед на съответния слабонапорен канал);
- Протокол за завършен ремонт.

#### 4.5. Ред за влизане в сила на документите

Планът за осигуряване на качеството на ВО влиза в сила след проверка и съгласуване от Дирекция "Бик" и цех "ХТСиСК". Допълнително изработени детайли и чертежи влизат в сила след съгласуване от цех "ХТСиСК".

### 5.Осигуряване на качеството

#### 5.1. Специфични изисквания

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД Цех "ХТС и СК"	<b>ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ №</b>  <b>Ремонт на слабонапорни канали - 2011г.</b>	Редакция № 1 стр. 7/8
---	--	--------------------------

Изпълнителят да изготви План за осигуряване на качеството за конкретната дейност.  
Изпълнителят да притежава Удостоверение за вписване в централния професионален регистър на строителя за строежи трета група-първа категория.

Изпълнителя да притежава сертификат за внедрена система за управление на качеството по ISO9001;2000.

Изпълнителят е длъжен да спазва „Инструкция по качество.Работа на външни организации при сключен договор”, идент.№ ДБК.КД.ИН.028/06 и всички действащи инструкции за организация на работа в АЕЦ"Козлодуй"АЕД.

#### *5.2. Квалификация на персонала на Изпълнителя*

Персонала на Изпълнителя трябва да притежава квалификация:

- строителна квалификация по специалности;
- техн.къководител с квалификация строителен техник;
- квалификационна група, съгласно правелниците за безопасна работа.

#### *5.3. Документация на вложените материали и оборудване*

Изпълнителят е длъжен да спазва наредбите за съществените изисквания към материалите и да представи документацията изискана за тях.

#### *5.4. Необходими лицензии*

Изпълнителят да представи копия на притежаваните от фирмата сертификати и удостоверения от Камерата на Строителите в България.

#### *5.5. Изисквания за опит на Изпълнителя*

Изпълнителя да притежава доказан опит в изпълнението на подобни обекти – строителство и ремонт на хидротехнически съоръжения. За целта да представи Справка за изпълнените обекти от подобен вид през последните 5 години, както и Референции от Възложители.

#### *5.6. Изисквания за обучение на персонала на АЕЦ "Козлодуй"*

Няма.

### **6.Контрол от страна на "АЕЦ Козлодуй"**

#### *6.1. Инспекции и проверки на площадката*

АЕЦ "Козлодуй" при необходимост има право да провежда одити на системата по качество на Кандидатите (одит от втора страна) при спазване изискванията на "Инструкция по качество. Провеждане на одити на външни организации", идент. № ДОД.ОК.ИН.049/01.

АЕЦ "Козлодуй" има право да извършва инспекции и проверки на дейностите извършвани на площадката. Изпълнителят трябва писмено да гарантира съгласието си с това условие и да осигури достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от него.

#### **Приложения: има**

Приложение №1 - Детайл за ремонт на фуги с транспортна лента – слабонапорни канали №№11, 12 от РШ-1 до НТК1 и слабонапорни канали №5 от изливни шахти на 3<sup>-т</sup> енергоблок до НТК1 ;

Приложение №2 – Разрез-Детайл за ремонт на фуги с транспортна лента;

Приложение №3 – Разрез-Детайл за ремонт на фуги с транспортна лента;

Приложение №4 - Детайл за ремонт на фуги с транспортна лента на вути;

Приложение №5 - Детайл за ремонт на фуги между стоманобетон и сливове;

Приложение №6.1-Детайл за ремонт на концентрирани течове и сливове;

Приложение №7 -Технически изисквания към транспортна лента;

Приложение №8 - Примерно съдържание на План за качество – Приложение 11 от Инструкция по качество, идент.№ ДБК.ОК.ИН.005/03;

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД Цех "ХТС и СК"	<b>ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ №</b> : <b>Ремонт на слаботопорни канали - 2011г.</b>	Редакция № 1 стр. 8/8
---	---	--------------------------

Приложение №9 – Списък и бланки на необходимите документи придружаващи Заповедта за започване на работа – Прилож. 2 на Инструкцията по качество, идент. № ДБК.КД.ИН.028/05;

Приложение №10 - Заповед за работа–Приложение 3 на "Инструкция за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД;

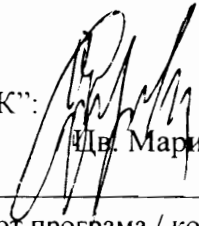
Приложение №11 - Технически характеристики на материали на фирма "Köster"- Германия – 5бр.

Приложение №12–Чертеж за метален парапет на изходни шахти в НТК1 на 11<sup>-та</sup> и 12<sup>-та</sup> сл.нап.канали – 1бр.

Приложение №13–Чертеж на метални стълби за достъп до сл.нап.канали – 1бр.

Приложение №14–Количествена сметка за ремонт на слаботопорни канали през 2011г.


Н-к Цех "ХТС и СК":

  
 Дв. Маринов/

**Програма за финансиране**

Наименование на програмата за финансиране (ИП, ПП, РП и др.)	№ на мярка от програма / код на мероприятия МИС ВааН
<i>РП на Цех "ХТС и СК"</i>	781.2000281.602204

Изготвил,  
 Р-л сектор "ХТС":

  
 / Ю.Мартинов /

Съгласували,

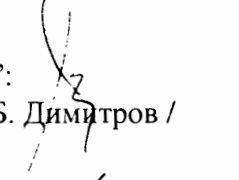
Р-л Управление "Ремонт":

  
 / А.Виденов /

Р-л Сектор "ИПК":

  
 / Р.Липнишки /

Р-л Управление "Търговско":

  
 15.11.2010 Б. Димитров /

Р-л Управление "Качество":

  
 22.11.2010 / М.Манолов /

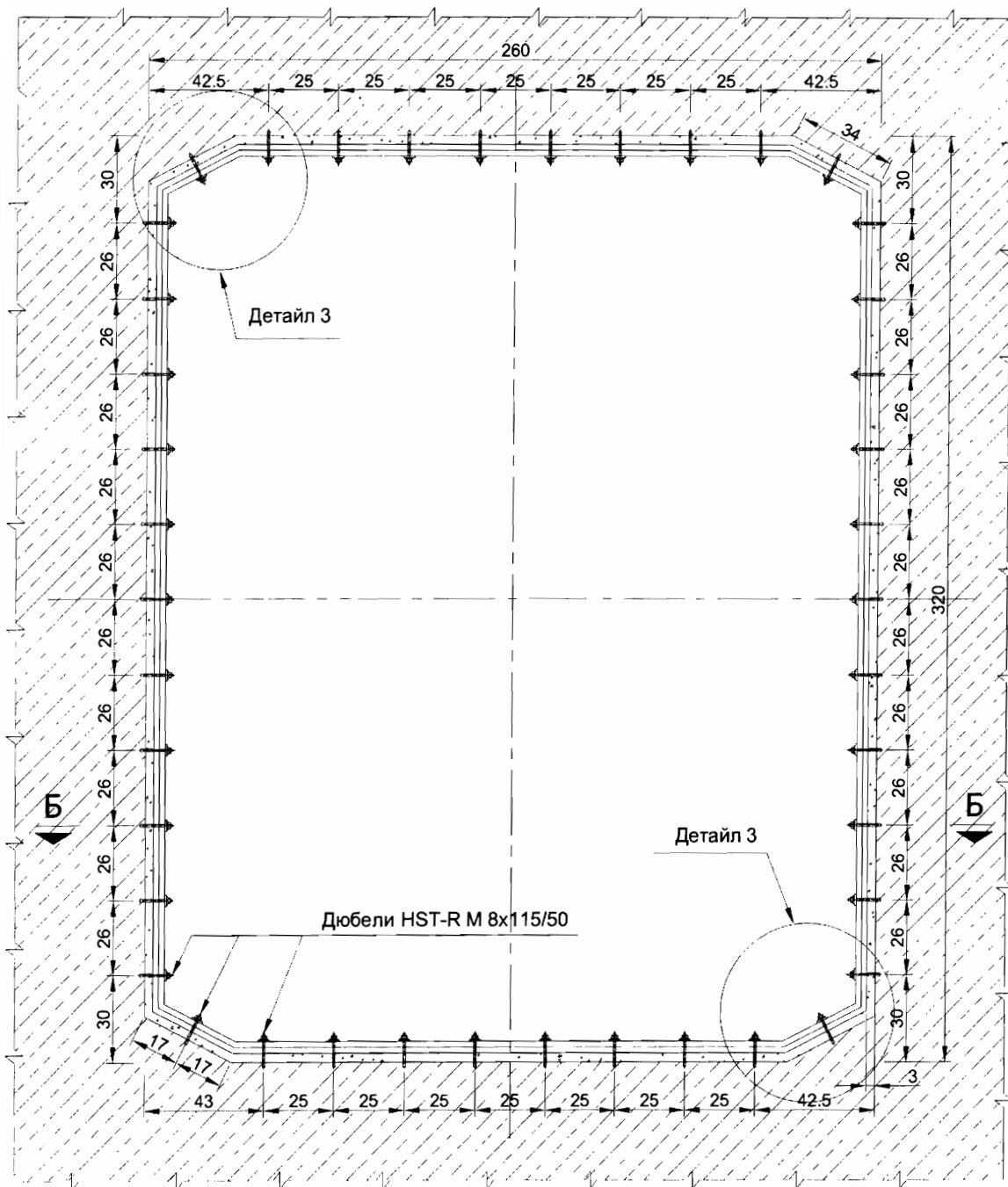
Р-л Управление "Безопасност":

  
 / Пл. Василев /

*ХТС-128/10.12.2010 стр. 3*

**ДЕТАЙЛ**  
за ремонт на фуги по детайл на „Енергопроект” за слабонапорни канали  
№11 ÷ №12 от РШ1 до НТК1

*Разрез А-А*

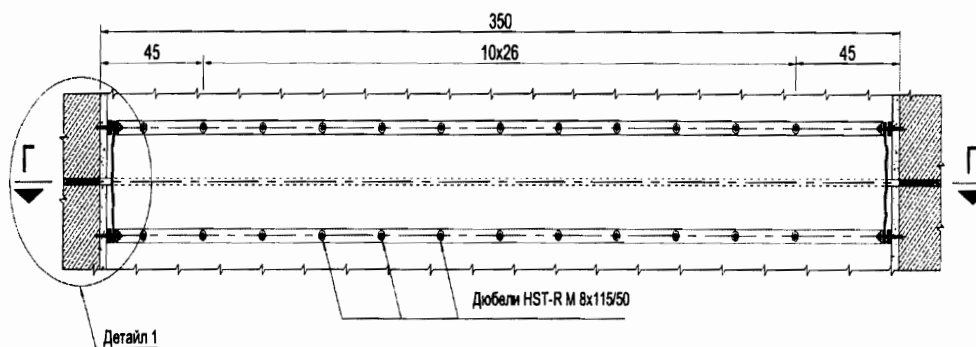


**Забележка:**

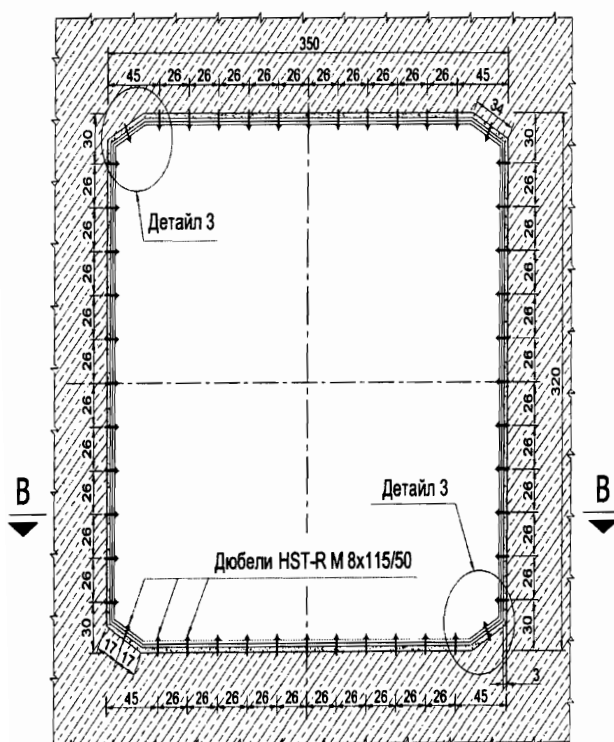
1. Трите отвора в шините при вутите, да бъдат изпълнени както е показано в детайл 3.

**ДЕТАЙЛ**  
за ремонт на фуги по детайл на „Енергопроект” за слабонапорни канали  
дюкери към НТК2

**Разрез В-В**



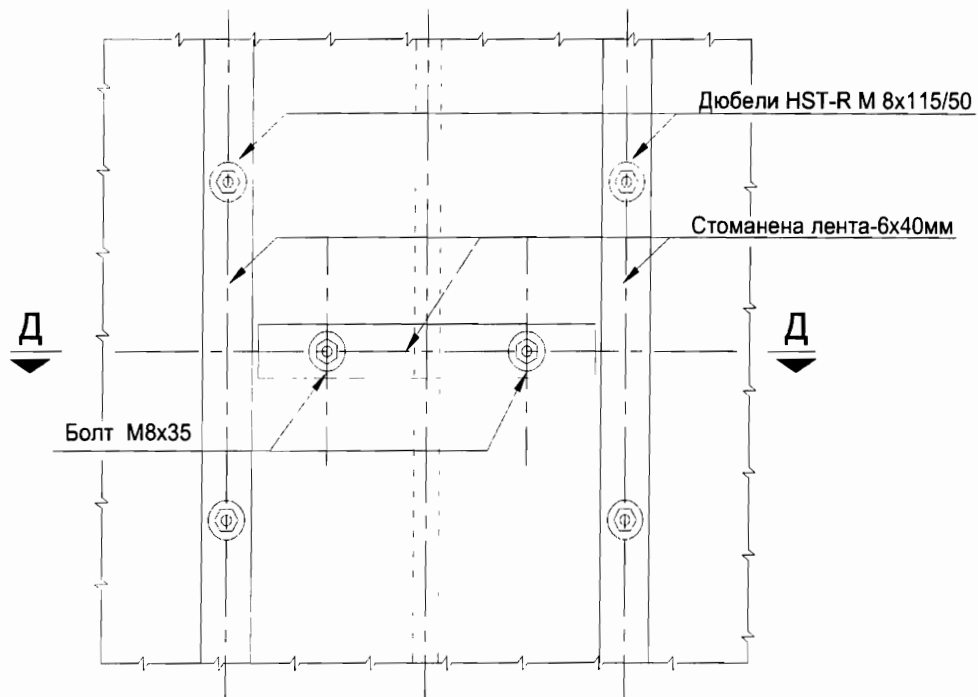
**Разрез Г-Г**



1. По тези детайли се изпълнява реконструкцията на фугите в слабонапорните канали.
2. Да се обърне особено внимание за точно изпълнение на отворите и монтажа на дюбелите.
3. Преди монтажа на гуменото уплътнение 20x40, повърхността се почиства с телена четка.
4. Трите отвора в шините при вутите, да бъдат изпълнени както е показано в детайл 3.

**РАЗРЕЗИ – ДЕТАЙЛИ**  
за ремонт на фуги по детайл на „Енергопроект”

Детайл 2



Разрез Д-Д

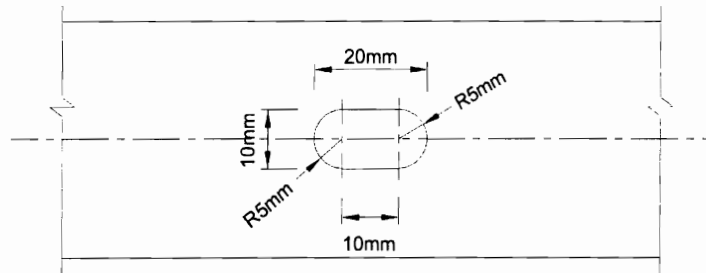


## ДЕТАЙЛИ

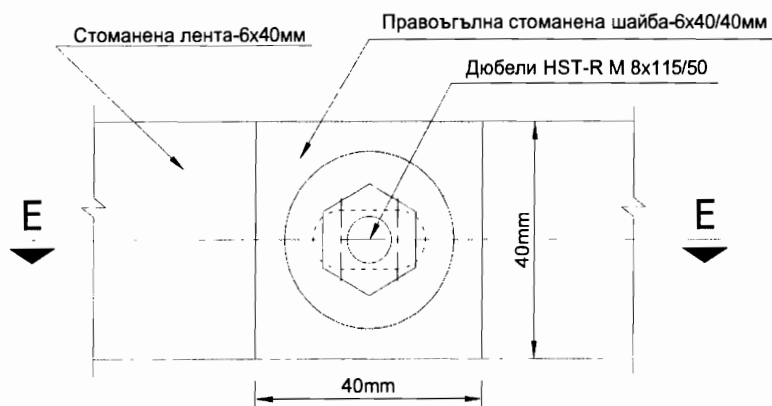
за ремонт на фуги по детайл на „Енергопроект” при вути

### Детайл 3

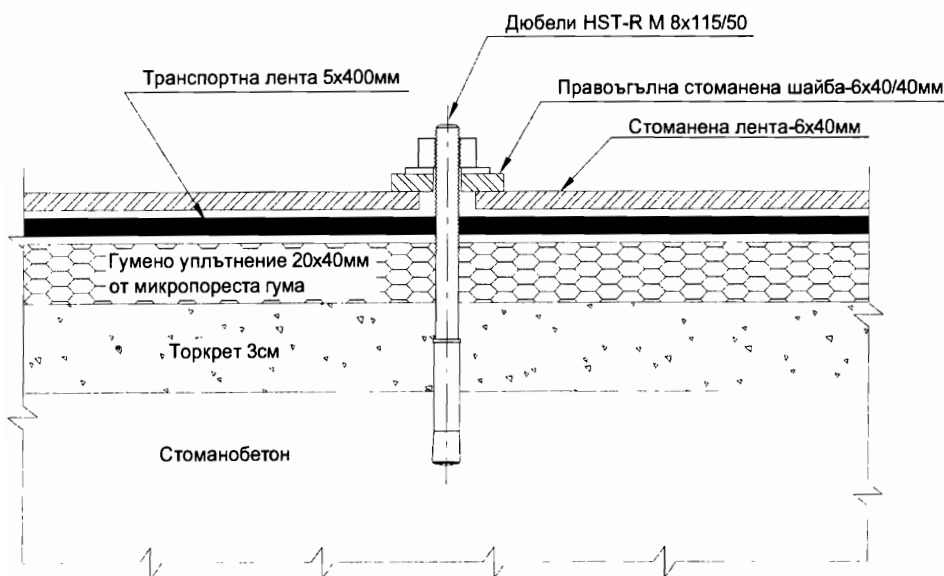
за изпълнение отворите при вутите на канала



### Поглед

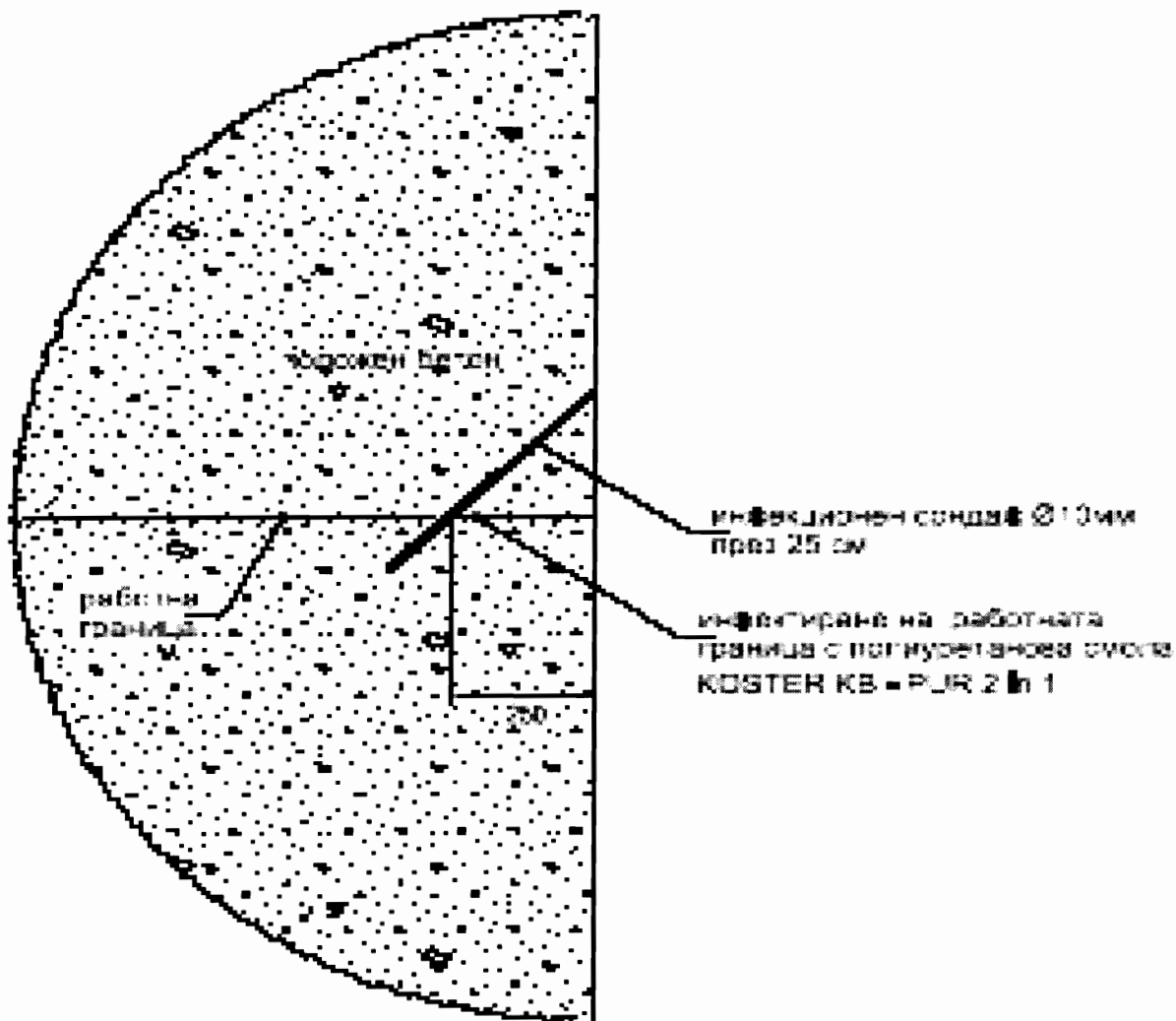


### Разрез E-E



### ДЕТАЙЛ

за инжектиране на хоризонтални и вертикални пукнатини и работни граници в бетон



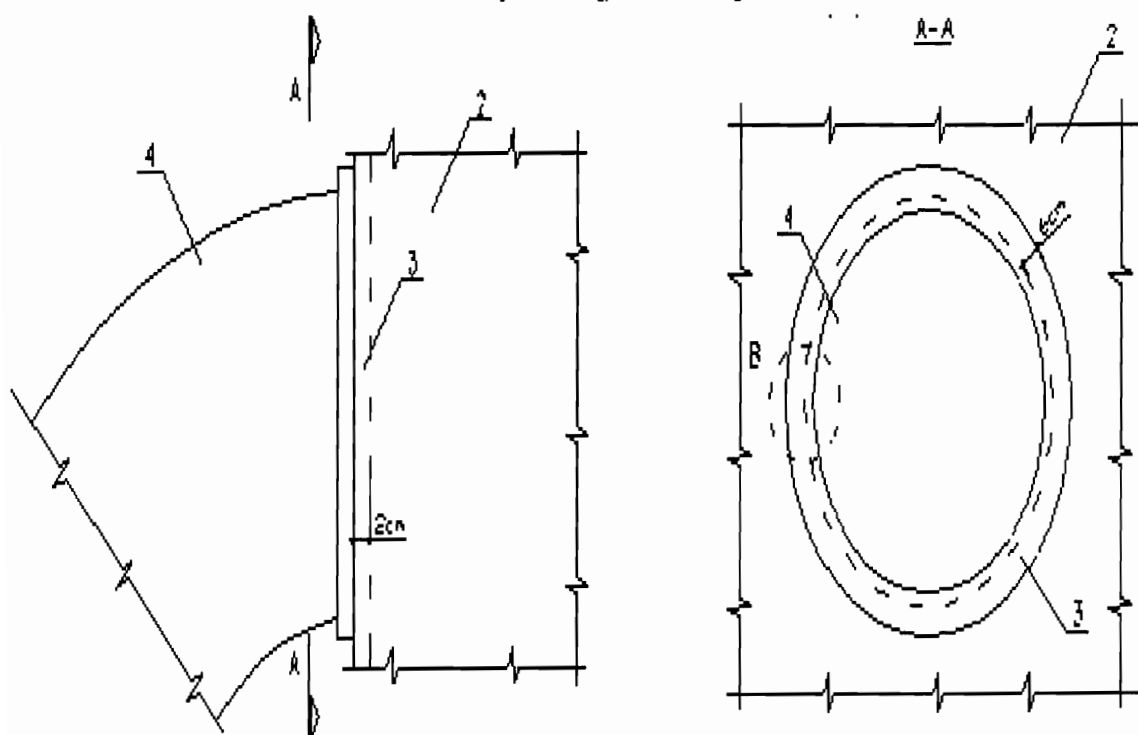


## ДЕТАЙЛ

за обработка на фуга между сливни тръби и ст.бетонни стени

### ДЕТАЙЛ №1

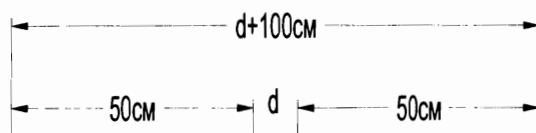
Обработка на фугата между строенени жр и ст.б.стени



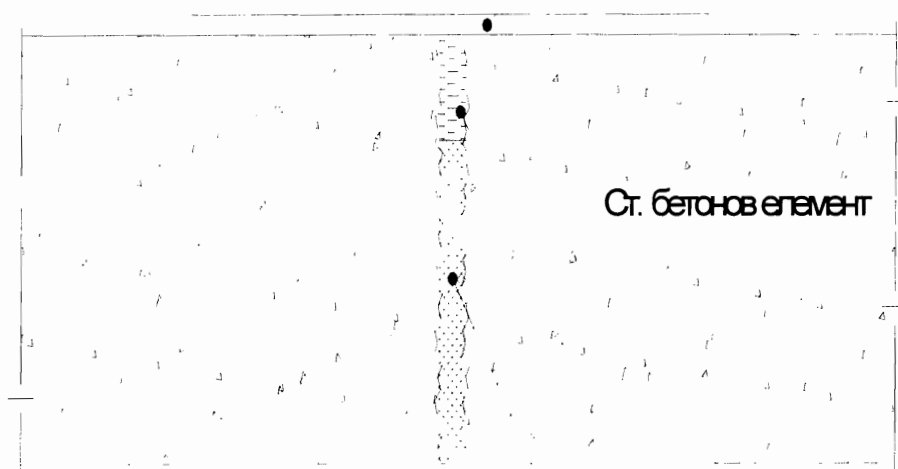
2. Съществуваш бетон
3. Разкриване на отвор м/у тръба и съществуваш бетон с размери 2/6см
4. Металия плъкво
5. КВ- флекс 200
6. НВ- еластик

## ДЕТАЙЛ

за спиране на концентрирани течове и възстановяване участъка около тях и сливните тръби



обмазване с KOSTERNBI



— полагане на Водстоп KOSTER и KB-Фикс 1

— полагане на KB-Флекс 200

**Изисквания към транспортната лента за направа фуги  
по детайл на „Енергопроект”**

1. ГТЛ 400 EP 200/2,2 + 1, Z, B=6мм, некантована

- ширина 400мм
- клас на якост EP 200
- брой текстилни вложки -2
- текстил EP 100
- протектори 2+1мм (работен 2мм, неработен 1мм)
- клас на гуменото покритие Z-обикновена
- некантована

**План за качество**

<b>СТР. ЗВЕНО</b>	<b>ПЛАН ЗА КАЧЕСТВО</b>						индекс	страница	
<b>ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ: СЕКТОР/ОТДЕЛ:</b>								1/1	
	съоръжение		Изпълнител						
<b>Описание на работата:</b>	на [описание на работата]					Отговорен изпълнител	длъжност	фамилия	
<b>Съставил:</b>			<b>Проверил:</b>			<b>Утвърдил:</b>			
<b>Фамилия:</b>		<b>Подпис:</b>		<b>Фамилия:</b>		<b>Подпис:</b>		<b>Фамилия:</b>	
<b>№</b>	<b>ПРОЦЕДУРА</b> Технологична последователност на операциите	<b>Регл. документ</b>	<b>планиран контрол</b>			<b>извършен контрол</b>			<b>Забележки</b>
			ТК	ВК	КК	ТК	ВК	КК	
<b>Легенда :</b>		<b>Отговорно лице за ТК</b>		<b>Отговорно лице за ВК</b>		<b>Отговорно лице за КК</b>			
ТК – технически контрол		фамилия/сектор		фамилия/сектор		фамилия/сектор			
ВК – вътрешен контрол		Работата завършена:		дата:		Отговорен изпълнител:			
КК – независим контрол на качеството									

**СПИСЪК**  
**на необходимите документи придружаващи Заповедта за започване на работа**

1 За дейности свързани с изпълнение на строителни работи, техническо обслужване, ПНР, ремонт, изпитания или контрол на метала за системи, оборудване и съоръжения:							
№	Вид документ	Съгласно изискванията на НТД	Форма и съдържание съгласно документ	Утвърждава се от:	Съгласува се от:	Проверява се от:	Регистрира се в:
1.1.	Декларация от ръководителя на ВО за готовността за започване на работа по договор	Наредба за реда за издаване на лицензи и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия					
1.2.	Заповед на ръководителя на ВО за отговорните лица за извършване на дейността от страна на изпълнителя	Наредба за реда за издаване на лицензи и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия				Р-л на структурното звено	
1.3.	Списък на лицата от ВО, определени да работят Като отговорни ръководители, изпълнители и членове в състава на бригадите по работни, огневи и дозиметрични наряди	Съгласно чл.51, ал.1 на ПБР-НУ; чл.53, чл.55, чл.59, чл.60, чл.61, чл. 62 на ПБЗР-ЕУ		Р-л на ВО Стр.2/3 – Р-л на структурно звено АЕЦ "Козлодуй" Гл. инж.ЕП-1. Гл. инж.ЕП-2, Р-л у-ие "ИТО. Р-л У-ие "РАО и ОЯГ")	Отговорното лице/лица по ТБ и РЗ във ВО Стр.2/3 – Н-к РС-ПАБ-АЕЦ	Р-л структурното звено	
1.4.	Справка за данните от аттестация на персонала	Наредба за реда за издаване на лицензи и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия		Р-л на ВО		Р-л структурно звено	

№	Вид документ	Съгласно изискванията на НТД	Форма и съдържание съгласно документ	Утвърждава се от:	Съгласува се от:	Проверява се от:	Регистрира се в:
1.5.	Акт за проведено обучение на специалисти от организация.... (при първоначално обучение) или Акт за проведена аттестация на специалисти от организация...(при последващо изпълнение на дейност)	Наредба за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензии за специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност за използване на ядрената енергия. и Наредба №3 на МТСГ и МЗ от 14.05.1996г	Приложение 2 или Приложение 3 на "Процедура за организиране на обучението на персонала на ВО, работещ по договор в АЕЦ"- 70.УТЦ.ОД.ПСК.024	Р-л У"П и УТЦ"	У "П и УТЦ"	У "П и УТЦ"	У "П и УТЦ"
1.6.	Протокол за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на дейността		Приложение 23 на настоящата инструкция				
2	За изпълнение на проектни работи, разработване на програми, процедури, инструкции, извършване на изпитания, анализи и проучвания, както и планове за възстановителни и защитни мерки при аварии, внедряване на програмно осигуряване, методики и друга документация за ядрени съоръжения и други източници на йонизиращи лъчения (ИЙЛ) се изискват за представяне всички документи указани в т. 1. с изключение на тези по т.1.3, т.1.7 до 1.17.						

**ЗАБЕЛЕЖКА:**

1. Ако при изпълнение на дейността ВО използва подизпълнители, за тях е необходимо да се представят всички изброени в т.1 и 2 документи, като тези по т.1.1 могат да бъдат общи.
2. ВО носи отговорност за представянето на документите на подизпълнителите по съответния ред. установен в тази инструкция



## “АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД

### ЗАПОВЕД ЗА РАБОТА

N \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ година

На основание:

1. **Граждански** Договор № \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ година на \_\_\_\_\_;

с **ИЗПЪЛНИТЕЛ** \_\_\_\_\_;

3. Договор № \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ година на \_\_\_\_\_;

с **ПОДИЗПЪЛНИТЕЛ** \_\_\_\_\_;

за блок \_\_\_\_\_; обект \_\_\_\_\_; подобект \_\_\_\_\_;

предмет на дейност \_\_\_\_\_;

4. Срок за изпълнение: от \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_ година

5. Утвърдено ТР № \_\_\_\_\_, Разрешение от АЯР № \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_;

/подпис, фамилия, дата/

6. Протокол за проверка на документите: \_\_\_\_\_;

/подпис, фамилия, дата/

### НАРЕЖДАМ:

1. За започване на работа по договор № \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ год., да се допуснат съгласно действащите наредби, правилници, инструкции и процедури в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД следните лица и МПС от \_\_\_\_\_, през Пропускателни Пунктове \_\_\_\_\_

/фирма, организация/

/посочват се Портали - Гл. портал ЕП1/ Гл. портал ЕП2 /БПС/АТ/УТЦ/ЗС/

и зони на Автоматизирана пропускателна система \_\_\_\_\_;

/МЗ1-4;МЗ5;МЗ6; БЩУ 1 до 6; ЗСР1, СП1; БВ; ХОГ;ДГС; СББлица:ЗСР2;СП5;СП6;СП-СК;ПРАО; ЗСР-ПРАО/

1. \_\_\_\_\_  
/име, презиме, фамилия/ ЕГН /пропуск N/

2. \_\_\_\_\_  
/име, презиме, фамилия/ ЕГН /пропуск N/

3. \_\_\_\_\_  
/име, презиме, фамилия/ ЕГН /пропуск N/

n. \_\_\_\_\_  
/име, презиме, фамилия/ ЕГН /пропуск N/

и МПС през Портал/и за МПС \_\_\_\_\_

/Гл. 1-4 блок, Западен 1-4, Гл. 5-6 блок, Северен 5-6, БПС, АТ/

1. МПС ДК№\_\_\_\_\_, марка\_\_\_\_\_, собственост \_\_\_\_\_, основание\_\_\_\_\_

С водач: \_\_\_\_\_

/име, презиме, фамилия/ ЕГН /пропуск N/

n. МПС ДК№\_\_\_\_\_, марка\_\_\_\_\_, собственост \_\_\_\_\_, основание\_\_\_\_\_

С водач: \_\_\_\_\_

/име, презиме, фамилия/ ЕГН /пропуск N/

2. Допуснатите лица по време на работата им в \_\_\_\_\_ се контролират от \_\_\_\_\_

/посочва се конкретното място/

Ръководителя на съответното структурно подразделение \_\_\_\_\_

/посочва се име, фамилия, длъжност./

като за отговорно лице по организация и контрол на качеството на работата по изпълнение на \_\_\_\_\_ от страна на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД

/посочва се конкретната цел/

определям: \_\_\_\_\_  
/име, презиме, фамилия/ /длъжност/

3. Контакти с представители на \_\_\_\_\_ за изпълнение на работите по  
/фирмата, организацията, ведомствата/  
\_\_\_\_\_ да се извършват с отговорните лица от страна на изпълнителя  
съгласно заповед N \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_, както следва:  
/фирмата, организацията, ведомствата/

1. Отговорник за изпълнение на договора: \_\_\_\_\_  
/име, фамилия/ /длъжност/
2. За контрол на качеството на работата: \_\_\_\_\_  
/име, фамилия/ /длъжност/
3. За спазване на изискванията за радиационна защита: \_\_\_\_\_  
/име, фамилия/ /длъжност/
4. За контрол по ТБ и ПБ: \_\_\_\_\_  
/име, фамилия/ /длъжност/

Заповедта да се сведе до знанието на Управление "Сигурност" и на заинтересованите лица за сведение и изпълнение.

Контрол по изпълнение на заповедта възлагам на:  
\_\_\_\_\_  
/име, фамилия/ /длъжност/

Директор Дирекция "Б и К" \_\_\_\_\_  
(подпис)

Ръководител Ръководител  
Управление "Сигурност" \_\_\_\_\_ Управление "Безопасност" \_\_\_\_\_  
(подпис, фамилия) (подпис, фамилия)

**Предложили:**

1. Ръководител ВО: \_\_\_\_\_  
(фамилия, подпис, печат)
2. Ръководител на структурно звено /заявител/ \_\_\_\_\_  
/ Главни инженери, Р-л Упр"РАО и ОЯГ", Н-к БПС, ОРУ, ХОГ, ИЦ "ДиК", Ръководители Управления, които определят отговорните лица по контрол и качество от страна на АЕЦ, режима на работа и осигуряват проверка за квалификация на външния персонал и комплекта документи в съответствие с "Инструкция за работа на ВО при сключен договор/  
Режим на работа: \_\_\_\_\_ /посочва се съответния режим– нормален, двусменен, трисменен /

**Съгласували:**

1. Служба "Трудова медицина": \_\_\_\_\_ срок \_\_\_\_\_ (за/без ЗСР)  
(фамилия, подпис, печат)
2. Ръководител Упр. "ПиУТЦ": \_\_\_\_\_ срок \_\_\_\_\_ (за/без ЗСР)  
(подпис, фамилия)
3. Ръководител Управление "Търговско": \_\_\_\_\_ срок на договора \_\_\_\_\_  
(подпис, фамилия)
4. Ръководител на подразделение/на чиято територия се извършва дейността/ \_\_\_\_\_  
/ Главни инженери, Р-л Упр"РАО и ОЯГ", Н-к БПС, ОРУ, ХОГ и др./ (подпис, фамилия)

\*\*\*\*\*  
\*При необходимост заповедта се съгласува допълнително от Ръководителите на структурни подразделения, които не са посочени в поле съгласували, но участват пряко в дейността Р-ли: Упр. "И", "МиИС, блок", "ПРАО"; Н-к БПС, ОРУ, ХОГ и др.<sup>№</sup>

1. Лицата в заповедта да бъдат подредени по азбучен ред.
2. За ЗСР е необходимо да се впишат ИД номера и заверят от лаборатория ИДК.
3. Заповедта се подготвя в 4 екземпляра – за Деловодство, Управление "Сигурност"/2екз./ и Външната организация. Външната организация подготвя, а деловодство изпраща копия за Ръководител Управление "Ремонт", Главен инженер, Отговорно лице по изпълнение на заповедта, Лицето осъществяващо контрол по изпълнение на заповедта и лицата допълнително съгласували заповедта\*. За работа в ЗСР се подготвят копия за лаборатория ИДК и Ръководител сектор ОРДК/РЗК.
4. В Заповедта се включва само МПС, за което има доказана необходимост. При завършване на товаро-разтоварните дейности е необходимо незабавно да напусне територията на АЕЦ. Водачите задължително се вписват в списъка на лицата.
5. Изисквания към формата на Заповедите: Разстояние между текста и граници на страниците: От ляво 2,5 см; От дясно – 1,0 см; От горе – 2,5 см; От долу – 2,5 см; Шрифт: Times New Roman, 12 pt.



**KÖSTER**

Waterproofing Systems

**KÖSTER**  
**ПОЛИЗИЛ®**

Техническа брошура/Код на продукта 7.13

Издадена: 22 февруари 2002 г

## ДЪЛБОКО ПРОНИКВАЩ ГРУНД ЗА ВЛАЖНИ И ЗАМЪРСЕНИ СЪС СОЛИ ПОВЪРХНОСТИ. ТЕЧЕН УСИЛИТЕЛ ЗА ИЗОЛАЦИОННИ СУСПЕНЗИИ

### ОПИСАНИЕ

Полизил представлява ниско вискозитетен грунд на основата на полимерен и силикатен разтвор.

Веднъж нанесен върху влажните и замърсени със соли субстрати, той намалява обема на порите и намалява ефлоресценцията. Полизил намалява абсорбентността и увеличава устойчивостта на минералните субстрати. Той подсилва изолационните суспензии и по този начин подобрява крайния резултат, който се постига с тях. Продуктът прониква до 2 см в субстрата в зависимост от неговия състав

### ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Работна температура *над + 5 °C*  
 Специфично тегло *1.03 г/см<sup>3</sup>*  
 Външен вид *прозрачен, леко лепкав*  
 Удължение при разрушаване *500%*  
 Време на изчакване

- 4 часа при циментите
- 24 часа при акрилатните и силикатните цветове

### СФЕРА НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Полизил е създаден за употреба върху много влажните и разрушени от соли минерални субстрати от рода на бетона, зидарията, мазилката и т.н. Полизил е подходящ за употреба в случаите, когато субстратът е напоен от подпочвена вода, която не се намира под налягане, напр. в мазетата.

### ПОДГОТОВКА НА ОСНОВАТА

Субстратът трябва да бъде слабо до силно хигроскопичен, сух или влажен. Не трябва да съдържа прах, варово бяло, мазнини и други замърсители, които могат да повлияят

неблагоприятно върху свързането. Отстранете ефлоресценцията посредством изчеткване или я изчукайте преди да започнете нанасянето на Полизил.

### НАЧИН НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Полизил се полага с четка или спрей. Температурата на субстрата и на околното пространство не трябва да пада под 0 °C до изсъхването му. Оставете Полизил да изсъхне за около 4 часа преди да нанесете циментовите строителни материали и минимум 24 часа преди да го покриете с акрилатни или силикатни бои. Солите, които се появяват на повърхността по време на периода на съхнене трябва да бъдат изчеткани от нея. След като повърхността изсъхне ефлоресценцията трайно ще изчезне.

### ВЪТРЕШНА ИЗОЛАЦИЯ С УСТОЙЧИВИ ИЗОЛАЦИОННИ СУСПЕНЗИИ

С цел подобряването на покритията с NB-Изоляционна суспензия I – Сива субстратът трябва да бъде грундиран първоначално с Полизил KÖSTER. Оставете грундираното покритие да изсъхне за около 4 часа преди да започнете да полагате NB-Изоляционната суспензия като не прибавяте SB-Свързваща емулсия. Веднага след като нанесете Изоляционната суспензия намажете с Полизил, последван от втори пласт суспензия и накрая финален усилващ пласт от Полизил.

### РАЗХОДНА НОРМА

Като дълбоко проникващ грунд: 100 – 150 г/м<sup>2</sup>

Като усилител за суспензии: 200 – 250 г/м<sup>2</sup>

*Всичката информация и инструкции са дадени във основа на нашите теоретически и практически познания и дълбоки убеждения, базирани на тестове и дългосрочен опит в тази сфера. Правилното и успешно приложение не е предмет на нашия контрол. Ето защо ще държим строг контрол за качеството на нашите продукти, но не за тяхното успешно приложение.*

# KÖSTER

Waterproofing Systems

**KÖSTER**  
**NB-ЕЛАСТИК СИВ**

Техническа брошура/Код на продукта **3.031**

Издадена: 04 февруари 2002 г.

## ДВУКОМПОНЕНТНО ЕЛАСТИЧНО МИНЕРАЛНО ПОКРИТИЕ

### ОПИСАНИЕ

NB-Еластик KÖSTER представлява водонепропускливо, еластично покритие, устойчиво на износване и скъсване, осигуряващо в същото време отлично свързване с всички минерални субстрати. NB-Еластик е устойчив на пешеходен трафик и абразия. Тъй като е на минерална основа, той е устойчив и на ултравиолетовите лъчи и представлява идеален материал при ремонтването на тераси. Той запълва пукнатини до 2 мм след 5-часово действие.

### ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Свързващи /синтетични/ комп. мин. 52М.-%  
Температура на полагане мин. +2° C/35.6° F  
Удължение при разрушаване 50 %  
Якост на опън при разрушаване 0.8 N/мм2  
Съединяване на пукнатини /дебелина на пласта 2 мм/ 2 мм  
Устойчивост на водно налягане

прибл. 7 бара

Температура на полагане *прибл. 2° C/35.6° F*  
Устойчивост на пешеходен трафик

*след около 24 часа*

Трайност след смесване на компонентите /23° C/ 2 часа

Полагане на следващ пласт *след около 2 дни*

### СФЕРА НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Използва се за обработване на повърхности, подложени на механичен натиск. Например: хидроизолиращ пласт върху тераси и балкони, за предпазване на бетонови повърхности, ползвани за пешеходен трафик, както и за хидроизолация на резервоари за питейна вода, басейни, влажни помещения и като подложен пласт и лепило за плочки и керамични облицовки.

### ПОДГОТОВКА НА ОСНОВАТА

Повърхността трябва да бъде твърда и здрава, без остатъци от циментно мляко, боя, кофражно масло и други замърсители, които биха могли да повлияят отрицателно върху свързващите процеси. Това включва също така мазилките и шпакловките, чиито свързващи качества не могат да бъдат проверени. Подходящи инструменти и методи са телени четки, водоструйни и пясъкоструйни апарати. Пукнатините и повърхностните шупли трябва да се издълбаят и отворят така, че да дават възможност да се постигне гладко и равномерно покритие. Пукнатините и шуплите с размери по-големи от 5 мм се запълват с Хоросан за ремонти KÖSTER и се оставят да престоят поне 24 часа. За подобряване на свързването, якостта и водоустойчивостта ние винаги препоръчваме да се използва KÖSTER Polysil. С цел избягване образуването на шупли поради възможността субстрата да "си открадне" вода от покритието, предизвиквайки по този начин предварителна реакция на хидравличната система и последващо влошено качество, основният субстрат трябва винаги добре да се намокря, така че да бъде напоен с вода преди започване на полагането на NB-Еластик.

### НАЧИН НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Двата компонента са в пропорционални количества. Разбъркайте ги добре с бавно-скоростен миксер като прибавяте прахообразния компонент към течния. Грундирайте предварително хигроскопичните субстрати с Polysil KÖSTER /прибл. 100 – 150 г/м2/. Нанесете минимум 2 ръце NB –Еластик KÖSTER с четка или мистрия. В областите,

*Горната информация и инструкции са дадени въз основа на нашите теоретически и практически познания и дълбоки убеждения, базирани на тестове и дългосрочен опит в тази сфера. Правилното и успешно приложение не е предмет на нашия контрол. Ето защо, ние даваме гаранция само за качеството на нашите продукти, а не и за тяхното успешно приложение.*

предразположени към напукване поставете Стъклена фибрантна мрежа KÖSTER в първия пласт докато той е още пресен и го покрийте поне с още един пласт NB –Еластик KÖSTER. Поставете Еластична лента K 120 KÖSTER в пресния първи слой при свързките между стените и подовете, както и в ъглите и покрийте стърчащите краища на мрежата с NB –Еластик KÖSTER.

#### РАЗХОДНА НОРМА

За предпазване от почвена влага

*Дебелина 2 мм = 3.0 кг/м<sup>2</sup>*

За предпазване от вода, която не е под налягане

*Дебелина 3 мм = 4.5 кг/м<sup>2</sup>*

За предпазване от вода под налягане

*Дебелина 4 мм = 6.0 кг/м<sup>2</sup>*

#### ЗАПОМНЕТЕ

NB –Еластик KÖSTER се предлага и в бързо втвърдяваща версия / NB –Еластик Фикс/, подходяща за употреба при по-сурови климатични условия, където се изисква по-

бързо време за втвърдяване. /устойчив на пешеходен трафик – след около 5 часа/.

#### ПОЧИСТВАНЕ НА ИНСТРУМЕНТИТЕ

Почистват се с вода веднага след употреба.

#### ОПАКОВКА

Прахообразен състав: 25 кг торба

Течен състав: 8 л пластмасов бидон

#### СРОК НА ГОДНОСТ И СЪХРАНЕНИЕ

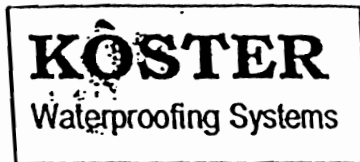
На сухо, припл. 12 месеца в неразпечатани контейнери. Материалът следва да се съхранява в хладни, но не хладилни помещения.

#### МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Носете предпазни очила и ръкавици по време на работа.

Моля, обърнете се към вашия доставчик на продуктите KÖSTER за информация относно останалите продукти, за които се споменава в горната брошура.

*Горната информация и инструкции са дадени въз основа на нашите теоретически и практически познания и дълбоки убеждения, базирани на тестове и дългосрочен опит в тази сфера. Правилното и успешно приложение не е предмет на нашия контрол. Ето защо, ние даваме гаранция само за качеството на нашите продукти, а не и за тяхното успешно приложение.*



**KÖSTER**  
**KB-Flex 200**

Техническа брошура/Код на продукта **8.05**

Издадена: 02 юли 2004 г.

## ПОСТОЯННО ПЛАСТИЧЕН, ВЛАГО И ВОДОУСТОЙЧИВ МАТЕРИАЛ ЗА ХИДРОИЗОЛАЦИЯ СРЕЩУ ВОДА ПОД НАЛЯГАНЕ

### ОПИСАНИЕ

Постоянно пластичен материал за изолация на отвори за кабели и други подобни, където съществува вода под налягане и влага. Той не се втвърдява, остава пластичен и може да се префасонира по всяко време. Прилепва отлично, както към сухи, така и към влажни субстрати.

### ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основен материал	полиолефин
Цвят	сив
Специфично тегло /20 °C/	1.60 g/cm <sup>3</sup>
Топлоустойчивост	+ 50 °C
Консистенция	пластична
Температура на полагане	+ 5 °C - + 35 °C
Температура на субстрата	+ 5 °C - + 30 °C

### СФЕРА НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Изолация на отвори за тръби и кабели в сутерени и прилежащи стени. Може да се използва и за изолация на водни течове.

### ПОДГОТОВКА НА ОСНОВАТА

Основата може да бъде суха, влажна или мокра – да не съдържа мазнини, масла, смоли и други замърсители, които могат да повлияят неблагоприятно на свързването. Подходящи основи са бетона, тухлите, циментово-пясъчните субстрати, мазилки и всички останали минерални строителни материали. KB-Flex 200 се свързва също и към керамика, PVC, полиетилен и полипропилен, стъкло, метал, дърво и др.

### НАЧИН НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Преди да започнете работа, затоплете KB-Flex 200 до 30 °C на водна баня, за да достигне консистенция, подходяща за работа. Повърхността, която ще се обработва да се

почисти добре от прах, пясък и други замърсители.

При нетечещи отвори преди полагането на KB-Flex 200 направете преграда от бързо втвърдяваща се полиуретанова, силиконова или друга пяна на дълбочина 10 см, за да няма преразход на материал. Поставете патронника KB-Flex 200 в пистолета и започнете работа. След изолацията на отворите, наместете кабела и оформете KB-Flex 200 в отвора с помощта на шпатула. За допълнителна безопасност препоръчваме края на отвора да се запечата с KB-Fix 5 или циментово-пясъчен разтвор.

Ако някога по-късно трябва да се прибави нов кабел, отстранете KB-Fix 5, промушете кабела през съществуващия KB-Flex 200. Оформете отново KB-Flex 200 с помощта на шпатула – ако е необходимо прибавете допълнително KB-Flex 200.

### ПОЧИСТВАНЕ НА ИНСТРУМЕНТИТЕ

Всички инструменти се почистват с препарат за почистване на битуми KOSTER.

### РАЗХОДНА НОРМА

1.6 кг/л празнина

### ОПАКОВКА

850 г патронници  
20 патронника/кутия

### СЪХРАНЕНИЕ

При температура около 20 °C. Срок на съхранение – 2 години.

Можете да направите справка със следните

технически брошури:

KÖSTER KB-Fix 5 5.015

Препарат за почистване на битуми KOSTER 9.03

Горната информация и инструкции са дадени въз основа на нашите теоретически и практически познания и дълбоки убеждения, базирани на тестове и дългосрочен опит в тази сфера. Правилното и успешно приложение не е предмет на нашия контрол. Ето защо, ние даваме гаранция само за качеството на нашите продукти, не и за тяхното успешно приложение.

# KÖSTER

Waterproofing Systems

**KÖSTER**  
**KВ – Fix 1, 3, 5, 8, 10**

Техническа брошура/Код на продукта **5.011**

Издадена: 21 февруари 2002 г.

## БЪРЗО ВТВЪРДЯВАЩ ЦИМЕНТ ЗА МАЛКИ ЗАДАЧИ

### ОПИСАНИЕ

Готов за употреба хоросан с кратко време на втвърдяване / КВ – Fix 1 = 1 минута, КВ – Fix 3 = 3 минути, КВ – Fix 5 = 5 минути и т. н./.

Материалът се ползва без усилие и се характеризира с лесно разбъркване, добро свързване и бързо втвърдяване.

### ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Започва да се втвърдява

*прибл. 60 сек. /20 ° C/*

Полагане на следващия пласт

*прибл. 2 часа по-късно*

### СФЕРА НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Идеален материал за бързо запълване и фиксиране на дупки и пукнатини в мазилката и зидарията. КВ – Fix – хоросаните бързо фиксират кукички, дюбели, анкери, болтове, фиксатори за водосточни тръби и олуци, перила, решетки, отоплителни елементи, както и подпомагат извършването на бързи ремонти в дома, изолират водопроводи и могат да се използват, както за външни така и за вътрешни ремонти.

### ПОДГОТОВКА НА ОСНОВАТА

Повърхността трябва да бъде твърда и здрава, без остатъци от циментно мляко, боя, кофражно масло и други замърсители, които биха могли да повлияят отрицателно върху свързващите процеси. Това включва също така мазилките и шпакловките, чийто свързващи качества не могат да бъдат проверени. Подходящи инструменти и методи са телени четки, водоструйни и пясъкоструйни апарати. За подобряване на свързването, якостта и водоустойчивостта, ние винаги препоръчваме да се използва KÖSTER Polysil.

С цел избягване образуването на шупли поради възможността субстрата да “си открадне” вода от покритието, предизвиквайки по този начин предварителна реакция на хидравличната система и последващо влошено качество, основният субстрат трябва винаги добре да се намокрят, така че да бъде напоен с вода преди започване на същинската обработка.

### НАЧИН НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Смесете 3 части КВ – Fix 1 с 1 част вода до получаването на гъст вискозен хоросан. Притиснете хоросана към мястото посредством дъска или мистрия, докато той започне да се втвърдява. Този метод се използва при по-големи площи. При студено време смесете КВ – Fix 1 с топла вода /прибл. 20 ° C/. КВ – Fix може да бъде модифициран /увеличен/ като се използва промит пясък и портланд шимент /предварително да се направи тестване/.

### РАЗХОДНА НОРМА

Приблизително 1.8 кг/л кукина.

### ПОЧИСТВАНЕ НА ИНСТРУМЕНТИТЕ

Почистват се с вода веднага след употреба.

### ОПАКОВКА

15 кг пластмасови бидони

### СЪХРАНЕНИЕ

На сухо, в оригинални запечатани опаковки, *прибл. 6 месеца.*

### МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Носете предпазни очила и ръкавици.

*Горната информация и инструкции са дадени въз основа на нашите теоретически и практически познания и дълбоки убеждения, базирани на тестове и дългосрочен опит в тази сфера. Правилното и успешно приложение не е предмет на нашия контрол. Ето защо, ние даваме гаранция само за качеството на нашите продукти, не и за тяхното успешно приложение.*

# KÖSTER

Waterproofing Systems

## KÖSTER KB-PUR® IN I

Техническа брошура/Код на продукта 6.13

Издадена: 22 февруари 2002 г.

Off. Test Certificate, Institute for Hygiene, Gelsenkirchen –  
“Cold water test” / “Тест на студената вода” / -  
изолация на малки и големи течове

### ПОЛИУРЕТАНОВА ИНЖЕКЦИОННА ПЯНА ЗА ЗАПЕЧАТВАНЕ НА ВОДОСЪДЪРЖАЩИ ПУКНАТИНИ И ФУГИ, КОЯТО СЕ АКТИВИРА ПОД ДЕЙСТВИЕТО НА ВОДАТА

#### ОПИСАНИЕ

KB-PUR® IN I представлява хидрофобна изоцианитна полиуретанова пяна на MDI основа, която се активира под действието на водата. Тя се разширява до твърда, водонепропусклива полиуретанова пяна. Не съдържа разтворители и пълнители; устойчива е на хидролиза и е подходяща за използване при площи с питейна вода / KTW-тест/. KB-PUR® IN I се състои от смола и специален катализатор, който се доставя отделно, за да не се съкращава срока на годност и за да се използва в зависимост от случая. KB-PUR® IN I влиза в реакция и се разширява в самата пукнатина като по този начин замества водата с твърда полиуретанова затворена в клетките пяна.

#### ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Смесителен вискозитет 25 °C	300 mPa.s
Увеличаване на обема	макс. 1:30
Гъстота 20 °C	1.1 кг/л
Специфично тегло на втвърдената пяна	0.1 г/см <sup>3</sup>
Стартово време	30 сек.
Време на разширение	60 сек.
Не лепне след	2 мин.
Тегловно смесително съотношение A:B	10:1
Обемно смесително съотношение A:B	12:1

#### СФЕРА НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Използва се за спиране на водата под налягане, намираща се временно в пукнатините и фугите. KB-PUR® IN I се използва

винаги в съчетание с твърда смолиста KB-PUR® - система от рода на KB-PUR® IN II. Тя е създадена като средство за подпогане внедряването на твърдите смолисти системи в пукнатините, когато високото водно налягане не позволява това.

#### ПОДГОТОВКА НА ОСНОВАТА

Оставете материала да се адаптира към стайната или околната температура. KB-PUR® IN I е изключително чувствителен на влага. Употребете го веднага или той ще влезе в реакция и ще се втвърди след около 2-3 часа. Субстратът трябва да бъде сух и да не съдържа свободни частици, прах, масло, мазнина и други замърсители, които могат да повлияят неблагоприятно на свързването. Преди да започнете инжектирането на пяната трябва да поставите инжекционните пакети. Забележете, че отворите трябва да бъдат разположени шахматно на всяка една от страните на пукнатината и да бъдат наклонени под ъгъл 45° спрямо стената и пробити така, че да пресичат пукнатината в средата. Отстранете прахта от пробиването от дупките, запушете ги с инжекционните пакети като уплътните достатъчно. Големите пукнатини или празнини трябва да се запечатат с помощта на KB-Fix или подобен бързо втвърдяващ хоросан. За да се осигури добра реакция и за да се уверите, че оборудването е поставено правилно, ние препоръчваме първо да се инжектират обилни количества вода – запомнете, че трябва да почистите добре оборудването преди да

*Горната информация и инструкции са дадени въз основа на нашите теоретически и практически познания и дълбоки убеждения, базирани на тестове и дългосрочен опит в тази сфера. Правилното и успешно приложение не е предмет на нашия контрол. Ето защо, ние даваме гаранция само за качеството на нашите продукти, не и за тяхното успешно приложение.*

излеете смолата, за да избегнете предварителни реакции.

#### **НАЧИН НА ПРИЛОЖЕНИЕ**

Прибаветете KB-PUR ® IN I –катализатора към KB-PUR ® IN I – смолата и разбъркайте интензивно с бавно-скоростен миксер до получаването на хомогенна смес /избягвайте вкарването на влажен въздух в смолата/. Инжектирайте материала с конвенционални еднокомпонентни помпи под високо или ниско налягане. Започвайте винаги отдолу нагоре. Ако не сте сигурни в степента на запълване, повторете процедурата още веднъж. Водата ще бъде заместена от устойчивата затворена в клетките пяна и повече няма да преминава през пукнатината.

Инжектирането на KB-PUR ® IN I трябва винаги да се последва от инжектирането на KB-PUR ® IN – твърда смола. Времето на изчакване трябва да бъде между 10 и 15 минути, докато клетките на пяната все още позволяват добро проникване на твърдата смола и постигането на по-добър краен резултат.

#### **РАЗХОДНА НОРМА**

0.1 кг/л кухня

#### **ПОЧИСТВАНЕ НА ИНСТРУМЕНТИТЕ**

Почистват се с препарат за почистване на KB-PUR /9.11/ ® или етиленов ацетат, ксилол, ацетон, толуол или други подходящи разтворители, които не съдържат вода.

#### **ОПАКОВКА**

27.5 кг, 5.5 кг комбинирани комплекти

#### **СЪХРАНЕНИЕ**

На сухо и хладно. Веднъж отворените опаковки трябва да се продухат с азот и отново да се запечатат с цел предотвратяването на влажните реакции в тях.

#### **СРОК НА ГОДНОСТ**

6 месеца в оригинални неразпечатани опаковки.

#### **МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ**

Носете предпазни очила и ръкавици.

Можете да направите справка със следните технически брошури:

KÖSTER KB-PUR ® IN II	6.14
KÖSTER KB-PUR ® IN III	6.15
KÖSTER KB-FIX	5.01

*Горната информация и инструкции са дадени въз основа на нашите теоретически и практически познания и дълбоки убеждения, базирани на тестове и дългосрочен опит в тази сфера. Правилното и успешно приложение не е предмет на нашия контрол. Ето защо, ние даваме гаранция само за качеството на нашите продукти, не и за тяхното успешно приложение.*

**Ремонт слаботопорни канали - 2011г.****Количествено-стойностна сметка**

№	Осн	Видове СМР	Мярка	Количество	Еден. цена	Стойност
1	Ан.	Водочерпене на слаботопорни канали (канал №№ 11, 12) от РШ1 до НТК1 – осушаване (машиносмени 1мсм=8часа за помпени агрегати, с препомпвано водно количество 1000 до 3000л/мин)	бр.	226		
2		Водочерпене слаботопорни канали (№№11, 12 и 5) – поддържане на мин водно ниво (за всички канали) при ремонта (машиносмени 1мсм=8часа с препомпвано водно количество от 500 до 1000л/мин. на височина до 20м.)	бр.	360		
3		Полагане кабел и фасунги за временно осветление (без цената на кабела).	м	2400		
4		Демонтаж стари фуги и почистване от строителни отпадъци.	м	540		
5		Ремонт фуги по детайл "Енергопроект"	м	540		
6		Грундиране и боядисване (двукратно) стоманена лента 7/40мм. преди полагане.	м2	50		
8		Пробиване отвори и поставяне на нови дюбели на старите фуги	бр.	400		
10		Ремонт фуга между тръба на слив	м	6		
11		Възстановяване торкретна облицовка и нарушена повърхност за полагане на транспортна лента при ремонт фуги	м2	50		
13		Ремонт пукнатини с течове	м	120		
14		Демонтаж на стари кородирали стълби	м	112		
15		Направа и монтаж на метални стълби за достъп до сл.нап. канали	бр.	14		
16		Направа и монтаж на обезопасителен метален парапет на изходни шахти	м	8		
17		Почистване дъно канали от стр.отпадъци	м3	12		
					<b>Общо:</b>	

Изготвил,  
Р-л сектор "ХТС":
  
/ Ю. Маргинов /