



”МИНИПРОЕКТ” ЕАД

ISO 9001: 2008

Бул. “Климент Охридски” 14, 1756 София БЪЛГАРИЯ E-mails: office@minproekt.com sales@minproekt.com
Тел: + (359 2) 975 82 20, Факс: + (359 2) 975 33 48 www.minproekt.com

Експ. писмо №

РАБОТЕН ПРОЕКТ

за

ОБЕКТ: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД

ПОДОБЕКТ: Изместване на ВЛ 110 kV "Знаменосец" (собственост на „Мини Марица-изток” ЕАД), разположена пред фронта на водене на минните работи в източната част на находището. Предпазна мрежа при пресичането на ВЛ с МТЛТ №2

ЧАСТ: Електро

ФАЗА: РП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД

ШИФЪР: 491

РЕДАКЦИЯ: 0

ГЛ. ПРОЕКТАНТ:
/инж. Иван Арсениев/

Р-Л НАПРАВЛЕНИЕ:
/инж. Ал. Пандезов/

София, март 2015



СПИСЪК НА СЪСТАВИТЕЛИТЕ

- | | | | |
|----|---------------------------------------|---------------|-------|
| 1. | инж. Румен Ангелов – електроинженер | Гл. проектант | |
| 2. | инж. Силвия Трайкова - електроинженер | Проектант | |

СПИСЪК НА СЪГЛАСУВАЛИТЕ

- | | | | | |
|----|---|--------------------------|---------------|-------|
| 1. | Част "Строително-конструктивна" | инж. Ив. Янкулов | Гл. проектант | |
| 2. | Част "Инженерна геология и хидрогеология" | инж. Валентин Семерджиев | Р-л отдел | |
| 3. | Част "План за безопасност и здраве" | инж. Володя Симов | Р-л отдел | |
| 4. | Част "Геодезия и маркшайдерство" | инж. Живко Дончев | Р-л отдел | |
| 5. | Част "Пожарна безопасност" | инж. Силвия Трайкова | Проектант | |
| 6. | Част "План за упр. на стр. отпадъци" | инж. Р. Митрова | Р-л отдел | |

СЪДЪРЖАНИЕ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА	3
I. УВОД	3
II. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ	4
III. НАЧИН НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕДПАЗНАТА МРЕЖА	5
IV. УКАЗАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО - МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ	9
V. ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД	10
VII. ОПАЗВАНЕ И ВЪЗПРОИЗВОДСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА	14
VIII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	15
ПРИЛОЖЕНИЯ	16
П1. СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ДОСТАВКА НА МАТЕРИАЛИ ЗА ПРЕДПАЗНА МРЕЖА	17
П2. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА №1	18
П3. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА №2	19

СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

№	Наименование	Машаб	Арх. №
1.	Предпазна мрежа над тръбен транспортър №2 при пресичането му с ВЛ 110 kV "Знаменосец". Ситуиране, детайли, спецификация	Н 1:15 Л 1:100	78-2015



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

към работния проект

I. УВОД

Работният проект (РП) за изграждане на предпазна мрежа между ВЛ 110 kV „Знаменосец“ и Магистрален тръбен лентов транспортър №2 (МТЛТ №2), в мястото на пресичането им, се изготвя въз основа на възлагателно писмо с изх. № ПНО-07-027/27.03.2014 г., във връзка с Протокол от 13.03.2014 г. от заседание на Технически съвет, с което „МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК“ ЕАД възлага на „МИНПРОЕКТ“ ЕАД да изготви необходимите работни проекти с количествено-стойностни сметки за:

Обект: Изместване на далекопроводите „Знаменосец“ 110 kV (собственост на „МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК“ ЕАД и „Овчарица“ 220 kV (от Държавната инфраструктура), разположени пред фронта на водене на минните работи, в източната част на находището.

Настоящият проект третира изграждането на предпазна мрежа (ПМ) под изместената по ново трасе ВЛ 110 kV „Знаменосец“, при пресичането ѝ с МТЛТ №2.

Целта на съоръжаването на ПМ е да предотврати допиране на скъсан фазов проводник до защитаваното съоръжение, за достатъчно дълго за релейните защиты време, през което ВЛ да бъде изключена от напрежение. За постигане на тази цел ПМ следва да бъде метална и надеждно заземена.

Настоящият РП е разработен въз основа на изходни данни от надлъжния профил на РП за изместването на ВЛ 110 kV в междустълбието на пресичането ѝ с транспортъра. В този РП осигуряването на габарит над транспортъра е съобразено и с изискването над него (и под проводниците на ВЛ), да бъде съоръжена предпазна метална мрежа.

РП е разработен съгласно нормативните изисквания на НАРЕДБА №3/2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии (раздел XX, където са третира пресичането на ВЛ с надземни тръбопроводи и въжени линии), както и на всички правилници и стандарти, отнасящи се до този вид линейни съоръжения.

Всички решения залегнали в този работен проект са в съответствие с изискванията на Възложителя, описани в Одобрени протоколи от 13.03.2014 г. и 07.10.2014 г., като са съгласувани със заинтересованите страни.





Ситуирането на предпазната мрежа, всички необходими детайли и спецификация, са показани на приложения чертеж.

Проектът съдържа следните видове работи:

1. Предпазна мрежа между ВЛ 110 kV „Знаменосец“ и Магистрален тръбен лентов транспортър №2 (МТЛТ №2);
2. Здравословни и безопасни условия на труд;
3. ОВОС.

II. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

1. Проводници

Съгласно изготвеният РП, реконструкцията (изместването) на ВЛ 110 kV „Знаменосец“ ще се изпълни за една тройка проводници АСО-400 и едно мълниезащитно въже (м.з.в.), с вградени оптични влакна (OPGW), т.е. със сеченията, с които е изпълнена ВЛ и в момента (1x3АСО-400+1xOPGW).

ВЛ 110 kV попада в III климатичен район със скорости на вятъра $V_{\max}=32,5$ m/s и $V_{\text{лед}}=16,25$ m/s. Регулацията на проводниците е предвидено да бъде изпълнена с нормално натягане ($\sigma_{\max}=92,778$ МПа).

Най-голямото хоризонтално разстояние, между двете крайни фази, е 5,6 m.

2. Стълбове

ВЛ 110 kV ще пресече транспортъра в междустълбие 28-29.

Стълбовете, ограничаващи междустълбието, са типови, за напрежение 110 kV, стоманорешетъчни, заварочна конструкция, от носителен и опъвателен тип.

3. Изолация

Изолацията на двата стълба ще бъде от единични опъвателни вериги (ЕО), окомплектовани с 8 стъклени елемента от типа ПС 120-Б и единични носителни вериги (ЕН) окомплектовани със 7 стъклени елемента от типа ПС 120-Б.





- Тръбният транспортър (МТЛТ №2) е с габарити, ограничени от стоманорешетъчна конструкция; максималната му кота над терена в обсега на пресичането му с ВЛ 110 kV е $2,0 \div 2,2$ m, а ширината му е 1,4 m.

От двете страни на транспортъра са оформени обслужващи пътища; те ще затруднят фундирането на стълбовете на ПМ на минимално допустимото разстояние, а това ще се отрази в увеличение на надлъжния размер (по оста на ВЛ) на ПМ; допълнително необходимостта от осигуряване нормирания вертикален габарит (за ВЛ 110 kV) между ПМ и тези два пътя, ще доведе и до значително повдигане на окачването на мрежата, респ. употреба на по-високи стълбове.

II. НАЧИН НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕДПАЗНАТА МРЕЖА

Предпазната мрежа се изготвя в изпълнение изискванията на раздел XX на НАРЕДБА №3/2004 г., чл. 688, където са третира пресичането на ВЛ с надземни тръбопроводи и въжени линии.

Геометричните размери на ПМ са определени въз основа на взаимното разположение на ВЛ и транспортъра, и при отчитане максималното отклонение на фазовите проводници на ВЛ.

При определяне максималното отклонение на фазовите проводници, за провеса в междустълбие 28-29 е отчетено влиянието на приведеното междустълбие, респ. приведеният провес на опъвателното поле.

Височината на стълбовете се определя по две взаимно обусловени причини:

- ✓ необходимостта от осигуряване нормирания вертикален габарит (4,0 m за ВЛ 110 kV) между ПМ и долният фазов проводник на ВЛ 110 kV - при максимален провес ($t=40^{\circ}\text{C}$);
- ✓ необходимостта от осигуряване нормирания вертикален габарит (7,6 m за ВЛ 110 kV) между ПМ и обслужващите пътища.

Хоризонталните разстояния от стълбовете на ПМ до МТЛТ №2 трябва да бъдат не по-малки от нормираните 1,0 m (за 110 kV).



1. Стълбове за ПМ

За окачването на мрежата ще бъдат употребени носителни стоманобетонни стълбове за въздушни линии с напрежение 20 kV, тип НЦГ-951, с върхова сила 580 kg. Стълбовете ще се фундират в здрава почва.

При нормално фундиране (дълбочина 1,8 m под нивото на терена), ще бъде използван средният отвор за окачване на стълбовете – 10,15 m.

Размерите на ПМ, разстоянията между стълбовете, детайлите за окачването и изплитането, както и особеностите по изграждането на ПМ, са показани на приложения чертеж.

Разстоянието между МТЛТ №2 и южният обслужващ път позволява фундиране на стълбове за ПМ между тях, но разстоянието между МТЛТ №2 и северният обслужващ път не е достатъчно за фундиране на стълбове при осигуряване нормираното разстояние (1,0 m) между стълба и МТЛТ №2. Поради тази причина северните стълбове на ПМ се налага да бъдат изместени преди пътя.

При спазване върховата сила на стълбовете, тип НЦГ-951, за изграждането на ПМ ще бъдат употребени 6 стълба, с които практически общата ПМ се разделя на две по-малки, свързани подмрежи.

За окачването на ПМ на стълбове №№ 1, 2, и 3 ще бъдат необходими по два перпендикулярни отвора (разположени на разстояние 10 cm един от друг):

- ✓ за ъгловите стълбове №№ 1 и 3 - за двата болта с обици, с които ще се осъществи окачването и натягането на външните носещи въжета;
- ✓ за междинният стълб № 2 - през единия отвор ще премине също болт с обика (със същото предназначение); през втория отвор ще бъде промушено външното носещо въже.

Монтирането на два болта на стълба налага на разстояние 10 cm перпендикулярно под основния отвор, да се предвиди (при поръчката) и втори, допълнителен отвор Ø20.

Местата на стълбовете за ПМ не трябва да се изместват от предвиденото им проектно място; допустимият толеранс за постигане проектната точка на окачване (10,15 m) при изправянето на стълбовете е $\pm 0,1$ m



2. Проводници за ПМ

За същинската част на ПМ ще бъдат използвани стоманено-поцинковани въжета. Поради значителното отдалечаване на четирите северни стълба от МТЛТ, за облекчаване натоварванията на стълбовете на ПМ предлагаме да бъдат употребени два типа въжета:

- ✓ С-50 - за носещите въжета (външни и вътрешни);
- ✓ С-35 - за мрежовите проводници.

Допълнително, също в посока намаляване натоварванията, предвид косото пресичане на двете съоръжения, отворите на ПМ ще бъдат с размери 3/3 m, като с оглед надеждната защита на МТЛТ ще се монтират само четири напречни проводници - две носещи въжета и два мрежови проводника.

Тези решения се предлагат при предпоставката, че не намаляват сигурността на ПМ по отношение обезопасяването на тръбния транспортъор.

За окачването и натягането на носещите въжета, на всеки стълб ще се използват болтове с обици М 18, дълги 30 cm (детайл "А").

Всяко от въжетата ще се промуши в обичата на болта и след огъването му ще бъде затегнато с помощта на две блайхерки.

Натягането на носещите въжета ще стане с монтажни провеси (при температура на въздуха 10÷20 °C), както следва:

- в междустълбия 1-6, 2-5 и 3-4, с дължина 20 m: с монтажен провес 1,0 m;
- в междустълбия 1-2, 2-3 и 3-4, с дължина 15 m - с монтажен провес 0,5 m;
- напречното вътрешно носещо въже – от т.1а до т.3а, да се регулира във всяко малко опъвателно поле, също с дължина 15 m (т.1а-т.2а; т.2а-т.3а) – също с монтажен провес 0,5 m. В т.2а това въже ще се фиксира с по една блайхерка към вътрешното надлъжно носещо въже (Детайл „Е“).

Натягането на външното напречно носещо въже, с обща дължина 30 m, ще става последователно между двойките стълбове (1-2 и 2-3). За фиксиране на вече постигнатата регулация между два стълба, от двете страни на междинният стълб (№ 2), въжето ще бъде затегнато с по една блайхерка.

Монтажът на мрежовите проводници (изплитането на мрежата) може да започне след като е извършена регулацията на носещите въжета (външни и вътрешни).



Започва се с изтегляне на двата дълги напречни мрежови проводника (с дължина 30 m), които между двете вътрешни надлъжни носещи въжета и между тях и външните две носещи въжета, ще се регулират с провес 0,5 m.

Следва монтажът на късите мрежови проводници (по 4 броя за всяка подмрежа).

Натягането ще се извършва ръчно и достатъчно точно, имайки предвид, че тези провеси имат значение за осигурените габарити между ВЛ и ПМ, между ПМ и МТЛТ №2 и между ПМ и пътя.

Всички връзки на мрежовите проводници към носещите въжета ще се изпълнят с по две блайхерки за С-50 (детайл „Г“).

Местата на кръстосване на мрежовите проводници ще бъдат фиксирани с превръзки от поцинкована тел $\varnothing 2 \text{ mm}$ (детайл „Д“).

ПМ ще бъде заземена с четири типови заземителя, съставени от по два кола поцинкована профилна стомана L 63.63.6 x 1,5 m. Заземителите трябва да бъдат положени (забити) на разстояние, не по-малко от 15 m от най-близкия фундамент или заземител на транспортъора, на дълбочина 1 m под нивото на терена.

Преходното съпротивление на заземителите трябва да бъде $R \leq 10 \Omega$.

Свързването на предпазната мрежа със заземителите ще стане на всички стълбове със спусъци С-50, които предварително са заварени към планки, чрез които ще бъдат притегнати от болтовете (с обици). След като слезе от стълба, спусъкът преминава в заземителен контур (също от С-50), който достига до съответния заземител. Планките са стоманени, горещо поцинковани, с размери 90/40/8 и с отвор $\varnothing 20$ - в единия край. За галваничното свързване на двата болта (с обица) към спусъка на ъгловите стълбове, на всеки от последните ще бъде монтиран мост, съставен от по две планки и заварено към тях въже С-50.

За изравняване на потенциалите около всеки стълб ще бъде положен кръгов контур от С-50, с диаметър 2 метра. Всеки кръгов контур ще се свърже към заземителния спусък на прилежащия му стълб.

Заземителните и кръговите контури ще бъдат полагани на 1 m под нивото на терена. Всички връзки между тях ще се изпълняват с по две блайхерки.

За всяка тройка стълбове, разположени от едната страна на транспортъора, са предвидени по два заземителя. Изнасянето на заземителите е показано на чертежа с пунктир, като за всеки контур е показана минималната дължина, считано от общата точка на контура до заземителя.





Стоманено-поцинкованите въжета са с електромеханически характеристики съгласно БДС 16855-58.

Реализираните вертикални габарити след изграждането на ПМ ще бъдат:

- между долният фазов проводник на ВЛ (при най-голям провес, $t=40^{\circ}\text{C}$) и най-високата точка на ПМ спрямо проводника: 4,56 метра.
- вертикален габарит (светъл отвор) между най-ниската точка на ПМ и транспортъора: 6,38 и 6,40 метра – за всяка от двете подмрежи;
- вертикален габарит между асфалтовия път и най-ниската точка на ПМ спрямо него: 8,54 и 8,60 метра – за всяка от двете подмрежи.

Изкопните работи по всички заземителни контури и стълбовете да се извършват с повишено внимание, включително и ръчно, с оглед предпазване от аварии на евентуални подземни съоръжения.

Ако се наложат работи по разрушаване и възстановяване на канали, пътища, настилки и др.п., те ще бъдат доказвани при строителството.

Изменения в размерите или разполагането на ПМ, свързани с възможностите за фундиране на стълбовете, трябва да се съгласуват с проектантите.

IV. УКАЗАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО - МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ

Строително-монтажните работи ще се изпълняват при спазване на всички изисквания на "Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи" - 2005/2006 г. (ПБЗРЕУЕТЦЕМ), "Наредба № 14 /15.06.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползуване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия" - 2005/2006 г., "Наредба № 2/31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Р България", "Правилник за приемане на електромонтажните работи" (ДВ бр.10/1999 г.), „Правилник по безопасността на труда при товарно - разтоварните работи" - 1999 г.

Освен горесцитираните документи ще трябва да се спазват изискванията на НУЕУЕЛ, от 2004 г. и всички изисквания за изпълнението на стълбовете и фундаментите, посочени в





записката към строително-конструктивната част и изпратените работни чертежи, монтажни схеми и отраслови нормали на МС.

V. ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

Здравословни и безопасни условия на труд” се съставя, въз основа на “Закон за здравословни и безопасни условия на труд”, Обн., ДВ, бр. 124/23.12.1997 г., изм., бр. 15 от 15.02.2013 г., в сила от 1.01.2014 г., изм. и доп., бр. 27 от 25.03.2014 г.

Настоящата обяснителна записка се разработва на основание Разпореждане на МС - 187/9.05.1968 г. в съответствие с Инструкция за съдържание на частта “Безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана” към проектите за обектите на капиталното строителство (от 1983 год.).

Обектът не е застрашен от пожар и експлозия.

ЧАСТ ТЕХНОЛОГИЧНА

Технологичният процес на ВЛ е пренасяне на електрическа енергия. Всички данни по технологичната част са посочени в предходните глави като всички габаритни отстояния съгласно НУЕУЕЛ, „Наредба № 9/2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи” (НТЕЕЦМ) и „Наредба № Из-1971”, са спазени.

Всички видове монтажни и демонтажни работи се извършват на открито, като обходчиците по ВЛ при експлоатацията са нормално физически натоварени, а монтьорите - с нервно и физическо натоварване при аварии. Всички монтьори, които се качват по стълбовете, трябва да са положили изпит по ПБЗРЕУЕТЦЕМ и НТЕЕЦМ.

а/ Оценка на възможните опасности за персонала

Опасност за персонала съществува при демонтажа, монтажа, върхова ревизия и ремонт при качване на монтьорите по стълбовете. Опасностите са: падане от стълб, допиране до част под напрежение при неизключена или погрешно включена ВЛ, от напрежения от атмосферен произход или от напрежения, индуцирани от съседни ВЛ.

б/ Мерки за предотвратяване на възможните опасности за персонала

В проекта са спазени изискванията на НУЕУЕЛ и “Наредба № 14 /15.06 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и





съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия”, както по отношение на качването по стълбовете, така и по отношение на товарване от монтьори и съоръжения.

ЧАСТ СТРОИТЕЛНА

При оразмеряване на стълбовете, фундаментите, проводниците и изолаторните вериги са спазени всички изисквания на НУЕУЕЛ и “Наредба № 14 /15.06.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползуване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия” за допустимото напрежение на отделните елементи за нормален, аварийен и монтажен режим.

ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Съгласно НУЕУЕЛ проектираната ВЛ 110 kV захранва консуматори I категория. ВЛ е с една тройка проводници АСО-400.

Защитни мероприятия са заземяването на всички стълбове с двуколови заземители по БДС-6561-67, и употребата на преносими заземители за заземяването на проводниците и м.з. въжета.

Лични предпазни средства при монтажа и експлоатацията са предпазните каски и колани.

На всички стълбове ще се монтират предпазни табелки съгласно БДС- 3030-66. При монтажни и ремонтни работи задължително се монтират преносими заземители, които са предвидени в приложената форма 15. Защита от влиянието на електромагнитни полета не се предвижда.

Съоръженията за поддържане и ремонт като вишки, преносими заземители, платформи и др. са инвентар на експлоатационното предприятие и не се предвиждат в проекта.

ПРОТИВОПОЖАРНА ЗАЩИТА

Всички габаритни разстояния от ВЛ до и над сгради, съоръжения, запалителни материали и др. са съгласно НУЕУЕЛ, НТЕЕЦМ и НАРЕДБА № 13-1971.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА РЪКОВОДИТЕЛЯ НА ПРОЕКТА

Нормите по техническата и пожарна безопасност, както и трудово-хигиенните такива ще бъдат спазени.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Таблица форма 8 : Част "Електро" за ВЛ - т.А : "Електробезопасност".
2. Таблица форма 15.
3. Бележки на експертната група по безопасност и хигиена на труда.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

ТАБЛИЦА ФОРМА 8

БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПРОТИВОПОЖАРНА ОХРАНА

Част електро за ВЛ

А. Електробезопасност

1.	Проводници	АСО-400
2.	Предпазни мероприятия и защиты	-
	а) заземяване	преносими заземители
	б) срещу непосредствен допир до тоководещи части, стоящи нормално под напрежение	висок монтаж и предпазни колани
	в) защита от статично електричество	-
	г) защита от електромагнитни полета	-
	д) защита от мълнии	-
	- категория	-
	- от преки попадения	м.з.в. 1хOPGW; преносими заземители
	- от вторични въздействия	преносими заземители
	- заземително съпротивления	до 10 Ω
	е) срещу злополуки от електрически ток	-
3.	Съоръжения за поддържане и ремонт	преносими заземители
4.	Предпазни средства за работа с ВН и специални облекла	предпазни колани и предпазни каски
5.	Мероприятия при отклонения от правилниците	-
6.	Други	табелки "ОЖ"
7.	Забележки на проектанта	-
8.	Бележки на експертната група по БХТПО	

Обяснителна записка





Забележка: ВЛ няма изкуствено осветление, поради което таблица по ТБ, форма 9 не се изготвя.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

ТАБЛИЦА ФОРМА 15

Спецификация на разходите по безопасност, хигиена на труда и п.п.о.				
№	Наименование	Мярка	Количество	Капитални разходи, (лв.)
1.	Преносими заземители-трифазни за монтаж, демонтаж и експлоатация	бр.	4	по фактура

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3

Бележки на експертната група по безопасност и хигиена на труда

**ИНСТРУКЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА ПРИ ДЕМОНТАЖ, МОНТАЖ,
ЕКСПЛОАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА ВЛ ДЕМОНТАЖНИ И СТРОИТЕЛНО-
МОНТАЖНИ РАБОТИ**

При изпълнение на демонтажни и строително-монтажни работи на ВЛ трябва да се спазват указанията, дадени във “Временни правила и норми по техника на безопасност при строително-монтажните работи” и “Правилник по безопасност на труда при експлоатация на въздушни електропроводи с високо напрежение”.

При направа изкопи в скална почва и работа с взрив да се спазват горните временни правила и норми.

При регулацията на проводниците е задължително заземяването им с преносими заземители.

ЕКСПЛОАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА ВЛ

При обходите и огледите на ВЛ трябва да се смята, че ВЛ се намира под напрежение.

По време на демонтажа, строително-монтажните работи, експлоатацията и ремонта на ВЛ, трябва да се спазват изискванията на:





- ✓ “НАРЕДБА № 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии” от 2004 г.;
- ✓ “Правилник по безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи” от 2004 г.;
- ✓ “Наредба за техническа експлоатация на електрическите централи и мрежи” от 2004 г.;
- ✓ “Наредба № 2 за минималните изисквания за ЗБУТ при изпълнение на СМР” от 2004 г.;
- ✓ “Наредба № 7 за минималните изисквания за ЗБУТ на работните места и при използване на работното оборудване” от 1999 г.;
- ✓ „Наредба № 13-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар” от 2009 г.

VII. ОПАЗВАНЕ И ВЪЗПРОИЗВОДСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА

(ПРЕДВАРИТЕЛЕН ДОКЛАД ЗА ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА)

Настоящата обяснителна записка се разработва на основание “Наредба-1 за оценка на въздействието върху околната среда” от 1992 год., “Закон за опазване на околната среда” от 1991 год. и всичките му изменения до момента, “Наредба за взаимоотношенията в инвестиционния процес” от 1988 год. и “Наредба-1 за проучвателни и проектни работи по КС” от 1985 г.

За да се подобри икономическата, социална и екологическа ефективност на обекта, при проектирането, строежа и експлоатацията му, са спазени изискванията за рационално използване на земята, по-добра организация на строителството, ограничаване вредното влияние на електромагнитните полета и минимално увреждане на ландшафта.

Технологичният процес на ВЛ е пренос на електрическа енергия.

При експлоатацията на ВЛ отпадъчни продукти няма. При евентуална авария се извършва подмяна на стълбове, изолация и проводници, като демонтираните материали се извозват на подходящо място.





Всички данни по технологичната част са посочени в предните глави; всички габарити съгласно НУЕУЕЛ, от 2004 г. и действащите нормативи са спазени.

Обектът е източник на електромагнитно поле при пренасянето на ел. енергия.

С вредното му влияние е съобразено отстоянието от т.т. линии, жилищни сгради и места за дълготраен отдих, съгласно нормите в НУЕУЕЛ, от 2004 г.

Отстоянието на съоръженията на ВЛ до терена позволяват безопасно пребиваване под ВЛ на хора, животни и машини за неограничено време.

Предвидено е всички площи, предоставени за временно ползване (по време на строителството) да бъдат освободени и възстановени.

При строителството и експлоатацията на ВЛ не се допуска засилване на ерозионните и свлачищни процеси в района.

Изземването, съхраняването и оползотворяването на хумуса от площите, засегнати от строителството, се извършва по установения ред.

VIII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на изложеното, предпазната мрежа под проектираната (за изместване) ВЛ 110 kV „Знаменосец“ в мястото на пресичането ѝ с тръбния транспортър, ще бъде изработена от стоманени поцинковани въжета С-50 и С-35, и окачена на стоманобетонни стълбове за въздушни линии за напрежение 20 kV, тип НЦГ-951.

Предпазната мрежа ще бъде заземена с четири заземителя, съставени от по два кола поцинкована профилна стомана L 63.63.6 x 1,5 m.

Предвидени са и кръгови контури - за изравняване на потенциалите около всеки стълб на предпазните мрежи.

СЪСТАВИЛ:

/инж. Р. Ангелов/





ПРИЛОЖЕНИЯ





П1. СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ДОСТАВКА НА МАТЕРИАЛИ ЗА ПРЕДПАЗНА МРЕЖА
под ВЛ 110 kV „Знаменосец“

№	ВИДОВЕ МАТЕРИАЛИ И РАБОТИ	МЯРКА	КОЛИЧЕСТВО
1	2	3	4
1.	Стоманобетонен стълб НЦГ-951	бр.	6
2.	Готов бетон, марка Б-20	m ³	9
3.	Еднопроводна линия стоманенопоцинкован проводник С-50	m	130
4.	Еднопроводна линия стоманенопоцинкован проводник С-35	m	150
5.	Стоманен болт с обича, М-18, L ≥ 0,3 m, вкл. гайка и 2 шайби	бр.	8
6.	Блайхерки за С-50	бр.	68
7.	Поцинкована тел Ø 2 mm	m	11
8.	Планка 90/40/4, с отвор Ø 20, поцинкована	бр.	10
9.	Лента алуминиева, бандажна 10/0,8/1500	бр.	1
10.	Заземление от два поцинковани стоманени кола, с L = 1,5 m	бр.	4

Съставил:

/инж. Р. Ангелов/



П2. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА №1

СМР за Предпазна мрежа под ВЛ 110 kV „Знаменосец“

№	ВИДОВЕ МАТЕРИАЛИ И РАБОТИ	МЯРКА	Количество
1	2	3	4
1.	Кариране на изкоп за основи на ст. бетонов стълб	бр.	6
2.	Направа на изкоп за основи на ст. бетонов стълб	m ³	11
3.	Полагане на бетон в основи на ст. бетонов стълб	m ³	9
4.	Изправяне на стоманобетонов стълб НЦГ-951	бр.	6
5.	Монтаж на стоманено поцинковано въже С-50 (носещо)	m	130
6.	Монтаж на стоманено поцинковано въже С-35 (изплитане с мрежови проводници)	m	150
7.	Монтаж на стоманен болт с обица на ст. бетонов стълб	бр.	8
8.	Монтаж на блайхерки за С-50	бр.	68
9.	Бандажиране на стоманено въже С-50	m	0.5
10.	Монтаж на поцинкована тел Ø 2 mm	m	11
11.	Заваряване на проводник С-50 към планки 90/40/4	бр.	10
12.	Направа (укрепване) на спусък по стоманобетонов стълб	m	72
13.	Направа на заземление от два поцинковани стоманени кола	бр.	4
14.	Направа на изкоп за заземителен контур 1,0/0,5 m, вкл. зариване и трамбоване	m	140
15.	Направа (полагане) на заземителен контур от поцинковано въже С-50 (вкл. 4 кръгови контура)	m	148
16.	Направа надпис "Опасно за живота" върху ст. бетонов стълб	бр.	6
17.	Номериране и датиране на ВЛ на ст. бетонов стълб	бр.	6
18.	Измерване преходното съпротивление на заземителите	ч.ч.	8

Съставил:

/инж. Р. Ангелов/





ПЗ. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА №2

Други разходи по техника на безопасност

№	ВИДОВЕ МАТЕРИАЛИ И РАБОТИ	МЯРКА	Количество
1	2	3	4
1.	Доставка на преносими трифазни заземители	бр.	4

Съставил:

/инж. Р. Ангелов/

