

## ДОГОВОР

№ 292000002

Днес, 11.04.2019 г., в гр.Козлодуй, между:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД, гр. Козлодуй, със седалище и адрес на управление: област Враца, община Козлодуй, гр. Козлодуй, п.к. 3320, с ЕИК 106513772, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 106513772, представлявано от Наско Асенов Михов – Изпълнителен Директор, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна, и "ЕНПРО КОНСУЛТ" ООД, гр. София, със седалище и адрес на управление: гр. София, бул. Черни връх №107, п.к. 1407, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 121657107, представлявано от Милан Георгиев Миланов – Управител, с **ПОДИЗПЪЛНИТЕЛ**

ООО "ИЦТА", гр. Харьков, Украйна , със седалище и адрес на управление: 61082 Харьковская, Немышлинский р-н, пр. Московский, д.144 к.(офис) 901/3, Вписано в Единния държавен регистър на юридическите лица и индивидуалните предприемачи с № 14062909, представлявано от Чурсьна(Матющенко) Тетяна Володимиръвна-- Директор, наричано за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна, на основание чл. 112 от Закона за обществените поръчки и във връзка с Решение № АД-536/01.03.2019 г. на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: "Разработване на конструкторска документация за модернизация на схемата за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9 в АЕЦ "Козлодуй", 5 енергоблок", се сключи този договор за следното:

### ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

Чл. 1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да предостави, срещу възнаграждение и при условията на този Договор, следните услуги: "Разработване на конструкторска документация за модернизация на схемата за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9 в АЕЦ "Козлодуй", 5 енергоблок", наричани за краткост „Услугите“.

Чл. 2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предостави Услугите в съответствие с Техническото задание №2018.35.ТО.СЕ.ТЗ.1534, Техническото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, съставляващи съответно Приложения №№ 1, 2 и 3 към този Договор и представляващи неразделна част от него.

Чл. 3. В срок до 3 дни от датата на сключване на Договора, но най-късно преди започване на неговото изпълнение, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за името, данните за контакт и представителите на подизпълнителите, посочени в офертата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всякакви промени в предоставената информация в хода на изпълнението на Договора в срок до 3 дни от настъпване на съответното обстоятелство. (ако е приложимо)

Чл. 4. За изпълнение на услугите, предмет на договора, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ще разработи пълна Конструкторска документация за модернизацията. Ще се изключат от схемите за управление на заслонките, част от устройствата:

- 1) Изключване и демонтаж на устройството за превключване скоростта на отваряне на заслонката заедно с задействащото го устройство.
- 2) Изключване от работа на демпферното устройство на сервомотора.
- 3) Изключване и демонтаж на устройството за "пълно раздвижване" на заслонката.

### СРОК НА ДОГОВОРА. СРОК И МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Чл. 5. Общия срок за изпълнение на дейностите е 280 (двеста и осемдесет) календарни дни, съгласно посоченото в Календарен график към Приложение № 2.

Чл.6. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право на предсрочно изпълнение на предмета на договора, след предварително съгласуване с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при което стойността му ще остане непроменена.

## **ЦЕНА, РЕД И СРОКОВЕ ЗА ПЛАЩАНЕ.**

**Чл. 7. (1)** Цената на настоящия договор е 115 000.00/сто и петнадесет хиляди/ лева, без ДДС (наричана по-нататък „Цената“ или „Стойността на Договора“).

**(2)** В Цената по ал. 1 са включени всички разходи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за изпълнение на Услугите, включително и разходите за персонала, който ще изпълнява поръчката, и/или на членовете на ръководния състав, които ще отговарят за изпълнението [и за неговите подизпълнители (ако е приложимо), като **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи заплащането на каквито и да е други разноски, направени от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, освен указаните в настоящия договор.

**(3)** Единичните цени, свързани с изпълнението на Услугите, посочени в Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, са фиксирани за времето на изпълнение на Договора и не подлежат на промяна.

**Чл. 8. (1)** **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** плаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** Цената по този Договор поэтапно, в съответствие с Работната програма, чрез банков превод в рамките на 30 /тридесет/ календарни дни след представяне на Отчетните материали за съответния етап от Работната програма и приемането и на Експертен Технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, срещу представена оригинална фактура за стойността на съответния етап и протокол от Експертен Технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за приемане без забележки.

**(2)** Плащането по настоящия договор ще бъде извършено чрез банков превод в полза на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по банковите реквизити посочени във фактурата.

## **ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ**

**Чл. 9.** Изброяването на конкретни права и задължения на Страните в този раздел от Договора е неизчерпателно и не засяга действието на други клаузи от Договора или от приложимото право, предвиждащи права и/или задължения на която и да е от Страните.

### **Общи права и задължения на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**

**Чл. 10. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право:**

1. да получи възнаграждение в размера, сроковете и при условията на този договор;
2. да иска и да получава от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** необходимото съдействие за изпълнение на задълженията по този Договор, както и всички необходими документи, информация и данни, пряко свързани или необходими за изпълнение на Договора;

**Чл. 11. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:**

1. да предостави Услугите и да изпълнява задълженията си по този Договор в уговорените срокове и качествено, в съответствие с Договора и Приложенията;
2. да изготви примерен график за изпълнение на дейността, сроковете за изпълнението им и изготвяните отчетни документи. Графикът се изготвя от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в срок до 5 /пет/ работни дни след подписване на договора за изпълнение на услугата и подлежи на съгласуване от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.
3. да поиска писмено необходимите му входни данни за изпълнение на дейността по Приложения №1 - Техническо задание №2018.35.ТО.СЕ.ТЗ.1534 в срок до 10 /десет/ дни след подписване на договора.
4. да разработи за своя сметка необходими входни данни, при липсата им със съдействието на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.
5. да снее входни данни, които документално не са налични по място, чрез обходи и заснемане съществуващото положение по място, при спазване на изискванията за осигуряване на достъп до площадката на АЕЦ съгласно ДБК.КД.ИН.028/\*.
6. да информира своевременно **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички пречки, възникващи в хода на изпълнението на работа, да предложи начин за отстраняването им, като може да поиска от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** указания и/или съдействие за отстраняването им;
7. да изпълнява всички законосъобразни указания и изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;
8. да пази поверителна Конфиденциалната информация, в съответствие с уговореното в този Договор;

9. да не възлага работата или части от нея на подизпълнители, извън посочените в офертата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** освен в случаите и при условията, предвидени в ЗОП (*ако е приложимо*);
10. да осигури присъствието на свой представител на Техническият Съвет на Възложителя.
11. да участва във всички работни срещи и технически съвети, свързани с изпълнението на този Договор; да дава писмени препоръки на персонала на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, да носи отговорност за правилността им и да следи за изпълнението им.
12. да не променя състава на персонала, който ще отговаря за изпълнението на Услугите, без предварително писмено съгласие от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**
13. да изпълни качествено възложената му работа в съответствие с Техническото задание – Приложение № 1

### **Общи права и задължения на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**

#### **Чл. 12. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:**

1. да изисква и да получи Услугите в уговорения срок, количество и качество;
2. Да окаже необходимото съдействие на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за изпълнение на възложената му работа;
3. В срок до 30 /тридесет/ дни след поискването, след проверка и оценка на поисканите входни данни, да ги представи за изготвяне на проекта.
4. Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по Приложения №1 - Техническо задание №2018.35.ТО.СЕ.ТЗ.1534, се предават на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** във вида и формата, в която са налични в АЕЦ “Козлодуй” ЕАД.
5. Входните данни се предават в съответствие с реда описан в “Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации” – ДОД.ОК.ИК.1194/.\*
6. Да назначи технически съвет, който да разгледа и приеме разработката при условията на настоящия договор;
7. Да уведоми три работни дни предварително **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за участие в Техническият съвет, като при необходимост предоставя и писмените становища, с които разполага;
8. Да приеме изработеното от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с оглед изискванията на този договор;
9. Да заплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** уговореното възнаграждение за приетата работа съобразно реда и условията на този договор;
10. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да осъществява контрол по изпълнението на този договор, стига да не възпрепятства работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и да не нарушава оперативната му самостоятелност.

#### **Чл. 13. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава:**

1. да приеме изпълнението на Услугите, когато отговаря на договореното, по реда и при условията на този Договор;
2. да заплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** Цената в размера, по реда и при условията, предвидени в този Договор;
3. да предостави и осигури в срок до 5 работни дни от поискване от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** на информация, необходима за извършването на Услугите, във вида, обема и при условията, налични в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, при спазване на относимите изисквания за конфиденциалност или ограничения съгласно приложимото право;
4. да пази поверителна Конфиденциалната информация, в съответствие с уговореното в този Договор;
5. да оказва съдействие на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** във връзка с изпълнението на този Договор, включително и за отстраняване на възникнали пречки пред изпълнението на Договора, когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** поиска това;
6. да осигури на специалиста на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** здравословни и безопасни условия на труд
7. да осигури на специалиста на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** служебно помещение, оборудвано с необходимия инвентар и канцеларски материали; вътрешна и международна телефонна линия с установен лимит на месец в размер до 25 лв. с включен ДДС, размножителна

техника, работно облекло, специално работно облекло за зона строг режим.

#### **ПРЕДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО**

**Чл. 14. (1).** При завършване на възложената задача **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отправя до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** писмена покана да приеме и прегледа проекта.

(2). Приемането на разработката се извършва по преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** от назначен от него Технически съвет не по-късно от 30 (тридесет) дни след представяне на окончателните резултати. По преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, е възможно повторно разглеждане на разработката от Технически съвет след наложилите се корекции.

(3). Документи представени от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в резултат на изпълнение на договора са:

- Принцилна и хидравлическа схема на модернизираната система за управление на заслонката;
- Конструкторска документация на модернизираната схема за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9 в АЕЦ "Козлодуй", 5 енергоблок;
- Работни и сборни чертежи на всички детайли и възли, включително и на маслопроводите от обвязката на заслонката;
- Сборни чертежи или схеми на нестандартните елементи;
- Спецификация на комплектуващите изделия;
- Разчети на якост;

(4). В документацията следва да е указано разположението и начин на закрепване на заменяните компоненти на системата, и евентуално необходимите промени във връзките към други системи. Желателно е максимално използване на вече наличното оборудване на система SSE.

(5). Документацията да бъде предадена на хартиен носител в пет екземпляра на български, един екземпляр на оригиналния език и на електронен носител.

**Чл. 15** Техническите съвети се провеждат от Възложителя не по-късно от 10 (десет) работни дни след датата на предаване на документацията от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**Чл. 16. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право:

1. Да приеме разработката безусловно;
2. Да приеме разработката с условие за отстраняване в срок до 15 дни на несъществени недостатъци или допълване;
3. Да отложи приемането или определи допълнителен срок за доработване, ако пропуските и недостатъците са отстраними;
4. Да откаже приемането поради съществени неотстраними пропуски и недостатъци и да развали договора.
5. Ако в срок от 30 (тридесет) дни **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не се произнесе по приемането на документацията, то тя се счита за приета по реда на т.1.

(2) Разработената конструкторска документация за модернизация се счита за приета, след подписване на двустранен приемо – предавателен протокол за приемане на изпълнението на услугите без забележки от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

#### **САНКЦИИ ПРИ НЕИЗПЪЛНЕНИЕ**

**Чл. 17.** При просрочване изпълнението на задълженията по този Договор, неизправната Страна дължи на изправната неустойка в размер на 0,5% от Цената за съответния етап за всеки ден забава, но не повече от 10% от стойността на съответния етап.

**Чл. 18.** При констатирано лошо или друго неточно или частично изпълнение на отделна дейност или при отклонение от изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, посочени в Техническото задание, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да поиска от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да изпълни изцяло и качествено съответната дейност, без да дължи допълнително възнаграждение за това.

**Чл. 19.** При разваляне на Договора поради виновно неизпълнение на някоя от Страните, виновната Страна дължи неустойка в размер на 10% от Стойността на Договора.

**Чл. 20.** Плащането на неустойките, уговорени в този Договор, не ограничава правото на

изправната Страна да търси реално изпълнение и/или обезщетение за понесени вреди и пропуснати ползи в по-голям размер, съгласно приложимото право.

## **ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА**

**Чл. 21.** (1) Този Договор се прекратява:

1. с изтичане на Срока на Договора;
2. с изпълнението на всички задължения на Страните по него;
3. при настъпване на пълна обективна невъзможност за изпълнение, за което обстоятелство засегнатата Страна е длъжна да уведоми другата Страна в срок до 30 дни от настъпване на невъзможността и да представи доказателства;
4. при прекратяване на юридическо лице – Страна по Договора без правоприемство, по смисъла на законодателството на държавата, в която съответното лице е установено;
5. при условията по чл. 5, ал. 1, т. 3 от ЗИФОДРЮПДРСЛ.

(2) Договорът може да бъде прекратен

1. по взаимно съгласие на Страните, изразено в писмена форма;
2. когато за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** бъде открито производство по несъстоятелност или ликвидация – по искане на всяка от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**Чл. 22.** (1) Всяка от Страните може да развали Договора при виновно неизпълнение на съществено задължение на другата страна по Договора, при условията и с последиците съгласно чл. 87 и сл. от Закона за задълженията и договорите, чрез отправяне на писмено предупреждение от изправната Страна до неизправната и определяне на подходящ срок за изпълнение. Разваляне на Договора не се допуска, когато неизпълнената част от задължението е незначителна с оглед на интереса на изправната Страна.

(2) За целите на този Договор, Страните ще считат за виновно неизпълнение на съществено задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** всеки от следните случаи:

1. когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не е започнал изпълнението на Услугите в срок до 30 дни, считано от Датата на влизане в сила;
2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е прекратил изпълнението на Услугите за повече от 30 дни;
3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е допуснал съществено отклонение от Техническото задание и Техническото предложение.

(3) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да развали Договора само с писмено уведомление до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и без да му даде допълнителен срок за изпълнение, ако поради забава на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** то е станало безполезно или ако задължението е трябвало да се изпълни непременно в уговореното време.

**Чл. 23.** **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** прекратява Договора в случаите по чл. 118, ал.1 от ЗОП, без да дължи обезщетение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за претърпени от прекратяването на Договора вреди, освен ако прекратяването е на основание чл. 118, ал. 1, т. 1 от ЗОП. В последния случай, размерът на обезщетението се определя в протокол или споразумение, подписано от Страните, а при непостигане на съгласие – по реда на клаузата за разрешаване на спорове по този Договор.

**Чл. 24.** Във всички случаи на прекратяване на Договора, освен при прекратяване на юридическо лице – Страна по Договора без правоприемство:

1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** съставят констативен протокол за извършената към момента на прекратяване работа и размера на евентуално дължимите плащания; и
2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава:
  - а) да преустанови предоставянето на Услугите, с изключение на такива дейности, каквито може да бъдат необходими и поискани от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;
  - б) да предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички документи, изготвени от него в изпълнение на Договора до датата на прекратяването; и
  - в) да върне на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички документи и материали, които са собственост на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и са били предоставени на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** във връзка с предмета на Договора.

**Чл. 25.** При предсрочно прекратяване на Договора, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да заплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** реално изпълнените и приети по установения ред Услуги.

## **ОБЩИ РАЗПОРЕДБИ**

### Дефинирани понятия и тълкуване

**Чл. 26. (1)** Освен ако са дефинирани изрично по друг начин в този Договор, използваните в него понятия имат значението, дадено им в ЗОП, съответно в легалните дефиниции в Допълнителните разпоредби на ЗОП или, ако няма такива за някои понятия – според значението, което им се придава в основните разпоредби на ЗОП.

**(2)** При противоречие между различни разпоредби или условия, съдържащи се в Договора и Приложенията, се прилагат следните правила:

1. специалните разпоредби имат предимство пред общите разпоредби;
2. разпоредбите на Приложенията имат предимство пред разпоредбите на Договора

### Спазване на приложими норми

**Чл. 27.** При изпълнението на Договора, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** и неговите подизпълнители са длъжни да спазват всички приложими нормативни актове, разпоредби, стандарти и други изисквания, свързани с предмета на Договора, и в частност, всички приложими правила и изисквания, свързани с опазване на околната среда, социалното и трудовото право, приложими колективни споразумения и/или разпоредби на международното екологично, социално и трудово право, съгласно Приложение № 10 към чл. 115 от ЗОП.

### Конфиденциалност

**Чл. 28. (1)** Всяка от Страните по този Договор се задължава да пази в поверителност и да не разкрива или разпространява информация за другата Страна, станала ѝ известна при или по повод изпълнението на Договора („**Конфиденциална информация**“).

Конфиденциална информация включва, без да се ограничава до: всякаква финансова, търговска, техническа или друга информация, анализи, съставени материали, изследвания, документи или други материали, свързани с бизнеса, управлението или дейността на другата Страна, от каквото и да е естество или в каквато и да е форма, включително, финансови и оперативни резултати, пазари, настоящи или потенциални клиенти, собственост, методи на работа, персонал, договори, ангажименти, правни въпроси или стратегии, продукти, процеси, свързани с документация, чертежи, спецификации, диаграми, планове, уведомления, данни, образци, модели, мостри, софтуер, софтуерни приложения, компютърни устройства или други материали или записи или друга информация, независимо дали в писмен или устен вид, или съдържаща се на компютърен диск или друго устройство.]

**(2)** С изключение на случаите, посочени в ал.3 на този член, Конфиденциална информация може да бъде разкривана само след предварително писмено одобрение от другата Страна, като това съгласие не може да бъде отказано безпричинно.

**(3)** Не се счита за нарушение на задълженията за неразкриване на Конфиденциална информация, когато:

1. информацията е станала или става публично достъпна, без нарушаване на този Договор от която и да е от Страните;
2. информацията се изисква по силата на закон, приложим спрямо която и да е от Страните; или
3. предоставянето на информацията се изисква от регулаторен или друг компетентен орган и съответната Страна е длъжна да изпълни такова изискване;

В случаите по точки 2 или 3 Страната, която следва да предостави информацията, уведомява незабавно другата Страна по Договора.

**(4)** Задълженията по тази клауза се отнасят до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, всички негови подразделения, контролирани от него фирми и организации, всички негови служители и наети от него физически или юридически лица, като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ**/съответната Страна отговаря за изпълнението на тези задължения от страна на такива лица.

Задълженията, свързани с неразкриване на Конфиденциалната информация остават в сила и след прекратяване на Договора на каквото и да е основание.

### Публични изявления

**Чл. 29. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право да дава публични изявления и съобщения, да разкрива или разгласява каквато и да е информация, която е получил във връзка с извършване на Услугите, предмет на този Договор, независимо дали е въз основа на данни и материали на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или на резултати от работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, без предварителното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, което съгласие няма да бъде безпричинно отказано или забавено.

### Авторски права

**Чл. 30. (1)** Страните се съгласяват, на основание чл. 42, ал. 1 от Закона за авторското право и сродните му права, че авторските права върху всички документи и материали, и всякакви други елементи или компоненти, създадени в резултат на или във връзка с изпълнението на Договора, принадлежат изцяло на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в същия обем, в който биха принадлежали на автора. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** декларира и гарантира, че трети лица не притежават права върху изготвените документи и други резултати от изпълнението на Договора, които могат да бъдат обект на авторско право.

**(2)** В случай че бъде установено с влязло в сила съдебно решение или в случай че **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** и/или **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** установят, че с изготвянето, въвеждането и използването на документи или други материали, съставени при изпълнението на този Договор, е нарушено авторско право на трето лице, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да направи възможно за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** използването им:

1. чрез промяна на съответния документ или материал; или
2. чрез замяната на елемент от него със защитени авторски права с друг елемент със същата функция, който не нарушава авторските права на трети лица; или
3. като получи за своя сметка разрешение за ползване на продукта от третото лице, чиито права са нарушени.

**(3)** **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** уведомява **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за претенциите за нарушени авторски права от страна на трети лица в срок до 7 дни от узнаването им. В случай, че трети лица предявят основателни претенции, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи пълната отговорност и понася всички щети, произтичащи от това. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** привлича **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в евентуален спор за нарушено авторско право във връзка с изпълнението по Договора.

**(4)** **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заплаща на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** обезщетение за претърпените вреди и пропуснатите ползи вследствие на окончателно признато нарушение на авторски права на трети лица.

### Прехвърляне на права и задължения

**Чл. 31.** Някоя от Страните няма право да прехвърля никое от правата и задълженията, произтичащи от този Договор, без съгласието на другата Страна. Паричните вземания по Договора и по договорите за подизпълнение могат да бъдат прехвърляни или залагани съгласно приложимото право.

### Изменения

**Чл. 32.** Този Договор може да бъде изменян само с допълнителни споразумения, изготвени в писмена форма и подписани от двете Страни, в съответствие с изискванията и ограниченията на ЗОП.

### Непреодолима сила

**Чл. 33. (1)** Страните не отговарят за неизпълнение на задължение по този Договор, когато невъзможността за изпълнение се дължи на непреодолима сила.

**(2)** За целите на този Договор, „непреодолима сила“ има значението на това понятие по смисъла на чл.306, ал.2 от Търговския закон. Страните се съгласяват, че за непреодолима сила ще се считат и изменения в приложимото право, касаещи дейността на която и да е от тях, и възпрепятстващи изпълнението или водещи до невъзможност за изпълнение на поетите с Договора задължения.

(3) Страната, засегната от непреодолима сила, е длъжна да предприеме всички разумни усилия и мерки, за да намали до минимум понесените вреди и загуби, както и да уведоми писмено другата Страна незабавно при настъпване в срок до 3 дни от настъпване на непреодолимата сила. Към уведомлението се прилагат всички релевантни и/или нормативно установени доказателства за настъпването и естеството на непреодолимата сила, причинната връзка между това обстоятелство и невъзможността за изпълнение, и очакваното времетраене на неизпълнението.

(4) Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задължението се спира. Засегнатата Страна е длъжна, след съгласуване с насрещната Страна, да продължи да изпълнява тази част от задълженията си, които не са възпрепятствани от непреодолимата сила.

(5) Не може да се позовава на непреодолима сила Страна:

1. която е била в забава или друго неизпълнение преди настъпването на непреодолима сила;
2. която не е информирала другата Страна за настъпването на непреодолима сила; или
3. чиято небрежност или умишлени действия или бездействия са довели до невъзможност за изпълнение на Договора.

(6) Липсата на парични средства не представлява непреодолима сила.]

#### Нищожност на отделни клаузи

Чл. 34. В случай на противоречие между каквито и да било уговорки между Страните и действащи нормативни актове, приложими към предмета на Договора, такива уговорки се считат за невалидни и се заместват от съответните разпоредби на нормативния акт, без това да влече нищожност на Договора и на останалите уговорки между Страните. Нищожността на някоя клауза от Договора не води до нищожност на друга клауза или на Договора като цяло.

#### Уведомления

Чл. 35. (1) Комуникацията между страните се води само между определените отговорни лица чрез референта по договора. Когато дадено съобщение трябва да достигне до друго лице, участващо в изпълнението от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, това се осъществява чрез отговорните лица по договора.

(2) Всички съобщения, предизвестия и нареждания, свързани с изпълнението на договора и разменяни между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** са валидни, когато са изпратени в писмена форма – лично, чрез електронна поща, телефакс или куриер, срещу потвърждение от приемащата страна.

(3) Валидните адреси, факс номера и електронна поща на страните се посочват в договора. В случай, че това не е посочено в договора, за валидни адрес и факс номер на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** се считат, посочените в документацията за участие в процедурата за възлагане на обществена поръчка, а на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** – посочените в неговата оферта. Между страните се допуска неформална комуникация по телефона с оглед улесняване на работата. Неформалната комуникация няма юридическа стойност и не се счита за официално приета.

(4) Комуникацията с чуждестранни **ИЗПЪЛНИТЕЛИ** се осъществява на български език. Осигуряването на превод на документите на български език е за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

(5) Всяка от страните има право да изиска първоначална среща при стартиране на договора с цел уточняване на изискванията към изпълнение на договора, целите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, критериите за оценка на изпълнението на договора и планиране, изпълнение и производство, които трябва да извърши **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

(6) Когато в хода на изпълнение на работата по договора възникнат обстоятелства, изискващи съставянето на двустранно подписан констативен протокол, заинтересованата страна отправя до другата мотивирана покана с обозначено място, дата и час на срещата. Уведомената страна е длъжна да отговори в три дневен срок след уведомяването (за дата на уведомяването се счита датата на входящия номер).



(7) При преобразуване без прекратяване, промяна на наименованието, правноорганизационната форма, седалището, адреса на управление, предмета на дейност, срока на съществуване, органите на управление и представителство на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, същият се задължава да уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за промяната в срок до 10 (десет) работни дни от вписването ѝ в съответния регистър.

#### Език

**Чл. 36. (1)** Ако изпълнителят е чуждестранно лице този Договор се сключва на български и английски /руски/ език. В случай на несъответствия, водещ е българският език.

(2) Приложимият език е задължителен за използване при съставяне на всякакви документи, свързани с изпълнението на Договора, в т.ч. уведомления, протоколи, отчети и др., както и при провеждането на работни срещи. Всички разходи за превод, ако бъдат необходими за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или негови представители или служители, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

#### Приложимо право

**Чл. 37.** Този Договор, в т.ч. Приложенията към него, както и всички произтичащи или свързани с него споразумения, и всички свързани с тях права и задължения, ще бъдат подчинени на и ще се тълкуват съгласно българското право.

#### Разрешаване на спорове

**Чл. 38.** Всички спорове, породени от този Договор или отнасящи се до него, включително споровете, породени или отнасящи се до неговото тълкуване, недействителност, изпълнение или прекратяване, както и споровете за попълване на празноти в Договора или приспособяването му към нововъзникнали обстоятелства, ще се уреждат между Страните чрез преговори, а при непостигане на съгласие – спорът ще се отнася за решаване от компетентния български съд.

#### Срок за изпълнение

**Чл. 39.** Когато по обективни причини от производствен или друг характер, произтичащи от естеството и спецификата на основния предмет на дейност на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, той не е в състояние да осигури условия за изпълнение на предмета договора, изпълнението спира до отпадане на съответните причини за това, като **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да удължи срока на договора с периода на забавата.

#### Опазване на околната среда

**Чл. 40.** **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да спазва изискванията за опазване на околната среда по време на изпълнението на предмета на договора и след приключването му, съобразно Закона за опазване на околната среда и всички приложими подзаконовни нормативни и вътрешни документи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**Чл. 41.** **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да извози отпадъците от площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и да осигури тяхното последващо безопасно третиране при спазване на изискванията на националното законодателство и вътрешните изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**Чл. 42.** При изпълнение на дейности, които засягат зелените площи и/или дълготрайната растителност на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен за своя сметка да възстанови тревните площи и насажденията, съгласувано със съответните отговорни звена на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**Чл. 42.1.** **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да предприеме всички необходими мерки за недопускане на замърсяване на околната среда при изпълнение на дейностите по договора.

**Чл. 42.2.** При възникване на аварийни ситуации и събития, създаващи предпоставки за замърсяване на околната среда и възникване на екологични щети **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да уведоми Ръководството на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и за своя сметка да предприеме необходимите превантивни и оздравителни мерки в съответствие със Закона за

отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети.

#### Одити, инспекции и проверки

**Чл. 43. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** поема ангажимент да допусне и окаже съдействие на упълномощени представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за извършване на одит по качеството по реда на утвърдени правила на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Иницирирането на одит може да стане по искане на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и писмено известяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**Чл. 44. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** носи отговорност за неразпространение на информацията, станала достъпна по време на извършване на одита.

**Чл. 45. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да осъществява контрол по изпълнението на този договор, стига да не възпрепятства работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и да не нарушава оперативната му самостоятелност.

**Чл. 46. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предостави достъп до строителни и монтажни площадки, документация и персонал на лицата, упълномощени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да изпълняват контрол и инспекции.

**Чл. 47. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да позволи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или на посочено от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лице, да прави проверки на отчетната документация, съставена при изпълнение на договора, включително и да се правят копия на документите.

#### Пожарна безопасност

**Чл. 48.** При изпълнение на огневи работи Ръководителят и персонала на ВО изпълняващ дейности по договор с "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, е задължен да спазва изискванията на нормативно-техническите документи по пожарна безопасност:

Наредба № 81213-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

"Правила за пожарна безопасност на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, № ДОД.ПБ.ПБ.307;

#### Физическа защита, сигурност и достъп до защитената зона

**Чл. 49. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури достъп на персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при изпълнението на задълженията им по настоящия договор, съгласно "Инструкция за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, № УС.ФЗ.ИН 015.

**Чл. 50. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** трябва да изготви и предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** необходимата документация за достъп на персонала по изпълнение на договора до защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно инструкции №УС.ФЗ.ИН 015 и № ДБК.КД.ИН.028.

**Чл. 51.** При неизпълнение на предходния член от договора ще бъде отказан достъп на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

**Чл. 52.** Когато за изпълнение на задълженията по този договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ще използва транспортни средства, той се задължава при въвеждането им в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД да представя Протокол за извършена проверка на конкретното МПС, с изричен запис в него, че то няма да бъде пряко или косвено източник на неправомерни действия, съгласно Наредба за осигуряване на физическата защита на ядрените съоръжения, ядрения материал и радиоактивните вещества.

Протокол за извършената проверка се оформя за всяко МПС, при всеки отделен случай и се подписва от Ръководителя или упълномощено за това длъжностно лице на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и водача на транспортното средство.

**Чл. 53.** При неизпълнение на предходната точка от договора ще бъде отказан достъп на транспортните средства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

**Чл. 54. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи преминаване проверка за надеждност на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно чл. чл.40, т.2 от Правилника за прилагане на Закона за Държавна агенция "Национална сигурност".

#### Ядрената безопасност и радиационна защита

**Чл. 55.** За договори, които включват дейности, доставки или услуги, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност, качество и/или

физическата защита, се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи необходимите документи за проверка от Дирекция БИК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД в обем и срок, съгласно инструкция №ДБК.КД.ИН.028.

**Чл. 56.** Договори, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност и/или физическата защита влизат в сила от момента на двустранното им подписване, а изпълнението на предмета на договора започва от датата на утвърждаване на Протокол за проверка на документите от Дирекция БИК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Сроковете, определени в договора, започват да се отчитат от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърдения протокол за проверка на документите.

**Чл. 57.** В случаите, когато дейността, предмет на конкретен договор с външна организация е свързана с реализацията на техническо решение, за което се изисква разрешение съгласно ЗБИЯЕ, изпълнението на дейностите по договора започва след издаване на разрешение за техническото решение от АЯР. В случай, че АЯР изисква допълнителни документи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да ги представи в посочените срокове.

**Чл. 58.** Дейностите по конструкции, системи и компоненти (КСК), имащи отношение към безопасността се извършват спрямо писмени процедури, технологии и методологии.

**Чл. 59.** **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи запознаване на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, с общите изисквания за действия при авария в АЕЦ, да спазва процедурите при ликвидация на авария.

**Чл. 60.** Персоналът на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, които изпълняват дейности в контролираната зона (КЗ) на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД са длъжни да спазват изискванията на:

- "Инструкция за радиационна защита в АЕЦ Козлодуй ЕАД, ЕП-2", № 30.ОБ.00.РБ.01;

- "Инструкция по радиационна защита в ХОГ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № ХОГ.ИРЗ.01;

- "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", № ДБК.КД.ИН.028.

**Чл. 61.** **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за безопасността на труда и дозовото натоварване на персонала, който командирова за работа в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за изпълнение на дейността по договора.

**Чл. 62.** **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** определя отговорно лице по радиационна защита в организацията със заповед.

**Чл. 63.** При необходимост от извършване на дейности в КЗ задължително се извършва измерване на телесната активност на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, включително за лица, работещи по граждански договор и представители на чуждестранни организации, преди започване и след завършване на работата по съответния договор на ВО.

**Чл. 64.** За работа в КЗ, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** осигурява на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за своя сметка специално работно облекло, лични предпазни средства, дозиметричен контрол и др. съгласно изискванията на Наредба № 32 от 07.11.2005 г. за условията и реда за извършване на дозиметричен контрол на лицата, работещи с източници на йонизиращи лъчения.

**Чл. 65.** **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** информира периодично **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за полученото дозово натоварване на персонала, съгласно чл. 122 ал. 3 на Наредба за радиационна защита при дейности с източници на йонизиращи лъчения. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя данни за дозовото натоварване на персонала си преди първоначалното допускане до работа.

**Чл. 66.** **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ**, в качеството си на експлоатиращ ядрена инсталация е отговорен за ядрена вреда, в съответствие с член II от Виенската конвенция за гражданска отговорност за ядрена вреда.

**Чл. 67.** Отговорността за ядрена вреда на експлоатиращия ядрена инсталация е абсолютна съгласно Виенската конвенция за гражданска отговорност за ядрена вреда.

**Чл. 68.** За целите на този Договор, данните за контакт с отговорните технически лица за изпълнение на договора са както следва:

1. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Сергей Данаилов – Ръководител отдел, тел.: 02 8167450;

2. Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са Васил Панков – Ръководител група "Регулиращи системи" Н-ние "Р", ЕП2., тел.: 0973/7 3316

и Мария Бутина – Ръководител сектор “ПО”, У-ние “Инвестиции”, тел.: 0973/7 2844.

Екземпляри

Чл. 69. Този Договор се състои от 12 страници и е изготвен и подписан в 2 еднообразни екземпляра – по един за всяка от Страните.

Приложения:

Чл. 70. Към този Договор се прилагат и са неразделна част от него следните приложения:

Приложение № 1 – Техническо задание;

Приложение № 2 – Техническо предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

Приложение № 3 – Ценово предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

**Чл. 71. АДРЕСИ ЗА КОРЕСПОНДЕНЦИЯ**

**ИЗПЪЛНИТЕЛ:**

“ЕНПРО КОНСУЛТ”

1407 София

бул. Черни връх №107

тел/факс: 02/ 8167400; 02/ 8167410;

Е-mail: [office@enproco.com](mailto:office@enproco.com)

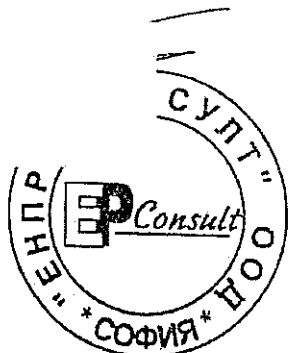
ЕИК 121657107

ИН по ЗДДС BG 121657107

~~ИЗПЪЛНИТЕЛ:~~

~~УПРАВИТЕЛ~~

~~МИЛАН МИЛАНС~~



**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:**

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД

3321 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

факс: 0973/76027

Е-mail: [commercial@npp.bg](mailto:commercial@npp.bg)

ЕИК 106513772

ИН по ЗДДС BG 106513772

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:**

**ИЗПЪЛНИТЕЛЕН**

**НАСКО МИХОВ**

**Съгласували:**

Зам. Изп. Директор:

\_\_\_ . \_\_\_ . 2019 г. / *Г. Гликолов* /

Директор “Производство”: / *С* /

*12.04* . 2018 г. / Я. Я... /

Директор “ПТД”:

*01.07* . 2019 г. / *К. Гусалинска* /

Р-л У-е “Правно”:

*02.04* . 2019 г. / ... /

Р-л У-е “Търговско”:

*01.02* . 2019 г. / *Р. Димитрова* /

Гл. юрисконсулт, У-е “Пр”

*28.03* . 2019 г. / *Г. С* /

Р-л гр. “РС”, Н-е “Р”:

*29.03* . 2019 г. / *В. Панков* /

Р-л с-р “ПО”, У-е “И”

*29.03* . 2019 г. / ... /

Н-к отдел “ОП”:

*28.03* . 2019 г. / *С. Брещкова* /

Изготвил: Експерт “ОП”:

*28.03* . 2019 г. / *М. Назарова* /

# “АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД

Блок: 5

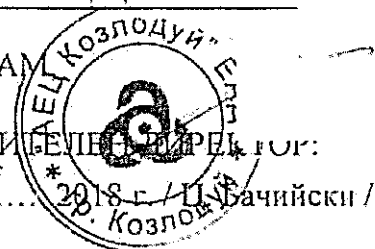
Система: SE

Подразделение: О II контур

УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:

..... 22 ..... 2018 г. / Ц. Бачийски /



СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР “Б и К”:

..... 22 ..... 2018 г. / Е. Едрев /

ДИРЕКТОР “Г”:

..... 16.05 ..... 2018 г. / Я. Янков /

## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 2018.35.ТО.5Е.ПЗ.1534

за услуга: Разработване на конструкторска документация за модернизация

на схемата за управление на регулиращи заслонки

на ТГ-9 в АЕЦ “Козлодуй”, 5 енергоблок

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки.

### 1. Предмет на дейността

Разработване и доставка на конструкторска документация за модернизация на част от система 5SE в машинна зала – касаеща обвязката на регулиращи заслонки – със съответните връзки към базовата система и връзки към други системи.

Техническото задание е изготвено на основание протокол от експертен технически съвет от 28.11.2017 г. с № 2017.35.ТО.GQ.ПТС.2992 (Приложение 1).

Модернизацията се извършва с цел повишаване надеждността на работа на системата за сметка на премахване на устройства (изброени в т.2) от нея. Премахването на устройствата ще доведе и намаляване на вероятността от течове на масло от фланцеви съединения и заваръчни шевове под въздействие на вибрации.

## 2. Обем на извършваната услуга

Разработване на пълна конструкторска документация за модернизацията. Да се изключат от схемите за управление на заслонките, част от устройствата:

1) Изключване и демонтаж на устройството за превключване скоростта на отваряне на заслонката заедно с задействащото го устройство.

2) Изключване от работа на демпферното устройство на сервомотора.

3) Изключване и демонтаж на устройството за "пълно раздвижване" на заслонката.

Маслопроводите да се изпълнят от неръждаеми стомани. Да е предвиден рентгенов контрол на заваръчните съединения, а също и минимизирането им, чрез използване на готови изработени тройници (без заваръчни съединения).

В конструкторската документация да бъде представено съществуващото положение на обвзката, изменението на тръбопроводите заедно с необходимите опори и крепежни елементи, а така също и на щатната измервателна апаратура.

Да се определи оборудването, което окончателно или временно ще се демонтира.

Модернизацията не трябва да влияе на съществуващия класификационен статус на системата за регулиране и защита на турбината (САРЗ):

Класификация по безопасност и сеизмика на оборудването – система 5SE

Система SE, част от която са регулиращи заслонки, принадлежи към системи за нормална експлоатация.

– Клас по безопасност 4Н съгласно НП-001-97 (ПН АЭ Г-01-0011-89) – "Общи положения обезпечения безопасности атомных станций", ОПБ 88/97.

– Клас по качество NC-M – осигурява се по конвенционални браншови стандарти за енергийни тръбопроводи, съдове под налягане, въздушници и др.

– Категория по сеизмоустойчивост 3 – съгласно "Нормы проектирование сейсмостойких атомных станций", НП-031-01, 2002.

Системата е предназначена за работа в условията на нормална експлоатация на втори контур. Тя не е предназначена за работа в условията на аварии и в след аварийния период.

Модернизацията не трябва да влошава вибрационното състояние на турбогенератора:

Съгласно "Техническите условия - ТУ 108.1055-82", пункт 6.22

"Продължителна работа на турбоагрегата след основен ремонт се допуска при вибрации в опорите на валовата линия не превишаващи 4.5 mm/s – измерени в три взаимно перпендикулярни направления.

Не се допуска продължителна работа на турбоагрегата с нискочестотни вибрации над 0.5 mm/s, трябва да бъдат предприети мерки за тяхното намаляване.

В случай на нарастване на който и да е компонент на измерените вибрации на която и да е опора на валовата линия с 2 mm/s над изходното значение за период до три денонощия или увеличението и до 3 mm/s, независимо от продължителността - е необходимо да се предприемат мерки за изясняване на причините, включително може да се стигне до спиране на турбоагрегата."

### **3. Организация на работата**

#### **3.1. План за изпълнение на дейностите по услугата**

Изпълнителят да изготви примерен график за изпълнение на дейността, сроковете за изпълнението им и изготвяните отчетни документи. Графикът се изготвя от Изпълнителя, след подписване на договора за изпълнение на услугата и подлежи на съгласуване от Възложителя.

#### **3.2. Условия за изпълнение на услугата**

Дейностите по изпълнение на услугата "Разработване на конструкторска документация за модернизация на схемата за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9 в АЕЦ "Козлодуй", 5 енергоблок", могат да започнат, след като Изпълнителят представи съгласувана с Възложителя Програма за осигуряване на качеството (ПОК).

#### **3.3. Критерии за приемане изпълнението на услугата**

Разработената по настоящото Техническо задание конструкторска документация за модернизация да се приеме на Експертен Технически съвет (ЕТС) от Възложителя. Изпълнителят се задължава да осигури присъствието на свой представител на Техническия Съвет на Възложителя. Документацията се счита за приета, след оформяне на протокол без забележки от страна на Възложителя. При наличието на забележки, те трябва да бъдат отстранени от Изпълнителя в срок до 10 календарни дни. Всички изменения и отклонения от разработената документация, които ще възникнат по време на изпълнението на техническото задание трябва да бъдат съгласувани от Изпълнителя или негов представител.

#### 4. Документация

4.1. Документи представени от Изпълнителя в резултат на изпълнение на договора:

- Принципна и хидравлическа схема на модернизираната система за управление на заслонката;
- Конструкторска документация на модернизираната схема за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9 в АЕЦ "Козлодуй", 5 енергоблок;
- Работни и сборни чертежи на всички детайли и възли, включително и на маслопроводите от обвязката на заслонката;
- Сборни чертежи или схеми на нестандартните елементи;
- Спецификация на комплектуващите изделия;
- Разчети на якост;

В документацията следва да е указано разположението и начин на закрепване на заменяните компоненти на системата, и евентуално необходимите промени във връзките към други системи. Желателно е максимално използване на вече наличното оборудване на система SSE.

Документацията да бъде предадена на хартиен носител в пет екземпляра на български, един екземпляр на оригиналния език и на електронен носител.

#### 5. Входни данни

Ако е необходимо - изпълнителят да подготви и предостави списък на необходимите му входни данни за изпълнение на дейността по настоящето техническо задание.

Възложителят, след проверка и оценка на списъка ще предостави исканите входни данни на Изпълнителя.

Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание, се предават на Изпълнителя във вида и формата, в която са налични в АЕЦ "Козлодуй", след сключване на договора.

При липса на необходими входни данни, Изпълнителя ги разработва за своя сметка със съдействието на Възложителя.

Входни данни, които документално не са налични се снемат от Изпълнителя по място, чрез обходи и заснемане съществуващото положение по място, при спазване на изискванията за осигуряване на достъп до площадката на АЕЦ съгласно ДБК.КД.ИН.028/\*.



Входните данни се предават в съответствие с реда описан в “Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации” – ДОД.ОК.ИК.1194/.\*

## **6. Осигуряване на качеството**

### **6.1. Общи изисквания**

6.1.1. Изпълнителят трябва да прилага сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с БДС EN ISO 9001 или еквивалент и да представи копие на валиден сертификат.

6.1.2. Изпълнителят на работата да представи за съгласуване от “АЕЦ Козлодуй” ЕАД Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за изпълнение на всички дейности в обхвата на настоящето техническо задание до 20 календарни дни след сключване на договора.

6.1.3. ПОК да бъде изготвена на основание на:

- техническо задание и договора;
- системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството за дейностите по договора;
- ПОК да е изготвена със съдържание съгласно т.5 на ISO 10005 „Системи за управление на качеството. Указания за план по качеството.”.

6.1.4. Обозначаването на документите, изготвени от Изпълнителя в изпълнение на ТЗ да съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ да има уникален индекс.

6.1.5. Изготвените документи и разработената технология трябва да преминат независима проверка от персонал на Изпълнителя, не участвал в изготвянето му.

6.1.6. Документацията да съдържа списък на всички използвани от Изпълнителя документи и литература.

6.1.7. Документацията да съдържа списък на всички документи, които са разработени с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването.

6.1.8. Изпълнителят да притежава опит в конструиране и производство на технологично оборудване за АЕЦ.

**7. Прилагане на изискванията към подизпълнители на основния изпълнител**

Всички изисквания на настоящото Техническо задание, трябва да бъдат изпълнявани и от всички евентуални подизпълнители на основния изпълнител по договора, в зависимост от дейностите, които ще изпълнява. Основният изпълнител по договора носи отговорност за контрол на качеството на работа на подизпълнителите си.

Приложение:

1. Протокол от ЕТС № 2017.35.ТО.GQ.ПТС.2992.

177 / 11.11.2017

 **“АЕЦ - КОЗЛОДУЙ” - ЕАД гр.Козлодуй**  
**ЕЛЕКТРОПРОИЗВОДСТВО - 2**

УТВЪРЖДАВАМ,  
ДИРЕКТОР “ПРОИЗВОДСТВО”

12.12 .2017г. ЯНЧО ЯНКОВ

**ПРОТОКОЛ**

№ 2017.35.ТО.6В.ПТС.2992

Днес 28.11.2017г., се проведе заседание на Експертен Технически съвет /ЕТС/, на основание на разпореждане на Главен Инженер ЕП-2 .

в състав:

Председател:

Главен Инженер ЕП-2

- Атанас Атанасов

и членове:

- |                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| 1. Ръководител направление Р      | - Васил Занков    |
| 2. Ръководител направление Е      | - Янко Тошев      |
| 3. Главен механик О - 2 к-р       | - Ивайло Калев    |
| 4. Ръководител сектор О - 2 к-р   | - Димитър Гогошев |
| 5. Ръководител група РС           | - Васил Панков    |
| 6. Ръководител сектор Е О - 2 к-р | - Иван Караабов   |

Съвета се проведе при следния дневен ред:

1. Обсъждане и вземане на решение по направеното предложение от ПАТ “Турбоатом” гр.Харков за целесъобразността от изпълнение на изменение в схемата за управление на регулиращи заслонки на Турбоагрегат 9.

Предложението от ПАТ “Турбоатом” гр. Харков бе представено от Ръководител сектор О - 2 к-р Димитър Гогошев. Той запозна участниците в съвета със съществуващата схема за управление на заслонки регулиращи на ТГ-9 и предлаганата схема от производителя.

Становище по предложението бе прочетено от Р-л гр. РС Васил Панков. В становището е визирано моментното състояние на схемата на заслонки регулиращи и предлаганото изменение в нея. Предложението е с цел повишаване надеждността на работа за сметка на намаляване броя раздвижни устройства и превключващо устройство. Премахнатите

устройства ще доведат и до съкращаване и намаляване вероятността от появяване на течове на масло за сметка на фланцевите съединения и заварочни шевове под въздействие на вибрации.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

ЕТС одобрява и приема направеното предложение на ПАТ "Турбоатом" гр. Харков и реши да се стартира процедура за изготвяне на техническа документация за разработване на принципна и хидравлична схема за модернизация на системата за регулиране на заслонка с хидропривод, както и чертежи на маслопроводите от обвязката на заслонката.

Председател: А. Атанасов/

Членове: 1. В. Занков/  
2. С. Василев  
Я. Гошев/  
3. И. Калев/  
4. Д. Гогошев/  
5. В. Панков/  
6. И. Карабов/  
Ришечков /

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
**ТУРБОАТОМ**



PUBLIC JOINT - STOCK COMPANY  
**TURBOATOM**

пр. Московський 199, м. Харків, 61037, Україна  
тел.: + 38 (057) 349-22-85, 349-22-92, 349-26-54  
факс: + 38 (057) 349-21-71, 349-21-95, 349-20-62  
e-mail: office@turboatom.com.ua, www.turboatom.com.ua

Moskovsky avc. 199, Kharkiv, 61037, Ukraine  
tel.+ 38 (057) 349-22-85, 349-22-92, 349-26-54  
fax: + 38 (057) 349-21-71, 349-21-95, 349-20-62  
e-mail: office@turboatom.com.ua, www.turboatom.com.ua

вн/дтд 10.07.2017 № ТЖ-05-404

на/ref № \_\_\_\_\_

Заместителю исполнительного директора  
АЭС Козлодуй  
Цанко Бачийски  
E-mail: commercial@npp.bg

«Об изменении системы управления  
заслонками промперегрева ТГ-5»

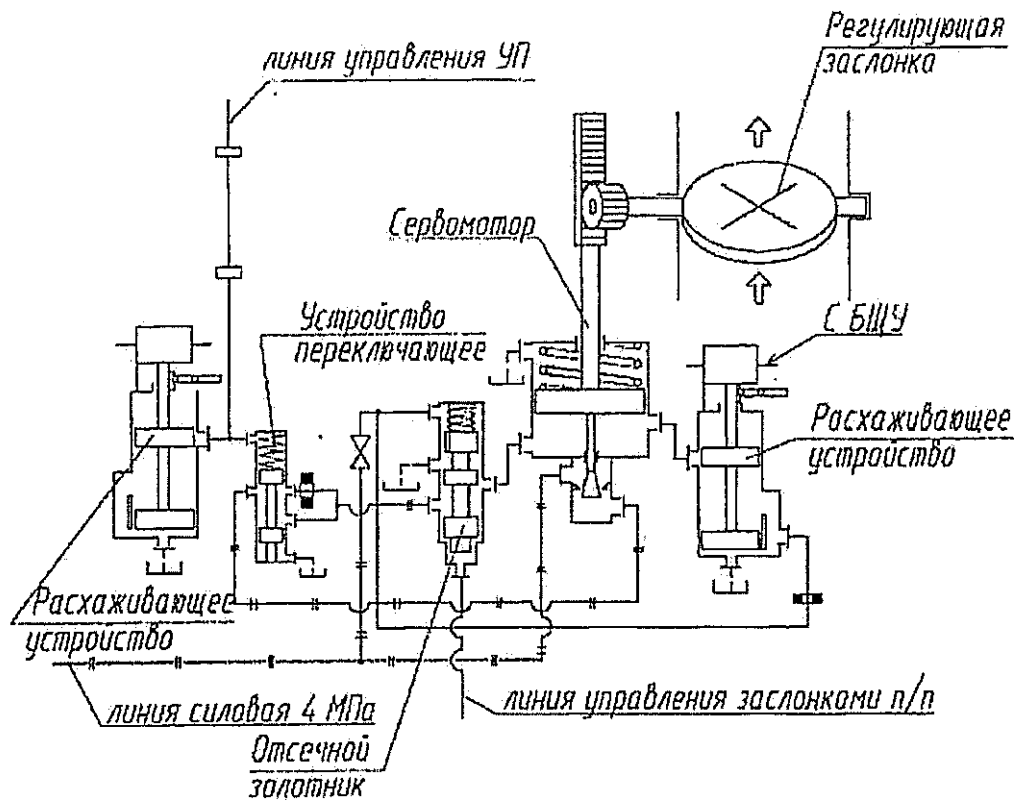
Уважаемый господин Бачийски!

Настоящим подтверждаем целесообразность выполнения изменения схемы управления заслонками регулирования ТГ5 путем исключения устройств переключения и части расхаживающих устройств, предложенное нашим представителем на совещании в мае этого года (см. п.1 протокола экспертного технического совета №2017.35.ТО.СВ.ПТС.2838 от 09.05.2017 на АЭС Козлодуй).

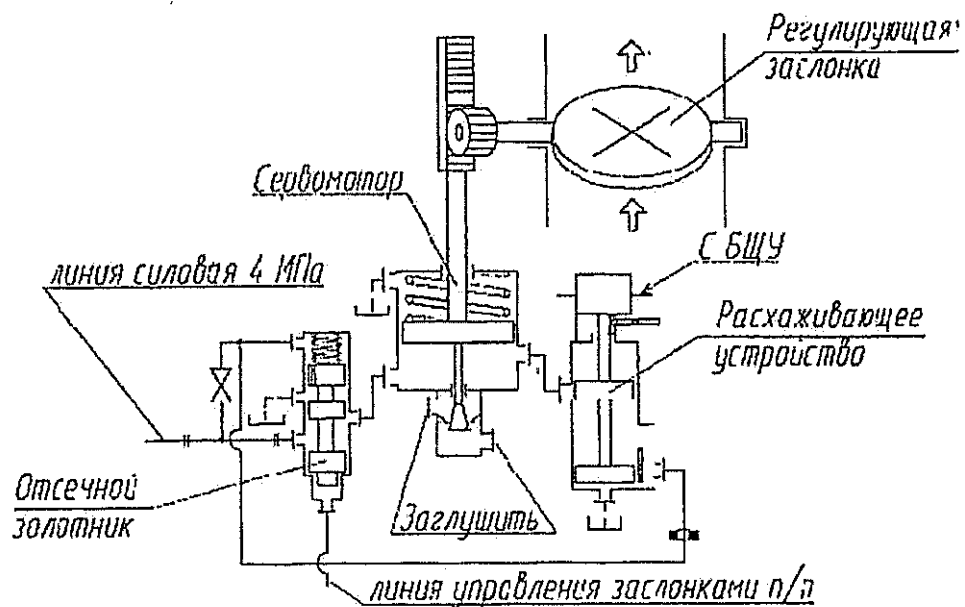
Предложенное техническое решение позволит повысить надежность системы регулирования за счёт исключения устройств переключения и количества расхаживающих устройств. Исключение упомянутых устройств приведет к уменьшению количества маслопроводов, уменьшит вероятность появления течей масла за счёт раскрытия фланцевых соединений и исключения сварных соединений установки устройств под действием вибрации. Это уменьшит объемы ремонтных и наладочных работ, потребное количество запасных частей для обеспечения эксплуатации.

Схема управления заслонками регулирования до и после проведения модернизации представлены на рисунках.

Существующая схема управления заслонками регулирования ТГ5



Предлагаемая схема управления заслонками регулирования ТГ5



При выполнении проектных работ ПАО «Турбоатом» будут разработаны принципиальная и гидравлическая схемы модернизированной системы регулирования, сборочные чертежи гидропривода и сборки заслонки с гидроприводом, чертежи маслопроводов для обвязки заслонок.

В рамках проекта будет предусмотрено использование стыковых сварных соединений с контролем сварки рентгеном, точеных тройников или другой арматуры. Маслопроводы предлагается выполнить из нержавеющей сталей, по технологии, одобренной к применению на АЭС.

Предложенное техническое решение применено на турбине К-1100-60/1500-2М бл.4 Ростовской АЭС.

Просим сообщить наше предложение и сообщить решение в наш адрес. В случае положительного решения будет подготовлено и направлено коммерческое предложение на проведение указанных работ.

Главный конструктор  
паровых турбин

В.Л. Швецов

Исп. Бабаев И.Н.  
(057) 349-27-47



**“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй**  
**ЕЛЕКТРОПРОИЗВОДСТВО-2**

СТАНОВИЩЕ № 2017.35.ТО.СЕ.СГ.5464

от Ръководител група “Регулиращи системи”, Васил Панков

ОТНОСНО: Потвърдението от завода производител на К-1000-60/1500-2 – ПАТ “Турбоатом”, за възможността на изменение на системата за управление на регулиращи заслонки – съобщено чрез факс Ф-4040 от 10.07.2017 г.

#### 1. ОСНОВА ЗА ОЦЕНКА

Система за автоматично управление и защита на турбина К 1000-60/1500-2. Конкретно – касае работата на регулиращи заслонки, след промеждутъчния подгрев на парата. Обсъдено при експертен технически съвет – протокол № 2017.35.ТО.СЕ.ПТС.2838 от 09.05.2017 г.

#### 2. РЕЗУЛТАТ ОТ ОЦЕНКАТА И ЗАБЕЛЕЖКИ

Поради повишени вибрации на цилиндър ниско налягане (5SA30) на 23.09.2016 г. е установен пропуск на силово масло от заваръчно съединение между устройството за превключване скоростта на отваряне на заслонката и сервомотора (дефект № 16.35.ДЕФ.3981/23.09.2016, събитие № 16.35.СЪБ.74/23.09.2016). То е монтирано на заслонката, само чрез фланец, подаващ едновременно и силовото масло за отваряне на заслонката, към устройството. При значителен теч на силово масло от системата за регулиране и защита спирането на блока е неизбежно. (Поставена е скоба за временно предотвратяване на пропуска.) По време на ПГР-2017 на 5ЕБ – заваръчното съединение е възстановено и са предприети мерки за укрепване на споменатото устройство за всички шест заслонки на ТГ-9. Но чрез такова укрепване – утежняваме конструкцията на сервомотора на заслонката, като цяло. Остава не укрепено устройството за задействане на превключващото устройство (



електромагнита му за дистанционно задействане), монтирано сравнително високо на сливен тръбопровод, чрез тръба с неголямо сечение – също подложено на значителни инерционни сили при вибрации.

Съществува вероятност и в бъдеще да има подобни проблеми с тези устройства. Също така поради това, че никога не са използвани и са “частично” изведени от експлоатация (“участват” в маслената система, но не и въздействат - задействащото устройство е блокирано, золотника на устройството за превключване скоростта е също блокиран, което също може да бъде източник на проблеми) – на експертен технически съвет (протокол № 2017.35.ТО.СЕ.ПТС.2838 от 09.05.2017 г.), с участието на представител от завода производител, бе обсъдена възможността за премахването им. Във връзка с това бе поискано официално предложение от завода производител, дадено във факс Ф-4040 от 10.07.2017 г.

Според специалистите на производителя – устройството за превключване скоростта на отваряне на заслонката и задействащото му устройство с електромагнита – могат да се премахнат (за всичките 6 заслонки). Освен това при тази реконструкция може да се изключи от работа и демпфиращото устройство на сервомотора на заслонката – поради това, скоростта на отваряне е фиксирана на своята малка величина (“бавно” отваряне) – споменатото устройство също “не работи”. Всичко това значително ще съкрати тръбните пътища от обвзката на сервомотора на заслонката. И което е дори по-важно – значително ще се съкрати броя на фланцевите съединения (ще се съкрати вероятността от поява на течове поради разуплътняване – в следствие на вибрации и др.). Тази реконструкция ще съкрати и значително масата като цяло на сервомотора на заслонката, което ще намали значително инерционните сили действащи при вибрации.

Предлага се маслопроводите да се изпълнят от неръждаеми стомани – което ще намали замърсяването на работното масло с продукти на корозия – по технология одобрена за използване на атомни електростанции. Предвиден е рентгенов контрол на заваръчните съединения, а също и минимизирането им, чрез използване на готови изработени тройници (без заваръчни съединения).

Предложената реконструкция е въведена в експлоатация на 4 блок на Ростовската АЕЦ.

### 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключението е на базата на обсъжданията съвместно със специалиста от завода производител при неговото посещение на площадката на АЕЦ "Козлодуй" и по време на експертния технически съвет. А така също и на постъпилния факс с официално предложение за изготвяне на проект по реконструкцията.

- Смятаме за целесъобразно внедряването на предложението модернизиран вариант.

На ТГ-10 внедряването на предложената схема не е в такава степен необходимо – превключващите устройства при него не са монтирани на всеки сервомотор, а само на 6SE20S01 и 6SE20S02 (отговарят за превключване на трите последователни заслонки от една страна) и са фиксирани с ъглови опори. Задействащите устройства са монтирани отделно от съответния сервомотор. (Но също са "частично" изведени от експлоатация и никога не са използвани, като скоростта на отваряне също е фиксирана на "малка".) Фланцевите съединения и тръбната обвязка е усложнена значително за споменатите две заслонки. За останалите четири заслонки тръбните пътища са съкратени. Фланцевите съединения също. Но са повече отколкото според предложената схема (съединенията към и от демпфиращото устройство присъстват и на ТГ-10.)

Р-л група "РС":

/Васил Панков/

Съгласувал:

Гл. Механик "ОП" [Ивайло Калев]

Предложил:

Механик "РС" [Наско Неделчев]



## Концепция за изпълнение на дейностите

Заглавие на задача: "Разработване на конструкторска документация за модернизация на схемата за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9 в АЕЦ „Козлодуй“, 5 енергоблок



## СЪДЪРЖАНИЕ

РЕЗЮМЕ.....	3
1. ОПИСАНИЕ НА ОРГАНИЗАЦИЯТА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ .....	4
1.1. Изходно състояние .....	4
1.2. Обем на извършваната услуга.....	7
1.3. Очаквани резултати.....	8
1.4. Нормативна база.....	8
2. ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ.....	9
2.1. Етап 1 Огледи и ексизи на съществуващото разположение. Хидравлични и якостни изчисления за новото разположение на връзките от системата. Компановъчни решения. ....	9
2.2. Етап 2 Описание на проектното решение. Конструктивна документация на модернизацията.....	10
3. ГРАФИК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЗАДАЧАТА .....	11
4. ОСНОВНИ ОТЧЕТНИ МАТЕРИАЛИ .....	12
5. РЕСУРСНА ОБЕЗПЕЧЕНОСТ.....	12
Информация за участника .....	13
6. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО. КОНТРОЛ.....	14
7. КООРДИНАЦИЯ НА РАБОТНИТЕ ЗВЕНА. ОТГОВОРНОСТИ И ПРАВОМОЩИЯ НА ПЕРСОНАЛА ПО ВРЕМЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ.....	14
8. КОНТРОЛ НА ПРОЦЕСА И ПОТВЪРЖДАВАЩИ ГО ДОКУМЕНТИ .....	15



## РЕЗЮМЕ

### *Цели на проекта*

Основната цел на задачата е да се изготви пълна конструкторска документация за модернизация на схемата за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9.

За целта се предвижда:

- Запознаване с наличната проектна и техническа документация на система 5SE.
- Извършване на огледи и изготвяне на ескизи за съществуващото състояние на заслонките.
- Извършване на изчисления, за оценка на поведението на тръбопроводите за масло (нови и съществуващи) с присъединените клапани, фланцеви съединения и техния крепеж;
- Изготвяне на изчисления за определяне на хидравличните характеристики след модернизирането на системата.
- Разработване на конструкторска документация, включваща всички необходими части и отговаряща на изискванията на ТЗ.
- Определяне на оборудването, което окончателно или временно подлежи на демонтаж.

### *Структура на документа*

Този документ представя техническото предложение за изпълнение на проекта. Документът е структуриран съгласно изискванията на Документацията за участие в процедура по възлагане на обществена поръчка. В допълнение към техническото предложение документът включва също така:

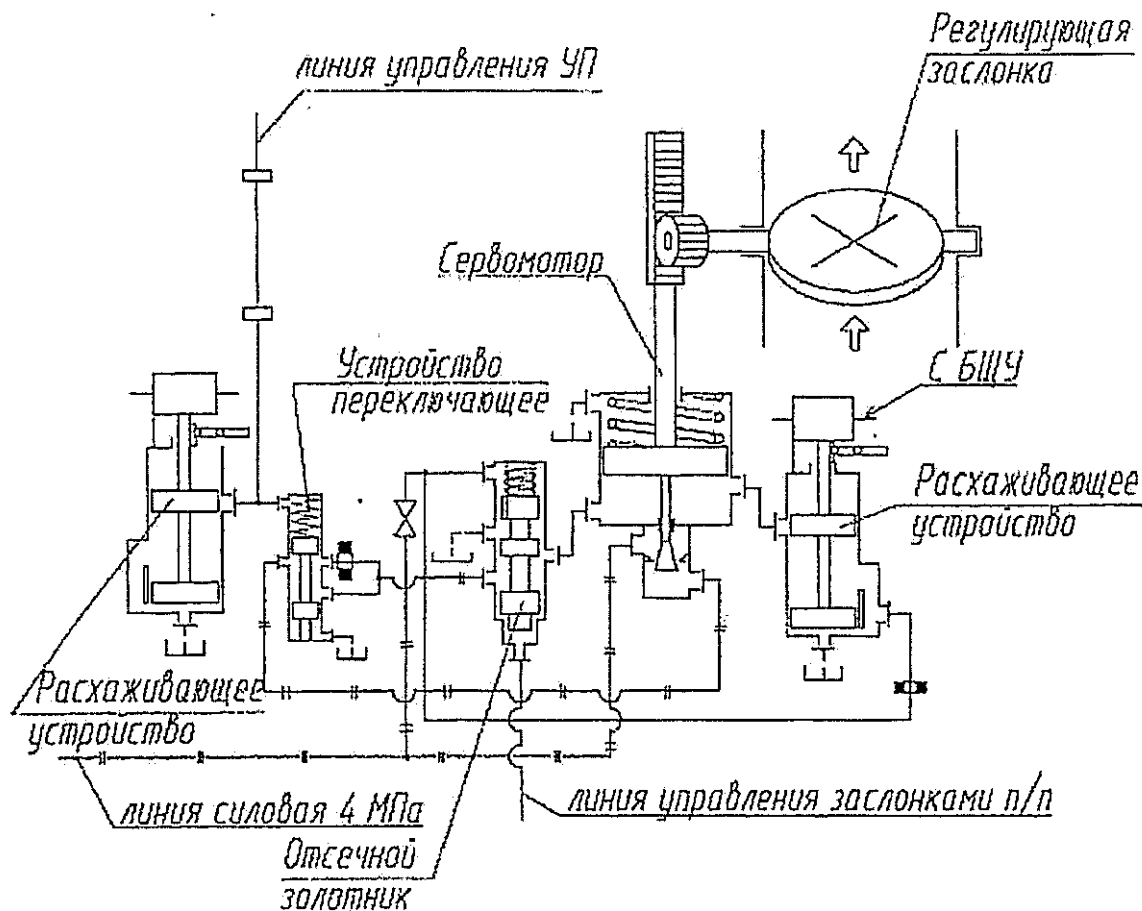
- описание на организацията за изпълнение на дейностите по проекта, включително обем на дейностите, последователност на изпълнение на задачите, обезпеченост на задачата и контрол на изпълнението.
- разпределение във времето на техническите и човешки ресурси, съобразно условията за изпълнение на дейностите по Техническото задание.
- описание на отговорностите и правомощията на персонала по време на изпълнение на дейностите.
- начин и методи за контрол на целия процес на разработване на проекта.
- описание на координацията между отделните работни звена.

## 1. ОПИСАНИЕ НА ОРГАНИЗАЦИЯТА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ

### 1.1. Изходно състояние

Системата за автоматично регулиране и защита на турбината е предназначена за поддържане на зададена честота на въртене на роторите при пускане, спиране, натоварване, разтоварване и за защита на турбината от повреди.

Управлението на стопорни заслонки пред ЦНН SE20,30,40S01,S02 е част от тази система.



Фигура 1. Схема за управление на клапата (заслонката)

Задвижването на стопорната клапа се осъществява с хидропривод, в зависимост от налягането на маслото в линията за управление.

Хидроприводът е двупозиционен (без обратна връзка) и поддържа клапата при нормални режими в напълно отворено или напълно затворено положение.

Хидравличното задвижване на стопорната клапа се състои от следните компоненти:

- Серводвигател;
- Отсичащ клапан (золотник);
- Превключващо устройство;
- Раздвижващо устройство №1
- Раздвижващо устройство №2

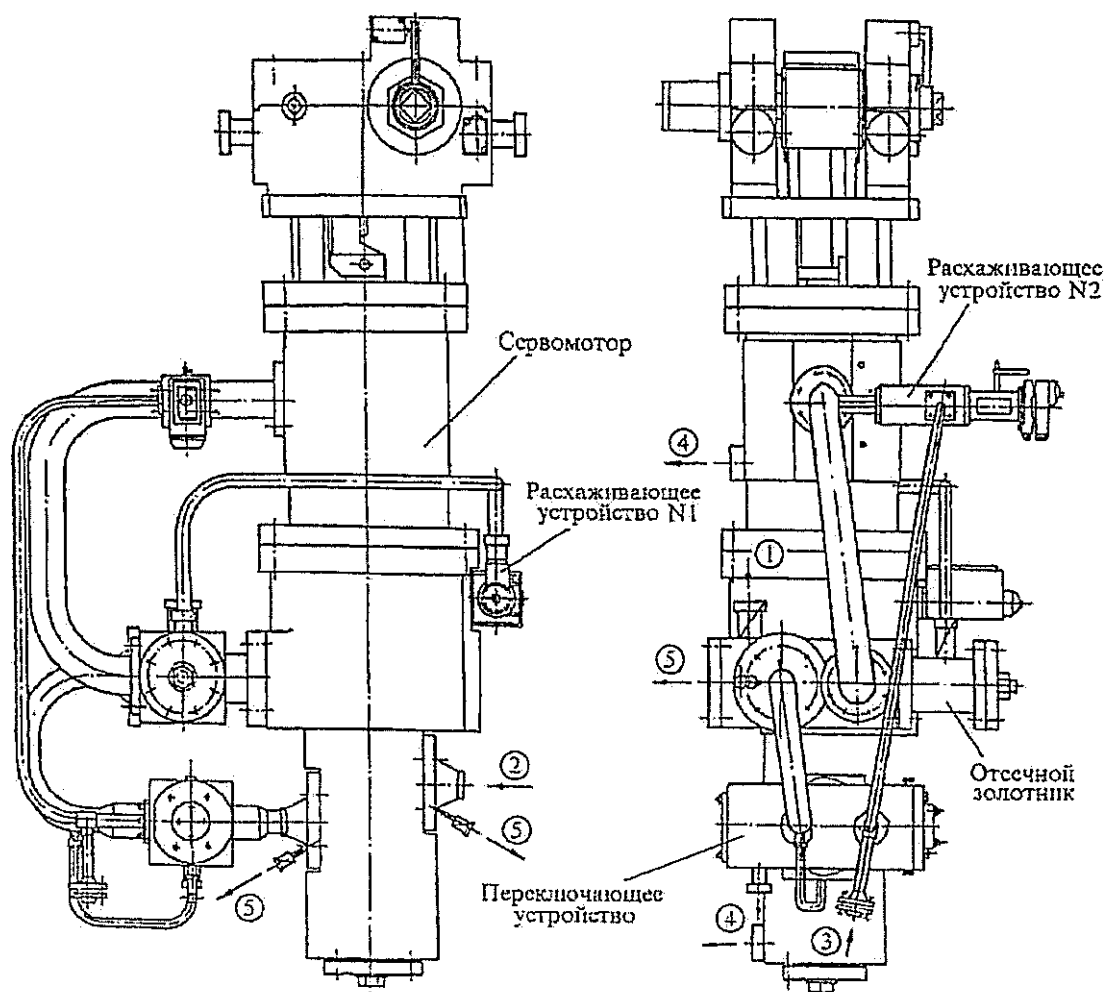
При работата на хидропривода масло от линията за управление постъпва в долната камера на отсечния клапан. Изменението на налягането в тази камера предизвиква преместване на буталото на клапана нагоре или надолу.

При преместването на буталото се отваря линия за подаване на масло в работната камера над буталото или в дренажната камера на серводвигателя, предизвиквайки по този начин преместване на неговото бутало. Серводвигателят чрез рейка и вал със зъбно колело отваря или затваря клапата.

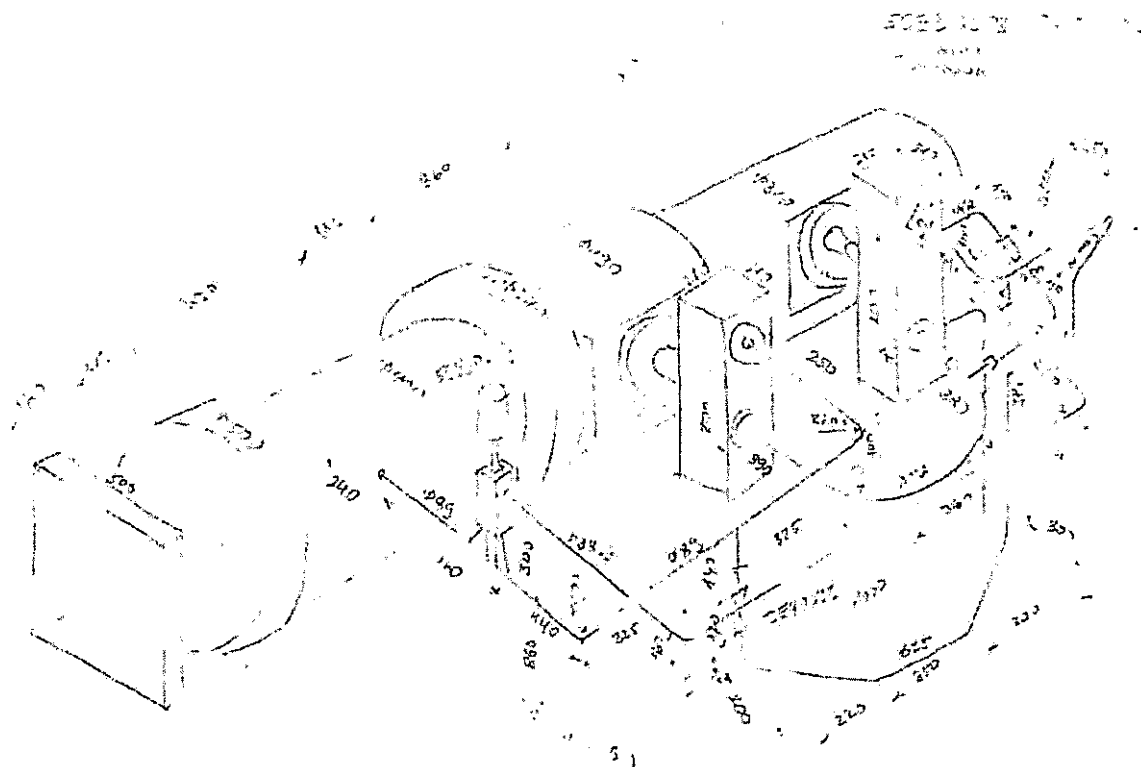
Серводвигателят е двускоростен. Бавната скорост на движение на серводвигателя на клапата е предвидена за оптимизация на преходния процес при изключване на генератора от мрежата. За изменение на времето за отваряне на клапата (заслонката) пред отсичащия клапан (золотник) на линията на силовото масло е монтирано превключващо устройство. Преместването на буталото на превключващото устройство, променя големината на разхода на силовото масло през отсичащия клапан, в работната камера на серводвигателя и по такъв начин променя скоростта на неговото отваряне.

Управлението на превключващото устройство се осъществява с раздвижващо устройство №2 от електрически импулс.

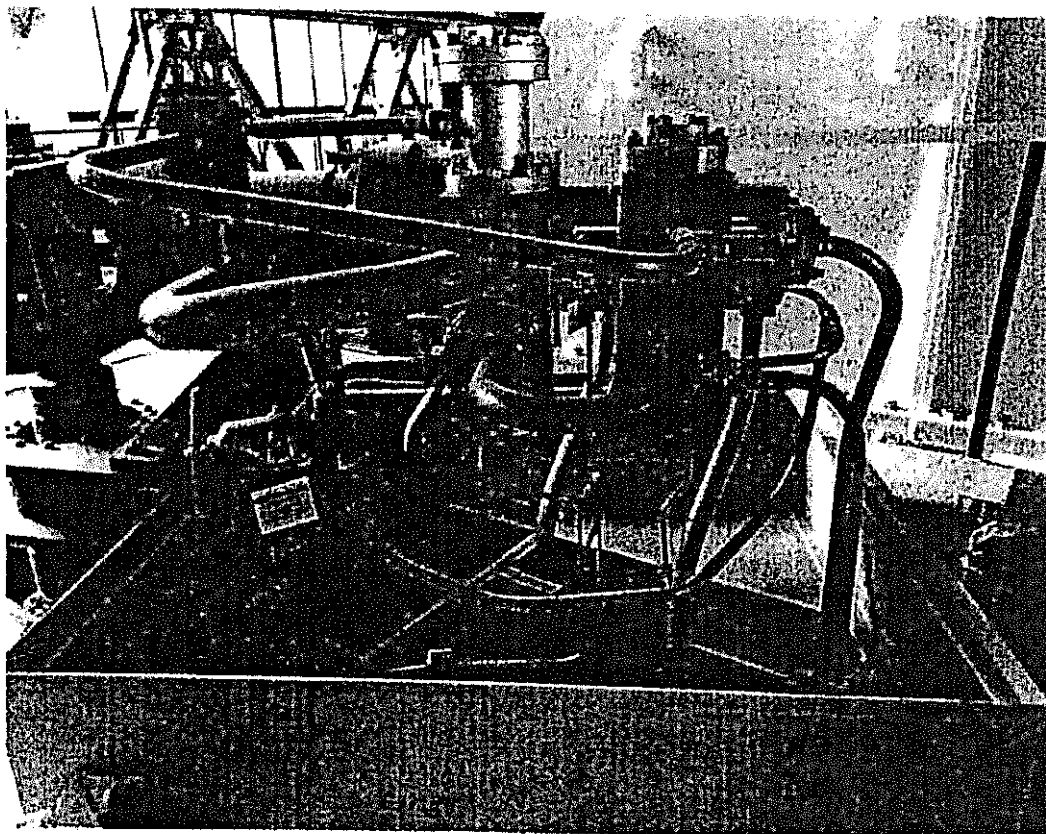
За проверка на работоспособността на хидропривода е предвидено неговото раздвижване с част от хода. Това се осъществява с преместването на електромагнита на раздвижващо устройство №1.



Фигура 2. Серводвигател на заслонката



Фигура 3. Изометрична скица на 5SE30S02



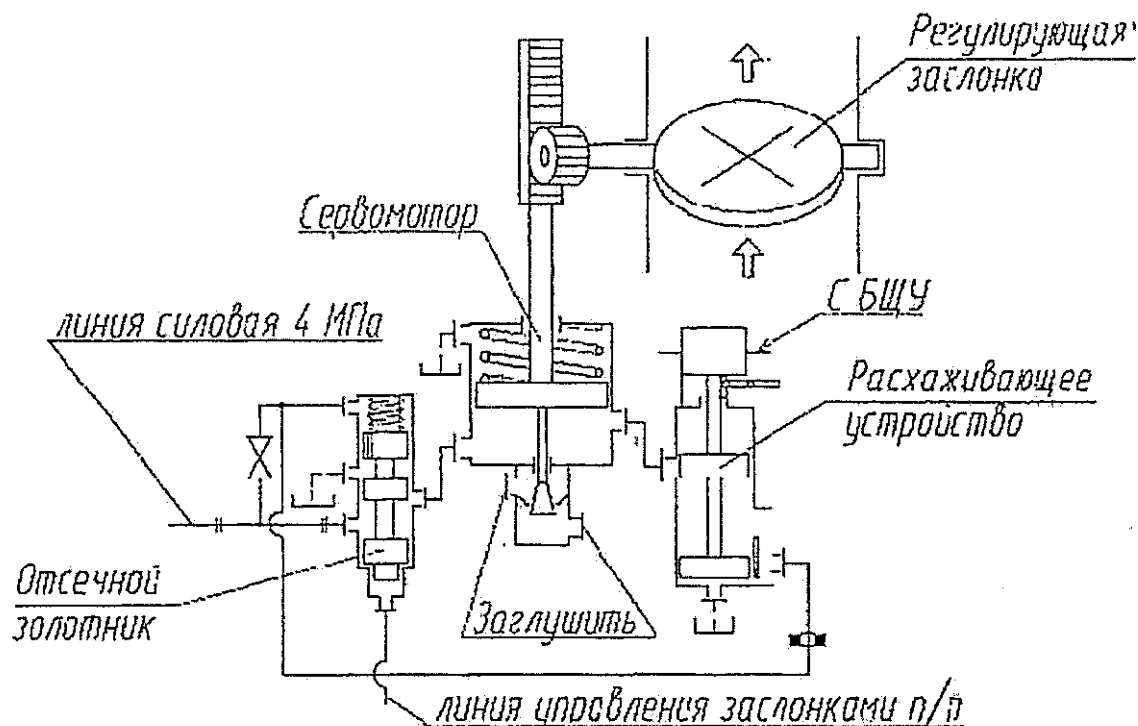
Фигура 4. Разположение на 5SE30S02



## 1.2. Обем на извършваната услуга

Модернизацията на системата управление на регулиращите клапи (заслонки) обхваща следните изменения:

- Изключване и демонтаж на устройството за превключване на скоростта на отваряне на заслонката, заедно със задействащото устройство;
- Изключване от работа на демпферното устройство на сервомотора;
- Изключване и демонтаж на устройството за пълно раздвижване на заслонката.



Фигура 5. Схема за управление на клапата (заслонката) след изменение

За целта се предвижда изготвяне на пълна конструкторска документация за модернизацията, която ще съдържа следните основни елементи:

- Чертежи за съществуващото разположение на свързаните тръбопроводи;
- Конструктивни чертежи за новото разположение на тръбопроводите след реконструкцията;
- Конструктивна чертежи на необходимото укрепване;
- Конструктивни чертежи на съединенията (при необходимост);
- Изчислителни записки: хравлични и якостни с проверка на виброустойчивост;
- Обяснителна записка поясняваща проектите решения
- Таблицы с характеристиките на вложените материали;
- Таблицы с обема на безразрушителен контрол на заварените съединения;
- Спецификация на вложените материали
- Данни за подготовка на краищата за заваряване, вид на шева и методите на заваряване



### 1.3. Очаквани резултати

В резултат на работата по модернизацията на системата управление на регулиращите клапи (заслонки) ще бъде изготвена пълна конструктивна документация по част машинно-технологична.

Така предвидените дейности ще отговарят напълно на изискванията на Техническото задание 2018.35.TO.SE.T3.1534. Документацията ще отговаря на изискванията на нормативните документи в тази област и ще отразява съвременни решения в нови проекти на ядрени централи.

### 1.4. Нормативна база

Разработването на конструктивната документация за модернизация на системата управление на регулиращите клапи (заслонки) ще бъде извършена на основа на следните нормативни и референтни документи:

#### Български документи

НАРЕДБА ЗА УСТРОЙСТВОТО, БЕЗОПАСНАТА ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЯ НАДЗОР НА СЪОРЪЖЕНИЯ ПОД НАЛЯГАНЕ. В сила от 19.08.2008 г. Приета с ПМС № 164 от 07.07.2008 Обн. ДВ. бр.64 от 18 Юли 2008г

НАРЕДБА № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи

НАРЕДБА № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти

НАРЕДБА № Із-2377 ОТ 15 СЕПТЕМВРИ 2011 Г. ЗА ПРАВИЛАТА И НОРМИТЕ ЗА ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ОБЕКТИТЕ. Издадена от МВР и МРРБ. Обн. ДВ. бр.81 от 18 Октомври 2011г

Наредба № І-209 от 22 ноември 2004 г. За правилата и нормите за пожарна и аварийна безопасност на обектите в експлоатация

НАРЕДБА № Із-1971 от 29 октомври 2009 г. За строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар

НАРЕДБА № 9 от 9.06.2004 г. За техническата експлоатация на електрически централи и мрежи

ДИРЕКТИВА 2014/68/ЕС НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 15 май 2014 година: за хармонизиране на законодателствата на държавите членки за предоставяне на пазара на съоръжения под налягане

#### Руски документи

ОПБ-88/97 НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций.

НП-031-01, 2002 "Нормы проектирование сейсмостойких Атомных станции "

ПНАЭ Г-7-002-86 Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок

НП-089-15 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок

ПНАЭ Г-7-009-89 Оборудование и трубопроводы Атомных Энергетических Установок. Сварка и наплавка. Основные положения

ПНАЭ Г-7-010-89 Оборудование и трубопроводы Атомных Энергетических Установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля.



НП-068-05 8. Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования

#### Документи на ЕС

БДС EN 13480-1:2017 : Метални промишлени тръбопроводи. Част 1: Общи положения. Metallic industrial piping - Part 1: General

БДС EN 13480-2:2017 : Метални промишлени тръбопроводи. Част 2: Материали. Metallic industrial piping - Part 2: Materials

БДС EN 13480-3:2017 : Метални промишлени тръбопроводи. Част 3: Проектиране и изчисляване. Metallic industrial piping - Part 3: Design and calculation

БДС EN 13480-4:2017 : Метални промишлени тръбопроводи. Част 4: Производство и монтаж. Metallic industrial piping - Part 4: Fabrication and installation

БДС EN 13480-5:2017 : Метални промишлени тръбопроводи. Част 5: Контрол и изпитване. Metallic industrial piping - Part 5: Inspection and testing

EN 15614-1: Specification and qualification of welding procedures for metallic materials – Welding procedure test.

#### Други документи

ASME SECTION III. DIVISION 1. SUBSECTION ND. Class 3 Components. Piping design ND3600 2007 EDITION.

ASME SECTION VIII. BOILER AND PRESSURE VESSEL CODE. 2007 EDITION

При използване на нормативните документи, изборът на нормативна база ще бъде обоснован в проектната документация.

## **2. ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ**

Предложената последователност съответства на изискванията на Техническото задание и е представена в Работната програма (част от това Техническо предложение) и отразява вижданията на екипа за изпълнението на проекта. Предвижда се дейностите да бъдат изпълнени в два етапа.

- Етап 1: Огледи и ескизи на съществуващото разположение. Хидравлични и якостни изчисления за новото разположение на връзките от системата. Компановъчни решения. Конструктивна документация на модернизацията.
- Етап 2: Описание на проектното решение. Конструктивна документация на модернизацията.

Предвижда се и подготвителен етап (Етап 0), включващ разработването на План по качество.

### **2.1. Етап 1 Огледи и ексизи на съществуващото разположение. Хидравлични и якостни изчисления за новото разположение на връзките от системата. Компановъчни решения.**

Конструктивната документация ще съдържа следния обем материали:

- 1) Изчислителна записка с хидродинамични изчисления за поведението на флуидите в маслопроводите.
  - 2) Изчислителна записка с проверка на якост на елементите нови и съществуващи от системата за управление на регулиращите клапи (заслонки)
- Технологични схеми: преди и след модернизацията;
  - Изометрични чертежи на тръбопроводите: преди и след модернизацията

" Конструкторска документация за модернизация на схемата за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9 "  
Концепция за изпълнение



- Компановъчни чертежи на оборудването и тръбопроводите;
- Сборни чертежи на оборудването и тръбопроводите;

## 2.2. Етап 2 Описание на проектното решение. Конструктивна документация на модернизацията

- 3) Обяснителна записка с поясняване на проектните решения.
- Конструктивни чертежи за новите елементи на тръбопроводите;
- Конструктивни чертежи за новото укрепване;
- Спецификации на вложените материали;
- Допълнение към инструкцията за монтаж и наладка
- Допълнение към инструкцията за експлоатация на турбината.



### 3. ГРАФИК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЗАДАЧАТА

Разпределението във времето на техническите и човешки ресурси, съобразено с условията за изпълнение на дейностите по Техническото задание са представени в График за изпълнение на дейностите по проекта, представен в Таблица 1.

При определянето на времевия график на изпълнение на дейностите по проекта са направени следните допускания:

- Времето за изпълнение на дейностите не включва прегледа и утвърждаването на окончателните отчетни документи от Клиента;

Таблица 1 График за изпълнение на дейностите по Разработване на конструкторска документация за модернизация на схемата за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9 в АЕЦ „Козлодуй“, 5 енергоблок, (w = седмици)

№	Описание на дейността/ етапа	Начална дата*	Крайна дата*
Етап 0	План за качеството. Разработване и представяне на Програма за осигуряване на качеството (ПОК) Получаване на протокол от "Б и К" за утвърждаване на ПОК	T0+0w	T0+2w
Етап 1	Подготовка и конструктивна документация Част 1		
1	Запознаване с наличната проектна и техническа документация	T*	T*+1w
2	Извършване на обходи и съставяне на ескизи за трасиране на тръбопроводите	T*	T*+4w
3	Изготвяне на технологични схеми	T*+4w	T*+8w
4	Изготвяне на компановъчни и сборни чертежи	T*+8w	T*+16w
3	Изработване на изометрични чертежи	T*+16w	T*+20w
5	Хидравлични пресмятания	T*+20w	T*+24w
6	Проверка на якост	T*+20w	T*+26w
Етап 2	Пълна конструктивна документация – Част 2		
7	конструктивни чертежи за новите елементи	T*+26w	T*+30w
8	конструктивни чертежи за новото укрепване	T*+26w	T*+30w
9	обяснителна записка, поясняваща проектните решения	T*+30w	T*+34w
10	Спецификации на ново оборудване и вложените материали	T*+34w	T*+35w
11	Допълнения към инструкции	T*+35w	T*+40w

T0 – Дата на подписване на договор за изпълнение

T\* - издаване на протокол от Дирекция БИК

\* Конструкторска документация за модернизация на схемата за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9 " Концепция за изпълнение



#### 4. ОСНОВНИ ОТЧЕТНИ МАТЕРИАЛИ

По хода на изпълнението на дейностите Изпълнителят ще представи на Възложителя информация за напредъка в съответствие с работната програма.

Предварителен списък на документацията е даден в следващата таблица. Списъкът подлежи на уточняване и съгласуване с Клиента.

Таблица: Списък на основните отчетни материали по документацията

Етап 1		
D.1	Огледи, обходи изготвяне на ескизи.	Протоколи от оглед, ескизи
D.2	Изготвяне на хидравлични изчисления	Технически отчет, изч.схеми
D.3	Изготвяне на якостни изчисления	Технически отчет
D.4	Графична част: -технологични схеми; -изометрични чертежи; -сборни и компановъчни чертежи	Технически отчети, чертежи,
Етап 2		
D.5	Изготвяне на обяснителна записка за поясняване на проектните решения на модернизацията Графична част: - конструктивни чертежи за новите елементи - конструктивни чертежи за новото укрепване - спецификации	Технически отчет, чертежи, спецификации
D.6	Допълнение към инструкцията за монтаж и наладка Допълнение към инструкцията за експлоатация на турбината	инструкции



## 5. РЕСУРСНА ОБЕЗПЕЧЕНОСТ

### Информация за участника

ЕНПРО Консулт ООД е инженерингова фирма в областта на ядрените и конвенционалните енергийни технологии. Предметът на дейност на фирмата е изследване, проектиране, консултантска и инженерингова дейност. Създадена през 1998 г., фирмата си спечели репутация на коректен партньор, чиито услуги са пример за компетентност и високо качество.

Фирмата предоставя консултации, проектиране и инженеринг, доставки и поддръжка на експлоатацията в различни клонове на енергийния сектор: топлоелектрически централи, ядрени електроцентрали, тръбопроводни мрежи и помпени станции, системи за обработка и очистване на водата, ядрена и радиационна безопасност и защита на околната среда, извеждане от експлоатация на ядрени електроцентрали, удължаване на експлоатационния срок на енергийни обекти.

Системата за управление на качеството на фирмата притежава сертификат No. 75.100.40040 по стандарта EN ISO 9001:2008 от TÜV Rheinland InterCert Kft. Системата за управление на качеството отговаря на изискванията на Стандартите по безопасност на МААЕ, приложими за ядрени централи.

### ООО "ИЦТА"

Компанията е разположена в гр. Харков.

Предметът на дейност обхваща следните области:

- инженерни проучвания и технически консултации в енергетиката;
- изследвания и разработки в естествените науки и инженерните решения;
- търговска дейност със специални изделия;
- изследвания на конюнктурата на пазарите

Компанията има дългогодишно близко сътрудничество с Турбоатом.

### ТУРБОАТОМ

Турбоатом е публично акционерно дружество. Старо наименование - Харковски турбогенераторен завод. Предприятието е специализирано в производството на парни турбини за топлоелектроцентрали, атомни централи, хидроелектроцентрали, хидроакумулаторни електроцентрали, газови турбини и друго оборудване за нуждите на енергетиката. Предприятието е разположено в гр. Харков.

АО Турбоатом е автор на проектната документация и производството на турбина К-1000-60/1500-2 за бл.5 в АЕЦ „Козлодуй“. Турбини от същия тип са монтирани и се експлоатират на бл.6 на Запорожката АЕЦ (Украйна), бл.4 на Балаковската АЕЦ (Русийска федерация) и бл.3 на Ростовската АЕЦ (Русийска федерация). Един турбоагрегат се намира в процес на монтаж на бл.4 на Ростовската АЕЦ.

В работата по предложената модернизация са привлечени водещите инженер конструктори изпълняващи проектните изчисления и началниците на отдели имащи отношения към предмета на реконструкцията.

\* Конструкторска документация за модернизация на схемата за управление на регулиращи заслонци на ТГ-9 " Концепция за изпълнение



## 6. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО. КОНТРОЛ

Разработването на конструктивната документация ще се реализира в съответствие със стриктните принципи за Осигуряване на качеството.

През подготвителния етап ще бъде изготвен План за осигуряване на качеството (ПОК). ПОК се разработва от ръководителя на задачата и се одобрява от отговорника по качеството на проекта. За времето на изпълнение на дейностите по дадения проект, неговия План за осигуряване на качеството, става част от фирмената система по качеството.

ПОК подлежи на съгласуване с Клиента.

ПОК се изготвя въз основа на:

- Сертифицираната по стандарта ISO 9001:2008 Система за управление на качеството на изпълнителя;
- Техническото задание за изпълнение на дейностите по проекта;
- The Management System for Facilities and Activities Safety Requirements, GS-R-3 (заменя 50-C-Q Quality Assurance for Safety in Nuclear power plants and other nuclear installations)

Съдържанието на ПОК ще е в съответствие с изискванията на стандарта ISO 10005 и ще отговаря на изискванията на Възложителя.

Планът за осигуряване на качеството ще съдържа подробна разбивка на задачите по проекта. За всяка задача/подзадача ще се дефинират отговорниците за изпълнението и, свързаните с нея документи, резултати и входни данни.

Плана по качеството ще включва определените в работната програма дейности, точките на задържане и контрол, вида на контрола (контрол на входни елементи, вътрешен контрол, контрол от страна на клиента), и отчетните документи. В Плана по качеството се посочват приложимите процедури и/или работни инструкции от Системата за управление на качеството на Изпълнителя. Плановете за осигуряване на качеството по проектите се определят като записи по качеството.

Попълнени копия от Плановете по качество се предават на Клиента като част от отчетните документи.

## 7. КООРДИНАЦИЯ НА РАБОТНИТЕ ЗВЕНА. ОТГОВОРНОСТИ И ПРАВОМОЩИЯ НА ПЕРСОНАЛА ПО ВРЕМЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ

Координацията на работните звена, както и отговорности и правомощия на персонала по време на изпълнение на дейностите са описани в раздела по-долу.

Структурата на управление на проекта ще бъде изградена в съответствие с правилата, определени от Системата за управление на качеството на ЕНПРО Консулт.

Ръководителят на задачата (проекта) - РП се назначава със заповед от Управителя на фирмата и носи отговорност за цялостното изпълнение на работите по задачата, включително определяне на процесите, участващи в даден проект, определяне на необходимостта от ресурси (включително подизпълнители), съставяне на план по качеството. РП осъществява следните дейности:

- Прави предложение за отговарящ за ОК на проекта и за технически проверители;
- Делегира правомощия на ръководителите на задачи (при проект, включващ няколко задачи);
- Осъществява връзките с Клиента;

\* Конструкторска документация за модернизация на схемата за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9 \*  
Концепция за изпълнение





- Управлява интерфейсите между отделните задачи, включително възложените на подизпълнители;
- Изготвя и поддържа Досието на проекта;
- Осигурява условия за извършване на проверките от вътрешните или външни проверители;
- Отговаря за отстраняването на нередностите, установени в процеса на проверките.

Ръководителят на проекта определя ролята и задачите на ключовите експерти, които ще ръководят отделните задачи в отделните направления.

Отговорникът по качеството на проекта (ОК) се назначава със заповед от управителя на фирмата по предложение на ръководителя на проекта. Отговаря за изпълнение на дейностите, предвидени в плана по качество на проекта. В задълженията на отговорника по качество влизат:

- Събиране и обобщаване на резултатите от проверките на отделните проверяващи. С подписа си ОК на проекта удостоверява, че са извършени и документирани всички предвидени проверки.
- При установяване на нередности ОК на проекта уведомява ръководителя на проекта и изисква планирането и изпълнението на коригиращи дейности.
- Идентифицира проблемите по качеството и предлага мерки за отстраняването им в доклад до УПРК.

Изпълнителите по проекта отговарят за изпълнението на поставените им задачи, спазвайки програмата за осигуряване на качеството, нейните процедури и инструкции, както и специалните процедури и изисквания, наложени към конкретната дейност. Осигуряват при поискване необходимата информация за проверителите. Отговарят за отстраняването на направените към тяхната работа забележки.

В екипа ще бъдат включени достатъчен брой специалисти, които да покриват целия спектър от задачи по проекта, в това число достатъчен брой инженери с пълна проектантска правоспособност.

Независимите технически проверители се посочват се от ръководителя на проекта или обособена в рамките на проекта задача. Извършва проверка съгласно плана по ОК на проекта, като спазва установените процедури. Документират резултатите от проверките в съответствие с установените в Системата за управление на качеството правила.

Удостоверяват с подписа си, че всички забелязани несъответствия са отстранени преди предаването на проверявания документ.

Техническите проверители се подбират така, че да притежават необходимата компетентност и да не участват пряко в изпълнението на съответната задача.

## 8. КОНТРОЛ НА ПРОЦЕСА И ПОТВЪРЖДАВАЩИ ГО ДОКУМЕНТИ

По настоящия проект са предвидени анализи на проектни документи, огледи на оборудване, тръбопроводи, елементи на опорно-окачващата система, други конструкции, оценки на състоянието и други. Не са предвидени дейности по доставка и монтаж на оборудване.

Основните документи, потвърждаващи изпълнението на предвидените проверки, са попълнените планове по качество. Оригиналите на плановете се съхраняват в досието на проекта и са със статут на запис по качеството. На всеки етап от изпълнението на проекта на Клиента се предоставя копие от плана по качество, подписан към съответния етап.

" Конструкторска документация за модернизация на схемата за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9 "  
Концепция за изпълнение



Подробната информация от проверките се съхранява като вътрешно фирмен документ (лист за проверка на отчетни материали) в досието на проекта.

Преди да бъдат предоставени на клиентите, всички технически документи преминават през процедура за проверка и утвърждаване. Целта на процедурата е да осигури предаването само на продукти, преминали през всички планирани етапи на проверка. За целта се следва алгоритъм за утвърждаване.

## ДОКАЗАТЕЛСТВА, ЧЕ ИЗПОЛЗВАНИТЕ ПРОГРАМНИ ПРОДУКТИ И МОДЕЛИ ЗА ПРЕСМЯТАНИЯ ИЛИ АНАЛИЗИ СА ВЕРИФИЦИРАНИ ИЛИ ВАЛИДИРАНИ

Този документ представя доказателства относно верификационния и валидационния статус на програмните продукти и модели, предвидени да се използват при изпълнение на задачата: "Разработване на конструкторска документация за модернизация на схемата за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9 в АЕЦ „Козлодуй“, 5 енергоблок".

### ВЕРИФИКАЦИОНЕН И ВАЛИДАЦИОНЕН СТАТУС НА CAESAR II

CAESAR II е програма за цялостен якостен анализ, която позволява извършването на бързи и точни анализи на тръбопроводни системи подложени на тегло, налягане, температура, сеизмични и други статични и динамични товари. С програмата могат да бъдат анализирани тръбопроводни системи от всякакъв размер и сложност. Могат да бъдат анализирани тръбопроводни системи съгласно B31.1 -конвенционални, B31.3 - петролохимични, B31.4 - транспорт на течности, B31.5 - охлаждащи, B31.8 - газове, ASME Sec.III, Клас 2&3 ядрени, Z662, RCC-M, BS7159 и други. Освен това могат да бъдат анализирани арматури, фланци, помпи и щуцери.

Проведен е голям брой тестове за проверка на всички основни статични и динамични възможности за изчисляване на програмата CAESAR II.

- Анализ на Статично Еквивалентно Динамично тегло, Налягане, Термично разширение, Равномерен товар, Провисване, Преместване
- Анализи със спектър на реагиране: Single Level, Multilevel
- Комбинирани случаи, Допълнителни напрежения, SRSS, Максимална абсолютна стойност, Максимална резултантна, Алгебричен максимум, Алгебричен минимум
- Комбинирани напрежения
- Анализ на зарити тръбопроводи
- Анализ на ветрово натоварване

Резултатите от анализите чрез програмата CAESAR II демонстрират качествата и за извършване на линейни анализи на триизмерни ядрени тръбопроводни системи, класове 2 и 3 съгласно ASME, подложени на различни товарни състояния.

## РАБОТНА ПРОГРАМА

за участие в обществена поръчка чрез договаряне без предварителна покана за участие  
с предмет: "Разработване на конструкторска документация за модернизация на  
схемата за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9 в АЕЦ "Козлодуй", 5  
енергоблок"

№	Видове дейности за изпълнение на поръчката, в съответствие с Техническото задание и предложението на Участника	Човече-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	Осигуряване на качеството Изготвяне на план за осигуряване на качеството		Програма и план за осигуряване на качеството	ЕНПРО
1	Пълна конструкторска документация	15		
	<b>ЕТАП 1</b>			
1,1	Преглед на получените входни данни.	0,6	Лист за преглед	ЕНПРО; ИЦТА
1,2	Извършване на обходи и съставяне на ескизи за примерно разположение на елементите на система 5SE	0,6	Ескизи	ЕНПРО
1,3	Изготвяне на технологични схеми: принципна електрохидравлична схема, схема на външните маслопроводи на системата за регулиране	0,8	технологични схеми	ЕНПРО; ИЦТА
1,4	Изготвяне на компановъчни чертежи на оборудването и тръбопроводите	1,5	компановъчни чертежи	ЕНПРО; ИЦТА
1,5	Изготвяне на сборни чертежи на оборудването и тръбопроводите	1,7	сборни чертежи	ЕНПРО; ИЦТА
1,6	Изработване на изометрични чертежи на тръбопроводите: преди и след модернизацията	2,4	изометрични чертежи	ЕНПРО

Подписите в настоящия документ са заличени на основание чл. 2, ал.2, т. 5 от ЗЗЛД

№	Видове дейности за изпълнение на поръчката, в съответствие с Техническото задание и предложението на Участника	Човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
1,7	Извършване на хидравлични пресмятания за уточняване на загубите и техническите параметри на проектираното оборудване	1,2	технически отчет	ЕНПРО; ИЦТА
1,8	Изчислителна записка с проверка на якост на елементите, нови и съществуващи от системата за управление на регулиращите клапи (заслонки)	1,8	технически отчет	ЕНПРО; ИЦТА
	Проверка и съгласуване на получените резултати и компановъчното решение		контролна бланка	ТУРБОАТОМ
	Защита пред ЕТИС		Протокол	ЕНПРО
	<b>ЕТАП 2</b>			
2,1	Изготвяне на конструктивни чертежи за новите елементи на системата за регулиране	0,9	конструктивна документация	ЕНПРО; ИЦТА
2,2	Изготвяне на конструктивни чертежи за новото укрепване	0,5	конструктивна документация	ЕНПРО; ИЦТА
2,3	Съставяне на обяснителна записка, поясняваща проектните решения за модернизация на системата за управление	1,4	технически отчет	ЕНПРО; ИЦТА
2,4	Спецификации на ново оборудване и вложените материали	0,4	спецификации	ЕНПРО; ИЦТА
2,5	Допълнение към инструкцията за монтаж и наладка	0,6	инструкцията	ИЦТА
2,6	Допълнение към инструкцията за експлоатация на турбината	0,6	инструкцията	ИЦТА

№	Видове дейности за изпълнение на поръчката, в съответствие с Техническото задание и предложението на Участника	Човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	Проверка и съгласуване на пълната конструктивна документация		контролна бланка	ТУРБОАТОМ
	Защита пред ЕТИС		ПРОТОКОЛ	ЕНПРО

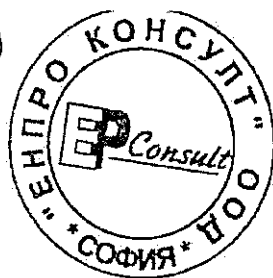
ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Милян Миланов

15.03.2019 г.

Управител

ЕНПРО КОНСУЛТ ООД



## ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

за участие в обществена поръчка чрез договаряне без предварителна покана за участие с предмет: "Разработване на конструкторска документация за модернизация на схемата за управление на регулиращи заслонки на ТГ-9 в АЕЦ "Козлодуй", 5 енергоблок"

№	Видове дейности за изпълнение	Човеко-месеци (бр.)	Единична цена в лева	Обща стойност в лева без ДДС
1	2	3	4	5
1.	Преглед на получените входни данни.	0,6	7 800	4 680
2.	Извършване на обходи и съставяне на ескизи за примерно разположение на елементите на система SSE	0,6	7 800	4 680
3.	Изготвяне на технологични схеми: принципна електрохидравлична схема, схема на външните маслопроводи на системата за регулиране	0,8	7 800	6 240
4.	Изготвяне на компоновъчни чертежи на оборудването и тръбопроводите	1,5	7 800	11 700
5.	Изготвяне на сборни чертежи на оборудването и тръбопроводите	1,7	7 800	13 260
6.	Изработване на изометрични чертежи на тръбопроводите: преди и след модернизацията	2,4	7 800	18 720
7.	Извършване на хидравлични пресмятания за уточняване на загубите и техническите параметри на проектираното оборудване	1,2	7 800	9 360
8.	Изчислителна записка с проверка на якост на елементите, нови и съществуващи от системата за управление на регулиращите клапи (заслонки)	1,8	7 800	14 040
9.	Изготвяне на конструктивни чертежи за новите елементи на системата за регулиране	0,9	7 800	7 020
10.	Изготвяне на конструктивни чертежи за новото укрепване	0,5	7 800	3 900
11.	Съставяне на обяснителна записка, поясняваща проектните решения за модернизация на системата за управление	1,14359	7 800	8920
12.	Спецификации на ново оборудване и вложените материали	0,4	7 800	3 120
13.	Допълнение към инструкцията за монтаж и наладка	0,6	7 800	4 680
14.	Допълнение към инструкцията за експлоатация на гурбината	0,6	7 800	4 680
Обща предлагана цена за разработката:				115 000

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Милан Миланов

15.03.2019 г.

Управител

ЕНПРО КОНСУЛТ ООД

