



”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: Ремонт на подкранов път на мостови кран
15/3т. в звено "Вагонно депо" на р-к "Трояново-1"

ЧАСТ: Електро

ФАЗА: РП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: МИНИ "МАРИЦА ИЗТОК" ЕАД

ШИФЪР: 491

РЕДАКЦИЯ: 0

ГЛ. ПРОЕКТАНТ:
/инж. Иван Арсениев/

Р-Л НАПРАВЛЕНИЕ:
/инж. А. Пандезов/

София, август 2016

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ

1. инж. Светослав Райнов Р-л отдел - СК-2

СПИСЪК НА СЪСТАВИТЕЛИТЕ

1. инж. Венцеслав Иванов Старши проектант - електро.....
2. инж. Венцислав Кончев Проектант - електро

СПИСЪК НА СЪГЛАСУВАЛИТЕ

1. инж. Светослав Райнов Р-л отдел - СК-2
2. инж. Рени Митрова Проектант - ПБ и ПУСО

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

- | | | |
|----|----------------------------|---------|
| 1. | Обяснителна записка | 6 листа |
| 2. | Количествена сметка за СМР | 2 листа |
| 3. | Чертежи | 1 брой |

СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

№	Наименование	Машаб	Арх. №
1.	Силова и заземителна инсталации	1:100	933-2016

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА**I. ОБЩА ЧАСТ**

Настоящият проект дава технически решения за подмяна на съществуващото "тролейно" захранване на двата крана в звено „Вагонно депо“ на рудник „Трояново-1“, с нова канална система "Тролейбусбар", с 7бр. линии. Предвижда се и подмяна на съществуващото захранване на двигателите за главен подеи, спомагателен подеи, количка и ходов механизъм за два крана Q15/3t, означени условно като №1 и №2.

Двата крана се захранват с напрежение 380V от съществуващото разпределително краново табло (РКТ), показано на приложения чертеж.

Електрическите параметри на крановете са:

- Кран Q15/3t, №1, с мощности – главен подеи 30kW; спомагателен подеи 11kW; количка 5kW; ходов механизъм 5kW; максимална работна мощност $\max P_p=51kW$;
- Кран Q15/3t, №2, с мощности – главен подеи 30kW; спомагателен подеи 11kW; количка 5kW; ходов механизъм 2x5kW; максимална работна мощност $\max P_p=56kW$;

Предвижда се също така и подмяната на заземяването, на подкрановите релсови пътища, поради лошото му състояние.

Всички технически решения са съгласувани с Възложителя.

Настоящият проект се изготвя въз основа на договор МТ-341/19.08.2014г. между "Минпроект" ЕАД, гр. София и мини "Марица Изток" ЕАД и възл. писмо изх. № ОИ-20-158/05.06.2016г.

Проекта съдържа следните видове работи:

1. Демонтажни работи;
2. Ел. захранване и заземяване на съществуващи кранове;
3. Здравословни и безопасни условия на труд;
4. ОВОС;
5. Опис на нормативните документи.

II. ТЕХНИЧЕСКО ИЗПЪЛНЕНИЕ

1. Демонтажни работи

Звено „Вагонно депо“ се състои от едно хале, като в него са монтирани двата крана. Тролейният път е общ за двата крана с приблизителна дължина 66m. По този проект се предвижда демонтажа на тролейният път в халето, както и подмяната на съществуващите силови кабели захранващи главен подеи, спомагателен подеи, количка и ходов механизъм на двата крана. Също така се предвижда и подмяната на силовия захранващ кабел от Разпределителното краново табло до захранващия елемент в началото на новопроектираната канална система "Тролейбусбар".

Предвидени са средства за превозване на демонтираните материали до склад, който ще бъде посочен от Инвеститора.

2. Ел. захранване и заземяване на съществуващи кранове

Двата крана, условно означени като №1 и №2, се захранват с напрежение 380V от съществуващото разпределително краново табло (РКТ), показано на приложения чертеж. Табло РКТ е заземено и оборудвано с необходимата апаратура за видимо разделяне на веригата, светлинна сигнализация за наличие на напрежение, както и заключването на товаровия прекъсвач в изключено положение.

Настоящият проект дава технически решения за подмяна на съществуващото "тролейно" електрозахранване, морално и физически остаряло, на двата крана в звено „Вагонно депо“ на рудник „Трояново-1“, с нова канална система "Тролейбусбар", с 7бр. линии, 200А, 2бр. паралелни проводника за една фаза + заземяване.

Каналната система "Тролейбусбар" ще се монтира на съществуващите стоманобетонни греди, разположени непосредствено под крановите релси, след реконструкцията предвидена в проекта по част „Конструктивна“. Окачването на каналната система ще се осъществи чрез конзоли за закачане на "Тролейбусбар" канал, с плъзгащи се закачалки, разположени по дължина на каналната система през около 1,5m.

Електрозахранването на новата канална система "Тролейбусбар" ще се осъществи от захранващ елемент в началото, монтиран на място показано на приложения чертеж.

Връзката между съществуващото табло РКТ и захранващия елемент в началото ще се изпълни с нов силов кабел НН, 0,6/1kV, тип СBT 4x70mm², положен открито по стена на скоби.

Каналната система "Тролейбусбар" завършва с завършващ елемент – накрайник.

Връзката между съществуващите разпределителни табла на крановете, разположени в кабините и каналната система "Тролейбусбар" ще се осъществи чрез "Тролейбусбар" колички за получаване на ток, 7P-70/140A, 2бр. за всеки от крановете и по 2бр. за всеки от крановете, силови кабели НН, 0,6/1kV, тип СBT 4x16mm², положен открито по стоманена конструкция.

Изброените по-горе елементи на каналната система „Тролейбусбар“ са доставка от фирма производител.

В проекта се предвижда кабелно захранване на двигателите за главен подеи, спомагателен подеи, количка и ходов механизъм, за кранове Q15/3t №1 и №2.

Захранването на тези двигатели ще се осъществи от съществуващите разпределителни табла, монтирани в кабините на всеки от крановете.

Главния подеи 30kW ще се захранва с кабел 450/750V, тип ÖLFLEX F 4G25, спомагателния подеи 11kW ще се захранва с кабел 450/750V, тип ÖLFLEX F 4G6, количката 5kW ще се захранва с кабел 450/750V, тип ÖLFLEX F 4G4, положени фестонно (използва се съществуващото фестонно окачване) и ходовите механизми с кабел 0,6/1kV, тип СBT 4x4mm², положени открито по стоманена конструкция на крановете.

Поради лошото техническо състояние на заземлението на подкрановите релсови пътища се предвижда подмяната му. Новото заземление ще се изпълни посредством стоманено поцинкована шина 40/4mm, положена открито по стената и свързана към релсовите пътища чрез заварка и към съществуващата вътрешна заземителна инсталация на халето през болтово съединение, както е показано на приложения чертеж.

3. Здравословни 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. 98/14.12.2010 г., в сила от 01.01.2011 г.

3.1. Обезопасяване на производственото оборудване

При експлоатацията на обекта съществуват следните опасности:

- Опасност от допир до метални тоководещи части, когато са под напрежение.
- Опасност от допир до метални нетоководещи части, които нормално не са под напрежение, но могат да попаднат под такова при авария.

Срещу горните опасности се предвижда:

- Всички кабели и проводници да са с изолация съответстваща на напрежението им, а таблата да са метални заключваеми шкафове.
- Предвидено е защитно заземление при преходно съпротивление $R < 10 \Omega$.

3.2. Средства за индивидуална защита

Средства за индивидуална защита в настоящият проект не се предвиждат. Обектът е действащ. Ще се ползват наличните средства за индивидуална защита. По време на демонтажните и монтажни работи, строителната фирма осигурява средствата за индивидуална защита.

4. ОВОС

Ел. съоръженията могат да предизвикат следните вредности за околната среда:

- Електромагнитни полета;
- Блуждаещи токове;
- Шум;
- Вибрации;
- Лъчения;
- Нарушаване на ландшафта и др.

Предвидените в настоящия проект ел. съоръжения, се захранват със средно напрежение 6kV и НН, с честота 50Hz.

Електрически полета

Електрическите полета биват:

- нискочестотни - с честота до 10 kHz;
- радиочестотни - с честота до 300 MHz;
- свръх високочестотни - с честота до 300 GHz.

Вредни за живите организми са високочестотните полета и нискочестотните полета, с висок интензитет.

Допустимата норма за напрегнатост на полето е:

- за електрическата съставяща – 5kV/m;
- за магнитната съставяща – 500 оерщеда.

При нискочестотни източници на ел. магнитни полета, нормите биха могли да бъдат достигнати в уредби с напрежение над 400kV. Ел. съоръженията в настоящия проект са нискочестотни, с многократно по-ниски напрежения, 0,380kV, и нямат вредно влияние върху хората и околната среда.

Нарушаване на ландшафт

Теренът върху който се изграждат предвидените в проекта ел. инсталации и съоръжения се намира на територията на мини "Марица-Изток" и не засягат земеделска земя и горски фонд.

Предвидените в проекта съоръжения и инсталации не са източници на статично електричество, блуждаещи токове, вредни лъчения, шум и вибрации.

Част "Електроекология" е изготвена съгласно изискванията на БДС -14525-78 и нормите за защита от вредно влияние на електросъоръженията, дадени във "Вредни действия на електричеството и защита от тях" – 1978г.

8. Опис на нормативните документи

1. Закон за здравословни и безопасни условия на труд – ДВ, бр. 124/1997год.
2. Наредба № Из-1971 от 29.10.2009г. за строително - технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар – ДВ, бр. 96/04.12.2009год.
3. Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти от 21.05.2001г. (ДВ, бр.51/05.06.2001г.)

4. Наредба №7/2004г. за правила и нормативи в устройствените зони.
5. Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии-НУЕУЕЛ (ДВ бр.90 и 91/2004г.).

СЪСТАВИЛИ:

/инж. В. Иванов/

.....

/инж. В. Кончев/

Количествена сметка за СМР

№ по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ВИДА РАБОТА	Един. мярка	К-во
1	2	3	4
	1. Демонтажни работи		
1.	Демонтаж на тролейна линия за ел. захранване на кранове, дължина 66м	бр.	1
2.	Разкачване на проводник от съоръжение (кабелна обувка), до 70mm ²	бр.	8
3.	Разкачване на проводник от съоръжение (кабелна обувка), до 35mm ²	бр.	16
4.	Разкачване на проводник от съоръжение (кабелна обувка), до 16mm ²	бр.	72
5.	Демонтаж на кабел, 0,6/1kV, до 70mm ² , от стена	м	12
6.	Демонтаж на кабел, 0,6/1kV, до 16mm ² , от стоманена конструкция	м	12
7.	Демонтаж на кабел, 0,6/1kV, до 10mm ² , от стоманена конструкция	м	72
8.	Демонтаж на шлангов кабел, 0,6/1kV, до 25mm ² , от фестон	м	80
9.	Демонтаж на шлангов кабел, 0,6/1kV, до 10mm ² , от фестон	м	160
10.	Транспорт на демонтираните материали до склада на Инвеститора, на разстояние до 10km	t	0,626
	2. Монтажни работи		
1.	Доставка на кабел, 0,6/1kV, тип CBT 4x70mm ²	м	12
2.	Доставка на кабел, 0,6/1kV, тип CBT 4x16mm ²	м	12
3.	Доставка на кабел, 0,6/1kV, тип CBT 4x4mm ²	м	72
4.	Доставка на кабел, 450/750V, тип ÖLFLEX F 4G25	м	80
5.	Доставка на кабел, 450/750V, тип ÖLFLEX F 4G6	м	80
6.	Доставка на кабел, 450/750V, тип ÖLFLEX F 4G4	м	80
7.	Полагане на кабел, 0,6/1kV, тип CBT 4x70mm ² , открито по бетона стена на скоби	м	12
8.	Полагане на кабел, 0,6/1kV, тип CBT 4x16mm ² , по стоманена конструкция	м	12
9.	Полагане на кабел, 0,6/1kV, тип CBT 4x16mm ² , по стоманена конструкция	м	72
10.	Полагане на кабел, 450/750V, тип ÖLFLEX F 4G25, фестонно	м	80
11.	Полагане на кабел, 450/750V, тип ÖLFLEX F 4G6, фестонно	м	80
12.	Полагане на кабел, 450/750V, тип ÖLFLEX F 4G4, фестонно	м	80



1	2	3	4
13.	Направа на суха разделка на кабел, тип CBT 4x70mm ²	бр.	2
14.	Направа на суха разделка на кабел, тип CBT 4x16mm ²	бр.	8
15.	Направа на суха разделка на кабел, тип CBT 4x4mm ²	бр.	6
16.	Направа на суха разделка на кабел, тип ÖLFLEX F 4G25	бр.	4
17.	Направа на суха разделка на кабел, тип ÖLFLEX F 4G6	бр.	4
18.	Направа на суха разделка на кабел, тип ÖLFLEX F 4G4	бр.	4
19.	Свързване на жило към съоръжение, с кабелна обувка, до 70mm ²	бр.	8
20.	Свързване на жило към съоръжение, с кабелна обувка, до 35mm ²	бр.	16
21.	Свързване на жило към съоръжение, с кабелна обувка, до 16mm ²	бр.	88
22.	Доставка и монтаж "тролей бусбар", крайна кутия	бр.	1
23.	Доставка и монтаж на канална система "тролей бусбар", с 7бр. линии, 200А, 2бр. паралелни проводника за една фаза + заземяване, комплект със захранващ елемент в началото, върху стоманена конструкция	m	66
24.	Доставка и монтаж на количка за приемане на ток – 7Р-70/140А, към каналната система "тролей бусбар"	бр.	2
25.	Доставка и монтаж на елемент за присъединяване на каналната система "тролей бусбар"	бр.	18
26.	Доставка и монтаж на плъзгача се закачалка на каналната система "тролей бусбар"	бр.	45
27.	Доставка и монтаж на конзола за закачване на каналната система "тролей бусбар"	бр.	45
28.	Направа и монтаж на дребна стоманена конструкция за конзоли, скоби и др.	kg	70
29.	Еднократно министриране на стоманена конструкция	m ²	3
30.	Двукратно боядисване на стоманена конструкция с блажна боя	m ²	3
31.	Доставка и монтаж на стоманена поцинкована шина – 40/4mm за заземяване, по бетонна стена, чрез заварка	m	48
32.	Направа на ел. заварка	бр.	8
33.	Изпитване на кабели с повишено напрежение за кабели с номинално напрежение – 1kV	бр.	14
34.	Проверка за наличие на верига между заземителите и заземяваните елементи до 30 точки	бр.	1
35.	Измерване на преходното съпротивление на контура за защитно заземление	бр.	1
36.	Наладка на захранваща линия за напрежение 1kV с автоматичен прекъсвач, с ръчно управление	бр.	1

ПРОЕКТАНТ:

/инж. В. Иванов/

ПРОЕКТАНТ:

/инж. В. Кончев/



МИНПРОЕКТ" ЕАД