

„РУЕЛ инженеринг“ ЕООД – гр.Кърджали
кв.Веселчани бл.9 ап.9 тел./факс: 0361 87545 моб.тел.:0896 049996

Работен проект

Обект: **Външно електрозахранване на регионален
център за управление на отпадъци
гр.Кърджали**

Подобект: Възстановяване на ВЕЛ 20 кV от отклонителен стълб №7 до мТП
Регионален център за управление на отпадъци

Възложител: **Община – гр.Кърджали**

Част: електрическа
Фаза: работна

ОБЩИНА - КЪРДЖАЛИ	
ОДОБРЯВАМ	
протокол № 18	от 12.11.2008 г.
решение № 9	Гл.архитект
на ЕСУТ	

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
	Регистрационен № 04223
	инж. ДИМИТЪР ПЕТРОВ ДИМИТРОВ
ЕАСТ	Проектант/Получател
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	
ОБЩИНА - КЪРДЖАЛИ	
ОДОБРЯВАМ	
протокол № 12	от 30.06.10
решение № 28	Гл.архитект
на ЕСУТ	

Гр.Кърджали, м.ноември 2008 год.

Съдържание

Обяснителна записка

	Стр.
1.Обща част.....	3
2.Съществуващо положение.....	3
3.Техническо описание	3
4.Разпределение на стълбовете	4
5.Мероприятия по безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност	5
5.1.Оценка на възможните опасности при изпълнение на строителството	5
5.2.Мероприятия за да не бъдат допуснати инциденти и аварийни ситуации при изпълнението на демонтажните и монтажни работи	5
6.Сметна документация	5

Приложение

1.Количествена сметка на видовете работи.....	6
2.Спецификация на необходимите материали, машини и съоръжения.....	8

Чертежи

- 1.Ситуационна схема на ВЕЛ 20 кВ от откл.стълб №7 до мТП Регионален център за управление на отпадъци
- 2.Надлъжен профил на ВЕЛ 20 кВ от откл.стълб №7 до мТП Регионален център за управление на отпадъци
- 3.Ситуационна схема за разположение на мТП Регионален център за управление на отпадъци



Обяснителна записка

Подобект: Възстановяване на ВЕЛ 20 кV от отклонителен стълб №7
до мТП Регионален център за управление на отпадъци гр.Кърджали

1.Обща част

Настоящият работен проект за въздушна електропроводна линия /ВЕЛ/ от откл.стълб №7 до мТП-Регионален център за управление на отпадъци гр.Кърджали е разработен въз основа на предварителен договор за присъединяване №380/11.09.2006г. на „Електроразпределение“-АД гр.Пловдив, КЕЦ-Кърджали и договор за проектиране на обекта с община гр.Кърджали.

Работният проект е изработен съгласно изискванията на Наредба №3 от 9 юни 2 004г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии /НУЕУЕЛ - 2004/ и други нормативни документи свързани с енергийното строителство, техническите условия и спецификации на възложителя.

Като изходни данни за изработване на проекта са ползвани:

- ▶ - Техническите изисквания от предварителен договор за присъединяване №380/11.09.2006г. на „Електроразпределение“-АД гр.Пловдив,КЕЦ-Кърджали
- ▶ - Надлъжен профил на фирма “Кадастър-М”-ООД гр.Кърджали
- ▶ - Оглед на място от проектанта, заедно с представители на община Кърджали



2.Съществуващо положение

При оглед на място съвместно с представители на общ.Кърджали установихме, че преди време е изградено въздушно отклонение 20кV до съществуващото сметище на гр.Кърджали, без да бъде изграден трафопост. Впоследствие проводника и част от стълбовете са демонтирани и използвани за електрифициране на мах.Слепче. Към момента на огледа са налични 3/три/бр. железобетонни стълбове тип НЦГ 951, окомплектовани с конзоли за изолатори тип ИНК-20, един бр. желязорешетъчен стълб тип ЪМ 40.501 и отклонителните конзоли на отклонителния стълб №7.

3.Техническо описание

Съгласно предварителния договор за присъединяване, е предвидено да се възстанови ВЕЛ 20 кV по съществуващата стълбовна линия с проводник АС – 50 мм², оразмеряване на стълбовна и проводникова линия за - III клим.район, скорост на вятъра – 30м/с. от отклонителния стълб №7 до мТП – Регионален център за управление на отпадъци.

При така съществуващото трасе електропровода започва от стълб №7 на откл. 20 кV (мТП-Стрелбище – Вътрешни войски), пресича четвъртокласен асфалтов път гр.Кърджали – с. Островица, продължава през голини и ниски храсти и достига до мТП –Регионален център за управление на отпадъци, който е предвидено да бъде монтиран от вътрешната страна на оградата на регионалния център, на показаното в чертежа място.

Мачтовия трафопост завършва до главно трансформаторно табло. В настоящата проектна документация не е предвидено развиване на мрежа ниско напрежение.

По цялото трасе са спазени изискванията от Наредба №3 от 9 юни 2 004г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии /НУЕУЕЛ - 2004/ вертикални габарити и сервитутни ивици. При строителството не се засягат земеделски земи и горски фонд.

Изоляцията на ВЕЛ ще бъде от силиконови пръчковидни изолатори-за опъвателните стълбове и подпорни силиконови изолатори за носещите стълбове.

За възстановяване на отклонението е предвидено да бъдат използвани типови стоманорешетъчни стълбове за една тройка, в съответствие с действащата унификация на стълбовете за ВЛ 20 кV.

Фундирането на основите е предвидено да бъде изпълнено за здрава почва тип А.

Поради силно наклонения терен е задължително кофража на фундамента и бетонирането на основите на ЖРС да бъде изпълнено на височина 0,2-0,3м над кота терен за да не се засипват основите на стълбовете в процеса на експлоатация.

Всички ЖРС са заземени с по 2/два/ бр. типови заземители отцинкована профилна стомана с дължина 1,5 м.

4.Разпределение на стълбовете по надлъжния профил

Разпределението на стълбовете е направено за III/трети/ климатичен район, скорост на вятъра до 30 м/сек и изисквано сечение на ВЕЛ 20 кВ 50мм², при спазване необходимите габарити до земната повърхност и пресичаните съоръжения, съгласно Наредба №3/09.06.2004г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии.

Таблица за разпределение на стълбовете

№ по ред	Тип на стълба	Изоляция	Номер на стълба	Брой
Опъвателни стълбове				
1.	ЪМ 20.951	Пръчковидни силиконови ЕО	5 и 8	2
2.	ЪМ 40.501	Пръчковидни силиконови ЕО	1(съществуващ)	1
Носещи стълбове				
3.	НЦГ 951	Подпорни силиконови ЕН	2,3,4,6 и 7 (2,3 и 7 съществуват)	5

5.Мероприятия по безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност

Тези мероприятия са разработени въз основа на действащите в момента. Противопожарни строително технически норми, БДС,Правилник по безопасност на труда при експлоатацията на електрическите уредби и съоръжения и други нормативни документи уреждащи проектирането и експлоатацията на електрическите уредби и мрежи.

При изпълнението на демонтажните работи се спазват същите изисквания по безопасност на труда, както при изграждане на нови електропроводи.

5.1.Оценка на възможните опасности при изпълнение на строителството:

Опасност от злополуки съществува при извършване на демонтажните и монтажни работи. Опасностите са :

- 1.Падане от стълб при извършване на върхови работи.
- 2.Попадане под напрежение при неизключена, погрешно изключена или включена ВЕЛ.
- 3.Попадане на хора в зоната на извършване на товаро-разтоварни и монтажни работи с автокран и падащи дървета при извършване на просеки.
- 4.Засягане на изтегляния проводник в от непредупредени водачи на моторни превозни и създаване на предпоставки за злополуки.
- 5.Възникване на пожари в трудно достъпен терен при извършване на заваръчни работи с електрожен или работа с ъглошлайф.
- 6.Попадане на хора и животни в изкопите за стълбовете.
- 7.Счупване на стълб при пренатягане на проводника в монтажен режим.

5.2.Мероприятия за да не бъдат допуснати инциденти и аварийни ситуации при изпълнението на демонтажните и монтажни работи :

1.Изпълнението на предвидените строително – монтажни работи да се извърши от правоспособни технически лица с подходящ инструмент и лични предпазни средства – каски и колани.

2.Обезопасяването на работните места да бъде извършено от представители на експлоатиращата електропроводите организация. Работното място да бъде обезопасено с преносими заземители. Всички демонтажни работи при, който е необходимо изкачване на човек по демонтираните стълбове да бъдат извършвани след предварително укрепване на стълбовете, по които ще се работи.



3.Извършването на товаро-разтоварни работи да бъде извършено от лица с подходяща квалификация, запознати с безопасните методи на работа и снабдени с подходящ инструмент и лични предпазни средства.

4.При изтегляне на ВЕЛ 20 кВ в мястото на работа да бъде преустановено движението по пътя – за участъка в, който се работи.

5.Всички заваръчни работи и работа с ъглошлиф да се извършват от правоспособни лица след като предварително са взети мерки за предпазване от пожар.

6.Изкопите да бъдат сигнализирани и оградени.

6.Сметна документация

Изготвена е количествена сметка на видовете работи необходими за изграждането на обекта и спецификация на необходимите материали. Стойността на разходите за изграждане на обекта се договаря между възложителя и изпълнителя на обекта и доставчиците на необходимите материали въз основа на количественната сметка и спецификацията на материалите по цени към момента на изграждането.



Количествена сметка

Обект: Възстановяване на ВЕЛ 20 кV от отклонителен стълб №7
до мТП Регионален център за управление на отпадъци гр.Кърджали

№ по ред	Наименование на натуралните видове работи	Мярка	Количество
1	2	3	4
Част I: Монтажни работи по ВЕЛ 20 кV от откл.стълб №7 до мТП Регионален център за управление на отпадъци гр.Кърджали			
1.	Пикетаж и кариране на изкоп за основи	км	0,611
2.	Направа на изкоп за основи в планински терен - машинно	м ³	12
3.	Направа на изкоп за основи в планински терен - ръчно	м ³	4
4.	Извозване на готов бетон до 25 км	м ³	12
5.	Полагане на готов бетон В-100 в основи	м ³	12
6.	Изправяне на стоманобетонен стълб тип НЦГ 951 в планински терен	бр.	2
7.	Изправяне на стълб тип ЪМ 20.951 в планински терен	бр.	2
8.	Монтаж на готови заземители	бр.	4
9.	Разхвърляне на пръст около основи ръчно	м ³	3
10.	Боядисване на ЖРС с алкидна боя или феролит двукратно	м ²	49
11.	Монтаж на предупредителна табела "ОЖ"	бр.	3
12.	Номериране и датиране на стълбове	бр.	8
13.	Монтаж на секционен разединител тип РОС-20/400	бр.	1
14.	Монтаж на РЛЗ за РОС-20/400	бр.	1
15.	Монтаж на конзоли за подпорен изолатор със силиконова изолация(комплект)	бр.	2
16.	Монтаж на пръчковиден изолатор със силиконова изолация – комплект с арматура	бр.	24
17.	Монтаж на подпорен изолатор със силиконова изолация	бр.	6
18.	Разстилане, монтаж и регулиране на трипроводна линия АС-50 в планински терен	км	0,611
19.	Подготовка за монтаж на пресови съединения	бр.	21
20.	Монтаж на контактни пресови клеми/маншони/	бр.	6
21.	Монтаж на съединителни пресови клеми /керbove/ 70 мм ²	бр.	9
22.	Монтаж на кабелни обувки тип НКА-70	бр.	6
23.	Превоз на материали до 25 км		2
24.	Измерване преходно съпротивление на заземители	бр.	4
25.	Подготовка за прикачване	бр.	1
Част II: Монтажни работи по мТП Регион. център за управление на отпадъци			
1.	Кариране на изкоп за основи	бр.	1
2.	Направа на изкоп за основи в планински терен - машинно	м ³	8,7
3.	Извозване на готов бетон 25 км	м ³	7,8
4.	Полагане на готов бетон в основи	м ³	7,8
5.	Изправяне на ЖРС тип ЪМ 60.951 в планински терен/мачтов ТП/	бр.	1
7.	Монтаж на готови заземители	бр.	2
8.	Разхвърляне на пръст около основи	м ³	1,3
9.	Боядисване на ЖРС с алкидна боя или феролит	м ²	36
10.	Монтаж на предупредителна табела „ОЖ“	бр.	2
11.	Монтаж на изолаторна верига от пръчковиден силиконов изолатор(комплект)	бр.	3
12.	Монтаж на разединител тип РОМ-20/400	бр.	1
13.	Монтаж на РЛЗ за РОМ-20/400	бр.	1
14.	Монтаж на вентилни отводи 20 кV/10 кА	бр.	3
15.	Монтаж на подпорни силиконови изолатори	бр.	3
16.	Монтаж на основи за предпазители ВН тип ОВП-20 за открит монтаж	бр.	3
17.	Монтаж на алуминиева шина А 50х4	л.м.	15
18.	Монтаж на силов трансформатор до 250 кВА	бр.	1
19.	Монтаж на трансформаторно табло	бр.	1

20.	Монтаж на кабел ни тип САВТТ 3x120+70 по метални конструкции между силов трансформатор и трансформаторно табло	л.м.	8
21.	Монтаж на метални тръби Ф-80, L=3м	Бр.	1
22.	Монтаж на кабелни обувки тип НКА-150	Бр.	6
23.	Монтаж на кабелни обувки тип НКА-95	Бр.	2
24.	Монтаж на кабелни обувки тип НКА-70	Бр.	3
25.	Превоз на материали до 25 км	т	1,5
26.	Измерване изолационно съпротивление на силов трансформатор	Бр.	1
27.	Изпитване диелектричната якост на трансформаторно масло	Бр.	1
28.	Измерване преходното съпротивление на заземители	Бр.	2



Спецификация

на необходимите материали, машини и съоръжения

Обект: Възстановяване на ВЕЛ 20 кV от отклонителен стълб №7
до мТП Регионален център за управление на отпадъци гр.Кърджали

№ по ред	Наименование на материала	Мярка	Количество
1	2	3	4
1.	Мачтов трафопост	Бр.	1
2.	Табло за мачтов трафопост	Бр.	1
3.	Силов трансформатор ТМ 20/160	Бр.	1
4.	Разединител за открит монтаж секционен тип РОС 20/400	Бр.	1
5.	Разединител за открит монтаж тип РОМ 20/400	Бр.	1
6.	Конзоли за подпорни силиконови изолятори (комплект)	Бр.	2
7.	Подпорни силиконови изолятори	Бр.	18
8.	Метално окисни ограничители на пренапрежение 20кВ/10кА	Бр.	3
9.	Основи за предпазители за открит монтаж тип ОВП 20	Бр.	3
10.	Предпазители ВН ном.ток – 10А	Бр.	3
11.	Кабел НН САВТГ 3х120+70	м	8
12.	Метални тръби Ф-80, L=3м	Бр.	1
13.	РЛЗ за РОМ 20/400	Бр.	1
14.	РЛЗ за РОС 20/400	Бр.	1
15.	Поцинкована тръба ¾"	м	16
16.	Алуминиева шина А 50х4	м	15
17.	Кабелни обувки тип НКА-150	Бр.	6
18.	Кабелни обувки тип НКА-95	Бр.	2
19.	Кабелни обувки тип НКА-70	Бр.	9
20.	Съединителни пресови клеми /кербове/ 70 мм2	Бр.	9
21.	Желязорешетъчен стълб тип ЪМ 20.951	Бр.	2
22.	Стоманобетонен стълб тип НЦГ 951	Бр.	2
23.	Бетон В - 100	м3	20
24.	Поцинкована шина 50х4	лм	12
25.	Заземителни колове 63х63х1,5м	Бр.	6
26.	Алкидна боя/сива/ или феролит	кг	22
27.	Разредител алкиден	кг	7
28.	Предупредителна табелка "ОЖ"	Бр.	5
29.	Пръчковиден силиконов изолатор комплект с пеперуда и пистолет	Бр.	27
30.	Проводник АС - 50	кг	385
31.	Токови пресови клеми/маншони/ 75мм2	Бр.	18
32.	Съединителни пресови клеми/кербове/ 120мм2	Бр.	9
33.	Електроди	кг	10
34.	Абразивни дискове Ф-230	Бр.	8



Съставил: 
/инж.Д.Димитров/

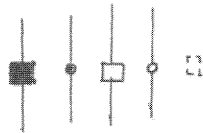
Легенда

съществуващ н.р. стълб 20кВ
съществуващ н.д. стълб 20кВ

нов н.р. стълб 20кВ

нов н.д. стълб 20кВ

демантиран н.р. стълб 20кВ



Регионален център
за управление на отпадъци

МТП

откл. Регионален център за отпадъци

4

6

7

8

Регионален център за отпадъци

Кърджали

Островица

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 04223

инж. ДИМИТЪР
ПЕТРОВ ДИМИТРС

КИИП

ЕАСТ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Подпис

ОБЩИНА - КЪРДЖАЛИ

ОДОБРЯВАМ

протокол № 12

решение № 28 от 30.06.19

на ЕСУТ

Гл.архитект

ОБЩИНА - КЪРДЖАЛИ

ОДОБРЯВАМ

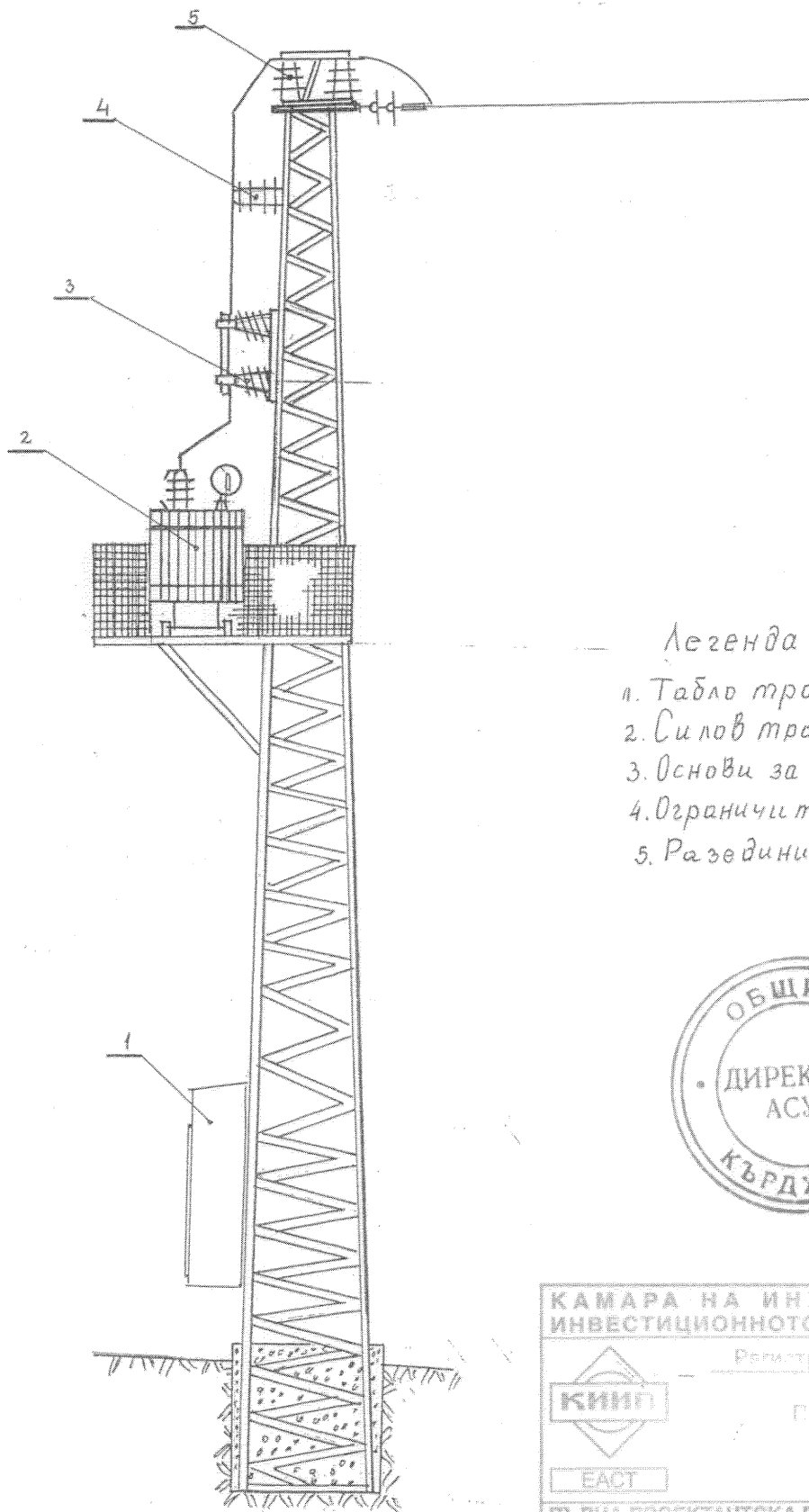
протокол № 18

решение № 9 от 12.11.2014

на ЕСУТ

Гл.архитект

Лъжност	Име	Подпис	Обект: Външно електрозахранване на регионален център за управление на отпадъци гр.Кърджали	
Проектант	Димитров			
			Подобект: Възстановяване на ВЕЛ 20 кВ от откл.стълб №7 до МТП - Регионален център за управление на отпадъци	
			Възстановяване на ВЕЛ 20 кВ от откл. стълб №7 до мТП Регионален център за управление на отпадъци-ситуация	
			Фаза	Работна
			Машаб	1:2500
			Дата	М.11.2008г.



Легенда

1. Табло трансформаторно
2. Силов трансформатор
3. Основи за предпазители
4. Ограничители на пренапрежение
5. Разединител тип РОМ



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
Регистрационен № 04223	
инж. ДИМИТЪР ПОСТРОВ ДИМИТРОВ	
ПОДПИС	
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	

Лъжност	Име	Подпис	Обект: Външно електрозахранване на регионален център за управление на отпадъци гр. Кърджали	Фаза	Работна
Проектант	Димитров		Подобект: Възстановяване на ВЕЛ 20 кВ от откл. стълб №7 до МТП - Регионален център за управление на отпадъци	Дата	М.11.2008г.
			Мачтов трафопост		

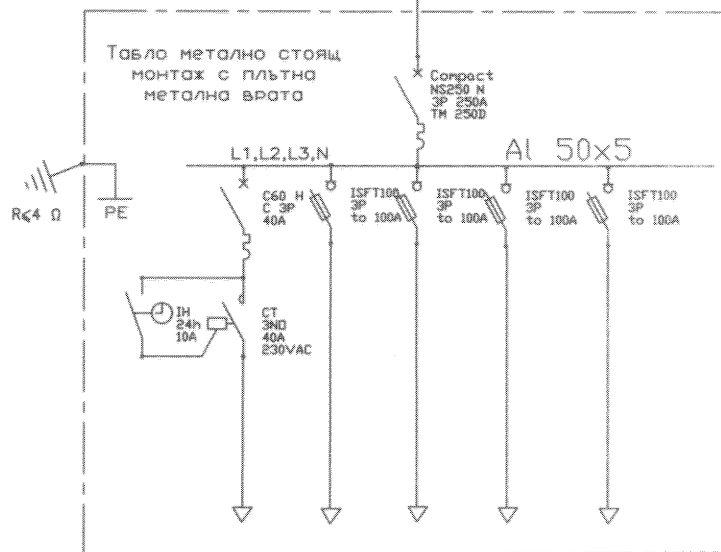


Трафо
160кВА

Кабел САВТ 3х185+95mm²

Електромерно
табло

Кабел САВТ 3х185+95mm²



ЗАБЕЛЕЖКА:

1. Апаратурата и тоководящите части да бъдат монтирани зад защитни капаци. Достъп до защитите и ръкохватките на комутационните апарати се осигурява посредством отвори в защитните капаци на таблото.
2. Апаратурата е избрана по каталога на SCHNEIDER ELECTRIC.
3. Корпуса на таблото се свързва към защитния (заземителен) проводник PE.

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 04223

ИНЖ. ДИМИТЪР
ПЕТРОВ ДИМИТРОВ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

КАНИ

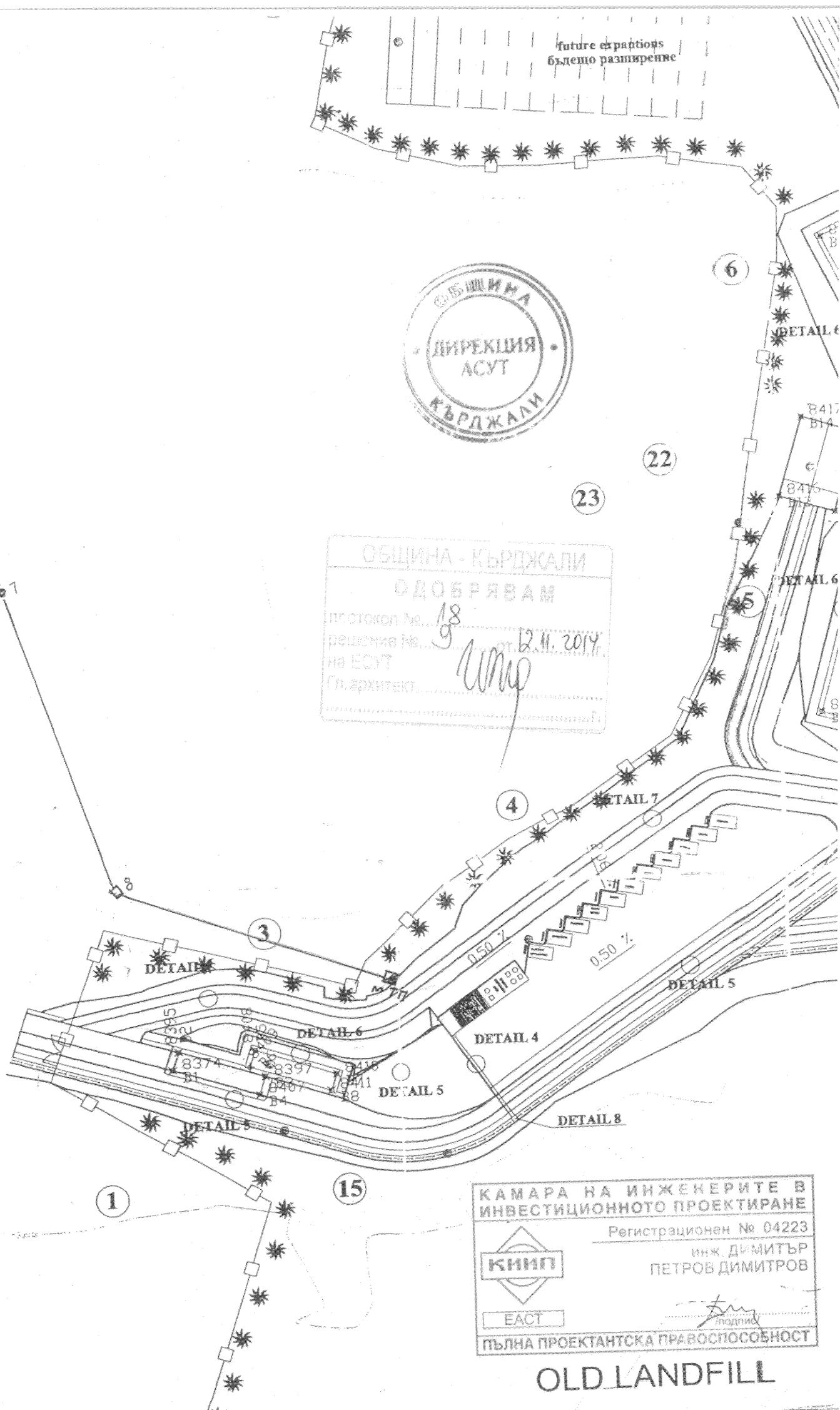
ЕАС

Обект: Външно електрозахранване на регионален център за управление на отпадъци гр.Кърджали				
Подобект: ВКП-Регионален център за управление на отпадъци				
Еднолинейна схема на на табло за мачтов ТП				
Длъжност	Име	Подпис	Дата	Роботна
Проектант	Димитров		01.2009г.	
Съгласява				
Съгласява				

future exarptions
бъдещо разширение



ОБЩИНА - КЪРДЖАЛИ
ОДОБРЯВАМ
протокол № 18
решение № 9 от 12.11.2014
на ЕСУТ
Гл.архитект: *[Signature]*



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
Регистрационен № 04223
инж. ДИМИТЪР
ПЕТРОВ ДИМИТРОВ
ПОЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

OLD LANDFILL