



”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: Подстанция №6. Реконструкция на ОРУ 110kV и командна зала. Изводно поле “Байкал”.
Реконструкция на ел. провод 110kV, извод “Байкал” и сборна шинна система

ЧАСТ: Пожарна безопасност

ФАЗА: РП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД

ШИФЪР: 491

РЕДАКЦИЯ: 0

ГЛ. ПРОЕКТАНТ:
/инж. Иван Арсениев/

Р-Л НАПРАВЛЕНИЕ:
/инж. А. Пандезов/

София, януари 2013

СПИСЪК НА СЪСТАВИТЕЛИТЕ

- | | | | |
|----|--|-----------|-------|
| 1. | инж. Божидар Петров Иванов – електроинженер | Проектант | |
| 2. | инж. Силвия Трайкова Трайкова – електроинженер | Проектант | |

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

- | | | |
|----|---------------------|----------|
| 1. | Обяснителна записка | 11 листа |
| 2. | Чертежи | 1 брой |

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЩА ЧАСТ

С писмо с вх. №618/08.06.2012 г. "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД изпраща Одобрен списък на обекти за проектиране, за които отговаря ЕСР "Марица Изток" (актуализация към 23.04.2012 г.), т.6. Изводно поле "Байкал" в подстанция №6.

С писмо с вх. №792/27.07.2012 г. "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД изпраща на "МИНПРОЕКТ" ЕАД Одобрен списък на обекти за работно проектиране, за 2012-2013 г., за които отговаря ЕСР "Марица Изток" (актуализиран към 24.07.2012 г.)

т.1 Подстанция №6. Реконструкция на ОРУ 110kV и командна зала.

т.1.3 Изводно поле "Байкал" в подстанция №6.

С възлагателно писмо №СПНО-07-66/27.07.2012 г. "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД възлага на "МИНПРОЕКТ" ЕАД – гр. София, да извърши работно проектиране за следното: "Подстанция №6. Реконструкция на ОРУ 110kV и командна зала. Изводно поле "Байкал". Реконструкция на ел. провод 110kV, извод "Байкал" и сборна шинна система."

Съгласно НАРЕДБА №1, от 30.07.2003 г., както и изм. и доп. ДВ бр.23, от 22.03.2011 г., в сила от 23.04.2011 г., с която се определя номенклатурата на видовете строежи, за отделните категории, в зависимост от тяхната характеристика, значимост, сложност и рискове при експлоатацията им, посочени в чл. 137, ал. 1, от "Закон за устройство на територията" (ЗУТ), обектът е: втора категория; буква "б" – чл. 4(2), т.1.

След направения оглед на място, с представители на Възложителя и проектантите, в ОРУ 110kV на подстанция №6, във връзка с изграждането на ново изводно поле "Байкал", се установи следното:

- Новото изводно поле да бъде "класическо" изпълнение, оборудвано с апаратура (разединители, прекъсвач, измервателни трансформатори), монтирани на метални масички.

За изпълнението на горното решение е необходимо да се извършат следните реконструкции:

- Ел. провод 110kV, извод "Байкал", в опъвателното поле между съществуващ стълб №7 и №9 (тип КХР);

- Сборната шинна система в ОРУ 110kV на подстанция №6, ограничена от двата съществуващи стълба, тип "КХР", с разединител, като се изправят два нови портала.

Работният проект по част "Електро" решава въпроса с описаните по-горе реконструкции, като включва в себе си извършването на всички необходими демонтажни и монтажни работи.

Трасето на реконструируания ел. провод 110kV, извод "Байкал", както и сборната шинна система на ОРУ 110kV, на подстанция №6, са покани на приложената ситуация.

Работният проект е разработен в съответствие с Наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии (НУЕУЕЛ), всички действащи нормативни документи, както и специфичните изисквания на Възложителя.

Настоящата част "Пожарна безопасност" е изготвена във връзка с Наредба № ІЗ-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, обн., ДВ, бр. 96 от 4.12.2009 г., в сила от 5.06.2010 г., попр., бр. 17 от 2.03.2010 г.; изм. с Решение № 13641 от 15.11.2010 г. на ВАС на РБ - ДВ, бр. 101 от 28.12.2010 г. и отменила Наредба № 2 за противопожарните строително - технически норми (обнародвана в Държавен вестник, брой № 58 от 1987 г.; изменения и допълнения, публикувани в Държавен вестник, брой № 3 от 1994 г.).

Съгласно член 4, алинея 1 на новата Наредба № ІЗ-1971 инвестиционният проект, разработван във фаза "Работен проект" трябва да съдържа част "Пожарна безопасност" с обхват и съдържание съгласно Приложение 3.

В част "Пожарна безопасност" се включват пасивните и активните мерки за защита и приетите технически решения за осигуряване на пожаробезопасната експлоатация на апаратурата и материалите, предмет на проекта.

1. Описание на работите, предмет на проекта

Ел. проводът, 110kV, извод "Байкал" е съществуващ. Изпълнен е с ж.р. стълбове, за една тройка и проводник, тип АСО400mm², триъгълно разположение. Мълниезащитното въже е тип ПС70. Чрез него се осъществява връзката на страна 110kV, между подстанции №№ 6 и 7.

По искане на Възложителя е необходимо изграждане на ново изводно поле "Байкал", което е свързано с реконструкция на електропровода 110kV, извод "Байкал".

Реконструкцията обхваща опъвателното поле между съществуващ ъглов стълб, №8 и съществуващ стълб, тип "КХР", с разединител, който е монтиран в ОРУ 110kV на подстанция №6, както следва:

- Демонтира се съществуващия стълб №9, тип "КХР";
- Изправя се нов стълб, ъглов, краен с триъгълно разположение на проводниците, за проводник, тип АСО400mm² и мълниезащитно въже, тип С70. Стълбът е предвиден, тип 13ЪТ60°;

Реконструкцията се изпълнява с максимално използване на съществуващите материали, проводник и изолаторни вериги.

Новото изводно поле налага реконструкция и на съществуващата сборна шинна система, както следва:

- Изправят се два нови портала в ОРУ 110kV, дадени в проекта на АС и СК част.
Новата сборна шинна система се дели на три нови опъвателни полета:
- Опъвателно поле между нов СРС, тип 13ЪТ60° и нов портал №1;
- Опъвателно поле между нов портал №1 и нов портал №2;
- Опъвателно поле между нов портал №2 и съществуващ стълб, тип "КХР", от страната на В.Л. 110kV, извод "Искра";
- Реконструкцията на сборната шинна система да се извърши с максимално използване на съществуващите материали, проводник и изолаторни вериги.

По трасето не са регистрирани опасни за строителството физико-геоложки процеси като свлачища и сипеи, поради което не се очакват затруднения при СМР.

Строителството ще бъде улеснено от съществуващите пътища, които ще осигурят достъп до местата на стълбовете на ВЛ.

Предвижда се всички заваръчни дейности и такива, свързани с образуване на искри (например работа с ъглошлайф) да се извършват извън територията на обекта. На работното място детайлите ще се доставят готови и ще се сглобяват с болтови съединения.

С настоящата част "Пожарна безопасност" се дават указания за осигуряване на безопасна експлоатация на монтираните съгласно проекта съоръжения.

2. Мерки за пожарна безопасност

2.1. Пасивни мерки за пожарна безопасност.

2.1.1. Основни обемно - планировъчни и функционални показатели на строежа

Пасивните мерки за пожарна безопасност включват - планировъчни и функционални показатели на строежа (брой, разположение, изпълнение, осветеност на стълбищни клетки, асансьорни шахти, помещения за разпределителни електрически табла, складови и производствени помещения, разстояния между сградите и съоръженията; брой и размери на евакуационните изходи от сградата, размери на пътищата за евакуация, пътища за противопожарни цели, отстояния от сгради и съоръжения на строежа до надземни и подземни инженерни проводни и други).

Настоящата проектна разработка е изготвена за изграждане реконструкция на въздушна електропроводна линия, по която ще се пренася електрическа енергия. Преносното електрическо напрежение е 110kV. Елементите, от които е съставена електропреносната линия, са подземни бетонни фундаменти, метални носещи конструкции, метални проводници, изолаторни вериги. Поради това линията не е застрашена от пожар и експлозия. В настоящата проектна част се разглеждат мерките за пожарна безопасност, които трябва да се вземат по време на строителни и ремонтни работи по електропровода.

2.1.2. Клас на функционална пожарна опасност

В Наредба № ІЗ-1971 е дадено разделянето на строежите или части от тях за осигуряване на безопасността при въздействия от пожар в зависимост от функционалната им пожарна опасност.

Съгласно глава втора, член 8, алинея 1 и 2, таблици 1 и 2, на Наредба № ІЗ-1971 строежът, предмет на проекта, може да се определи клас на функционална пожарна опасност, както следва:

- За реконструкцията на електропровода 110kV, извод "Байкал" – " $\Phi 5Г$ ";
- За реконструкцията на сборната шинна система – " $\Phi 5В$ ".

При проектирането са спазени всички изисквания на Наредба № 3 от 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии (обнародвана в Държавен вестник, брой 90 и 91 от 2004 г.; изменена и допълнена в брой 108 от 2007 г.),

с което са осигурени необходимите мерки за пожарна безопасност съгласно член 236, алинея 2, на Наредба № ІЗ-1971.

2.1.3. Степен на огнеустойчивост на строежа и на конструктивните му елементи

Степента на огнеустойчивост представлява изчислителни стойности на носимоспособността, непроницаемостта, изолиращата способност и на други допълнителни критерии за определяне на огнеустойчивостта на строежа в зависимост от вида и предназначението му, в това число носещи стени и колони, междуетажни конструкции, фасадни и вътрешни стени, стени на евакуационните пътища, стълбищни рамена, инсталационни шахти, стени на складове и производствени помещения, врати в пожарозащитни прегради.

Съгласно работния проект такива елементи в строежа няма.

2.1.4. Изчислителна (проектна) граница на огнеустойчивост на огнезащитаваните конструктивни елементи на сградата

Съгласно работния проект такива елементи в строежа няма.

2.1.4.1 Огнезащита на стоманени конструктивни елементи с огнезащитни бои и състави, в това число вида на сечението на стоманените конструктивни елементи, фактора на масивност, технически характеристики на огнезащитния състав

Съгласно работния проект такива елементи в строежа няма.

2.1.5. Класове по реакция на огън на продуктите за конструктивни елементи, за покрития на вътрешни (стени, тавани и подове) и външни повърхности, за технологични инсталации, уредби и съоръжения (вентилационни, отоплителни, електрически и други) в зависимост от вида на сградата и предназначението на помещенията

Съгласно работния проект такива елементи в строежа няма.

2.2. Активни мерки за пожарна безопасност

При изготвянето на работния проект съгласно НУЕУЕЛ, от 2004 г:

- Защита от атмосферни пренапрежения е осъществена с едно мълниезащитно въже, тип С70;
- Защита от къси съединения (междуфазни и земни) е изпълнена, чрез бързодействащи релейни защиты, монтирани в подстанциите в двата края на електропровода;
- Отвеждане на атмосферни и комутационни пренапрежения, чрез заземяване, посредством типови двуколови заземители, съставени от по два кола от профилна стомана.

2.2.1. Обемно-планировъчни и функционални показатели за пожарогасителни инсталации в зависимост от вида и предназначението на строежа, в това число вид на инсталацията, площи, които подлежат на защита с пожарогасителна инсталация, изчислителни стойности на оразмеряването на инсталацията, проектни водни количества, блокировки и други

Към настоящия работен проект не се предвижда изграждане на пожарогасителна инсталация.

2.2.2. Обемно-планировъчни и функционални показатели за пожароизвестителни инсталации в зависимост от вида и предназначението на строежа, в това число вид на инсталацията, площи, които подлежат на защита с пожароизвестителна инсталация, местоположение на централата, степен на защита на оборудването, блокировки и други

Към настоящия работен проект не се предвижда изграждане на пожароизвестителна инсталация.

2.2.3. Объемно-планировъчни и функционални показатели за оповестителни инсталации в зависимост от вида и предназначението на строежа, в това число площи, подлежащи на озвучаване; задействане на инсталацията и други

Към настоящия работен проект не се предвижда изграждане на оповестителна инсталация.

2.2.4. Объемно-планировъчни и функционални показатели за димо/топлоотвеждащи инсталации в зависимост от вида и предназначението на строежа, в това число помещения и зони, подлежащи на димо и теплоотвеждане, определяне на незадимяемата зона в помещенията, определяне на димен сектор, кратност на обмена на димо и теплоотвеждащите инсталации, брой, кратност на въздухообмена при аварийна вентилационна инсталация, размери и разположение на димо и теплоотвеждащите устройства (люкове) и други

Към настоящия работен проект не се предвижда изграждане на димо/топлоотвеждаща инсталация.

2.2.5. Функционални показатели за водоснабдяване за пожарогасене в зависимост от вида и предназначението на строежа, в това число брой на пожарните хидранти, водопровод за пожарогасене, резервоар, водоизточник (обем), засмукване и възстановяване на водните количества и други

Към настоящия работен проект не се предвижда изграждане на водоснабдяване за пожарогасене.

2.2.6. Функционални показатели за преносими уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене, в това число вид и брой на уредите и съоръженията за помещение, за етаж или за цялата сграда

Този вид строежи се изпълняват на голямо разстояние (в повечето случаи километри), на открито, в пресечен терен, като работните площадки понякога са много трудно достъпни с превозни средства.

Опасност от пожар може да възникне по време на строителството на електропровода. Могат да пламнат сухи треви, храсти, дървета. Такива пожари могат да се гасят ефикасно с вода. Затова Изпълнителят трябва да поддържа в близост до работните места (фундаментите на стълбовете):

- вода с обем най-малко 100 литра;
- кофпомпа;
- маркуч с дължина най-малко 20 метра.

При подготовката на строително-монтажните работи, трасето на електропровода трябва да се почисти от запалими материали както следва:

- ✓ по трасето - двустранно, на пет метра от проекциите на външните фази;
- ✓ при стъпките на стълбовете - в радиус, определен от границите на предпазната зона (двадесет метра от проекцията на външната фаза или двадесет и четири метра от оста на електропровода, съответно - от центъра на стълба).

Събраните горивни материали (сухи треви, клони, храсти) се изнасят извън трасето на електропровода и се събират на подготвена площадка.

Забранява се паленето на огън, пушенето, разливането на лесно запалими течности от резервоарите на подемно-транспортните машини, както и извършването на дейности, пораждащи искри, в близост до сухи треви, слама и други лесно запалими материали. При необходимост от работа с флекс, да се вземат мерки за защита на намиращи се в близост запалими вещества, кабели, резервоари за гориво.

След приключване на работите в края на работния ден ръководителят на бригадата трябва да огледа старателно работното място, да провери дали са изключени и обезопасени всички машини и дали са отстранени запалимите материали.

При възникване на пожар за гасене трябва да се ползват наличните на строителната площадка инструменти и материали (кофи, лопати). Ако има вятър и е опасно пожарът да се разрасне, незабавно трябва да се потърси съдействие от най-близката противопожарна служба.

2.2.7. Функционални показатели на евакуационно осветление в зависимост от вида и предназначението на строежа, в това число минимална осветеност по пътищата за евакуация, защита от топлина на елементите на инсталацията и други

Предвижда се строителните работи да се извършват в светлата част на денонощието. Поради това не се предвижда евакуационно осветление.

2.2.8. Чертежите към активните мерки за пожарна безопасност включват:

- ✓ Ситуация с нанесено разположение и данни за видовете пожарогасителни и известителни, оповестителни, димо/топлоотвеждащи инсталации, в това число на смукателните решетки на димо и теплоотвеждащите инсталации, места на подаване на свеж въздух в помещенията, на пожарни кранове, на светещи знаци за евакуация и други.

Към настоящата разработка е приложен чертеж, ситуация, с нанесено трасе на електропроводната линия. Поради липса на пожарогасителни и известителни, оповестителни, димо/топлоотвеждащи инсталации, пожарни кранове, светещи знаци за евакуация и други, на чертежа са нанесени само стъпките на стълбовете.

- ✓ Планове по всички етажи на инсталациите по последователност на задействане, взаимодействието между тях и със системите за безопасност;
Поради липса на инсталации по т. 2.2.7. такива планове не се прилагат.
- ✓ Планове за евакуация.
Не е необходимо да се изготвят планове за евакуация.

2.3. Част "Пожарна безопасност" на работния проект, когато е изработен технически проект, включва допълнително:

- Чертежи с детайли на специфичните технически решения за изпълнението на конструктивните елементи на строежа и за монтажа на пожарогасителни и известителни, оповестителни и димо/топлоотвеждащи инсталации - поради липса на пожарогасителни и известителни, оповестителни и димо/топлоотвеждащи инсталации такива планове не се прилагат.

- Спецификации на строителните продукти, конструктивни елементи и елементи на инсталациите, с техническите им характеристики, отнасящи се до безопасността при пожар - при изграждане на строежа се ползват бетон, метални конструкции, метални проводници, изолаторни вериги, чиито характеристики не влияят на безопасността при пожар (те самите са негорими).

3. Технически решения по част "Пожарна безопасност" на инвестиционния проект

3.1. Общи нормативни изисквания, в това число изисквания от другите проектни части, изисквания от заданието за проектиране

Общите нормативни изисквания са дадени в новата Наредба № ІЗ-1971. В другите проектни части, както и в Заданието за проектиране, което е неразделна част от документацията на обществената поръчка, не са предвидени специфични изисквания по отношение на пожарната безопасност.

3.2. Основни характеристики на продуктите, свързани с удовлетворяване на изискванията (пасивни и активни мерки) за пожарна безопасност и на техническите спецификации, определени със Закона за техническите изисквания към продуктите

При изграждане на строежа се ползват бетон, метални конструкции, метални проводници, изолаторни вериги, чиито характеристики не влияят на безопасността при пожар (те самите са негорими).

3.3. Обосновки за приети решения за степента на огнеустойчивост на строежа и неговите елементи

Строежът не е застрашен от пожар или експлозия. Поради това няма приети решения за огнеустойчивост на неговите елементи.

3.4. Обосновки за приети решения и начини на изпълнение на покритията, в това число вида на сечението на стоманените конструктивни елементи: отворени профили (П-профил; I-профил; L-профил; T-профил и други); затворени профили (□ /правоъгълни, квадратни/; О /кръгли профили/; Δ /триъгълни/ и други), технологията на нанасяне на огнезащитните състави, външните (атмосферните) условия, минималният брой слоеве и други

Стоманените конструктивни елементи не са застрашени от пожар, поради което не се налага изпълнението на специални мерки за повишаване пожароустойчивостта им.

В част "План за безопасност и здраве" към настоящия работен проект са дадени всички останали мерки за безопасност и здраве при изпълнение на строително-монтажните работи. Описани са и нормативните документи, свързани с здравословните и безопасни условия на труд, които трябва да се спазват по време на изграждането на строежа.

Настоящата част "Пожарна безопасност", към работния проект "Подстанция №6. Реконструкция на ОРУ 110kV и командна зала. Изводно поле "Байкал". Реконструкция на ел. провод 110kV, извод "Байкал" и сборна шинна система", да се разглежда съвместно с част "Пожарна безопасност", към работен проект "Подстанция №6. Реконструкция на ОРУ 110kV и командна зала. Изводно поле "Байкал" – първична комутация.

СЪСТАВИЛИ:

/инж. Б. Иванов/

.....

/инж. С. Трайкова/

КТК:

/инж. В. Иванов/