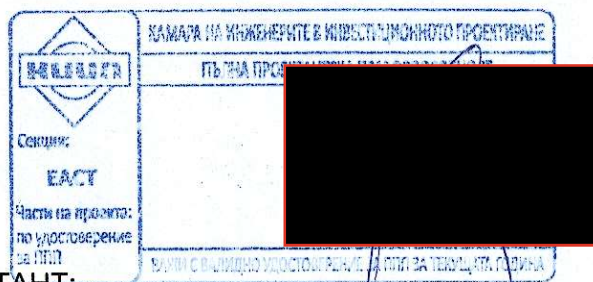


ВЪЗЛОЖИТЕЛ: „ЕЕ ЛОЗЕНЕЦ“ ЕООД**ОБЕКТ:** Изграждане на вятърен парк „Лозенец“ включващ до 80 броя вятърни генератори и съпътстващата техническа инфраструктура към тях - фундаменти, кранови площадки, пътища за достъп, подземни кабелни трасета**МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ:** землищата на с. Лозенец, с. Северци, с. Крушари, с. Загорци, с. Земенци, с. Бистрец, с. Полковник Дяково, община Крушари, обл. Добрич**ЧАСТ: ЕЛЕКТРИЧЕСКА****ФАЗА: ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ****ПРОЕКТАНТ:**

инж. Румен Иванов Радулов

/подпис/

За Възложителя:

/подпис/

12. 2024 г.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: „ЕЕ ЛОЗЕНЕЦ“ ЕООД

ОБЕКТ: Изграждане на вятърен парк „Лозенец“ включващ до 80 броя вятърни генератори и съпътстващата техническа инфраструктура към тях - фундаменти, кранови площадки, пътища за достъп, подземни кабелни трасета

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: землищата на с. Лозенец, с. Северци, с. Крушари, с. Загорци, с. Земенци, с. Бистрец, с.

Полковник Дяково, община Крушари, обл. Добрич

Част: ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Фаза: ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

СЪДЪРЖАНИЕ

ТЕКСТОВА ЧАСТ

1. Челен лист
2. Съдържание
3. Пълна Проектантска Правоспособност
4. Застраховка Професионална Отговорност
5. Обяснителна записка
6. Типови детайли
 - 1.1. Типов детайл 1 пресичане на съществуващ кабел чрез прокопаване
 - 1.2. Типов детайл 2 пресичане на водопровод чрез прокопаване
 - 1.3. Типов детайл 3 пресичане на черен път чрез прокопаване
 - 1.4. Типов детайл 4 пресичане на река / дере чрез сондаж
 - 1.5. Типов детайл 5 пресичане на асфалтов път чрез сондаж
 - 1.6. Типов детайл 6 пресичане на газопровод чрез прокопаване
 - 1.7. Типов детайл 7 полагане на кабели в изкоп
 - 1.8. Типов детайл 8 стоманобетонен колектор

ГРАФИЧНА ЧАСТ

Е-05L0-Ситуационна схема на кабелна мрежа.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: „ЕЕ ЛОЗЕНЕЦ“ ЕООД

ОБЕКТ: Изграждане на вятърен парк „Лозенец“ включващ до 80 броя вятърни генератори и съпътстващата техническа инфраструктура към тях - фундаменти, кранови площадки, пътища за достъп, подземни кабелни трасета

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: землищата на с. Лозенец, с. Северци, с. Крушари, с. Загорци, с. Земенци, с. Бистрец, с. Полковник Дяково, община Крушари, обл. Добрич

Част: ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Фаза: ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1.

Предмет на настоящия проект е присъединяването на ветрогенераторен парк „Лозенец“ обл. Добрич към електроснабдителната мрежа на ЕСО с цел отдаване на генерираната електрическа енергия от ветрогенераторните турбини в електроенергийната система на Р България. Ветрогенераторният парк „Лозенец“ се състои от 80 бр. ветрогенераторни турбини с единична мощност ~8MVA и номинално напрежение 33kV, всяка разположена в отделен имот. Общата генерираща мощност на ветрогенераторен парк „Лозенец“ ще бъде до 640MVA. Присъединяването на ветрогенераторния парк „Лозенец“ ще стане на ниво на напрежението 33kV към нова подстанция 400/110/33kV собственост на ЕСО. Подстанцията ще бъдат разположена на терен в непосредствена близост до двата междусистемни въздушни електропровода 400kV „Дружба“ и „Съединение“. До проектната площадка за подстанцията има съществуващ асфалтов път, което предполага директен достъп, без изграждане на допълнителни съоръжения.

2. ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ.

Присъединяването на ветрогенераторния парк „Лозенец“ ще стане на ниво на напрежението 33kV към нова подстанция 400/110/33kV. Мрежата ще бъде на ниво на напрежението 33kV и ще бъде кабелна, подземна, по схема на затворени контури, гарантираща максимална надеждност на преносът на ел. енергия. Кабелната мрежа ще се състои от силови кабели 33kV и комуникационни оптични кабели в общо трасе. Трасетата ще бъдат проектирани така, че да преминават по полски, общински и републикански пътища, без да засягат частни имоти.

Трасетата на кабелната мрежа ще бъдат подробно разработени и в последствие изпълнени съгласно одобрен ПУП-ПП и технически проект, като ще преминават през различни територии по следните начини:

- В собствени имоти: в изкоп с дълбочина 1.3м.;
- В урбанизирани територии: в изкоп с дълбочина 0.9м.;
- При пресичане на улици: в HDPE тръба с диаметър 140мм. на дълбочина 1.3м.;
- В земеделски земи: в изкоп с дълбочина 1.3м.;
- В полски пътища: в изкоп с дълбочина 1.3м.;
- През бетонен фундамент: в HDPE тръба с диаметър 140мм;
- В сервитут на път: в изкоп с дълбочина 1.3м.;

Всички препятствия ще бъдат преминавани подземно, посредством хоризонтално сондиране или ръчно прокопаване в защитни HDPE или метални тръби.

Ръчно прокопаване и изтегляне в защитна HDPE тръба се предвижда при пресичане или сближаване на кабелна линия с водопроводи, силнотокрови и телекомуникационни кабели. Обсадната тръба е с дължина 1,5м от всяка страна на пресичането, а зоната за ръчно прокопаване е 10м от всяка страна на пресичането.

Ръчно прокопаване и изтегляне в метална обсадна тръба се предвижда при пресичане или сближаване на кабелна линия с газопроводи. Обсадната тръба е с дължина 5м от всяка страна на пресичането, а зоната за ръчно прокопаване е 10м от всяка страна на пресичането.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: „ЕЕ ЛОЗЕНЕЦ“ ЕООД

ОБЕКТ: Изграждане на вятърен парк „Лозенец“ включващ до 80 броя вятърни генератори и съпътстващата техническа инфраструктура към тях - фундаменти, кранови площадки, пътища за достъп, подземни кабелни трасета

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: землищата на с. Лозенец, с. Северци, с. Крушари, с. Загорци, с. Земенци, с. Бистрец, с.

Полковник Дяково, община Крушари, обл. Добрич

Част: ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Фаза: ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Пресичането на водни препятствия (реки, дерета и др.) ще става чрез хоризонтални сондажи с управляема или неуправляема глава в предпазни (обсадни) HDPE тръби на дълбочина 2.5м под дъното на коритото.

Пресичането на асфалтови пътища ще се извършва с хоризонтален сондаж с управляема или неуправляема глава в предпазни (обсадни) HDPE или метални тръби.

2.1. Част 400kV

Площадката за нова подстанция 400/110/33kV за нуждите на настоящия проект собственост на ЕСО е избрана непосредствено до трасето на съществуващите електропроводи ВЕЛ 400kV „Дружба“ и „Съединение“. ВЕЛ 400kV „Дружба“ и „Съединение“ ще бъдат разкъсани и въведени в новата подстанция на ЕСО 400/110/33kV. Въздушни електропроводни линии не се предвиждат.

2.2. Електропреносна кабелна мрежа 33kV

Трасетата на електропреносната кабелна мрежа 33kV ще бъдат с приблизителна обща дължина 160-180км. В почти всички участъци на трасетата ще се полагат по няколко кабела в паралел. В зоната в близост до подстанцията 400/110/33kV и на самата площадка за нея ще се изгради подземен бетонов кабелен колектор с приблизителна дължина 5км. Кабелните линии 33kV ще се проектират с алуминиеви едножилни кабели за 33kV с минимално сечение 185мм² по схема затворен контур. Всеки контур ще пренася енергията, генерирана от няколко ветрогенератора до две отделни КРУ в ЗРУ 33kV на подстанция 400/110/33kV. Кабелите 33kV ще се доставят на барабани с дължина до 1000м. За дължини на кабелни участъци по-големи от 1000м ще се изпълнят съединителни муфи по безлентова технология. Местата на съединителните муфи ще се маркират с репери.

Кабелите ще се полагат в изкоп с дълбочина 1.4м и ширина минимум 0.6м. На дъното на изкопа ще се изпълнят възглавници от пресята пръст или пясък. Кабелите ще се полагат змиевидно с резерв 5%. Върху кабелите ще се полага слой с дебелина 10см от пясък или ситна пресята пръст. Обратния насип ще се изпълнява на пластове по около 20 см, като всеки пласт ще се трамбова. При паралелно полагане на две или повече кабелни линии 33kV в общ изкоп ще се спазват горните изисквания, като линиите се дистанцират на 25 см по цялата дължина на общия участък. При обосноваване на необходимост на определени възлови точки по трасето ще се предвидят кабелни шахти. Кабелните линии ще се маркират по цялата дължина с PVC жълта сигнала лента с надпис „Внимание! Кабел високо напрежение“ на разстояние 40см над кабела. След завършване на СМР засегнатите настилки ще се възстановят, а земеделските земи ще се рекултивират.

В участъкът в близост до подстанцията 400/110/33kV където се събират паралелно повече от 10бр. кабелни линии и на самата площадка на подстанцията ще се изгради събирателен кабелен колектор. Колекторът ще бъде подземен със стоманобетонна конструкция. В него кабелите ще се подреждат на лавици едностранно или двустранно. Кабелният колектор ще достига до сградата на ЗРУ 33kV в подстанция 400/110/33kV.

2.3. Комуникационна мрежа

Трасетата на комуникационната кабелна мрежа ще бъде с приблизителна обща дължина 160-180км. В някои участъци на трасетата ще се полагат по няколко кабела в паралел. Комуникационните кабелни линии ще се проектират с оптични едномодови

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: „ЕЕ ЛОЗЕНЕЦ“ ЕООД

ОБЕКТ: Изграждане на вятърен парк „Лозенец“ включващ до 80 броя вятърни генератори и съпътстващата техническа инфраструктура към тях - фундаменти, кранови площадки, пътища за достъп, подземни кабелни трасета

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: землищата на с. Лозенец, с. Северци, с. Крушари, с. Загорци, с. Земенци, с. Бистрец, с.

Полковник Дяково, община Крушари, обл. Добрич

Част: ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Фаза: ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

влакна за комуникация между отделните ветрогенераторни турбини и подстанцията 400/110/33kV. Комуникационните кабели ще се доставят на барабани с дължина ~ 4000м. За дължини на кабелни участъци по-големи от 4000м ще се изпълнят съединителни муфи. Магистралните оптични кабели ще бъдат с 48 оптични влакна, а локалните оптични кабели към отделните ветрогенератори ще бъдат с 12 оптични влакна. Отклоненията от магистралните кабели към отделните турбини ще стават в разклонителни муфи. Местата на муфите ще се маркират с репери.

Комуникационните кабели ще се полагат по трасето на силовите кабели 33kV в същия изкоп с дълбочина 1.3м и ширина минимум 0.6м, дистанцирани на 40 см по цялата дължина на общия участък. На дъното на изкопа ще се изпълнят възглавници от пресята пръст или пясък. Кабелите ще се полагат змиевидно с резерв 5%. Върху кабелите ще се полага слой с дебелина 10см от пясък или ситна пресята пръст. Обратния насип ще се изпълнява на пластове по около 20 см, като всеки пласт ще се трамбова. Кабелните линии ще се маркират по цялата дължина с PVC жълта сигнала лента с надпис „Внимание! Оптичен кабел“ на разстояние 40см над кабела. След завършване на СМР засегнатите настилки ще се възстановят, а земеделските земи ще се рекултивират.

В участъкът в близост до подстанцията 400/110/33kV където се събират паралелно кабелите 33kV и оптичните кабели и на самата площадка на подстанцията оптичните кабели ще се положат в събирателния кабелен колектор за мрежата 33kV като се осигури отстояние 40см. между тях. В колектора кабелите ще се подреждат на лавици едностранно или двустранно. Кабелният колектор ще достига до сградата на ЗРУ 33kV в подстанция 400/110/33kV и до командна зала.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: „ЕЕ ЛОЗЕНЕЦ“ ЕООД

ОБЕКТ: Изграждане на вятърен парк „Лозенец“ включващ до 80 броя вятърни генератори и съпътстващата техническа инфраструктура към тях - фундаменти, кранови площадки, пътища за достъп, подземни кабелни трасета

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: землищата на с. Лозенец, с. Северци, с. Крушари, с. Загорци, с. Земенци, с. Бистрец, с. Полковник Дяково, община Крушари, обл. Добрич

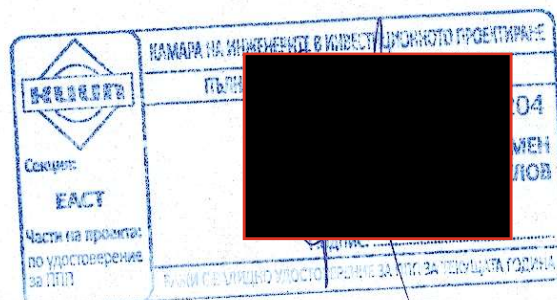
Част: ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Фаза: ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

3. НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ, ПРИЛОЖИМИ ЗА ПРОЕКТА

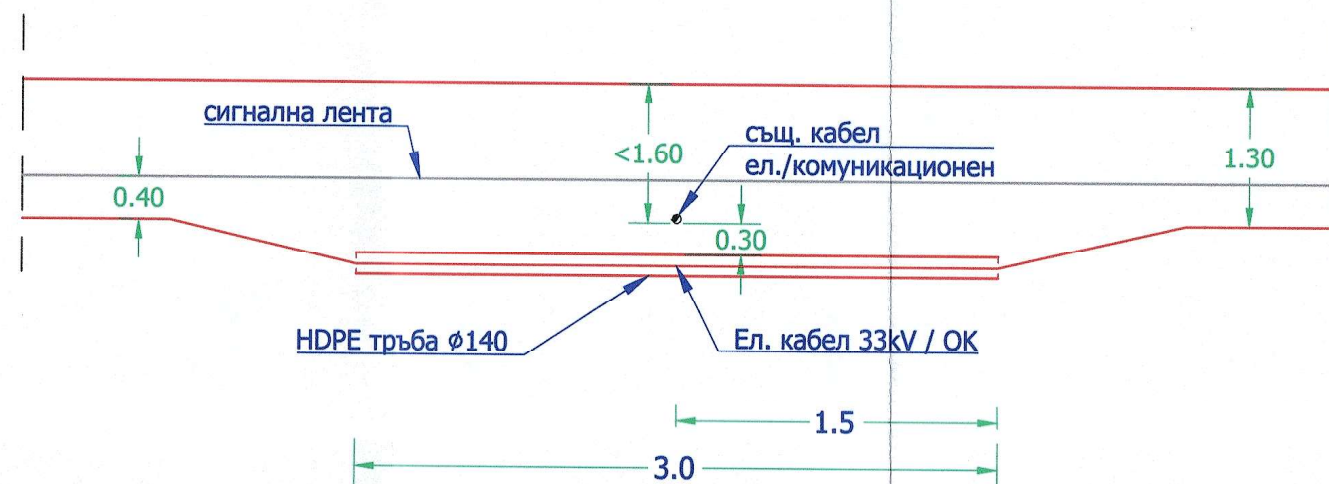
- 3.1. Закон за устройство на територията
- 3.2. Закон за енергетиката
- 3.3. Закон за енергията от възобновяеми източници
- 3.4. Закон за електронните съобщителни мрежи и физическа инфраструктура
- 3.5. Закон за опазване на околната среда
- 3.6. Закон за водите
- 3.7. НАРЕДБА № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
- 3.8. НАРЕДБА № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии
- 3.9. НАРЕДБА № 35 от 30.11.2012 г. за правилата и нормите за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на кабелни електронни съобщителни мрежи и прилежащата им инфраструктура
- 3.10. НАРЕДБА № 16 от 9 юни 2004 г. за сервитутите на енергийните обекти
- 3.11. НАРЕДБА № 6 от 13.06.2019 г. за сервитутите, които възникват в полза на операторите на електронни съобщителни мрежи по Закона за електронните съобщителни мрежи и физическа инфраструктура
- 3.12. НАРЕДБА № 4 от 14 август 2003 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради
- 3.13. НАРЕДБА № 17 на министерство на транспорта и съобщенията министерство на регионалното развитие от 3 юни 2005 г. за правилата за изграждане на кабелни далекосъобщителни мрежи и съоръженията към тях
- 3.14. НАРЕДБА № РД-07/8 от 20 декември 2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа
- 3.15. НАРЕДБА № 3 от 16.08.2010 г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците
- 3.16. НАРЕДБА за специално ползване на пътищата
- 3.16.1. НАРЕДБА за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали
- 3.17. НАРЕДБА № 7 от 22 декември 2003 г. за правила и нормативи за устройство на отделните видове територии и устройствени зони
- 3.18. НАРЕДБА № 4 от 21 МАЙ 2001 Г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти

Проектант:
инж. Румен Радулов

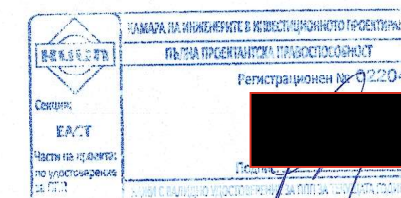


Типов детайл 1
пресичане на съществуващ кабел чрез прокопаване

I вариант
дълбочина на същ. кабел $\leq 1,60$



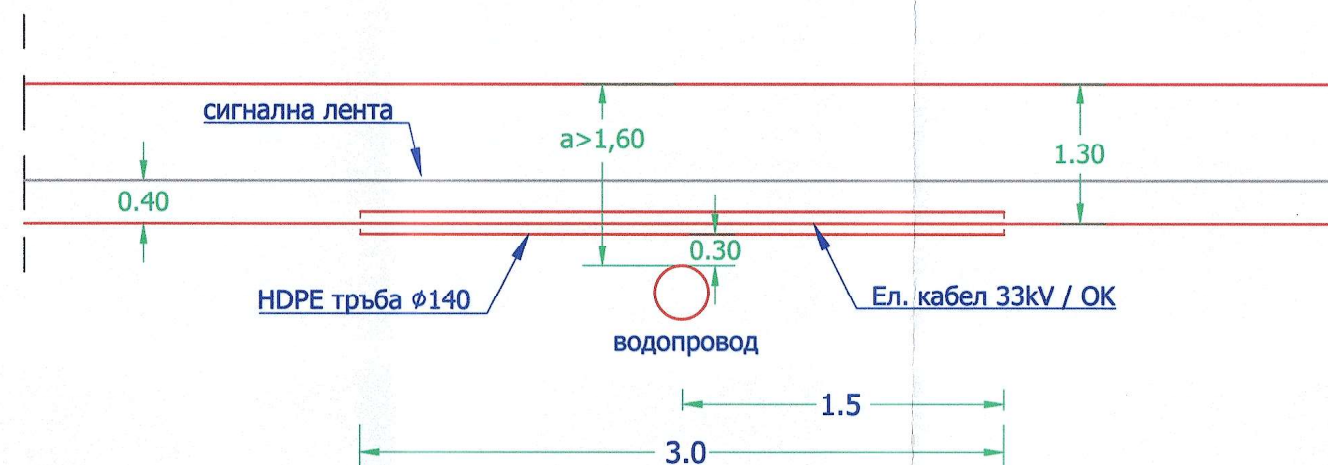
II вариант
дълбочина на същ. кабел $> 1,60$



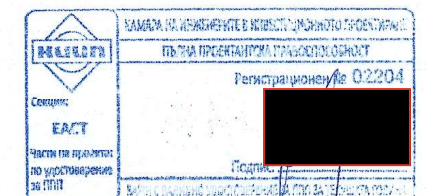
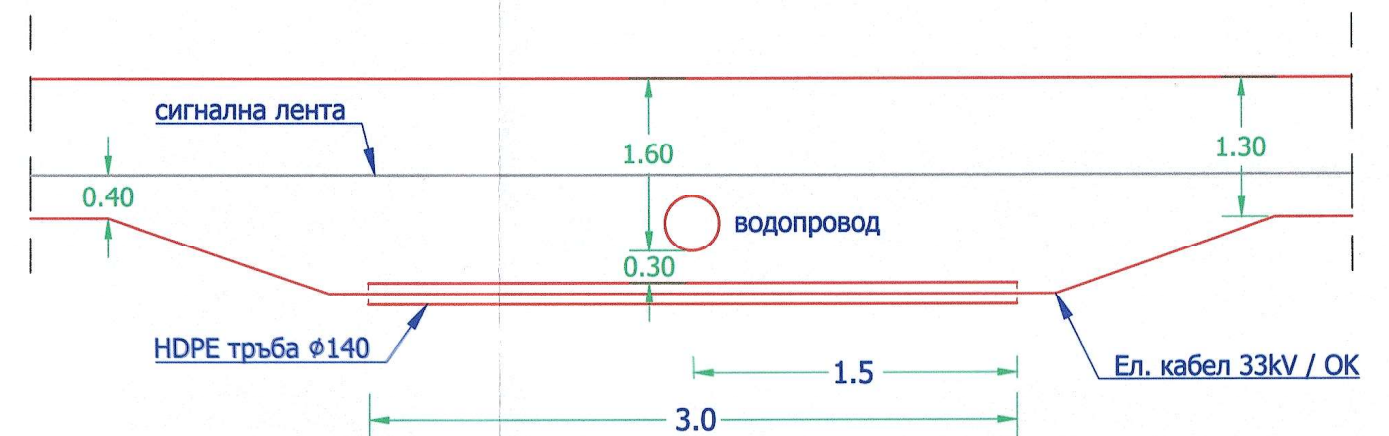
ОБЕКТ: ВЕТРОГЕНЕРАТОРЕН ПАРК „ЛОЗЕНЕЦ“
Част: ЕЛЕКТРИЧЕСКА
Фаза: ИП

Типов детайл 2
пресичане на водопровод чрез прокопаване

I вариант
дълбочина на водопровода $a \geq 1,60$

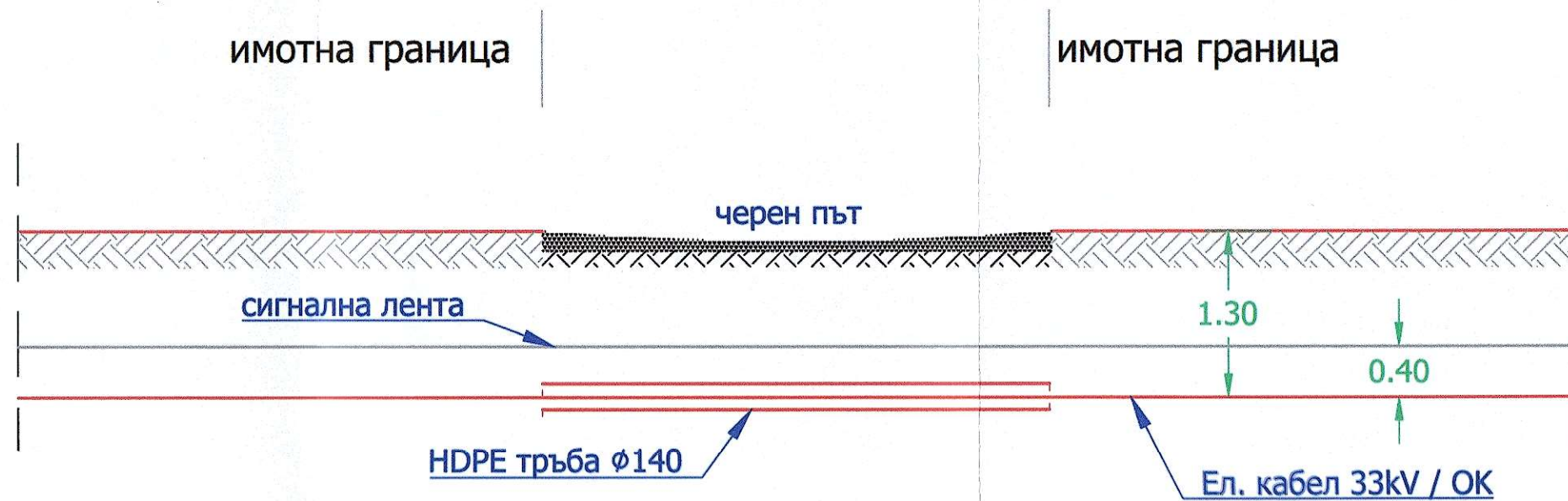



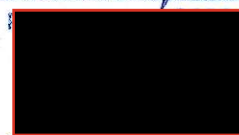
II вариант
дълбочина на водопровода $a < 1,60$



ОБЕКТ: ВЕТРОГЕНЕРАТОРЕН ПАРК „ЛОЗЕНЕЦ“
Част: ЕЛЕКТРИЧЕСКА
Фаза: ИП

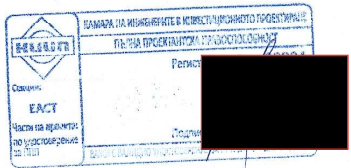
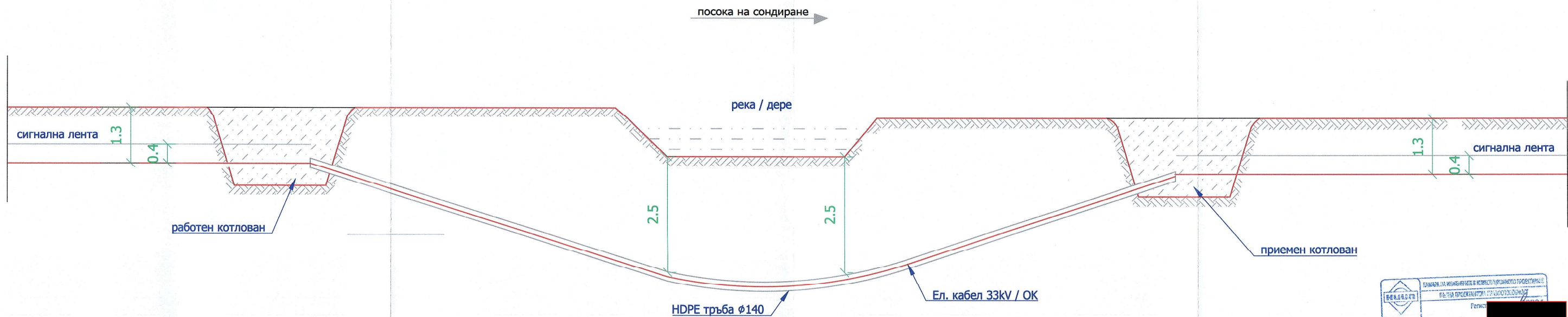
Типов детайл 3
пресичане на черен път чрез прокопаване



 Секция: ЕАС Част на проекта: по удостоверение за ППТ	КАМПА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИЗВЕЩАНИЕТО ПРОЕКТИРАНЕ ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОМОЩНОСТ
	 Подпис: _____ ЗАПОВЕДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППТ ЗА ТЕХНИЧЕСКА ГРУПА

ОБЕКТ: ВЕТРОГЕНЕРАТОРЕН ПАРК „ЛОЗЕНЕЦ“
 Част: ЕЛЕКТРИЧЕСКА
 Фаза: ИП

Типов детайл 4
пресичане на река / дере чрез сондаж



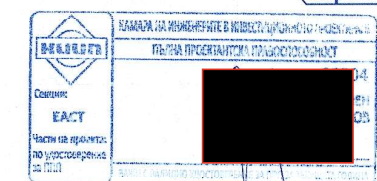
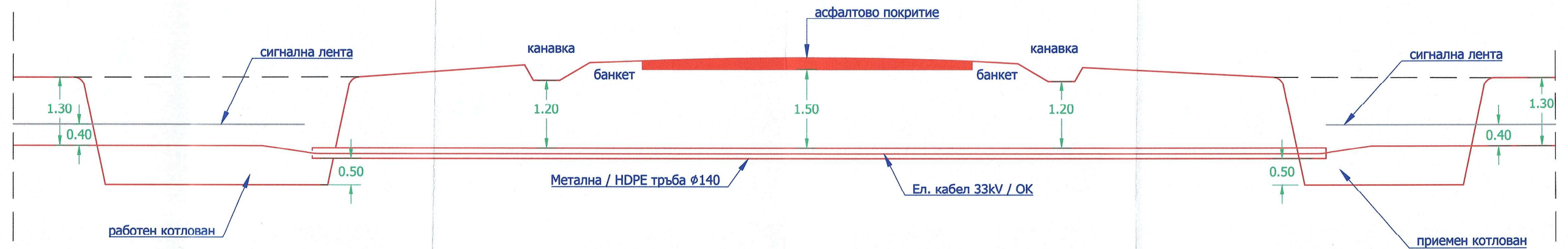
ОБЕКТ: ВЕТРОГЕНЕРАТОРЕН ПАРК „ЛОЗЕНЕЦ“
Част: ЕЛЕКТРИЧЕСКА
Фаза: ИП

Типов детайл 5
пресичане на асфалтов път чрез сондаж

посока на сондиране →

имотна граница

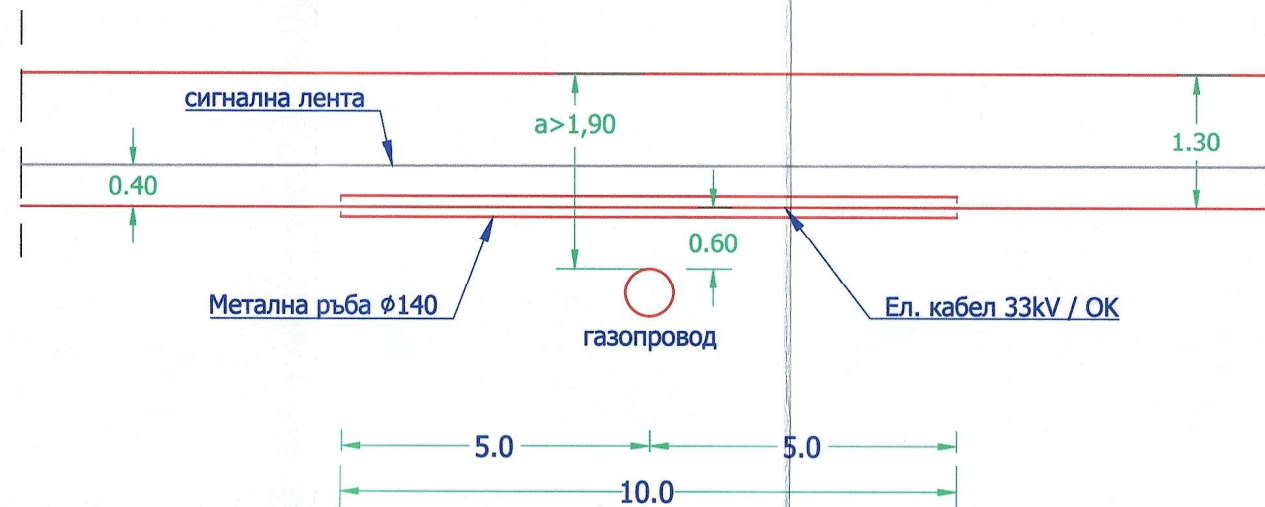
имотна граница



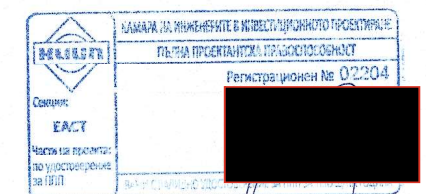
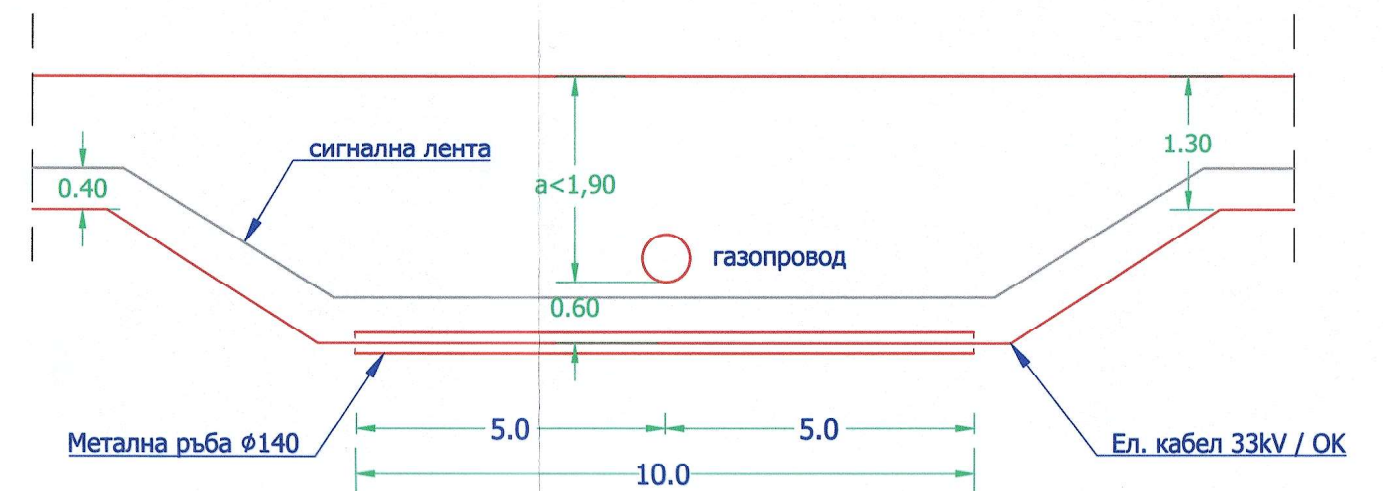
ОБЕКТ: ВЕТРОГЕНЕРАТОРЕН ПАРК „ЛОЗЕНЕЦ“
Част: ЕЛЕКТРИЧЕСКА
Фаза: ИП

Типов детайл 6
пресичане на газопровод чрез прокопаване

I вариант
дълбочина на газопровода $a \geq 1,90$

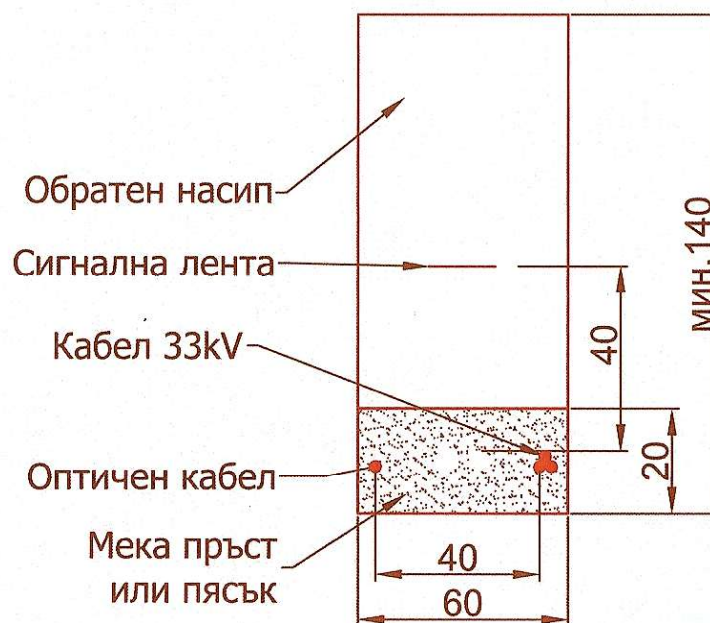





II вариант
дълбочина на газопровода $a < 1,90$



ОБЕКТ: ВЕТРОГЕНЕРАТОРЕН ПАРК „ЛОЗЕНЕЦ“
Част: ЕЛЕКТРИЧЕСКА
Фаза: ИП

Типов детайл 7 полагане на кабели в изкоп



 СЕКЦИОН: ЕАСУ Част от проекта по удостоверение на ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В РЕПУБЛИКАТА БЪЛГАРИЯ
	ПЪЛНА ПРЕСТАВНИЧЕСКА ПРАВОМОЩНОСТ
	Регистр. 
	Подпис: 
	Валидно удостоверение за срок за текущата година

ОБЕКТ: ВЕТРОГЕНЕРАТОРЕН ПАРК „ЛОЗЕНЕЦ“
 Част: ЕЛЕКТРИЧЕСКА
 Фаза: ИП

СТОМАНОБЕТОНЕН КОЛЕКТОР



ОБЕКТ:

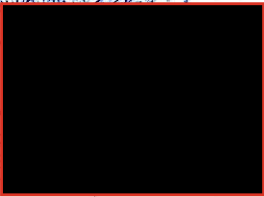
Част:

Фаза:

ВЕТРОГЕНЕРАТОРЕН ПАРК „ЛОЗЕНЕЦ“

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

ИП



ЛЕГЕНДА

Бетонен подземен кабелен колектор

Подземно кабелно трасе 33KV и FO

Засегнати имоти: Реализацията на ИТ се предвижда да се извърши в поземлени имоти с идентификатори: 44104.2.50, 44104.2.4, 44104.4.204, 44104.4.32, 44104.4.183, 44104.7.51, 44104.4.205, 44104.7.144, 44104.7.188, 44104.7.173, 44104.7.185, 44104.7.184, 44104.7.97, 44104.11.207, 44104.11.216, 44104.11.218, 44104.11.176, 44104.12.3, 44104.12.83, 44104.13.97, 44104.13.119, 44104.13.128, 44104.16.5, 44104.16.74, 44104.15.100, 44104.15.38, 44104.18.80, 44104.18.187, 44104.17.60, 44104.11.209, 44104.11.60, 44104.16.65, 44104.15.157 и 44104.18.76 в землищата на с. Лозенец, поземлени имоти с идентификатори: 65913.7.1, 65913.6.50, 65913.4.14, 65913.4.53, 65913.2.73, 65913.2.05, 65913.1.153 и 65913.1.291 в землищата на с. Севери, поземлени имоти с идентификатори: 40097.24.28, 40097.24.58, 40097.23.83, 40097.20.132, 40097.13.150, 40097.13.180, 40097.13.127, 40097.11.57, 40097.22.47, 40097.22.154, 40097.10.168 и 40097.20.9 в землищата на с. Крушари, поземлени имоти с идентификатори: 30185.13.10, 30185.11.60, 30185.17.366, 30185.16.93, 30185.50.129, 30185.50.107, 30185.40.89, 30185.40.107, 30185.60.08, 30185.50.12, 30185.50.66, 30185.50.45, 30185.50.36, 30185.70.102, 30185.70.104, 30185.13.66, 30185.11.53 и 30185.17.44 в землищата на с. Загорци, поземлени имоти с идентификатори: 30781.40.38, 30781.14.159, 30781.12.66, 30781.15.19, 30781.90.31 и 30781.10.43 в землищата на с. Земенци, поземлен имот с идентификатор: 04193.17.88 в землищата на с. Бистрица и поземлен имот с идентификатор: 67734.31.34 в землищата на с. Поповици Диково, Община Крушари, област Добрич.

EL DESIGN		"ЕЛДИЗАЙН" - ЕООД	
тел./факс: 02 / 9 28 28 27		e-mail: office@el-design.bg, www.el-design.bg	
Изграждане на външен парк "Лозенец" включващ до 10 броя източни генератори и съпътстваща техническа инфраструктура към тях - фундаменти, кранови площадки, пътища за достъп, подземни кабелни трасета.			
ОБЕКТ			
Землищата на с. Лозенец, с. Севери, с. Крушари, с. Загорци, с. Земенци, с. Бистрица, с. Поповици Диково, община Крушари, област Добрич.			
ИСТОПОЛНИК			
ВЪЗЛОЖИТЕЛ "ЕЕ ЛОЗЕНЕЦ" ЕООД			
ЧЕРТЕЖ: Ситуационна схема на кабелна мрежа.			
ЕЛЕКТРО		инж. Р. Радлов	част:
ПРОЕКТАНТ			ЕЛ
			Масщаб:
			1:20000
			чертеж №
			E-05LU
фаз: ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ		дата: 12.2024г.	