



ДОГОВОР

№ МТ-./24...../2016 г.

Днес, 28.03.2016 г., в град Раднево, област Стара Загора, между:

„МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК“ ЕАД, със седалище и адрес на управление град Раднево, област Стара Загора, ул. „Георги Димитров“ №13, вписано в Търговския регистър към Агенцията по вписванията, с ЕИК 833017552, ИН по ДДС BG 833017552, представлявано от Изпълнителния директор – Андон Петров Андонов, наричано за краткост „ВЪЗЛОЖИТЕЛ“

*Изпълнители по договора: отдел „Инвестиции“, към Управлението на Дружеството; рудник „Трояново-1“, с. Трояново;*

*Контрол по изпълнението и отговорник по отчета за изпълнението на договора: отдел ЕСР „М. Изток“ към Управлението на Дружеството;*

и

„ТЕЛЕКОНТ“ ЕООД, ГР. СОФИЯ, вписано в Търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК по Булстат 130095012 ИДН по ДДС BG 130095012, със седалище и адрес на управление град София 1618, ул. Любляна № 46, и адрес за кореспонденция град София 1612, ул. Юнак № 24, тел.: 02/955 98 87, факс: 02/ 989 58 18, e-mail: [tkolarov@telekont.net](mailto:tkolarov@telekont.net), Разплащателна сметка: BIC: UNCRBGSF; IBAN: BG 34 UNCR 7630 1022 5984 60, Банка: Уни Кредит Булбанк, гр. София, Ул. „Иван Вазов“ 1, представлявано от Тодор Димитров Коларов - Управител, наричано за краткост „ИЗПЪЛНИТЕЛ“

и на основание Решение № МТ-04-1028/02.03.2016 г. на Изпълнителния Директор на „Мини Марица-изток“ ЕАД за класиране на офертите и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: „Актуализация на софтуера на АСДУ на „Мини Марица Изток“ ЕАД – рудник „Трояново-1“, с. Трояново - реф. № 178/2015 г. – ЗОП, се сключи настоящият Договор за следното:

**1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА**

1.1. Възложителят възлага, а Изпълнителят приема да изпълни следното: Актуализация на софтуера на АСДУ на „Мини Марица Изток“ ЕАД – рудник „Трояново-1“, с. Трояново, наричани за краткост в Договора услуга, конкретизирана по видове дейности, технически данни, количество, качество и единични цени в приложенията към договора.

**2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ**

2.1. Общата стойност на договора е в размер на 395 872,00 (словом: триста деветдесет и пет хиляди осемстотин седемдесет и два) лв. без ДДС и се формира на база единичните цени в Приложение № 4, неразделна част от договора.

2.2. Всички цени по настоящия договор се разбират при условие в мястото за изпълнение посочено в договора.

2.3. Договорираните цени по Приложение № 4 са твърди, не подлежат на изменение и включват в себе си всички разходи на Изпълнителя по изпълнението на поръчката.





2.4. Възложителят заплаща цената по т.2.1., както следва: разсрочено, по банков път, в срок до 30 (тридесет) календарни дни след извършване на дейностите по всеки етап срещу представена фактура и двустранно подписан протокол. Срокът на плащане започва да тече от датата на последно представения документ (фактура и приемо-предавателен протокол).

### **3. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА**

3.1. Гаранцията за изпълнение на договора е в размер на 11 876,16 (единадесет хиляди осемстотин седемдесет и шест и 0,16) лв., която сума представлява 3 % от стойността по т.2.1.

3.2. Възложителят освобождава гаранцията на Изпълнителя частично в срок до 30 дни след изпълнен етап, пропорционално на неговата стойност, освен в случаите на усвояването ѝ поради неизпълнение.

### **4. ДОКУМЕНТИ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ**

4.1. При изпълнение на дейностите, Изпълнителят се задължава да представи на Възложителя следните документи – (на български език):

- Пълен комплект документация на хартиен и електронен носител;
- Инструкция за експлоатация на системата;
- Инструкция за диагностика, настройки и ремонт на системата;
- Сертификат/удостоверение за качество - в 2 (два) оригинални екземпляра;
- Фактура - оригинал.

### **5. МЯСТО И СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ**

5.1. Място на изпълнение: рудник „Трояново-1”, с. Трояново, съгласно Инкотермс 2010.

5.2. Срок на изпълнение: 12 (дванадесет) месеца от датата на сключване на договор.

5.3. Изпълнението на поръчката се реализира на етапи както следва:

- инсталиране на актуализирания софтуер и ППО в обектите и КС на Рудник „Трояново-1“;
- провеждане на функционални изпитания на ниво „Обект“ и „Командна Станция“ на Рудник „Трояново-1“;
- инсталиране на актуализирания софтуер и ППО в КС на АСДУ в ММИ;
- провеждане на функционални изпитания на ниво „Обект“ и „Командна Станция“ на АСДУ.

5.4. Когато в договорения срок изпълнението не може да бъде осъществено в резултат на обстоятелства, за които е отговорен Възложителят, се съставя двустранен протокол за спиране на изпълнението. В протокола се описват подробно обстоятелствата, поради които се спира изпълнението. След отпадане на причините, довели до спирането, се съставя двустранен протокол, с който се продължава изпълнението на договора.

### **6. КАЧЕСТВО НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО И ГАРАНЦИИ**

6.1. Гаранционният срок на инсталирания софтуер е не по-малко от: 30 (тридесет) месеца след датата на въвеждане на обектите в експлоатация и важи до изтичането на последната дата от текущия месец, в който изтича горепосочения срок.

6.2. Изпълнителят гарантира, че предлаганият софтуер отговаря на всички технически изисквания на Възложителя и поема всички гаранционни събития, които са настъпили по време на гаранционния срок.





6.3. Изпълнителят гарантира, че при настъпване на гаранционни събития, ще отстранява всички възникнали повреди изцяло за негова сметка.

6.4. Срокът за явяване на специалистите на Изпълнителя е 24 часа от предявяване на рекламация от Възложителя. Срокът за отстраняване на констатиран дефект е 15 дни от датата на подписване на протокола за рекламацията.

## **7. НЕУСТОЙКИ**

7.1. Ако Изпълнителят не успее да изпълни всички или някоя от дейностите в сроковете и/или с качеството, определени в договора, Възложителят, запазвайки правото си за други съдебни претенции по договора, удържа изчислената сума на неустойката от последващо дължимо плащане по Договора и/или от гаранцията за изпълнение на договора. 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.

7.2. При забава или неточно изпълнение Изпълнителят дължи неустойка за периода на забава в размер на законната лихва, изчислена върху стойността на неизпълнението, но не повече от 10% от стойността на договора. При достигане на максималния размер на неустойката, Възложителят има право едностранно да прекрати договора.

7.3. В случай, че изпълнителят е изпълнил задълженията си по договора качествено и в срок, а Възложителят е в забава за плащане, Изпълнителят има право на обезщетение в размер на законната лихва от деня на забавата, изчислена върху стойността на неплатената в срок парична сума, но не повече от 10% от стойността на договора..

7.4. Първите 15 дни от забавата на която и да е от страните по договора са ненаказуеми.

7.5. Извън предвидените неустойки Възложителят има право да претендира обезщетение за претърпени вреди и пропуснати ползи, в резултат на неизпълнението или забава в изпълнението.

## **8. НЕПРЕДВИДЕНИ ОБСТОЯТЕЛСТВА**

8.1. Страните по настоящия договор не дължат обезщетение за претърпени вреди и загуби, в случай че последните са причинени от непреодолима сила.

8.2. В случай че страната, която е следвало да изпълни свое задължение по договора, е била в забава, тя не може да се позовава на непреодолима сила.

8.3. Страната, засегната от непреодолима сила, е длъжна да предприеме всички действия с грижата на добър стопанин, за да намали до минимум понесените вреди и загуби, както и да уведоми писмено другата страна в срок 7 (седем) дни от настъпването на непреодолимата сила. При неуведомяване се дължи обезщетение за настъпилите от това вреди.

8.4. Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задълженията на свързаните с тях насрещни задължения се спира.

## **9. ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА**

9.1. Настоящият договор се прекратява:

9.1.1. По взаимно съгласие между страните, изразено в писмена форма;

9.1.2. При виновно неизпълнение на задълженията на Изпълнителя по договора - с 10-десет дневно писмено предизвестие, отправено от страна на Възложителя;





9.1.3. При констатиране нередности и/или конфликт на интереси - с изпращане на едностранно писмено уведомление от Възложителя до Изпълнителя;

9.1.4. С окончателното му изпълнение;

9.1.5. По реда на чл. 43, ал. 4 от Закона за обществените поръчки;

9.1.6. Когато са настъпили съществени промени във финансирането на обществената поръчка - предмет на договора, извън правомощията на Възложителя, които той не е могъл или не е бил длъжен да предвиди или да предотврати - едностранно от Възложителя с писмено уведомление, веднага след настъпване на обстоятелствата.

9.2. Възложителят може да прекрати изцяло или частично договора без предизвестие, когато Изпълнителят:

9.2.1. забави изпълнението на някое от задълженията си по договора с повече от 10 (десет) календарни дни;

9.2.2. не отстрани в срок, констатиране недостатъци;

9.2.3. не изпълни точно някое от задълженията си по договора;

9.2.4. използва подизпълнител, без да е декларирал това в офертата си, или използва подизпълнител, който е различен от този, посочен в офертата му;

9.2.5. бъде обявен в несъстоятелност или когато е в производство по несъстоятелност или ликвидация.

9.3. В случай, че Възложителят прекрати договора изцяло или частично, в съответствие с т.9.2. от договора, Възложителят може да възложи извършването на дейности, които счита за подходящи, подобни на тези, които не са извършени, а Изпълнителят е длъжен да заплати на Възложителя за всички допълнителни разходи за такива съответни дейности. Изпълнителят, обаче продължава изпълнението на договора в частта, за която той не е прекратен.

9.4. Възложителят може да се откаже едностранно от договора и да го прекрати и без да е налице неизпълнение от страна на Изпълнителя, като за целта следва да отправи 7 - седем дневно писмено предизвестие до Изпълнителя. В този случай Възложителят прекратява договора без дължими неустойки и обезщетения и без необходимост от допълнителна обосновка, като е длъжен да заплати на Изпълнителя дейностите, извършени от него и одобрени от Възложителя до момента на прекратяването на договора.

9.5. При прекратяване на договора по вина на Изпълнителя, Възложителят има право да задържи останалите плащания до уточняването по размер на всички разходи и щети, които ще претърпи от неизпълнението на договора. В този случай, Възложителят следва да заплати на Изпълнителя договореното възнаграждение след като от предоставената гаранция за изпълнение и дължимите плащания бъдат приспаднати горепосочените разходи, суми и щети.

## **10. ПОДСЪДНОСТ**

10.1. На основание чл.117, ал.2 от ГПК страните се споразумяват, че в случай на невъзможност за решаване на споровете по пътя на преговорите, същите подлежат на разглеждане от компетентния съд по местоседалището на възложителя – „Мини Марица-изток” ЕАД.

## **11. ДРУГИ УСЛОВИЯ**

11.1. Изпълнителят се задължава при изпълнение предмета на договора да спазва изискванията на СУК, СУЗБР и СУОС на Възложителя.







11.2. Изменение на сключен договор за обществена поръчка се допуска по изключение, при условията на чл. 43, ал. 2 от Закона за обществените поръчки.

11.3. Всички съобщения, предизвестия и нареждания, свързани с изпълнението на този договор и разменяни между Възложителя и Изпълнителя, са валидни, когато са изпратени по пощата (с обратна разписка), по факс, електронна поща или предадени чрез куриер срещу подпис на приемащата страна.

11.4. Когато някоя от страните е променила адреса си, без да уведоми за новия си адрес другата страна, съобщенията ще се считат за надлежно връчени и когато са изпратени на стария адрес, посочен в договора.

11.5. Нито една от страните няма право да прехвърля правата и задълженията, произтичащи от този договор на трета страна, освен в случаите по чл.43, ал.7 от ЗОП.

11.6. Договорът влиза в сила от момента на подписването му от двете страни.

11.7. За случаи, неуредени с разпоредбите на настоящия договор, се прилагат актуалните Общи условия на Договора за възлагане на обществена поръчка от Възложителя – Приложение №1, Закона за обществени поръчки, Търговския закон и другите действащи в република България нормативни актове.

11.8. Настоящият Договор се състави и подписа в два еднообразни екземпляра, на български език - по един за всяка от страните

**Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:**

Приложение № 1 – Общи условия на договора за възлагане на обществена поръчка, публикувани в профила на купувача: <http://www.marica-iztok.com/page/obshti-dokumenti-26-1.html>

Приложение № 2 – Техническа спецификация и техническо задание.

Приложение № 3 – Предложение за изпълнение на поръчката на Изпълнителя – копие.

Приложение № 4 – Ценово предложение на Изпълнителя – копие.

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ**  
**АНДОН АНДОНОВ**  
*Изпълнителен Директор*

**ИЗПЪЛНИТЕЛ**  
**ТОДОР КОЛАРОВ**  
*Управител*

Съгласували:  
Гергана Стоянова - Главен счетоводител

Иван Дянков - Ръководител отдел Търговски

Леонид Ганозлиев - Ръководител отдел Инвестиции

Борислав Димитров - Ръководител отдел ЕСР МИ

Адриана Атанасова - Юрисконсулт

Изготвил: Даниел Демирев - Експерт Търговия





Приложение № 1 към Договор № МТ.124/2016 г.

**ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОР ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНИ ПОРЪЧКИ**

Приети с Решение на СД на „Мини Марица-Изток” ЕАД,  
обективизирано в Протокол № 4-2013/21.03.2013 г., т. 3.1

**СЪДЪРЖАНИЕ:**

1. Общи разпоредби
2. Технически спецификации
3. Използване на документи и информация по договора
4. Гаранция за изпълнение
5. Възлагане
6. Съгласувателни писма
7. Промени
8. Изпълнение на дейностите
9. Качество
10. Проверки и тестове. Надзор
11. Спиране на изпълнението
12. Приемане
13. Отчетност
14. Цени и начин на плащане
15. Застраховка и риск
16. Подизпълнители
17. Забава на Изпълнителя
18. Неустойки
19. Непредвидени обстоятелства
20. Прекратяване
21. Уреждане на спорове
22. Език на договора
23. Приложимо законодателство
24. Комunikации
25. Права на ползване и собственост на интелектуални продукти
26. Обединения
27. Други

**1. ОБЩИ РАЗПОРЕДБИ**

**1.1. Определения**

По смисъла на тези Общи условия следните думи и изрази ще имат посочените значения:

1.1.1. "Възложител" означава лицето, посочено в договора, което възлага изпълнението на обществената поръчка.

1.1.2. "Изпълнител" означава лицето, посочено в договора, което е определено за изпълнител на обществената поръчка.





1.1.3. "Подизпълнител/и/" означава лице/а/, на което/ито/ е възложена част от Работите по Договора от Изпълнителя с писменото съгласие на Възложителя. Лицата, които са дали писменото си съгласие и чието участие Изпълнителят е заявил с офертата си, се считат за одобрени подизпълнители.

1.1.4. "Представител на Възложителя" означава лице, упълномощено от Възложителя да изпълнява задължения, съгласно предоставените му правомощия. Изпълнителят се уведомява писмено от Възложителя за това упълномощаване.

1.1.5. "Представител на Изпълнителя" означава лице, назначено от Изпълнителя да ръководи и контролира изпълнението на обекта на поръчката. Възложителят ще бъде уведомен писмено от Изпълнителя за лицето, упълномощено с правата на Представител на Изпълнителя.

1.1.6. "Начална Дата на Договора" е датата, на която Договора влиза в сила след подписването му от двете страни и която е означена в Договора.

1.1.7. "Договорна цена" означава цената, определена в Договора между Възложителя и Изпълнителя, която трябва да бъде платена на Изпълнителя за изпълнение и завършване на Работите и отстраняване на всякакви дефекти в съответствие с клаузите на Договора.

1.1.8. "Срок за изпълнение" е срокът посочен в Договора.

1.1.9. "Спецификации" означава техническите спецификации на стоки и/или дейности, неразделна част от договора, и всякакви следващи допълнения и/или изменения към тях, изготвени от Възложителя, или договорени взаимно между Изпълнителя и Възложителя.

1.1.10. "Обект" по смисъла на настоящите общи условия (за разлика от понятието „обект на обществената поръчка" по чл. 3 от ЗОП) е самостоятелна обособена част, с определено наименование и самостоятелно функционално предназначение, а при договори за изпълнение на СМР - и с идентификатор, съгласно Закона за кадастъра и имотния регистър.

1.1.11. "Гаранционни срокове" са сроковете, с които се осигуряват нормалното функциониране и ползване на обекта на поръчката и се отстраняват скритите дефекти след приемането и експлоатацията (ползването) му.

1.1.12. „Непредвидени обстоятелства" са обстоятелствата, включително от извънреден характер, възникнали след сключване на договора, независимо от волята на страните, които не са могли да бъдат предвидени и правят невъзможно изпълнението при договорените условия.

1.1.13. "Консултант" означава правоспособно лице, което Възложителя е определил за оценяване съответствието на проект и/или упражняване на строителен надзор /СН/. Изпълнителят ще бъде уведомен от Възложителя писмено за лицето, упълномощено с правата на Консултант.

1.1.14. "Оборудване на Изпълнителя" са всички машини и/или строителна техника, механизация и технологична екипировка на Изпълнителя, използвани за изпълнението на обекта.

1.1.15. "Проект" означава проект, изработен в обхват и съдържание определящ пълно и еднозначно изпълнението на обекта за постигане на определени физико-технически и други качества, удовлетворяващи изискванията на Възложителя и съответстващи на нормативните изисквания. При договори за изпълнение на СМР проекта трябва да





отговаря на изискванията на Наредба № 4/2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

1.1.16. "Период на приемане" означава периодът, започващ от момента на предаване на обекта и завършващ с приемането му или с въвеждането на обекта в експлоатация. При договори за изпълнение на СМР периода на приемане започва от датата на подписване на Констативен акт обр. № 15.

1.1.17. "Работна площадка" е теренът, необходим за изпълнение на обекта и определен с работния проект за организация и изпълнение на обекта, а ако такъв не се изисква - с границите на поземления имот, в който се изпълнява обекта.

1.1.18. „Дейности” са всички работи, посредством които се изпълнява обекта на поръчката, включващи, но не и ограничаващи се до доставка на стоки, изпълнението на услуги и строително монтажни работи /СМР/, включително и работите свързани с изграждането и премахването на временното строителство.

1.1.19. "Строежи" са надземни, полуподземни, подземни и подводни сгради, постройки, пристройки, надстройки, огради, мрежи и съоръжения на техническата инфраструктура, благоустройствени и спортни съоръжения, както и техните основни ремонти, реконструкции и преустройства с и без промяна на предназначението.

1.1.20. "Дата на започване на СМР" е датата на съставяне на протокола за предаване и приемане на одобрения проект и на разрешението за строеж за изпълнение на конкретния строеж *или* на протокола за откриване на строителна площадка, съгласно Наредба № 3/2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. От тази дата започват да текат и сроковете, предвидени за изпълнение на СМР.

1.1.21. "Строителни книжа" са всички необходими одобрени инвестиционни проекти за извършване на строежа, разрешението за строеж, както и протоколите за определяне на строителна линия и ниво.

## 1.2. Тълкуване

1.2.1. В случай, че в Договора е определено изпълнение на етапи, разпоредбите в условията на договора относно дейностите, датата на завършване и планирания срок на завършване се прилагат за всеки от етапите, с изключение на разпоредбите относно датата на завършване и планирания срок на завършване на дейностите като цяло.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

2.1. Изпълнението на дейностите, обект на договора, ще се извършват качествено в съответствие изискванията, определени в техническите спецификации и условия за изпълнение на поръчката.

## 3. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ДОКУМЕНТИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА

3.1. По време на изпълнението на договора Изпълнителят няма право да разкрива информация по договора или по някоя от клаузите му, или по отношение на техническите изисквания, или съответна информация, предоставена от или от името на Възложителя, без предварителното писмено съгласие на Възложителя на лица, различни от наетите от Изпълнителя лица. Разкриването на информация пред такива наети лица се извършва конфиденциално и само до необходимото ниво за целите на договора.







#### **4. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ**

- 4.1. Гаранцията за изпълнение е неотменима и безусловна, с възможност да се усвои изцяло или на части, в зависимост от претендираното обезщетение от Възложителя.
- 4.2. От сумата на гаранцията ще бъдат инкасирани суми за начислени на Изпълнителя санкции и неустойки.
- 4.3. При всяко инкасиране на суми от гаранцията за изпълнение Възложителят е длъжен да уведоми Изпълнителя, а Изпълнителят – да допълни размера на гаранцията за изпълнение до посочения в договора размер. Допълването се извършва в срок до 14 календарни дни след датата на уведомяване за инкасирането. В противен случай Възложителят има право да развали договора.
- 4.4. При прекратяване или разваляне на договора по вина на Изпълнителя, Възложителят инкасира в своя полза гаранцията за изпълнение, като има право да претендира дължимите от Изпълнителя санкции и неустойки по съдебен ред.
- 4.5. Възложителят освобождава гаранцията на Изпълнителя в 15 дневен срок след приключване на изпълнението на задълженията му по Договора, освен в случаите на усвояването ѝ поради неизпълнение. Когато договорът за обществена поръчка се изпълнява на етапи, в проекта на договор може да има включена клауза за частично освобождаване на гаранцията за изпълнение в съответствие с изпълнената част от предмета на поръчката.
- 4.6. Валидността на гаранцията за изпълнение е 30 дни след датата на приключване на задълженията на Изпълнителя по договора, освен ако в Договора не е упоменато друго.

#### **5. ВЪЗЛАГАНЕ**

- 5.1. Възложителят осигурява изходни данни за започване на проектирането, ако това е предвидено в условията на проведената процедура и договора.
  - 5.1.1. Възложителят предоставя на Изпълнителя наличната изходна информация за обекта, в седемдневен срок след подписване на Договора, както и в писмен вид всички свои проучвания и намерения по отношение техническата страна на материалите и/или оборудването;
  - 5.1.2. Възложителят съобщава писмено на Изпълнителя името на консултанта, който ще извърши оценяване на съответствието на проекта.
- 5.2. Възложителят осигурява проект, материали и вещи ако това е предвидено в условията на проведената процедура и договора.
  - 5.2.1. Възложителят предоставя на Изпълнителя за ползване проект, материали и движими и/или недвижими вещи, описани в договора. Изпълнителят се задължава да ползва предоставените проект, материали и вещи само за целите на договора.
  - 5.2.2. Когато изпълнението се осъществява по проект или с материали на Възложителя и те се окажат неподходящи за правилното изпълнение на възложените дейности, Изпълнителят е длъжен да предупреди веднага Възложителя и да иска предоставянето на подходящи материали или извършването на нужните промени в проекта.
- 5.3. Възложителят осигурява строителния обект, ако това е предвидено в условията на проведената процедура и договора.

Възложителят осигурява всичко необходимо за започване на строителството. При предаване на работната площадка Възложителят:





- а) съобщава писмено на Изпълнителя имената на лицата, които ще упражняват инвеститорски контрол и строителен надзор /консултант/;
- б) предава одобрените инвестиционни проекти и разрешението за строеж с Протокол обр. 1 за предаване и приемане на одобрения проект и разрешение за строеж за изпълнение на конкретния строеж, съгласно Наредба № 3/2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- в) участва в съставянето и подписването на всички необходими актове, съгласно Наредба № 3/2003 г. В изпълнение на това задължение, Възложителят или наетият от него консултант, се задължават да осигурят необходимите разрешения от органите на общинската или държавната администрация (указания и условия за изграждането на обекта, място за депониране на хумуса, място за депониране на отпадъци и др.), при изграждане на обекти в населени места, както и от съответните органи, при пресичане на електропроводи, пътища, ж.п.линии, освен ако друго не е уговорено в договора;
- г) сключва договори с експлоатационните дружества за временно захранване на обекта с електроенергия, вода и газ, освен ако в договора не предвидено друго;
- д) осигурява изместването на изградени подземни и надземни мрежи и съоръжения. За целта Възложителят осигурява за собствена сметка необходимите проекти и разрешение за строеж, съгласувани с експлоатационните дружества.

## **6. СЪГЛАСУВАТЕЛНИ ПИСМА.**

- 6.1. Когато дейността се изпълнява по специални изисквания на Възложителя извън обичайните стандарти и нормативи, или в случаите на неизяснени технически и функционални характеристики, Изпълнителят е длъжен писмено да представи на Възложителя в срок определен в договора работен проект, включващ:
  - (а) чертежи, дизайн или спецификации, където стоката и/или дейността, са ясно дефинирана;
  - (б) транспортна схема;
  - (в) методика за изпълнение на необходимите дейности;Съдържанието на работния проект може да е различно, ако това е определено в Договора.
- 6.2. Възложителят изпраща съгласувателно писмо към Изпълнителя, в което изразява своите забележки, ако има такива, в срок до 5 работни дни от датата на получаване на искането от Изпълнителя. Възложителят няма право да изисква по-добри от изрично договорените параметри и характеристики на стоката и/или дейността, а Изпълнителят е длъжен да се съобрази със забележките на Възложителя при производството или изпълнението й.
- 6.3. Изпълнителят не може да претендира за увеличаване на срока на изпълнение на договора, ако е получил одобрение в горепосочения срок.

## **7. ПРОМЕНИ**

- 7.1. Възложителят може да внася несъществени промени на възложените дейности само при непредвидени обстоятелства и ако това е предвидено в условията на процедурата и договора. При договори за изпълнение на СМР промени могат да се извършват само след писмено предписание от проектанта или контролен орган. Максималната обща стойност на допълнително възложените дейности при непредвидени обстоятелства се определя в договора.





- 7.2. Когато поради изменение в изискванията и условията за изпълнение на поръчката се констатира, че определен обхват от дейности няма да бъдат извършвани, то тяхната стойност се приспада от общата цена за изпълнение на поръчката.
- 7.3. Договорът за обществена поръчка може да се изменя само при условията и по реда на чл. 43, ал. 2 и ал. 3 ЗОП.

## **8. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ**

- 8.1. При изпълнение на възложените дейности Изпълнителят е длъжен:
- а) да изпълнява качествено и в срок дейностите - предмет на договора, в технологична последователност, съгласно срока и/или графика за изпълнение и съгласувания с Възложителя работен проект за организация и изпълнение, когато такъв е необходим.
  - б) да изпълнява дейностите в съответствие с техническите спецификации,
  - в) да изпълнява дейностите в съответствие с изискванията на закона за техническите изисквания към продуктите и наредбите за съществените изисквания и оценка на съответствието на продуктите, когато това е предвидено в договора
  - г) да изпълнява дейностите съгласно сертифицирана система за осигуряване на качеството на организацията (респ. Програма за осигуряване на качеството);
  - д) да спазва всички правила за вътрешния ред на Възложителя.
- 8.2. Ако доворът е за изпълнение на СМР Изпълнителят е длъжен:
- а) да изпълнява дейностите в съответствие с изискванията на закона за техническите изисквания към продуктите и наредбата за съществените изисквания и оценка на съответствието на строителните продукти;
  - б) да изпълнява строителството според одобрените проекти, разрешението за строеж, предписанията и указанията на строителния надзор, авторския надзор и инвеститорския контрол; в съответствие с издадените строителни книжа и с изискванията за безопасност на строежите, както и с правилата за изпълнение на строителните и монтажните работи и на мерките за опазване на живота и здравето на хората на работната площадка;
  - в) да съхранява и предоставя при поискване от контролен орган на строителните книжа и заповедната книга на строежа;
  - г) да осигурява своевременното съставяне на актовете и протоколите по време на строителството във формата и сроковете съгласно Наредба № 3/2003 г., включително и тези за успешно проведени единични изпитвания на машините и съоръженията;
  - д) да уведомява възложителя и общинската администрация за откритите по време на изпълнението подземни и надземни мрежи и съоръжения, необозначени в съответните специализирани карти и регистри;
  - е) да уведомява незабавно органите по пожарна и аварийна безопасност и по безопасност на движението за началото и срока на строителството по съответните улици, които се разкопават;
  - ж) да уведомява незабавно съответните служби и експлоатационни дружества за евентуални повреди на мрежи и съоръжения, произлезли при работата, а ако се отнася за повреди на водопроводи, топлопроводи или газопроводи – уведомява незабавно и хигиенно-епидемиологичните и органите по пожарна и аварийна безопасност;
  - з) да уведомява незабавно Възложителя, общинската администрация и най-близкия исторически музей при разкриване на археологически находки;





и) да уведомява общинската администрация, както и службите и експлоатационните дружества, които стопанисват и експлоатират мрежите и съоръженията, за предстоящото засипване на новоизградени или преустроени подземни мрежи и съоръжения;

й) да спазва изискванията за опазване на околната среда по време на строителството и след приключването му, съобразно изискванията на Закона за управление на отпадъците;

8.3. Изпълнителят разработва проект, ако това е предвидено по условията на проведената процедура и договора.

8.3.1. Проектът трябва да се изпълнява в съответствие с изискванията на Заданието за проектиране, документацията за участие в процедурата и всички нормативни актове за проектиране действащи в страната.

8.3.2. Изпълнителят предава на Възложителя разработения от него пълен проект в 2 /два/ екземпляра за преглед и одобряване от Възложителя. Предаването се удостоверява с приемо - предавателен протокол.

8.3.3. В 20 /двадесет/ дневен срок от датата на подписването на протокола по т. 8.3.2. Възложителят може да изпрати на Изпълнителя писмените си възражения по изпълнението на възложената работа, като поиска Изпълнителят да допълни, поправи или преработи за своя сметка съответния проект поради:

а) непълно, неправилно или лошокачествено изпълнение;

б) несъобразяване с изходните данни и/или със заданието за проектиране;

в) неспазване на действащите разпоредби, нормативи или стандарти;

8.3.4. Допълненият, поправен или преработен проект се предава на Възложителя по реда и условията на т.8.3.2. По отношение приемането на допълнения, поправен или преработен проект Възложителят има същите права, както по отношение приемането на първоначалния проект.

8.3.5. Одобряването на проекта от Възложителя не освобождава Изпълнителят от което и да е от неговите задължения по договора.

8.3.6. Изпълнителят предава на Възложителя проекта за обекта след съгласуването му с всички инстанции, одобряването му от компетентните органи и Възложителя и получаването на всички видове разрешения за изпълнение или строеж.

8.3.7. В 20 /двадесет/ дневен срок, считано от деня на предаването на първоначалния или на допълнения, поправен или преработен, съгласуван и/или одобрен проект, ако Възложителят не е направил възражения за него, страните подписват Констативен протокол, с който се установява съответствието на проекта с изискванията на Възложителя.

8.3.8. Ако някоя от инстанциите, пред които Изпълнителят представя за съгласуване и/или одобряване проекта, откаже съгласуване и/или одобряване, Изпълнителят е длъжен незабавно, за своя сметка да допълни, поправи или преработи този проект, съобразно дадените от тази инстанция указания, да го съгласува отново (ако се налага) и да го предаде.

8.3.9. Допълненият, поправен или преработен проект след съгласуването му с компетентните инстанции и получаване на необходимите разрешения за изграждане или строеж се предава на Възложителя. По отношение приемането на допълнения, поправен или преработен проект Възложителят има същите права, както по отношение приемането на първоначалния проект.







8.3.10. Направените в хода на изпълнението допълнителни искания на Възложителя за изменения в някоя от частите на проекта, извън параметрите на Заданието за проектиране, включително и в техническите и количествени спецификации към тях, се приемат с писмено съгласие на Изпълнителя. В тези случаи страните могат да удължат срока за предаване на проекта.

8.3.11. Допълването, поправянето и преработването на проекта, както и всички други изменения в него по инициатива на Възложителя, които не са в резултат от пропуски, непълноти или грешки на Изпълнителя, са за сметка на Възложителя и се уреждат с допълнително споразумение между страните.

8.3.12. Предходната алинея не се прилага, когато допълването, поправянето и преработването на проекта се налага по искане на Възложителя в резултат от допуснати в него пропуски, непълноти или грешки, както и когато някоя от инстанциите, компетентна да съгласува и/или одобри проекта, откаже да го съгласува и/или одобри (случаите по т.8.3.8. и 8.3.9.).

## **9. КАЧЕСТВО.**

- 9.1. Изпълнителя гарантира, че дейностите ще бъдат извършени в пълно съответствие с изискванията за качество и ще отговарят на договореното.
- 9.2. Възложителят има право на рекламации по повод количеството и качеството на извършените дейности от Изпълнителя.
- 9.3. Възложителят има право да предяви рекламации в рамките на гаранционния срок и до 10 дни след неговото изтичане, в случай че дефектите са настъпили в рамките на гаранционния срок.
- 9.4. Рекламациите за качество, установени след извършването на дейностите от Изпълнителя, следва да бъдат доказани с протокол от експерти на Възложителя. Възложителят предявява рекламацията на Изпълнителя в срок до 10 дни от откриването на дефекта. Предявяването се изпраща по факса на Изпълнителя. Ако Изпълнителят е закрил факс-номера си или поради друга причина не може да приеме изпратеното по факс, предявяването се извършва от Възложителя на адреса на Изпълнителя посочен в договора. В случай, че Изпълнителят е променил адреса си и не е уведомил Възложителя, последният, след като е изпратил нотариална покана и е удостоверено, че Изпълнителят е напуснал адреса, прилага същата към документацията си и поканата се счита за връчена.
- 9.5. При рекламация Изпълнителят е длъжен в 3 /три/ дневен срок да проучи естеството и характера на възникналия дефект, като при необходимост изпрати свои специалисти на място. В същият срок Изпълнителят съвместно със специалисти на Възложителя изготвя протокол, относно констатираните дефекти, причината за появата им и начина за тяхното отстраняване. Срока по настоящата точка може да бъде различен, ако е определен в Договора.
- 9.6. В случай, че в посоченият в т.9.5. срок Изпълнителят не се яви при Възложителя предявяването на рекламацията се счита за приета от Изпълнителя и поражда последващи действия описани в настоящите общи условия.
- 9.7. Изпълнителят е длъжен, в срок не по-дълъг от 30 /тридесет/ дни от датата на предявяване на рекламацията, на свой риск и за своя сметка да отстрани възникналия дефект. Срокът по настоящата точка може да бъде различен, ако е определен в Договора.







- 9.8. Гаранционният срок се удължава с времето, за което обекта не е ползван от Възложителя поради наличие на дефект и извършване на ремонтна дейност.
- 9.9. Гаранционния срок на извършените дейности се определят в договора. При договори за изпълнение на СМР гаранционните срокове започват да текат от деня на въвеждането на обекта в експлоатация с издаване на разрешение за ползване от органите на ДНСК или удостоверение за въвеждане в експлоатация на обекта от органа, издал разрешението за строеж, в зависимост от категорията на строежа и съобразно с номенклатурата за видовете строежи.
- 9.10. Гаранционният срок и всички останали договорени гаранционни условия са валидни за специфичните експлоатационни условия на Възложителя.
- 9.11. Гаранцията не може да бъде оттегляна при условия, че Възложителят поради невнимание или с добросъвестни действия е нарушил инструкциите за експлоатация, предоставени от Изпълнителя. Възникнали дефекти обаче, пряко свързани с такова нарушение, се отстраняват за сметка на Възложителя.
- 9.12. Когато за изпълнението на дейността са необходими специални разрешения /лицензи, сертификати и др./ Изпълнителят е длъжен да следи тяхната валидност и при необходимост да ги подновява. Възложителят може да изисква от Изпълнителя доказателства за наличието и валидността на разрешенията. Тези документи се представят в 7-дневен срок от писменото им поискване.
- 9.13. В случай, че Възложителят констатира неизпълнение на задължението за поддържане валидността на специалните разрешения от Изпълнителя, той може да спре всички плащания, които му дължи и да прекрати договора.

## **10. ПРОВЕРКИ И ТЕСТОВЕ. НАДЗОР**

- 10.1. Всички актове и протоколи, съставяни по време на изпълнението на договора се подписват от Представител на Възложителя и Представител на Изпълнителя. При отказ или при неявяване да се състави съвместен акт заинтересуваната страна отправя писмена покана до другата или другите страни за съставяне на акта. Ако представител на поканената страна не се яви до 24 часа след определения в поканата срок, страната се замества от независим орган. При договори за изпълнение на СМР заместването се извършва от органа, издал разрешението за строеж, или от упълномощено от него длъжностно лице.
- 10.2. Представител на Възложителя има право да проверява и тества качеството на доставяните стоки и/или изпълняваните услуги и СМР.
- 10.3. Проверките и тестовите могат да се провеждат в помещенията на Изпълнителя или неговия(ите) подизпълнител(и), на мястото на доставката и/или в крайното местоназначение на доставяните стоки и/или изпълняваните услуги и СМР. Ако се провеждат в помещенията на Изпълнителя или неговия(ите) подизпълнител(и), на проверяващите се предоставят всички съответни съоръжения и помощ, без това да се заплаща от Възложителя.
- 10.4. Ако при проверката се установи, че проверяваните или тествани стоки и/или изпълняваните услуги и СМР не отговарят на техническите изисквания на Възложителя, той може да откаже приемането на стоката и/или изпълняваните услуги и СМР. В този случай Изпълнителят за своя сметка извършва необходимите промени, така че доставяните стоки и/или изпълняваните услуги и СМР да отговарят на изискванията определени в техническите спецификации и условия за изпълнение на





поръчката. Възложителят повтаря проверката и тестовете, като всички разходи за повторната инспекция са за сметка на Изпълнителя.

- 10.5. При договори за изпълнение на СМР Възложителят посочва Консултант, който ще извършва оценяване на съответствието на инвестиционния проект и ще упражнява строителен надзор на обекта. Възложителят може да възложи на Консултанта да осъществява и координация на строителния процес до въвеждането на строежа в експлоатация. Правата и задълженията на Консултанта се определят с писмен договор. Възложителят е длъжен да уведоми Изпълнителя кои права на Възложителя ще бъдат упражнявани от Консултанта. Предписанията и заповедите на лицето, упражняващо строителен надзор, вписани в заповедната книга, са задължителни за изпълнителя. Възражения срещу предписанията на лицето, упражняващо строителния надзор, могат да се правят в 3-дневен срок пред органите на Дирекцията за национален строителен контрол, като до произнасянето им строителството се спира. След проверка органите на Дирекцията за национален строителен контрол издават задължителни указания. Ако Изпълнителят не изпълни задължителните указания на ДНСК, Възложителя има право да спре всички плащания и да прекрати договора.
- 10.6. В случаите, когато Възложителят не е посочил Консултант, който ще упражнява строителен надзор на строителния обект, функциите на Консултанта се изпълняват от Представителя на Възложителя. В тези случаи Предписанията и заповедите на Представителя на Възложителя, вписани в заповедната книга, са задължителни за Изпълнителя. Възражения срещу предписанията на Представителя на Възложителя, могат да се правят в 3-дневен срок пред Възложителя, като до произнасянето му строителството се спира. След проверка Възложителя издава писмени указания, които са задължителни за Изпълнителя. Ако Изпълнителят не изпълни задължителните указания на Възложителя, последният има право да спре всички плащания и да прекрати договора.

## **11. СПИРАНЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО**

### **11.1. Изпълнението на договора се спира поради:**

- а) искания за изменения в проектите;
- б) неизпълнение на задълженията на някоя от страните по договора;
- в) забавяне доставки, когато това забавяне прави невъзможно изпълнението на други дейности по договора;
- г) неблагоприятни геоложки условия при договори за изпълнение на СМР;
- д) смяна на възложителя или изпълнителя, а за договори за изпълнение на СМР и лицето, упражняващо строителен надзор (консултанта);
- е) с акт на компетентен държавен орган .

### **11.2. При спиране на изпълнението страните съставят Акт за установяване състоянието на обекта, който трябва да съдържа точни данни за:**

- а) състоянието на обекта;
- б) извършените видове работи;
- в) доставените материали, инвентар, съоръжения и др.;
- г) извършени работи, които подлежат на премахване;
- д) необходимите работи за осигуряване на здравината и пространствената устойчивост при консервиране на обекта;





- е) необходимите допълнителни проекти, експертизи и др. и сроковете за представянето им,
- ж) необходимите материали и съоръжения;
- и) необходимите промени в доставката на машини и съоръжения;
- й) други изисквания и мерки за замразяване на обекта.

При договори за изпълнение на СМР Акта за установяване състоянието на обекта се изготвя в пълно съответствие с приложение № 10 към чл. 7, ал. 3, т. 2 от Наредба № 3/2003г.

- 11.3. Изпълнението може да продължи след отпадане на причините довели до спирането и след съставяне на Акт за установяване състоянието на обекта и необходимите дейности за изпълнението му. При договори за изпълнение на СМР Акта се изготвя в пълно съответствие с приложение № 11 към чл. 7, ал. 3, т. 2 от Наредба № 3/2003г.

## **12. ПРИЕМАНЕ**

- 12.1. Ако не е предвидено друго в Договора предаването на доставки и услуги се извършва и удостоверява с приемо-предавателен протокол, подписан от упълномощени представители на страните по Договора.
- 12.2. Предаването на строителен обект от Изпълнителя на Възложителя се извършва при съставянето на Констативен акт обр. 15 за установяване годността за приемане на обекта (част, етап от него). Актът се подписва от Възложителя, проектантите по всички части на проекта, изпълнителя, лицето, упражняващо строителен надзор и от технически правоспособните физически лица към него, упражняващи строителен надзор по съответните части. С констативния акт обр. 15, се удостоверява, че строителството е изпълнено съобразно одобрените инвестиционни проекти, заверената ексекутивна документация, изискванията към строежите по чл.169, ал. 1 и 2 от ЗУТ и условията на сключения договор. Към този акт се прилагат и протоколите за успешно проведени единични изпитвания на машините и съоръженията. При поискване от Възложителя акта се придружава и от попълнена сметка за извършените работи на обекта. При подписване на Акт обр. 15 със забележки Изпълнителят трябва да ги отстрани в определените в акта срокове.
- 12.3. За обекти с производствено и друго специфично предназначение, в зависимост от уговореното в договора, завършването на обекта се доказва допълнително с извършване на успешни приемни изпитвания при експлоатационни условия.
- 12.4. Ако е предвидено в договора и отделни части от обекта могат да се използват самостоятелно, изпитванията на тези части се извършват преди цялостното му завършване.
- 12.5. В случаите, когато Акт обр. 15 е подписан със забележки или изпитванията не са успешни, обекта не се счита за завършен и възложителят може:
- а) да иска поправяне на работата в даден от него подходящ срок без заплащане;
  - б) да иска заплащане на разходите, необходими за поправката, или
  - в) да намали възнаграждението на Изпълнителя
- 12.6. Преди предаване на обекта, Изпълнителят е длъжен:
- а) да върне на Възложителя вещите по чл.5.2.1. на Общите условия на договора, ако такива са получени
  - б) при договори за изпълнение на СМР :





- да премахне временните строежи, както и да освободи работната площадка от всякаква строителна техника и механизация и строителни отпадъци;
- да подготви и да завери екзекутивната документация на обекта в 3 оригинални екземпляра;
- да уведоми Възложителя за готовност за назначаване на комисия за съставяне на Констативен акт 15;
- когато е необходимо да участва при съставянето на Протокол за проведена 72-часова проба при експлоатационни условия (приложение № 17 към чл.7, ал.3, т.2 от Наредба № 3/2003г.)

### **13. ОТЧЕТНОСТ**

- 13.1. Дейностите се извършват от Изпълнителя в съответствие с условията, определени в Договора. Подробностите за транспортните документи и/или други документи, които трябва да се представят от Изпълнителя са определени в Договора. Ако такива документи не са определени, то Изпълнителя трябва да представи документите, които се предоставят обичайно при подобен вид дейности и трябва да дават достатъчно информация за произхода, състава и функционалните характеристики на обекта, както и информация за правилния монтаж, експлоатацията и поддръжка.
- 13.2. За целите на договора се използват термините (франкировките) за условия на доставка в съответствие с Incoterms-2010 (Инкотермс-2010), публикувани от Международната търговска палата, Париж. Ако към използваните термини в Договора има допълнителни условия, които в определена степен противоречат или са в повече от тези дефинирани в термините по Инкотермс-2010, валидни са условията описани в Договора.
- 13.3. Ако предметът на договора включва доставка на стоки, Изпълнителят осигурява такава опаковка на стоката, каквато е необходима за предотвратяване на повреждането или развалянето ѝ по време на превоза на стоката до крайното ѝ местоназначение, нейното натоварване, разтоварване и съхранение, както е указано в договора. Опаковката, маркировката и документацията трябва да отговаря на договорените стандарти, на БДС и другите нормативи в тази област, както и на специфичните изисквания, определени изрично в Договора, включително допълнителни изисквания, ако има такива определени в Договора.
- 13.4. Ако е предвидено в договора, Изпълнителят изготвя периодични (междинни) и окончателен доклади за изпълнението на договора по реда на настоящия член. Съдържанието на докладите се определя в Договора.
- 13.4.1. Всички фактури трябва да бъдат окомплектовани с междинни доклади за изпълнението, а фактурата за окончателното плащане трябва да е придружена с окончателен доклад. За договори, при които плащането е на база часова ставка, докладът се придружава с финансов отчет .
- 13.4.2. Окончателният доклад се представя на Възложителя в срока, посочен в договора. В случай, че това не е уговорено в договора Изпълнителят е длъжен да представи окончателния доклад в срок от 10 дни след изтичане на срока за изпълнение на задълженията му, съгласно договора.
- 13.4.3. В случаите, когато договорът се изпълнява на фази (етапи), задължението за представяне на окончателен доклад възниква в края на всяка фаза (на всеки етап).







13.4.4. Одобрението на докладите и документите, представени от Изпълнителя на Възложителя, удостоверява, че те съответстват на изискванията на договора.

13.4.5. Ако не е договорено друго, Възложителят е длъжен в срок от 5 дни след получаване на докладите и документите по чл.13.4.2. на Общите условия на договора, да уведоми Изпълнителя за своето решение. Възложителят е длъжен да се мотивира, в случай, че откаже да ги одобри или поиска Изпълнителя да нанесе промени в тях.

13.4.6. В случай, че Възложителят не се произнесе в срока по чл.13.4.5. на Общите условия на договора, Изпълнителят може писмено да поиска приемането на докладите и документите, представени от него. Тези доклади и документи, ще се считат за приети, ако Възложителят не се произнесе в срок от 5 дни след писменото искане по тази точка.

13.4.7. Възложителят е длъжен да даде подходящ срок на Изпълнителя, в случаите, когато иска изменения в представения доклад и/или представените документи.

#### **14. ЦЕНИ И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ**

14.1. Договорната цена за извършените дейности не може да се различава от цените, предложени от Изпълнителя в неговата оферта за участие в процедурата.

14.2. Договорната цена се определя в договора и включва всички разходи на Изпълнителя за изпълнението на поръчката. Цената е окончателна и валидна до пълното изпълнение на договора и не подлежи на промяна, освен в случаите, посочени в договора и приложенията му.

14.3. Методът и условията на плащане на Изпълнителя се определят в Договора. В случай, че това не е уговорено в договора заплащането се извършва 30 дни след изпълнението на задължения на Изпълнителя по договора, предаването на обекта и фактуриране на извършените дейности.

14.4. Плащането се приема за извършено в момента на заверяване на сметката на Възложителя.

14.5. Искането(ията) на Изпълнителя за плащане се прави в писмен вид към Възложителя и се придружава от фактура, описваща, извършените дейности. Като условие за заплащането е представянето на документите в съответствие с Общите условия на договора и изпълнението на другите условия, посочени в договора.

#### **15. ЗАСТРАХОВКА И РИСК**

15.1. Изпълнителят носи отговорност за правилното изпълнение на възложените дейности през срока на изпълнение на договора, както и риска от погиването или повреждането на материали и/или на техника, механизация и оборудване, настъпили в резултат случайното събитие или виновни действия на трети лица.

15.2. Всички вещи, предоставени от Възложителя на Изпълнителя за изпълнение на договора, остават собственост на Възложителя, като риска от погиване или повреждане е за сметка на Изпълнителя, от предаването им до тяхното приемане. Изпълнителят носи отговорност и дължи обезщетение на Възложителя за щети, причинени на имотите и вещите, собственост на Възложителя.

15.3. Възложителят може да изиска от Изпълнителя сключването на допълнителна застраховка, покриваща материални вреди върху предоставени от Възложителя материали и вещи.







- 15.4. Ако обекта включва доставка, стоките трябва да са застраховани напълно срещу загуба или щети при производството, придобиването им от Изпълнителя, транспортирането, съхранението и доставката, по начина, указан в Договора и в съответствие разпоредбите на договорените условия по Инкотермс-2010.
- 15.5. Ако това е предвидено в договора, Изпълнителят е длъжен да застрахова периодично професионалната си отговорност за вреди, причинени на други участници и/или на трети лица, вследствие на неправомерни действия или бездействия при или по повод изпълнение на задълженията си.
- 15.6. Възложителят може да изисква от Изпълнителя доказателства за наличието и валидността на застрахователен договор (копия от застрахователни полици и платежни документи за платени застрахователни премии). Тези документи се представят в 7-дневен срок от писменото им поискване.
- 15.7. В случай, че Възложителят констатира неизпълнение на задължението за сключване и поддържане на застраховка от Изпълнителя, той може да спре всички плащания, които му дължи и да прекрати договора.
- 15.8. След приемането на възложените дейности без забележки, рискът от погиване или повреждане на обекта, причинено от случайно събитие или виновно действия на трети лица преминава върху Възложителя.
- 15.9. Всяка от страните носи имуществена отговорност спрямо другата страна за всички причинени щети и пропуснати ползи, представляващи пряка и непосредствена последица от нейните виновни действия или бездействия.

#### **16. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ**

- 16.1. Изпълнителят е длъжен да ползва за подизпълнители само декларираните от него в процедурата.
- 16.2. Изпълнителят е изцяло и единствено отговорен пред Възложителя за изпълнението на договора, включително и за действията на подизпълнителите. Изпълнителят отговаря за действията на подизпълнителите като за свои действия.

#### **17. ЗАБАВА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**

- 17.1. Изпълнението на дейностите се извършва от Изпълнителя в съответствие със срока и/или графика за изпълнение на поръчката, освен ако не е определено друго в Договора.
- 17.2. Ако по време на изпълнението на договора Изпълнителят или неговият(ите) подизпълнител(и) се натъкнат на обстоятелства, пречещи на навременното изпълнение на дейностите, то Изпълнителят незабавно уведомява Възложителя в писмен вид за забавянето, за неговата вероятна продължителност и причината(ите), които са го породили. Уведомяването не освобождава Изпълнителя от санкция за забавено изпълнение.
- 17.3. При получаване на уведомлението от Изпълнителя, Възложителят оценява ситуацията и по своя преценка може едностранно да удължи времето за изпълнение на Изпълнителя.
- 17.4. С изключение на случаите, описани в чл.19 на Общите условия на договора, закъснение в изпълнението на Изпълнителя по отношение на задълженията му води до отговорност от страна на Изпълнителя и налагането на неустойки в съответствие с





чл.18 на Общите условия на договора, освен ако не е извършено удължаване на срока в съответствие с чл.17.3 на Общите условия на договора.

## **18. НЕУСТОЙКИ**

- 18.1. Освен в случаите на чл.19 и чл.17.3. на Общите условия на договора, ако Изпълнителят не успее да изпълни всички или някоя от дейностите в сроковете и/или с качеството, определени в договора, Възложителят, запазвайки правото си за други съдебни претенции по договора, удържа изчислената сума на неустойката от последващо дължимо плащане по Договора и/или от гаранцията за изпълнение на договора. 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, однородни, заместими и изискуеми вземания.
- 18.2. Ако не е уговорено друго в Договора, при забава или неточно изпълнение Изпълнителят дължи неустойка в размер на законната лихва за всеки ден закъснение върху стойността на неизпълнението, но не повече от 10% от стойността на договора. При достигане на максималния размер на неустойката, Възложителят може да прекрати договора.
- 18.3. Когато Изпълнителят е изпълнил задълженията си, а Възложителят е в забава за плащане, ако не е уговорено друго в договора, Изпълнителят има право на обезщетение в размер на законната лихва от деня на забавата.
- 18.4. Ако не е уговорено друго в Договора първите 15 дни от забавата на която и да е от страните по договора са ненаказуеми.
- 18.5. Извън предвидените неустойки Възложителят има право да претендира обезщетение за претърпени вреди и пропуснати ползи, в резултат на неизпълнението или забава в изпълнението.

## **19. НЕПРЕДВИДЕНИ ОБСТОЯТЕЛСТВА**

- 19.1. Страната, която не може да изпълни задължението си поради настъпването на непредвидено обстоятелство, в срок до седем календарни дни от настъпването на събитието уведомява другата за това обстоятелство, като следва в този срок да представи и писмени документи, изходящи от трети страни, които потвърждават настъпването на непредвиденото обстоятелство. В същия срок с препоръчана поща или чрез куриерска служба страната, позоваваща се на събитие от извънреден характер (непреодолима сила), трябва да изпрати писмено потвърждение, изходящо от официален орган /ТПП или др./ на страната, в която е настъпила непреодолимата сила, с което се удостоверява непреодолимата сила и невъзможността за изпълнение. Уведомление следва да се изпрати и при прекратяването действието на непреодолимата сила в посочения по-горе срок. При не уведомяване се дължи обезщетение за настъпилите от това вреди.
- 19.2. Докато трае непредвиденото обстоятелство, изпълнението на задълженията и на свързаните с тях насрещни задължения спира. Съответните срокове за изпълнение се удължават с времето, през което е била налице непредвидено обстоятелство.
- 19.3. Ако непредвиденото обстоятелство трае толкова дълго, че някоя от страните вече няма интерес от изпълнението, тя има право да прекрати Договора с писмено уведомление до другата страна.





- 19.4. Изпълнителят трябва да търси всички разумни алтернативни средства за изпълнение, на които непредвидените обстоятелства не пречат, освен ако друго не е указано от Възложителя в писмен вид.
- 19.5. В случай на прекратяване на договора поради непредвидено обстоятелство, Изпълнителят има право да получи гаранцията за изпълнение на договора, заплащане на неизплатения остатък от цената за изпълнените дейности, както и на разходите за оттегляне на оборудването на Изпълнителя, ако има такива.

## **20. ПРЕКРАТЯВАНЕ**

- 20.1. Възложителят има право едностранно да прекрати договора като отправи писмено уведомление до Изпълнителя, в случай че за Изпълнителя бъде открито производство по обявяването му в несъстоятелност, както и в случаите по т.9.13., т.10.5, т.10.6. и т.15.7 от общите условия на договора.
- 20.2. Възложителят, запазвайки правото си за други съдебни претенции за неизпълнение на договора, може едностранно да прекрати договора напълно или частично след изпращане на писмено уведомление за неизпълнение, при всеки един от следните случаи:
- (а) Изпълнителят не успее да изпълни някоя или всички дейности в рамките на определеното време, указано в договора или в рамките на съответно удължаване, разрешено от Възложителя; или
- (б) Изпълнителят не успее да изпълни друго(и) задължение(я) по договора;
- 20.3. Срокът на предизвестие по чл.20.2 е 15 дневен, освен ако в договора не е определено друго.
- 20.4. Възложителят може да се откаже едностранно от договора и да го прекрати и без да е налице неизпълнение от страна на Изпълнителя, като за целта следва да отправи 7-седмично писмено предизвестие до Изпълнителя. В този случай Възложителят е длъжен да заплати на Изпълнителя извършените до момента на прекратяването на договора дейности.
- 20.5. В случай, че Възложителят прекрати договора изцяло или частично, в съответствие с чл. 20.2. на Общите условия на договора, то Възложителят може да възложи извършването на дейности, които счита за подходящи, подобни на тези, които не са извършени, а Изпълнителят е длъжен да заплати на Възложителя за всички допълнителни разходи за такива съответни дейности. Изпълнителят, обаче продължава изпълнението на договора в частта, за която той не е прекратен.
- 20.6. При прекратяване на договора по вина на Изпълнителя, Възложителят има право да задържи останалите плащания до уточняването по размер на всички разходи и щети, които ще претърпи от неизпълнението на договора. В този случай, Възложителят следва да заплати на Изпълнителя договореното възнаграждение след като от предоставената гаранция за изпълнение и дължимите плащания бъдат приспаднати горепосочените разходи, суми и щети.
- 20.7. При договори за изпълнение на СМР независимо от причината за прекратяване действието на договора, Изпълнителят в срок от 14 работни дни е длъжен да напусне работната площадка, след като предприеме всички действия, необходими за обезопасяването на обекта и предаде на Възложителя всички документи, свързани с изпълнението на строежа, в това число изготвените от Изпълнителя, както и всички стоки и материали, доставени на обекта и заплатени от Възложителя.





- 20.8. Възложителят има правото да прекрати договора при условията на чл. 43, ал. 4 ЗОП.  
20.9. Договорът може да се прекрати предсрочно по взаимно съгласие на двете страни изразено в писмена форма.

## **21. УРЕЖДАНЕ НА СПОРОВЕ**

- 21.1. При възникване на спор от каквото и да е естество между Възложителя и Изпълнителя във връзка с договора или произтичащи от него, страните ще положат всички усилия да разрешат по пътя на договарянето такъв спор.  
21.2. Ако в разумен срок страните не успеят да разрешат спора помежду си чрез преговори, то Възложителят или Изпълнителят могат да изпратят уведомление на другата страна за своето намерение за решаване на спора по съдебен ред.  
21.3. Независимо от предаването на спора за разглеждане в съда, страните продължават да изпълняват задължения си по договора, с изключение на спорните.

## **22. ЕЗИК НА ДОГОВОРА**

- 22.1. Договорът с местни Изпълнители се съставя и подписва на български език в 2 еднообразни екземпляра. С чуждестранни Изпълнители, договора се подписва на български език и на език уточнен в договора с идентичен текст, по два еднообразни екземпляра на всеки от езиците. При противоречие на текстовете на различните езици, валиден е българският текст, освен ако не е определено друго в договора.

## **23. ПРИЛОЖИМО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО**

- 23.1. Договорът се тълкува в съответствие със законите и другите нормативни актове на Република България, освен ако не е определено друго в Договора.

## **24. КОМУНИКАЦИИ**

- 24.1. Всички уведомления между страните по този договор се изпращат писмено, чрез препоръчана поща или по факс.

## **25. ПРАВА НА ПОЛЗВАНЕ И СОБСТВЕНОСТ НА ИНТЕЛЕКТУАЛНИ ПРОДУКТИ**

- 25.1. Ако по реда на Договора Възложителят получава възмездно или безвъзмездно право на ползване на интелектуален продукт (закупуване на лиценз) и не е определено друго в Договора, то условията на правото на ползване са съгласно настоящия чл.25.  
25.2. С договора Възложителят придобива неизключително, непрехвърлимо право да използва интелектуалния продукт. Правото на ползване се предоставя за неограничен срок, освен ако в договора не е определено друго.  
25.3. Под термина "ползване" се разбира обработване и ползване на информация и процеса на копиране, записване или транскрибиране на продукта. Ползването не включва модифициране на продукта по какъвто и да е начин, създаване на производни версии от него, преасемблиране, пресъставяне или реконструиране, или разпространяването му сред трети лица или предоставянето му за ползване по какъвто и да е начин, пряко или непряко на други лица.  
25.4. Непрехвърлимо право на ползване означава, че Възложителя не може да прехвърля това право на трети лица. Това не се отнася до случаите на промяна на собственика на Възложителя, преобразуване на дружеството му, както и при предоставяне или ползване на консултантски дейности на трети лица. При промяна на собственика на







Възложителя и/или преобразуване на дружеството, правото на ползване преминава върху новия титуляр безвъзмездно, след писмено уведомление на Възложителя до Изпълнителя или носителя на авторските права.

- 25.5. В случаите на използване на интелектуален продукт, чиито права на интелектуална собственост принадлежат на трети лица, Изпълнителят гарантира, че притежава право на ползване върху интелектуалния продукт и правото да го предоставя на Възложителя. Всички претенции, които биха възникнали за Възложителя от страна на трети лица, носители на авторското право върху предоставения интелектуален продукт, както и всички разходи и вреди, претърпени от Възложителя, са за сметка на Изпълнителя.
- 25.6. Възложителя има право да поддържа минимум едно резервно копие от интелектуалния продукт, обект на Договора.
- 25.7. С изключение на правото на ползване, придобито по силата на Договора, Възложителят не придобива никакви други права върху интелектуалната собственост.

## 26. ОБЕДИНЕНИЯ

- 26.1. В случаите, когато кандидатът определен за Изпълнител е обединение, всички съдружници са солидарно отговорни за изпълнението на задълженията по договора.

## 27. ДРУГИ

- 27.1. За неуредените въпроси в настоящите Общи условия на договора се прилага основния Договор, приложенията към него и действащото законодателство на Р. България в тази област.
- 27.2. При противоречие между Договора, приложенията към него и настоящите Общи условия на договора, валидни са разпоредбите и условията на Договора и приложенията към него.
- 27.3. При възлагане на писмена поръчка от страна на Възложителя, в която е посочено, че се прилагат настоящите Общи условия на договора, и за която няма подписан между страните договор, потвърждението от страна на Изпълнителя на писмената поръчка и условията описани в нея се считат за Договор по смисъла на настоящите Общи условия. В този случай всички разпоредби на настоящите Общи условия на договора са валидни, освен ако не противоречат на условията на писмената поръчка и условията в потвърждението на Изпълнителя.

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ**  
**АНДОН АНДОНОВ**  
*Изпълнителен Директор*



**ИЗПЪЛНИТЕЛ**  
**ТОДОР КОЛАРОВ**  
*Управител*







**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ И УСЛОВИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА  
ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ "Актуализация на софтуера на АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД - рудник „Трояново 1“  
/услуга/**

1. Описание на предмета на поръчката - "Актуализация на софтуера на АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД - рудник „Трояново 1“ - изразяващо се в цялостно софтуерно осъвременяване на съществуващата система АСДУ на „Мини Марица Изток“ ЕАД.

Актуализацията на съществуващата програмна система се изразява в:

1. Разработка на нова База Данни за Реално Време – БДРВ;
2. Подмяната на Операционната Система за Реално Време – ОСРВ тип OS 9000, със съвременна UNIX-базирана ОС.
3. Подмяна на използваната графична среда тип RMGRAPH със съвременна графична среда от типа WPF.

Тя трябва да се извърши на базата на съществуващите сега системно решение, организация на програмната система и запазване на основната част от програмния код.

Задължителни условия при извършването на актуализацията са:

1. Да не се изисква и/или налага промяна на изпълнената вече по обектите вторична комуникация;
2. Да не се изисква и/или налага промяна на типа, състава, конфигурацията или функционалността на вече инсталираните по обектите релейни защиты, измервателни уреди, електромери и др. IED;
3. Да не се изисква и/или налага промяна на типа, състава, конфигурацията или функционалността на вече инсталираните по обектите RTU;
4. Да се запази съществуващия обмен на данни с други системи;
5. Като резултат от актуализацията не трябва да възникват изисквания към други производители за извършване на промени в структурата, функционалността и софтуера на доставените от тях изделия или системи.

Произтичащите от смяната на платформите задачи, които следва да се решат в процеса на актуализацията са:

1. Адаптиране на съществуващите програмни модули от всички нива (RTU, Front\_End Server, SCADA\_Server, визуализация, архивиране и др.) към новата БДРВ;
2. Адаптиране на съществуващите програмни модули от всички нива към системните средства на новата ОСРВ чрез подмяна на съществуващите системните механизми за синхронизация, координация и обмен на данни между програмните процеси с такива, изградени на базата на системния инструментариум на новата операционна система;
3. Адаптиране на съществуващите програмни модули от всички нива към новата графична среда;

~~4. Тест на изработения софтуер в производствени условия;~~

5. Изработване на новото Приложното Програмно Осигуряване ППО, в т.ч. База Данни, комуникация, изображения, протоколи и архиви за всички обекти, влизащи в КС на Рудниците, п/ции „ЦРБ“ и КС на АСДУ;
6. Инсталиране на софтуера по обектите;
7. Извършване на Тестове на ниво „обект“ и „система“;
8. Функционални изпитания на системата;
9. Изработване на потребителска документация, обучение и пр.

**Технологични етапи на реализация**

Актуализацията на софтуера да се извърши следвайки следните фази:

1. Инсталиране на новите системни и графични продукти;
2. Промяна и разширение на съществуващия програмен код, с цел адаптирането му към новите платформи и разширение и усъвършенстване на функциите му;
3. Изработване на Приложното Програмно Осигуряване – ППО за всеки от обектите в системата на ниво „Обект“ и „Командна Станция на Рудници“
4. Изработване на ППО за КС на АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД.
5. Провеждане на функционални изпитания на ниво „Обект“, „Рудник“ и „СДЗ“.

Организационно работата да се изпълни на следните етапи:

- инсталиране на актуализирания софтуер и ППО в обектите и КС на Рудник „Трояново 1“;
- Провеждане на Функционални изпитания на ниво „Обект“ и „Командна Станция“ на Рудник „Трояново 1“.
- инсталиране на актуализирания софтуер и ППО в КС на АСДУ в ММИ;
- Провеждане на Функционални изпитания на ниво „Обект“ и „Командна Станция“ на АСДУ.

## 2. Количество, обем:

**Базов софтуер**

FE-и SCADA Server

SCADA софтуер

База Данни Реално Време - БДРВ

SQL База Данни част FE-и SCADA Server

софтуер визуализация & HMI-част SCADA Server

софтуер Протоколи и архиви

Комуникационен софтуер

HIS\_Server

SQL База Данни "Архиви"

Комуникационен софтуер-HIS\_Server

Операторска Станция ОС

софтуер визуализация & HMI-част ОС

Комуникационен софтуер-част ОС

RTU-софтуер

технологичен софтуер

- обработка на техн.информ. от I/O периферия

- обработка на техн.информ. от ЦРЗ, PQM,PM и др.

- обработка на техн.информ. от ЦРЗ, PQM,PM и др.

- обработка на техн.информ. от Вау-контролери

- обработка на техн.информ. от прилежащи RTU

Комуникационен софтуер-част RTU

Комуникационен софтуер по прот. IEC 60870-5-101/102/103/104

Комуникационен софтуер по прот. IEC 62056

Комуникационен софтуер по прот. Modbus Master&Slave

**Приложен Софтуер**

КС на Рудник 1-7 обекта

База Данни Реално Време - БДРВ

SQL База Данни

софтуер визуализация

софтуер протоколи и архиви

Комуникационен софтуер

Инженеринг

### 3. Предназначение или условия на работа

Цел на актуализацията е повишаване на потребителски и надеждностни качества на системата, както и възможностите ѝ за развитие и адаптиране към променящата се среда и растящите изисквания на потребителите. Новият софтуер ще позволи създаването, поддръжката и информационното разширение на АСДУ да става със съвременни потребителски инструментариум, което ще спести финансови средства от възлагане на подобни дейности на външни фирми. Въведените нови функционалности за управление на обектите от мрежи средно и високо напрежение ще способстват за намаляване на престойте, оптимизация на разходите за експлоатация и трудовите злополуки.

### 4. График/срок за изпълнение.

*Срокът за изпълнение е 12 месеца, считано от датата на сключване на договора.*

5. Техническо задание – да съответства изцяло на тук приложеното Техническо задание от отдел ЕСР „Марица изток“

### 6. Изисквания към технологията на изпълнението

#### ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ:

1. Предлагащите програмни продукти трябва да се интегрират в структурата на съществуващата система;
2. Програмните продукти за разширение на Приложно програмно осигуряване (ППО) на КС на АСДУ на СДЗ да са под управлението на UNIX базирана операционна система, за работа в реално време;
3. Информационното осигуряване да е изградено върху база данни за реално време.
4. Приложният софтуер да обезпечава информационен интерфейс Windows - приложения в среда като SQL, MS Access и пр.
5. Обмена на информация между RTU в подстанциите и КС на АСДУ на СДЗ гр. Раднево да се изпълни по комуникационен протокол тип IEC 60870-5-104, с възможност за филтриране на предаваната информация.
6. Да се обезпечи двустранния обмен на данни по стандартизирани протоколи със съществуващи и бъдещи системи, RTU, IED и пр. изделия на други производители.
7. Всяко RTU да може да работи като Server/Slave на различен брой абонати - Client/Master-и, като обмена на данни със всеки от тях да се осъществява независимо и паралелно.

#### СИСТЕМНИ ИЗИСКВАНИЯ:

1. Системата трябва да е конципирана за работа в промишлени условия и в режим на реално време.
2. Структурата на системата, тази на програмното осигуряване, всички, апаратни и програмни модули трябва да отговарят на това изискване.
3. Всяко RTU да може да предоставя на всеки един от абонатите си специфична по обем и състав технологична информация, в зависимост от потребностите му.
4. Информационният обмен да може се извършва по различни преносни среди (оптика, радиомодеми, GPRS). Евентуалното отпадане на едната преносна среда да не води до прекъсване и загуба на телеинформация.
5. Системата да следи и контролира обмена на данните в мрежата. При възникване на неизправност в комуникацията да архивира информацията и при възстановяване на връзката да я предава в съответния Централен Пост - ЦП.
6. Системата да обезпечава разрешителна способност от 1 ms за промените в обекта, независимо от техния брой и интензивност.
7. Времето за актуализация на данните, т.е. времето от възникването на събитието до извеждането на резултатите в ЦП (динамиката на системата), не трябва да е повече от 5 сек. независимо от:

- Броя на обектите;
- Техния информационен обем;
- Интензивността на промените;

- Вида и скоростта на обмен на данни по мрежата и пр.
- 8. Синхронизацията на времето на RTU и релейните защиты в подстанциите да се извършва от КС на АСДУ на СДЗ гр. Раднево.
- 9. Системите за АСДУ в Рудниците и СДЗ на „Мини Марица-изток“ ЕАД да са автономни, тоест функционално завършени, независими и да могат да се резервират взаимно.
- 10. Изпълнителят трябва да достави софтуер, който да интегрира телеинформацията от SCADA системата на обектите в АСДУ на „Мини Марица Изток“ ЕАД, запазвайки пълната й функционалност.
- 11. Софтуерът на Изпълнителя трябва да може да се адаптира към спецификата и начина на реализирането на комуникационните протоколи на RTU, IED и пр. изделия на различни производители. В случаите, когато това налага промяна на програмния код на системата, същата трябва да се извърши от Изпълнителя.
- 12. Изпълнителят трябва да предостави комуникационния си софтуер в съответствие с предоставените му от Възложителя Interoperability List на IEC 60870-5-104, IP адресите и настройките за комуникация за изходящата телеинформация на етап „тестове и функционални изпитания“.

## ФУНКЦИОНАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ:

### Към RTU:

1. Структурата на RTU да може да е централизирана, децентрализирана или комбинация от двете. При централизираната структура технологичната информация да постъпва в RTU директно от първичните съоръжения. При децентрализираната структура тя да постъпва от Вау контролери и/или от Цифрови Релейни Защити – ЦРЗ.
2. Към RTU да могат да се свързват всякакъв вид Intelligent Electronic Devices – IED, включващи измервателни уреди, ЦРЗ, Електромери – ЕМ и пр., които работят по стандартизирани комуникационни протоколи.
3. Софтуерът на RTU да може да се адаптира към изделията на различни производители и в случаите когато това налага промяна на програмния код от страна на RTU.
4. На базата на физическата технологична информация, RTU да може да изработва произволни логически телесигнализации и телеизмервания, на базата на произволни логически и математически зависимости, зададени от потребителя. Като аргументи в тези зависимости да могат да участват производни физически и/или логически сигнали, мерения, команди и времезакъснения.
5. RTU, като Server/Slave да поддържа паралелна и независима комуникация с неограничен брой абонати – Client/Master, като всеки от тях да може да създава произволен брой „връзки“ (connections).
6. RTU да може да функционира и като абонат - Client за прилежащи към него обекти, чиято информация трябва да се предава в ЦП на съответното ниво, но нямат пряка връзка с него. В тези случаи RTU да изпълнява и ролята на Концентратор на Данни - КД.
7. За всеки абонат, респ. връзка, RTU да създава отделен стек, съдържащ описанията на комуникационните протоколи, и параметри за обмен на данни по съответния канал/връзка, както и информационен модел – Image, съдържащ подмножество от информационния модел на обекта, дефинирано от потребностите на потребителя.
8. RTU да поддържа всички стандартизирани телемеханични протоколи, както и ~~протоколите за обмен на данни с IED на процесно ниво.~~
9. За тест на RTU да се разработят различни off-line средства, като симулатори, анализатори на протоколи и др.

### Към FRONT\_END SERVER:

Front\_End Server-ът да е предназначен да поддържа обмена на данни с прилежащите му обекти – RTU, както и да „захранва“ с информация съответния му SCADA Server.

По отношение на RTU той да изпълнява ролята на Client/Master, а спрямо SCADA Server-а да функционира като Server/Slave.

От своя страна всеки програмен процес на Front\_End Server-а да може да създава собствена връзка, към кое да е от прилежащите му RTU и по нея да заявява и получава необходимата му информация.

Front\_End Server-ът да поддържа База Данни за Реално Време – БДРВ, съдържаща технологическата информация (физическа и логическа) от всички прилежащи към него обекти.

С изключение на процесните функции, представляващи извличането на информация от първичните съоръжения и IED, на своето ниво Front\_End Server-ът да изпълнява същите функции като тези на RTU, но простиращи се върху информацията от всички прилежащи му обекти.

Да могат да се реализират логически и математически зависимости, базирани на цялостната информация от системата и реализиращи обработки, специфични за това системно ниво.

**Към SCADA, Визуализация, Диалог Архив и Протоколи – да поддържат следните потребителски възможности:**

1. Обвързка на всички възли на системата в единна комуникационна схема.
2. Централизирано администриране на конфигурационни параметри, изображения и др.
3. Централизирано актуализиране на конфигурационни параметри, изображения и др.
4. Поддържане на два и повече монитора.
5. Създаване на произволен брой екрани, прозорци и др. на един и повече монитори.
6. Произволно разпределение на изображенията по отворените екрани.
7. Система за достъп, права и привилегии на отделните потребители.
8. Диалог с контекстно ориентирани менюта и полета.
9. Трасеология (динамично изчисляване на топологията) на ниво:
  - Мрежи високо и средно напрежение;
  - Обекти;
  - Напрежителни нива;
  - Уредби;
  - Въводи/изводи
10. Създаване от операторите в on-line режим на собствени виртуални Телеизмервания съставени по определени зависимости от наличните физически и логически (изчислени) такива.
11. Възможност за създаване на собствени картини на телеизмервания и тяхното графично изображение.
12. Съпоставяне на криви на различни ТИ върху обща координатна система с мащабиране по координатните оси.
13. Верификация на телеизмерванията по зададени критерии.
14. Контрол за въвеждане и изпълнение на команди по различни критерии.
15. Извеждане на възможните действия, които могат да се приложат на избран елемент,
16. Обвързка с „чужди“ системи и въвеждане и обработка на информацията от тях в базата данни на системата.
17. Съставяне и изпълнение на командни последователности за оперативни превключвания по обектите.
18. Извеждане на информация от системата към други системи във стандартизирани формати и протоколи.
19. On line и off line средства за конфигуриране и тест на всички системни нива.

7. Гаранционен срок на дейностите, срок явяване при рекламации, срок за отстраняване на констатирани недостатъци – 24 месеца.

8. Изисквания към документацията съпровождаща изпълнението на поръчката:



• Изпълнителят да поеме задължението да адаптира собствения си софтуер към съществуващите системи, RTU, IED и пр. изделия на различни производители инсталирани понастоящем в Мини „Марица Изток“ ЕАД.

• Задължително условие за участие в процедурата е кандидатът, да докаже пред комисия на Възложителя, наличието и работоспособността на следното техническо решение:

✓ двустранен обмен на информация между КС на СДЗ и обектите по протокол IEC 60870-5-104, реализиран от комуникационен софтуер на кандидата и възможността за адаптирането му. Визуализация на информацията на работно място на КС на СДЗ. Това се удостоверява с двустранно подписан протокол, който се прилага в офертата на Кандидата.

• Кандидатът за изпълнение на поръчката да се запознае със SCADA системата на обектите, комуникационната среда, АСДУ на „Мини Марица Изток“ ЕАД и конкретният обем данни от обектите преди подаване на заявление за участие. Този задължителен оглед се удостоверява с двустранно подписан протокол, който се прилага в офертата на Кандидата. Непредставилите протоколи Кандидати за изпълнение на поръчката се отстраняват от участие в процедурата. Огледът се извършва на дата и час, съгласувани с Възложителя.

Приложение – Техническо задание от отдел ЕСР „Марица Изток“

ИЗГОТВИЛ:

Живко Желев

*Р-л за сект. „Инвеститорски контрол“*

СЪГЛАСУВАЛ:

Леонид Ганозлиев

*Р-л отдел „Инвестиции“*

## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

### I. ПЪЛНО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДМЕТА НА ПОРЪЧКАТА

"Актуализация на софтуера на АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД - рудник „Трояново 1“, изразяващо се в цялостно софтуерно осъвременяване на съществуващата система АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД - рудник „Трояново 1“.

Цел на актуализацията е повишаване на потребителски и надеждностни качества на системата, както и възможностите ѝ за развитие и адаптиране към променящата се среда и растящите изисквания на потребителите. Новият софтуер ще позволи създаването, поддръжката и информационното разширение на АСДУ да става със съвременни потребителски инструментариум, което ще спести финансови средства от възлагане на подобни дейности на външни фирми. Въведените нови функционалности за управление на обектите от мрежи средно и високо напрежение ще способстват за намаляване на престойте, оптимизация на разходите за експлоатация и трудовите злополуки.

Актуализацията на съществуващата програмна система се изразява в:

1. Разработка на нова База Данни за Реално Време – БДРВ;
2. Подмяната на Операционната Система за Реално Време – OCPB тип OS 9000, със съвременна UNIX-базирана ОС.
3. Подмяна на използваната графична среда тип RMGRAPH със съвременна графична среда от типа WPF.

Тя трябва да се извърши на базата на съществуващите сега системно решение, организация на програмната система и запазване на основната част от програмния код.

Задължителни условия при извършването на актуализацията са:

1. Да не се изисква и/или налага промяна на изпълнената вече по обектите вторична комутация;
2. Да не се изисква и/или налага промяна на типа, състава, конфигурацията или функционалността на вече инсталираните по обектите релейни защиты, измервателни уреди, електромери и др. IED;
3. Да не се изисква и/или налага промяна на типа, състава, конфигурацията или функционалността на вече инсталираните по обектите RTU;
4. Да се запази съществуващия обмен на данни с други системи;
5. Като резултат от актуализацията не трябва да възникват изисквания към други производители за извършване на промени в структурата, функционалността и софтуера на доставените от тях изделия или системи.

Произтичащите от смяната на платформите задачи, които следва да се решат в процеса на актуализацията са:

1. Адаптиране на съществуващите програмни модули от всички нива (RTU, Front\_End Server, SCADA\_Server, визуализация, архивиране и др.) към новата БДРВ;
2. Адаптиране на съществуващите програмни модули от всички нива към системните средства на новата OCPB чрез подмяна на съществуващите системните механизми за синхронизация, координация и обмен на данни между програмните процеси с такива, изградени на базата на системния инструментариум на новата операционна система;
3. Адаптиране на съществуващите програмни модули от всички нива към новата графична среда;
4. Тест на изработения софтуер в производствени условия;
5. Изработване на новото Приложното Програмно Осигуряване ППО, в т.ч. База Данни, комуникация, изображения, протоколи и архиви за всички обекти, влизащи в КС на Рудник „Трояново 1“, и КС на АСДУ в ММИ;
6. Инсталиране на софтуера по обектите;
7. Извършване на Тестове на ниво „обект“ и „система“;
8. Функционални изпитания на системата;

9. Изработване на потребителска документация, обучение и пр.

#### **Технологични етапи на реализация**

Актуализацията на софтуера да се извърши следвайки следните фази:

1. Инсталиране на новите системни и графични продукти;
2. Промяна и разширение на съществуващия програмен код, с цел адаптирането му към новите платформи и разширение и усъвършенстване на функциите му;
3. Изработване на Приложното Програмно Осигуряване – ППО за всеки от обектите в системата на ниво „Обект“ и „Командна Станция на Рудник 1“
4. Изработване на ППО за КС на АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД.
5. Провеждане на функционални изпитания на ниво „Обект“, „Рудник“ и „СДЗ“.

Организационно работата да се изпълни на следните етапи:

- инсталиране на актуализирания софтуер и ППО в обектите и КС на Рудник „Трояново 1“;
- Провеждане на Функционални изпитания на ниво „Обект“ и „Командна Станция“ на Рудник „Трояново 1“.
- инсталиране на актуализирания софтуер и ППО в КС на АСДУ в ММИ;
- Провеждане на Функционални изпитания на ниво „Обект“ и „Командна Станция“ на АСДУ.

## **II. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА:**

### **ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ:**

1. Предлагащите програмни продукти трябва да се интегрират в структурата на съществуващата система;
2. Програмните продукти за разширение на Приложно програмно осигуряване (ППО) на КС на АСДУ на СДЗ да са под управлението на UNIX базирана операционна система, за работа в реално време;
3. Информационното осигуряване да е изградено върху база данни за реално време.
4. Приложният софтуер да обезпечава информационен интерфейс Windows - приложения в среда като SQL, MS Access и пр.
5. Обмена на информация между RTU в подстанциите и КС на АСДУ на СДЗ гр. Раднево да се изпълни по комуникационен протокол тип IEC 60870-5-104, с възможност за филтриране на предаваната информация.
6. Да се обезпечи двустранния обмен на данни по стандартизирани протоколи със съществуващи и бъдещи системи, RTU, IED и пр. изделия на други производители.
7. Всяко RTU да може да работи като Server/Slave на различен брой абонати - Client/Master-и, като обмена на данни със всеки от тях да се осъществява независимо и паралелно.

### **СИСТЕМНИ ИЗИСКВАНИЯ:**

1. Системата трябва да е конципирана за работа в промишлени условия и в режим на реално време.
2. Структурата на системата, тази на програмното осигуряване, всички, апаратни и програмни модули трябва да отговарят на това изискване.
3. Всяко RTU да може да предоставя на всеки един от абонатите си специфична по обем и състав технологична информация, в зависимост от потребностите му.
4. Информационният обмен да може се извършва по различни преносни среди (оптика, радиомодеми, GPRS). Евентуалното отпадане на едната преносна среда да не води до прекъсване и загуба на телеинформация.

5. Системата да следи и контролира обмена на данните в мрежата. При възникване на неизправност в комуникацията да архивира информацията и при възстановяване на връзката да я предава в съответния Централен Пост - ЦП.

6. Системата да обезпечава разрешителна способност от 1 ms за промените в обекта, независимо от техния брой и интензивност.

7. Времето за актуализация на данните, т.е. времето от възникването на събитието до извеждането на резултатите в ЦП (динамиката на системата), не трябва да е повече от 5 сек. независимо от:

- Броя на обектите;
- Техният информационен обем;
- Интензивността на промените;
- Вида и скоростта на обмен на данни по мрежата и пр.

8. Синхронизацията на времето на RTU и релейните защиты в подстанциите да се извършва от КС на АСДУ на СДЗ гр. Раднево.

9. Системите за АСДУ в КС на Рудниците и СДЗ на „Мини Марица-изток“ ЕАД да са автономни, тоест функционално завършени, независими и да могат да се резервират взаимно.

10. Изпълнителят трябва да достави софтуер, който да интегрира телеинформацията от SCADA системата на обектите в АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД, запазвайки пълната ѝ функционалност.

11. Софтуерът на Изпълнителя трябва да може да се адаптира към спецификата и начина на реализирането на комуникационните протоколи на RTU, IED и пр. изделия на различни производители. В случаите, когато това налага промяна на програмния код на системата, същата трябва да се извърши от Изпълнителя.

12. Изпълнителят трябва да предостави комуникационния си софтуер в съответствие с предоставените му от Възложителя Interoperability List на IEC 60870-5-104, IP адресите и настройките за комуникация за изходящата телеинформация на етап „тестове и функционални изпитания“.

13. Срок за изпълнение на поръчката - 12 месеца.

14. Гаранционен срок – 24 месеца.

## **ФУНКЦИОНАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ:**

### **Към RTU:**

1. Структурата на RTU да може да е централизирана, децентрализирана или комбинация от двете. При централизираната структура технологичната информация да постъпва в RTU директно от първичните съоръжения. При децентрализираната структура тя да постъпва от Вау контролери и/или от Цифрови Релейни Защити – ЦРЗ.

2. Към RTU да могат да се свързват всякакъв вид Intelligent Electronic Devices – IED, включващи измервателни уреди, ЦРЗ, Електромери – ЕМ и пр., които работят по стандартизирани комуникационни протоколи.

3. Софтуерът на RTU да може да се адаптира към изделията на различни производители и в случаите когато това налага промяна на програмния код от страна на RTU.

4. На базата на физическата технологична информация, RTU да може да изработва произволни логически телесигнализации и телеизмервания, на базата на произволни логически и математически зависимости, зададени от потребителя. Като аргументи в тези зависимости да могат да участват производни физически и/или логически сигнали, мерения, команди и времезакъснения.

5. RTU, като Server/Slave да поддържа паралелна и независима комуникация с неограничен брой абонати – Client/Master, като всеки от тях да може да създава произволен брой „връзки“ (connections).

6. RTU да може да функционира и като абонат - Client за прилежащи към него обекти, чиято информация трябва да се предава в ЦП на съответното ниво, но нямат пряка връзка с него. В тези случаи RTU да изпълнява и ролята на Концентратор на Данни - КД.
7. За всеки абонат, респ. връзка, RTU да създава отделен стек, съдържащ описанията на комуникационните протоколи, и параметри за обмен на данни по съответния канал/връзка, както и информационен модел – Image, съдържащ подмножество от информационния модел на обекта, дефинирано от потребностите на потребителя.
8. RTU да поддържа всички стандартизирани телемеханични протоколи, както и протоколите за обмен на данни с IED на процесно ниво.
9. За тест на RTU да се разработят различни off-line средства, като симулатори, анализатори на протоколи и др.

#### **Към FRONT\_END SERVER:**

Front\_End Server-ът да е предназначен да поддържа обмена на данни с прилежащите му обекти – RTU, както и да „захранва“ с информация съответния му SCADA Server. По отношение на RTU той да изпълнява ролята на Client/Master, а спрямо SCADA Server-а да функционира като Server/Slave.

От своя страна всеки програмен процес на Front\_End Server-а да може да създава собствена връзка, към кое да е от прилежащите му RTU и по нея да заявява и получава необходимата му информация.

Front\_End Server-ът да поддържа База Данни за Реално Време – БДРВ, съдържаща технологическата информация (физическа и логическа) от всички прилежащи към него обекти.

С изключение на процесните функции, представляващи извличането на информация от първичните съоръжения и IED, на своето ниво Front\_End Server-ът да изпълнява същите функции като тези на RTU, но простиращи се върху информацията от всички прилежащи му обекти.

Да могат да се реализират логически и математически зависимости, базирани на цялостната информация от системата и реализиращи обработки, специфични за това системно ниво.

#### **Към SCADA, Визуализация, Диалог Архив и Протоколи – да поддържат следните потребителски възможности:**

1. Обвързка на всички възли на системата в единна комуникационна схема.
2. Централизирано администриране на конфигурационни параметри, изображения и др.
3. Централизирано актуализиране на конфигурационни параметри, изображения и др.
4. Поддържане на два и повече монитора.
5. Създаване на произволен брой екрани, прозорци и др. на един и повече монитори.
6. Произволно разпределение на изображенията по отворените екрани.
7. Система за достъп, права и привилегии на отделните потребители.
8. Диалог с контекстно ориентирани менюта и полета.
9. Трасеология (динамично изчисляване на топологията) на ниво:
  - Мрежи високо и средно напрежение;
  - Обекти;
  - Напрежителни нива;
  - Уредби;
  - Въводи/изводи
10. Създаване от операторите в on-line режим на собствени виртуални Телеизмервания съставени по определени зависимости от наличните физически и логически (изчислени) такива.
11. Възможност за създаване на собствени картини на телеизмервания и тяхното графично изображение.



12. Съпоставяне на криви на различни ТИ върху обща координатна система с мащабиране по координатните оси.
13. Верификация на телеизмерванията по зададени критерии.
14. Контрол за въвеждане и изпълнение на команди по различни критерии.
15. Извеждане на възможните действия, които могат да се приложат на избран елемент,
16. Обвързка с „чужди“ системи и въвеждане и обработка на информацията от тях в базата данни на системата.
17. Съставяне и изпълнение на командни последователности за оперативни превключвания по обектите.
18. Извеждане на информация от системата към други системи във стандартизирани формати и протоколи.
19. On line и off line средства за конфигуриране и тест на всички системни нива.

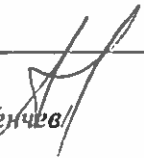
### **III. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПОТЕНЦИАЛНИТЕ КОНТРАГЕНТИ И СЪПРОВОЖДАЩИ ДОКУМЕНТИ:**

1. Изпълнителят да поеме задължението да адаптира собствения си софтуер към съществуващите системи, RTU, IED и пр. изделия на различни производители инсталирани понастоящем в „Мини Марица-изток“ ЕАД.
2. **Задължително условие** за участие в процедурата е кандидатът, да докаже пред комисия на Възложителя, наличието и работоспособността на следното техническо решение:
  - 2.1. двустранен обмен на информация между КС на СДЗ и обектите по протокол IEC 60870-5-104, реализиран от комуникационен софтуер на кандидата и възможността за адаптирането му. Визуализация на информацията на работно място на КС на СДЗ. Това се удостоверява с двустранно подписан протокол, който се прилага в офертата на Кандидата.
3. Кандидатът за изпълнение на поръчката да се запознае със SCADA системата на обектите, комуникационната среда, АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД и конкретният обем данни от обектите преди подаване на заявление за участие. Този задължителен оглед се удостоверява с двустранно подписан протокол, който се прилага в офертата на Кандидата. Непредставилите протоколи Кандидати за изпълнение на поръчката се отстраняват от участие в процедурата. Огледът се извършва на дата и час, съгласувани с Възложителя. Лица, които ще отговорят за огледа и доказването на техническото решение:
  - 3.1. инж. Атанас Генчев – *р-л звено АСДУ към ЕСР „М Изток“*, втр. тел.: 3-158
  - 3.2. инж. Марьо Марков – *администратор информационни системи - АСДУ към ЕСР „М Изток“*, вътрешен тел.: 3-122
4. Кандидатът за изпълнение на поръчката да представи техническо решение за изпълнение на предмета на поръчката на етеп подаване на документи за участие в процедурата.
5. Участниците да притежават валиден сертификат по ISO 9001:2008 или еквивалентен с обхват включващ проектиране, производство и инсталация на системи за управление - доказва се с копие на сертификата, с превод на български език.

Администратор инф. системи - АСДУ  
/инж. Марьо Марков/



Р-л звено АСДУ  
/инж. Атанас Генчев/



Р-л ЕСР "М Изток":  
/инж. Борислав Димитров/



6. ОБРАЗЕЦ НА ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА - ПЛИК № 2 за участие в процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет: „Актуализация на софтуера на АСДУ на „Мини Марица Изток“ ЕАД – рудник „Трояново-1“, с. Трояново - реф. № 178/2015 г. – ЗОП

ДО:

„Мини Марица-Изток“ ЕАД – гр. Раднево  
ул. „Георги Димитров“ № 13

ОТ:

„ТЕЛЕКОНТ ЕООД“ – гр. София  
ул. Любляна №46  
ул. Юнак №24 – адрес на кореспонденция

**УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,**

С настоящото представяме нашето техническо предложение за изпълнение на обществена поръчка с предмет: „Актуализация на софтуера на АСДУ на „Мини Марица Изток“ ЕАД – рудник „Трояново-1“, с. Трояново” - реф. № 178/2015 г. – ЗОП

Предлагаме да изпълним пълният предмет на поръчката, изискван от възложителя. Предложението за изпълнение на поръчката съдържа един вариант за изпълнение, съгласно изискванията на Документацията за участие.

*Предложенията от нас условия са както следва:*

Срок на изпълнение на поръчката – 12 (словом: дванадесет) месеца от датата на сключване на договор. Изпълнението на поръчката се реализира на етапи, както следва:

- инсталиране на актуализирания софтуер и ППО в обектите и КС на Рудник „Трояново 1“;
- провеждане на функционални изпитания на ниво „Обект“ и „Командна Станция“ на Рудник „Трояново 1“;
- инсталиране на актуализирания софтуер и ППО в КС на АСДУ в ММИ;
- провеждане на функционални изпитания на ниво „Обект“ и „Командна Станция“ на АСДУ.

Място на изпълнение: рудник „Трояново-1“, с. Трояново, съгласно Инкотермс 2010.

Изисквания относно качеството на дейностите, гаранционния срок и отстраняването на дефекти, появили се по време на нормална експлоатация на обекта на процедурата.

Гаранционният срок на инсталирания софтуер е не по-малко от: 30 месеца /словом: тридесет/ месеца след датата на въвеждане на обектите в експлоатация и важи до изтичането на последната дата от текущия месец, в който изтича горепосочения срок.

Гарантираме, че предлаганият софтуер отговаря на всички технически изисквания на Възложителя и поемаме всички гаранционни събития, които са настъпили по време на гаранционния срок.

Гарантираме, че при настъпване на гаранционни събития, ще отстраняваме всички възникнали повреди изцяло за наша сметка. Срокът за явяване на нашите специалисти е

24 часа от предявяване на рекламация от Възложителя. Срокът за отстраняване на констатиран дефект е 15 дни от датата на подписване на протокола за рекламацията.

**Изисквания към документацията съпровождаща изпълнението на поръчката.**

Изискване на Възложителя	Предложено от Участника
При изпълнение на дейностите, Изпълнителят се задължава да представи на Възложителя следните документи – (на български език): <ul style="list-style-type: none"><li>- Пълен комплект документация на хартиен и електронен носител;</li><li>- Инструкция за експлоатация на системата;</li><li>- Инструкция за диагностика, настройки и ремонт на системата;</li><li>- Сертификат/удостоверение за качество - в 2 (два) оригинални екземпляра;</li><li>- Фактура-оригинал.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Пълен комплект документация на хартиен и електронен носител;</li><li>- Инструкция за експлоатация на системата;</li><li>- Инструкция за диагностика, настройки и ремонт на системата;</li><li>- Сертификат/удостоверение за качество - в 2 (два) оригинални екземпляра;</li><li>- Фактура-оригинал.</li></ul>

Гарантираме, че сме в състояние да изпълним качествено поръчката в пълно съответствие с гореописаната оферта.

**Приложения:**

Приложение № 6.1 – Подробно описание на Техническите изисквания и условия, свързани с изпълнението на поръчката.

Приложение № 6.2 – Документи по чл.33, ал.3 от ЗОП, в случай, че се доказва еквивалентност.

Приложение № 6.3 – Други документи и доказателства по преценка на Участника

Дата:

29.01.2016 г.

**ПОДПИС И ПЕЧАТ:**

инж. Тодор Коларов - Управител



## „ТЕЛЕКОНТ ЕООД“

Подробно описание на Техническите изисквания и условия,  
свързани с изпълнението на поръчката

Технически изисквания и условия на Възложителя	Предложени дейности от участника	Забелеска
Описание на предмета на поръчката, включващо количество и обем – съгласно техническата спецификация и техническото задание	<p>1. Описание на предмета на поръчката - "Актуализация на софтуера на АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД - рудник „Трояново 1“ - изразяващо се в цялостно софтуерно осъвременяване на съществуващата система АСДУ на „Мини Марица Изток“ ЕАД.</p> <p>Актуализацията на съществуващата програмна система се изразява в:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Разработка на нова База Данни за Реално Време – БДРВ;</li><li>2. Подмяната на Операционната Система за Реално Време – OCPB тип OS 9000, със съвременна UNIX-базирана ОС.</li><li>3. Подмяна на използваната графична среда тип RMGRAPH със съвременна графична среда от типа WPF.</li></ol> <p>Тя трябва да се извърши на базата на съществуващите сега системно решение, организация на програмната система и запазване на основната част от програмния код.</p> <p>Задължителни условия при извършването на актуализацията са:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Да не се изисква и/или налага промяна на изпълнената вече по обектите вторична комутация;</li><li>2. Да не се изисква и/или налага промяна на типа, състава, конфигурацията или функционалността на вече инсталираните по обектите релейни защиты, измервателни уреди, електромери и др. IED;</li><li>3. Да не се изисква и/или налага промяна на типа, състава, конфигурацията или функционалността на вече инсталираните по обектите RTU;</li><li>4. Да се запази съществуващия обмен на данни с други системи;</li><li>5. Като резултат от актуализацията не трябва да възникват изисквания към други производители за извършване на промени в структурата, функционалността и софтуера на доставените от тях изделия или системи.</li></ol> <p>Произтичащите от смяната на платформите задачи, които следва да се решат в процеса на актуализацията са:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Адаптиране на съществуващите програмни модули от всички нива (RTU, Front End Server, SCADA Server, визуализация,</li></ol>	

	<p>архивиране и др.) към новата БДРВ;</p> <p>2. Адаптиране на съществуващите програмни модули от всички нива към системните средства на новата ОСРВ чрез подмяна на съществуващите системните механизми за синхронизация, координация и обмен на данни между програмните процеси с такива, изградени на базата на системния инструментариум на новата операционна система;</p> <p>3. Адаптиране на съществуващите програмни модули от всички нива към новата графична среда;</p> <p>4. Тест на изработения софтуер в производствени условия;</p> <p>5. Изработване на новото Приложното Програмно Осигуряване ППО, в т.ч. База Данни, комуникация, изображения, протоколи и архиви за всички обекти, влизащи в КС на Рудниците, п/ции „ЦРБ“ и КС на АСДУ;</p> <p>6. Инсталиране на софтуера по обектите;</p> <p>7. Извършване на Тестове на ниво „обект“ и „система“;</p> <p>8. Функционални изпитания на системата;</p> <p>9. Изработване на потребителска документация, обучение и пр.</p> <p><b>Технологични етапи на реализация</b></p> <p>Актуализацията на софтуера да се извърши следвайки следните фази:</p> <p>1. Инсталиране на новите системни и графични продукти;</p> <p>2. Промяна и разширение на съществуващия програмен код, с цел адаптирането му към новите платформи и разширение и усъвършенстване на функциите му;</p> <p>3. Изработване на Приложното Програмно Осигуряване – ППО за всеки от обектите в системата на ниво „Обект“ и „Командна Станция на Рудници“</p> <p>4. Изработване на ППО за КС на АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД.</p> <p>5. Провеждане на функционални изпитания на ниво „Обект“, „Рудник“ и „СДЗ“.</p> <p>Организационно работата да се изпълни на следните етапи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• инсталиране на актуализирания софтуер и ППО в обектите и КС на Рудник „Трояново 1“;</li> <li>• Провеждане на Функционални изпитания на ниво „Обект“ и „Командна Станция“ на Рудник „Трояново 1“.</li> <li>• инсталиране на актуализирания софтуер и ППО в КС на АСДУ в ММИ;</li> <li>• Провеждане на Функционални изпитания на ниво „Обект“ и „Командна Станция“ на АСДУ.</li> </ul> <p>2. <b>Количество, обем:</b>  Базов софтуер  FE-и SCADA Server  SCADA софтуер</p>	
--	--	--



	<p>База Данни Реално Време - БДРВ          SQL База Данни част FE-и SCADA Server          софтуер визуализация &amp; HMI-част SCADA Server          софтуер Протоколи и архиви          Комуникационен софтуер</p> <p>HIS_Server          SQL База Данни "Архиви"          Комуникационен софтуер-HIS_Server</p> <p>Операторска Станция ОС          софтуер визуализация &amp; HMI-част ОС          Комуникационен софтуер-част ОС</p> <p>RTU-софтуер          технологичен софтуер          - обработка на техн.информ. от I/O периферия          - обработка на техн.информ. от ЦРЗ, PQM, PM и др.          - обработка на техн.информ. от Вау-контролери          - обработка на техн.информ. от прилежащи RTU          Комуникационен софтуер-част RTU          Комуникационен софтуер по прот. IEC 60870-5-101/102/103/104          Комуникационен софтуер по прот. IEC 62056          Комуникационен софтуер по прот. Modbus Master&amp;Slave  <b>Приложен Софтуер</b>          КС на Рудник 1-7 обекта          База Данни Реално Време - БДРВ          SQL База Данни          софтуер визуализация          софтуер протоколи и архиви          Комуникационен софтуер          Инженеринг</p>	
Предназначен ие или условия на работа - съгласно техническата спецификация и техническото задание	<p><b>1. Предназначение или условия на работа</b></p> <p>Цел на актуализацията е повишаване на потребителски и надеждностни качества на системата, както и възможностите ѝ за развитие и адаптиране към променящата се среда и растящите изисквания на потребителите. Новият софтуер ще позволи създаването, поддръжката и информационното разширение на АСДУ да става със съвременни потребителски инструментариум, което ще спести финансови средства от възлагане на подобни дейности на външни фирми. Въведените нови функционалности за управление на обектите от мрежи средно и високо напрежение ще способстват за намаляване на престойте, оптимизация на разходите за експлоатация и трудовите злоупотреки.</p>	

Техническо  
задание –  
съгласно  
техническата  
спецификация  
и  
техническото  
задание

## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

### I. ПЪЛНО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДМЕТА НА ПОРЪЧКАТА

"Актуализация на софтуера на АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД - рудник „Трояново 1“, изразяващо се в цялостно софтуерно осъвременяване на съществуващата система АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД - рудник „Трояново 1“.

Цел на актуализацията е повишаване на потребителски и надеждностни качества на системата, както и възможностите ѝ за развитие и адаптиране към променящата се среда и растящите изисквания на потребителите. Новият софтуер ще позволи създаването, поддръжката и информационното разширение на АСДУ да става със съвременни потребителски инструментариум, което ще спести финансови средства от възлагане на подобни дейности на външни фирми. Въведените нови функционалности за управление на обектите от мрежи средно и високо напрежение ще способстват за намаляване на престойте, оптимизация на разходите за експлоатация и трудовите злополуки.

Актуализацията на съществуващата програмна система се изразява в:

1. Разработка на нова База Данни за Реално Време – БДРВ;
2. Подмяната на Операционната Система за Реално Време – ОСРВ тип OS 9000, със съвременна UNIX-базирана ОС.
3. Подмяна на използваната графична среда тип RMGRAPH със съвременна графична среда от типа WPF.

Тя трябва да се извърши на базата на съществуващите сега системно решение, организация на програмната система и запазване на основната част от програмния код.

Задължителни условия при извършването на актуализацията са:

1. Да не се изисква и/или налага промяна на изпълнената вече по обектите вторична комутация;
2. Да не се изисква и/или налага промяна на типа, състава, конфигурацията или функционалността на вече инсталираните по обектите релейни защиты, измервателни уреди, електромери и др. IED;
3. Да не се изисква и/или налага промяна на типа, състава, конфигурацията или функционалността на вече инсталираните по обектите RTU;
4. Да се запази съществуващия обмен на данни с други системи;
5. Като резултат от актуализацията не трябва да възникват изисквания към други производители за извършване на промени в структурата, функционалността и софтуера на доставените от тях изделия или системи.

Произтичащите от смяната на платформите задачи, които следва да се решат в процеса на актуализацията са:

1. Адаптиране на съществуващите програмни модули от всички нива (RTU, Front End Server, SCADA Server,

	<p>визуализация, архивиране и др.) към новата БДРВ;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Адаптиране на съществуващите програмни модули от всички нива към системните средства на новата ОСРВ чрез подмяна на съществуващите системните механизми за синхронизация, координация и обмен на данни между програмните процеси с такива, изградени на базата на системния инструментариум на новата операционна система;</li> <li>3. Адаптиране на съществуващите програмни модули от всички нива към новата графична среда;</li> <li>4. Тест на изработения софтуер в производствени условия;</li> <li>5. Изработване на новото Приложното Програмно Осигуряване ППО, в т.ч. База Данни, комуникация, изображения, протоколи и архиви за всички обекти, влизащи в КС на Рудник „Трояново 1“, и КС на АСДУ в ММИ;</li> <li>6. Инсталиране на софтуера по обектите;</li> <li>7. Извършване на Тестове на ниво „обект“ и „система“;</li> <li>8. Функционални изпитания на системата;</li> <li>9. Изработване на потребителска документация, обучение и пр.</li> </ol> <p><b>Технологични етапи на реализация</b></p> <p>Актуализацията на софтуера да се извърши следвайки следните фази:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инсталиране на новите системни и графични продукти;</li> <li>2. Промяна и разширение на съществуващия програмен код, с цел адаптирането му към новите платформи и разширение и усъвършенстване на функциите му;</li> <li>3. Изработване на Приложното Програмно Осигуряване – ППО за всеки от обектите в системата на ниво „Обект“ и „Командна Станция на Рудник 1“</li> <li>4. Изработване на ППО за КС на АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД.</li> <li>5. Провеждане на функционални изпитания на ниво „Обект“, „Рудник“ и „СДЗ“.</li> </ol> <p>Организационно работата да се изпълни на следните етапи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• инсталиране на актуализирания софтуер и ППО в обектите и КС на Рудник „Трояново 1“;</li> <li>• Провеждане на Функционални изпитания на ниво „Обект“ и „Командна Станция“ на Рудник „Трояново 1“.</li> <li>• инсталиране на актуализирания софтуер и ППО в КС на АСДУ в ММИ;</li> <li>• Провеждане на Функционални изпитания на ниво „Обект“ и „Командна Станция“ на АСДУ.</li> </ul>	
--	---	--

**II. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА:**

**ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ:**

1. Предлагащите програмни продукти трябва да се интегрират в структурата на съществуващата система;
2. Програмните продукти за разширение на Приложно програмно осигуряване (ППО) на КС на АСДУ на СДЗ да са под управлението на UNIX базирана операционна система, за работа в реално време;
3. Информационното осигуряване да е изградено върху база данни за реално време.
4. Приложният софтуер да обезпечава информационен интерфейс Windows - приложения в среда като SQL, MS Access и пр.
5. Обмена на информация между RTU в подстанциите и КС на АСДУ на СДЗ гр. Раднево да се изпълни по комуникационен протокол тип IEC 60870-5-104, с възможност за филтриране на предаваната информация.
6. Да се обезпечи двустранния обмен на данни по стандартизирани протоколи със съществуващи и бъдещи системи, RTU, IED и пр. изделия на други производители.
7. Всяко RTU да може да работи като Server/Slave на различен брой абонати - Client/Master-и, като обмена на данни със всеки от тях да се осъществява независимо и паралелно.

**СИСТЕМНИ ИЗИСКВАНИЯ:**

1. Системата трябва да е конципирана за работа в промишлени условия и в режим на реално време.
2. Структурата на системата, тази на програмното осигуряване, всички, апаратни и програмни модули трябва да отговарят на това изискване.
3. Всяко RTU да може да предоставя на всеки един от абонатите си специфична по обем и състав технологична информация, в зависимост от потребностите му.
4. Информационният обмен да може се извършва по различни преносни среди (оптика, радиомодеми, GPRS). Евентуалното отпадане на едната преносна среда да не води до прекъсване и загуба на телеинформация.
5. Системата да следи и контролира обмена на данните в мрежата. При възникване на неизправност в комуникацията да архивира информацията и при възстановяване на връзката да я предава в съответния Централен Пост - ЦП.
6. Системата да обезпечава разрешителна способност от 1 ms за промените в обекта, независимо от техния брой и интензивност.
7. Времето за актуализация на данните, т.е. времето от възникването на събитието до извеждането на резултатите в ЦП (динамиката на системата), не трябва да е повече от 5 сек. независимо от:

- Броя на обектите;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Техния информационен обем;</li> <li>• Интензивността на промените;</li> <li>• Вида и скоростта на обмен на данни по мрежата и пр.</li> </ul> <p>8. Синхронизацията на времето на RTU и релейните защиты в подстанциите да се извършва от КС на АСДУ на СДЗ гр. Раднево.</p> <p>9. Системите за АСДУ в КС на Рудниците и СДЗ на „Мини Марица-изток“ ЕАД да са автономни, тоест функционално завършени, независими и да могат да се резервират взаимно.</p> <p>10. Изпълнителят трябва да достави софтуер, който да интегрира телеинформацията от SCADA системата на обектите в АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД, запазвайки пълната й функционалност.</p> <p>11. Софтуерът на Изпълнителя трябва да може да се адаптира към спецификата и начина на реализирането на комуникационните протоколи на RTU, IED и пр. изделия на различни производители. В случаите, когато това налага промяна на програмния код на системата, същата трябва да се извърши от Изпълнителя.</p> <p>12. Изпълнителят трябва да предостави комуникационния си софтуер в съответствие с предоставените му от Възложителя Interoperability List на IEC 60870-5-104, IP адресите и настройките за комуникация за изходящата телеинформация на етап „тестове и функционални изпитания“.</p> <p>13. Срок за изпълнение на поръчката - 12 месеца.</p> <p>14. Гаранционен срок – 30 месеца.</p> <p><b>ФУНКЦИОНАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ:</b></p> <p><b>Към RTU:</b></p> <p>1. Структурата на RTU да може да е централизирана, децентрализирана или комбинация от двете. При централизираната структура технологичната информация да постъпва в RTU директно от първичните съоръжения. При децентрализираната структура тя да постъпва от Вау контролери и/или от Цифрови Релейни Защити – ЦРЗ.</p> <p>2. Към RTU да могат да се свързват всякакъв вид Intelligent Electronic Devices – IED, включващи измервателни уреди, ЦРЗ, Електромери – ЕМ и пр., които работят по стандартизирани комуникационни протоколи.</p> <p>3. Софтуерът на RTU да може да се адаптира към изделията на различни производители и в случаите когато това налага промяна на програмния код от страна на RTU.</p> <p>4. На базата на физическата технологична информация, RTU да може да изработва произволни логически телесигнализации и телеизмервания, на базата на произволни логически и математически зависимости, зададени от потребителя. Като аргументи в тези зависимости да могат да участват производни физически и/или логически сигнали, мерения, команди и времезакъснения.</p> <p>5. RTU, като Server/Slave да поддържа паралелна и независима</p>	
--	---	--



	<p>комуникация с неограничен брой абонати – Client/Master, като всеки от тях да може да създава произволен брой „връзки“ (connections).</p> <p>6. RTU да може да функционира и като абонат - Client за прилежащи към него обекти, чиято информация трябва да се предава в ЦП на съответното ниво, но нямат пряка връзка с него. В тези случаи RTU да изпълнява и ролята на Концентратор на Данни - КД.</p> <p>7. За всеки абонат, респ. връзка, RTU да създава отделен стек, съдържащ описанията на комуникационните протоколи, и параметри за обмен на данни по съответния канал/връзка, както и информационен модел – Image, съдържащ подмножество от информационния модел на обекта, дефинирано от потребностите на потребителя.</p> <p>8. RTU да поддържа всички стандартизирани телемеханични протоколи, както и протоколите за обмен на данни с IED на процесно ниво.</p> <p>9. За тест на RTU да се разработят различни off-line средства, като симулатори, анализатори на протоколи и др.</p> <p><b>Към FRONT_END SERVER:</b></p> <p>Front_End Server-ът да е предназначен да поддържа обмена на данни с прилежащите му обекти – RTU, както и да „захранва“ с информация съответния му SCADA Server.</p> <p>По отношение на RTU той да изпълнява ролята на Client/Master, а спрямо SCADA Server-а да функционира като Server/Slave.</p> <p>От своя страна всеки програмен процес на Front_End Server-а да може да създава собствена връзка, към кое да е от прилежащите му RTU и по нея да заявява и получава необходимата му информация.</p> <p>Front_End Server-ът да поддържа База Данни за Реално Време – БДРВ, съдържаща технологическата информация (физическа и логическа) от всички прилежащи към него обекти.</p> <p>С изключение на процесните функции, представляващи извличането на информация от първичните съоръжения и IED, на своето ниво Front_End Server-ът да изпълнява същите функции като тези на RTU, но простиращи се върху информацията от всички прилежащи му обекти.</p> <p>Да могат да се реализират логически и математически зависимости, базирани на цялостната информация от системата и реализиращи обработки, специфични за това системно ниво.</p> <p><b>Към SCADA, Визуализация, Диалог Архив и Протоколи – да поддържат следните потребителски възможности:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обвързка на всички възли на системата в единна комуникационна схема.</li> <li>2. Централизирано администриране на конфигурационни параметри, изображения и др.</li> <li>3. Централизирано актуализиране на конфигурационни параметри, изображения и др.</li> <li>4. Поддържане на два и повече монитора.</li> </ol>	
--	---	--

	<p>5. Създаване на произволен брой екрани, прозорци и др. на един и повече монитори.</p> <p>6. Произволно разпределение на изображенията по отворените екрани.</p> <p>7. Система за достъп, права и привилегии на отделните потребители.</p> <p>8. Диалог с контекстно ориентирани менюта и полета.</p> <p>9. Трасеология (динамично изчисляване на топологията) на ниво:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мрежи високо и средно напрежение;</li> <li>• Обекти;</li> <li>• Напрежителни нива;</li> <li>• Уредби;</li> <li>• Въводи/изводи</li> </ul> <p>10. Създаване от операторите в on-line режим на собствени виртуални Телеизмервания съставени по определени зависимости от наличните физически и логически (изчислени) такива.</p> <p>11. Възможност за създаване на собствени картини на телеизмервания и тяхното графично изображение.</p> <p>12. Съпоставяне на криви на различни ТИ върху обща координатна система с мащабиране по координатните оси.</p> <p>13. Верификация на телеизмерванията по зададени критерии.</p> <p>14. Контрол за въвеждане и изпълнение на команди по различни критерии.</p> <p>15. Извеждане на възможните действия, които могат да се приложат на избран елемент,</p> <p>16. Обвързка с „чужди“ системи и въвеждане и обработка на информацията от тях в базата данни на системата.</p> <p>17. Съставяне и изпълнение на командни последователности за оперативни превключвания по обектите.</p> <p>18. Извеждане на информация от системата към други системи във стандартизирани формати и протоколи.</p> <p>19. On line и off line средства за конфигуриране и тест на всички системни нива.</p> <p><b>III. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПОТЕНЦИАЛНИТЕ КОНТРАГЕНТИ И СЪПРОВОЖДАЩИ ДОКУМЕНТИ:</b></p> <p>1. Изпълнителят да поеме задължението да адаптира собствения си софтуер към съществуващите системи, RTU, IED и пр. изделия на различни производители инсталирани понастоящем в „Мини Марица-изток“ ЕАД.</p> <p>2. Задължително условие за участие в процедурата е кандидатът, да докаже пред комисия на Възложителя, наличието и работоспособността на следното техническо решение:</p> <p>2.1. двустранен обмен на информация между КС на СДЗ и обектите по протокол IEC 60870-5-104, реализиран от комуникационен софтуер на кандидата и възможността за адаптирането му. Визуализация на информацията на работно място на КС на СДЗ. Това се удостоверява с двустранно</p>	
--	---	--

	<p>подписан протокол, който се прилага в офертата на Кандидата.</p> <p>3. Кандидатът за изпълнение на поръчката да се запознае със SCADA системата на обектите, комуникационната среда, АСДУ на „Мини Марица-изток“ ЕАД и конкретният обем данни от обектите преди подаване на заявление за участие. Този задължителен оглед се удостоверява с двустранно подписан протокол, който се прилага в офертата на Кандидата. Непредставилите протоколи Кандидати за изпълнение на поръчката се отстраняват от участие в процедурата. Огледът се извършва на дата и час, съгласувани с Възложителя. Лица, които ще отговарят за огледа и доказването на техническото решение:</p> <p>3.1. инж. Атанас Генчев – <i>р-л звено АСДУ към ЕСР „М Изток“</i>, вътр. тел.: 3-158</p> <p>3.2. инж. Марьо Марков – <i>администратор информационни системи - АСДУ към ЕСР „М Изток“</i>, вътрешен тел.: 3-122</p> <p>4. Кандидатът за изпълнение на поръчката да представи техническо решение за изпълнение на предмета на поръчката на етап подаване на документи за участие в процедурата.</p> <p>5. Участниците да притежават валиден сертификат по ISO 9001:2008 или еквивалентен с обхват включващ проектиране, производство и инсталация на системи за управление - доказва се с копие на сертификата, с превод на български език.</p>	
<p>Изисквания към технологията за изпълнение – <i>съгласно техническата спецификация и техническото задание</i></p>	<p><b>1. Изисквания към технологията на изпълнението</b></p> <p><b>ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ:</b></p> <p>1. Предлагащите програмни продукти трябва да се интегрират в структурата на съществуващата система;</p> <p>2. Програмните продукти за разширение на Приложно програмно осигуряване (ППО) на КС на АСДУ на СДЗ да са под управлението на UNIX базирана операционна система, за работа в реално време;</p> <p>3. Информационното осигуряване да е изградено върху база данни за реално време.</p> <p>4. Приложният софтуер да обезпечава информационен интерфейс Windows - приложения в среда като SQL, MS Access и пр.</p> <p>5. Обмена на информация между RTU в подстанциите и КС на АСДУ на СДЗ гр. Раднево да се изпълни по комуникационен протокол тип IEC 60870-5-104, с възможност за филтриране на предаваната информация.</p> <p>6. Да се обезпечи двустранния обмен на данни по стандартизирани протоколи със съществуващи и бъдещи системи, RTU, IED и пр. изделия на други производители.</p> <p>7. Всяко RTU да може да работи като Server/Slave на различен брой абонати - Client/Master-и, като обмена на данни със всеки от тях да се осъществява независимо и паралелно.</p>	

12

#### **СИСТЕМНИ ИЗИСКВАНИЯ:**

1. Системата трябва да е конципирана за работа в промишлени условия и в режим на реално време.
2. Структурата на системата, тази на програмното осигуряване, всички, апаратни и програмни модули трябва да отговарят на това изискване.
3. Всяко RTU да може да предоставя на всеки един от абонатите си специфична по обем и състав технологична информация, в зависимост от потребностите му.
4. Информационният обмен да може се извършва по различни преносни среди (оптика, радиомодеми, GPRS). Евентуалното отпадане на едната преносна среда да не води до прекъсване и загуба на телеинформация.
5. Системата да следи и контролира обмена на данните в мрежата. При възникване на неизправност в комуникацията да архивира информацията и при възстановяване на връзката да я предава в съответния Централен Пост - ЦП.
6. Системата да обезпечава разрешителна способност от 1 ms за промените в обекта, независимо от техния брой и интензивност.
7. Времето за актуализация на данните, т.е. времето от възникването на събитието до извеждането на резултатите в ЦП (динамиката на системата), не трябва да е повече от 5 сек. независимо от:
  - Броя на обектите;
  - Техният информационен обем;
  - Интензивността на промените;
  - Вида и скоростта на обмен на данни по мрежата и пр.
8. Синхронизацията на времето на RTU и релейните защиты в подстанциите да се извършва от КС на АСДУ на СДЗ гр. Раднево.
9. Системите за АСДУ в Рудниците и СДЗ на „Мини Марица-изток“ ЕАД да са автономни, тоест функционално завършени, независими и да могат да се резервират взаимно.
10. Изпълнителят трябва да достави софтуер, който да интегрира телеинформацията от SCADA системата на обектите в АСДУ на „Мини Марица Изток“ ЕАД, запазвайки пълната й функционалност.
11. Софтуерът на Изпълнителя трябва да може да се адаптира към спецификата и начина на реализирането на комуникационните протоколи на RTU, IED и пр. изделия на различни производители. В случаите, когато това налага промяна на програмния код на системата, същата трябва да се извърши от Изпълнителя.
12. Изпълнителят трябва да предостави комуникационния си софтуер в съответствие с предоставените му от Възложителя Interoperability List на IEC 60870-5-104, IP адресите и настройките за комуникация за изходящата телеинформация на етап „тестове и функционални изпитания“.

*[Signature]*

*[Signature]*

## ФУНКЦИОНАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ:

### Към RTU:

1. Структурата на RTU да може да е централизирана, децентрализирана или комбинация от двете. При централизираната структура технологичната информация да постъпва в RTU директно от първичните съоръжения. При децентрализираната структура тя да постъпва от Bay контролери и/или от Цифрови Релейни Защити – ЦРЗ.
2. Към RTU да могат да се свързват всякакъв вид Intelligent Electronic Devices – IED, включващи измервателни уреди, ЦРЗ, Електромери – ЕМ и пр., които работят по стандартизирани комуникационни протоколи.
3. Софтуерът на RTU да може да се адаптира към изделията на различни производители и в случаите когато това налага промяна на програмния код от страна на RTU.
4. На базата на физическата технологична информация, RTU да може да изработва произволни логически телесигнализации и телеизмервания, на базата на произволни логически и математически зависимости, зададени от потребителя. Като аргументи в тези зависимости да могат да участват производни физически и/или логически сигнали, мерения, команди и времезакъснения.
5. RTU, като Server/Slave да поддържа паралелна и независима комуникация с неограничен брой абонати – Client/Master, като всеки от тях да може да създава произволен брой „връзки“ (connections).
6. RTU да може да функционира и като абонат - Client за прилежащи към него обекти, чиято информация трябва да се предава в ЦП на съответното ниво, но нямат пряка връзка с него. В тези случаи RTU да изпълнява и ролята на Концентратор на Данни - КД.
7. За всеки абонат, респ. връзка, RTU да създава отделен стек, съдържащ описанията на комуникационните протоколи, и параметри за обмен на данни по съответния канал/връзка, както и информационен модел – Image, съдържащ подмножество от информационния модел на обекта, дефинирано от потребностите на потребителя.
8. RTU да поддържа всички стандартизирани телемеханични протоколи, както и протоколите за обмен на данни с IED на процесно ниво.
9. За тест на RTU да се разработят различни off-line средства, като симулатори, анализатори на протоколи и др.

### Към FRONT\_END SERVER:

Front\_End Server-ът да е предназначен да поддържа обмена на данни с прилежащите му обекти – RTU, както и да „захранва“ с информация съответния му SCADA Server.  
По отношение на RTU той да изпълнява ролята на Client/Master, а



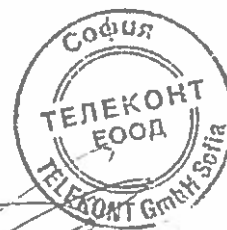
	<p>спрямо SCADA Server-а да функционира като Server/Slave.          От своя страна всеки програмен процес на Front_End Server-а да може да създава собствена връзка, към кое да е от прилежащите му RTU и по нея да заявява и получава необходимата му информация.          Front_End Server-ът да поддържа База Данни за Реално Време – БДРВ, съдържаща технологическата информация (физическа и логическа) от всички прилежащи към него обекти.          С изключение на процесните функции, представляващи извличането на информация от първичните съоръжения и IED, на своето ниво Front_End Server-ът да изпълнява същите функции като тези на RTU, но простиращи се върху информацията от всички прилежащи му обекти.          Да могат да се реализират логически и математически зависимости, базирани на цялостната информация от системата и реализиращи обработки, специфични за това системно ниво.</p> <p style="text-align: center;"><b>Към SCADA, Визуализация, Диалог Архив и Протоколи</b></p> <p>– да поддържат следните потребителски възможности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обвързка на всички възли на системата в единна комуникационна схема.</li> <li>2. Централизирано администриране на конфигурационни параметри, изображения и др.</li> <li>3. Централизирано актуализиране на конфигурационни параметри, изображения и др.</li> <li>4. Поддържане на два и повече монитора.</li> <li>5. Създаване на произволен брой екрани, прозорци и др. на един и повече монитори.</li> <li>6. Произволно разпределение на изображенията по отворените екрани.</li> <li>7. Система за достъп, права и привилегии на отделните потребители.</li> <li>8. Диалог с контекстно ориентирани менюта и полета.</li> <li>9. Трасеология (динамично изчисляване на топологията) на ниво:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мрежи високо и средно напрежение;</li> <li>• Обекти;</li> <li>• Напрежителни нива;</li> <li>• Уредби;</li> <li>• Въводи/изводи</li> </ul> </li> <li>10. Създаване от операторите в on-line режим на собствени виртуални Телеизмервания съставени по определени зависимости от наличните физически и логически (изчислени) такива.</li> <li>11. Възможност за създаване на собствени картини на телеизмервания и тяхното графично изображение.</li> <li>12. Съпоставяне на криви на различни ТИ върху обща координатна система с мащабиране по координатните оси.</li> <li>13. Верификация на телеизмерванията по зададени критерии.</li> <li>14. Контрол за въвеждане и изпълнение на команди по различни критерии.</li> <li>15. Извеждане на възможните действия, които могат да се приложат на избран елемент,</li> </ol>	
--	---	--

*[Handwritten mark]*

	<p>16. Обвързка с „чужди“ системи и въвеждане и обработка на информацията от тях в базата данни на системата.</p> <p>17. Съставяне и изпълнение на командни последователности за оперативни превключвания по обектите.</p> <p>18. Извеждане на информация от системата към други системи във стандартизирани формати и протоколи.</p> <p>19. On line и off line средства за конфигуриране и тест на всички системни нива.</p>	
--	---	--

Дата:  
29.01.2016 г.

ПОДПИС И ПЕЧАТ:  
инж. Тодор Коларов - Управител



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

Приложение № 4 към Договор № МТ. .... - 2016 г.

**7. ОБРАЗЕЦ НА ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ (ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА - Плик № 3)**

за участие в процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет:  
„Актуализация на софтуера на АСДУ на „Мини Марица Изток“ ЕАД – рудник  
„Трояново-1“, с. Трояново - реф. № 178/2015 г. – ЗОП

ДО:

„МИНИ МАРИЦА ИЗТОК“ ЕАД – ГР. РАДНЕВО  
ул. „Георги Димитров“ - №13

ОТ:

«ТЕЛЕКОНТ» ЕООД – гр. София  
ул. Любляна №46  
адрес за кореспонденция – ул. Юнак №24

**УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,**

Предлаганата от нас цена за изпълнение на обществена поръчка с предмет:  
„Актуализация на софтуера на АСДУ на „Мини Марица Изток“ ЕАД – рудник  
„Трояново-1“, с. Трояново - реф. № 178/2015 г. – ЗОП е както следва: 395 872 лева без  
ДДС Словом: триста деветдесет и пет хиляди осемстотин седемдесет и два лева DDP  
рудник „Трояново-1“, с. Трояново, съгласно Инкотермс 2010.

Изпълнението на пълния предмет на процедурата ще извършим при цени, съгласно  
Ценови таблици, неразделна част от настоящата ценова оферта.

В случай, че бъде открито несъответствие между предложените единични и обща  
стойност, поради допусната техническа грешка от наша страна, сме съгласни  
Възложителят да класира нашата оферта на база предложените по-ниски цени.

Приемаме следните условия на плащане: разсрочено, по банков път, в срок до 30  
(тридесет) календарни дни след извършване на дейностите по всеки етап срещу  
представена фактура и двустранно подписан протокол. Изпълнението на поръчката се  
реализира на етапи както следва: - инсталиране на актуализирания софтуер и ППО в  
обектите и КС на Рудник „Трояново 1“; - провеждане на функционални изпитания на ниво  
„Обект“ и „Командна Станция“ на Рудник „Трояново 1“; - инсталиране на актуализирания  
софтуер и ППО в КС на АСДУ в ММИ; провеждане на функционални изпитания на ниво  
„Обект“ и „Командна Станция“ на АСДУ. Срокът на плащане започва да тече от датата на  
последно представения документ (фактура и приемо-предавателен протокол). Когато  
участникът е чуждестранно юридическо лице, валутата на банковата сметка следва да  
бъде в български лева.

**ПОДПИС и ПЕЧАТ:**

инж. Тодор Коларов Управител



Дата: 29.01.2016 г.

**Ценови таблици за изпълнение на обществена поръчка с предмет:  
„Актуализация на софтуера на АСДУ на „Мини Марица Изток“ ЕАД – рудник  
„Трояново-1“, с. Трояново - реф. № 178/2015 г. – ЗОП**

<b>1</b>	<b>Базов софтуер</b>	<b>Кол. бр.</b>	<b>ед. цена в лв. без ДДС</b>	<b>обща цена в лв. без ДДС</b>
<b>1.1</b>	<b>FE-и SCADA Server</b>			
1.1.1	SCADA софтуер			
1.1.1.1	База Данни Реално Време – БДРВ	1	25 320	25 320
1.1.1.2	SQL База Данни част FE-и SCADA Server	1	21 100	21 100
1.1.1.3	софтуер визуализация & HMI-част SCADA Server	1	16 880	16 880
1.1.1.4	софтуер Протоколи и архиви	1	12 660	12 660
1.1.2	Комуникационен софтуер	1	8 440	8 440
<b>1.2</b>	<b>HIS Server</b>			
1.2.1	SQL База Данни "Архиви"	1	23 738	23 738
1.2.2	Комуникационен софтуер-HIS Server	1	7 912	7 912
				<b>31 650</b>
<b>1.3</b>	<b>Операторска Станция ОС</b>			
1.3.1	софтуер визуализация & HMI-част ОС	1	33 760	33 760
1.3.2	Комуникационен софтуер-част ОС	1	8 440	8 440
<b>1.4</b>	<b>RTU-софтуер</b>			
1.4.1	технологичен софтуер	1	15 825	15 825
1.4.2	Комуникационен софтуер-част RTU			
1.4.2.1	Комуникационен софтуер по прот. IEC 60870-5-101/102/103/104	1	26 374	26 374
1.4.2.2	Комуникационен софтуер по прот. IEC 62056	1	1	1
1.4.2.3	Комуникационен софтуер по прот.Modbus Master&Slave	1	10 550	10 550
	<b>ОБЩО Базов софтуер</b>			<b>211 000</b>
<b>2.2</b>	<b>КС на Рудник 1-7 обекта</b>			
2.2.1	База Данни Реално Време – БДРВ	1	52 521	52 521
2.2.2	SQL База Данни	1	21 008	21 008
2.2.3	софтуер визуализация	1	42 016	42 016
2.2.4	софтуер протоколи и архиви	1	31 512	31 512
2.2.5	Комуникационен софтуер	1	21 008	21 008
2.2.6	Инженеринг	1	16 807	16 807
	<b>ОБЩО Приложен Софтуер &amp; Инженеринг</b>			<b>184 872</b>

**ОБЩА СТОЙНОСТ В ЛВ. БЕЗ ДДС**

**395 872 лв.**

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

ДАТА: 29.01.2016 г.



Logica 12.03.2016

ΚΛΟΗ

Адрес

Адрес

Платете на - <u>Име на получателя</u> <u>Мин. "Саранк-Цоток" ЕАД</u>		TELEKOM BULGARIA E008	
IBAN на получателя <u>BG191104915010861005105</u>		BIC на банката на получателя <u>FINTB233</u>	
При банка - име на банката на получателя <u>Първа инверт. банката АД - к.г.р. Раиснево</u>			
ПЛАТЕЖНО НАРЕЖДАНЕ за кредитен превод		Вид валута <u>ЛБВ</u>	Сума <u>118461.76</u>
Основание за превод - информация за получателя <u>Саранк. за изплащ. ред. № 178/2015г.-30П - Актуа.</u>			
Още пояснения <u>Нс ссрпчср Нс АДЮ-гусник Трояново-1</u>			
Наредител - име <u>ТЕЛЕКОМТ ЕООД</u>			
IBAN на наредителя <u>BG34010216301021598460</u>		BIC на банката на наредителя <u>UNCRB233</u>	
Платежна система	Такси*	Дата за изпълнение	

\*Такси: 1 - за сметка на наредителя; 2 - споделени; 3 - за сметка на получателя

Попълва се при преводи между местни и чуждестранни лица в страната, на стойност равна или надвишаваща сума по чл.2, ал.1, т.1 от Наредба № 27 на БНБ за статистиката на платежния баланс

Данни за наредителя	<input checked="" type="checkbox"/> местно лице <input type="checkbox"/> чуждестранно лице	Данни за получателя	<input checked="" type="checkbox"/> местно лице <input type="checkbox"/> чуждестранно лице
Държава на наредителя		Държава на получателя	
Адрес на наредителя		Адрес на получателя	
Описание на икономическата същност на превода			
При превод на средства във връзка с вече предоставени от или на чуждестранно лице финансови кредити			Номер на БНБ

Известно ми е, че за посочването на неверни данни нося отговорност по чл. 313 от Наказателния кодекс

Телефон "Мытунпурум" 004  
мел.: 0721/66 245

318 002 115 663 74