



”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: Подмяна на втория котел с водогреен котел и  
комбинирана горелка, и реконструкция на абонатна  
станция в парова централа на  
Рудник "Трояново - север"

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, май 2017

**СПИСЪК НА СЪСТАВИТЕЛИТЕ**

- |    |                      |                            |
|----|----------------------|----------------------------|
| 1. | инж. Людмил Тодоров  | Старши проектант - електро |
| 2. | техн. Росица Петрова | Проектант - електро .....  |

**СПИСЪК НА СЪГЛАСУВАЛИТЕ**

- |    |               |                        |       |
|----|---------------|------------------------|-------|
| 1. | ОВК           | инж. Бойко Христов     | ..... |
| 2. | Архитектура   | инж. Зоя Колева        | ..... |
| 3. | Конструктивна | инж. Антоанета Петрова | ..... |
| 4. | ПБ и ПУСО     | инж. Рени Митрова      | ..... |
| 5. | ПБЗ           | инж. Володя Симов      | ..... |

**С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е**

- |    |                                         |         |
|----|-----------------------------------------|---------|
| 1. | Обяснителна записка                     | 6 листа |
| 2. | Количествена сметка за СМР              | 2 листа |
| 3. | Спецификация на машините и съоръженията | 1 лист  |
| 4. | Чертежи                                 | 2 брой  |

**СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ**

№	Наименование	Машаб	Арх. №
2.	Котелно. Ел. захранване.	1:50	515-2017
3.	Фрагмента от принципна схема на съществуващо табло РТ	-	516-2017

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Основанието за проектиране на настоящата разработка е Поръчка №121 към Договор № МТ-341/19.08.2014г. между "Минпроект" ЕАД и "Мини Марица Изток" ЕАД.

### I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящата разработка обхваща реконструкция на паровата централа на промплощадката на рудник „Трояново – север“. Паровата централа е разположена в съществуваща сграда строена в периода 1960-1965г. Тя е изградена като монолитна конструкция с бетонови единични прозорци със стоманени профили и метални врати.

Проектът се разработва съгласно следните нормативни документи:

- Закон за техническите изисквания към продуктите (ЗТИП) (ДВ бр. 86 от 1999 г., включващ всички изменения и допълнения до датата на изготвяне на проектната документация);
- Закон за устройство на територията (ЗУТ) (ДВ бр. 1 от 2001 г., включващ всички изменения и допълнения до датата на изготвяне на проектната документация);
- Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (ДВ, бр. 96 от 2009 г., включваща всички допълнения и изменения до датата на изготвяне на проектната документация);
- БДС по техническата безопасност за газови съоръжения и инсталации и съдове, работещи под налягане;
- Наредба №3/09.06.2004 г. за "Устройство на ел. уредби и електропроводни линии";

.Проекта съдържа следните видове работи:

1. Силова инсталация;
2. Заземителна инсталация;
3. Здравословни и безопасни условия на труд;
4. ОВОС;
5. Пожарна безопасност

## **II. ТЕХНИЧЕСКО ИЗПЪЛНЕНИЕ**

### **1. Силова инсталация**

Проекта предвижда ел. захранване на нов втори котел с горелка и 2 броя крайно засмукващи моноблок помпи WILO тип BL 80/160-18,5/2 с дебит от 160 m<sup>3</sup>/h и напор H=28.4m; оборудвани с термична защита от претоварване на двигателя и табло за пуск/стоп; 400V /50Hz.

Помпите ще се захранят с кабел СВТ 5x10mm<sup>2</sup>, положен открито по бетон на скоби и изтеглен в газова тръба 1 ½".

Водогрейния котел тип KB 1,5Gcal/h е комплект с двустепенна комбинирана горелка, които се управляват от табло, комплексна доставка с котела. Инсталираната мощност е 7kW, 3P/50Hz/ 230 ~ 400V.

Таблото ще се захрани с кабел СВТ 5x4mm<sup>2</sup>, положен открито по бетон на скоби и по метална конструкция.

Захранването на втория котел и на двете засмукващи моноблок помпи ще се осъществява от съществуващото табло РТ, монтирано на мястото показано на чертежите. В съществуващото табло ще се монтират автоматични прекъсвачи и контактори.

### **2. Заземителна инсталация**

В сградата на паровата централа има изградена заземителна инсталация. Към нея ще се свържат корпусите на засмукващите моноблок помпи и новопроектирания котел.

### **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.

## 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.

### **5. Пожарна безопасност**

#### 5.1. Обща част

Частта за пожарната безопасност е разработена съгласно приложение 3 към чл.4, ал.1 от Наредба №Із-1971 / 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

При проектиране на сградата са спазени изискванията на:

- Наредба №Із-1971 за строително - технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар – 2009г.;
- Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии - НУЕУЕЛ (ДВ бр.90 и 91/2004г.) и други;

Проектираният обект, се отнася към III категория по сигурност на електроснабдяването, съгласно чл. 39-42 на раздел III, глава 1 от Наредба №3 - НУЕУЕЛ.

#### 5.2. Пасивни мерки за пожарна безопасност:

##### 5.2.1. Клас на функционална пожарна опасност

Съгласно чл.8 (1), табл.1 от Наредба No I з-1971 от 29 октомври 2009г. за строително - технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, строежът се класифицира като: "Производствени сгради и съоръжения, с постоянен режим на работа – **клас на функционална пожарна опасност – Ф 5.1.**

Съгласно чл.8 (2), табл.2 от Наредба No I з-1971 от 29 октомври 2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, за обекти от клас Ф5, подобектите се определят като **категория на пожарна опасност Ф5Г** (котелни помещения за течено и твърдо гориво, на газово гориво).

#### 5.2.2. Електрооборудване

По отношение на пожарната опасност сградата е от втора група "Повишена пожарна опасност".

По отношение на мерките за безопасност, на обекта е приета схема TN-S съгласно чл.155 на НУЕУЕЛ.

За предпазване на ел. съоръженията от претоварване и къси съединения, са предвидени максимално - токови и термични защиты.

#### 5.3. Активни мерки за пожарна безопасност:

- съгласно приложение 1 към чл.3, ал.1 за подобекта не се изисква пожароизвестяване и пожарогасителна инсталация;
- средствата за ръчно гасене на пожар – ще се използват наличните в обекта.

**СЪСТАВИЛ: .....**

**/инж. Л. Тодоров/**

## Количествена сметка за СМР

№ по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ВИДА РАБОТА	Един. мярка	К-во
1	2	3	4
1.	Доставка на кабел с медни жила и PVC изолация U0/U=0,6/1kV тип СBT 5x10mm <sup>2</sup>	m	28
2.	Доставка на кабел с медни жила и PVC изолация U0/U=0,6/1kV тип СBT 5x4mm <sup>2</sup>	m	16
3.	Доставка на кабел с медни жила и PVC изолация U0/U=0,6/1kV тип СBT 2x1mm <sup>2</sup>	m	32
4.	Доставка на стоманено-поцинкована тръба 1 1/2"	m	8
5.	Полагане по пода на стоманено-поцинкована тръба 1 1/2"	m	8
6.	Полагане на кабел с медни жила до 10mm <sup>2</sup> по кабелна скара	m	20
7.	Изтегляне на кабел с медни жила до 10mm <sup>2</sup> в метална тръба	m	8
8.	Полагане на кабел с медни жила до 4mm <sup>2</sup> по кабелна скара	m	16
9.	Полагане на кабел с медни жила до 1mm <sup>2</sup> по кабелна скара	m	32
10.	Направа на суха разделка на кабел до 10mm <sup>2</sup> , 5 жила	бр.	4
11.	Направа на суха разделка на кабел до 4mm <sup>2</sup> , 5 жила	бр.	2
12.	Направа на суха разделка на кабел до 2,5mm <sup>2</sup> , 2 жила	бр.	4
13.	Свързване на жило към съоръжение, с кабелна обувка, до 10mm <sup>2</sup>	бр.	20
14.	Свързване на жило към съоръжение, с кабелна обувка, до 4mm <sup>2</sup>	бр.	10
15.	Свързване на жило към съоръжение, до 2,5mm <sup>2</sup>	бр.	8
16.	Монтаж на автоматичен прекъсвач до 100А в съществуващо табло	бр.	3
17.	Монтаж на контактор в съществуващо табло	бр.	2
18.	Направа и монтаж на дребна стоманена конструкция за конзоли, скоби и др.	kg	10
19.	Двукратно минимизиране на стоманена конструкция	m <sup>2</sup>	0,6
20.	Двукратно боядисване на стоманена конструкция с блажна боя	m <sup>2</sup>	0,6
21.	Доставка и полагане на стоманено-поцинкована шина 40/4mm	m	15
22.	Доставка и полагане на гъвкав многожилен проводник Н07V-K 1x6mm <sup>2</sup> с жълто-зелена изолация	m	2



1	2	3	4
23.	Направа на заварка $S > 10 \text{ cm}^2$	бр.	4
24.	Изпитване на кабели с повишено напрежение за кабели с номинално напрежение – 1kV	бр.	3
25.	Наладка на захранваща линия за напрежение 1kV с автоматичен прекъсвач, с ръчно управление	бр.	3
26.	Изпитване на точка от защитното заземление	бр.	4

ПРОЕКТАНТ: .....

/инж. Л. Тодоров/



**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

на

машини и съоръжения, които ще се монтират на подобекта

№ по ред	НАИМЕНОВАНИЕ	Един. Мярка	Количество
1	2	3	4
1.	Автоматичен прекъсвач iC60N 3P 40A	бр.	2
2.	Автоматичен прекъсвач iC60N 3P 20A	бр.	1
3.	Контактор LC1-D 4011 3P, 40A	бр.	2

ПРОЕКТАНТ: .....

/инж. Л. Тодоров/

