

## ДОГОВОР

№ 13555

Днес 21.01.....2015г. в “ТЕЦ Марица изток 2” ЕАД се сключи настоящия Договор между:

**„ТЕЦ Марица изток 2” ЕАД**, със седалище и адрес на управление: 6265 Ковачево, обл. Старозагорска, тел. 042/662214; факс: 042/662000; Регистрирано в търговския регистър при Агенцията по вписвания; Ид.№ по ДДС: BG123531939, ЕИК по БУЛСТАТ: 123531939; Разплащателна сметка: IBAN BG22 TTBB 9400 1526 6809 53, BIC: TTBBBG22, “Сосиете Женерал Експресбанк” АД клон Раднево, представлявано от **инж. Живко Димитров Динчев - Изпълнителен директор**, наричано за краткост **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**

//

**„Халдъров” ЕООД**, със седалище и адрес на управление: гр. Стара Загора, ул. Старозагорско въстание” №4А, тел. 042/919274, факс: 042/919490; Регистрирано в търговския регистър при Агенцията по вписвания; ЕИК по БУЛСТАТ: 123761607, Ид. № по ДДС: BG123761607; IBAN: BG73 PRCB 9230 1031 7545 18; BIC: PRCBBG22; „ПроКредит Банк (България)” АД, представлявано от **Пеньо Колев Халдъров - Управител**, наричано за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**

*за следното:*

### I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1. Предмет на настоящия договор е **извънгаранционна сервизна поддръжка на DCS системите за управление на СОИ 5-8, частично обновяване на софтуера и разширяване на системата за визуализация и управление на СОИ 5/6 в „ТЕЦ Марица изток 2” ЕАД**

2. Неразделна част от договора е:

2.1. Приложение №1 – Техническо задание.

3. Настоящият договор е сключен в резултат на проведена открита процедура за възлагане на обществена поръчка, **рег.№ 14150**.

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

1. Общата стойност на договора е **289 200.00 лв.** /двеста осемдесет и девет хиляди и двеста лева/, без ДДС, в т.ч.:

1.1 Цена за частично обновяване на софтуера и разширяване на системата за визуализация на СОИ – 5/6 - **182 000.00 лв.**, /сто осемдесет и две хиляди лева /, без ДДС.

1.2 Цена за сервизно обслужване на системите за управление на СОИ - 5 до 8 - **90 000.00 лв.** /деветдесет хиляди лева/, без ДДС, в т.ч. цена за един месец сервизно обслужване на системите за управление на СОИ - 5 до 8 - **3 750.00 лв.**, /три хиляди седемстотин и петдесет лева/, без ДДС.

1.3 Цена за профилактика на система Symphony – Melody на фирма АВВ и системата за управление I FIX 5.1 на General Electric на място за 2 посещения за период от 24 месеца - **17 200.00 лв.**, /седемнадесет хиляди и двеста лева/, без ДДС.

2. Предложената цена е съобразена с Техническото задание и включва, разходите за труд, доставка на необходимото оборудване, лицензи, софтуер за реализация на задачите, съгласно Техническото задание и профилактика на съоръженията, обслужващи системите за управление на СОИ 5 до 8. Резервните части и консумативи необходими за сервизната дейност, се доставят от Възложителя.

3. Плащането се извършва на тримесечие до 60 дни, след подписан от страните приемо-предавателен протокол за извършена дейност и фактура-оригинал, издадена съгласно чл.113 от ЗДДС. Сроктът на плащането тече от датата на последно представения документ.

Плащанията за технологична реконструкция се извършват до 60 дни: При доставка на оборудването заложено в Техническото задание след подписан протокол за доставеното оборудване и протокол за 72 часови проби за системата на СОИ-5/6 при работа с новото оборудване и фактура-оригинал, издадена съгласно чл.113 от ЗДДС. Плащанията за годишна профилактика се извършват до 60 дни след подписване на протокол за извършено обслужване и фактура-оригинал, издадена съгласно чл.113 от ЗДДС, като се спазват изискванията на Техническото задание.

### **III. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ**

1. Срок за изпълнение на поръчката:

- за частично обновяване на софтуера и разширяване на системата за визуализация на СОИ – 5/6 - 30 дни след писмено уведомление от Възложителя за започване на работа

- за сервизно обслужване на системите за управление на СОИ 5 до 8 - 24 (двадесет и четири) месеца, считано от датата на сключване на договор.

### **IV. ГАРАНЦИИ И РЕКЛАМАЦИИ**

1. Преди сключване на договора, Изпълнителят представя гаранция за изпълнение в една от формите определени в чл.60 на ЗОП, в размер на **14460.00 лв.** /четирнадесет хиляди четиристотин и шестдесет лева/, представляваща 5% от стойността му, закръглена до лев. Представя се преди подписването му и се освобождава в срок до 30 дни след изтичане на срока на договора 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. Ако гаранцията е банкова, то тя е със срок на валидност 25 месеца.

2. Гаранционен срок на изделията - 12 (дванадесет) месеца от датата на монтаж, но не по-късно от 18 (осемнадесет) месеца от датата на доставка, за цялото ново оборудване.

3. Гаранционен срок за непрекъснатата работа на АСУТП след обновяване на софтуера и разширяване на системата за визуализация и управление – 12 месеца след въвеждане в експлоатация и успешно проведени 72 часови проби.

## **V. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ**

### **1. Възложителят е длъжен:**

- 1.1. Да заплати дължимите от него суми в сроковете и размерите, както е упоменато в раздел II.
- 1.2. Да определи лице или група от своя персонал, отговорен за решаването на всички въпроси, възникнали в процеса на работата, както и приемането с протоколи за извършените видове дейности.
- 1.3. Да осигури необходимите условия за безопасно изпълнение на възложените дейности.
- 1.4. Да осигури необходимите данни за проектиране и своевременно да съгласува проектните решения.
- 1.5. Да осигури необходимите резервните части и консумативи необходими за сервизната дейност.
- 1.6. Да осигури на Изпълнителя необходимото захранване с електроенергия.
- 1.7. Да допуска Изпълнителя до работа след проведен инструктаж в съответствие с действащите правилници и нормативни документи.
- 1.8. Възложителят има право да не приеме извършената работа, в случай, че има забележки.
- 1.9. Възложителят има право да оказва текущ контрол при изпълнение на договора. Указанията на Възложителя в изпълнение на това му правомощие са задължителни за Изпълнителя, доколкото тези указания не излизат извън рамките на договора.

### **2. Изпълнителят е длъжен:**

- 2.1. Да изпълни със свои ръководни и изпълнителски кадри дейностите качествено и в срок в съответствие с техническите условия от Приложение № 1.
- 2.2. Да определи техническо лице, отговорно за изпълнението на договора.
- 2.3. При документирането на сделките (фактурирането) да спазва изискванията на чл.113 от ЗДДС.
- 2.4. Да не назначава хора, които са в трудово правни отношения с Възложителя. Същото се отнася и при договаряне с подизпълнителите.
- 2.5. Да съгласува всички дейности предварително с Възложителя.
- 2.6. По време на извънгаранционното техническо обслужване, Изпълнителят е длъжен в рамките на 6 часа в работни дни и 7 часа в почивни и празнични дни, след уведомяване от страна на Възложителя за настъпил дефект да започне работа по отстраняването му.
- 2.7. При изпълнение на възложените работи да спазва всички действащи технически нормативни документи, БДС, европейски стандарти, както и техническите условия описани в Приложение №1- Техническо задание, неразделна част от договора.
- 2.8. Изпълнителят е длъжен 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), раздел Профил на купувача, Вътрешни документи на Възложителя) и да изпълни изискванията им.

2.9. Изпълнителят се задължава в едномесечен 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.

2.9.1. Компетентните лица съгласуват подготвените от Изпълнителя документи и при липса на забележки подписват **Протокол за проверка на документи за допускане до работа**.

2.9.2. 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.

2.10 Да поеме изцяло отговорността за сервиза и режимите на работа на съоръженията, обслужващи технологичния процес на СОИ 5 до 8.

## **VI. ПРИЕМАНЕ**

1. Разширението на системата за визуализация на СОИ – 5/6 се приема след проведени 72 часови проби и двустранно подписан приемо-предавателен протокол.

2. Сервизното обслужване на системите за управление на СОИ - 5 до 8 се приема след двустранно подписване на приемо-предавателен протокол.

3. Извършването на профилактика на място се приема след двустранно подписване на приемо-предавателен протокол.

## **VII. САНКЦИИ И НЕУСТОЙКИ**

1. Възложителят дължи на Изпълнителя неустойка в размер на 0,1 %, 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 1% на ден върху стойността на забавеното изпълнение, но не повече от 10% от стойността на договора.

При неточно изпълнение изпълнителят дължи неустойка в размер на 1% от стойността на договора за всеки установен случай на неточно изпълнение.

3. При пълно неизпълнение на задълженията си по договора Изпълнителят дължи неустойка в размер на 20% от стойността на договора.

4. При пълно неизпълнение или неточно изпълнение, Възложителят има право да изтегли гаранцията за изпълнение по Раздел IV от настоящия договор.

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 форс мажорното събитие в 7 дневен срок от възникването и края на събитието, независимо от характера на събитието. Уведомяването трябва да е потвърдено от Българската търговско-промишлена палата. В случая намира приложение чл. 306 от ТЗ.

### **IX. РАЗРЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕ**

1. Всички спорове породени от този Договор или отнасящи се до него, включително споровете, породени или отнасящи се до неговото тълкуване, недействителност, изпълнение или прекратяване, както и споровете за попълване празноти в Договора или приспособяването му към нововъзникнали обстоятелства, ако не могат да бъдат решени между страните се решават от компетентния съд.

### **X. ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА**

1. При наличие на “форсмажор”, или друго събитие, двете страни могат да се споразумеят за прекратяване на договора.

2. Възложителят си запазва правото да прекрати договора едностранно с десетдневно писмено предизвестие.

3. Когато Изпълнителят не изпълни някое свое задължение, поради причина за която отговаря, Възложителя може да прекрати Договора със седемдневно писмено предизвестие. Неустойките по Раздел IX остават дължими.

### **XI. ОБЩИ УСЛОВИЯ**

1. Договорът влиза в сила от датата на неговото сключване.

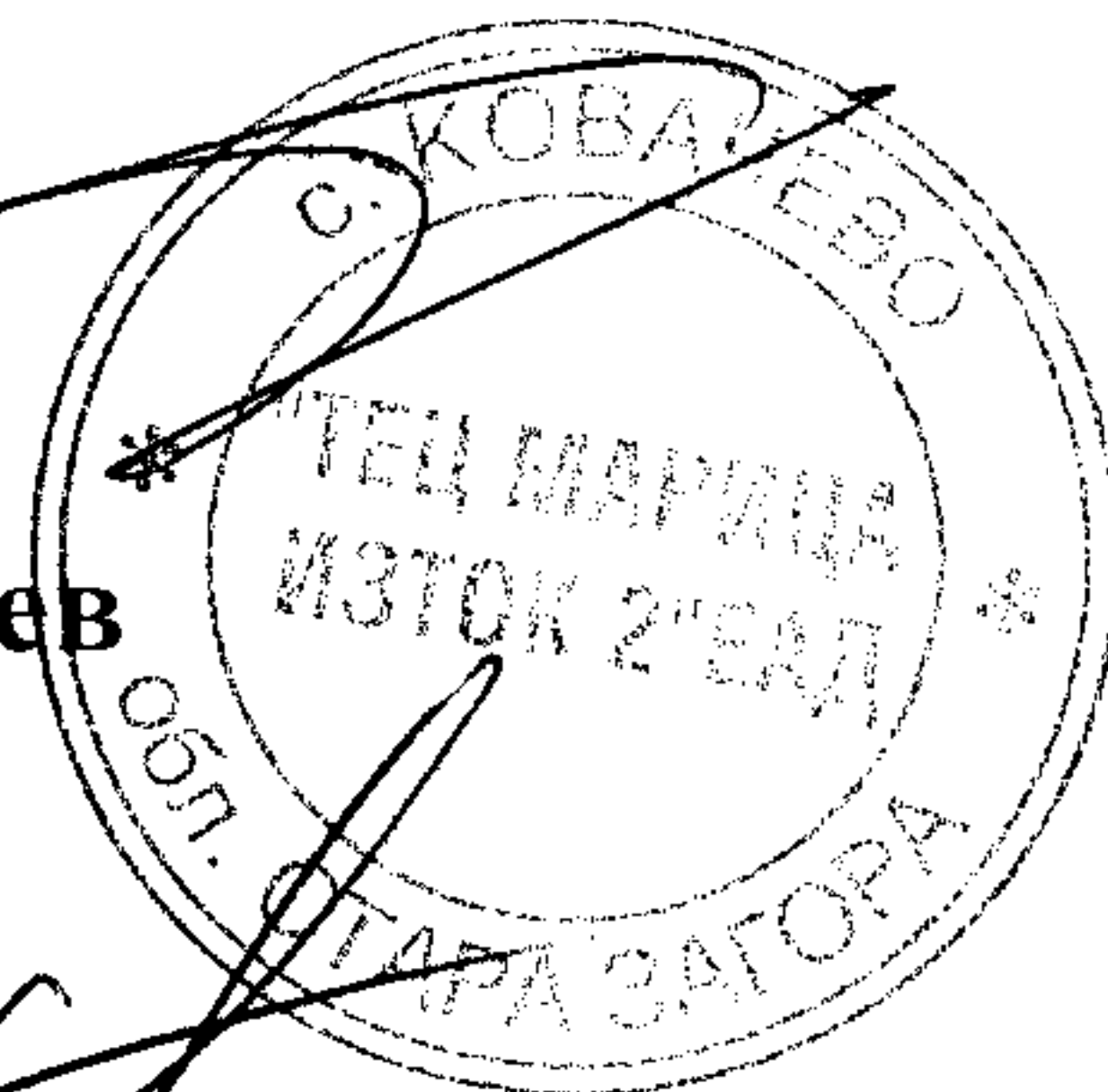
2. Този договор се изготви и подписа в два еднообразни екземпляра, по един за всяка страна, при спазване на общите изисквания на Търговския закон, Закона за задълженията и договорите и Закона за обществените поръчки.

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

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:**

**Изп. директор:**

инж. Ж. Динчев



**Зам. Изп. директор:**

инж. М. Митков

**Директор „М и ОП“:**

Д. Неделчева

**Директор „Е“:**

инж. Ил. Стоянов

**Директор „АДФК“:**

Р. Германов

**Гл. Счетоводител:**

С. Сотиров

**Юрисконсулт:**

И. Халдаров

**Ръководител „ТО“:**

М. Макаков

**Отг. по договора:**

инж. Н. Нейчев  
тел. 042/662070

**ИЗПЪЛНИТЕЛ:**

**Управител:**



## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

### 1. Общи сведения.

Да се изготви технико-икономическо предложение, което да включва проучване на: съществуващия софтуер, логиката за управление на процесите предоставена от технолозите на СОИ, забележките по КИП за съществуващия проект, проектиране, доставка на необходимото оборудване за частично обновяване на софтуера и разширяване на системата за визуализация и управление на СОИ 5/6.

Да се внедри доставеното оборудване (монтаж, наладка и пуск).

Да се внедри обновеният софтуер (идентичен с вече съществуващия) поетапно с гарантиране на функционалност проверка на защиты и блокировки на всеки отделен етап.

Да се гарантира, според заложените изисквания, извънгаранционната сервизна поддръжка на DCS системите за управление на **СОИ 5/6 и СОИ 7/8**.

Да се представи линеен график съобразен с плановите ремонти на енергоблокове 5 и 6.

Изискванията заложи в техническото задание да се считат като минимални.

### 2. Описание на обекта.

#### СОИ 5/6:

Управлението и наблюдението на технологичния процес в СОИ 5/6 се извършва с помощта на системата за управление AC 800 M на ABB, и с продукт за визуализация iFIX 5.1 на GE.

– **iFIX 5.1** е предназначен за управление и наблюдение на процеса от оперативния персонал, както и за архивиране на процесни данни и събития. Инсталиран е на инженерна станция (ES), SOE сървър и операторски станции (OS1 и OS2).

– **AC 800 M** е управляващата част на системата включваща контролерите, интерфейсни карти и софтуер за инженеринг, конфигуриране, параметриране и всички дейности необходими за настройка на системата.

Описаните дейности се изпълняват чрез Compact Control Builder 5.0.2, инженерингов и диагностичен софтуер, инсталиран на инженерна станция (ES), където се съхранява проекта на системата за управление.

Контролерите (PM866/TB830) и периферните карти (напр. AI815, AO815, DI810, DO810) се намират в специални шкафове монтирани в отделено за целта помещение.

Системата се състои от 11 шкафа, шест от които се намират в отделено помещение в DCS на СОИ и пет шкафа, намиращи се в мелнично отделение. Разделението е следното:

- три шкафа (56CBG01÷56CBG03) – управлявани от PLC1;
- три шкафа (56CBG04÷56CBG06) – управлявани от PLC2;
- пет шкафа (56CBG07÷56CBG11) – управлявани от PLC3.

Комуникацията между отделните контролери, SOE сървър, инженерна и

операторски станции се извършва по резервирана Ethernet мрежа. Връзката между контролерите и периферните карти за полевите устройства се осъществява по Optical ModuleBus. Комуникацията между контролерите PLC1 и PLC2, намиращи се в DCS на СОИ и PLC3, намиращ се в мелнично отделение се извършва чрез оптична връзка. Управлението на процеса, проследяване на настъпили събития, преглеждане на историята и всички останали дейности свързани с експлоатацията на СОИ се извършват от операторските станции.

Конфигуриране, параметриране и настройка на периферни модули, както и на функционалните зависимости в системата се извършва в средата на Compact Control Builder 5.0.2, предназначен изключително за персонала по поддръжка КИП и А.

#### **Централни модули в системата:**

Процесорен модул **PM866/TP830** изпълнява главните функции по управлението на технологичният процес посредством периферни карти. В паметта на **PM866/TP830** се изпълняват логическите операции конфигурирани посредством Compact Control Builder 5.0.2.

#### **Комуникационни модули:**

**CI853:** RS232 сериен комуникационен интерфейс, предназначен за връзка между DCS на СОИ и КРУ.

**CI854:** комуникационен интерфейс за PROFIBUS DP V1, предназначен за присъединяване на допълнителни В/И модули.

**CI867:** комуникационен интерфейс MODBUS TCP, осъществяващ връзка между DCS на СОИ и БЦУ.

#### **Периферни модули**

**AI815:** Модул аналогови входове;

**AO815:** Модул аналогови изходи;

**DI810 :** Модул цифрови входове;

**DO810:** Модул цифрови изходи.

#### **СОИ 7/8:**

Управлението и наблюдението на технологичния процес в СОИ 7-8 се извършва с помощта на системата за управление Symphony на фирма АВВ.

От гледна точка на персонала по поддръжката на системата, Symphony е разделена на две части:

- **Operate IT** ®, част за управление и наблюдение на процеса от оперативния персонал. Включва всички операторски станции (MAR03, MAR05, MAR06, MAR08, MAR09). Инсталираната система за управление е Operate IT, Windows 2000 базирана управляваща система с лесно достъпен и удобен интерфейс;

-**Melody** ®, управляващата част на системата включваща контролерите, интерфейсни карти и софтуер за инженеринг, конфигуриране, параметриране и всички дейности необходими за настройка на системата.

Описаните инженерни дейности се изпълняват на Composer, инженерингов и диагностичен софтуер изпълняван на Composer Server, инсталиран на MAR10, който съхранява проекта на системата за управление.

Конфигурацията на операторските станции се намира на Config Server, Windows 2000 базиран софтуер, изпълняван на MAR01.

Контролерите (СМС50-2 и РМ875-2) и периферните карти (напр. СВС 11, САИ 20 и т.н. ) се намират в специални шкафове монтирани в отделено за целта помещение.



Системата се състои от 7 шкафа, шест от които се намират в отделено помещение в контролна зала на СОИ и един шкаф (78НТJ00) изнесени модули, намиращ се в BLR (разтоварище). Разделението е следното:

- два шкафа (07CJW01 и 07CJW02) - управление на 7 блок;
- два шкафа (08CJW01 и 08CJW02) - управление на 8 блок;
- три шкафа (78CJW01, 78CJW02 и 78НТJ00) - управление на обща част.

Комуникацията между отделните контролери се извършва по резервирана процесна магистрала CNet(C). Комуникацията между контролерите (CMC50) и коплиращата станция CCO30 се осъществява по специализирана мрежа Cnet(O) а от там по локална мрежа за операторски контрол (O Net) през някой от двата RTDS сървъра (MAR3 или MAR5) чрез HSI Network се осъществява връзката с операторските станции.

Контролерите CMC50 и PM875-2 са свързани в обща CNet магистрала. Контролерите PM875-2 имат вграден ONet коплиращ модул и комуникират директно с RTDS сървърите.

Комуникацията и обмяна на съобщения между операторските станции се извършва по друга локална мрежа (NT Net). Връзката между контролерите и периферните карти за полевите устройства се осъществява през магистрала Fnet. Управлението на процеса, проследяване на настъпили събития, преглеждане на историята на процеса и всички останали дейности свързани с експлоатацията на СОИ се извършват от операторските станции.

Конфигуриране, параметриране и настройка на периферни модули, както и на функционалните зависимости в системата се извършва в средата на Composer Navigator, Windows 2000 базиран софтуер, предназначен изключително за персонала по поддръжка.

### **Централни модули в системата Melody.**

**Процесорен модул CMC50:** изпълнява главните функции по управлението на технологичният процес посредством периферни карти. В паметта на CMC50 се изпълняват по-голямата част от логическите операции конфигурирани посредством Composer. Монтирани са на "А" секция на всеки Melody шкаф (с изключение на изнесеня шкаф 78НТJ00-разтоварище) на слот 09 и съответно резервиращ модул на слот С11.

**PM875-2:** Процесорен модул изпълняващ главните функции по управлението на технологичният процес посредством периферни карти, както и връзката между системата за управление и операторските станции Operate IT. В паметта на PM875-2 се изпълняват по-голямата част от логическите операции конфигурирани посредством Composer. Монтирани са на "С" секция на 07CJW02.

**CCO30:** Изпълнява функцията по предаване на необходимите сигнали от Melody към Operate IT. Също така през CCO30 управляващите сигнали от операторските станции постъпват в системата за управление. Монтиран на 78CJW01, слот С09 и съответно резервиращ модул на слот А02.

**CCR20:** Оптичното разширение на вътрешната процесна магистрала F net. Служи за свързване към системата на изнесеня шкаф на разтоварището. Монтиран в 78CJW01, слот А09 и съответно резервиращ модул на слот А02.

### **Периферни модули**

**CA120:** Модул аналогови входове:

**CAO10:** Модул аналогови изходи:

**СВС11** : Специализиран модул за управление на двигатели, клапани и др.

**СВ120** : Модул цифрови входове:

**СВО21**: Модул цифрови изходи.

**СТ121**: Специализиран модул за директно измерване на температури.

**САС10**: Специализиран модул за управление на регулиращи задвижвания.

### **3. Обем на работите и обхват на доставките.**

В процеса на изпълнение на Договора, технологичните изисквания и изискванията по КИП могат в някои случаи да изменят в ограничена степен обема на работата и обхвата на доставките.

#### **3.1 Обхват на услугите**

За СОИ 5/6 да включва :

- Проучване;
- Проектиране ( работен проект ) ;
- Обновяване на софтуера на контролери PLC 1 и 2. Новите програми, визуализация и начин на опериране да са идентични със софтуера на PLC 3:
  - Препрограмиране на контролерите с изчистване на грешки, дублирани сигнали и устройства, логика за аварийно изключване;
  - Предифиниране на всички сигнали и алармени темплейти;
  - Пренаписване на всички регулатори и стъпкови програми;
  - Визуализация на разрешения и защитни изключвания за всички устройства;
  - Реализация на АВР функционалност за резервирани устройства и агрегати;
  - Отстраняване на проблемите и гарантиране на резервираност в процесните мрежи;
  - Програмиране на допълнителна функционалност в системата за управление в съответствие с изискванията на технолог. съобразени с най-добри практики от управлението на технологични процеси в енергетиката;
  - Ревизия на разрешения за пуск и аварийно изключване на всички устройства, с възможност за сервизно изключване на всеки критерий от логиката за управление;
  - Да се осигури симулиране на сигнали и блокировки от операторските станции, разрешено само за потребители с такива права;
  - Отстраняване на грешки чрез препрограмиране на Modbus комуникацията;
  - Пренастройка за съвместимост на съвместната работа на PLC 1, 2 и 3;
  - Пуск и тестове за функционалност, защиты, блокировки и симулации на обновления софтуер за контролерите.
- Разширяване на системата за визуализация и управление на СОИ 56:
  - Доставка, инсталиране и конфигуриране на необходимите софтуер (с всички необходими лицензи) и хардуер за разширение на операторския интерфейс с допълнителни дисплеи и най-малко едно допълнително работно място;

- Интегриране на новите работни места в системата за управление;
- Преинсталиране на всички компютри от системата за управление.
- Реализация на дублирано управление, в случай на отпадане на операторска станция;
- Предоставяне на три клиентски интерфейса за отдалечено наблюдение;
- Дизайн, конфигуриране и настройка на съществуващите операторски графични дисплеи, съвместими с програмите в контролерите;
- Създаване на нови графични дисплеи по задание от технолог и КИП;
- Създаване на фейсплейти за всички устройства;
- Преконфигуриране на интерфейса на системата на СОИ 56 с възможност за изпращане на живи данни, към системата за управление и визуализация на блоковете в централата;
- Изпитания на системата след реализиране на всички промени – пълнен тест и настройка на новите модули;
- Изготвяне на инструкции за експлоатация, ремонт и поддръжка на КИП оборудването;
- Изработване и предаване на екзекутивна техническа документация – част КИП и А и софтуерна част;
- Обучение на експлоатационния и ремонтния персонал – на място;
- 72-часови проби.

Всичко това да е в съответствие с най-съвременните стандарти и методи, макар и да не са споменати специално.

Участникът в процедурата има право да поиска допълнителна информация, която счита за нужна, за да изясни някои части на това задание, за надежно спазване на изисквания обем работа и за да разбере напълно всички части на заданието.

**3.2 Обхват на доставките** – съобразен с наличната система за управление на СОИ 56 и горепосочените изисквания.

- Два броя компютри (операторска станция, сървър);
- Четири броя монитори 21,5" 16:9, идентични с инсталираните;
- Два броя 40" бизнес видео дисплеи с RGB вход;
- Необходимият лицензиран софтуер за преинсталация на всички компютри (Windows, Microsoft Office, др.);
- iFIX Plus SCADA;
- Три клиентски интерфейса за отдалечено наблюдение: Proficy WebSpace Single Product iFIX Client;
- Контролер РМ 875-2 – един брой, съвместим със съществуващата фърмуер версия;
- Необходимите хардуерни лицензи на флаш тапа.

Забележка: 1. Доставеното оборудване трябва да бъде ново, с качества отговарящи на стандартите на страната производител, придружени със:

- Сертификат за произход;
- Сертификат за качество;
- Гаранционна карта.

2. Опаковката трябва да бъде стандартна за износ от страната производител, да предпазва устройствата от повреда по време на транспорт, товарене и разтоварване, да бъде маркирана с име и адрес на Възложителя и Изпълнителя, номер на договора, тегло бруто/нето, номер на опаковката в числител и общ брой в знаменател, страна производител. Опаковката да отговаря на вида на транспорт и да бъде придружена с опаковъчен лист, отговарящ на съдържанието и.

3. Ако правилната и безопасна работа на системата изисква допълнителни елементи то те да се осигурят от Изпълнителя в рамките на този Договор.

Новите модули, трябва да взаимодействат със съществуващата система за управление.

#### **4. Извънгаранционна сервизна поддръжка на DCS системите за управление на СОИ 5-8 :**

##### **4.1. Условия и технически изисквания.**

###### **4.1.1. Общи условия.**

- Участникът да е детайлно запознат с цялата структура на DCS системата за управление и визуализация на СОИ 5/6 - AC 800 M на АВВ, и с продукта за визуализация iFIX 5.1 на GE.
- Участникът да е детайлно запознат с цялата структура на DCS системата за управление и визуализация на СОИ 7/8 - Symphony – Melody на фирма АВВ.
- Участникът да е детайлно запознат с управлението на процесите и оперативните дейности на сярочистващи инсталации от типа, обект на настоящия сервизен договор с цел да се осигури надлежна и ефективна техническа поддръжка.
- Офертите на участниците за Изпълнител да покриват напълно условията и техническите изисквания на Възложителя. Тези изисквания да се считат за минимални.
- Участникът да осигури съдействие при ремонт на повредени или при закупуване на нови модули и резервни части.
- Офертите на участниците да не противоречат на Българското законодателство и интересите на Възложителя.

###### **4.1.2. Специални условия.**

- Време за реакция: Период от време между постъпването на известието за дефект и потвърждението, че известието е получено от квалифицирания персонал на Изпълнителя.
- Време за започване: Период от време между постъпването на известието за дефект и начало на работата или пристигането на подходящ специалист на място.
- Работа на място: До отстраняване на дефектите и осигуряване нормална работа на системата и съоръженията.
- Разполагаемост на персонала: Изпълнителят осигурява необходимите квалифицирани специалисти според обема на работата.
- Осигуряване на достъп: Изпълнителят изготвя и представя всички необходими документи по ТБ, гарантиращи безопасна работа за

периода на действие на договора, а Възложителят подпомага достъпа до централата.

#### **4.1.3. Отстраняване на дефекти.**

Да се осигури поддръжка за откриването на неизправности, анализ на грешките и отстраняването им без значение дали са причинени от хардуер, софтуер, системни проблеми, грешни действия, техническа експлоатация или ремонт. Във всички случаи Изпълнителят се задължава да приведе системата в състояние на нормална работа.

Услугата да е гарантирана **24 часа в денонощието (365 дни в годината)**.

За максимално скъсяване на сроковете за отстраняване на проблеми, изпратеният на място сервизен специалист да има познания върху инсталирания хардуер и софтуер в системата за управление на СОИ.

Време за реакция и започване на работа:

- Работа през нормалните работни дни от Понеделник до Петък:

Време на реакция                      2 часа:

Време на започване                    6 часа.

- Работа в друго време

Време на реакция                      3 часа

Време на започване                    7 часа

**Изпълнителят извършва следните дейности:**

- Анализ и диагностика на обекта.
- Отстраняване на повреди и неизправности, подмяна на дефектни или износени части.
- Възстановяване нормалната функционалност на системата.
- Всички действия да бъдат съпроводжани с подробни обяснения /вид обучение / на местния персонал по поддръжката.
- Документиране на свършената работа и на заключенията през време на посещението.

#### **4.1.4. Профилактика на място.**

*В офертата да бъдат включени по една профилактика годишно на всяка от двете системи за управление.*

Кандидатът за Изпълнител да изпълнява следните дейности:

- Време за реакция – две седмици.
- Време на започване работа на обекта – на уточнената дата. Поради спецификата на работа на централата времето за започване може да бъде доуточнявано и променяно от Възложителя до две седмици преди предварително уговорената дата.
- Осигуряване на всички необходими специални уреди, измервателни и мониторингови прибори за осигуряване пълна и правилна диагностика на системата и мрежите.
- След профилактиката да се провери нормалната функционалност на системата.
- Всички действия да бъдат съпроводжани с подробни обяснения /вид обучение / на местния персонал по поддръжката.
- В края на посещението при профилактика на място да се отдели време - 4 часа, за отговори на въпроси от страна на персонала по поддръжката.
- Документация за извършените дейности на обекта.
- Доклад и препоръки за Възложителя. Обсъждане на проблемите.

- **Минималните, задължителни дейности, които трябва да бъдат изпълнени при профилактика на място са:**
  - Цялостна инспекция на хардуера на системата:
    - Проверка за външни повреди.
    - Проверка на връзките за електрическа и механична функционалност, което включва всички шкафове на системата, всички компютри и всички връзки по мрежите.
    - Проверка на архивирането и свободното място за архивиране
    - Отстраняване на всички проблеми и подмяна на дефектирали или остарели компоненти на системата и мрежите.
  - Цялостен тест на всички компютри- инженерни станции, операторски станции, архивиращи и др.:
    - Тест за правилното функциониране и за конфликти в инсталирания софтуер.
    - Тест за натоварването на процесора и RAM паметта.
    - Тест за работата на хард дисковете, контролерите им и наличието на достатъчно свободно място за правилното функциониране и скоростта на системата.
    - Проверка функционалността на трендове, диаграми, рапорти и обмена на сигнали между контролерите и отстраняване на проблеми.
    - Отстраняване на всички проблеми по инсталирания хардуер и софтуер.
    - Разработване на предложения за оптимизация.
  - Цялостен тест на мрежите и тяхната резервираност:
    - Проверка на всички оптични и LAN връзки и отстраняване на проблеми.
    - Тест на цялостта и резервираността на мрежите.
    - Тест на скоростта на обмен на данни по мрежите, анализ на резултатите и отстраняване на проблеми.
  - Цялостен тест на всички контролери (и тяхната резервираност) и периферни карти:
    - Тест и анализ на връзките и обмена на данни между полевия КИП и входно изходните карти.
    - Тест и анализ на връзките и обмена на данни между периферните карти и контролерите.
    - Тест и анализ на връзките и обмена на данни между контролерите и компютрите за управление.
    - Отстраняване на всички индикации за грешки по контролери и периферни карти и причините за възникването им.
  - Анализ и документация на реалните показатели на системата, представяне на възможностите за оптимизация.
  - BackUp на системата след отстраняване всички проблеми.

## **5. Общи изисквания**

**5.1.** При внедряване на проекта се извършва обучение на персонала на „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД, за осигуряване на възможност за преконфигуриране, модифициране и усъвършенстване на управляващата система.

**5.2.** Проектът да използва стандартни продукти и приложен софтуер, позволяващи лесно прилагане на нови технически решения от световен опит, съобразени с най-добри практики от управлението на технологични процеси в енергетиката.

**5.3.** Да се предостави лиценз върху софтуерните разработки на „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД, за промяна, усъвършенстване и модифициране без право за преостъпване, копиране и разпространяване на други фирми и организации.

## **6. Обхват на отговорностите.**

### **6.1. Отговорност на Изпълнителя.**

Отговорността на Изпълнителя ще засегне всички части на работата и тя ще бъде извършена така, че да формира пълно, оперативно безопасно и сигурно функциониране на системата.

Изпълнителят ще бъде отговорен за извършването, целостта и качеството на всички работи по разширението на АСУТП, описани в заданието.

Забележка: 1. Изпълнителят е отговорен за спазване на пусковия график за извършване на работите, съгласуван с ръководството на „ТЕЦ Марица изток 2“.

2. Изпълнителят е отговорен и за спазване на техническите параметри на оборудването по време на гаранционния срок.

### **6.2. Отговорност на Възложителя.**

Отговорността на Възложителя се състои в съдействие на Изпълнителя за събиране на данни за проектирането и настройката на системата, като му предоставя налични чертежи, инструкции, технически и други сведения за обекта. Той ще бъде отговорен още за:

- своевременно съгласуване на проектите решения;
- приемане и отговорно съхранение на доставената на обекта апаратура и други материали от Изпълнителя;
- създаване на необходимите режими на технологичните съоръжения за настройка и изпробване на всички функции заложи в техническото задание;
- подготовката на оперативната част на командна зала за инсталиране на необходимото оборудване
- определяне местата за монтаж на апаратурата.

## **7. Обучение на персонала.**

Изпълнителят да обучи следния персонал от централата:

7.1. Ремонтния и експлоатационен персонал на цех КИП и А и УИС.

7.2. Ремонтния и експлоатационен персонал на цех СОИ 5-8.

Изпълнителят осигурява необходимите техника, лектори и учебни помагала за обучение на ремонтния и експлоатационен персонал /КИП и А и УИС/, по приложно проектиране и поддръжка на задачите предвидени в Договора. Обучението да се извърши на територията на „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД, с продължителност не по-малко от четири работни дни. Обучението да бъде извършено по предварително съгласувана програма.

## **8. Документация.**

**8.1.** Да се представи мрежови план-график, съобразен с ремонтната програма на "ТЕЦ Марица изток 2" ЕАД за съответния период, за цялостното изпълнение на задачата.

**8.2.** Да се предоставят екзекутивни чертежи и принципни схеми както следва:

**8.2.1.** Пълна техническа документация на модулите, както и документацията за проектиране и обслужване /поддръжка/ на английски и български език.

**8.2.2.** Принципни и монтажни схеми на всички връзки.

**8.2.3.** Инструкции за работа със системата, които да се предават след завършване на отделните етапи на работа.

**8.2.4.** Работният проект и цялата техническа документация да бъде по изискванията на интегрираната система за управление на качеството възприета в "ТЕЦ Марица изток 2" ЕАД.

*Забележка: Работните проекти и промените в приложния софтуер да се представят след завършване на задачата във вид на екзекутивна документация. Цялата изисквана документация да бъде представена в електронен вид и на хартиен носител, на български и на английски език.*

## **9. Гаранционен период.**

Гаранционният период за непрекъсната работа на АСУТП след въвеждане в експлоатация и предаване на протоколи за успешно проведени 72-часови проби, да не бъде по-малък от 12 месеца.

Да бъдат точно описани всички изисквания осигуряващи признаването на гаранциите.

## **10. Изпитания.**

### **10.1. Заводски изпитания.**

Изпитанията са изброени по следните категории:

- Изпитания на компоненти.
- Контролни изпитания.
- Типови изпитания.

Контролните изпитания трябва да се извършат на всички компоненти, напълно сглобени.

Всички изпитания трябва да се извършат в съответствие с последното издание на приложимите IEC – стандарти.

В следващото описание контролни изпитания са всички изпитания, които не са изрично определени като типови.

#### Изпитания на компоненти

Изпълнителят ще проведе контролните изпитания, предвидени от съответния стандарт, на компонентите преди сглобяване.

#### Контролни изпитания

Трябва да се извършат най-малко следните изпитания, в съответствие със стандартите:

- Визуално инспектиране на оборудването, включително инспектиране на опроводяването.
- Диелектрично изпитание.
- Измерване на съпротивлението на изолацията.
- Проверяване на механичните операции.
- Изпитание на работната последователност.



