

Днес.....18.09.....2017г. се сключи настоящия договор за възлагане на обществена поръчка между:

**„ТЕЦ Марица изток 2” ЕАД**, със седалище и адрес на управление: област Стара Загора, община Раднево, с. Ковачево, п. код 6265, тел.: 042/662214, факс: 042/662000, Електронна поща: tec2@tpp2.com, Интернет страница: www.tpp2.com; регистрирано в търговския регистър при Агенцията по вписванията; ЕИК 123531939; Разплащателна сметка: IBAN: BG22TTBB94001526680953, BIC: TTBBBG22, Сосиете Женерал Експресбанк АД, представлявано от **инж. Живко Димитров Динчев – Изпълнителен директор**, наричано за краткост **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**.

и

**„Аквариел“ ЕООД**, със седалище и адрес на управление: гр. София, район Средец, ул. „Дякон Игнатий” № 4, тел. 0878 484585; Електронна поща: kdragolov@abv.bg; регистрирано в търговски регистър при Агенция по вписвания; ЕИК по Булстат: 203024460; Ид. № по ДДС: BG 203024460; Разплащателна сметка: IBAN: BG 22 UNCR 7000 1521 5788 25, BIC: UNCRBGSF, представлявано от **Красимир Минков Драголов – Управител**, наричано за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**.

*за следното:*

#### I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1. Предмет на настоящият договор е **Разширение и актуализиране на съществуващата централизирана система за мониторинг (ЦСМ) и преработване на стари АПГИ и изграждане на нови автоматични пожарогасителни инсталации (АПГИ) и система за мониторинг за тях в кабелните полуетажи под блочни секции 6 kV - част 890 MW в „ТЕЦ Марица изток 2” ЕАД**

2. Неразделна част от настоящия договор е Приложение №1 – технически изисквания.

3. Договорът се сключва в резултат на проведена процедура за възлагане на обществена поръчка, чрез публично състезание, рег. № 17044.

#### II. ЦЕНИ, ФАКТУРИРАНЕ И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

1. Общата стойност на договора е 2 760 000.00 /два милиона седемстотин и шестдесет хиляди лева/ лв., без ДДС. 2. Цена е изготвена, съгласно Техническите изисквания и включва разходите за труд, както и всички дължими такси, включително и доставката на оборудването DDP „ТЕЦ Марица изток 2” ЕАД в лева без ДДС (проектиране, монтаж, инсталационни работи, настройка, тестване, въвеждане в експлоатация и обучение на персонала на Възложителя).

2. Плащането се извършва до 60 дни на три етапа, както следва:

I етап - 10% - от общата стойност на договора, след приемане на проекта от Технически съвет на Възложителя /протокол от Технически съвет/

II етап - 70% - от общата стойност на договора след доставка на необходимото техническо оборудване, материали и софтуер /приемо-предавателен протокол/

III етап - 20% - след от общата стойност на договора след монтаж, успешно проведени изпитания и въвеждане в редовна експлоатация /протокол за успешно преминали 72 часови проби/.

3. Завършването на всеки етап се удостоверява с представяне на приемо-предавателен протокол и фактура за съответната сума, издадена съгласно чл.113 от ЗДДС.

4. Срокът за плащане започва да тече от датата на последно представения документ.

### III. СРОК И МЯСТО ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

1. Срок за изпълнение на поръчката: 18 месеца от датата на подписване на договора.

- Първи етап - Проектиране (предпроектно проучване и изработване на работни проекти); Срок - до 4-ия месец след подписване на договора.

- Втори етап - Доставка на необходимите техническо оборудване, материали и софтуер; Влаганите от Изпълнителя техническо оборудване, материали и софтуер да бъдат с франкировка DDP „ТЕЦ Марица изток 2” ЕАД, всички мита и такси платени (INCOTERMS 2010). Срок - до 10-ия месец след подписване на договора.

- Трети етап - Изграждане на инсталациите и системата (монтиране, инсталиране и тестване; въвеждане в експлоатация; обучение на специалистите на Възложителя за работа с инсталациите и системата; изработване на съпровождаща документация; гаранционно поддържане). Срок - до 18-ия месец след подписване на договора.

2. Място за изпълнение: „ТЕЦ „Марица изток 2” ЕАД, кабелните полуетажи под блочни секции 6 кV в част 890 MW.

### IV. ГАРАНЦИИ И РЕКЛАМАЦИИ

1. Гаранционен срок – 12 /дванадесет/ месеца от въвеждане в експлоатация, след подписване на протокол за 72-часови проби.

2. По време на гаранционният срок Изпълнителят извършва поддържане на изградените системи и инсталации, включващо периодични проверки и изпробване на всички детайли, гарантиращо безаварийната работа на съоръженията.

3. При констатиране на повреди по време на гаранционния срок, то Изпълнителят ги отстранява в тридневен срок от датата на уведомяването му.

4. Отстраняването на повреди по време на гаранционния срок е за сметка на Изпълнителя, като гаранционният срок се увеличава с времето от появата на повредата до нейното отстраняване.

5. Преди сключване на договор Изпълнителят представя Гаранция за изпълнение на договора в размер на 138 000.00 (сто тридесет и осем хиляди) лева, което е 5 % от стойността му. Представя се преди подписването му и се освобождава до 30 дни след изтичане на 12 месеца от гаранционния срок и отправено писмено искане от страна на Изпълнителя до Възложителя. Тази гаранция се връща на Изпълнителя при добросъвестно изпълнение и липса на претенции от страна на Възложителя.

6. Ако гаранцията е парична сума, се внася по сметката на Възложителя, а именно: IBAN BG22 TTBB 9400 1526 6809 53, BIC: TTBBBG22, “Сосиете Женерал Експресбанк” АД клон Раднево.

7. Ако гаранцията е банкова, се представя по посочения в документацията образец и е със срок на валидност 31 (тридесет и един) месеца.

8. Ако гаранцията е застраховка се представя оригинална полица със срок на валидност 31 (тридесет и един) месеца.

### V. ПРИЕМАНЕ НА ОБЕКТА.

1. Всички дейности да се извършват след предварително договаряне между страните, относно техническите възможности за извършване на услугата, като същите се извършват съвместно и в присъствието на представители от страна на Възложителя.

2. Работният проект трябва да бъде предаден за одобрение на Възложителя в 5 (пет) екземпляра на хартиен носител на български език.

3. Приемането на работния проект се извършва на Технически съвет на Възложителя, след съгласуване с органите на Областна дирекция “Пожарна безопасност и защита на населението” при МВР.

4. Цялостното приемане на задачата се извършва след успешно провеждане на 72-часови проби и съставяне на протокол.

## 5. Въвеждане в експлоатация на инсталациите:

- След завършване на монтажните и инсталационните работи, пожарогасителните инсталации и централизираната компютърна система за мониторинг трябва да бъдат настроени и тествани.
- На всички инсталирани модули на пожарогасителните инсталации и централизираната компютърна система за мониторинг следва да бъдат проведени единични изпитания и функционални проби - поединично и за работа в мрежа.
- След завършване на монтажните работи, настройките, тестването на инсталациите и системата, Изпълнителят трябва да проведе курс за обучение за работа с инсталациите и системата, с оторизирани представители, определени от Възложителя.
- Изпълнителят предоставя на Възложителя Инструкция за експлоатация и Ръководство за работа с инсталациите и системата на български език.
- Изпълнителят осигурява и организира провеждането на изпитания на пожарогасителните инсталации и на централизираната компютърна система за мониторинг с участието на технически експерт/и от страна на производителя - доставчика и подписването на тристранен Сертификат за лицензиране на инсталациите, в съответствие с изискванията на действащото европейско законодателство.
- Преди да бъдат въведени в експлоатация, с пожарогасителните инсталации и с централизираната компютърна система за мониторинг трябва да бъдат проведени 72 - часови изпитания.
- За проведените изпитания и тестове на пожарогасителните инсталации и на централизираната компютърна система за мониторинг трябва да се попълнят всички необходими протоколи по установения ред.

## VI. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ

### 1. Възложителят е длъжен:

- 1.1. Да осигури лице или група от своя персонал, отговорни за разрешаването на всички въпроси, възникнали в процеса на работата.
- 1.2. Да извършва проверки относно качеството и стадия на изпълнение на договора.
- 1.3. Да извършва проверка за хода на изпълнение на настоящия договор, без това да нарушава оперативната самостоятелност на Изпълнителя.
- 1.4. Да изплати на Изпълнителя уговореното възнаграждение в размера, по реда и при условията на Раздел II от настоящия договор.
- 1.5. При възникване на трудности по осъществяване предмета на договора да съдейства за разрешаването им.
- 1.6. Да предостави на Изпълнителя всички вътрешни документи /правилници, протоколи и др./, както и техническа документация на съоръженията, необходима за изпълнението на договора.
- 1.7. Да организира приемането на дейностите по договора и организира 72-часови проби за работоспособността на системата.

### 2. Изпълнителят е длъжен:

- 2.1. Да извърши предпроектно проучване и изработване на работни проекти.
- 2.2. Да извършва всички дейности по договора след предварително съгласуване между страните, като същите се извършват след разрешение на представители от страна на Възложителя.
- 2.3. Изпълнителят е длъжен да изпълни предмета на договора в срока, указан в Раздел III.
- 2.4. Да изпълни със свои ръководни и изпълнителски кадри всички дейности по договора, съгласно техническите изисквания Приложения № 1 от договора.

- 2.5. Изпълнителят е длъжен да определи техническо лице от своя персонал, отговарящо за изпълнението на договора.
- 2.6. Всичко извършено по даденото съоръжение да се отразява в протокол, който се подписва и от отговорника по договора от страна на Възложителя.
- 2.7. Всеки ден да почиства работната площадка. Да не допуска разхвърляне на материали, резервни части или отпадъци.
- 2.8. Да опазва от повреди и замърсявания останалите съоръжения на територията на Възложителя. При причиняване на повреди и замърсявания, същите се отстраняват за сметка на Изпълнителя.
- 2.9. При изпълнение на договора да не назначава хора, които са в трудово правни отношения с Възложителя.
- 2.10. Да осигури своите персонал, МПС, инструментални шкафове и сандъци с отличителни знаци на фирмата.
- 2.11. Изпълнителят при изпълнението на договора е длъжен да спазва всички приложими правила и изисквания, свързани с опазване на околната среда, социалното и трудовото право, приложими колективни споразумения и/или разпоредби на международното екологично, социално и трудово право съгласно приложение № 10 от ЗОП.
- 2.12. Изпълнителят се задължава да се запознае с Указания за реда и последователността при подготовка на документи за допускане до работа на външни изпълнители на територията на „ТЕЦ Марица изток 2” ЕАД, публикувани на интернет страницата на дружеството ([www.tpp2.com](http://www.tpp2.com), Профил на купувача) и да изпълни изискванията им.
- 2.13. В еднодневен срок от подписване на договора да осъществи контакт с отговорника по договора и с негово съдействие да съгласува с компетентните лица на Възложителя от отдели „Сигурност и управление при кризи”, „Безопасност и здраве при работа”, „Технически контрол и качество” и „Екология”, както и РСПБЗН, необходимостта от представяне на документи за допускане до работа на територията на дружеството. Компетентните лица съгласуват подготвените от Изпълнителя документи и при липса на забележки подписват Протокол за проверка на документи за допускане до работа.
- 2.14. В случай че Териториална дирекция “Национална сигурност”, гр. Стара Загора не издаде разрешение за работа или извършване на конкретно възложена задача на лице – работник или служител на Изпълнителя, Изпълнителят се задължава да го замени, като предложи на Възложителя друго лице, притежаващо равностойна квалификация и опит, което също подлежи на проучване по горния ред.

## VII. САНКЦИИ И НЕУСТОЙКИ

1. Възложителят дължи на Изпълнителя неустойка в размер на законната лихва за забава, върху неиздължената сума на ден при забава на плащания по договора, но не повече от 5 % от стойността на забавената сума. Максималният размер на дължимите от Възложителя на това основание неустойки за забава се ограничава до 5 % от стойността на договора.
2. При забава, изпълнителят дължи неустойка в размер на законната лихва за забава върху стойността на забавеното изпълнение, но не повече от 5% от стойността на договора.
3. При неточно изпълнение изпълнителят дължи неустойка в размер на 1% от стойността на договора за всеки установен случай на неточно изпълнение.
4. При пълно неизпълнение на задълженията си по договора Изпълнителят дължи неустойка в размер на 20% от стойността на договора.

5. Плащането на неустойки не лишава изправната страна по договора от правото и да търси обезщетения за претърпени вреди и пропуснати ползи над размера на неустойката.

6. Ако Възложителят прецени, че срока за изпълнение на договора не може да бъде спазен по причини, които се дължат изцяло или частично на негови действия или бездействия не налага предвидените в договора санкции и неустойки за определен от него период.

7. Изпълнителят се съгласява да удовлетвори претенциите на Възложителя за плащане на неустойки, настъпили в резултата на негово неизпълнение произтичащо от настоящият договор. Възложителят се задължава при възникване на претенция да уведоми писмено Изпълнителя. Уведомлението трябва да бъде мотивирано по основание и размер.

8. В случаите на т.7 от текущия Раздел, Възложителят извършва прихващане между двете насрещни вземания, които се погасяват до размера на по-малкото, като клаузата произвежда правно действие при условие, че между страните съществуват насрещни, еднородни, заместими и изискуеми вземания.

#### VIII. ФОРСМАЖОР

1. Страните се освобождават от отговорност за частично или пълно неизпълнения на техните договорни задължения в случай, че невъзможността за изпълнение е следствие на събитие извън техния контрол, или в случай, че тези обстоятелства са упражнили непосредствено влияние върху изпълнението на този договор. В случай на възникване на такива форсмажорни обстоятелства съответните срокове се удължават с времето на действие на тези обстоятелства.

2. Всяка една от страните е длъжна да уведоми съответно другата страна за настъпването и прекратяването на форсмажорното събитие в 7 дневен срок от възникването и края на събитието, независимо от характера на събитието. Това уведомяване трябва да е потвърдено от Българската търговско-промишлена палата. В случая намира приложение чл. 306 от ТЗ.

#### IX. РАЗРЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕ

1. Всяка от страните може да поиска прекратяване на договора със 7 дневно писмено предизвестие поради възникване на пречки от стопански, административен или друг характер, непреодолима сила и други, както и при отпадане необходимостта от договора.

2. При прекратяване на договора при условията на т.1 от настоящият раздел от страна на Изпълнителя в случай, че същият не е започнал работа по обекта, той изплаща неустойка в размер на гаранцията за изпълнение на договора.

3. Възложителят може да прекрати договора с едностранно 7-дневно писмено предизвестие, както и на основание чл. 118, ал. 1, т. 1 от ЗОП;

4. Възложителят има право да прекрати договора без предизвестие на основание чл. 73, т.1 от ППЗОП.

5. При прекратяване на договора финансовите взаимоотношения се уреждат с двустранен споразумителен протокол.

#### XI. ОБЩИ УСЛОВИЯ

1. За всички неуредени в договора въпроси се прилагат разпоредбите на ЗЗД, ТЗ и действащите нормативни документи.

2. По всички въпроси, възникнали при изпълнението на настоящия договор (включително за връщане на гаранцията за изпълнение), Изпълнителят се обръща към отговорника на договора, указан по-долу.

3. Двете договарящи се страни се задължават да се информират взаимно за всички промени, касаещи дружествата и тяхната дейност.

4. Този договор се изготви и подписа в два еднообразни екземпляра, по един за всяка страна, при спазване на общите изисквания на Търговския закон, Закона за задълженията и договорите и на Закона за обществените поръчки.

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:**

**Изп. Директор:**

инж. Ж. Динчев

**Зам. изп. директор:**

инж. М. Митков

**Директор „ДМОП“:**

Д. Неделчева

**Директор „ДАДФК“:**

Р. Германов

**Директор „ДЕ“:**

инж. Ил. Стоянов

**Директор „ДФИ“:**

Б. Боев

**Гл. счетоводител**

С. Сотиров

**Юрисконсулт:**

**Ръководител ГО**

М. Макаков

**Отг. по договора:**

инж. М. Генев - Началник ЕЦ, тел. 042 662062

**Отг. по договора:**

инж. Ек. Конатар – Технолог СЧ „КТО“, тел. 042 662084

**ИЗПЪЛНИТЕЛ:**

**Управител:**

Кр. Драголов



**ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ**

**за разширение и актуализиране на съществуващата централизирана система за мониторинг (ЦСМ) и преработване на стари АПГИ и изграждане на нови автоматични пожарогасителни инсталации (АПГИ) и система за мониторинг за тях в кабелните полуетажи под блочни секции 6 kV - част 890 MW в „ТЕЦ Марица изток 2” ЕАД**

**I. Общи сведения:**

Секции 6 kV се намират в Машинната зала (част 890 MW) на кота -4.20 m в “ТЕЦ Марица изток 2” ЕАД.

**II. Съществуващо положение:**

Кабелните полуетажи (КП) под секции 6 kV в част 890 MW, намиращи се под самите секции: 5РА и 5РБ, 6РА и 6РБ, 7РА и 7РБ и 8РА и 8РБ са оборудвани с различни електрически кабели, разположени на отделни специализирани кабелни естакади. Сега помещенията на КП под секциите не са обезопасени с пожарогасителни системи за гасене на кабелно стопанство.

Съществуващите дренчерни инсталации за пожарогасене в кабелните полуетажи са изолирани, физически и морално остаряли, трудно използвани и със съмнителни възможности за ефективно и безопасно пожарогасене. Не отговарят на съвременните нормативни изисквания.

Кабелните полуетажи на новата част 890 MW не са оборудвани с необходимите и подходящи автоматични пожарогасителни инсталации с детектираща електрическа пожароизвестителна част и механична гасителна част за гарантиране на пожарната им безопасност. Не е проектирана и не е изградена за тях централизирана компютърна система за мониторинг.

Поради специфичното предназначение на кабелните полуетажи и граничещите с тях други производствени площи с непрекъснат 24<sup>PH</sup> часов работен процес и важноста на разположените електрически кабели в тях, трябва да се изградят самостоятелни автоматизирани пожарогасителни инсталации с безвреден за хората и околната среда газообразен пожарогасящ агент, включващ само газове, които са естествени съставни части на земната атмосфера, позволяващ присъствието на хора след изпускането му, подходящ за гасене на кабели и електрически съоръжения под напрежение.

**II-1. Пожарогасителни инсталации**

За подобряване на пожарната безопасност в кабелните полуетажи на секции 6 kV в част 890 MW на централата, трябва да се изградят съвременни по технология и оптимални по конфигурация автоматични пожарогасителни инсталации с адресируема детектираща електрическа пожароизвестителна част и механична гасителна част, които да осигуряват тяхната пожарна безопасност и предоставят навременна и точна информация за пожарното състояние на всеки един от обособените участъци 24 часа / 7 дни в седмицата.

Поради специфичните условия в кабелните полуетажи и тяхното предназначение, трябва да бъдат изградени автоматични пожарогасителни инсталации за всеки един от тях. Автоматичните пожарогасителни инсталации следва да работят с газообразен пожарогасящ агент, включващ само газове, които са естествени съставни части на земната атмосфера. Пожарогасителните инсталации следва да работят с минимални щети върху съществуващите кабели и конструкцията

на защитаваните обеми и минимално време за възстановяване на работното състояние след обгазяване за потушаването на евентуален пожар.

С тази обществената поръчка Възложителят предвижда да бъдат преработени изградените и действащи в момента пожарогасителни инсталации с пожарогасителния агент "INERGEN" за кабелните полуетажи над секции 6 kV, отсеци I - 5, II - 8, III - 5 и IV - 9. С новите проекти следва да се премине от използването на "едно зонови" към "многосекционни" пожарогасителни инсталации, така че да се осигури едновременно ефективно пожарогасене, както за преработените пожарогасителни инсталации в кабелните полуетажи над секции 6 kV, отсеци I - 5, II - 8, III - 5 и IV - 9, така и за новоизградените пожарогасителни инсталации в кабелните полуетажи под секции 5 РБ, 6 РА, 6 РБ, 7 РА, 7 РБ, 8 РА и 8 РБ.

**II-2. Размерите на помещенията на кабелните полуетажи под секции 6 kV в част 890 MW са:**

**II-2.1. За секция 5РА:**

●	Дължина	-	17.70	m;
●	Широчина	-	5.80	m;
●	Височина	-	2.05	m;
●	Защитаван обем	-	210.45	m <sup>3</sup> .

**II-2.2. За секция 5РБ:**

●	Дължина	-	17.70	m;
●	Широчина	-	5.80	m;
●	Височина	-	2.05	m;
●	Защитаван обем	-	210.45	m <sup>3</sup> .

**II-2.3. За секция 6РА:**

●	Дължина	-	17.70	m;
●	Широчина	-	5.80	m;
●	Височина	-	2.05	m;
●	Защитаван обем	-	210.45	m <sup>3</sup> .

**II-2.4. За секция 6РБ:**

●	Дължина	-	17.70	m;
●	Широчина	-	5.80	m;
●	Височина	-	2.05	m;
●	Защитаван обем	-	210.45	m <sup>3</sup> .

**II-2.5. За секция 7РА:**

●	Дължина	-	17.70	m;
●	Широчина	-	5.80	m;
●	Височина	-	2.05	m;
●	Защитаван обем	-	210.45	m <sup>3</sup> .

**II-2.6. За секция 7РБ:**



- Дължина - 17.70 m;
- Широчина - 5.80 m;
- Височина - 2.05 m;
- Защи́тан обем - 210.45 m<sup>3</sup>.

**II-2.7. За секция 8РА:**

- Дължина - 17.70 m;
- Широчина - 5.80 m;
- Височина - 2.05 m;
- Защи́тан обем - 210.45 m<sup>3</sup>.

**II-2.8. За секция 8РБ:**

- Дължина - 17.70 m;
- Широчина - 5.80 m;
- Височина - 2.05 m;
- Защи́тан обем - 210.45 m<sup>3</sup>.

**II-3. Система за мониторинг**

Новоизградените автоматични пожарогасителни инсталации (електрическа и механична части) в Кабелните полуетажи на секции 6 kV в част 890 MW, трябва да бъдат свързани със съществуващата централизирана система за мониторинг в „ТЕЦ Марица изток 2” ЕАД. Информацията за работоспособността на всяка една от автоматичните пожарогасителни инсталации е необходимо да се визуализира на съответните работни станции на централизираната система за мониторинг.

**II-3.1. Ъпгрейдване на техническите средства за централизираната система за мониторинг**

Доставяне и инсталиране на необходимата нова компютърна техника за подмяна на физически и морално остарелите технически средства, както и за удовлетворяване на нововъзникнали нужди, за изпълнение на ежедневните дейности, свързани с функционирането на централизираната система за мониторинг в „ТЕЦ Марица изток 2” ЕАД.

**II-3.2. Ъпдейтване на централизираната система за мониторинг**

Към настоящия момент в “ТЕЦ Марица изток 2” ЕАД е изградена централизирана система за мониторинг, която обслужва работата на над 60 (шестдесет) броя пожарогасителни и пожароизвестителни инсталации с базовия софтуерен продукт “WINGUARD” на фирмата “ADVANCIS”. Тази система за мониторинг сега обработва данните и показва в режим на реално време информация за състоянието на 3000 (три хиляди) модула (“информационни точки”).

Възложителят изисква доставяне, инсталиране, адаптиране и въвеждане в експлоатация на последната, актуална версия към момента на доставянето, на специализирания софтуер “WINGUARD” и увеличаване на броя на “информационните точки”, като капацитета на системата за мониторинг следва да бъде разширен до 5000 (пет хиляди) броя.

**III. Цел на поръчката**

За изпълнение изискванията и разпоредбите на:

- Наредба № Из -1971 от 29.10.2009 година на Министерство на вътрешните работи и Министерство на регионалното развитие и благоустройството за строително - техническите правила и норми за осигуряване на безопасност

- при пожар;
- Наредба № 8121з - 647 за реда и условията за осъществяване на дейностите по осигуряване на пожарна безопасност на обекти и / или поддържане и обслужване на уреди, системи и съоръжения, свързани с пожарната безопасност, от търговци и контрола върху тях на Министерството на вътрешните работи и Министерството на инвестиционното проектиране (обнародвана в "Държавен вестник" брой № 78 от 2014 година, изменена с "Държавен вестник" брой № 101 от 2014 година);
- Наредба № 8121з - 531 за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите на Министерството на вътрешните работи и Министерството на инвестиционното проектиране (обнародвана в "Държавен вестник" брой № 89 от 2014 година);
- Концепцията за структурата на пожароизвестяващите и пожарогасящите инсталации и тяхното управление чрез общ диспечерски пункт в "ТЕЦ Марица изток 2" ЕАД;
- действащите Български и Европейски стандарти;
- Решенията на Техническия съвет на "ТЕЦ Марица изток 2" ЕАД от 26.01.2017 година за обезопасяване на кабелните полуетажи под секции 5 РА, 5 РБ, 6 РА, 6 РБ, 7 РА, 7 РБ, 8 РА и 8 РБ с ефективно и безопасно пожарогасене, отговарящо на съвременните нормативни изисквания;
- предписанията на застрахователните компании и компетентните органи;
- препоръките на LOSS PREVENTION COUNCIL (Съвет за предотвратяване на загуби)

е необходимо чрез "Инженеринг" да се изградят надеждни и ефективни автоматични пожарогасителни инсталации в Кабелните полуетажи на секции 6 кV в част 890 MW и централизирана компютърна система за мониторинг за тях.

На основата на съвременни, световно утвърдени производители на:

- пожароизвестителни и пожарогасителни инсталации;
- централизирани компютърни системи за мониторинг;
- компютърни сървъри и работни станции;
- базов и приложен софтуер

да се гарантира бъдещата пожарна безопасност на Кабелните полуетажи на секции 6 кV в част 890 MW.

В най-ранен стадий да бъдат открити и разпознати всички евентуални признаци за възникване на пожар във всяка една точка на кабелните полуетажи. Да се включи превантивно звуково и светлинно алармиране, за евентуалното евакуиране на хората, намиращи се в охраняваната зона и да се подаде управляващ сигнал за автоматично потушаване на възникнал пожар чрез пожарогасителните инсталации.

#### **IV. Технически изисквания и параметри ЕЛЕКТРИЧЕСКА, ДЕТЕКТИРАЩА ЧАСТ НА ПОЖАРО - ГАСИТЕЛНИТЕ ИНСТАЛАЦИИ**

Броят и видът на пожароизвестителите за адресируемите, детектиращи, електрически, пожароизвестителни части трябва да бъдат избрани според размерите, предназначението на помещението и вида на очакваната пожарна опасност, в съответствие с EN54-14. Пожароизвестителите следва да не съдържат източници на йонизиращо лъчение.

##### **1. Адресируема управляваща централа**

Потребителският интерфейс на софтуера на адресируемата управляваща централа трябва да бъде кирилизирани на български език, да поддържа архив на събитията, да има светлинна и звукова сигнализация, да работи в LAN - мрежа, да има

вграден диагностиращ алгоритъм с автоматично самотестване и изцяло дублирани функции за недопускане на нежелани аларми и надеждна работа.

### **1.1. Управляващата централа трябва да осигури:**

- 1.1.1. Своевременна, пълна и точна информация от включените периферни устройства за пожарното състояние на охранявания обект - на място и в отдалечен пункт за реагиране на специализирани звена, в случай на пожар.
- 1.1.2. Управлението на всички модули, които са включени в пожароизвестителната и пожарогасителната инсталации.
- 1.1.3. Функционално действията на оторизираните служебни лица, които пряко отговарят за пожарната безопасност на охранявания обект.
- 1.1.4. Подаването на алармен звуков и светлинен сигнал за хората, които се намират в зоната на евентуален пожар.
- 1.1.5. Необходимите промени в работата на инженерните системи на охранявания обект, в случай на пожар.
- 1.1.6. Подаване на сигнал за освобождаване на пожарогасителния агент след дублиране на алармения сигнал от два детектора.
- 1.1.7. Възможност за предаване на информация до персонален компютър за централизиран мониторинг.

### **1.2. Структура:**

Управляващата централа трябва да има възможност за разширяване на управляваните кръгове и охраняваните зони на модулен принцип и да включва:

- 1.2.1. Централен микропроцесор.
- 1.2.2. Интерфейсни модули за свързване на детекторните кръгове.
- 1.2.3. Самостоятелен микропроцесорен модул за всяка обособена гасителна зона.
- 1.2.4. Електрозахранващи модули с универсален вход, които позволяват работа със захранващо напрежение от 110 V AC до 255 V AC / 50 Hz или 60 Hz и изход 24 V DC.
- 1.2.5. Електрическо табло със стопяеми предпазители.
- 1.2.6. Мрежов интерфейс, позволяващ свързването към TCP/IP мрежа.
- 1.2.7. Операторски контролен модул за осигуряване управлението на пожароизвестителните и пожарогасителните инсталации, който включва:
  - а) операторски LCD дисплей - модул на течни кристали, с не по-малко от 64 x 240 точки;
  - б) 0 - 9 цифрова клавиатура;
  - в) клавиши с посока на плъзгане "нагоре" и "надолу";
  - г) функционални бутони.
- 1.2.8. Светодиоден сигнализатор с индикатор за състоянието на различни зони.
- 1.2.9. Светодиодни индикатори на лицевия панел, които позволяват бързо разпознаване на състоянието на системата.
- 1.2.10. Входно/изходни допълнителни платки.
- 1.2.11. Модул с релеен интерфейс - програмира се за различни приложения, включително за изпращане на сигнал за противопожарното състояние в охранявания обект, за отделните модули, противопожарните изходи и охранителните системи.
- 1.2.12. Базов софтуер за управление.
- 1.2.13. Резервно захранване от акумулаторни батерии, което осигурява не по-малко от 72 h автономна работа на инсталациите.

### **1.3. Технически изисквания:**

- 1.3.1. Брой на кръговете - не по-малко от 6 броя;

- 1.3.2. Допустима дължина на кръга - не по-малко от 1000 m;
- 1.3.3. Допустим брой на модулите в един кръг - не по-малко от 128 броя;
- 1.3.4. Клас на защитеност - не по-ниска от IP 30;
- 1.3.5. Програмируеми алармени изходи - не по-малко от 28 броя;
- 1.3.6. Сериен интерфейс - не по-малко от един;
- 1.3.7. Памет - не по-малко от 1000 минали събития;
- 1.3.8. Захранващо напрежение - 220 V AC / 50 Hz;
- 1.3.9. Работна температура - от 0<sup>0</sup>C до + 60<sup>0</sup>C;
- 1.3.10. Относителна влажност на въздуха - до 80 %, без конденз;
- 1.3.11. Европейски стандарти - EN 54, част № 2;  
- EN 54, част № 4;  
- EN12094, част № 1.

## 2. Адресируем димен пожароизвестител:

- 2.1. Захранващо напрежение - от 15 V DC до 30 V DC.
- 2.2. Работна температура - от - 20<sup>0</sup>C до + 60<sup>0</sup>C.
- 2.3. Относителна влажност на въздуха - до 93 %, без конденз.
- 2.4. Клас на защитеност - не по-ниска от IP40.
- 2.5. Европейски стандарти - EN 54, част № 7.

## 3. Адресируем топлинен пожароизвестител:

- 3.1. Захранващо напрежение - от 15 V DC до 30 V DC.
- 3.2. Работна температура - от - 20<sup>0</sup>C до + 60<sup>0</sup>C.
- 3.3. Относителна влажност на въздуха - до 93 %, без конденз.
- 3.4. Клас на защитеност - не по-ниска от IP 40.
- 3.5. Европейски стандарти - EN 54, част № 5.

## 4. Изолатор:

Модулът изолира линията - контролира състоянието на линията и при установяване на късо съединение изолира повредения участък, като позволява на останалата част от кръга да функционира нормално.

- 4.1. Захранващо напрежение - от 15 V DC до 30 V DC.
- 4.2. Работна температура - от - 20<sup>0</sup>C до + 60<sup>0</sup>C.
- 4.3. Относителна влажност на въздуха - до 93 %, без конденз.
- 4.4. Клас на защитеност - не по-ниска от IP 40.
- 4.5. Европейски стандарти - EN 54, част № 17, VdS G297029.

## 5. Монтажна основа:

- 5.1. Работна температура - от -20<sup>0</sup>C до + 60<sup>0</sup>C.
- 5.2. Клас на защитеност - не по-ниска от IP 40.
- 5.3. Европейски стандарти - EN 54.

## 6. Ръчен пожароизвестител:

- 6.1. Захранващо напрежение - от 15 V DC до 30 V DC.
- 6.2. Работна температура - от -10<sup>0</sup>C до + 60<sup>0</sup>C.
- 6.3. Клас на защитеност - не по-ниска от IP 54.
- 6.4. Европейски стандарти - EN № 54, част № 11

## 7. Сирена:

- 7.1. Захранващо напрежение - 24 V DC
- 7.2. Максимален ток - не повече от 40 mA.
- 7.3. Работна температура - от - 20<sup>0</sup>C до + 40<sup>0</sup>C.
- 7.4. Изход - не по-малко от 110 dB.

- 7.5. Клас на защитеност - не по-ниска от IP 65.
- 7.6. Европейски стандарти - EN 54, част № 3.

#### 8. Сигнална лампа:

- 8.1. Захранващо напрежение - от 20 V DC до 28 V DC.
- 8.2. Максимален ток - не повече от 40 mA.
- 8.3. Работна температура - от - 20<sup>0</sup>C до + 70<sup>0</sup>C.
- 8.4. Клас на защитеност - не по-ниска от IP 54.
- 8.5. Европейски стандарти - EN № 61000 - 6 - 3 : 2007  
EN № 50130 - 4 : 2000  
EN № 54, част № 23

#### 9. Специализиран адресируем топлинен пожароизвестител:

Специализираният адресируем топлинен пожароизвестител трябва да следи абсолютната стойност на температурата и да отчита скоростта на нейното нарастване. Пожароизвестителят трябва да има клас на защитеност не по-ниска от IP 65.

- 9.1. Захранващо напрежение - от 15 V DC до 30 V DC.
- 9.2. Работна температура - от 0<sup>0</sup>C до + 50<sup>0</sup>C.
- 9.3. Клас на защитеност - не по-ниска от IP 65.
- 9.4. Европейски стандарти - EN 54, част № 5, VdS  
G 205107.

#### 10. Линеен термичен детектор

##### 10.1. Сензорен кабел

Сензорният кабел трябва да е устойчив на електромагнитни смущения и да има регулируем праг на реагиране в диапазона от 55<sup>0</sup>C до 100<sup>0</sup>C.

- 10.1.1. Радиус на огъване - минимум 75 mm.
- 10.1.2. Работна температура - от - 40<sup>0</sup>C до + 125<sup>0</sup>C.
- 10.1.3. Клас на защитеност - не по-ниска от IP 65.
- 10.1.4. Минимална дължина - не повече от 40 m.
- 10.1.5. Максимална дължина - не по-малка от 400 m.

##### 10.2. Контролен модул

- 10.2.1. Захранващо напрежение - от 20 V DC до 28 V DC.
- 10.2.2. Работна температура - от 0<sup>0</sup>C до + 500<sup>0</sup>C.
- 10.2.3. Максимален ток при аларма - не повече от 100 mA.
- 10.2.4. Максимален ток при повреда - не повече от 70 mA.
- 10.2.5. Настройка на чувствителността - програмируема на място.
- 10.2.6. Температурна устойчивост - по-малко от 125<sup>0</sup>C.
- 10.2.7. Вход за отдалечен RESET
- 10.2.8. Самостоятелни непотенциални контакти за предварителна аларма и аларма
- 10.2.9. Клас на защитеност - не по-ниска от IP 65.

### МЕХАНИЧНА ЧАСТ НА ПОЖАРОГАСИТЕЛНИТЕ ИНСТАЛАЦИИ

Помещенията на Кабелните полуетажи на секции 6 kV, за които трябва да бъде осигурено автоматично пожарогасене са разположени в различни части на машинна зала в част 890 MW на кота - 4.20 m. Автоматичните пожарогасителни инсталации трябва да бъдат съобразени с изискванията на БДС EN 15004.

#### 1. Ефективност:

- 1.1. Освобождаване на газообразния пожарогасителен агент - след получаване на алармен сигнал и времезакъснение от 30 sec.

- 1.2. Продължителност на задържането на газообразния пожарогасителен агент в помещението след потушаване на пожар - не по-малко от 10 min.
- 1.3. Влияние върху съоръженията - да не предизвиква вторични къси съединения и да не разрушава намиращите се в зоната съоръжения.
- 1.4. Влияние върху хората.
  - а) да се разработи за използване в обикновено необитавани зони;
  - в) след освобождаване на газообразния пожарогасителен агент да се гарантира нормална видимост по евакуационните трасета;
  - г) газообразният пожарогасителен агент да има близка до нулевата токсичност.
- 1.7. Влияние върху околната среда - да не предизвиква изменения.
- 2. Изисквания към газообразния пожарогасителен агент:**
  - 2.1. Процентно съдържание на газообразната смес в зоната на гасене след изпускането на пожарогасителния агент:
    - а) съдържание на азот - не повече от 68 %;
    - б) съдържание на аргон - не по-малко от 16 %;
    - в) съдържание на въглероден двуокис - от 3 % до 5 %;
    - г) съдържание на кислород - от 10 % до 14 %.
  - 2.2. Въздействие върху материалните ценности:
    - а) корозионен риск - нулев, или близък до нулевия;
    - б) да не предизвиква влошаване на изолацията на кабелите и другите използвани материали в кабелните полуетажи;
    - в) минимален риск от натрупване на статично електричество;
    - г) максимално допустим спад на температурата, който определя минимален риск от термичен шок (топлинен удар) - от 10<sup>0</sup>С до 20<sup>0</sup>С;
    - д) да не се налага специално почистване на охраняваните помещения след освобождаването на газообразния пожарогасителен агент;
    - е) минимален риск от непълно потушаване или от повторно възпламеняване на огъня след приключване на пожарогасенето.
  - 2.3. Влияние върху хората - безвреден.
  - 2.4. Въздействие върху околната среда:
    - а) химичен състав - газова смес от вещества с естествен произход, които се съдържат в атмосферата;
    - б) нулев, или близък до нулата потенциал за глобално затопляне на климата на Земята;
    - в) нулев, или близък до нулата потенциал за разрушаване на озонния слой в Земната стратосфера;
    - г) нулева, или близка до нулата продължителност на съществуване в атмосферата.
- 3. Сертификати, с които се удостоверява, че газообразния пожарогасителен агент е преминал необходимите:**
  - а) изпитания за потвърждаване на посочените по-горе технически възможности, характеристики и параметри;
- 4. Изисквания към детектиращата част:**
  - 4.1. Да е централизирана.
  - 4.2. Аларменият сигнал да се дублира от два детектора.
  - 4.3. Управляващата централа да позволява настройване (задаване на параметри) и обслужване (тестване и анализ) в диалогов режим.
  - 4.4. Да се осигури резервно електрическо хранване от акумулаторни батерии.
- 5. Изисквания към структурата и функционирането:**

- 5.1. При задействане, преди освобождаване на газообразния пожарогасителен агент, да се подават предупредителен звук и светлинен сигнал, с които да се информират хората в помещенията.
- 5.2. Да има възможности за “автоматично” и “ръчно” освобождаване на газообразния пожарогасителен агент.
- 5.3. Да позволява използване на “секционни клапани”.
- 5.4. Пожарогасителният агент да се съхранява в газообразно състояние в бутилки, с налягане 200 bar при температура 15°C.
- 5.5. Да се осигури допълнително количество пожарогасителен агент, съгласно действащите европейски стандарти, компенсиращо загубите от течове в охраняваните помещения.
- 5.6. За елиминиране на опасността от свръхналягане в охраняваните помещения, да се предвиди инсталирането на клапи за декомпресия.
- 6. Изисквания към изпълнението на инсталационните работи:**
  - 6.1. Инсталацията да заема минимална част от пода.
  - 6.2. Техническото обслужване и подържането в изправност да е лесно и удобно за служебните лица.
  - 6.3. Времето за привеждане в състояние на “готовност за използване” да е минимално.
  - 6.4. Разходите за инсталиране да са минимални.
  - 6.5. За ефективното използване на газообразния пожарогасителен агент, да се осигури оптимално разпределение (ако се налага физическо разделяне) на защитавания обем в помещенията.

## **ЦЕНТРАЛИЗИРАНА СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ**

Специализираният приложен софтуер за работа с централизираната система за мониторинг да бъде разработен на български език по най-съвременните методи, като се използват популярни изразни средства, да е достъпен и лесен за експлоатиране (“приятелски настроен”).

### **1. СТРУКТУРА НА СИСТЕМАТА**

#### **1.1. Системата за мониторинг да:**

- 1.1.1. Бъде с модулна структура от “отворен” тип.
- 1.1.2. Позволява визуализиране на информацията и управление на събития, които постъпват от различните модули на локалните пожароизвестителни и пожарогасителни инсталации.
- 1.1.3. Позволява добавяне на нови интерфейсни и функционални модули.

#### **1.2. Мрежовата комуникация на системата за мониторинг:**

- 1.2.1. Да се осъществява чрез обединяване на работата на отделните инсталации и работни станции.
- 1.2.2. Да позволява работните станции и отделните инсталации за пожарна безопасност да се свържат в LAN - мрежа, изградена на базата на Windows - приложения.
- 1.2.3. Да дава възможност връзката между работните станции да се реализира на основата на мрежова карта за всички операторски станции и съответното окабеляване.
- 1.2.4. Да позволява използване на TCP/IP протокол за обмен на информацията.
- 1.2.5. Да позволява взаимозаменяемост на работните станции.
- 1.2.6. Да позволява обмен на информация в реално време между отделните работни станции.

#### **1.3. Обхват на системата:**

