

ДОГОВОР

№ 18-091/19.03.2018 година

Днес, 19.03.2018 година, в град София, Република България между:

„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД, със седалище и адрес на управление: Република България, гр. София 1784, Столична община, район „Младост“, бул. „Цариградско шосе“ № 159, БенчМарк Бизнес Център, вписано в Търговския регистър при Агенцията по вписванията с ЕИК 130277958, представлявано от Момчил Петков – Член на УС

наричано за краткост „ВЪЗЛОЖИТЕЛ“, от една страна

и

ДЗЗД „ТИ И ЕН ЕНЕРДЖИ“, ЕИК по БУЛСТАТ: 176947654 (участници в обединението: „ТЕХНИК ЕНЕРДЖИ“ ЕООД, ЕИК: 200798130, „НЕОПЕТ“ ООД, ЕИК: 201658836, „ПАНДОРА“ ЕООД, ЕИК: 103779814 и „НЕКТОН 2“ ООД, ЕИК: 103622364), със седалище гр. Варна, 9000, бул. „Сливница“ № 26, ет.9, адрес за кореспонденция: гр. Стара Загора, 6000, ул. „Капитан Петко Войвода“ № 6, тел.: 042/959565, факс: 042/230744, електронна поща: neopet@neopet-bg.com, представлявано от Петър Терев – Управител,

наричано за краткост „ИЗПЪЛНИТЕЛ“, от друга страна,

на основание чл. 112 от Закона за обществените поръчки (ЗОП) и в резултат на проведена открита процедура за възлагане на обществена поръчка с референтен № РРС 17-042, и предмет: Демонтаж на стара, доставка и монтаж на нова елегазова комплектна разпределителна уредба 110 kV в подстанция „Витоша“- елемент от критичната инфраструктура на разпределителната мрежа 110 kV на град София, поръчка № 01467-2017-0046 и след представяне на гаранция за изпълнение в размер на **162 815.79** лева, се сключи настоящият договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ възлага, а ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ приема и се задължава да извърши при условията на настоящия договор, в пълно съответствие с работния проект и техническите спецификации и изисквания на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ от Приложение № 3, на свой риск, със свои сили и технически средства, всички необходими дейности за извършване на демонтаж на стара, доставка и монтаж на нова елегазова комплектна разпределителна уредба 110 kV в ПС „Витоша“, в това число организация и изпълнение на строителството, доставка и монтаж на материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения и резервни части, изготвяне на екзекутивна документация на работния проект, изготвяне на програма и провеждане на обучение на 6 (шест) служители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за работа и поддръжка на новоизградените цифрови релейни защиты и изградените оптични връзки, подготовка и въвеждане в експлоатация на обекта в неговата цялост, включително процедиране издаването на разрешение за ползване.

1.2. Основните дейности, включени в предмета на договора са посочени в Приложение № 1. Всички работи, включени в предмета на поръчката се изпълняват в пълно съответствие с работния проект, Техническите спецификации и изисквания на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ - Приложение № 3, Предложенията за изпълнение на поръчката на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ – Приложение № 2 и действащото в Република България законодателство, при стриктно спазване на следните нормативни актове: Закона за енергетиката (ЗЕ) и подзаконовата нормативна уредба, създадена в изпълнение и въз основа на него, Закона за устройство на територията (ЗУТ) и подзаконовата нормативна уредба, създадена в изпълнение и въз основа на него, Правила за изпълнение и приемане на строително монтажни работи /ПИПСМР/, Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии /НУЕУЕЛ/, Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места, Наредба № 16 от 09.06.2004 г. за сервитутите на енергийните обекти, Наредба № 3 от 21.07.2004 г. за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях, Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции, Наредба № 9 от 09.06.2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи, Наредба № РД-07/8 от 20 декември 2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа, правилниците по Техническа безопасност /ТБ/, Охрана на труда /ОТ/ и Правилника за противопожарна охрана /ППО/, 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 № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и всички други, имащи отношение към изпълнението на договора

2. РЕД ЗА РАБОТА

2.1. (1) Възлагането на изпълнението на предмета на договора се осъществява чрез един или повече документи за възлагане на изпълнението, в зависимост от техническата готовност на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и съобразно работния проект, технологията на изпълнение и договорените срокове за изпълнение, посочени в Раздел 4 от настоящия договор и/или в съответния документ за възлагане.

(2) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ съставя документ за възлагане на изпълнението, съдържащ най-малко следната информация: номер на документа за възлагане и дата на възлагане, видовете работи/доставки и количеството им, срокът за изпълнение, който следва да е съобразен с вида, количеството и обема на възлаганата работа, както и със сроковете, посочени в Раздел 4 от договора, линейният график от Програмата за организация изпълнението на предмета на договора, общата стойност на възложените работи, определена на база единични цени от съответната количествено стойностна сметка (КСС) и/или формирани по реда на т. 3.2.3 и друга информация, необходима за изпълнение на видовете работи. Документът за възлагане се подписва от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по реда на ал. 4 по-долу.

(3) Възлагане на изпълнението на каквито и да било непредвидени видове и/или количества работи и/или доставки се осъществява с отделен документ за възлагане на изпълнението и е възможно само след получаване на писмено одобрение от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за необходимостта от извършването им.

(4) Документът за възлагане се подписва от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или се изпраща подписан от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на факс или електронен адрес на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, посочени в настоящия договор. Документът за възлагане, изпратен по факс или електронен адрес на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, се счита за редовно връчен, ако е получено автоматично генерирано съобщение, потвърждаващо изпращането, като ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава в срок до 3 /три/ работни дни да го потвърди като го върне подписан по същия ред.

2.2. (1) Приемането на изпълнението на всички работи/доставки се осъществява посредством двустранно подписани от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ приемо-предавателни протоколи, отразяващи действително извършените и приети видове и количества работи/доставки по съответен документ за възлагане на изпълнението.

(2) Протоколът по ал. 1 следва да съдържа най-малко следната информация: номер и дата на документа за възлагане, дали работите са изпълнени съгласно изискванията на проекта, съответните нормативни разпоредби и настоящия договор, информация дали материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения, вложени в обекта, при доставката им са били придружени с необходимите документи, подробно описани в т. 6.16 на настоящия договор, както и общата стойност на действително извършените и приети видове и количества работи/доставки, стойността на първото плащане, ако е имало такова, а в случаите по т. 6.34, ал. 1 по-долу, се посочват видовете и стойността на извършените от подизпълнителите работи и др.

(3) Когато частта от договора, която се изпълнява от подизпълнител, може да бъде предадена като отделен обект на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ заплаща възнаграждение за тази част на подизпълнителя.

(4) Разплащанията по ал. 3 се осъществяват въз основа на искане, отправено от подизпълнителя до ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ чрез ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, който е длъжен да го предостави на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в 15-дневен срок от получаването му.

(5) Към искането по ал. 4 ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предоставя становище, от което да е видно дали оспорва плащанията или част от тях като недължими.

(6) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да откаже плащане по ал. 3, когато искането за плащане е оспорено, до момента на отстраняване на причината за отказа.

(7) Алинея 3 не се прилага в случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ доказателства, че договорът за подизпълнение е прекратен, или работата не е възложена на подизпълнителя.

2.3. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ изготвя, съвместно със специалисти на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, и представя в срока, посочен в т.4.2, ал. 2 по-долу, Програма и линеен график за изпълнение на поръчката за съгласуване и одобрение от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Линейният график следва да съдържа информацията, посочена в Техническите спецификации и изисквания на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ от Приложение № 3.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ при изготвяне на Програмата и линейния график по ал. 1, следва да се съобрази с обстоятелството, че изпълнението на строително монтажните работи (СМР) следва да бъдат изпълнени в периода от месец май до месец септември 2018 година.

2.4. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ доставя материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения, необходими за цялостното изпълнение на предмета на договора, както и резервните части от Приложение № 1.3 при съблюдаване изискванията на ал. 2, и в сроковете по Раздел 4;

(2) След получаване на документ за възлагане на изпълнението, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ изготвя заявка до съответния доставчик на материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, която представя за писмено одобрение от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. След одобрението на заявката от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ я изпраща на доставчика. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи плащането на доставки, които не са предварително одобрени от него.

2.5. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ извършва всички строително-монтажни работи в срока посочен в т. 4.4, съгласно изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, предоставения му работен проект и при спазване на съответната нормативна уредба, действаща в Република България.

(2) След приключване на изпълнението на строително-монтажните работи по предмета на договора, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предоставя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в срока посочен в т. 4.5 съгласувана по реда, посочен в чл. 175, ал.2 от ЗУТ екзекутивна документация, съдържаща пълен комплект чертежи за действително извършените строителни и монтажни работи и отразяваща несъществените отклонения от съгласуваните проекти в следния обем: 4 (четири) комплекта на хартиен носител и един на електронен /оптичен/ носител във формат *.dwg (AUTOCAD или еквивалентен). ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ следва да изработи екзекутивната документация по предходното изречение при стриктно съблюдаване на изискванията на действащата нормативна уредба в страната.

2.6. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ изготвя програма за провеждане на обучение на 6 (шест) служители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за работа и поддръжка на новоизградените съоръжения, цифрови релейни защиты и изградените оптични връзки.

(2) Изготвената по ал. 1 програма за провеждане на обучението се представя за одобрение от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в срока, посочен в т. 4.6, ал. 1.

(3) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ провежда обучение на лицата по ал.1 по одобрената програма, което следва да приключи в срока посочен в т.4.6, ал.2. След приключване на обучението ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ издава поименен документ – сертификат на всеки служител, участвал в курса на обучение, удостоверяващ че обучението е преминало успешно.

2.7. След подписване на Акт обр. 15 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и успешното провеждане на 72 часови проби под товар, в срока по т.4.7, и въвеждане на нова ЕКРУЗ 110 kV в подстанция Витоша в работен режим, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ извършва всички дейности по организирането на приемателна комисия, съставянето и подписването на Протокол обр. 16 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството в срока по т. 4.1.1.

2.8. След подписване на Протокол обр. 16 по предходната точка, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ процедурира издаването на разрешение за ползване съобразно условията и реда, предвидени в действащия в страната закон, след което го представя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в срока по т.4.1.2, с което се удостоверява окончателното изпълнение на настоящия договор.

3. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

3.1. (1) При надлежното изпълнение на предмета на настоящия договор, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ заплаща на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ цена в размер на стойността на действително извършените и приети видове и количества работи и доставки по цени от Приложение № 1 и приложенията към него от настоящия договор и/или формирани по реда на т.3.2.3, но общо за цялостното изпълнение на предмета на договора не повече от **3 594 797.01** (три милиона петстотин деветдесет и четири хиляди седемстотин деветдесет и седем лева и една стотинка) лева без ДДС, в това число:

3.1.1 до **1 819 379.75** (един милион осемстотин и деветнадесет хиляди триста седемдесет и девет лева и седемдесет и пет стотинки) лв. без ДДС за доставка на материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения (Приложение № 1, т.1);

3.1.2 до **437 162.00** (четиристотин тридесет и седем хиляди сто шестдесет и два лева) лв. без ДДС за изпълнение на строително-монтажни работи (Приложение № 1, т.2);

3.1.3 до **898 274.00** (осемстотин деветдесет и осем хиляди двеста седемдесет и четири лева) лв. без ДДС за доставката на резервни части, (Приложение № 1, т.3);

3.1.4 до **338 481.26** (триста тридесет и осем хиляди четиристотин осемдесет и един лева и двадесет и шест стотинки) лв. без ДДС за **непредвидени видове** и/или количества материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения и строително-монтажни работи, по смисъла на т. 17.5.2 (Приложение № 1, т. 4);

3.1.5 до **30 000.00** (тридесет хиляди лева) лв. без ДДС за изготвяне на програма и провеждане на обучение на 6 /шест/ специалисти на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ (Приложение № 1, т. 5);

3.1.6 до **64 500.00** (шестдесет и четири хиляди и петстотин лева) лв. без ДДС за изготвяне на екзекутивна документация, съгласувана по реда, посочен в чл. 175, ал. 2 от ЗУТ (Приложение № 1, т.6).

3.1.7 до **7 000.00** (седем хиляди лева) лв. без ДДС за процедуриране издаването на **разрешение за ползване** (Приложение № 1, т.7).

(2) В посочените цени по предходната алинея са включени всички разходи на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за осъществяване предмета на договора. Цените са окончателни и няма да бъдат променени по време на действие на договора.

(3) Единичните цени за изпълнение на видовете работи, посочени в количествено-стойностната сметка (КСС) от Приложение № 1.2 към настоящия договор, включват всички разходи, необходими за изпълнение на съответния вид работа, включително всички необходими материали за изпълнение на строително-монтажните работи, както и транспортните и организационни разходи по доставянето на необходимите материали до мястото на изпълнение на поръчката, извозването на демонтираните материали, почистване на строителната площадка и други.

(4) Единичните цени за доставка на всички материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения и резервни части, посочени съответно в КСС от Приложение № 1.1 и Приложение № 1.3 към настоящия договор, необходими за изпълнението на обекта от предмета на поръчката, са изготвени при условие на доставка франко склад на възложителя, с включени всички разходи за опаковка, маркировка, транспорт, застраховка и др., а при внос от страни извън Европейския съюз - и митнически сборове и такси. В единичните цени по предходното изречение са включени и всички транспортни и организационни разходи по доставката на материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения от склада на Възложителя до обекта на поръчката, в това число разходите за натоварването и разтоварването им.

(5) Освен посочените в приложенията към договора, материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, задължение за доставка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ са и всички останали спомагателни материали, необходими за изпълнение на поръчката, като стойността им е включена в единичните цени на отделните видове работи и няма да се заплаща отделно.

3.2. Заплащането на извършените и приети дейности по предмета на договора се осъществява в 60 /шестдесет/ дневен срок по банков път, по сметка посочена от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, въз основа на издадена от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ фактура, чиято дата не може да предхожда датата на съответния приемо предавателен протокол. Фактурата следва да е придружена с двустранно подписан между ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ приемо предавателен протокол за действително извършени и приети видове и количества работи/доставки. Плащането се извършва, както следва:

3.2.1. Плащането на цената по т. 3.1.1 и т. 3.1.3 се извършва след доставката на съответните материали в склад на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на адрес: гр. София, ул. «Димитър Списаревски» № 10 и при изпълнение на условията на Раздел 7, т.7.2, ал. 2 по отношение на извършването на входящ контрол;

3.2.2. Плащането на цената по т. 3.1.2 се извършва след подписване на протокол за успешно проведени 72 часови проби под товар, съгласно Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

3.2.3. Заплащането на непредвидени видове и количества материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения и строително монтажни работи по т. 3.1.4 се извършва както следва:

(1) За доставка на **непредвидени количества** от видовете материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, упоменати в КСС от Приложение № 1.1 по съответните единични цени от КСС;

(2) За доставка на **непредвидени видове и количества** от материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, които не са упоменати в КСС от Приложение № 1.1 само въз основа на предварително представени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и одобрени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ единични цени. Единичните цени не трябва да надвишават с повече от 10% единичната цена на производителя или дистрибутора на съответния материал, оборудване, апарат и помощно съоръжение, което се удостоверява от ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ чрез представяне на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на копие на фактурата, с която е закупил съответния материал, оборудване, апарат, помощно съоръжение.

(3) За **непредвидени количества строително монтажни работи**, упоменати като видове работи в КСС от Приложение № 1.2 - по съответните единични цени от КСС;

(4) За **непредвидени видове и количества строително монтажни работи**, неупоменати в КСС от Приложение № 1.2, се извършва по предварително изготвени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и одобрени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ анализи на съответните единични цени. Анализите се изготвят на база следните ценообразуващи показатели: средна часова ставка – 13.00 лв./ч/час; допълнителни разходи за труд - 95%; допълнителни разходи за транспорт и механизация - 40%; доставно-складови разходи за материали, доставяни от изпълнителя - 8%; печалба - 10%; и цени на машиносмените: кран (30-50 тона) – 550 лв. без ДДС, Автовишка Нисан капстар – 280 лв. без ДДС, товарен автомобил Даф АЕ85ХЦ430Е с бордови автокран Palfinger 16000- 380 лв. без ДДС, Багер-товарач New Holland LB95В-4РТ- 450 лв. без ДДС, Мини багер Hitachi – 280 лв. без ДДС, Товарен автомобил самосвал MAN 8.150-450лв. без ДДС, Товарен автомобил седемместен Peugeot Boxer- 350 лв. без ДДС, Преносим генератор за ток 5kW -115 лв. без ДДС, Мотофреза за рязане на асфалтови настилки – 250 лв. без ДДС, Тестер за ел. инсталации, Profitest C, Gossen Metrawatt – 50 лв. без ДДС, Уред за измерване на съпротивление на изолация, Metriso C, Gossen Metrawatt – 80 лв. без ДДС, Източник на високо напрежение, KPG 80, Kilovolt Prueftechnik – 120 лв. без ДДС, Ударнопробивна машина – 40 лв. без ДДС, Къртач пневматичен – 50 лв. без ДДС, Компресорен къртач – 100 лв. без ДДС, Заваръчен апарат – 250 лв. без ДДС. Разходните норми за труд, механизация и материали са съгласно Билдинг мениджър, като в конкретния анализ ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ посочва съответният източник за определяне на разходни норми, и конкретния шифър, който е ползвал. На съгласуване с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ подлежи цената, вида и количеството на доставените от Изпълнителя материали, включени в анализите.

Цената на материалите не трябва да надвишава с повече от 10% цената, която се предлага от производителя или дистрибутора на съответния материал, като ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ копие на фактурата, с която е закупил съответния материал.

(5) Сумарната обща стойност на непредвидените видове и количества материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения и строително монтажни работи по ал.1, ал.2, ал.3 и ал.4 не може да надвишава стойността определена в т. 3.1.4.

3.2.4. Плащането на цената по т.3.1.5, за изготвяне на програма и провеждане на обучение на 6 /шест/ специалисти на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, се извършва след представяне от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на документите по т. 2.6, ал.3.

3.2.5. Плащането на цената по т. 3.1.6 за изготвяне на екзекутивна документация се извършва след представяне на документите по т. 2.5, ал.2.

3.2.6. Плащането на цена по т.3.1.7 се извършва след представяне от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на разрешение за ползване.

3.3. Заплащане на изпълнението на каквито и да било непредвидени видове и/или количества работи и/или доставки е възможно само след представяне от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на документ, доказващ писменото им одобрение и възлагане от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. В противен случай ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи заплащането им.

3.4. Заплащането на изпълнените и приети по реда на т. 2.2 видове и количества работи/доставки се извършва по единичните цени от съответните КСС приложени към настоящия договор, освен ако изпълнените видове и количества работи/доставки не се явяват непредвидени видове по смисъла на т. 17.5.2, ал.2. Непредвидените видове работи/ доставки по т. 17.5.2, ал.2 се заплащат по реда на т.3.2 и по цени формирани в съответствие с изискванията на т. 3.2.3, ал. 2 и ал. 4.

3.5. Евентуални претенции от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за допълнително възнаграждение, основани на утежнени условия, временно строителство, превоз на работници и др., които биха възникнали по време на изпълнение на работите, няма да се разглеждат и заплащат допълнително от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и същите следва да са включени в съответната цена от настоящия договор.

3.6. Всички плащания ще се извършват в български лева (или тяхната равностойност в евро, ако в Република България, като официално средство за разплащане по време на действие на договора бъде въведена общата европейска валута), по банков път по посочената банкова сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в издадената от него и предоставена на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ фактура за дължимо плащане по договора.

4. СРОКОВЕ

4.1. Максималният срок на договора е до 24 (двадесет и четири) месеца от датата на подписването му от двете страни, като:

4.1.1 Срокът за цялостно изпълнение на обекта, предмет на договора, включително подписване на Акт обр. 15 съгласно Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и провеждането на 72 часови проби под напрежение и товар и въвеждане на обекта в работен режим е до **30.10.2018 г.**;

4.1.2 Срокът за получаване от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на разрешение за ползване е до **30.11.2018 г.**

4.2. (1) Срокът за предоставяне от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на застраховка по чл. 173 от ЗУТ е до **10 календарни дни**, считано от датата на подписване на договора.

(2) Срокът за изготвяне от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, съвместно със специалисти на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, на програма и линеен график за изпълнение на поръчката и предоставянето им на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за съгласуване е до **20 (двадесет) работни дни**, считано от датата на подписване на договора.

4.3. (1) Срокът за доставка на ЕКРУЗ модулите, посочени в Приложение № 1.1 към Ценовото предложение, до склад на Възложителя е до **70 (седемдесет) календарни дни**, считано от датата на писменото одобрение от Възложителя на изготвената от Изпълнителя до съответния доставчик заявка, но не по-късно от **29.12.2017г.**;

(2) Срокът за доставка на всички останали материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения и резервни части, посочени в Приложение № 1.1 и Приложение № 1.3 към настоящия договор, до склад на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ е съгласно ал.1.

4.4. Срокът за изпълнение на строително монтажните работи е до **130 (сто и тридесет) календарни дни**, считано от датата на първия документ за възлагане на изпълнението им;

4.5. Срокът за представяне на екзекутивната документация, съгласно изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ от т. 2.5, ал. 2 е **10 работни дни** преди датата на подписване на Акт обр. 15 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството за извършените от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и приети от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ видове и количества работи/доставки.

4.6. (1) Срокът за изготвяне на програма за обучение на 6 /шест/ служители и предаването ѝ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за одобрение е до **10 работни дни**, считано от датата на първия документ за възлагане на изпълнението на строително монтажните работи.

(2) Срокът за приключване на обучението и сертифицирането на 6 /шест/ служители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за работа и поддръжка на новоизрадените съоръжения, цифрови релейни защиты и оптични връзки, съгласно програмата от ал. 1, е до **10 работни дни**, считано от датата на одобряване на програмата от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, но не по-късно от датата на подписване на Акт обр. 15. от Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

4.7. Срокът за провеждане на 72 часови проби под напрежение и товар и въвеждане на подстанция Витоша в работен режим е до **10 работни дни**, считано от датата на подписване на Акт образец 15, съгласно Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, но не по-късно от **30.10.2018 г.**

4.8. (1) Крайният срок за изпълнение на описаните в даден документ за възлагане видове работи/доставки, може да бъде удължен по взаимно съгласие на страните, при наличие на основателни

причини, непозволяващи работа на обекта, които се описват в съответния протокол обр.10 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството към ЗУТ.

(2) В случай, че изпълнението на работи и/или доставки по някой документ за възлагане се забави по причини, зависещи от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, то съответният срок за изпълнение се удължава със срока на забавата.

5. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

5.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да оказва съдействие на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за изпълнение на възложената съгласно този договор работа.

5.2. При определяне на сроковете за изпълнение в отделните документи за възлагане ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ следва да се съобразява със сроковете, посочени в Раздел 4, Приложение № 2 на договора и линейния график.

5.3. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да предостави на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ не по-късно от 3 /три/ работни дни след сключване на договора всички налични при ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ документи, необходими за извършване на дейностите по договора. Предаването на документите по тази точка се удостоверява с протокол, подписан от страните, съответно от надлежно упълномощени техни представители.

5.4. В срок до 3 /три/ работни дни, считано от датата на сключване на договора, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ предоставя писмено на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ имената и координатите на лицата, които ще вземат участие при изготвяне на Програмата и линейния график по т. 2.3, имената и координатите на лицата, които ще осъществяват инвеститорски контрол и координатите на консултанта, който ще осъществява строителен надзор при изпълнение на строителството, съгласно чл.166 от ЗУТ.

5.5. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ разглежда предоставената му от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ програма и линеен график, изготвената от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ съвместно със специалисти на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, като в срок до 10 /десет/ работни дни от датата на предоставянето ѝ писмено я съгласува или връща за корекция, съответно определя срок за повторното ѝ представяне.

5.6. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ разглежда изготвената от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ заявка до съответния доставчик и в срок до 3 /три/ работни дни от датата на предоставянето ѝ я съгласува или връща за корекция, като определя срок за повторното ѝ представяне. Искането за корекция на заявката може да се отнася до: количеството на посочените в заявката стоки (в това число материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения) когато същите не съответстват на предварително изпратения от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ документ за възлагане, както и до вида/типа на стоките, когато същите не съответстват на уговореното в договора и приложенията към него.

(2) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да извърши изпитвания за съответствие със стандартите, в обем по негова преценка, на доставените за изпълнение на поръчката материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, както и да извършва входящ контрол на материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения при заскладяването им и при влагането им на обекта.

(3) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да не приема доставки на материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения и резервни части, в случай на констатиран дефект или несъответствие с изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и/или проекта, които се отразяват в протокол.

(4) В рамките на гаранционния срок на въведените в експлоатация новомонтирани съоръжения, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да уведомява писмено ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в срок до 3 /три/ работни дни след влагане на резервни части от Приложение № 1.3 за необходимостта от доставка на нови такива.

5.7. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ предоставя одобрената по т. 5.5 Програма на Териториално диспечерско управление (ТДУ) „Запад“ към „ЕСО“ ЕАД и на Специализирано диспечерско звено (СДЗ) „София“ към „ЧЕЗ Разпределение България“ АД за разрешаване на оперативно изключване на електрическите съоръжения в обекта.

5.8. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ разглежда предоставената му от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ Програма за обучение за работа, настройка и поддръжка на новомонтираните съоръжения като в срок до 5 /пет/ работни дни от датата на предоставянето ѝ я съгласува или връща за корекция, съответно определя срок за повторното ѝ представяне.

5.9. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да заплати на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ уговореното възнаграждение за реално извършената и приета работа съобразно реда, сроковете и условията на този договор.

5.10. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да осъществява контрол по изпълнението на този договор, на всеки етап от изпълнението му. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да осигури на обекта постоянно присъствие на лицата, упражняващи инвеститорски контрол.

5.11. Указанията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ са задължителни за изпълнение от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, освен ако са в нарушение на закони, правила и нормативи или водят до съществено отклонение от проекта и уговореното в договора.

5.12. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ участва в съставянето и подписването на всички необходими актове, съгласно Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

5.13. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да извършва постоянен контрол и проверки във всеки момент относно качеството и количеството на всички СМР, влаганите материали и спазването на правилата за безопасна работа, без с това да пречи на самостоятелността на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

5.14. При констатиране на некачествено извършени СМР, влагане на некачествени или нестандартни материали или отклонения от проекта, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да спира извършването на

работите до отстраняване на нарушението. Спирането се оформя писмено в констативен протокол, като се посочва конкретната причина за това.

5.15. След получаване на писмено уведомление по реда на т.6.22, ал. 2, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да изготви заявка към специализирано диспечерско звено (СДЗ) „София“, Дирекция „Управление на мрежата“ в „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

6. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

6.1. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да представи в срока по т. 4.2, ал.1 Застраховка по чл. 173 от ЗУТ. Застрахователната сума по представената застрахователна полица следва да бъде в размер на 100% от сумата от стойностите по т. 3.1.1 и т.3.1.2 на договора. Срокът на валидност на застраховката следва да е не по-малко от 27 /двадесет и седем/ месеца от датата на издаването ѝ; Застраховката следва да е издадена не по-рано от датата на решението на възложителя за определяне на изпълнител на обществената поръчка, въз основа на която е сключен настоящия договор. За доказване валидността на застраховката, в срока по т. 4.2, ал.1, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ следва да представи документ за платена застрахователна премия – копие, заверено „вярно с оригинала“. Застрахователната премия следва да бъде платена еднократно в пълен размер при сключване на застраховката.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да изпълнява дейностите, включени в предмета на договора в съответствие с предоставения му работен проект, спазвайки посочените в договора изисквания и срокове, както и изискванията на действащата нормативна уредба в страната.

6.2. При изпълнение на договора ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да използва посочените в Приложение № 2 към настоящия договор материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, които са с технически характеристики и показатели, съответстващи на изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ от Приложение № 3.

6.3. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да подписва документите за възлагане на изпълнението и да изпълнява качествено и в срок посоченото в тях.

6.4. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да изготвя и представя за подпис на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и останалите участници в строителството всички необходими актове, съгласно Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, включително и приемо предавателните протоколи по т. 2.2 от настоящия договор в срок до 3 /три/ дни след извършване на съответните дейности.

6.5. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да организира подписването на Протокол обр.16 от Наредба № 3 от 31.07.2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството за установяване годността за ползване на строежа, и приемането на обекта по предмета на договора от Държавна приемателна комисия, както и да процедира издаването и получаването на разрешение за ползване на обекта в съответствие и при спазване на действащата в страната нормативна уредба.

6.6. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да започва да извършва строително монтажните работи, за които е необходимо изключване на засегнатите електрически елементи само и единствено след получаване на изрично писмено разрешение за това от СДЗ София на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

6.7. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да заявява за доставка необходимите за изпълнението на предмета на поръчката материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения само след предварителното им писмено съгласуване с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

6.8. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е отговорен за натоварването, транспортирането, доставката, разтоварването, съхранението и охраната на материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения, от съответния доставчик до склад, посочен от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, както и от него до ПС Витоша. Рискът от погиване и увреждане, както и разходите по отстраняване на евентуалните повреди по материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения при изпълнение на цитираните в предходното изречение дейности е за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

6.9. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен в срока по т. 4.3 да достави и предаде на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за съхранение посочените в Приложение № 1.3 на договора резервни части, придружени от съответните документи, посочени в т. 6.16 и инструкцията за съхраняването им.

6.10. В рамките на гаранционния срок на доставеното и монтирано от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ оборудване, същият се задължава да възстанови вложените и изискани от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ по реда на т. 5.6, ал. 4 резервни части, описани в Приложение № 1.3 на договора, когато същите са били използвани за отстраняване на дефекти. Срокът за доставка им не може да бъде по-дълъг от 30 дни, считано от датата на писменото уведомяване. За изисканите и възстановени по реда на настоящата точка резервни части ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи възнаграждение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, тъй като закупените от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ резервни части са били използвани за отстраняване на дефекти.

6.11. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да поддържа валидна регистрацията си в Централен професионален регистър на строителя към Камарата на строителите в България за: трета група, строежи минимум втора категория, съгласно чл. 5, ал. 4 от ПРВВЦПРС през целия срок на действие на договора.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да спазва приложените към договора Етични правила – Приложение № 4, като се задължава да ги сведе до знанието на своите служители (евентуално подизпълнители) и осигури/следи за изпълнението им.

6.12. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да изпълни всички договорени дейности качествено, при спазване на необходимата технологична последователност и нормативните правила за безопасност и здраве.

6.13. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ трябва да осигури за изпълнение на предмета на договора достатъчен брой ръководители и персонал с необходимия опит и квалификация, включително, но не само: 4 /четири/ лица, притежаващи пета квалификационна група по безопасност при работа в електрически уредби и мрежи над 1000 V, съгласно ПБЗРЕУЕТЦЕМ, 6 /шест/ лица, притежаващи минимум четвърта квалификационна група по безопасност при работа в електрически уредби и мрежи над 1000 V, съгласно ПБЗРЕУЕТЦЕМ, 2 /две/ лица, притежаващи Сертификат или Удостоверение за извършване монтаж на предлаганите ЕКРУЗ модули 110 kV и 1/едно/ лице супервайзер, притежаващ сертификата от завода производител на ЕКРУЗ 110 kV.

6.14. Преди започване на работа на обекта ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ поименен списък на лицата, които ще работят на обекта на територията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, включително техническия ръководител на обекта и отговорника по ЗБУТ. Към списъка за всяко едно лице се представя съответния документ, удостоверяващ правото му да извършва съответния вид работа, а именно удостоверение за придобитата група по безопасност, съгласно ПБЗРЕУЕТЦЕМ; сертификат или удостоверение за монтаж на ЕКРУЗ модули 110 kV; сертификат за супервайзер от завода производител на ЕКРУЗ 110 kV.

6.15. От датата на първия документ за възлагане изпълнените на строително монтажните работи до датата на приемане на обекта с подписването на констативен Акт обр.15 за установяване годността за приемане на строежа съгласно Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ поема отговорността за всички работи, материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения на обекта.

6.16. При доставка на необходимите материали и оборудване (апарати, релейни защиты, софтуер и др.), необходими за изпълнение предмета на договора, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да представи:

- комплектована техническа и експлоатационна документация на български език;
- копие от сертификат за произход, данни за производителя (държава, град);
- оригинал на декларация за съответствие с одобрения от Възложителя стандарт;
- копия на протоколи, заверени на всяка страница с подпис и печат «Вярно с оригинала» от заводски изпитвания, придружени със списък на изпитанията;
- документ, издаден от производителя, относно определения от него гаранционен срок (гаранционна карта);
- да представи необходимата техническа документация (включително каталози), даваща пълно описание, технически данни и характеристики на предлаганото оборудване;
- Декларация за възможностите за рециклиране на използваните материали или за начина на тяхното ликвидиране;
- Описание на потенциалната заплаха за увеличаване опасността и рисковете от замърсяване на околната среда и класификация на отпадъците съгласно Наредба №3/2004 г. за класификация на отпадъците, издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването, обн. ДВ, бр. 44 от 25.05.2004 г.
- Инструкции в съответствие с изискванията на чл.162 от Наредба № 9/09.06.2004г. за Техническа експлоатация на електрически централи и мрежи, а именно:
 - Кратка характеристика за предназначението на устройството и действието;
 - Параметри за нормална експлоатация и допустими отклонения за безопасна работа;
 - Ред за пускане, спиране и обслужване през време на нормалната експлоатация;
 - Действие на персонала при нарушение на нормалната експлоатация;
 - Ред за извършване на прегледи, ремонти и изпитания;
 - Специфични изисквания за безопасност при работа.
- Други документи, посочени в Приложение № 3 от настоящия договор;

6.17. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да монтира всички съоръжения и апарати на обекта предмет на договора, спазвайки инструкциите на производителя и разработените схеми за първична и вторична комутиация и да изпълни строително монтажните работи от одобрения работен проект, при спазване на изискванията по т.1.2.

6.18. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да достави потребителски софтуер за цифровите устройства (релейни защиты и контролер) - стандартен, последна версия, на български или английски език в потребителската си част, съпроводен с подробна инструкция на български език за конфигурация и настройка, придружен от съответните лицензионни удостоверения за съответната апаратура и да осигури лиценза за ползването му в т.ч. инструкция за преинсталиране му на съществуващи устройства и върху нов хардуер.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да обновява софтуера по ал. 1 за негова сметка до изтичане на гаранционния срок на монтираната от него апаратура.

6.19. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да доставя и подменя всички дефектирани части и апаратури, необходими за безаварийната работа на новомонтираните съоръжения по време на гаранционния

период за своя сметка в срок до 30 дни, считано от датата на получаване на писмено уведомление от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

6.20. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да снее и изпита техническите характеристики на новомонтираните цифрови релейни защиты в съответствие с изискванията на Наредба № 3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии и действащата нормативна база.

6.21. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да настрои новомонтираните цифрови защиты в съответствие с изискванията на заповедта, издадена и съгласувана от ЦДУ към „ЕСО“ ЕАД.

6.22. (1) За всички дейности, за които се изисква присъствие на представител на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да го уведомява предварително в срок не по-малък от 3 /три/ работни дни, включително за приключване на работи, подлежащи на закриване и чието количество и качество не могат да бъдат установени по – късно, за което се подписва двустранен акт обр. 12 съгласно Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да уведоми писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за необходимостта от изключване на съоръжения в обекта в срок не по-малък от 7 работни дни, преди исканата дата за изключване.

6.23. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да отстранява незабавно изцяло за своя сметка всички нанесени повреди и/или щети на водопроводите, каналните, електропроводните и телефонни съоръжения, когато информация за същите му е била представена по надлежния ред, съгласно предоставения му план за подземните и надземни комуникации на работната площадка. Произтичащите глоби и санкции са изцяло за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

6.24. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен при извършване на СМР да не допуска замърсяване на площадката на обекта.

6.25. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да извършва всички СМР така, че да не се създават излишни и необичайни пречки за ползването и заемането на обществени или частни пътища и пътеки до или към имотите, независимо дали те са собственост на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, или на които и да били други лица. Всички претенции, щети, разходи, такси и парични задължения произтичащи от това са изцяло за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

6.26. Преди започване работа на обекта работниците на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ задължително следва да преминат инструктаж по безопасност на труда.

6.27. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да предаде всички демонтирани материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, в това число и всички отпадъци от черни и цветни метали (кабели, тръби, метални конструкции и др.) в база на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД, находяща се на адрес гр. София, ул. „Гинци“ 32.

(2) Предаването на демонтираните материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения и отпадъци от черни и цветни метали се извършва с приемо-предавателен протокол.

(3) Натоварването, разтоварването и извозването на демонтираните материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения и отпадъци от черни и цветни метали са изцяло за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

6.28. При откриване на недостатъци в изпълнението на строително монтажните работи, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да ги отстрани или изцяло да преработи работите според изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, като всички допълнителни разходи са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

6.29. При подписване на протокола за завършване на работите и предаване на обекта, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ следва да почисти и отстрани от обекта цялата своя механизация, излишните материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, отпадъци и различните видове временни работи.

6.30. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да изпълнява нарежданията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ по отношение на технологичната последователност, качеството и мерките за безопасност и здраве.

6.31. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да поеме за своя сметка и да плати всички щети, причинени виновно от негови работници и съоръжения на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ или на трети лица.

6.32. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ носи отговорност за безопасността на труда и пожарната безопасност на обекта.

6.33. При изпълнение на своите задължения ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да:

6.33.1. Поема пълна отговорност за качествено и срочно изпълнение на възложените работи, гарантирайки цялостна охрана и безопасност на труда.

6.33.2. Не допуска смяна на техническия ръководител на обекта без да информира предварително и писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за това.

6.33.3. Осигурява и поддържа цялостно наблюдение, необходимото осветление и охрана на обекта по всяко време и поема пълна отговорност за състоянието му и за съответните наличности.

6.33.4. Съгласува писмено всички налагащи се промени в строителната си програма по време на изпълнение на обекта с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

6.33.5. Осигурява всички необходими площи за временни площадки, като поддържа по тях нормални условия за движение, свързано със строителните нужди. Почиства и възстановява тези площи след окончателното изпълнение на дейностите по предмета на договора и тяхното приемане от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

6.33.6. Носи пълна отговорност за изпълнените видове работи до цялостното завършване и приемане на обекта. Приемането на отделни елементи или видове работи по време на строителството не освобождава ИЗПЪЛНИТЕЛЯ от тази отговорност.

6.33.7. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен винаги, когато бъде поискано от упълномощен представител на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, да предоставя подробни данни за мерките по безопасност; организационните и технологични решения, които ще предприема; материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, които ще влага в строителството. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма да прави промени в тези мерки и в други уточнени решения без да съгласува предварително и писмено тези промени с упълномощените представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

6.33.8. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава при промяна на посочените от него в този договор адрес, телефон, факс и други координати за връзка да уведоми писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в тридневен срок от настъпване на промяната.

6.33.9. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да изготви и предостави на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в срока посочен в Раздел 4, съгласувана по реда, посочен в чл.175, ал. 2 от ЗУТ ексекүтивна документация, съдържаща пълен комплект чертежи за действително извършените строителни и монтажни работи и отразяваща несъществените отклонения от съгласуваните проекти в следния обем: 4 (четири) комплекта на хартиен носител и един на електронен /оптичен/ носител във формат *.dwg (AUTOCAD или еквивалентен. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ следва да изработи ексекүтивната документация по предходното изречение при стриктно съблюдаване на изискванията на действащата нормативна уредба в страната.

6.33.10. При незадоволителна оценка от проведени 72-часови проби ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ отстранява недостатъците в съоръженията, появили се при 72-часовите проби изцяло за своя сметка. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи допълнително заплащане на 72 - часовите проби в случаите на необходимост от провеждане на повече от една 72-часова проба.

6.33.11. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава след подписване на Акт обр. 15 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и успешното провеждане на 72-часовите проби, да организира със съдействието на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ приемането на обекта от Държавна приемателна комисия, както и да процедури издаване на разрешение за ползване.

6.34. (1) За извършване на работите от предмета на договора, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма да използва подизпълнител/и.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен в срок до **10 дни**, считано от датата на сключване на договора да сключи договор/и за подизпълнение с подизпълнителя/ите, посочени в ал.1.

(3) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен в срок до **3 дни** от сключването на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение за замяна на посочен в подизпълнител да изпрати копие на договора или на допълнителното споразумение на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ заедно с доказателства, че са изпълнени условията по чл. 66, ал. 2 и 11 от ЗОП

(4) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма право да възлага изпълнението на една или повече от работите, включени в предмета на договора, на лица, които не са подизпълнители, както и да сключва договор за подизпълнение с лице, за което е налице обстоятелство за отстраняване съгласно по чл. 66, ал. 2 и ал.11 от ЗОП.

(5) ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИТЕ нямат право да превъзлагат една или повече от дейностите, които са включени в предмета на договора за подизпълнение.

(6) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право да замени или да включи подизпълнител/и по време на изпълнение на договора по изключение, когато възникне необходимост, ако са изпълнени едновременно следните условия:

- за новия подизпълнител не са налице основанията за отстраняване в процедурата;

- новият подизпълнител отговаря на критериите за подбор, на които е отговарял предишният подизпълнител, включително по отношение на дела и вида на дейностите, които ще изпълнява, коригирани съобразно изпълнените до момента дейности.

(7) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да прекрати договор за подизпълнение, ако подизпълнителят превъзлага една или повече работи, включени в предмета на договора за подизпълнение.

(8) В случаите по ал. 6 и ал. 7 ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ сключва нов договор за подизпълнение или допълнително споразумение и изпраща копие на договора или на допълнителното споразумение на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в срок до **три дни** от датата на сключване, като ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ всички документи за подизпълнителя/ите, които доказват изпълнението на условията по чл. 66, ал. 11 от ЗОП.

(9) Сключване на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение за подизпълнение не освобождава ИЗПЪЛНИТЕЛЯ от отговорността му за изпълнение на настоящия договор. Използване на подизпълнител/и не изменя задълженията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по договора. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ отговаря за действията и бездействията на подизпълнителя/ите като за свои действия, съответно бездействия.

(10) Приложимите клаузи на договора са задължителни за изпълнение от подизпълнителя/ите.

7. (1) Предвид задълженията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, в качеството му на лицензиант за дейността „разпределение на електрическа енергия“ за територията посочена в лицензията, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да третира конфиденциалната информация, предоставена му от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ с оглед изпълнение предмета на договора, като поверена търговска тайна с най-строга конфиденциалност, да не съобщава тази информация на трети страни, доколкото друго не е предвидено от императивни

норми на закона и да вземе всички необходими предпазни мерки, за да не могат неупълномощени лица да узнаят за нея. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да обезпечи опазването на конфиденциалната информация по настоящия договор и от своите подизпълнители (когато е наел такива), като при разпространяване или допускане на разпространението на такава информация от подизпълнител/и, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ отговаря пред ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(2) Независимо от по-горе споменатото, Конфиденциална информация може да бъде споделена с трети страни, при условие че споделянето е необходимо с оглед изпълнение на задълженията по договора, като ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ поема ангажимент да обвърже тези трети страни със задълженията относно конфиденциалността на информацията, произтичащи от настоящия договор.

8. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ трябва да обезщети ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ срещу всички претенции на трети страни за нарушаване на права върху патенти, запазени марки или индустриални проекти, произтичащи от употребата на материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, доставени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за извършване на видовете работи.

7. ДОСТАВКА, ПРИЕМАНЕ И СЪХРАНЕНИЕ НА МАТЕРИАЛИ, ОБОРУДВАНЕ, АПАРАТИ И ПОМОЩНИ СЪОРЪЖЕНИЯ

7.1. Доставката на материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения, необходими за изпълнение предмета на настоящия договор, се извършва само след писмено одобрена от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ заявка за доставката им, изготвена от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ до съответния доставчик.

7.2. (1) Доставката и съхранението на материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения се извършва в склад на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(2) Преди заскладяване на материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ извършва входящ контрол, съгласно Приложение № 3 към Приложение № 3 от настоящия договор. За извършения входящ контрол се изготвя и подписва приемо предавателен протокол между присъстващите представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. Към протокола се прилагат, всички необходими, съпътстващи доставката документи посочени в т.6.16.

7.3. (1) Материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения се съхраняват от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ без да се разопаковат, преместват или използват от момента на складиране в склада на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ до момента на предаването им на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за монтаж на обекта.

(2) При предаването на необходимите количества от съответните материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за монтаж се извършва изходящ контрол, при спазване на изискванията, посочени в Приложение № 3 към Приложение № 3 към настоящия договор. За извършения изходящ контрол се изготвя и подписва приемо предавателен протокол между присъстващите представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. С подписването на протокола за изходящ контрол по настоящата точка рискът от погиването и повреждането на предадените материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения се предава на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

7.4. (1) Преди влагането на материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения на обекта, същите подлежат на проверка от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Проверката се провежда от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в присъствието на представители на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ при спазване на изискванията, посочени в Приложение № 3 към Приложение № 3 към настоящия договор.

(2) За проведената проверка се изготвя протокол, който се подписва от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(3) В случай че при проверката се установят липси, недостатъци или други несъответствия спрямо протокола от изходящия контрол, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да ги отстрани, като достави материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, съответстващи на предадените му от склада на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, в определен от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ срок.

7.5. (1) При установяване на недостатъци по време на входящия контрол по т.7.2 или т.7.4, страните по договора съставят и подписват констативен протокол, в който се описват установените недостатъци (в случай че има такива), начинът и срокът за тяхното отстраняване, който започва да тече от датата на подписване на протокола.

(2) При отказ от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ да подпише протокола по ал. 1, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да привлече като свидетел трето лице, което да потвърди констатираните недостатъци и да подпише протокола.

7.6. (1) При установяване на недостатъци по време на изходящия контрол по т.7.3, страните по договора съставят и подписват констативен протокол, в който се описват установените недостатъци (в случай че има такива).

(2) При отказ от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ да подпише протокола по ал. 1, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ може да привлече като свидетел трето лице, което да потвърди констатираните недостатъци и да подпише протокола.

7.7. (1) При доставка на дефектни материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения или такива, които не отговарят на изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, констатирано в съответствие с т. 7.5, по време на изпълнение на обекта, предмет на настоящия договор, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да предприеме действия за отстраняване на недостатъците лично или от трето лице за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. В този случай ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право на неустойка по т. 12.12, ал. 1.

(2) По време на гаранционните срокове, посочени в Раздел 8 и в случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не отстрани недостатъците установени и отразени в констативен протокол, респективно не замени дефектната стока в срока посочен в съответния констативен протокол, то той дължи неустойка по 12.14.

8. ГАРАНЦИОННИ СРОКОВЕ

8.1. Всички гаранционни срокове започват да текат от датата на въвеждане на обекта в експлоатация.

8.2. Гаранционните срокове са както следва:

8.2.1. за материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения, с изключение на посочените по-долу в т.8.2.3, т.8.2.4 и т. 8.2.5, гаранционните срокове са 36 месеца;

8.2.2. за строително монтажните работи гаранционните срокове съответстват на минималните гаранционни срокове, посочени в Наредба № 2 от 31 юли 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минималните гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.

8.2.3. за ЕКРУЗ модули 110 kV за кабелни въводи - 120 (сто и двадесет) месеца;

8.2.4. за ЕКРУЗ модули 110 kV за трансформаторни присъединения - 120 (сто и двадесет) месеца;

8.2.5. за ЕКРУЗ модули 110 kV за поле „Секционирание“ - 120 (сто и двадесет) месеца.

8.3. (1) За появил се в гаранционните срокове недостатък/дефект на монтиран материал, оборудване, апарат и помощно съоръжение, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ уведомява писмено ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(2) Специалистите на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ следва да се явят не по-късно от 3 дни, считано от датата на писменото уведомяване по ал.1.

(3) При явяването на специалистите на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ се извършва оглед и се съставя двустранен протокол, в който се описва недостатъкът/дефектиралото материал, оборудване, апарат, помощно съоръжение или резервна част, начинът за отстраняване на дефекта и срокът, в който той следва да се отстрани и друга необходима информация. При определяне на срока за отстраняване на дефекта, страните отчитат условията, посочени в т. 8.6.

8.4. (1) В случай, че в рамките на гаранционния срок по т. 8.2 се констатира недостатък или некачествено изпълнени работи ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ уведомява писмено ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, като последният следва да се яви за съставяне и подписване на двустранен констативен протокол не по-късно от 3 дни, считано от датата на писменото му уведомяване.

(2) В рамките на гаранционния срок по т. 8.2 ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ отстранява за своя сметка и всички констатирани недостатъци или некачествено изпълнени работи в определените от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ срокове.

(3) В срок до 5 работни дни след уведомлението по ал.1, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да започне работа за отстраняване на дефектите и да ги отстрани в срока, посочен от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, посочен в констативния протокол.

8.5. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ поема за своя сметка всички разходи по отстраняване на всички възникнали в гаранционния срок по т. 8.2 недостатъци/дефекти, включително подмяната на дефектиралите изделия или части от тях с нови такива.

8.6. Срокът за отстраняване на констатиран дефект е до 15 дни от получаване на рекламация от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Срокът по настоящата точка може да бъде удължен от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ след мотивирано писмено предложение от специалистите на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, приложено към протокола по т. 8.3, ал.3 и/или т. 8.4, ал. 1.

8.7. Гаранционните срокове по т. 8.2. се удължават с времето от уведомяването на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ до окончателното отстраняване на дефекта.

9. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

9.1. При сключване на договора ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представя гаранция за изпълнение на договора. Гаранцията за изпълнение е платима на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ като компенсация за щети или дължими неустойки, произтичащи от неизпълнение на задълженията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по договора и служи за общо негово обезпечение във връзка с изпълнението до окончателното осъществяване на предмета на поръчката и нейното приемане според уговореното от страните.

9.2. Гаранцията за изпълнение на договора е **162 815.79 (сто шестдесет и две хиляди осемстотин и петнадесет лева и седемдесет и девет стотинки)** лв. и е под формата на застраховка. Гаранцията обезпечава изпълнението чрез покритие на отговорността на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и е в размер на 5 % от стойността, формирана като сбор от стойностите, посочени в т. 3.1.1, т. 3.1.2, т. 3.1.3, т. 3.1.5, т. 3.1.6 и т.3.1.7.

9.3. Сумата се внася по сметката на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, а банковата гаранция или застраховката се предава в оригинал от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на поръчката преди сключване на договора.

9.4. От сумата на гаранцията ще бъдат инкасирани суми за начислени на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ санкции и неустойки.

9.5. При всяко усвояване на суми от гаранцията за изпълнение ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да уведоми ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, а ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ – да допълни размера на гаранцията за изпълнение до посочения в договора размер. Допълването се извършва в срок до 14 календарни дни след датата на уведомяване за усвояването. В противен случай ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да прекрати договора.

9.6. При прекратяване на договора по вина на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ усвоява в своя полза гаранцията за изпълнение в пълен размер, като има право да претендира дължимите от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ санкции и неустойки по съдебен ред.

9.7. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ освобождава гаранцията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на части, след постъпило писмено искане от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, в 60-дневен срок от настъпване на съответното обстоятелство за освобождаването, както следва:

а) След изтичане на всеки **12 месечен период** от влизане в сила на договора ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ освобождава % от стойността на гаранцията за изпълнение, посочена в т.9.2, в размер съответстващ на % на изпълнение на договора за съответния **12 месечен период**, при условие че до изтичането на този срок ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не е отправял писмени претенции към ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за забавено или некачествено изпълнение или ако такива са били предявени те са отстранени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, или ако ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се е удовлетворил от гаранцията за тях, гаранцията е била възстановена до пълния размер съгласно т.9.2 по-горе, като, ако гаранцията не е била възстановена до уговорения размер, подлежащия на връщане % от гаранцията се прихваща от сумата, с която гаранцията е трябвало да бъде попълнена от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ до размера на по-малката от тях.

б) Остатъкът от стойността на гаранцията за изпълнение се освобождава след прекратяването на договора, поради изтичане на неговия срок или прекратяването му на друго основание, при условие, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е изпълнил всички възложени работи и свои задължения по договора, отстранил е всички дефекти, появили се през времетраенето на договора, освен ако гаранцията за изпълнение частично или изцяло не е усвоена от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за покриване на неустойки.

(2) Всички гаранции, които са предоставени в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ се освобождават в срок до **60 дни**, след постъпване на писмено искане от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, което се подава след приключване изпълнението на договора. Искания за връщане на гаранция за изпълнение преди изтичане на тези срокове няма да се уважават от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Ако ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не поиска връщането на съответната гаранция за изпълнение, при настъпване на условията за това, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да върне всички гаранции, предоставени в негова полза по силата на този договор, в срок до **60 дни** след прекратяване на действието на договора, независимо от основанието за това и до размера на разликата, след удовлетворяване на всички имуществени претенции произтичащи от неустойки, забава или неизпълнение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ако такива са налице.

(3) В случай, че гаранцията за изпълнение е представена под формата на банкова гаранция или застраховка, към писменото искане по ал. 1 по-горе ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е необходимо да представи нова банкова гаранция (за съответната стойност след освобождаването на съответната част съгласно ал. 1 по-горе), нова застраховка или доказателство за внесена съответната остатъчна сума от гаранцията за изпълнение по сметка на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(4) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не носи отговорност за невърната/неосвободена гаранция за изпълнение, ако в **60-дневния срок** по ал. 2 надлежно е уведомил ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, че представената от него по реда на предходната ал. 3 редуцирана гаранция за изпълнение не е достатъчна като размер на покритието на отговорността на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и му укаже съответната остатъчна сума, която следва да бъде покрита от гаранцията след освобождаването на съответната част съгласно ал. 1 по-горе.

(5) При прекратяване на договора по вина на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ усвоява в своя полза гаранцията за изпълнение, като има право да претендира дължимите от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ санкции и неустойки по съдебен ред, ако гаранцията не е достатъчна да ги покрие в пълен размер.

(6) Банковите и застрахователни разходи по откриването и поддържането на гаранцията са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

9.8. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи лихва в периода, през който паричната сума, внесена като гаранция за изпълнение законно е престояла у него.

10. ЗАСТРАХОВКА И РИСК

10.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да поддържа валидна застраховка за професионална отговорност в строителството за вреди, причинени на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ или други участници в строителството и/или на трети лица, вследствие на неправомерни действия или бездействия при или по повод изпълнение на задълженията им, съгласно чл. 171 от ЗУТ през целия срок на договора и застрахователен лимит, съответстващ на категорията на обекта на договора.

10.2. (1) В случай, че ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ констатира неизпълнение на задължението на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по т. 10.1, то ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ уведомява писмено ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ в срок до 5 дни, считано от датата на уведомяването е длъжен да сключи и представи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ валидна застраховка, съгласно чл. 171 от ЗУТ.

(3) В случай че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ в срока по ал. 2 не представи валидна застраховка за професионалната отговорност по реда на чл. 171 от ЗУТ, то ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да спре всички плащания, които му дължи.

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

10.4. Всички вещи, предоставени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за изпълнение на договора, остават собственост на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, като риска от тяхното погиване или повреждане е за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, от момента на предаването им до тяхното връщане, респективно обратно приемане от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ носи отговорност и дължи обезщетение на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за щети, причинени на имотите и вещите, собственост на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

10.5. (1) Отговорността по опазването на обекта като цяло, в това число на всички материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, както и рискът от погиването и повреждането, са задължение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ от момента на откриване на строителната площадка, до датата на подписването на констативен Акт обр.15, съгласно Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, включително.

(2) Отговорността по опазването на обекта като цяло, съхранението на всички материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, както и рискът от погиването и повреждането им стават задължение на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ от деня, следващ датата на подписването на констативен Акт обр.15, съгласно Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

11. ЗАБАВА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

11.1. Ако по време на изпълнението на договора ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се натъкне на обективни и независещи от него обстоятелства, пречещи на навременното изпълнение на дейностите, то ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ незабавно уведомява ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в писмен вид за забавянето, за неговата вероятна продължителност и причината(ите), които са го породили. При получаване на уведомлението от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ оценява ситуацията и по своя преценка може едностранно да удължи времето за изпълнение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

11.2. С изключение на случаите, описани в Раздел 13 на договора, закъснение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по отношение изпълнение на задълженията му води до отговорност от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и начисляването на неустойки в съответствие с Раздел 12 на договора, освен ако не е извършено удължаване на срока в съответствие с т. 4.8 на договора.

11.3. Забава, вследствие спиране на работа от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по нареждане на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за отстраняване на допуснати от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ пропуски, некачествени работи или влагане на несъответстващи на изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ материали, не е основание за удължаване срока на договора и освобождаване от договорна отговорност. В тези случаи ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи уговорената неустойка за забава, съгласно Раздел 12 от договора.

12. НЕУСТОЙКИ

12.1. Освен в случаите на Раздел 13 и т. 4.8 на договора, в случай че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не успее да изпълни всички или някоя от дейностите в сроковете и/или с качеството, определени в договора, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ, запазвайки правото си за други претенции по договора, удържа изчислената сума на неустойката от гаранцията за изпълнение на договора. Когато гаранцията за изпълнение на договора е недостатъчна за удовлетворяване претенцията/ите за неустойка/и на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ последният има право да удържи разликата между претендираната/ите неустойка/и и размера на гаранцията от последващо дължимо плащане по договора.

12.2. Размерът на неустойката се определя, както следва:

(1) За извършване на непредвидени видове и количества работи/доставки, които не са предварително одобрени и възложени по реда на т. 2.1, ал. 3, освен, че не дължи заплащането им, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право на неустойка в размер на 15% от стойността им формирана по реда на т. 3.2.3 и посочена в съответния протокол за приемане на работата/доставката;

(2) За материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, за които при извършването на входящ контрол преди заскладяването им по реда на т. 7.2, ал.2 е установено, че не са придружени от необходимите документи, посочени в т. 6.16, и/или че не отговарят на техническите изисквания на възложителя, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ неустойка в размер на 25% от стойността им, посочена в Приложение № 1.1 и/или Приложение № 1.3 или формирана по реда на т. 3.2.3, като ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право и да откаже приемането, респективно заплащането им. За материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, за които при извършването на проверка по реда на т. 7.4, ал.2 е установено несъответствие с посоченото в протокола от изходящия контрол по т. 7.3, ал.2, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ неустойка в размер на 25% от стойността им посочена в Приложение № 1.1 или формирана по реда на т. 3.2.3.

(3) За забава изпълнението на коя и да е дейност/доставка неустойката се определя като сума, възлизаща на 1% на ден върху стойността на договора за периода на забава, до действителното изпълнение;

(4) За некачествено извършване на работите, освен задължението за отстраняване на дефектите за своя сметка, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи и неустойка в размер на 1% от стойността на договора за всеки ден до пълното им отстраняване. Независимо от това ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да се възползва и от разпоредбите на чл.265 от ЗЗД.

(5) За забавено или некачествено изпълнение на работи и/или доставка по време на гаранционните срокове по Раздел 8 на договора, неустойката се определя като сума, възлизаща на 1 % на ден от стойността на договора, за периода на забавата до действителното им изпълнение.

(6) В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не представи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ разрешение за ползване на обекта в срока по т. 4.1.2, поради допуснатата от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ съществена промяна на работния проект по смисъла на чл. 154, ал. 2 ЗУТ, той дължи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ неустойка в размер на 2 % от общата стойност на договора, посочена в т. 3.1, ал. 1 за всеки ден закъснение, до представянето на разрешението на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(7) В случай на прекратяване на договора по т. 14.4, ал. 3, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойка в размер равен на гаранцията за изпълнение по т. 9.2.

(8) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ ще дължи неустойка в размер на 2000 лв. в случай, че не изпълни някое от задълженията си по т. 6.34, ал. 2 или ал. 3 от настоящия договор за всеки конкретен случай на неизпълнение.

(9) В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не представи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ застраховка по чл. 173 от ЗУТ в срока по т. 4.2, ал. 1 той дължи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ неустойка в размер на 2 % от общата стойност на договора, посочена в т. 3.1, ал. 1 за всеки ден закъснение, до представянето на застраховката на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

12.3. При забава на плащане ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ дължи обезщетение в размер на законната лихва за забава (равна на основния лихвен процент обявен от БНБ (ОЛП) плюс 10 %), начислена върху стойността на закъснялото плащане за периода на забавата, като стойността на обезщетението не може да бъде повече от 10% от стойността на забавеното плащане.

12.4. Упражняването на право на задържане на дължимата сума от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ при констатиране на недостатъци в извършеното СМР не се счита за забава и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи лихви за забавено плащане.

12.5. Всяка от страните носи имуществена отговорност за нанесени щети или пропуснати ползи, резултат на виновно, лошо, забавено или неизпълнено задължение по този Договор.

12.6. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да претендира заплащането на обезщетението за нанесени вреди и пропуснати ползи в резултат на виновно неизпълнение или забавено изпълнение на задълженията по този Договор, надвишаващи размера на неустойката.

12.7. В случай, че в резултат на извършената от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ работа и/или при и по повод извършването ѝ, бъдат наложени глоби и/или имуществени санкции на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи заплащането им в пълен размер и неустойка в размер на 10% от наложените глоби и/или имуществени санкции.

12.8. При нанасяне щети на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ или трети лица по вина на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, то ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да заплати стойността им и неустойка в размер на 25% върху стойността на тези щети.

12.9. При неизпълнение на задължението по т. 6.27 от настоящия договор, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойка в двоен размер на стойността на непредаденото.

12.10. При непочистване на работните площадки и неизвозване на отпадъците, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойка в размер на 0,1% от стойността на договора.

12.11.(1) В случай на отказ да подпише документ за възлагане, изготвен от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойка в размер на 25 % от стойността на договора по т. 3.1, ал.1. При втори отказ за подписване на документ за възлагане ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ прекратява едностранно договора, като задържа гаранцията за изпълнение на договора, като неустойка за неизпълнение на договорно задължение.

(2) При непотвърждение (неподписване) от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по реда и в срока посочени в т. 2.1, ал. 4 по-горе на документа за възлагане на изпълнението, изготвен от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойка в размер на 10% от стойността му. Ако потвърждение не е получено от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ повече от 10 дни, то се приема за отказ от подписване от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и се прилага разпоредбата на ал.1.

12.12. (1) В случаите по т. 6.11 и т. 7.7, ал. 1 от настоящия договор ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойка в размер на 15% от стойността на договора.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойка в размер на 10% от стойността на договора, при наличие на обстоятелствата, посочени в т. 10.2.

12.13. В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не изпълнява задълженията си по т. 6.35 от настоящия договор, то той дължи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ неустойка в размер на 25% от стойността на договора по т.3.1, ал. 1.

12.14. В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не изпълнява някое от задълженията си по т. 7.7, ал. 2, т. 8.3, ал. 2 и ал. 3 и/или т. 8.4, ал. 1 и ал. 3 от настоящия договор, то ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да отстрани недостатъците сам за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. Освен стойността на тези дейности ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ неустойка в размер на 50% от разноските, направени по отстраняването, доказани със съответните разходооправдателни документи.

12.15. При неуспешно провеждане на 72-часови проби, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ отстранява причините за това за своя сметка, като дължи неустойка в размер на 1% на ден от стойността на договора по т. 3.1, ал. 1 до датата на успешното им провеждане.

12.16. В случай, че неустойките не покриват напълно вредите претърпени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ от неизпълнението от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на задълженията му по настоящия договор, то ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да потърси правата си и да предяви претенции към ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по съдебен ред.

12.17. Неустойките са дължими в срок до 10 /десет/ работни дни от датата на претендирането им от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

13. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

13.1. Непреодолима сила е непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер, независимо от волята на страните включващо, но не ограничаващо се до: природни бедствия, генерални стачки, локаут, безредици, война, революция или разпоредби на органи на държавната власт и управление.

13.2. Страната, която не може да изпълни задължението си поради непреодолима сила, уведомява писмено в три дневен срок другата страна в какво се състои същата. При неизпълнение на това задължение се дължат неустойки, както при забавено изпълнение, както и при настъпилите от това вреди. В 14 дневен срок от началото на това събитие, същото следва да бъде потвърдено със съответните документи от БТПП.

13.3. Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задълженията и свързаните с тях насрещни задължения се спира за времето на непреодолимата сила. Съответните срокове за изпълнение се удължават с времето, през което е била налице непреодолимата сила.

13.4. Ако непреодолимата сила трае повече от петнадесет дни, всяка от страните има право да прекрати договора с 10 дневно писмено уведомление. В този случай неустойки не се дължат.

14. ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

14.1. Действието на този договор се прекратява по взаимно писмено съгласие между страните. Действието на договора се прекратява и с извършване на възложените дейности, освен за текстовете, касаещи гаранционното поддържане на обекта.

14.2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може с 30 дневно писмено предизвестие да прекрати действието на договора. В този случай той е длъжен да заплати на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ стойността на действително извършените и приети до момента работи, като отношенията се уреждат с подписване на двустранен споразумителен протокол.

14.3. Ако вследствие на едностранното прекратяване на договора по предходната точка ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ претърпи вреди, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да го обезщети, но за не повече от разликата между общата цена за обекта и заплатената по предходната точка сума.

14.4. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да прекрати едностранно договора без предизвестие, в следните случаи:

(1) Наличие на някое от обстоятелствата посочени в т.6.11, 6.35, 9.5 и т.12.11;

(2) Ако ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ просрочи или не извърши СМР по уговорения начин и с нужното качество;

(3) В случай, че претендираните неустойки по договора достигнат обща стойност равна на 30% от стойността по т. 3.1, ал. 1 на договора, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да прекрати договора без предизвестие. Настоящата клауза не се прилага в случай, че неустойките са наложени по повод гаранционното обслужване на обекта.

14.5. В случаите по т.14.4 ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ заплаща на ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ само стойността на тези работи, които са извършени качествено и могат да бъдат полезни. За претърпените вреди ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да инкасира суми от внесената гаранция за изпълнение, а ако вредите са в по – голям размер може да ги търси по общия гражданско правен ред.

15. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ ЗА КООРДИНИРАНЕ НА МЕРКИТЕ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА НА ТРУДА ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИ РАБОТИ

15.1. Длъжностните лица на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, които ръководят и управляват трудовите процеси, носят персонална отговорност за осигуряване здравословни и безопасни условия на труд в ръководените от тях работи и дейности. Те са длъжни незабавно да се информират взаимно за всички потенциални опасности и вредности.

15.2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава чрез свой квалифициран персонал да осъществява всички необходими организационни и технически мероприятия, осигуряващи безопасното изпълнение на поетите от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ задължения – предмет на договора.

15.3. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да инструктира персонала на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ според изискванията на Наредба № РД-07-2 от 16.12.2009 г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

15.4. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да предостави на персонала на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ всички вътрешнофирмени инструкции за безопасност при работи, приложими за изпълнение на дейностите, предмет на договора.

15.5. Персоналът на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ се задължава да спазва изискванията на приложените нормативни документи за безопасното изпълнение на задълженията, предмет на договора.

15.6. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право чрез упълномощени свои лица да извършва проверки по време на работа на персонала на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и при констатирани нарушения да предприема ограничителни действия съобразно нормативните документи.

15.7. Отдел „Управление на качеството“ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ е упълномощен да извършва контролна дейност по спазване на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд. Неговите разпореждания са задължителни за персонала на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

15.8. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава, при провеждането на началния инструктаж да представи „Оценка на риска“ с оценен риск за извършващите дейности по настоящия договор, съгласно чл. 6 от Наредба №5/11.05.1999 г.

15.9. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да осигури квалифициран персонал за изпълнението на работите, предмет на договора.

15.9.1. При провеждане на началния инструктаж от упълномощени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ лица ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представя поименен списък с квалификационните групи на своя персонал, който ще работи в обектите на територията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. В списъка трябва да бъдат определени лицата от персонала на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, които могат да бъдат отговорни ръководители и изпълнители на работа в електрическите уредби и съоръжения на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

15.9.2. Изпълнителят е отговорен за провеждането на обучение и изпити за квалификационна група по техника на безопасност на персонала, работещ на територията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

15.9.3. Персоналът на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ е длъжен да носи винаги в себе си удостоверенията за придобита квалификационна група по безопасност.

15.10. При извършване на дейности, за които се изисква допълнителна квалификация съгласно приложимите нормативни документи, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да представи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и документи за съответната правоспособност на своя персонал. В случаите, когато при извършване на работите, предмет на договора, не се изисква правоспособност за работа в ел. уредби и съоръжения и притежаване на квалификационна група по смисъла на ПБЗРЕУЕТЦЕМ, изискванията по т.15.9.1, 15.9.2 и 15.9.3 не се прилагат.

15.11. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да осигури на своя персонал всички необходими лични предпазни средства и инструменти за безопасно и качествено извършване на дейностите, предмет на договора.

15.12. При извършване на работи в действащи електрически уредби, електропроводни линии и съоръжения, собственост на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, отговорност за изпълнението на организационно-техническите мероприятия по ПБЗРЕУЕТЦЕМ носи персоналот на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, а за безопасността при извършване на работи изпълнителят на работата, от персонала на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

15.13. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право да откаже извършването на определена работа, ако са налице съмнения относно осигуряване от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на условия за безопасност и опазване на живота и здравето на хората. Той незабавно уведомява отдел „Управление на качеството“ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за възникналата ситуация.

15.14. Персоналът на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ при изпълнение на всички работи е длъжен:

- а) да спазва инструкциите на производителите за монтаж и експлоатация на електрически машини, съоръжения и изделия и да не се допускат отклонения от изискванията на ПБЗРЕУЕТЦЕМ;
- б) да отстранява незабавно възникналите в процеса на работите неизправности в електрическите съоръжения, които могат да предизвикат искрене, късо съединение, нагриване на изолацията на кабелите и проводниците над допустимите норми и др.
- в) при необходимост от извършване на огневи работи на обекта да спазва строго изискванията за пожарна и аварийна безопасност.

15.15. В случаите на възникнали инциденти и трудови злополуки с лица от персонала на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ръководителят на групата уведомява както своето ръководство, така и отдел „Управление на качеството“ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

15.16. Длъжностните лица, упълномощени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, при констатиране на нарушения на правилата по безопасността на труда от страна на персонала на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, са задължени:

- да дават разпореждания или предписания за отстраняване на нарушенията;
- да отстраняват отделни членове или група, като спират работата, ако извършените нарушения налагат това;
- да дават на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ писмени предложения за налагане на санкции на лица, извършили нарушения.

15.17. Загубите, причинени от влошаване качеството и удължаване сроковете на извършваните работи поради отстраняване на отделни лица или спиране работата на групи за допуснати нарушения на изискванията на ПБЗРЕУЕТЦЕМ и на инструкциите за безопасност при работа, на противопожарните строително - технически норми и опазване на околната среда, са за сметка на Изпълнителя.

15.18. Всички щети нанесени на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и на неговите клиенти, възникнали по вина на Изпълнителя вследствие неправомерно прекъсване на снабдяването на потребителите с електрическа енергия, влизане и преминаване на служители на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ през имот на потребител и извършване на дейности в него, погрешно свързване на токови линии и др., са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

15.19. Упълномощено лице от Изпълнителя за отговорник (координатор) по безопасността е Атанас Петров Терев, Тел. 042 959565; GSM 0887755598 и инж. Христо Тодоров Николаев, Тел. 052 300233; GSM 0899987272.

16. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ И КООРДИНИРАНЕ НА МЕРКИТЕ ЗА СПАЗВАНЕ НА ЗАКОНОВИТЕ ИЗИСКВАНИЯ В ОБЛАСТТА НА ОПАЗВАНЕТО НА ОКОЛНАТА СРЕДА ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИ, КОИТО СЕ ИЗВЪРШАТ НА ЛИЦЕНЗИОННАТА ТЕРИТОРИЯ НА „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД – ВКЛЮЧИТЕЛНО ЗОНИ ОТ МРЕЖАТА „НАТУРА“ 2000.

16.1. При изпълнение предмета на настоящия договор, страните по договора се задължават да спазват:

16.1.1. Закона за опазване на околната среда (Обн. ДВ. бр.91 от 25 Септември 2002г.);

16.1.2. Закона за управление на отпадъците (Обн. ДВ. бр.53 от 13 Юли 2012г.);

16.1.3. Закона за биологичното разнообразие (Обн. ДВ. бр.77 от 9 Август 2002г.);

16.1.4. Закона за защитените територии (Обн. ДВ. бр.133 от 11 Ноември 1998г.).

16.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:

16.2.1. Изцяло да спазва законовите и подзаконовите нормативни документи в областта на околната среда, опазването на биологичното разнообразие и управлението на отпадъците.

16.2.2. Да не допуска замърсяване на компонентите на околната среда.

16.2.3. Да не допуска увреждане на биологичното разнообразие.

16.2.4. В случай на замърсяване на околната среда да организира неговото отстраняване изцяло за своя сметка.

16.2.5. При допускане на замърсяване на компонентите на околната среда ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен в едномесечен срок да уведоми представител на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

16.2.6. Да минимизира негативното влияние върху околната среда, предизвикано от своята дейност.

16.2.7. Да управлява генерираните отпадъци от своята дейност съобразно законовите изисквания и подзаконовите нормативни документи.

16.2.8. Да опазва биологичното разнообразие на територията, на която се извършват конкретните дейности.

16.3. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да предостави на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ всички вътрешнофирмени процедури, инструкции и методики относно опазването на околната среда, биологичното разнообразие и управлението на отпадъците, приложими при изпълнение на дейностите, предмет на договора.

16.4. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право чрез упълномощени свои лица да извършва планирани и непланирани проверки на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по време изпълнението на възложените дейности. При констатирани нарушения ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да предпише дейности с цел изпълнение на нормативните изисквания.

16.5. Сектор „Екология и пожарна безопасност“ (по-нататък за краткост „ЕиПБ“) е упълномощеното звено от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ да извършва контролна дейност по спазване на изискванията относно опазването на околната среда, биологичното разнообразие и управлението на отпадъците. Неговите разпореждания са задължителни за персонала на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

16.6. При констатиране на нарушения на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по спазване на изискванията относно опазването на околната среда, биологичното разнообразие и управлението на отпадъците, служителите на сектор „ЕиПБ“ са задължени да предписват мерки за отстраняване на нарушенията, както и да следят за изпълнение на дадените предписания.

16.7. Загубите, причинени от забавяне на изпълнението на дейностите по договора, поради отстраняването на нарушенията и изпълнение на предписаните мерки по т. 16.5 и т. 16.6, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

17. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

17.1. Всички регистрирани спирания на изпълнението на СМР по причина на непреодолима сила или забрана за работа не по вина на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, са основание за промяна сроковете по Раздел 4. За целта се подписва двустранен Констативен протокол от упълномощени лица, представители на двете страни по договора.

17.2. Всяка от страните по този договор се задължава да не разпространява информация за другата страна, станала й известна при или по повод изпълнението на този договор.

17.3. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не поема никаква отговорност по отношение на каквито и да било трудови или синдикални спорове между ИЗПЪЛНИТЕЛЯ от една страна и неговите работници или служители от друга страна, свързани с изпълнението на договора.

17.4. Всички съобщения между страните по договора се извършват в писмена форма, подписана от съответната страна и ще се считат за връчени на насрещната страна при автоматично генерирано съобщение, потвърждаващо изпращането на посочените по-долу номера на факс.

За дата на получаване на съобщението се счита датата на автоматично генерираното факс-известие.

Факс ИЗПЪЛНИТЕЛ: 042/230744.

Факс ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

17.5. За целите на този договор:

17.5.1 „Конфиденциална информация“ означава категориите „Поверителна“ и „Фирмена“ информация, така както са определени в Програма с мерките за гарантиране на независимостта на дейността на Дружеството от другите дейности на вертикално интегрираното предприятие одобрена Решение на ДКЕВР № Р-086 от 24.07.2008 год., а именно:

а) "Поверителна": Цялата информация, която не е посочена в категория Фирмена, нито в категория Публична, и която може да донесе полза на участник на пазара на електрическа енергия, срещу другите участници в пазара; (напр. прогнозни часови диаграми на клиентите - търговци, привилегировани клиенти; данни за местата на присъединяване; данни за измервателните уреди; данни свързани с Интерфейса, осигуряващ обмена на информация между ЕРД и останалите лица и др.)

б) "Фирмена": жалби/рекламации на клиенти на разпределителното предприятия и техният начин на решаване; измерени стойности на крайното потребление на клиентите и измерени стойности на доставката на производителя; данни на клиентите за целите на фактурирането, както и данните защитени от Закона за защита на личните данни; планове за развитие на мрежата и модернизация на мрежата; финансова информация относно обезпечения към кредитори, условия на привличане на кредитен ресурс, разплащания с клиенти и т.н.

17.5.2 (1) „Под непредвидени допълнителни количества работи/доставки” следва да се разбират **упоменати** в КСС от Приложения №№ 1.1 и 1.2 видове работи/доставки, за които в процеса на работата е установено **по надлежния ред, посочен по-горе в договора**, че е необходимо да бъдат изпълнени по-големи от предвидените в КСС количества;

(2) Под „непредвидени видове и количества работи/доставки” следва да се разбират **неупоменати** в КСС от Приложения №№ 1.1 и 1.2 видове и количества работи/доставки, за които в процеса на работата е установено по надлежния ред, посочен по-горе в договора, че е необходимо да бъдат изпълнени.

18. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

18.1. Всички спорове, възникнали във връзка с тълкуването прекратяването, изпълнението или неизпълнението на настоящият договор, както и за всички въпроси неуредени в този договор се прилага българското гражданско и търговско право, като страните уреждат отношенията си чрез преговори, консултации и взаимноизгодни споразумения. Ако такива не бъдат постигнати, спорът ще бъде отнесен за окончателно и задължително за страните разрешение пред компетентния български съд със седалище в гр. София.

18.2. Ако някоя от страните промени посочените в този договор адреси, без да уведоми другата страна, последната не отговаря за неполучени съобщения, призовки и други подобни.

18.3. Договорът е съставен в два екземпляра, по един за всяка от страните и влиза в сила от датата на подписването му.

Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

Приложение № 1 – Стойностна сметка;

Приложение № 1.1 – Количествено-стойностна сметка за доставка на материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения;

Приложение № 1.2 - Количествено-стойностна сметка – Изпълнение на строително монтажни работи;

Приложение № 1.3 - Количествено-стойностна сметка за доставка на резервни части;

Приложение № 2 – Предложение на Изпълнителя за изпълнение на поръчката;

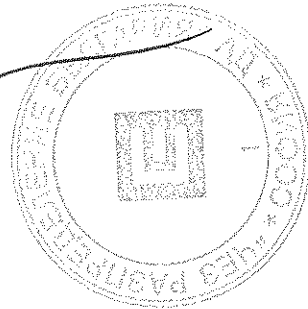
Приложение № 3 – Технически спецификации и изисквания на Възложителя;

Приложение № 4 – Етични правила

Приложение № 5 – Приложения №№ 1, 2, 3, 4, 5 и 6 към Приложение № 2.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: /

ИЗПЪЛНИТЕЛ: /



Согласувано
Юлия Димитрова
30.01.08

СТОЙНОСТНА СМЕТКА (СС)

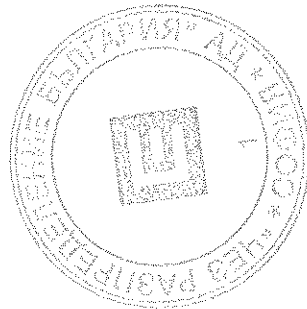
№	Дейности	Обща цена за изпълнение в лв. без ДДС
1.	ДОСТАВКА НА МАТЕРИАЛИ, ОБОРУДВАНЕ, АПАРАТИ И ПОМОЩНИ СЪОРЪЖЕНИЯ (Обща цена, съгласно КСС от Приложение № 1.1)	1 819 379.75
2.	ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ РАБОТИ (Обща цена, съгласно КСС от Приложение № 1.2)	437 162.00
3.	ДОСТАВКА НА РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ (Обща цена, съгласно КСС от Приложение № 1.3)	898 274.00
4.	НЕПРЕДВИДЕНИ ВИДОВЕ И КОЛИЧЕСТВА МАТЕРИАЛИ, ОБОРУДВАНЕ, АПАРАТИ, ПОМОЩНИ СЪОРЪЖЕНИЯ И СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ РАБОТИ (15 % от общата стойност на цените по т. 1 и т. 2 от стойностната сметка)	338 481.26
5.	ИЗГОТВЯНЕ НА ПРОГРАМА И ОБУЧЕНИЕ НА СПЕЦИАЛИСТИ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ	30 000.00
6.	ИЗГОТВЯНЕ И ПРЕДОСТАВЯНЕ НА ЕКЗЕКУТИВНА ДОКУМЕНТАЦИЯ НА РАБОТНИЯ ПРОЕКТ	64 500.00
7.	ПРОЦЕДИРАНЕ ИЗДАВАНЕТО НА РАЗРЕШЕНИЕ ЗА ПОЛЗВАНЕ НА ОБЕКТА	7 000.00
ВСИЧКО (Σ (1÷7)):		3 594 797.01

Обща цена за изпълнение на предмета на поръчката: **3 594 797.01** (три милиона петстотин деветдесет и четири хиляди седемстотин деветдесет и седем лева и една стотинка) лв. без ДДС.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: /



ИЗПЪЛНИТЕЛ: /


КОЛИЧЕСТВЕНА СТОЙНОСТНА СМЕТКА

ЗА

ДОСТАВКА НА МАТЕРИАЛИ, ОБОРУДВАНЕ, АПАРАТИ И ПОМОЩНИ СЪОРЪЖЕНИЯ

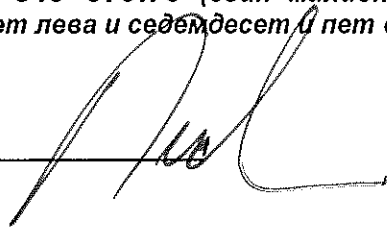
№	Наименование	Мярка	Количество	Ед. цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
1.	<p>Доставка на изолиран с елегаз КРУ модул за кабелен въвод 110 кV, за закрит монтаж, съгласно технически изисквания в Таблица № 1 в комплект от най-малко:</p> <ul style="list-style-type: none"> три токови измерителни трансформатори 200/400/800/5/5/5/5 А; три напреженови измерителни трансформатори 110:√3/0.1:√3/0.1:√3/0.1 кV; един силов прекъсвач 1600 А; един шинен ножов разединител със заземителен ножов разединител към прекъсвач 1250 А; един линеен ножов разединител с два заземителни ножови към прекъсвач и към линия 1250 А; вторична комутация (предпазители, клеми, индикатори, помощни релета и др.) 	бр.	2	345 535.00	691 070.00
2.	<p>Доставка на изолиран с елегаз КРУ модул за трансформаторно присъединение 110 кV, за закрит монтаж, съгласно технически изисквания в Таблица № 2 в комплект от най-малко:</p> <ul style="list-style-type: none"> три токови измерителни трансформатори 200/400/800/5/5/5/5 А; един силов прекъсвач 1600 А; шинен ножов разединител със заземителен ножов разединител към прекъсвач 1250 А; вторична комутация (предпазители, клеми, индикатори, помощни релета и др.) 	бр.	2	265 040.00	530 080.00
3.	<p>Доставка на изолиран с елегаз КРУ модул за поле „Секционирание“ 110 кV, за закрит монтаж, съгласно технически изисквания в Таблица № 3 в комплект от най-малко:</p> <ul style="list-style-type: none"> един силов прекъсвач 1600 А; един шинен ножов разединител към I секция 110 кV със заземителен ножов разединител към прекъсвач 1250 А; един шинен ножов разединител към II секция 110 кV със заземителен ножов разединител към прекъсвач 1250 А; вторична комутация (предпазители, клеми, индикатори, помощни релета и др.) 	бр.	1	216 563.00	216 563.00
4.	<p>Доставка на надлъжно диференциална защита за силов тринамотъчен понижаващ трансформатор, съгласно технически изисквания в Таблица № 4, включително</p>	бр.	2	8 360.00	16 720.00

№	Наименование	Мярка	Количество	Ед. цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
	софтуерен продукт за настройка, конфигурация и работа с устройството, както и 2 кабела за осъществяване на връзка с устройствата				
5.	Доставка на резервна максимално токова защита за силов тринамотъчен понижаващ трансформатор страна 110 kV, съгласно технически изисквания в Таблица № 4, включително софтуерен продукт за настройка, конфигурация и работа с устройството, както и 2 кабела за осъществяване на връзка с устройствата	бр.	2	3 582.00	7 164.00
6.	Доставка на резервна максимално токова защита за силов тринамотъчен понижаващ трансформатор страна 10 kV, съгласно технически изисквания в Таблица № 5, включително софтуерен продукт за настройка, конфигурация и работа с устройството, както и 2 кабела за осъществяване на връзка с устройствата	бр.	4	3 582.00	14 328.00
7.	Доставка на локален контролер за линейно присъединение 110 kV съгласно технически изисквания в Таблица № 6, включително софтуерен продукт за настройка, конфигурация и работа с устройството, както и 2 кабела за осъществяване на връзка с устройствата	бр.	2	9 280.00	18 560.00
8.	Доставка на локален контролер за трансформаторно присъединение 110 kV съгласно технически изисквания в Таблица № 7, включително софтуерен продукт за настройка, конфигурация и работа с устройството, както и 2 кабела за осъществяване на връзка с устройствата	бр.	2	14 771.00	29 542.00
9.	Доставка на локален контролер за поле „Секционирание“ 110 kV съгласно технически изисквания в Таблица № 8, включително софтуерен продукт за настройка, конфигурация и работа с устройството, както и 2 кабела за осъществяване на връзка с устройствата	бр.	1	8 442.00	8 442.00
10.	Доставка на общостанционен локален контролер за табло „Централна сигнализация“, включително софтуерен продукт за настройка, конфигурация и работа с устройството, както и 1 кабела за осъществяване на връзка с устройствата	бр.	1	6 600.00	6 600.00
11.	Доставка на локален контролер за контрол и управление на стъпалния превключвател на силов трансформатор	бр.	2	14 771.00	29 542.00
12.	Доставка на комбиниран цифров измервателен прибор за табла собствени нужди прав и променлив ток	бр.	2	6 540.00	13 080.00
13.	Многопортов маршрутизатор (Switch) с пет slot bus за надграждане на съществуващо RTU	бр.	5	330.00	1 650.00
14.	Жична LAN мрежа с минимален стандарт Cat5E или еквивалентно/и	m	500	2.90	1 450.00
15.	Доставка на метални панели с размер 2200x800 и минимална дебелина 4 mm за	бр.	8	1 650.00	13 200.00

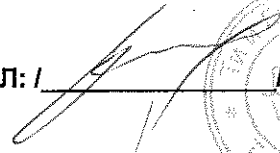
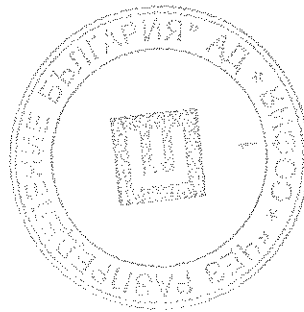
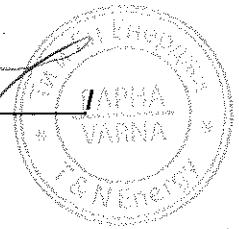
№	Наименование	Мярка	Количество	Ед. цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
	реновиране на табла в командна зала				
16.	Непредвидени количества материали (силови кабели за вторична комутация, помощни и сигнални релета, клеми, едножилен/многожилен монтажен проводник, шина, крепежни елементи, профили и др.)			Предложената цена по тази позиция следва да е 15 % от сбора на оферираните цени по позиции с №№ 1,2,3, 4, 5 и 6	221 388.75
ОБЩА ЦЕНА = Σ (1+16)					1 819 379.75

ОБЩА ЦЕНА ЗА „ДОСТАВКА НА МАТЕРИАЛИ, ОБОРУДВАНЕ, АПАРАТИ И ПОМОЩНИ СЪОРЪЖЕНИЯ: 1 819 379.75 (един милион осемстотин и деветнадесет хиляди триста седемдесет и девет лева и седемдесет и пет стотинки) лв. без ДДС

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: /



ИЗПЪЛНИТЕЛ: /



КОЛИЧЕСТВЕНА СТОЙНОСТНА СМЕТКА

ЗА
ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ РАБОТИ

№	Наименование	Мярка	Количество	Ед. цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
1.	Демонтаж на съществуващи ЕКРУЗ модули 110 кV в ЗРУ 110 кV	бр.	5	4 510.00	22 550.00
2.	Монтаж и наладка на нови ЕКРУЗ модули 110 кV на площадка (технологично пространство) в ЗРУ 110 кV втори етаж, включително и вериги за вторична комутация	бр.	5	45 600.00	228 000.00
3.	Снемане на технически характеристики на новомонтирани съоръжения 110 кV, съгласно изискванията на Наредба № 3/09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии и действащата нормативна база и заводски инструкции за				
3.1	ЕКРУЗ модул 110 кV за кабелен въвод	бр.	2	1 520.00	3 040.00
3.2	ЕКРУЗ модул 110 кV за трансформаторно присъединение	бр.	2	1 520.00	3 040.00
3.3	ЕКРУЗ модул 110 кV за поле „Секционирание“	бр.	1	1 060.00	1 060.00
Всичко по т.3= $\sum (3.1+3.3)$					7 140.00
4.	Строително-ремонтни работи по реновиране на съществуващи командни табла в командна зала	бр.	8	246.00	1 968.00
5.	Монтаж и наладка на контролери за управление, контрол, мерене, блокировки, включително и веригите за телемеханика на линейни присъединения 110 кV в командна зала, както и актуализиране на мнемо схемата на командни табла и адаптиране на новопроектираните вериги (токови, напреженови, оперативни и др.) към съществуващия работен проект в обекта	бр.	2	6 440.00	12 880.00
6.	Монтаж и наладка на контролери за управление, контрол, мерене, блокировки, включително и веригите за телемеханика на трансформаторни присъединения 110 кV в командна зала, както и актуализиране на мнемо схемата на командни табла и адаптиране на новопроектираните вериги (токови, напреженови, оперативни и др.) към	бр.	2	6 440.00	12 880.00

№	Наименование	Мярка	Количество	Ед. цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
	съществуващия работен проект в обекта				
7.	Монтаж и наладка на контролери за управление, контрол, мерене, блокировки, включително и веригите за телемеханика на поле „Секционирание“ 110 kV в командна зала, както и актуализиране на мнемосхемата на командни табла и адаптиране на новопроектираните вериги (токови, напреженови, оперативни и др.) към съществуващия работен проект в обекта	бр.	1	7 080.00	7 080.00
8.	Монтаж и наладка на общостанционен контролер в командна зала, както и актуализиране на общостанционната сигнализация към съществуващия работен проект в обекта	бр.	1	7 800.00	7 800.00
9.	Монтаж и наладка на локален контролер за контрол и управление на стъпален превключвател на силов трансформатор в командна зала, както и актуализиране на общостанционната сигнализация към съществуващия работен проект в обекта	бр.	2	4 680.00	9 360.00
10.	Монтаж и наладка на комбиниран цифров измервателен прибор за табла собствени нужди прав и променлив ток	бр.	2	4 660.00	9 320.00
11.	Демонтаж на стари електромеханични защиты в релейна зала на поле 110 kV „Тр-р № 1“ и на поле 110 kV „Тр-р № 2“ (за поле)	бр.	2	224.00	448.00
12.	Демонтаж на стари електромеханични защиты в ЗРУ 10 kV на полета 10 kV „трафовход Тр-р № 1“ първа/втора намотка и на полета 10 kV „трафовход Тр-р № 2“ първа/втора намотка	бр.	4	180.00	720.00
13.	Монтаж на нови цифрови защиты (основна и резервна) в релейна зала на поле 110 kV „Тр-р № 1“ и на поле 110 kV „Тр-р № 2“	бр.	4	1 450.00	5 800.00
14.	Монтаж на нови цифрови защиты в ЗРУ 10 kV на полета 10 kV „трафовход Тр-р № 1“	бр.	4	1 450.00	5 800.00

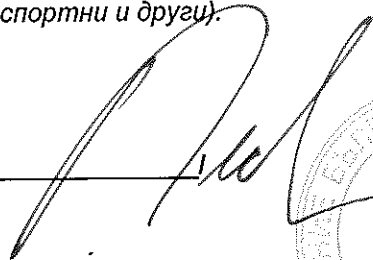
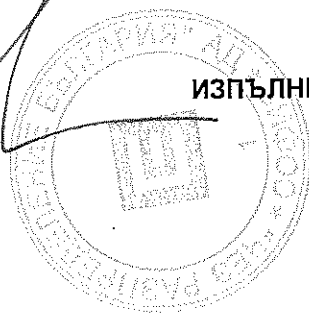
№	Наименование	Мярка	Количество	Ед. цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
	първа/втора намотка и на полета 10 kV „трафовход Тр-р № 2“ първа/втора намотка				
15.	Допълване и наладка на всички необходими електрически блокировки, осигуряващи безопасна работа при оперативни превключвания на новата ЕКРУЗ 110 kV (за цялата уредба)	бр.	1	5 100.00	5 100.00
16.	Изграждане и наладка на нова жична LAN мрежа с минимален стандарт Cat5E или еквивалентно/и за комуникация между цифрови устройства (цифрови защиты и контролери) и съществуващо RTU	m	500	2.50	1 250.00
17.	Монтаж на модули многопортови маршрутизатори (Switch) с по пет slot bus за надграждане и ъпгрейдване на съществуващо RTU	бр.	5	1 440.00	7 200.00
18.	Ъпгрейдване на съществуващо RTU съобразно новоизградената апаратура	бр.	1	27 800.00	27 800.00
19.	Снемане на технически характеристики, настройка и функционални проби на новомонтираните надлъжно диференциални защиты и технологични защиты на поле 110 kV „Тр-р № 1“ и на поле 110 kV „Тр-р № 2“	бр.	2	2 660.00	5 320.00
20.	Снемане на технически характеристики, настройка и функционални проби на новомонтираните РМТЗ на поле 110 kV „Тр-р № 1“ и на поле 110 kV „Тр-р № 2“	бр.	2	820.00	1 640.00
21.	Снемане на технически характеристики, настройка и функционални проби на новомонтираните ЦЗ на полета 10 kV „трафовход Тр-р № 1“ първа/втора намотка и на полета 10 kV „трафовход Тр-р № 2“ първа/втора намотка	бр.	4	550.00	2 200.00
22.	Проверка на настройка и функционални проби на ЦЗ на поле 110 kV „Драгалевци“ и на поле 110 kV „Тотлебен“ за начин на действие върху съответен елегазов прекъсвач 110 kV на новоизградена ЕКРУЗ 110 kV	бр.	4	1 260.00	5 040.00
23.	Функционални проби на новомонтираните контролери за управление, контрол,	бр.	1	4 500.00	4 500.00

№	Наименование	Мярка	Количество	Ед. цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
	мерене, блокировки и телемеханика на силови съоръжения на нова ЕКРУЗ 110 от място (за цялата уредба)				
24.	Функционални проби на новоизградената система за телемеханика за нова ЕКРУЗ 110 от място (командна зала) и от диспечерски център (СДЗ „София“) (за цялата уредба)	бр.	1	4 500.00	4 500.00
25.	Непредвидени строително ремонтни дейности за подготовка на площадка за монтаж на нова ЕКРУЗ 110 kV в ЗРУ 110 kV втори етаж, боядисване, извозване на отпадъци и друго	Предложената цена по тази позиция следва да е 15 % от оферираната цена по позиции №№ 2, 5, 6, 7, 13 и 14			40 866.00
ОБЩА ЦЕНА = ∑ (1+25):					437 162.00

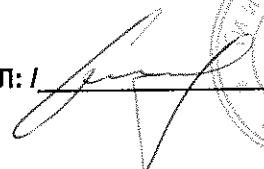
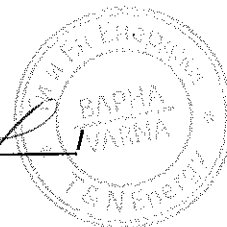
ОБЩА ЦЕНА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ РАБОТИ: 437 162.00
(четирисотин тридесет и седем хиляди сто шестдесет и два лева) лв. без ДДС

Забележка: В предложените цени е включена и цената на съответните спомагателни материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, които не са изрично посочени в Приложение № 1.2, но са необходими за цялостното изграждане на обекта, както и всички разходи по изпълнение на предмета на поръчката (транспортни и други).

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: /

ИЗПЪЛНИТЕЛ: /



КОЛИЧЕСТВЕНА СТОЙНОСТНА СМЕТКА

ЗА

ДОСТАВКА НА РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ

№	Наименование	Мярка	Количество	Ед. цена лв. без ДДС	Обща цена лв. без ДДС
1.	Бутилка с елегаз 40 кг.	бр.	2	1 506.00	3 012.00
2.	<p>Доставка на изолиран с елегаз КРУ модул за кабелен въвод 110 кV, за закрит монтаж, съгласно технически изисквания в Таблица № 1 в комплект от най-малко:</p> <ul style="list-style-type: none"> три токови измерителни трансформатори 200/400/800/5/5/5 А; три напреженови измерителни трансформатори 110:√3/0.1:√3/0.1:√3/0.1 кV; един силов прекъсвач 1600 А; един шинен ножов разединител със заземителен ножов разединител към прекъсвач 1250 А; един линеен ножов разединител с два заземителни ножови към прекъсвач и към линия 1250 А; <p>вторична комутация (предпазители, клеми, индикатори, помощни релета и др.)</p>	бр.	2	268 935.00	537 870.00
3.	<p>Доставка на изолиран с елегаз КРУ модул за трансформаторно присъединение 110 кV, за закрит монтаж, съгласно технически изисквания в Таблица № 2 в комплект от най-малко:</p> <ul style="list-style-type: none"> три токови измерителни трансформатори 200/400/800/5/5/5 А; един силов прекъсвач 1600 А; шинен ножов разединител със заземителен ножов разединител към прекъсвач 1250 А; <p>вторична комутация (предпазители, клеми, индикатори, помощни релета и др.)</p>	бр.	1	183 490.00	183 490.00
4.	<p>Доставка на изолиран с елегаз КРУ модул за поле „Секционирание“ 110 кV, за закрит монтаж, съгласно технически изисквания в Таблица № 3 в комплект от най-малко:</p> <ul style="list-style-type: none"> един силов прекъсвач 1600 А; един шинен ножов разединител към I секция 110 кV със заземителен ножов разединител към прекъсвач 1250 А; един шинен ножов разединител към II секция 110 кV със заземителен ножов разединител към прекъсвач 1250 А; <p>вторична комутация (предпазители, клеми, индикатори, помощни релета и др.)</p>	бр.	1	146 252.00	146 252.00
5.	Комплект специализираните инструменти и приспособления за нормална експлоатация и поддръжка на съоръженията в елегазовия	комплект	1	2 150.00	2 150.00

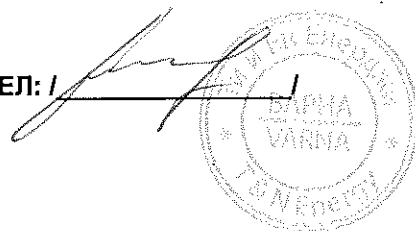
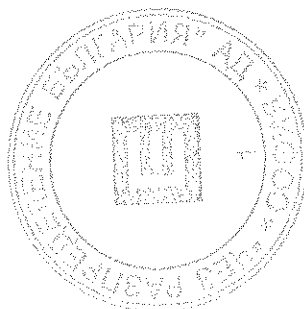
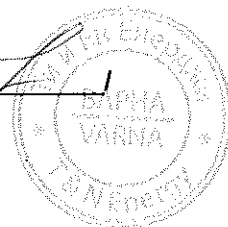
№	Наименование	Мярка	Количество	Ед. цена лв. без ДДС	Обща цена лв. без ДДС
	модул 110 кV				
6.	Комплект помощни релета	бр.	4	2 250.00	9 000.00
7.	Комплект автоматични предпазители за оперативни и напреженови вериги	бр.	10	1 350.00	13 500.00
8.	Пакетен двупозиционен ключ за избор на приоритет за управление на ЕКРУЗ модул	бр.	2	1 500.00	3 000.00
ВСИЧКО: Σ (1+8)					898 274.00

ОБЩА ЦЕНА ЗА ДОСТАВКА НА РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ: 898 274.00 (осемстотин деветдесет и осем хиляди двеста седемдесет и четири лева) лв. без ДДС

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: /



ИЗПЪЛНИТЕЛ: /



ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

ОТ: ДЗЗД «ТИ И ЕН ЕНЕРДЖИ»

(участник)

адрес: гр. Стара Загора ул. «Капитан Петко Войвода», №. 6

тел.: 042/959 565 факс: 042/ 230 744; e-mail: neopet@neopet-bg.com

Единен идентификационен код: 176947654,

Представявано от Петър Атанасов Терев – управител (длъжност)

Лице за контакти: Дилияна Иванова, тел.: 042/959 565 факс: 042/ 230 744; e-mail: neopet@neopet-bg.com

УВАЖАЕМИ ГОСПОЖИ И ГОСПОДА,

Представяме на Вашето внимание предложението ни за изпълнение на обществена поръчка с предмет: Демонтаж на стара, доставка и монтаж на нова елегазова комплектна разпределителна уредба 110 kV в подстанция „Витоша“- елемент от критичната инфраструктура на разпределителната мрежа 110 kV на град София, реф. № PPC 17-042.

1. Декларираме че ще изпълним предмета на поръчката в пълно съответствие с работния проект, техническите изисквания на възложителя и при спазване на действащото в Република България законодателство, при стриктно спазване на следните нормативни актове, както и европейски норми и стандарти, в т.ч. Закона за енергетиката (ЗЕ) и подзаконовата нормативна уредба, създадена в изпълнение и въз основа на него, Закона за устройство на територията (ЗУТ) и подзаконовата нормативна уредба, създадена в изпълнение и въз основа на него, Правила за изпълнение и приемане на строително монтажни работи /ПИПСМР/, Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии /НУЕУЕЛ/, Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места, Наредба № 16 от 09.06.2004 г. за сервитутите на енергийните обекти, Наредба № 3 от 21.07.2004 г. за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях, Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции, Наредба № 9 от 09.06.2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи, Наредба № РД-07/8 от 20 декември 2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа, правилниците по Техническа безопасност /ТБ/, Охрана на труда /ОТ/ и Правилника за противопожарна охрана /ППО/, 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 № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и всички други, имащи отношение към изпълнението на поръчката.

2. С оглед изпълнение на изискването на Възложителя, подписването на констативен Акт обр. 15 съгласно Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, провеждането на 72 часови проби под товар и въвеждане на ПС „Витоша“ в работен режим, да са успешно приключили в срок до **30.10.2018 г.**, предложените от нас срокове са както следва:

2.1. Срокът за изготвяне, съвместно със специалисти на Възложителя, на програма и линеен график за изпълнение на поръчката и предоставянето им на Възложителя за съгласуване е **до 20 (двадесет) работни дни /не повече от 20 дни/**, считано от датата на подписване на договора;

2.2. Срокът за доставка на:

2.2.1. ЕКРУЗ модулите, посочени в Приложение № 1.1 към Ценовото предложение, до склад на Възложителя е **до 70 календарни дни /по-голям или равен на 70 дни и по-малък или равен на 100 дни/**, считано от датата на писменото одобрение от Възложителя на изготвената от Изпълнителя до съответния доставчик заявка, но не по-късно от **29.12.2017г.**;

2.2.2. всички останали материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения и резервни части, посочени в Приложение № 1.1 и Приложение № 1.3 към Ценовото предложение, до склад на Възложителя в съответствие със срока по предходната т.2.2.1.;

2.3. Срокът за изпълнение на строително монтажните работи, необходими за цялостното изпълнение на поръчката е **до 130 календарни дни /по-малък или равен на 130 дни/**, считано от датата на първия документ за възлагане на изпълнението им.

2.4. Срокът за изготвяне и предаване на Възложителя на екзекутивна документация на работния проект, съгласувана по реда, посочен в чл. 175, ал.2 от ЗУТ – **10 работни дни**, преди датата на подписване на констативен Акт обр. 15 съгласно Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;

2.5. Срокът за изготвяне на програма за обучение на 6 /шест/ служители и предаването ѝ на Възложителя за одобрение – **до 10 работни дни**, считано от датата на първия документ за възлагане на изпълнението на строително монтажни работи;

2.6. Срокът за обучение и сертифициране на 6 /шест/ служители е **до 10 /десет/ работни дни**, считано от датата на одобряване на програмата за обучение, но не по-късно от датата на подписване на констативен Акт обр. 15 съгласно Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

2.7. Срокът за провеждането на 72 часови проби под напрежение и товар и въвеждане на новоизградената ЕКРУЗ 110 kV и свързаните с нормалната ѝ експлоатация апарати и съоръжения в работен режим е **до 10 работни дни**, считано от датата на подписване на Акт обр. 15 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г., но не по-късно от **30.10.2018 г.**;

2.8. Срокът за представяне на Възложителя на разрешение за ползване на обекта, предмет на настоящата поръчката е до **30.12.2018 г.**

3. Всички гаранционни срокове започват да текат от датата на въвеждане на обекта в експлоатация и са както следва:

3.1. за материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения, с изключение на посочените в т.3.3 гаранционен срок за ЕКРУЗ модули 110 kV за кабелни въводи, т.3.4 гаранционен срок за ЕКРУЗ модули 110 kV за трансформаторни присъединения и т. 3.5 гаранционен срок за ЕКРУЗ модули 110 kV за поле „Секционирание“, гаранционните срокове са 36 месеца;

3.2. за строително монтажните работи гаранционните срокове съответстват на минималните гаранционни срокове, посочени в Наредба № 2 от 31 юли 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минималните гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.

3.3. за ЕКРУЗ модули 110 kV за кабелни въводи - 120 месеца **/по-голям или равен на 36 месеца и по-малък или равен на 120 месеца/**;

3.4. за ЕКРУЗ модули 110 kV за трансформаторни присъединения - 120 месеца **/по-голям или равен на 36 месеца и по-малък или равен на 120 месеца/**;

3.5. за ЕКРУЗ модули 110 kV за поле „Секционирание“ - 120 месеца **/по-голям или равен на 36 месеца и по-малък или равен на 120 месеца/**;

4. Всички материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения и резервни части, които ще доставим и ще влагаме при изпълнение на обекта на поръчката ще са нови, неупотребявани, придружени от декларации и/или сертификати/декларации за съответствие, съгласно изискванията на българското законодателство.

5. Задължаваме се при всяка доставка на материал и/или оборудване и/или апарат и/или помощно съоръжение и/или резервна част, същите да бъдат придружени и от изискуемите съгласно договора документи.

6. Наясно сме, че освен посочените в Приложенията към Ценовото предложение материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения и резервни части, наше задължение за доставка са и всички останали спомагателни материали, необходими за изпълнение на поръчката.

7. Декларираме, че при изпълнение на поръчката ще осигурим минимум 2 /две/ лица, притежаващи Сертификат или Удостоверение за извършване на монтаж на предлаганите ЕКРУЗ модули 110 kV и минимум 1 /едно/ лице (супервайзер), притежаващо сертификат от завода производител на ЕКРУЗ модули 110 kV за извършване на контрол по време на изпълнението на строително монтажните работи във връзка с подмяната на ЕКРУЗ 110 kV.

8. Задължаваме се да доставим потребителски софтуер за цифровите устройства (релейни защиты и контролер) - стандартен, последна версия, на български или английски език в потребителската си част, РРС 17-042

съпроводен с подробна инструкция на български език за конфигурация и настройка, придружен от съответните лицензионни удостоверения за съответната апаратура и да осигурим лиценза за ползването му в т.ч. инструкцията за преинсталиране му на съществуващи устройства и върху нов хардуер.

9. Декларираме, че предлаганите от нас протоколи за комуникация са съвместими с посочените от възложителя, а именно **MODBUS TCP/IP, IEC 60870-5-103, IEC 61850**. В случай, че даден предлаган от нас протокол е еквивалентен на посочен/ите от Възложителя, се задължаваме да го отразим в отделен документ и да представим доказателства за еквивалентността и съвместимостта им, заедно с настоящото предложение за изпълнение на поръчката.

10.Задължаваме се в рамките на гаранционните срокове всички разходи по отстраняване на дефекти или замяна на дефектни материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения_и резервни части с нови, да са за наша сметка.

11.Предоставяме следната изискуема от възложителя информация за предлаганите от нас материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, а именно:

1.1 ИЗОЛИРАН С ЕЛЕГАЗ КРУ МОДУЛ 110 KV ЗА ЗАКРИТ МОНТАЖ (ЕКРУЗ) – ЗА КАБЕЛЕН ВЪВОД 110 KV

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя	Предложение на участника
I. ОБЩИ ДАННИ:			
1	Производител, държава	Да се посочи	Siemens AG, Германия
2	Стандарт	Да се посочи	IEC
3	Тип	Да се посочи	8DN8
4	Проектен срок на експлоатация	≥ 25 години	50 години
II. ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ:			
1	Изпитателно напрежение 50 Hz/1 min:		
-	между отворени контакти	Да се посочи	230 kV
-	-спрямо земя	Да се посочи	230 kV
2	Изпитателно напрежение с импулсна вълна 1.2/50 µs:		
-	между отворени контакти	Да се посочи	550 kV
-	спрямо земя	Да се посочи	550 kV
III. ИЗОЛАТОРИ:			
1	Тип	Да се посочи	8DN8
2	Път на утечка, mm	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
3	Ниво на частичните разряди, 5 pC, kV	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
4	Диаметър на свързващата клема, mm	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
5	Усилия /стандарт/:		
-	Надлъжни, N	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
-	Вертикални, N	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
6	Максимални товари:		
-	надлъжни, N	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
-	вертикални, N	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
7	Разстояние между полюсите, mm	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
IV. ПРЕКЪСВАЧ:			
1	Тип	Да се посочи	P1-145
V. КОМБИНИРАНИ РАЗЕДИНИТЕЛИ/ЗЕМНИ НОЖОВЕ:			

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя	Предложение на участника
1	Тип	Да се посочи	8DN8
VI. ДАННИ ЗА ЕЛЕГАЗА:			
1	Годишно изтичане, %	Да се посочи	<0.1
2	Съдържание на влага при 20°C	Да се посочи	<5 ppm
3	Абсолютни стойности за прекъсвач и разединител:		
-	Номинално налягане при 20 °C	Да се посочи	560 kPa
-	Максимално работно налягане	Да се посочи	720 kPa
-	Минимално работно налягане при 20°C	Да се посочи	500 kPa
4	Срок за проверка наличие на влага и продукти на разлагане на SF6	Да се посочи	След 25 години или 3000 цикъла на превключване
5	Количество елегаз в модула	Да се посочи	Различно за всеки тип модул
6	Обвивка:		
-	Проектно налягане	Да се посочи	>1.2 MPa
-	Налягане при рутинни изпитания	Да се посочи	1.2 MPa
-	Налягане при разрив	Да се посочи	1.5 MPa
-	Налягане на клапаните за безопасност	Да се посочи	845-1040 kPa В зависимост от типа модул
VII. ТОКОВ ИЗМЕРВАТЕЛЕН ТРАНСФОРМАТОР			
1	Тип	Да се посочи	8DN8
VIII. НАПРЕЖЕНОВ ИЗМЕРВАТЕЛЕН ТРАНСФОРМАТОР:			
1	Тип	Да се посочи	8DN8

1.2 ИЗОЛИРАН С ЕЛЕГАЗ КРУ МОДУЛ 110 KV ЗА ЗАКРИТ МОНТАЖ (ЕКРУЗ) – ЗА ТРАНСФОРМАТОРНО ПРИСЪЕДИНЕНИЕ 110 KV

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя	Предложение на участника
I. ОБЩИ ДАННИ:			
1	Производител, държава	Да се посочи	Siemens AG, Германия
2	Стандарт	Да се посочи	IEC
3	Тип	Да се посочи	8DN8
4	Проектен срок на експлоатация	≥ 25 години	50 години
II. ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ:			
1	Изпитателно напрежение 50 Hz/1 min:		
-	между отворени контакти	Да се посочи	230 kV
-	-спрямо земя	Да се посочи	230 kV
2	Изпитателно напрежение с импулсна вълна 1.2/50 µs:		
-	между отворени контакти	Да се посочи	550 kV
-	спрямо земя	Да се посочи	550 kV
III. ИЗОЛАТОРИ:			
1	Тип	Да се посочи	8DN8
2	Път на утечка, mm	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
3	Ниво на частичните разряди, 5 pC, kV	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
4	Диаметър на свързващата клема, mm	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
5	Усилия /стандарт/:		

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя	Предложение на участника
-	Надлъжни, N	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
-	Вертикални, N	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
6	Максимални товари:		
-	надлъжни, N	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
-	вертикални, N	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
7	Разстояние между полюсите, mm	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
IV.	ПРЕКЪСВАЧ:		
1	Тип	Да се посочи	P1-145
V.	КОМБИНИРАНИ РАЗЕДИНИТЕЛИ/ЗЕМНИ НОЖОВЕ:		
1	Тип	Да се посочи	8DN8
VI.	ДАННИ ЗА ЕЛЕГАЗА:		
1	Годишно изтичане, %	Да се посочи	<0.1
2	Съдържание на влага при 20°C	Да се посочи	<5 ppm
3	Абсолютни стойности за прекъсвач и разединител:		
-	Номинално налягане при 20 °C	Да се посочи	560 kPa
-	Максимално работно налягане	Да се посочи	720 kPa
-	Минимално работно налягане при 20°C	Да се посочи	500 kPa
4	Срок за проверка наличие на влага и продукти на разлагане на SF6	Да се посочи	След 25 години или 3000 цикъла на превключване
5	Количество елегаз в модула	Да се посочи	Различно за всеки тип модул
6	Обвивка:		
-	Проектно налягане	Да се посочи	>1.2 MPa
-	Налягане при рутинни изпитания	Да се посочи	1.2 MPa
-	Налягане при разрив	Да се посочи	1.5 MPa
-	Налягане на клапаните за безопасност	Да се посочи	845-1040 kPa В зависимост от типа модул
VII.	ТОКОВ ИЗМЕРВАТЕЛЕН ТРАНСФОРМАТОР		
1	Тип	Да се посочи	8DN8

1.3 ИЗОЛИРАН С ЕЛЕГАЗ КРУ МОДУЛ 110 KV ЗА ЗАКРИТ МОНТАЖ (ЕКРУЗ) – ЗА ПОЛЕ „СЕКЦИОНИРАНЕ“ 110 KV

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя	Предложение на участника
I.	ОБЩИ ДАННИ:		
1	Производител, държава	Да се посочи	Siemens AG, Германия
2	Стандарт	Да се посочи	IEC
3	Тип	Да се посочи	8DN8
4	Проектен срок на експлоатация	≥ 25 години	50 години
II.	ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ:		
1	Изпитателно напрежение 50 Hz/1 min:		
-	между отворени контакти	Да се посочи	230 kV
-	-спрямо земя	Да се посочи	230 kV
2	Изпитателно напрежение с импулсна вълна 1.2/50 µs:		
-	между отворени контакти	Да се посочи	550 kV

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя	Предложение на участника
-	спрямо земя	Да се посочи	550 kV
III. ИЗОЛАТОРИ:			
1	Тип	Да се посочи	8DN8
2	Път на утечка, mm	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
3	Ниво на частичните разряди, 5 pC, kV	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
4	Диаметър на свързващата клема, mm	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
5	Усилия /стандарт/:		
-	Надлъжни, N	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
-	Вертикални, N	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
6	Максимални товари:		
-	надлъжни, N	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
-	вертикални, N	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
7	Разстояние между полюсите, mm	Да се посочи	Не приложимо за газово изолирана система
IV. ПРЕКЪСВАЧ:			
1	Тип	Да се посочи	P1-145
V. КОМБИНИРАНИ РАЗЕДИНИТЕЛИ/ЗЕМНИ НОЖОВЕ:			
1	Тип	Да се посочи	8DN8
VI. ДАННИ ЗА ЕЛЕГАЗА:			
1	Годишно изтичане, %	Да се посочи	<0.1
2	Съдържание на влага при 20°C	Да се посочи	<5 ppm
3	Абсолютни стойности за прекъсвач и разединител:		
-	Номинално налягане при 20 °C	Да се посочи	560 kPa
-	Максимално работно налягане	Да се посочи	720 kPa
-	Минимално работно налягане при 20°C	Да се посочи	500 kPa
4	Срок за проверка наличие на влага и продукти на разлагане на SF6	Да се посочи	След 25 години или 3000 цикъла на превключване
5	Количество елегаз в модула	Да се посочи	Различно за всеки тип модул
6	Обвивка:		
-	Проектно налягане	Да се посочи	>1.2 MPa
-	Налягане при рутинни изпитания	Да се посочи	1.2 MPa
-	Налягане при разрыв	Да се посочи	1.5 MPa
-	Налягане на клапаните за безопасност	Да се посочи	845-1040 kPa В зависимост от типа модул

1.4 ОСНОВНА ЦИФРОВА НАДЛЪЖНА ДИФЕРЕНЦИАЛНА ЗАЩИТА НА СИЛОВ ТРИНАМОТЪЧЕН ТРАНСФОРМАТОР

Номер на стандарта		Основна цифрова надлъжна диференциална защита на силов тринамотъчен трансформатор	
20 18 2201			
Название на материала		Основна ЦНДЗ СТТ	
Съкратено название на материала			
№	Технически параметър	Изискване на възложителя	Предложение на участника
1.	Тип	Да се посочи	7UT86
2.	Производител	Да се посочи	Siemens AG

1.5 РЕЗЕРВНА ЦИФРОВА МАКСИМАЛНОТОКОВА ЗАЩИТА НА СИЛОВ ТРИНАМОТЪЧЕН ТРАНСФОРМАТОР

Номер на стандарта 20 18 2202		Резервна цифрова максималнотокова защита на силов тринамотъчен трансформатор	
Название на материала		Резервна ЦМТЗ СТТ	
Съкратено название на материала		Резервна ЦМТЗ СТТ	
№	Технически параметър	Изискване на възложителя	Предложение на участника
1.	Тип	Да се посочи	7SJ82
2.	Производител	Да се посочи	Siemens AG

1.6 НЕПОСОЧНА ЦИФРОВА ЗАЩИТА ЗА ТРАФОВХОДОВЕ СР.Н

Номер на стандарта 20 18 2002		Непосочна цифрова защита за трафовходове Ср.Н	
Название на материала		Непосочна ЦЗ ТВход Ср.Н	
Съкратено название на материала		Непосочна ЦЗ ТВход Ср.Н	
№	Технически параметър	Изискване на възложителя	Предложение на участника
1.	Тип	Да се посочи	7SJ82
2.	Производител	Да се посочи	Siemens AG

1.7 ЦИФРОВ ЛОКАЛЕН КОНТРОЛЕР ЗА ВЪВодно ПОЛЕ 110 KV

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя	Предложение на участника
3.	Тип	Да се посочи	6MD85
4.	Производител	Да се посочи	Siemens AG

1.8 ЦИФРОВ ЛОКАЛЕН КОНТРОЛЕР НА ТРАНСФОРМАТОРНО ПРИСЪЕДИНЕНИЕ 110 KV

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя	Предложение на участника
1	Тип	Да се посочи	6MD85
2	Производител	Да се посочи	Siemens AG

1.9 ЦИФРОВ ЛОКАЛЕН КОНТРОЛЕР НА ПОЛЕ „СЕКЦИОНИРАНЕ“ 110 KV

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя	Предложение на участника
1	Тип	Да се посочи	6MD85
2	Производител	Да се посочи	Siemens AG

12. Заявяваме, че предлаганите от нас за доставка материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения и резервни части са с технически характеристики покриващи и всички останали посочени от възложителя в раздел II. Технически спецификации и изисквания на възложителя за изпълнение на поръчката от документацията за участие.

13. Материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения,, които отговарят на стандарти, еквивалентни на посочените от Възложителя в раздел II. Технически спецификации и изисквания на възложителя за изпълнение на поръчката от документацията за участие, са отбелязани в Приложения №№... към настоящото предложение за изпълнение на поръчката. Доказателства за еквивалентността им са представени като Приложения №№ ..., неразделна част от настоящото предложение. (Приложимо в случай, че участникът предлага материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения, които отговарят на стандарти еквивалентни на посочените от Възложителя.)

14. Като доказателство, че предложените от нас за доставка материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения и резервни части са с технически характеристики покриващи посочените от възложителя в раздел II. Технически спецификации и изисквания на възложителя за изпълнение на поръчката от

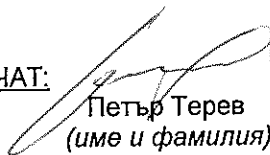
документацията за участие прилагаме техническа документация под формата на каталози, части от каталози и др. (уточнява се от участника при попълване на настоящото предложение).

Неразделна част от настоящото предложение са следните приложения:

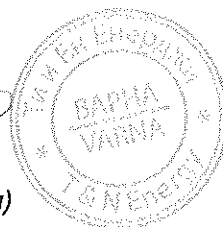
1. Приложение № 1- каталожна информация за ЕКРУЗ 8DN8;
2. Приложение № 2 – еднолинейни схеми и разположение за ЕКРУЗ 8DN8;
3. Приложение № 3 – протоколи от типови изпитания ЕКРУЗ 8DN8;
4. Приложение № 4 – техническа документация релейни защиты;
5. Приложение № 5 – каталожна информация релейни защиты;
6. Приложение № 6 – протоколи типови изпитания релейни защиты.

Дата 23/06/2017 г.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:


Петър Терев
(име и фамилия)

управител
(длъжност на представителя на участника)







ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ И ИЗИСКВАНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ:

- ПС - Подстанция;
- ЕКРУЗ - Елегазова комплектна разпределителна уредба за закрит монтаж;
- КЕЛ - Кабелна електропроводна линия;
- ЗРУ - Закрита разпределителна уредба;
- ВН - Високо напрежение;
- РЗ - Релейна защита;
- ЦЗ - Цифрова защита;
- НДЗ - Надлъжно-диференциална защита;
- РМТЗ - Резервна цифрова максималнотокова защита
- ТО - Токова отсечка;
- МТЗ - Максимално токова защита;
- ЗЗ - Земна защита;
- РЗЗ- Резервна земна защита;
- к.с. - Късо съединение;
- ЗОП - Закон за обществени поръчки;
- ЗУТ - Закон за устройство на територията;
- ПБЗРЕУЕТЦЕМ - Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи;
- НУЕУЕЛ- Наредба 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;
- ЦДУ- Централно диспечерско управление“;
- ЕСО- Енергиен системен оператор;
- ДУМ- Дирекция „Управление на мрежата“;
- ДНСК- Дирекция за национален строителен контрол;
- СМР- Строително монтажни работи;
- SCADA - Система за надзор, контрол, събиране на данни;
- ДАМТН - Държавна агенция за метрологичен и технически надзор;
- АРН- Автоматично регулиране на напрежението;
- СН- Собствени нужди;
- RTU - Телемеханичен периферен пост;
- АПВ - Автоматично повторно включване;
- ASDU - Автоматизирана система за диспечерско управление;
- LAN - Локална мрежа;
- ТТ- Токов трансформатор
- СДЗ- Специализирано диспечерско звено
- РДЗ- Районно диспечерско звено
- PVC- Поливинилхлорид
- Тр-р- Трансформатор
- UPS - Непрекъсваемо захранване.

Съществуващата херметизирана ЕКРУЗ уредба 110 kV от модул тип 8DV 2070/75 в ПС „Витоша“ е произведена през 1975 година от „Сименс“. В компановката на всяко линейно присъединение 110 kV са включени линеен ножов разединител и токови измервателни трансформатори. В компановката на всяко трансформаторно присъединение 110 kV е включен бързодействащ шинен ножов разединител. В компановката на поле „Секционирание“ 110 kV са включени елегазов прекъсвач, шинни ножови разединители, напреженови и токови трансформатори. Тази електрическа схема силно ограничава манипулативността и сигурността в процеса на експлоатация при различни експлоатационни режими. Намаленото количество на силови прекъсвачи в компановката допълнително изисква поддържането на комуникационна мрежа за предаване на изключвателните команди от защити в обекта към други подстанции, което е предпоставка за възникване на аварийни ситуации или извеждане на основни елементи от критичната инфраструктура на гр. София от експлоатация при повреда. Всичко това налага подмяна на съществуващата ЕКРУ 110 kV с нова, в компановката на която ще бъдат включени силови прекъсвачи във всеки модул.

Предметът на поръчката включва изпълнението на следните основни дейности:

1. Изготвяне на програма и линейен график за изпълнение на поръчката

Програмата и линейният график за изпълнение на поръчката се изготвят от Изпълнителя съвместно с представителите на възложителя. Програмата се съгласува от ТДУ „Запад“ към „ЕСО“ ЕАД и СДЗ „София“ към „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

При изготвянето на програмата и линейния график е необходимо да се вземе под внимание обстоятелството, че изпълнението на строително монтажните работи (СМР) следва да бъдат изпълнени периода от месец май до месец септември 2018 година.

Графикът следва да съдържа информация за датата/ите за:

- доставка на материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения и резервните части, до складова база на Възложителя на адрес гр. София, ул. „Димитър Списаревски“ № 10;
- изнемането на необходимите материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения от складова база на Възложителя, и доставката им до работна площадка в ПС „Витоша“;
- Откриване на работната площадка за изпълнение на поръчката;
- изпълнение на видовете СМР за обезпечаване на цялостната реконструкция;
- Обучение на специалисти на Възложителя от Изпълнителя за работа и поддръжка на новоизградените съоръжения (ЕКРУЗ модули, цифрови устройства и др.);
- Пускови изпитания и проверки на отделни системи, както и на цялостната дейност на обекта, предоставяне на екзекутивни чертежи от Изпълнителя, след съгласуване с всички необходими страни, съгласно ЗУТ, протоколи и сертификати от контрол и др. (Подписване на Протокол образец № 15);
- Провеждане на 72 часови функционални проби под напрежение и товар за целия обем на реконструкция;
- Изготвяне на доклад от независим строителен надзор за извършени СМР и пригодност на обекта за въвеждане в експлоатация (Изготвя се от консултант на независимия строителен надзор);
- Краен срок за приемане на обекта и разрешение за ползване по смисъла на ЗУТ, подписване на Протокол образец № 16 за въвеждане на обекта в експлоатация като цяло;
- Процедуриране издаването на разрешение за ползване.

2. Доставка на материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения в складова база на Възложителя на адрес гр. София, ул. „Димитър Списаревски“ № 10;

Основните материали за доставка са:

- нова елегазова комплектна разпределителна уредба 110 kV, обособена в самостоятелни отделни модули за монтаж на закрито (ЕКРУЗ) в технологично помещение на ПС „Витоша“;
- резервни части - отделни самостоятелни елегазови КРУ модули 110 kV за монтаж в закрито технологично помещение, бутилка с елегаз, помощни релета, предпазители и др.;
- цифрови мултифункционални защиты (основна и резервна за силов трансформатор 110 kV);
- цифрови мултифункционални защиты за трансформаторни входове 10 kV;
- контролери за присъединения 110 kV и за централна сигнализация;
- контролери за контрол и управление на стъпалния превключвател;
- жична LAN мрежа с минимален стандарт Cat5E или еквиваленто/и за комуникация между цифрови устройства и съществуващо RTU;
- модул многопортов маршрутизатор (Switch) с по пет slot bus за надграждане и ъпгрейдване на съществуващо RTU;
- Доставка на строителни материали за частична реконструкция на ЗРУ 110 kV;

При заскладяване/изнемане на доставените материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения в/от складовата база на Възложителя се извършва входящ/изходящ контрол, съгласно Приложение 3. Входящ контрол се извършва и при влагането на съответния материал, оборудване, апарат и помощно съоръжение на обекта.

3. Извършване на строително монтажни работи:

- Откриване на работна площадка;
- Демонтаж на съществуващи ЕКРУЗ модули 110 kV в ЗРУ 110 kV за поле „Драгалевци“, поле „Силов Тр-р № 1“, поле „Секционирание“, поле „Силов Тр-р № 2“ и поле „Тотлебен“.
- Строително ремонтни дейности за подготовка на площадка (технологично пространство) за монтаж на нова ЕКРУЗ 110 kV в ЗРУ 110 kV втори етаж;
- Монтаж и наладка на нова ЕКРУЗ 110 kV на площадка (технологично пространство) в ЗРУ 110 kV втори етаж;

- Снемане на технически характеристики на новомонтирани съоръжения 110 kV, съгласно изискванията на Наредба № 3/09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии и действащата нормативна база и заводски инструкции;
- Строително-ремонтни работи по реновиране на съществуващи командни табла в командна зала за монтаж на нови апарати (контролери) за управление, контрол, мерене, блокировки, включително и веригите за телемеханика на новоизградената уредба 110 kV;
- Монтаж, настройка и наладка на нови апарати (контролери) за управление, контрол, мерене, блокировки, включително и веригите за телемеханика на нова ЕКРУЗ 110 kV в командна зала, както и подмяна на помощно оборудване и актуализиране на мнемо схемата на командни табла, общостанционната сигнализация и адаптиране на новопроектираните вериги (токови, напреженови, оперативни и др.) към съществуващия работен проект в обекта;
- Демонтаж на стари електромеханични защити в релейна зала на поле 110 kV „Тр-р № 1“ и на поле 110 kV „Тр-р № 2“;
- Демонтаж на стари електромеханични защити в ЗРУ 10 kV на полета 10 kV „трафовход Тр-р № 1“ първа/втора намотка и на полета 10 kV „трафовход Тр-р № 2“ първа/втора намотка;
- Монтаж на нови цифрови защити в релейна зала на поле 110 kV „Тр-р № 1“ и на поле 110 kV „Тр-р № 2“;
- Монтаж на нови цифрови защити в ЗРУ 10 kV на полета 10 kV „трафовход Тр-р № 1“ първа/втора намотка и на полета 10 kV „трафовход Тр-р № 2“ първа/втора намотка;
- Монтаж и наладка на нова вторична комутация за управление, контрол, мерене, блокировки и телемеханика на силови съоръжения на нова ЕКРУЗ 110 към апарати, релейни защити, електромерни табла и други в релейна/командна зала и адаптиране на новопроектираните вериги (токови, напреженови, оперативни и др.) към съществуващия работен проект в обекта;
- Допълване и наладка на всички необходими електрически блокировки, осигуряващи безопасна работа при оперативни превключвания на новата ЕКРУЗ 110 kV;
- Изграждане и наладка на нова жична LAN мрежа с минимален стандарт Cat5E или еквивалентно/и за комуникация между цифрови устройства (цифрови защити и контролери) и съществуващо RTU за управление на обекта в режим на телемеханика;
- Монтаж на пет модула многопортови маршрутизатори (Switch) с по пет slot bus за надграждане и ъпгрейдване на съществуващо RTU;
- Надграждане и ъпгрейдване на съществуващо RTU съобразно новоизградената апаратура;
- Снемане на технически характеристики, настройка и функционални проби на новомонтираните ЦЗ на поле 110 kV „Тр-р № 1“ и на поле 110 kV „Тр-р № 2“, както и нови цифрови защити в ЗРУ 10 kV на полета 10 kV „трафовход Тр-р № 1“ първа/втора намотка и на полета 10 kV „трафовход Тр-р № 2“ първа/втора намотка;
- Проверка настройки, реорганизация на изключвателни вериги от защити и функционални проби на ЦЗ на поле 110 kV „Драгалевци“ и на поле 110 kV „Тотлебен“ за начин на действие върху съответен елегазов прекъсвач 110 kV на новоизградена ЕКРУЗ 110 kV;
- Функционални проби на новомонтираните контролери за управление, контрол, мерене, блокировки и телемеханика на силови съоръжения на нова ЕКРУЗ 110 kV от място (командна зала);
- Функционални проби на новоизградената система за телемеханика за нова ЕКРУЗ 110 kV от място (командна зала) и от диспечерски център (СДЗ „София“), както и на цялата SCADA система за обекта;
- Възстановяване и боядисване на технологичното помещение в ЗРУ 110 kV;
- Извозване и предаване на всички отпадъчни материали след реконструкцията в склад на Възложителя на адрес гр. София, ул. „Гинци“ № 32;
- Съставяне и подписване на всички необходими актове и протоколи, съгласно Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Провеждане на 72 часови проби под напрежение и товар и въвеждане на новоизградената ЕКРУЗ 110 kV и свързаните с нормалната ѝ експлоатация апарати в работен режим, включително и всички вериги за управление на компановъчните елементи в схемата на ПС „Витоша“ в режим на телемеханика;

- Организиране приемането на обекта от държавна приемателна комисия за строежите, определени с Наредба на министъра на регионалното развитие и благоустройството и подписване на Протокол образец № 16;

4. Изготвяне на програма, обучение и сертифициране на специалисти на Възложителя;

Изготвяне на програма за обучение, обучение и сертифициране на 6 специалисти на Възложителя за експлоатация и поддържане на новомонтираното оборудване (ЕКРУЗ модули, цифрови устройства и др.); Предаване на всички необходими документации, материали и софтуерни продукти, включително и инструкции за експлоатация на Възложителя.

Обучението трябва да осигури възможност за изпълнение на функциите по конфигуриране, настройка и обслужване на всички цифрови апарати и силови съоръжения. Обучението на оперативния персонал трябва да осигури познания за ниво "оператор" позволяващо основно функции по наблюдаемост и управление на технологичния процес в подстанцията.

5. Изготвяне на изпълнителна документация, отразяваща всички промени, настъпили в процеса на реализирането на работния проект и предаването ѝ на възложителя;

Изпълнителят изготвя изпълнителна документация, отразяваща всички промени, настъпили в процеса на реализирането на работния проект, съгласува я по реда, посочен в чл. 175, ал.2 от ЗУТ, след което я предава на Възложителя със съдържание и в обем, както следва: 4 (четири) комплекта на хартиен носител и един на електронен /оптичен/ носител във формат *.dwg (AUTOCAD или еквивалентно/и);

6. Провеждане на 72 часови функционални проби под напрежение и товар за целия обем на реконструкция;

7. Процедиране издаването на разрешение за ползване.

СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ:

Подстанция „Витоша“ е в редовна експлоатация от 1981 г. Според своето предназначение същата е разпределителна и захранва голям район с напрежение 10 kV.

Комплектна разпределителна уредба 110 kV е изпълнена по непълна "Н" схема, с прекъсвач в поле „Секционирание“ и с мощностни ножови разединители към силовите трансформатори и към линейните присъединения, обособени в съставни ЕКРУЗ модули в елегазова среда като единична компановъчна единица. Схемата е с еднократно свързване на присъединенията към единична секционирана шинна система, захранвана от КЕЛ 110 kV „Драгалевци“ – от ПС „София Юг“, с глухо отклонение от стоманено решетъчен стълб № 13 към ПС „Пионер“ и КЕЛ 110 kV „Тотлебен“ – от ПС „Средец“.

Комплектна разпределителна уредба 110 kV е производство на „Сименс“ тип 8D2070/75г. фабричен № 30829894, $U_n = 110$ kV; $I_n = 1600$ A, $I_{кс} = 75$ kA и е монтирана в технологично помещение на втория етаж на енергийния обект. На първият етаж е обособен подвал за подвеждане на кабелите през технологични отвори към съответния ЕКРУЗ модул 110 kV.

Комплектна разпределителна уредба 10 kV е изпълнена по схема с еднократно свързване на присъединенията към единична секционирана шинна система с твърди шини в конструктивен вид от съставни модули – ЕКРУЗ. Същата е с едноетажна и двуредова компановка. Фазите на шинната система са разположени в една хоризонтална равнина в горната част на ЕКРУЗ модулите. Шинната система е разделена на четни и нечетни ЕКРУЗ модули, обособени в четири секции.

В подстанцията са монтирани два силови трифазни трансформатора 40/20-20 MVA (разцепени намотки), с регулиране на напрежението под товар 110/10-10 kV.

Енергийният обект работи без оперативен персонал в режим на телемеханика.

За всяко присъединение 110 kV са въведени основна и резервна защита като въздействието им е както следва:

• **Въводно поле 110 kV „Драгалевци“:**

- Надлъжно-диференциална защита:

Действа на трифазно изключване на прекъсвачи:

- ✓ Секционирание 110 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Трафовходове № 1 10 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Силов трансформатор № 2 110/21/10,5 kV в ПС „Пионер“;
- ✓ Секционирание 110 kV в ПС „Пионер“.
- ✓ Електропроводна линия 110 kV в ПС „София юг“.

- Резервни МТЗ и ЗЗ:

Действа на трифазно изключване на прекъсвачи:

- ✓ Секционирание 110 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Трафовходове № 1 10 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Силов трансформатор № 2 110/21/10,5 kV в ПС „Пионер“;
- ✓ Секционирание 110 kV в ПС „Пионер“.
- ✓ Електропроводна линия 110 kV в ПС „София юг“.

• **Въводно поле 110 kV „Тотлебен“:**

- Надлъжно-диференциална защита:

Действа на трифазно изключване на прекъсвачи:

- ✓ Секционирание 110 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Трафоходове № 1 10 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Електропроводна линия 110 kV в ПС „Средец“.

- Резервни МТЗ и ЗЗ:

Действа на трифазно изключване на прекъсвачи:

- ✓ Секционирание 110 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Трафоходове № 1 10 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Електропроводна линия 110 kV в ПС „Средец“.

Информацията между отделните елементи на НДЗ и изключвателните импулси към отделните енергийни обекти се предава по собствена или наета оптична мрежа.

• **Силов трансформатор № 1 110 kV:**

- Надлъжно-диференциална защита:

Действа на трифазно изключване на прекъсвачи:

- ✓ Секционирание 110 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Трафоходове № 1 10 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Силов трансформатор № 2 110/21/10,5 kV в ПС „Пионер“;
- ✓ Секционирание 110 kV в ПС „Пионер“.
- ✓ Електропроводна линия „Драгалевци“ 110 kV в ПС „София юг“.

- Резервни МТЗ и ЗЗ:

Действа на трифазно изключване на прекъсвачи:

- ✓ Секционирание 110 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Трафоходове № 1 10 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Силов трансформатор № 2 110/21/10,5 kV в ПС „Пионер“;
- ✓ Секционирание 110 kV в ПС „Пионер“.
- ✓ Електропроводна линия „Драгалевци“ 110 kV в ПС „София юг“.

• **Силов трансформатор № 2 110 kV:**

- Надлъжно-диференциална защита:

Действа на трифазно изключване на прекъсвачи:

- ✓ Секционирание 110 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Трафоходове № 1 10 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Електропроводна линия „Тотлебен“ 110 kV в ПС „Средец“.

- Резервни МТЗ и ЗЗ:

Действа на трифазно изключване на прекъсвачи:

- ✓ Секционирание 110 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Трафоходове № 1 10 kV в ПС „Витоша“;
- ✓ Електропроводна линия „Тотлебен“ 110 kV в ПС „Средец“.

Електрическа схема на ПС „Витоша“ е представена в Приложение 1 към настоящите технически спецификации и изисквания на Възложителя за изпълнение на поръчката.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ДОСТАВКАТА НА МАТЕРИАЛИТЕ, ОБОРУДВАНЕТО, АПАРАТИТЕ И ПОМОЩНИТЕ СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА:

Доставката на нова ЕКРУЗ 110 kV от модулен тип, оборудване, помощни материали и друго да се извърши след подписване на:

- договор между Изпълнител и Възложител;
- документ за възлагане за доставка;
- одобрена заявка за доставка от Възложителя до съответен доставчик.

Входящ контрол от представители на засегнатите страни следва да се извърши при заскладяване на доставените материали и оборудване на временни закрити/открити площадки, в складова база на Възложителя, както и при доставката им на работната площадка преди монтаж. Заскладяването ще се извършва съобразно условията, посочени в Приложение 3.

ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ:

Монтажът на всички съоръжения и апарати да бъде изпълнен от Изпълнителя по представените монтажни инструкции на производителя и разработените схеми за първична, вторична комутация, включително вериги за телемеханика и СМР към утвърдения работен проект.

А) ПЪРВИЧНА КОМУТАЦИЯ:

• **Изисквания към схемата на страна 110 kV:**

➤ **Общи изисквания:**

Разпределителна мрежа 110 kV е с ефективно заземен звезден център, максимално работно напрежение 123 kV и коефициент на заземяване (earth fault factor) $K_f \leq 1.3$. Новата ЕКРУЗ 110 kV за ПС „Витоша“ да е компактна, модулна, изградена с елегазови разпределителни модули за закрит монтаж (ЕКРУЗ), като типа на шинната система да е:

1. единична секционирана с последователно разположени секции;
2. пълна мостова схема със силови прекъсвачи към въводните полета, към трансформаторните присъединения и секционната верига.

Във всяка газова зона да се предвидят абсорбери за продуктите на разлагане на елeгаза и на влагата и да се предвиди индивидуален контрол на газовата плътност. При понижаването на плътността под критична граница да се изключва прекъсвача на съответното полето. В всяка зона да се предвиди защитна мембрана срещу повишено налягане от евентуално възникнала електрическа дъга.

Компановката на новата ЕКРУЗ 110 kV да отговаря напълно на стандарти IEC 62271 или еквивалентно/и и действащата нормативна база.

В уредба 110 kV да се изпълнят следните присъединения:

1. **Две линейни присъединения 110 kV** (въводни полета):
 - a. поле „Драгалевци“ - от шини 110 kV на ПС „София юг“
 - b. поле „Тотлебен“ - от шини 110 kV на ПС „Средец“.

Същите да са изпълнени в отделни елегазови модули, съдържащи най-малко:

- a. един шинен ножов разединител и заземител към елегазов прекъсвач – 1250 A;
- b. един силов елегазов прекъсвач – 1600 A;
- c. три токови измерителни трансформатори – 200/400/800/5/5/5/5 A;
- d. три напреженови измерителни трансформатори - 110:√3/0.1:√3/0.1:√3/0.1 kV;
- e. един линеен ножов разединител и заземители към елегазов прекъсвач и към линия – 1250 A.

2. **Две трансформаторни присъединения 110 kV:**

Същите да са изпълнени в отделни елегазови модули, съдържащи най-малко:

- a. един шинен ножов разединител и заземител към елегазов прекъсвач – 1250 A;
- b. един силов елегазов прекъсвач – 1600 A;
- c. три токови измерителни трансформатори – 200/400/800/5/5/5/5 A.

3. **Един КРУ модул за поле „Секциониране“ 110 kV:**

Същото да бъде разположено в средата на шинната система и да е изпълнено в елегазов модул, съдържащ най-малко:

- a. един шинни ножови разединители I секция и заземител към елегазов прекъсвач – 1250 A;
- b. един силов елегазов прекъсвач – 1600 A;
- c. един шинни ножови разединители II секция и заземител към елегазов прекъсвач – 1250 A.

Електрическа схема с новата ЕКРУЗ 110 kV на ПС „Витоша“ е представена в Приложение 2 към настоящите технически спецификации и изисквания на Възложителя за изпълнение на поръчката.

Физическото разположение на новите ЕКРУ модули 110 kV да бъде в следната последователност:

1. ЕКРУЗ модул 110 kV „Драгалевци“;
2. ЕКРУЗ модул 110 kV „Тр-р № 1“;
3. ЕКРУЗ модул 110 kV „Секциониране“;
4. ЕКРУЗ модул 110 kV „Тр-р № 2“;
5. ЕКРУЗ модул 110 kV „Тотлебен“.

ЕКРУЗ 110 kV да се монтира в съществуващото технологично помещение на ЗРУ 110 kV втори етаж след демонтаж на намиращите се в експлоатация ЕКРУЗ модули 110 kV. Демонтажът на съществуващи КРУ модули 110 kV за поле „Драгалевци“, за поле „Силов тр-р № 1“, за поле „Тотлебен“, за поле „Силов тр-р № 2“ и за поле „Секциониране“ се извършва от Изпълнителя в следната последователност:

1. източване на елeгазта от всички сегменти на съответния ЕКРУЗ модул 110 kV без допускане на екологично замърсяване;
2. демонтиране на маслонапълнените кабелни присъединения 110 kV към съответния ЕКРУЗ модул 110 kV като всяко парче да се обезопаси срещу разлив на масло;
3. демонтиране на всички кабели за вторична комутация между отделните сегменти на съответния ЕКРУЗ модул 110 kV и таблото за управление в технологичното помещение, както и от последното до релейни/командни и електромерни табла;
4. демонтиране на съответния ЕКРУ модул 110 kV и предаване в складова база на Възложителя на адрес гр. София, ул. „Гинци“ № 32.

На освободеното пространство да се извърши СМР по подготовка на площадката и конструкцията за монтаж на новата ЕКРУЗ 110 kV в съответствие със заводските изисквания. Да се направят необходимите технологични отвори за подвеждане на сухи кабели 110 kV от подвала (първи етаж под технологичното

помещение на ЕКРУЗ 110 kV към съответния ЕКРУЗ модул 110 kV за всяко присъединение и да извърши монтаж на новата ЕКРУЗ 110 kV под контрол на оторизирано лице (супервайзер) на завода производител. Техническите характеристики за ЕКРУЗ модул 110 kV за кабелен въвод са представени в Таблица 1. Техническите характеристики за ЕКРУЗ модул 110 kV за трансформаторно присъединение са представени в Таблица 2. Техническите характеристики за ЕКРУЗ модул 110 kV за поле „Секциониране“ са представени в Таблица 3.

➤ **Допълнителни изисквания при изпълнението на новата ЕКРУЗ 110 kV:**

1. Да се предвиди и реализира индивидуално електропневматично и/или електродвигателно задвижване на комутационните апарати в отделните модули в ЕКРУЗ 110 kV;
2. Да се предвиди и реализира разделяне на всяко поле на отделни независими газови зони в ЕКРУЗ 110 kV;
3. Да се реализират необходимите механични и електрически блокировки, съобразно първичната схема на ЕКРУЗ 110 kV и останалите (незасегнати от реконструкцията) части и уредби на ПС „Витоша“;
4. Да се предвидят и реализират необходимите строително-монтажни работи и конструкции. Всички портални конструкции, използвани в компановката на ЕКРУЗ 110 kV да бъдат стоманено решетъчни. Всички масички за съоръженията да бъдат метални, от профилна стомана. Тези конструкции, както и подземните метални и железобетонни такива да имат трайна антикорозионна защита клас H (high) по ISO 12 944-5 или еквивалентно/и за агресивност на атмосферата – степен по ISO 12 944-2 или еквивалентно/и;
5. Да се предвидят и реализират заземителна инсталации за ЕКРУЗ 110 kV, съгласно изискванията на Наредба № 3/09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии и други нормативни документи за такъв вид разпределителни уредби. Същите да се комутират към съществуващите такива на ЗРУ и монолитната сградата;
6. Нагревателните елементи (ако има такива), за предотвратяване на конденз в шкафовете за управление и сигнализация на ЕКРУЗ 110 kV да са свързани през предпазители и да се контролират с термостат.

• **Изисквания към машините, съоръженията и апаратите, използвани в компановката на новата ЕКРУЗ 110 kV:**

Всички съоръжения и тоководещи части да се изберат по работен ток, работно напрежение и да се проверят на динамична и термична устойчивост в режим на трифазно к.с.. Елегазовите модули 110 kV да са трифазно изградени и да са окомплектовани с местен шкаф за управление от място в ЗРУ 110 kV втори етаж със степен на защита не по-малка от IP 54.

Херметизирано ЕКРУЗ 110 kV (SF₆), изградено от съставни модули, да включва:

Основни конструктивни елементи	Характеристики
Шинна система	Единична секционирана през разединители и прекъсвач в поле „Секциониране“ 110 kV
Прекъсвач	Елегазов с трифазно пружинно моторно задвижване, механична индикация „включено-изключено“ положение за визуализация и друго съобразно работния проект
Разединител и заземител	Триполусни, с розеткови контактни съединения (щепселни), снабдени със защитен екран за подобряване на разпределението на напрежението в изключено състояние. Задвижването да е индивидуално и да е разположено вън от херметизирания корпус, моторно, механична индикация „включено-изключено“ положение за визуализация и други съобразно работния проект. Заземителните ножове към линия на КЛ да бъдат бързодействащи
Измервателни трансформатори	Електромагнитни токови (проходни) и напреженови, с елегазова главна изолация. или други. Всеки измервателен трансформатор за контролно/търговско мерене трябва да бъде с нанесен знак за одобрен тип, да бъде подложен на първоначална проверка пред ДАМТН по реда на Закона за измерванията и Наредбата за средствата за измерване, подлежащи на метрологичен контрол и да бъде с нанесен знак /холографен/ за успешно преминала първоначална проверка.
Присъединяване към КЕЛ и трансформатор	С кабелни изводи за сух алуминиев кабел 1600 mm ²
Вид на монтажа	Закрит

Тоководещи свързващи елементи	Плътни или кухи, кръгли медни или алуминиеви шини
Индикация за положение на електрическите апарати	Външни указатели на положението
Управление и релейна защита	Ръчно управление от местен шкаф в ЗРУ втори етаж, автоматично изключване от релейна защита от релейна зала, дистанционно управление чрез контролери от командни шкафове в командна зала за всеки модул и чрез SCADA от РДЗ „София“.

➤ **Общи технически изисквания за елегазови силови прекъсвачи 110 кV:**

1. Прекъсвачите да са с номинален работен ток ≥ 1600 А;
2. Прекъсвачите да са с две изключвателни и една включвателна бобини /кръгове/;
3. Включвателната и изключвателните бобини да са електрически разделени, с номинално работно напрежение $220 \text{ V DC} \pm 20 \%$;
4. Да имат блокировка срещу многократно включване;
5. Да бъдат комплектовани с брояч за броя на изключванията;
6. Да имат предпазна мембрана за свръх налягане в разривните камери (при необходимост);
7. Възможности за ръчно зареждане на пружините на прекъсвача;
8. Възможности за блокиране на дистанционното управление (от командна зала или от SCADA) на прекъсвача при извършване на управление от място в ЗРУ втори етаж чрез позиционен ключ;
9. Възможност за комутиране на (+) и (-) $220 \text{ V DC} \pm 20 \%$ при включване и изключване на прекъсвача;
10. Да има индикация за „включено-изключено“ състояние;
11. Задвижващия механизъм да бъде разположен така, че да има достъп до него и да може да се поддържа когато прекъсвача е под напрежение при възможност.

➤ **Общи технически изисквания ножови разединители 110 кV:**

1. Разединителите да са с номинален работен ток ≥ 1250 А;
2. Разединителите да са снабдени с външни указатели на положението, които да са механично свързани със задвижванията;
3. За контролирането на положението на разединителите да се монтират наблюдателни прозорчета в блоковете;
4. Включвателната и изключвателните бобини да са електрически разделени, с номинално работно напрежение $220 \text{ V DC} \pm 20 \%$;
5. Възможности за блокиране на дистанционното управление (от командна зала или от SCADA) на разединителя при извършване на управление от място в ЗРУ втори етаж чрез позиционен ключ;
6. Възможност за комутиране на (+) и (-) 220 V DC при включване и изключване на разединителя;
7. Да бъдат изпълнени всички механични и електрически блокировки позволяващи нормална и безопасна експлоатация;

➤ **Минимални технически изисквания за токови измервателни трансформатори 110 кV:**

1. Брой на ядрата за релейна защита – 2 (първо ядро за резервна МТЗ, второ ядро за НДЗ);
2. Брой на ядрата за мерене – 2 (първо ядро за търговско мерене, второ ядро за контролно мерене);
3. Клас на точност на ядрата за релейна защита – 5P/30;
4. Клас на точност на ядрата за мерене - 0.2 S (търговско мерене) и 0.5 S (контролно (техническо) мерене);
5. Коефициент на сигурност на измервателните уреди на ядрата за мерене (rated safety factor) $F_s = 5$;
6. Номинална мощност на ядрата за релейна защита – гарантираща клас на точност 5P/30;
7. Номинална мощност на ядрата за мерене – гарантираща клас на точност 0.2 S (търговско мерене) и 0.5 S (контролно (техническо) мерене);
8. Възможност за работа в режим на претоварване $1,2 I_{ном.}$ – продължително;
9. Първично или вторично превключване на коефициента на трансформация;
10. Преводно отношение на трансформатори 110 кV:
 - a. 200/400/800/5/5/5/5 А – за трансформаторни присъединения;
 - b. 200/400/800/5/5/5/5 А – за въводните присъединения.

➤ **Минимални технически изисквания за напреженови измервателни трансформатори 110 кV:**

1. Брой на намотките за нуждите на релейната защита (P3) – 2.
2. Намотката с номинално напрежение $\frac{100}{\sqrt{3}}$ V е свързана по схема „звезда“, а намотката с номинално напрежение 100 V е свързана по схема „отворен триъгълник“;
3. Брой на намотките за мерене – 2, с номинално напрежение $\frac{100}{\sqrt{3}}$ V и свързана по схема „звезда“;
4. Клас на точност на намотките за релейна защита – 3 P;

5. Клас на точност на намотката за мерене - 0.2;
6. Номинална мощност на намотките за релейна защита – гарантираща клас на точност 3Р;
7. Номинална мощност на намотката за мерене – гарантираща клас на точност 0.2;
8. Преводно отношение $\frac{110000}{\sqrt{3}} / \frac{100}{\sqrt{3}} / \frac{100}{\sqrt{3}} / 100 \text{ V}$;
9. Напреженов фактор (rated voltage factor):
 - a. $V_s = 1,2$ продължителен режим на работа;
 - b. $V_s = 1,5$ при продължителност 30 sec.

Всеки измервателен трансформатор за контролно/търговско мерене трябва да бъде с нанесен знак за одобрен тип, да бъде подложен на първоначална проверка пред ДАМТН по реда на Закона за измерванията и Наредбата за средствата за измерване, подлежащи на метрологичен контрол и да бъде с нанесен знак /холографен/ за успешно преминала първоначална проверка.

Б) ВТОРИЧНА КОМУТАЦИЯ:

• Общи изисквания:

Вторичната комутация, кабелните разводки и оперативното захранване следва да са изпълнят съгласно изискванията на Наредба № 3/09.06.04 г. за УЕУЕЛ и работния проект в цялостен обем, включително и веригите за SCADA, както и опроводяване на командни/релейни шкафове в помещение на ЕКРУЗ, командна/релейна зала и други. Всички кабели за вторична комутация да са нови, с медни жила и да отговарят на изискванията за неразпространение на горенето съгласно IEC 323-3, категория А или еквиваленто/и, за огнеустойчивост съгласно IEC 331 или еквиваленто/и с маркировка на изолираните жила. Всички кабели в ЗРУ 110 kV, свързващи цифрови защиты или устройствата за управление на подстанцията, да са екранирани и заземени към шкафовете със защитите или тези устройства. Токовете и напрежените вериги да се изпълнят с минимално сечение 2.5 mm². Заземяването на вторичните токови и напреженови вериги да се изпълни в една точка на клеморедата на събирателния шкаф до първичното съоръжение. Вторичните токови вериги да са с 2-жилен екраниран с лента кабел от измервателните трансформатори до командния шкаф в ЗРУ 110 kV за всяка фаза и с 4-жилен екраниран с лента кабел от него до електромерния шкаф в командна/релейна зала. Напрежените вериги за контролно/търговско мерене да се изпълнят от собствени еднофазни напреженови трансформатори, от ядро за мерене с клас на точност 0,2. Токовете вериги за контролно/търговско мерене да се присъединят към ядрото за мерене на собствените токови измервателни трансформатори с клас на точност 0,2 S/0,5 S. Веригите (токови и напреженови) за електромерите за контролно/търговско мерене да се изпълнят на самостоятелни клемореди или самостоятелни секции в общия клеморед. Предпазителите ниско напрежение за напреженови вериги за електромерите да са с възможност за пломбиране. Да се изпълни сигнализация при отпадане на напреженията на меренето и на спомагателното оборудване. На клеморедите за веригите за електромерите за всяка фаза да се постави приспособление за шунтиране на веригите на токовете трансформатори и изключване на напрежените вериги. В командна/релейна зала токовете и напрежените вериги за контролно/търговско мерене да се изтеглят и присъединят към клеморедата в съответно електромерно табло, като се запази останалата комутация към съществуващите електромери.

Да се извърши реновиране на съществуващите командни табла в технически минимум, съгласно проектните нововъведения и схеми за всички присъединения 110 kV, за централна сигнализация, собствени нужди прав и променлив ток като се демонтират всички помощни релета, предпазители, измервателни прибори и друго. Цялата нова апаратура за управление, сигнализация, контрол, блокировки, телеуправление и др. да се изпълни на новия панел на таблото за всяко присъединение 110 kV. Да се изпълни цялостна подмяна на помощни релета, оперативни предпазители, накладки, клеми, веригите и кабели за вторична комутация, свързани с реконструкцията. В таблата на тези присъединения единствено следва да се запазят местоположението на обиколни шинки и всички останали кабели за вторична комутация от апарати, които не са засегнати от реконструкцията.

Клеморедите в командните шкафове на новата ЕКРУЗ 110 kV и на таблата в командна/релейна зала да бъдат подредени и маркирани на основата на следния принцип:

1. токови вериги;
2. напреженови вериги;
3. входове и изходи на цифрови устройства;
4. сигнализация;
5. изключвателни вериги;
6. блокировки;
7. обиколни шинки и др.

Във всеки клеморед трябва да има най-малко 20 % свободни клеми. За токовете и напрежените вериги да се предвидят специални клеми позволяващи видимо разкъсване без изваждане на проводниците и включване на тестова апаратура със стандартни кабелни крайници – щифт 4 mm, удобно и безопасно шунтиране на токовете вериги. Всички останали клеми да позволяват видимо разкъсване без изваждане на проводниците. Клемите и клеморедите да са надписани, номерирани и снабдени с всички аксесоари

необходими за работа по вторичната комутация. Вътрешните и външните вериги да са присъединени от различни страни на клеморедата.

Кабелите трябва да бъдат изтеглени по съществуващи кабелни лавици и канали.

Всички оперативни предпазители във веригите за постоянен ток, както и предпазители за променлив ток и напреженовите вериги да бъдат автоматични. При монтажа да се използват автоматични предпазители, които отговарят най-малко на следните изисквания:

1. Конструктивни характеристики:

- прахозащитен корпус;
- за преден монтаж на DIN шина или еквиваленто/и с размери 35 x 7.5 mm;
- клеми за присъединяване на медни проводници със сечение от 1,5 mm² до 25 mm², позволяващи присъединяване и отсъединяване на проводниците без демонтаж на предпазителя;
- с присъединен допълнителен сигнален контакт за сигнализация;
- работен температурен диапазон от -10 °C до + 50 °C;

2. Електрически характеристики:

- автоматични предпазители за променливо напрежение:
 - ✓ работно напрежение 230/415 V AC;
 - ✓ номинален ток – съгласно проектна документация;
 - ✓ брой полюси – съгласно проектна документация;
 - ✓ номинална честота 50 Hz;
 - ✓ характеристика на изключване В, С, D или К – съгласно проектна документация;
 - ✓ гарантиран брой механични комутации – 20000;
 - ✓ гарантиран брой електрически комутации - 10000;
- автоматични предпазители за постоянно напрежение
 - ✓ номинално напрежение 220 V ± 20 % DC;
 - ✓ номинален ток – съгласно проектна документация;
 - ✓ брой полюси – 2;
 - ✓ характеристика на изключване В или С - съгласно проектна документация;
 - ✓ гарантиран брой механични комутации - 20000;
 - ✓ гарантиран брой електрически комутации – 5000.

Електрическите връзки в таблата и шкафовете трябва да бъдат изпълнени от стандартни медни проводници, които да са гъвкави и изолирани с PVC. Допустимото напрежение е 600/1000 V. Минималното напречно сечение с твърди жила трябва да бъде:

1. 1.5 mm² за веригите за контрол и сигнализация;
2. 1.5 mm² за веригите за управление;
3. 2,5 mm² за токовите вериги.

При монтажа да се използват кабели за вторична комутация, които отговарят най-малко на следните изисквания:

Технически характеристики:

1. Контролните кабели:

- кръгло плътно медно жило;
- експлоатация при температури от -30 °C до + 50 °C;
- монтаж при температури не по-ниски от 0 °C;
- изолация, запълваща обвивка и външна обвивка – от материали, осигуряващи изискванията за неразпространение и неподдържане на горенето;
- върху повърхността на кабелите да има положен надпис със следното съдържание: номинално напрежение; тип на проводника; сечение; година на производство; производител; възходяща метрова маркировка;
- екран от концентричен проводник от медни телове, с една или две придържащи медни ленти;

2. Изолирани проводници:

- плътни или гъвкави медни жила (използването на гъвкав проводник е задължително при изграждане на вторична комутация на панели/шкафове с отваряеми части);
- експлоатация при температури от -30 °C до + 50 °C;
- монтаж при температури не по-ниски от 0 °C;
- номинално напрежение $U_0/U = 450/750$ V;
- поливинилхлоридна изолация.

Всеки проводник трябва да бъде обозначен в двата си края с маркировъчен пръстен, съгласно съгласуваните работни проекти. Маркировъчните пръстени се надписват във формат XXX:NN; YYY; ZZZ:NN, където:

- XXX – е условното монтажно означение (не фирмения тип) на отделна апаратура (устройство, клеморед и пр.), към което отива проводника, съдържа букви и/или цифри, но никога само цифри;
- YYY е сигналът, който се пренася, (например 105 - сигнал за изключване), съдържа букви и/или цифри, но никога само букви;
- ZZZ е условното монтажно означение (не фирмения тип) на отделна апаратура, от която тръгва проводника, съдържа букви и/или цифри, но никога само цифри;
- NN (само цифри) е означен номерът на клемата на апаратурата.

Надписите се поставят върху различните стени на маркировъчните пръстени разделно, като се редуват отляво надясно по посока на надписа.

Проводниците трябва да бъдат подходящо групирани в снопове посредством неметални ленти, като всеки сноп трябва да бъде подходящо прикрепен по протежение на дължината си за да се предотврати провисване в резултат на вибрации и огъване. Там, където е необходимо използването на канали, последните трябва да бъдат неметални или от заземен метал, запълнени не повече от 60 % от напречното им сечение.

При монтажа да се използват клеми, които отговарят най-малко на следните изисквания:

1. Конструктивни характеристики:

- Проводниците трябва да се присъединяват към клемите с винтово закрепване с неотслабваща сила на притискане при вибрации и стареене;
- Проводимите и притискащи части да са устойчиви срещу електролитна корозия и ръжда. Да гарантира клас на негоримост – V0 съгласно UL 94 или еквивалентно/и;
- Повишена устойчивост на чупене;
- Изолационният материал да не абсорбира влага;
- Клемите да са с гнездо за поставяне на етикет;
- Клемите да се монтират върху универсална рейка (DIN шина с размери 35x7,5 mm).

Типове клеми:

a. Токови клеми:

- По-фазно шунтиране на токовете вериги към токови измервателни трансформатори с подвижни (фиксиращи към клемата) или преносими изолирани мостове;
- Видимо разкъсване на токовете вериги след шунтиране;
- Възможност за монтаж на тест бокс за включване на тестова апаратура със стандартни кабелни крайници – щифт 4 mm²;
- Възможност за включване на измервателни уреди от двете страни на клемата;
- Видимо разделяне на токовете вериги по предназначение (ядра);
- Присъединяване на проводник със сечение от 2,5 mm² до 6 mm².

b. Напреженови клеми:

- Видимо разкъсване;
- Възможност за монтаж на тест бокс за включване на тестова апаратура със стандартни кабелни крайници – щифт 4 mm²;
- Възможност за видимо разделяне на напреженовите вериги по фази и предназначение;
- Възможност за включване на измервателни уреди от двете страни на клемата;
- Присъединяване на проводник със сечение от 1,5 mm² до 6 mm².

c. Редови клеми:

- Възможност за видимо разделяне на оперативните вериги по предназначение чрез поставяне на разделителни пластини;
- Монтаж на фиксирани мостове до 10 полюса;
- За обиколена клеморед клемите да осигуряват видимо разкъсване;
- Присъединяване на проводник със сечение от 1,5 mm² до 4 mm².

2. Електрически характеристики:

- Номинално напрежение ≥ 400 V;
- Номинално импулсно напрежение ≥ 6000 V;
- Номинален ток ≥ 30 A.

• Изпълнение на вторични схеми за управление, блокировка, сигнализация и контрол, свързани с оперативното обезпечаване на подстанцията без дежурен персонал:

Вторичната комутация да се изпълни съгласно принципните решения, възприети за такъв тип обекти, като се има предвид, че оперативната експлоатация на съоръженията и цялостният технологичен процес е организиран без дежурен персонал. Схемите да са пригодни да работят към съществуващата SCADA за диспечерско управление и RTU, експлоатирана в „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

Контролерите за управление, сигнализация и контрол на съоръженията на новата ЕКРУЗ 110 kV да имат графичен екран с възможност за изобразяване на мнемосхема с актуалното състояние на съоръженията и бутони за включване/изключване на съоръженията към конкретното присъединение. На екрана посредством двоични и аналогови входове, двоични изходи, комуникационни интерфейси и вериги към външната апаратура и съоръжения, освен положението на съоръженията, да се визуализират измерваните и изчислените аналогови величини, текущите и архивирани аварийни и предупредителни сигнали, параметрите за настройка и конфигуриране, състоянието на комуникациите и друга съдържаща се в устройството полезна за обслужващия персонал информация.

Системата за управление и контрол на подстанцията да се изпълни на три йерархични нива:

1. Първо йерархично ниво „линейно присъединение“ – от място при съоръженията в ЗРУ 110 kV:

Управлението на прекъсвача, линейните разединители и заземители към линия, към шини и към прекъсвачи в ЕКРУЗ 110 kV да се осъществява индивидуално от съответни бутони в мнемосхемата на местното табло за управление на всеки модул. В същото да се комутира ключ за избор на място за управление „местно/дистанционно“ при спазване на логиката – при положение „местно“, управлението на

съоръженията към конкретното присъединение да се извършва единствено и само от местното табло в ЗРУ, а при положение „дистанционно“ – от командна зала или диспечерска служба. Заземителите 110 kV към прекъсвачи на всяко поле на ЕКРУЗ 110 kV не трябва да се управляват дистанционно от командна зала и диспечерска служба. За визуализация на положение на всички първични съоръжения 110 kV в мнимо схемите на таблото за управление да се използва по един блок-контакт за всяко от двете крайни състояния на съоръженията. Двата блок-контакта да са от различни сигнални устройства на съоръжението, там където е възможно.

2. Второ йерархично ниво „Подстанция“ – от командна зала:

а. Общи изисквания:

От всички командни табла се демонтират помощни апарати, аксесоари, вторична комутация и друго, почистват се, клеморедите се оборудват и пренареждат и вторичните вериги се комутират съгласно проектните решения в утвърдения работен проект. На предната страна на таблата се монтират нови лицеви панели. Всички апарати и спомагателна апаратура да бъдат монтирани стабилно върху повърхността на таблото без възможност за вибрации. Всички отвори по повърхността на таблата, които не се използват да бъдат затворени по подходящ начин и същата да бъде боядисана в цвят, сходен с останалите табла в релейна/командна зала. Към всички основни и помощни апарати, както към предпазители, накладки и други да бъдат поставени постоянни надписи съобразно номенклатурата в работния проект.

Управлението да се осъществява от съответно командно табло за управление и сигнализация, разположено в командна/релейна зала. Върху командните табла, определени за управление на съоръжения в ЗРУ 110 kV, да се монтират контролери за управление и визуализация на еднолинейна мнимо схема на съответно поле от ЕКРУЗ 110 kV в логически ред с всички съоръжения, съответстващи физически на компоновката им и отчитащи състоянието им (включено/изключено или междинно) в реално време. Да се изпълнят необходимите предупредителни и аварийни сигнали за всеки контролер (посредством двоични и аналогови входове, двоични изходи, комуникационни интерфейси и вериги към външната апаратура и съоръжения) при:

- извършено телеуправление (включване/изключване) за всяко едно съоръжение в компоновката;
- автоматично включване/изключване на прекъсвач от автоматика както следва;
 - за линейно присъединение 110 kV:
 - ✓ заработила НДЗ;
 - ✓ изключване от НДЗ;
 - ✓ заработила МТЗ на съответна фаза R/S/T;
 - ✓ изключване от МТЗ на съответна фаза R/S/T;
 - ✓ заработила ТО на съответна фаза R/S/T;
 - ✓ изключване от ТО на съответна фаза R/S/T;
 - ✓ заработила ЗЗ на съответна фаза R/S/T на първо/второ стъпало;
 - ✓ изключване от ЗЗ на съответна фаза R/S/T на първо/второ стъпало;
 - ✓ неизправност в напреженови вериги;
 - ✓ автоматично изведено действие на НДЗ;
 - ✓ прекъснатата оптична връзка на НДЗ;
 - за трансформаторно присъединение 110 kV:
 - ✓ заработила НДЗ;
 - ✓ изключване от НДЗ;
 - ✓ заработила МТЗ на съответна фаза R/S/T;
 - ✓ изключване от МТЗ на съответна фаза R/S/T;
 - ✓ заработила резервна ЗЗ първо/второ стъпало;
 - ✓ изключване от резервна ЗЗ първо/второ стъпало;
 - ✓ изключване от газова защита стъпален превключвател;
 - ✓ сигнал от газова защита казан;
 - ✓ изключване от газова защита казан;
 - ✓ сигнал повишена температура;
 - ✓ изключване от повишена температура;
- сигнали от сигнални контакти на предпазители за липса на оперативно напрежение на вериги за управление и сигнализация;
- ниско налягане SF 6 ЕКРУЗ 110 kV I ниво;
- ниско налягане SF 6 ЕКРУЗ 110 kV II ниво;
- ниско налягане прекъсвач 110 kV на съответно присъединение 110 kV;
- неизправност в моторно задвижване на прекъсвач 110 kV на съответно присъединение 110 kV;
- блокирано изключване на прекъсвач 110 kV на съответно присъединение 110 kV;
- други, съгласно работния проект.

Да се изпълнят всички електрически блокировки, непозволяващи грешни манипулации в ЕКРУЗ 110 kV.

б. Управление на линейни присъединения 110 kV – от командна зала:

Управлението и сигнализацията за положение на прекъсвача, ножовите разединители (шинен и линеен), заземителя към линия да се осъществява от/с потенциално свободни контакти от контролер. Да се изпълни ключ за избор на място за управление „местно/телемеханика“ на всяко линейното присъединение при спазване на логиката – при положение „местно“, управлението на присъединението да се извършва единствено и само от командно табло в командната зала, а при положение „телемеханика“ управлението на присъединението да се извършва дистанционно от през SCADA система от диспечерска служба.

с. Управление на поле „Секционирание“ 110 kV – от командна зала:

Управлението и сигнализацията за положение на шинните ножови разединители и прекъсвача да се осъществи от/с потенциално свободни контакти през контролер. Да се изпълни ключ за избор на място за управление „местно/телемеханика“ на полето при спазване на логиката – при положение „местно“, управлението на полето да се извършва единствено и само от командно табло в командната зала, а при положение „телемеханика“ управлението на полето да се извършва дистанционно от през SCADA система от диспечерска служба.

д. Управление на трансформаторни присъединения 110 kV – от командна зала:

Управлението и сигнализацията за положение на прекъсвач и шинен ножов разединител 110 kV да се осъществи от/с потенциално свободни контакти от контролер.

Към това табло да се монтират и:

- контролер за контрол и управление на стъпалния превключвател на двата трансформатора 110/10-10 kV както от бутони, така и чрез средство за автоматично регулиране на напрежението (АРН).

Чрез него, посредством двоични и аналогови входове, двоични изходи, комуникационни интерфейси и вериги към външната апаратура и съоръжения, да се изпълняват следните основни функции:

1. изпълнение на алгоритъм за автоматично регулиране на напрежението по принципа на насрещното регулиране (с отчитане на моментния товар на трансформатора);
2. получаване на информация за напрежението на шини 10 kV и за тока на страна 10 kV на трансформатора, необходими за изпълнение на алгоритъма за автоматично регулиране на напрежението;
3. получаване на информация от стъпалния превключвател за текущото му положение;
4. изпълнение, посредством изходни контакти, на подадените от собствения му панел, от алгоритъма за автоматично регулиране на напрежението или от бутон команди за управление на превключвателя;
5. контрол върху изпълнението на горните команди (неизпълнена команда);
6. генериране на аварийни сигнали свързани с работата на превключвателя (в междинно положение, на крайно стъпало и др.);
7. предаване към диспечерска служба на данни за моментното стъпало, на което се намира превключвателя, за получени и изпълнени команди за превключване и за аварийни сигнали свързани с неговата работа.

- два двупозиционни ключа за:

1. извеждане/въвеждане на функция „АРН“ от командно табло в командна зала;
2. избор на място за управление на стъпалния превключвател „местно/телемеханика“ при спазване на логиката – при положение „местно“, управлението на стъпалния превключвател да се извършва единствено и само от команден шкаф в командната зала (или от бутони, когато чрез първия ключ е изведена функцията „АРН“ или от функцията „АРН“) за избор, а при положение „телемеханика“ управлението на стъпалния превключвател (ръчно или функция „АРН“) да се извършва дистанционно от диспечерска служба.

Да се изпълни допълнително функция за извеждане на АРН при извършване на манипулации от диспечерска служба (паралел между двата силови трансформатора и др.), както и функция за дистанционно изключване на променливотоковия автомат, захранващ моторното задвижване на стъпалния превключвател (с цел изключване на захранването при изпълнение на повече от една команда повишаване/понижаване на стъпало) от диспечерска служба.

е. Изисквания за табло „Централна сигнализация“:

На табло „Централна сигнализация“ да се монтират:

1. общостанционен контролер, в който да се съберат всички предупредителни и аварийни сигнали от целия енергиен обект (ЕКРУЗ 110 kV, ЗРУ 10 kV, токоизправител, акумулаторна батерия и друго);
2. по два бутона за проверка изправността на сирена, звънец прав и променлив ток;
3. накладки за въвеждане/извеждане на блокировки 110 kV и блокировки 10 kV;
4. главен автомат и автомати по клонове за ЕКРУЗ 110 kV, за ЗРУ 10 kV четна секция, за ЗРУ 10 kV нечетна секция, аварийно осветление и друго;
5. ключ за избор на място за управление „местно/телемеханика“ при спазване на логиката – при положение „местно“ в подстанцията да сработва предупредителната сигнализация (сирена, звънец

прав и променлив ток) при настъпило събитие във всяка уредба, а при положение „телемеханика“ звуковата сигнализация да бъде изведена.

Към двоичните входове на контролера за общостанционна сигнализация да се изпълнят най-малко следните обобщени сигнали (сигнални шинки):

2. общ сигнал от изходите „Готовност за работа“ на всяко цифрово устройство (цифрова защита или контролер) в обекта;
3. сигнали от сигнални контакти на предпазителите за липса на оперативно напрежение за управление и сигнализация в ЗРУ 110 kV, управление и сигнализация за КРУ 10 kV, блокировки 110 kV, блокировки 10 kV и друго;
4. сигнал за паралелна работа на трансформаторите на страна 10 kV;
5. извършено телеуправление в КРУ 10 kV за всяко едно присъединение;
6. сигнали за режима на работа и за неизправности в табла собствени нужди (СН) постоянен и променлив ток в командна сграда, включващи всички сигнали от токоизправителя и акумулаторната батерия и обобщени сигнали от предпазители към СН за променлив ток;
7. сигнал от системата за контрол на изолацията на шини СН 220 V DC (земя на шини прав ток);
8. сигнали за действието и за неизправности в системата за пожароизвестяване на подстанцията;
9. сигнали за действието и за неизправности в системата за охрана и контрол на достъпа до подстанцията;
10. общи сигнали за отпадане на захранването на цифровите електромери и за неизправности в тях и в спомагателното оборудване – устройства за резервно захранване, устройства към системата за дистанционно отчитане и др.;
11. двоични входове за сигнализиране на неизправности от апаратурата за телекомуникациите, UPS, отпадане на захранването на системата за търговско мерене на електроенергия на страна 110 kV;
12. друго, съгласно работния проект.

Да се реализира функция за дистанционно извеждане/въвеждане на „Блокировки“ 110 kV от командна зала и от диспечерска служба. Всяко изпълнение на команда за управление на първично съоръжение на страна 110 kV да се разрешава след проверка от алгоритъма за софтуерна блокировка, който да бъде реализиран програмно в съответните контролери. Цялата информация, която е необходимо да бъде обменяна между отделните контролери във връзка с реализирането на блокировките да става посредством локалната мрежа.

Техническите характеристики за контролер на линейно присъединение 110 kV са представени в Таблица 6.

Техническите характеристики за контролер на трансформаторно присъединение 110 kV са представени в Таблица 7.

Техническите характеристики за контролер на поле „Секционирание“ 110 kV са представени в Таблица 8.

3. Трето йерархично ниво „операторска станция в диспечерска служба“:

ПС „Витоша“ работи в режим на телемеханика чрез внедрената SCADA система за диспечерско управление и RTU.

За комуникация между ЦЗ и RTU и необходимо да бъде изградена жична LAN мрежа с минимален стандарт Cat5E или еквивалентно/и.

За физическата връзка с ЦЗ и контролери е необходимо съществуващото RTU да бъде надградено (upgrade) с нови пет модули многопортов маршрутизатор (Switch) всеки с по пет slot bus и да му се обнови (update) софтуера (firmware).

ЦЗ трябва да бъдат конфигурирани и настроени за правилна обработка на постъпващата към тях информация от първичните съоръжения, измервани стойности, аварийни събития, както и управление по стандартни комуникационни протоколи MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и, IEC 60870-5-103 или еквивалентно/и, IEC 61850 или еквивалентно/и.

Да се предостави копие от конфигурационният софтуер на монтираните ЦЗ и контролери на представителите на отдел „Експлоатация на SCADA“.

Да бъдат предоставени адресите на информационните, аварийно-предупредителните и управляващите сигнали, както и на всички измервани такива от цифровите защиты и контролери по съответния комуникационен протокол съгласно предоставения конфигурационен софтуер.

Техническите изисквания към комуникацията на цифрови устройства (ЦЗ и контролери) и RTU са представени в Таблица 9.

• Цифрови защиты:

➤ Общи изисквания:

Цифровите защиты за силови трансформатори 110/10-10 kV да бъдат цифрови, комплексни, мултифункционални, с местна сигнализация, регистър на аварийна информация, регистратор на аварийни процеси, енергонезависима памет, LCD – дисплей за визуализиране на моментни стойности на електрически величини“. Същите да изпълняват функциите – контрол, измерване, управление, мониторинг и защита.

При монтажа да се спазват следните принципи:

1. ЦЗ да са разделени на две групи: основни и резервни, които да имат отделни оперативни вериги и да са свързани към отделни ядра на токовите трансформатори (при възможност);
2. ЦЗ и контролери да комуникира с изградената SCADA по протоколи MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и, IEC 60870-5-103 или еквивалентно/и, IEC 61850 или еквивалентно/и.

Да се предвиди демонтаж на съществуващите релейни защиты, помощни релета, изпитателни блокове, накладки и др. от релейните панели на силови трансформатори 110/10-10 kV. При демонтажът на електромеханични релейни защиты и свързаната с тях вторична комутация всички релета се пазят от повреда, пакетират се в подходяща опаковка и се предават на Възложителя.

За двете линейни присъединения 110 kV се запазват намиращите се в експлоатация цифрови защиты, но се подменя цялата вторична комутация към тях съобразно работния проект и нововъведенията.

Монтажът на новите ЦЗ и вторична комутация, както и актуализиране на общостанционната сигнализация и адаптиране на новопроектираните вериги (токови, напреженови, оперативни и др.), съобразно работния проект да стартират непосредствено след демонтажа на електромеханичните такива. Релейните/командните табла, върху които ще бъдат монтирани новите ЦЗ се почистват, клеморедите се оборудват и пренареждат и вторичните вериги се комутират съгласно проектните решения в утвърдения работен проект. Всички релета и спомагателна апаратура да бъдат монтирани стабилно върху повърхността на таблото без възможност за вибрации. Всички отвори по повърхността на таблата, които не се използват да бъдат затворени по подходящ начин и същата да бъде боядисана в цвят, сходен с останалите табла в релейна/командна зала. Към всички основни и помощни релета, както към накладки и други да бъдат поставени постоянни надписи съобразно номенклатурата в работния проект.

Технологичните защиты на силови трансформатори 110/10-10 kV да съответстват на изискванията Наредба № 3/09.06.04 г. за УЕУЕЛ и да се интегрират към ЦЗ. Командите за изключване на прекъсвачите 110/10 kV от основни, технологични и резервни защиты да се изпращат през собствени накладки за въвеждане/извеждане и собствени помощни релета.

➤ **Вид на цифровите защиты за:**

1. линейни присъединения 110 kV:

- ✓ основна надлъжно-диференциална защита (налична в обекта);
- ✓ резервна максимално токови защита (МТЗ) (налична в обекта);
- ✓ резервна земна защита (РЗЗ), вградена в релеен модул на МТЗ (налична в обекта).

2. трансформаторни присъединения 110/10-10 kV:

- ✓ Технологична (термична и газова) защита – на цифрови входове/изходи;
- ✓ Диференциалнотокова защита със спирачно действие и блокировка по втори и пети хармоник и формата на синусоидата;
- ✓ Диференциалнотокова отсечка без спирачно действие;
- ✓ Вътрешно (софтуерно) изравняване на преводните отношения на токовите измервателни трансформатори и на групата на свързване на силовия трансформатор (без използване на междинни токови трансформатори);
- ✓ Резервна трифазна максималнотокова защита (двустъпална) с независимо от тока времезакъснение;
- ✓ Защита от претоварване за трите страни на силовия трансформатор;

3. трансформаторни входове 10 kV:

- ✓ Трифазна максималнотокова непосочна защита (двустъпална), с независимо от тока времезакъснение (МТЗ);
- ✓ Трифазна токова непосочна отсечка (ТО);
- ✓ Резервна земна защита (двустъпална) с независимо от тока времезакъснение.

➤ **Начин на действие на ЦЗ за:**

1. линейни присъединения 110 kV:

- ✓ Надлъжно-диференциална защита на КЕЛ 110 kV:

Действа на трифазно изключване на прекъсвача чрез първа и втора изключвателна бобина на съответното присъединение.

- ✓ Резервни МТЗ и ЗЗ:

Действа на трифазно изключване на прекъсвача чрез първа и втора изключвателна бобина на съответното присъединение.

2. трансформаторни присъединения 110/10-10 kV:

- ✓ Диференциална защита:

Функциите "диференциална защита" и "диференциална токова отсечка" действат на трифазно изключване на прекъсвачите 110 kV, 10 kV и 10 kV на съответния силов трансформатор чрез първа и втора изключвателна бобина.

- ✓ Технологични защиты (газова – казан и янсенев регулатор, термична – трансформатор и автоматично управление на охладителните системи):

Начинът на организиране на действието на технологичните защиты да съответства на изискванията на Наредба № 3/09.06.04 г УЕУЕЛ, като изключването да е трифазно на прекъсвачите 110 kV, 10 kV и 10 kV на съответния силов трансформатор чрез първа и втора изключвателна бобина.

✓ Резервна МТЗ:

Функцията "МТЗ на страна 110 kV" действа на трифазно изключване на прекъсвач 110 kV на съответния силов трансформатор.

✓ Претоварване:

Функцията "претоварване по ток" действа на сигнал на страна 110 kV, 10 kV и 10 kV.

3. Трансформаторни входове 10 kV:

✓ Трифазна максималнотокова непосочна защита (двустъпална), с независимо от тока времезакъснение (МТЗ);

Действа на трифазно изключване на прекъсвач 10 kV на трансформатора. Едно от стъпалата (с по-ниска настройка по време) се използва за "ускорено изключване на късо съединение по шини 10 kV". Изключването от стъпалото за "ускорено изключване на късо съединение по шини 10 kV" се блокира при стартиране на вградените функции МТЗ по фазни токове и по ток на нулева последователност, на който и да е от изводите 10 kV, работещ към същата секция.

✓ Трифазна токова непосочна отсечка (ТО);

Действа на трифазно изключване на прекъсвач 10 kV на трансформатора.

✓ Резервна земна защита (двустъпална) с независимо от тока времезакъснение.

Функцията "РЗЗ I степен ($I_{3P}= 40$) A" действа на трифазно изключване:

– на прекъсвач 10 kV на съответния силов трансформатор с времезакъснение 0,5 s.;

– на прекъсвачи 110 kV и 10 kV на съответния силов трансформатор с времезакъснение 1,0 s.

Функцията "РЗЗ II степен ($I_{3P}= 15$) A" действа на сигнал.

Технически характеристики за НДЗ за силов тринамотъчен трансформатор 110/10-10 kV са представени в Таблица 4.

Технически характеристики за РМТЗ за силов тринамотъчен трансформатор страна 110 kV са представени в Таблица 4.

Технически характеристики за МТЗ за силов тринамотъчен трансформатор страна 10 kV са представени в Таблица 5.

В) СНЕМАНЕ И ИЗПИТАНИЯ НА ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЪОРЪЖЕНИЯ ПЪРВИЧНА И ВТОРИЧНА КОМУТАЦИЯ:

• за нови ЕКРУЗ модули 110 kV:

Съгласно изискванията на завода производител.

1. Фабрични изпитания:

Фабричните изпитания на ЕКРУЗ модули 110 kV трябва да се извършат съгласно приетите стандарти и норми за изпитване на такива съоръжения. Обемът и видът на проведените тестове се удостоверява с протоколи от типови изпитания на предложеното оборудване, проведени от сертифицирани лаборатории.

2. Изпитания при въвеждане в експлоатация:

Изпълнителят трябва да извърши изпитанията и въвеждането на новите ЕКРУЗ модули 110 kV на обекта по предварително представена от него програма за обем и съдържание на изпитанията (част от общия график за изпълнение на реконструкцията). След изграждане на място, трябва да бъдат направени най-малко следните изпитвания:

✓ визуален оглед;

✓ проверка на електрическите връзки и заземяване;

✓ изпитвания за съпротивлението на изолацията на първични и вторични вериги;

✓ изпитване с повишено напрежение с промишлена честота на изолация на първични и вторични вериги;

✓ измерване на преходни съпротивление на контактни съединения на сборните шини с постоянен ток;

✓ механични изпитания по инструкция на завода производител.

За всички изпитания се представят актуални протоколи и сертификати от акредитиран орган за контрол - за рутинните изпитвания преди началото на СМР, а изпитвания по видове след изграждане на място преди провеждане на 72 часови проби под напрежение и товар.

• за цифрови защиты:

Снемането и изпитанията на техническите характеристики на новомонтирани ЦЗ следва да бъдат в съответствие с изискванията на Наредба № 3/09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии (Част 8, раздел 19) и действащата нормативна база.

Изпитванията се разделят в следните категории:

1. Фабрични изпитания:

Фабричните изпитания на цифровите защиты трябва да се извършат съгласно приетите стандарти и норми за изпитване на такива съоръжения. Обемът и видът на проведените тестове се удостоверява с протоколи от типови изпитания на предложената апаратура, проведени от сертифицирани лаборатории.

2. Изпитания при въвеждане в експлоатация:

Изпълнителят трябва да извърши настройка, изпитанията и въвеждането на новите цифрови защиты по предварително представена от него програма за обем и съдържание на изпитанията (част от общия график за изпълнение на реконструкцията). Настройките на новомонтираните ЦЗ на трансформаторните присъединения 110/10-10 kV се предоставят от Дирекция „Диспечерско управление“ към „ЧЕЗ Разпределение България“ АД. За линейните присъединения 110 kV Изпълнителят се задължава да извърши проверка на въздействие на техните защиты върху съответния ЕКРУЗ модул 110 kV.

Г) ПРОВЕЖДАНЕ НА 72 ЧАСОВИ ПРОБИ ПОД НАПРЕЖЕНИЕ И ТОВАР И ВЪВЕЖДАНЕ НА НОВОИЗГРАДЕНАТА ЕКРУЗ 110 kV В ПС „ВИТОША“ И СВЪРЗАНИТЕ С НОРМАЛНАТА Й ЕКСПЛОАТАЦИЯ АПАРАТИ В РАБОТЕН РЕЖИМ:

Въвеждането на всички новомонтирани съоръжения и апарати в редовна експлоатация ще се организира след успешно проведени 72 часови проби под напрежение и товар.

Изпълнителят трябва да извърши изпитания и въвеждане на всички елементи, засегнати от реконструкцията и включени в компановъчните схеми на обекта по предварително представена от него програма за обем и съдържание на изпитанията, като задължително, същата се съгласува с Възложителя. Приемането на апарати, ползвачи софтуер ще се извърши заедно с предоставянето на всички програмни продукти, отнасящи се до настройката, конфигурирането и параметризирането на отделните устройства и изпитвателни протоколи.

72 часовите проби на обекта ще стартират след цялостното приключване на реконструкцията и подписан Протокол Образец № 15 (без забележки), в присъствието на специалисти на Възложител, Изпълнител и независимия строителен надзор.

При възникване на несъответствия, дефекти в новомонтираното оборудване в процеса на провеждане на пробите отговорност за тяхното пълно отстраняване е на Изпълнителя за негова сметка, след което пробите продължават по утвърдената програма.

След успешно проведени 72 часовите проби на обектите Изпълнителят изготвя протокол, който се разписва и от представител на Възложителя и независимия строителен контрол. Следва изготвяне на доклад от независим строителен надзор за извършени СМР и пригодност на обекта за въвеждане в експлоатация, след което се назначава Държавна комисия за приемане на обектите в експлоатация. След подписване на Протокол Образец № 16 без забележки ДНСК издава разрешение за ползване и обектите се въвеждат в редовна експлоатация.

Д) ДРУГИ:

- Всички отпадъци от черни метали (табла, метални конструкции, КРУ модули и др.) да бъдат изнесени и извозени до база на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД на адрес гр. София, ул. „Гинци“ 32 и оформен приемо предавателен протокол (с количествени стойности – брой, килограм, метри);
- Всички метални части, включително и тези в канали, колектори и др. да бъдат защитени от корозия;
- Всички стоманени конструкции трябва да бъдат цинковани или да се прилага следната система за антикорозионна защита:
 - Експлоатационна среда - Категория С 2 съгласно ISO-12 944 или еквивалентно/и.
 - Експлоатационна дълготрайност - Степен Н съгласно ISO-12 944 или еквивалентно/и с минимален гаранционен срок над 15 /петнадесет/ години.
 - Подготовка - Степен Sa 2 ½ съгласно ISO – 8 501 или еквивалентно/и.

Струйно почистване с абразив.

Отстраняват се окалината, ръждата, покритията и чуждите вещества. Не се допуска наличие на масла, мазнини замърсявания и външни включвания. Съществуващите следи от замърсяване трябва да изглеждат само като леки петна под формата на точки или следи - стр. 20 от ISO-12 944-4 или еквивалентно/и, приложение "А" за първична подготовка на повърхностите и т. 2 от забележката към част 4.1. от ISO 8501 – 2 или еквивалентно/и.

№	Вид на покритието	Свързващо вещество	Тип на покритието	Брой на слоевете	Дебелина на сухия филм, nm	Система по iso – 12 944
1.	грунд	епоксид	съдържание на zn > 95%	1-2	80	s2.16
2.	междинно покритие	епоксид	цвет gal 3009	1	40	s2.16
3.	крайно покритие	епоксид	цвет gal 6021	1	40	s2.16

- Обща дебелина на защитното покритие - 160 микрона.

Броят на слоевете се определя от производителя на материалите.

Първите две позиции да се нанасят в завода-производител на конструкциите, а крайното покритие - при монтирано положение на метални конструкции на обекта.

Транспортирането, сглобяването и изправянето на отделните елементи от стоманените конструкции да се извършва така, че повредите по антикорозионното покритие да са минимални. Допустимия процент повреди е 1,5 % от общата площ. Евентуалните повреди по междинния слой се възстановяват от Кандидата, избран за Изпълнител, преди нанасянето на крайното покритие. Материалите за репарирание на покритието се предвиждат и доставят от производителя на конструкциите. Всеки етап от нанасянето на антикорозионното покритие (включително почистването на повърхностите) ще се приема с протокол от представители на Възложителя, Изпълнител и независимия строителен надзор. Следващ слой може да бъде нанасян само след подписването на такъв протокол.

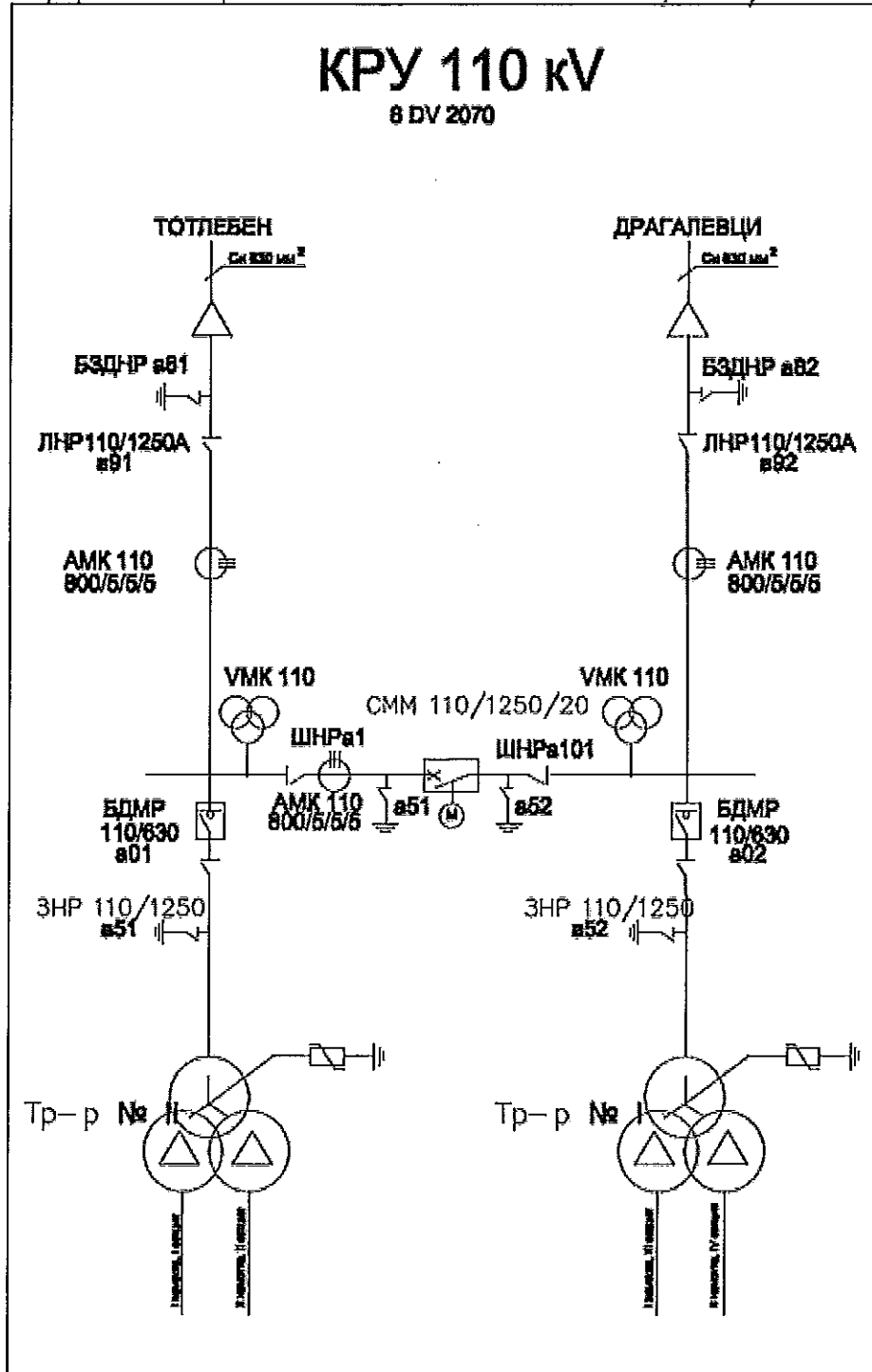
На Възложителят и на независимия строителен надзор трябва да се представят оригиналите на придружаващите всяка партия грунд и лак анализни свидетелства, сертификати и документ за доставка.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1
към ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 на договора

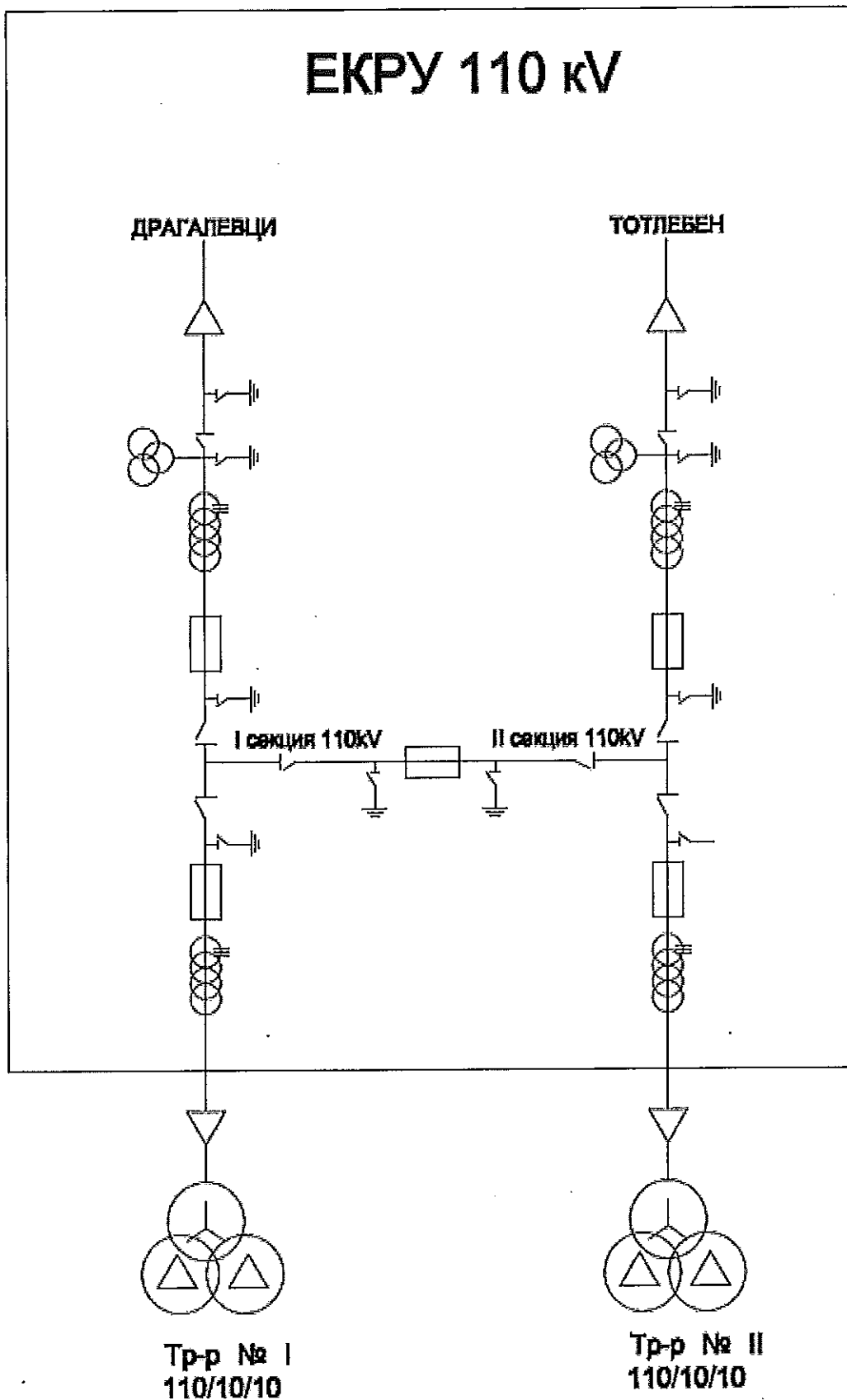
ЕДНОЛИНЕЙНА СХЕМА НА ПС „ВИТОША“

ПОДСТАНЦИЯ ”ВИТОША” 110/10/10 кV



ПРИЛОЖЕНИЕ 2
към ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 на договора

ПРИМЕРНА ЕДНОЛИНЕЙНА СХЕМА СЛЕД РЕКОНСТРУКЦИЯТА НА ПС „ВИТОША“



ПРИЛОЖЕНИЕ 3
към ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 на договора

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ДОСТАВКАТА И СЪХРАНЕНИЕТО НА МАТЕРИАЛИТЕ, ОБОРУДВАНЕТО, АПАРАТИТЕ И ПОМОЩНИТЕ СЪОРЪЖЕНИЯ НЕОБХОДИМИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ ПОРЪЧКАТА В СКЛАДОВА БАЗА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

Доставката на материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения, необходими за поръчката се извършва след:

- подписване на договор между Изпълнителя и Възложителя;
- документ за възлагане на доставка;
- заявка до съответен доставчик по количествено – стойностни сметки към договора, одобрена от Възложителя.

Изпълнителят в срок до **20 работни дни** след подписването на договора следва да предостави на Възложителя график относно доставката на всички материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения, заявени от Възложителя чрез възлагателен протокол за доставка и посочени в Приложение № 1.1 и Приложение № 1.3 към договора. Към графика се прилага списък с лицата от персонала на Изпълнителя, отговорни за изпълнение на дейностите по заскладяване и изнемане на съответните материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения. Графикът за доставка следва да съдържа подробна информация относно конкретните дати, вида и количество на предвидените за доставка материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения.

Изпълнителят трябва да подsigури подходяща опаковка на материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения срещу повреда, влошаване на състоянието или разрушаване по време на транспортирането им и съхранението им. Всички опаковки трябва да бъдат поставени така, че да не опират в земята. Материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения трябва да са защитени от корозия, загуба или повреда и трябва да са подходящо опаковани за обработка при транспорта до складовите площадки. Изпълнителят е отговорен за натоварването, транспортирането, доставката и разтоварването на материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения от завода производител до складовата площадка на Възложителя, както и от нея до работната площадка при стартиране на строително – монтажните дейности. Разходите по отстраняване на повредите по материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения при транспортирането им са за сметка на Изпълнителя.

Приема се транспортиране в контейнери, като всички разходи за това ще се поемат от Изпълнителя. Разходите за повреди на материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения, дължащи се на неподходящо опаковане са за сметка на Изпълнителя.

Металните повърхности следва да бъдат специално защитени от корозия и достатъчно добре изолирани от контакт с дървените опаковки или закрепители, предвид движението, което се осъществява по време на транспортирането.

Всяка опаковка следва да бъде ясно маркирана чрез табела с номера на Договора, идентификационния опаковъчен номер, нетно/брутно тегло, размери на опаковката, специални инструкции за повдигане и фабричен печат. Всяка опаковка или сандък следва да съдържа копие от опаковъчния лист, поставен във водонепроницаем плик.

Табелката трябва да бъде направена от устойчива на атмосферни влияния пластмаса или от некорозиращ метал. Данните върху табелката да бъдат нанесени трайно.

Доставените от Изпълнителя материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения се заскладяват за отговорно пазене на временни закрити/открити площадки, в складова база на Възложителя след провеждане на входящ контрол от страна на Възложителя, в присъствието на Изпълнителя. Входящият контрол включва:

1. Количествено приемане – извършва се от упълномощено лице от Възложителя, чрез преброяване, измерване или претегляне;
2. Качествено приемане – извършва се визуално от упълномощено лице от Възложителя и чрез проверка на съпровождащите го документи;
3. Попълване на Контролен лист (Checklist), съгласно образеца по-долу.

Всички доставени от Изпълнителя материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения ще бъдат съхранявани без да се разопаковат, преместват или използват от момента на складиране до момента на изнемането им от Изпълнителя след стартиране на строително монтажните дейности.

След възлагане изпълнението на строително – монтажните дейности Изпълнителят следва да предостави на Възложителя пълен график относно изнемането на необходимите видове и количества материали, оборудване, апарати и помощни съоръжения от складовата база на Възложителя. Изготвеният график се представя на Възложителя, минимум **10 работни дни**, преди първата дата, посочена в графика за изнемането им от склада. Съответните видове и количества от материалите, оборудването, апаратите и помощните съоръжения, необходими за извършване на конкретни строително – монтажни дейности се изнемат от складова база на Възложителя след извършен изходящ контрол за състоянието им и подписване на протокол/и между представители на Възложителя и Изпълнителя. Изходящият контрол включва: -

1. Количествен контрол – извършва се от представител на Възложителя в присъствието Изпълнителя, чрез преброяване, измерване или претегляне;
2. Качествен контрол – извършва се от представител на Възложителя в присъствието Изпълнителя за състояние на опаковки, барабани и др. документи преди иземането на оборудването;
3. Подписване на приемо-предавателни протоколи между представител на Възложителя и Изпълнителя за състоянието на изетите от складова база на Възложителя материали, оборудване, апаратура, съоръжения.

Рискът при транспортиране от складовата база на Възложителя до обекта е за сметка на Изпълнителя. На работната площадка (ПС „Витоша“) ще бъде извършена проверка преди монтаж, от страна на Възложителя, на предадените от склада и транспортирани материали, оборудване, апарати, помощни съоръжения, както следва:

1. Количествен контрол – извършва се от представител на Възложителя в присъствието Изпълнителя, чрез преброяване, измерване или претегляне;
2. Качествен контрол – извършва се от представител на Възложителя в присъствието Изпълнителя за състояние на опаковки, барабани и др.

Резултатите от извършената проверка се отразяват в протокол, който се подписва от представителите на страните по договора.

Всички опаковъчни материали, с изключение на онези, които са необходими за съхранение на резервните части, остават собственост на Изпълнителя и за негова сметка се разчистват от обекта веднага, щом това стане технологично възможно.

КОНТРОЛЕН ЛИСТ (Checklist)

Договор	Доставчик	Ръководство №	Рег. №	
ППР №	РО №	Склад №	* Дата:	
КОНТРОЛЕН ЛИСТ (CHECKLIST)				
№	Показатели за проверка	*Статус		*Забележка
1.	Заявеното количество материали (бр.) в ППР отговаря на доставеното	<input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>	Не <input type="checkbox"/>
2.	Заявеният тип материал / ЕКРУЗ модули 110 kV, кабел за вторична комутация, цифрови защити и друго/ в РО отговаря на доставения	<input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>	Не <input type="checkbox"/>
3.	Опаковка			
3.1.	Вид материал / ЕКРУЗ модули 110 kV, кабел за вторична комутация, цифрови защити и друго/ е доставен напълно опакован	<input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>	Не <input type="checkbox"/>
3.2.	Вид материал / ЕКРУЗ модули 110 kV, кабел за вторична комутация, цифрови защити и друго/ е добре укрепен	<input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>	Не <input type="checkbox"/>
3.3.	Вид материал / ЕКРУЗ модули 110 kV, кабел за вторична комутация, цифрови защити и друго/ е опакован в индивидуална транспортна опаковка	<input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>	Не <input type="checkbox"/>
3.4.	Всяка опаковка има описателен етикет със следното съдържание:	<input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>	Не <input type="checkbox"/>
	3.4.1. Име на производителя	<input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>	Не <input type="checkbox"/>
	3.4.2. Номер на материал / ЕКРУЗ модули 110 kV, кабел за вторична комутация, цифрови защити и друго/	<input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>	Не <input type="checkbox"/>
	3.4.3. Тип и технически данни	<input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>	Не <input type="checkbox"/>
	3.4.4. Нето тегло	<input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>	Не <input type="checkbox"/>
	3.4.5. Бруто тегло	<input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>	Не <input type="checkbox"/>
	3.4.6. Година на производство	<input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>	Не <input type="checkbox"/>
3.5	Опаковъчен лист или списък на стоките на български	<input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>	Не <input type="checkbox"/>

или английски език					
3.5.1.	Номер на Договор	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Не
3.5.2.	Търговско наименование на Кулувача и адрес	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Не
3.5.3.	Идентификационния опаковъчен номер, , , и	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Не
3.5.4.	Брой	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Не
3.5.5.	Нетно/брутно тегло	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Не
3.5.6.	Размери на опаковката	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Не
3.5.7.	Специални инструкции за повдигане	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Не
3.5.8.	Фабричен печат	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Не
4.	Придружаващи доставката документи				
5.	Приемо-предавателен протокол				
5.1.	Съдържа списък на всички документи, които придружават доставката	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Не
6.	Декларация за съответствие	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Не
7.	Обща гаранционна карта	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Не
(име и фамилия на служителя, който е извършил входящия контрол)					*(подпис)

ТАБЛИЦА 1
към ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 на договора

ИЗОЛИРАН С ЕЛЕГАЗ КРУ МОДУЛ 110 KV ЗА ЗАКРИТ МОНТАЖ (ЕКРУЗ) – ЗА КАБЕЛЕН ВЪВОД 110 KV

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
I ОБЩИ ДАННИ:		
1	Производител, държава	Да се посочи
2	Стандарт	Да се посочи
3	Тип	Да се посочи
4	Проектен срок на експлоатация	≥ 25 години
5	Гаранционен срок	≥ 36 месеца
II ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ:		
1	Изпитателно напрежение 50 Hz/1 min:	
-	между отворени контакти	Да се посочи
-	-спрямо земя	Да се посочи
2	Изпитателно напрежение с импулсна вълна 1.2/50 μs:	
-	между отворени контакти	Да се посочи
-	спрямо земя	Да се посочи
III ИЗОЛАТОРИ:		
1	Тип	Да се посочи
2	Път на утечка, mm	Да се посочи
3	Ниво на частичните разряди, 5 pC, kV	Да се посочи
4	Диаметър на свързващата клема, mm	Да се посочи
5	Усилия /стандарт/:	
-	Надлъжни, N	Да се посочи

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
-	Вертикални, N	Да се посочи
6	Максимални товари:	
-	надлъжни, N	Да се посочи
-	вертикални, N	Да се посочи
7	Разстояние между полюсите, mm	Да се посочи
IV.	ПРЕКЪСВАЧ:	
1	Тип	Да се посочи
V.	КОМБИНИРАНИ РАЗЕДИНИТЕЛИ/ЗЕМНИ НОЖОВЕ:	
1	Тип	Да се посочи
VI.	ДАНИ ЗА ЕЛЕГАЗА:	
1	Годишно изтичане, %	Да се посочи
2	Съдържание на влага при 20°C	Да се посочи
3	Абсолютни стойности за прекъсвач и разединител:	
-	Номинално налягане при 20 °C	Да се посочи
-	Максимално работно налягане	Да се посочи
-	Минимално работно налягане при 20°C	Да се посочи
4	Срок за проверка наличие на влага и продукти на разлагане на SF6	Да се посочи
5	Количество елегаз в модула	Да се посочи
6	Обвивка:	
-	Проектно налягане	Да се посочи
-	Налягане при рутинни изпитания	Да се посочи
-	Налягане при разрив	Да се посочи
-	Налягане на клапаните за безопасност	Да се посочи
VII.	ТОКОВ ИЗМЕРВАТЕЛЕН ТРАНСФОРМАТОР	
1	Тип	Да се посочи
VIII.	НАПРЕЖЕНОВ ИЗМЕРВАТЕЛЕН ТРАНСФОРМАТОР:	
1	Тип	Да се посочи

№	Технически характеристики	Мярка	Изискване на възложителя
I.	ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ НА ШИННА СИСТЕМА:		
1	Номинално работно напрежение	kV	110
2	Максимално експлоатационно напрежение	kV	123
3	Номинален работен ток на шинна система	A	≥ 1600
II.	ПРЕКЪСВАЧ:		
1	Номинално напрежение	kV	123
2	Номинален ток	A	≥ 1600
3	Номинална честота	Hz	50
4	Номинален изключвателен ток на късо съединение:		
-	Ефективна величина на променливо токовата компонента	kA RMS	≥ 31,5
-	Продължителност на късо съединение	s	3
-	Номинален изключвателен ток за 3 s	kA RMS	≥ 31,5
-	Номинален включвателен ток на к.с.	kA peak	≥ 78,75
5	Изключване на:		

№	Технически характеристики	Мярка	Изискване на възложителя
-	Капацитивен ток на въздушна линия	A	≥ 31,5
-	Капацитивен ток на кабелната линия	A	≥ 140
6	Номинално изпитателно напрежение с промишлена честота за време 1 min:		
-	Между отворени контакти	kV	≥ 265
-	Спрямо земя	kV	≥ 230
7	Изпитателно напрежение с импулсна вълна 1,2/50 μs:		
-	Спрямо земя	kV peak	≥ 550
-	Между отворени контакти	kV peak	≥ 650
8	Номинални комутационни времена:		
-	Собствено време на изключване	ms	≤ (30 ± 4)
-	Време на изключване	ms	≤ 60
-	Собствено време на включване	ms	≤ 90
-	АПВ - цикли	-	0-0.3 s-CO-3 min-CO
-	Вид на дъгогасителната среда	-	SF 6
9	Количество комутации на полюс до ревизия:		
-	При изключване на ток на късо съединение 5 kA RMS	бр.	≥ 800
-	Електрическа износоустойчивост, цикли	бр.	≥ 6000
-	Механична износоустойчивост, цикли	бр.	≥ 6000
10	Задвижване:		
-	Количество на прекъсвач	бр.	1
-	Номинално напрежение на електродвигателя	V DC	220 ± 20 %
-	Блокировка против многократно включване	-	Да
-	Възможност за ръчно зареждане на пружината на прекъсвача	-	При техническа възможност
11	Включвателни и изключвателни устройства и спомагателни кръгове:		
-	Количество включвателни кръгове	Бр.	1
-	Количество изключвателни кръгове	Бр.	2
-	Номинално захранващо напрежение	V DC	220 ± 20 %
-	Нормално отворени контакти на блок-контакта	Бр.	≥ 10
-	Нормално затворени контакти на блок-контакта	Бр.	≥ 10
-	Номинален ток	A DC	≥ 10
-	"импулсен" контакт с продължителност на импулса мин.20 ms	Бр.	1
III.	КОМБИНИРАНИ РАЗЕДИНИТЕЛИ/ЗЕМНИ НОЖОВЕ:		
1	Номинален работен ток	A	≥ 1250
2	Ток на устойчивост при късо съединение	kA	31,5
3	Моторно задвижване:		

№	Технически характеристики	Мярка	Изискване на възложителя
-	Количество	Бр.	1
-	Номинално напрежение на електродвигателя	V DC	220 ± 20 %
IV.	ТОКОВ ИЗМЕРВАТЕЛЕН ТРАНСФОРМАТОР		
1	Номинално работно напрежение	kV	110
2	Максимално експлоатационно напрежение	kV	123
3	Номинален първичен ток	A	200/400/800
4	Брой вторични намотки:	бр.	≥ 4
5	Номинален вторичен ток	A	5/5/5/5
6	Възможност за превключване коефициент на трансформация	-	Да
7	Намотки за защита (≥2 бр.):		
-	клас на точност	-	5P/30
8	Намотки за мерене (≥2 бр.):		
-	клас на точност	-	0.2 S и 0.5 S
IV.	НАПРЕЖЕНОВ ИЗМЕРВАТЕЛЕН ТРАНСФОРМАТОР:		
1	Номинално първично напрежение	kV	110/√3
2	Номинално вторично напрежение	V	100/√3; 100/√3; 100
3	Брой вторични намотки:	бр.	≥ 3
4	Намотки за защита (≥ 1 бр.):		
-	клас на точност	-	3P
5	Намотки за мерене (≥ 2 бр.):		
-	клас на точност	-	0.2 S и 0.5 S

ТАБЛИЦА 2
към ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 на договора

ИЗОЛИРАН С ЕЛЕГАЗ КРУ МОДУЛ 110 KV ЗА ЗАКРИТ МОНТАЖ (ЕКРУЗ) – ЗА ТРАНСФОРМАТОРНО ПРИСЪЕДИНЕНИЕ 110 KV

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
I.	ОБЩИ ДАННИ:	
1	Производител, държава	Да се посочи
2	Стандарт	Да се посочи
3	Тип	Да се посочи
4	Проектен срок на експлоатация	≥ 25 години
5	Гаранционен срок	≥ 36 месеца
II.	ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ:	
1	Изпитателно напрежение 50 Hz/1 min:	
-	между отворени контакти	Да се посочи
-	-спрямо земя	Да се посочи
2	Изпитателно напрежение с импулсна вълна 1.2/50 μs:	
-	между отворени контакти	Да се посочи
-	спрямо земя	Да се посочи
III.	ИЗОЛАТОРИ:	
1	Тип	Да се посочи
2	Път на утечка, mm	Да се посочи

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
3	Ниво на частичните разряди, 5 pC, kV	Да се посочи
4	Диаметър на свързващата клема, mm	Да се посочи
5	Усилия /стандарт/:	
-	Надлъжни, N	Да се посочи
-	Вертикални, N	Да се посочи
6	Максимални товари:	
-	надлъжни, N	Да се посочи
-	вертикални, N	Да се посочи
7	Разстояние между полюсите, mm	Да се посочи
IV.	ПРЕКЪСВАЧ:	
1	Тип	Да се посочи
V.	КОМБИНИРАНИ РАЗЕДИНИТЕЛИ/ЗЕМНИ НОЖОВЕ:	
1	Тип	Да се посочи
VI.	ДАНИ ЗА ЕЛЕГАЗА:	
1	Годишно изтичане, %	Да се посочи
2	Съдържание на влага при 20°C	Да се посочи
3	Абсолютни стойности за прекъсвач и разединител:	
-	Номинално налягане при 20 °C	Да се посочи
-	Максимално работно налягане	Да се посочи
-	Минимално работно налягане при 20°C	Да се посочи
4	Срок за проверка наличие на влага и продукти на разлагане на SF6	Да се посочи
5	Количество елегаз в модула	Да се посочи
6	Обвивка:	
-	Проектно налягане	Да се посочи
-	Налягане при рутинни изпитания	Да се посочи
-	Налягане при разрив	Да се посочи
-	Налягане на клапаните за безопасност	Да се посочи
VII.	ТОКОВ ИЗМЕРВАТЕЛЕН ТРАНСФОРМАТОР	
1	Тип	Да се посочи

№	Технически характеристики	Марка	Изискване на възложителя
I.	ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ НА ШИННА СИСТЕМА:		
1	Номинално работно напрежение	kV	110
2	Максимално експлоатационно напрежение	kV	123
3	Номинален работен ток на шинна система	A	≥ 1600
II.	ПРЕКЪСВАЧ:		
1	Номинално напрежение	kV	123
2	Номинален ток	A	≥ 1600
3	Номинална честота	Hz	50
4	Номинален изключвателен ток на късо съединение:		
-	Ефективна величина на променливо токовата компонента	kA RMS	≥ 31,5
-	Продължителност на късо съединение	s	3
-	Номинален изключвателен ток за 3 s	kA RMS	≥ 31,5

№	Технически характеристики	Мярка	Изискване на възложителя
-	Номинален включвателен ток на к.с.	kA peak	≥ 78,75
5	Изключване на:		
-	Капацитивен ток на въздушна линия	A	≥ 31,5
-	Капацитивен ток на кабелната линия	A	≥ 140
6	Номинално изпитателно напрежение с промишлена честота за време 1 min:		
-	Между отворени контакти	kV	≥ 265
-	Спрямо земя	kV	≥ 230
7	Изпитателно напрежение с импулсна вълна 1,2/50 μs:		
-	Спрямо земя	kV peak	≥ 550
-	Между отворени контакти	kV peak	≥ 650
8	Номинални комутационни времена:		
-	Собствено време на изключване	ms	≤ (30 ± 4)
-	Време на изключване	ms	≤ 60
-	Собствено време на включване	ms	≤ 90
-	АПВ - цикли	-	0-0.3 s-CO-3 min-CO
-	Вид на дъгогасителната среда	-	SF 6
9	Количество комутации на полюс до ревизия:		
-	При изключване на ток на късо съединение 5 kA RMS	бр.	≥ 800
-	Електрическа износоустойчивост, цикли	бр.	≥ 6000
-	Механична износоустойчивост, цикли	бр.	≥ 6000
10	Задвижване:		
-	Количество на прекъсвач	бр.	1
-	Номинално напрежение на електродвигателя	V DC	220 ± 20 %
-	Блокировка против многократно включване	-	Да
-	Възможност за ръчно зареждане пружината на прекъсвача	-	При техническа възможност
11	Включвателни и изключвателни устройства и спомагателни кръгове:		
-	Количество включвателни кръгове	Бр.	1
-	Количество изключвателни кръгове	Бр.	2
-	Номинално захранващо напрежение	V DC	220 ± 20 %
-	Нормално отворени контакти на блок-контакта	Бр.	≥ 10
-	Нормално затворени контакти на блок-контакта	Бр.	≥ 10
-	Номинален ток	A DC	≥ 10
-	"импулсен" контакт с продължителност на импулса мин.20 ms	Бр.	1
III.	КОМБИНИРАНИ РАЗЕДИНИТЕЛИ/ЗЕМНИ НОЖОВЕ:		
1	Номинален работен ток	A	≥ 1250

№	Технически характеристики	Марка	Изискване на възложителя
2	Ток на устойчивост при късо съединение	кА	31,5
3	Моторно задвижване:		
-	Количество	Бр.	1
-	Номинално напрежение на електродвигателя	V DC	220 ± 20 %
IV.	ТОКОВ ИЗМЕРВАТЕЛЕН ТРАНСФОРМАТОР		
1	Номинално работно напрежение	kV	110
2	Максимално експлоатационно напрежение	kV	123
3	Номинален първичен ток	A	200/400/800
4	Брой вторични намотки:	бр.	≥ 4
5	Номинален вторичен ток	A	5/5/5/5
6	Възможност за превключване коефициент на трансформация	-	Да
7	Намотки за защита (≥2 бр.):		
-	клас на точност	-	5P/30
8	Намотки за мерене (≥2 бр.):		
-	клас на точност	-	0.2 S и 0.5 S

ТАБЛИЦА 3
към ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 на договора

ИЗОЛИРАН С ЕЛЕГАЗ КРУ МОДУЛ 110 KV ЗА ЗАКРИТ МОНТАЖ (ЕКРУЗ) – ЗА ПОЛЕ
„СЕКЦИОНИРАНЕ“ 110 KV

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
I.	ОБЩИ ДАННИ:	
1	Производител, държава	Да се посочи
2	Стандарт	Да се посочи
3	Тип	Да се посочи
4	Проектен срок на експлоатация	≥ 25 години
5	Гаранционен срок	≥ 36 месеца
II.	ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ:	
1	Изпитателно напрежение 50 Hz/1 min:	
-	между отворени контакти	Да се посочи
-	-спрямо земя	Да се посочи
2	Изпитателно напрежение с импулсна вълна 1.2/50 μs:	
-	между отворени контакти	Да се посочи
-	спрямо земя	Да се посочи
III.	ИЗОЛАТОРИ:	
1	Тип	Да се посочи
2	Път на утечка, mm	Да се посочи
3	Ниво на частичните разряди, 5 pC, kV	Да се посочи
4	Диаметър на свързващата клема, mm	Да се посочи
5	Усилия /стандарт/:	
-	Надлъжни, N	Да се посочи
-	Вертикални, N	Да се посочи
6	Максимални товари:	

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
-	надлъжни, N	Да се посочи
-	вертикални, N	Да се посочи
7	Разстояние между полюсите, mm	Да се посочи
IV. ПРЕКЪСВАЧ:		
1	Тип	Да се посочи
V. КОМБИНИРАНИ РАЗЕДИНИТЕЛИ/ЗЕМНИ НОЖОВЕ:		
1	Тип	Да се посочи
VI. ДАННИ ЗА ЕЛЕГАЗА:		
1	Годишно изтичане, %	Да се посочи
2	Съдържание на влага при 20°C	Да се посочи
3	Абсолютни стойности за прекъсвач и разединител:	
-	Номинално налягане при 20 °C	Да се посочи
-	Максимално работно налягане	Да се посочи
-	Минимално работно налягане при 20°C	Да се посочи
4	Срок за проверка наличие на влага и продукти на разлагане на SF6	Да се посочи
5	Количество елегаз в модула	Да се посочи
6	Обвивка:	
-	Проектно налягане	Да се посочи
-	Налягане при рутинни изпитания	Да се посочи
-	Налягане при разрив	Да се посочи
-	Налягане на клапаните за безопасност	Да се посочи

№	Технически характеристики	Марка	Изискване на възложителя
I. ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ НА ШИННА СИСТЕМА:			
1	Номинално работно напрежение	kV	110
2	Максимално експлоатационно напрежение	kV	123
3	Номинален работен ток на шинна система	A	≥ 1600
II. ПРЕКЪСВАЧ:			
1	Номинално напрежение	kV	123
2	Номинален ток	A	≥ 1600
3	Номинална честота	Hz	50
4	Номинален изключвателен ток на късо съединение:		
-	Ефективна величина на променливо токовата компонента	kA RMS	≥ 31,5
-	Продължителност на късо съединение	s	3
-	Номинален изключвателен ток за 3 s	kA RMS	≥ 31,5
-	Номинален включвателен ток на к.с.	kA peak	≥ 78,75
5	Изключване на:		
-	Капацитивен ток на въздушна линия	A	≥ 31,5
-	Капацитивен ток на кабелната линия	A	≥ 140
6	Номинално изпитателно напрежение с промишлена честота за време 1 min:		
-	Между отворени контакти	kV	≥ 265

№	Технически характеристики	Мярка	Изискване на възложителя
-	Спрямо земя	kV	≥ 230
7	Изпитателно напрежение с импулсна вълна 1,2/50 μs:		
-	Спрямо земя	kV peak	≥ 550
-	Между отворени контакти	kV peak	≥ 650
8	Номинални комутационни времена:		
-	Собствено време на изключване	ms	≤ (30 ± 4)
-	Време на изключване	ms	≤ 60
-	Собствено време на включване	ms	≤ 90
-	АПВ - цикли	-	0-0.3 s-CO-3 min-CO
-	Вид на дъгогасителната среда	-	SF 6
9	Количество комутации на полюс до ревизия:		
-	При изключване на ток на късо съединение 5 kA RMS	бр.	≥ 800
-	Електрическа износоустойчивост, цикли	бр.	≥ 6000
-	Механична износоустойчивост, цикли	бр.	≥ 6000
10	Задвижване:		
-	Количество на прекъсвач	бр.	1
-	Номинално напрежение на електродвигателя	V DC	220 ± 20 %
-	Блокировка против многократно включване	-	Да
-	Възможност за ръчно зареждане пружината на прекъсвача	-	При техническа възможност
11	Включвателни и изключвателни устройства и спомагателни кръгове:		
-	Количество включвателни кръгове	Бр.	1
-	Количество изключвателни кръгове	Бр.	2
-	Номинално захранващо напрежение	V DC	220 ± 20 %
-	Нормално отворени контакти на блок-контакта	Бр.	≥ 10
-	Нормално затворени контакти на блок-контакта	Бр.	≥ 10
-	Номинален ток	A DC	≥ 10
-	"импулсен" контакт с продължителност на импулса мин.20 ms	Бр.	1
III.	КОМБИНИРАНИ РАЗЕДИНИТЕЛИ/ЗЕМНИ НОЖОВЕ:		
1	Номинален работен ток	A	≥ 1250
2	Ток на устойчивост при късо съединение	kA	31,5
3	Моторно задвижване:		
-	Количество	Бр.	1
-	Номинално напрежение на електродвигателя	V DC	220 ± 20 %

ТАБЛИЦА 4
към ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 на договора

Стандарт за цифрови защити за силови тринамотъчни трансформатори 110/Ср.Н/Ср.Н (надлъжно – диференциална защита и резервна максимално токова защита)

Характеристика на материала:

Цифровите защити включват основна надлъжно - диференциална защита (НДЗ) за силови тринамотъчни трансформатори ВН/Ср.Н/Ср.Н с всички възможни групи на свързване и различни коефициенти на трансформация на самия трансформатор и токовете трансформатори, резервна максимално токова защита (МТЗ), реагираща на всички видове къси съединения, както и резервна земна защита (ЗЗ), вградена в релейен комплект на МТЗ и представляваща максималнотокова защита за токове с нулева последователност.

Позволява трифазно измерване в мрежа 110 kV с директно заземен звезден център – с голям ток на еднофазно късо съединение и заземен през активно съпротивление и изкуствен звезден център на страна Ср.Н. НДЗ е свързана към токови измервателни трансформатори, в отделно вторично ядро с номинален вторичен ток 5 А за всяко работно напрежение.

Резервната максималнотокова защита да е предназначена да изпълнява функциите на резервна защита на трансформатора при междуфазни и еднофазни къси съединения в мрежи високо напрежение с директно заземен звезден център.

Защитата е микропроцесорно (цифрово) устройство, което автоматично изключва защитаваните електрически съоръжения, при нарушаване на нормалният режим на работа. Всички функции от регистрирането на измерваните стойности до подаване на команда за изключване на силовия прекъсвач се преработват цифрово. ЦЗ има вградена система за телеизмерване, телесигнализация, телеуправление и местна сигнализация. Притежава вграден регистратор на информация за осцилографен анализ на аварийните събития и процеси, енергонезависима памет и изпълнява функциите: управление, контрол, измерване, мониторинг и защита. ЦЗ да има комуникационен интерфейс за връзка с телемеханичен периферен пост (RTU – Remote Terminal Unit). Комуникационния интерфейс да има възможност за свързване към двупроводна и четирипроводна RS-485 мрежа, със скорост на предаване до 38400 BdD, или към мрежа с оптичен, като връзката се осъществява посредством сериен, RJ-45 или HFBR-4516Z сопектор. Основната и резервната ЦЗ са поместени в самостоятелни кутии с възможност за монтаж върху панел, със степен на защита min IP 51, с LCD/LED дисплей на лицевата страна за извеждане на информация (визуализиране на моментни стойности на електрически величини) и клавиатура за управление на менюто. ЦЗ да позволяват да се изпълняват управляващи функции, с помощта на които се дава възможност за извършване на комутации на силовите елементи чрез клавиатурата или чрез използване на системен интерфейс посредством дистанционно управление.

По време на късо съединение в защитаваната част на електрическата мрежа, величината на моментната стойност на тока да се записва за период от 5 секунди и да е на разположение за последователен анализ на преходния процес.

Постоянният контрол на апаратната част и програмното осигуряване на ЦЗ да позволява бързо сигнализиране при вътрешни повреди и неизправности.

Използване:

Цифровата надлъжна диференциална защита е основна защита на силовите трансформатори и е предназначена да изключва без допълнително времезакъснение късите съединения в зоната, заключена между токовете трансформатори на различните страни на трансформатора (НДЗ не реагира на къси съединения извън посочената зона). Резервната цифрова максималнотокова защита е предназначена да изпълнява функциите на резервна защита на страна 110 kV на трансформатора при междуфазни и еднофазни къси съединения в мрежи високо напрежение с директно заземен звезден център.

Съответствие на предлаганото изделие със стандартизационните документи:

Цифровите защити трябва да отговарят на посочените по долу стандарти или еквиваленти, включително на техните валидни изменения и допълнения:

- БДС EN 60255-22-1:2008 Измервателни релета и защитни съоръжения Част 22-1: Изпитване на смущаващи въздействия. Изпитване на пакети импулси с честота 1 MHz (IEC 60255-22-1:2007) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-22-2:2008 Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 22-2: Изпитвания на електрически смущаващи въздействия – Изпитване на устойчивост на електростатични разряди (IEC 60255-22-2:2008) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-22-3:2008 Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 22-3: Изпитвания на електрически смущаващи въздействия. Изпитване на устойчивост на излъчено електромагнитно поле (IEC 60255-22-3:2007) или еквивалентно/и;

- БДС EN 60255-22-4:2008 Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 22-4: Изпитвания на електрически смущаващи въздействия. Изпитване на устойчивост на електрически бърз преходен процес/пакет импулси (IEC 60255-22-4:2008) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-22-5:2011 Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 22-5: Изпитвания на електрически смущаващи въздействия. Изпитване на устойчивост на импулс (IEC 60255-22-5:2008) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-22-6:2003 Електрически релета. Част 22-6: Изпитвания за електрически смущаващи въздействия на измервателни релета и защитни съоръжения. Устойчивост на кондуктивни смущаващи въздействия, индуцирани от радиочестотни полета (IEC 60255-22-6:2001) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-27:2014 Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 27: Изисквания за безопасност на продукта (IEC 60255-27:2013) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-1:2010 Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 1: Общи изисквания (IEC 60255-1:2009) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-5:2002 Електрически релета. Част 5: Координация на изолацията за измервателни релета и защитни съоръжения. Изисквания и изпитвания (IEC 60255-5:2000) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-6:2003 Електрически релета. Част 6: Измервателни релета и защитни съоръжения (IEC 60255-6:1988, с промени) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-11:2010 Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 11: Спадания, кратковременни прекъсвания, промени и пулсации на напрежението върху помощни захранващи изводи (IEC 60255-11:2008) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-21-1:2003 Електрически релета. Част 21: Изпитвания на вибрации, удари, тръскане и сеизмични изпитвания на измервателни релета и защитни съоръжения. Раздел 1: Изпитвания на вибрации (синусоидални) (IEC 60255-21-1:1988) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-21-2:2003 Електрически релета. Част 21: Изпитвания на вибрации, удари, тръскане и сеизмични изпитвания на измервателни релета и защитни съоръжения. Раздел 2: Изпитвания на удари и тръскане (IEC 60255-21-2:1988) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-21-3:2003 Електрически релета. Част 21: Изпитвания на вибрации, удари, тръскане и сеизмични изпитвания на измервателни релета и защитни съоръжения. Раздел 3: Сеизмични изпитвания (IEC 60255-21-3:1993) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60068-2-1:2007 Изпитване на въздействия на околната среда. Част 2-1: Изпитвания. Изпитване А: Студ (IEC 60068-2-1:2007) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60068-2-2:2008 Изпитване на въздействия на околната среда. Част 2-2: Изпитвания. Изпитване В: Суха топлина (IEC 60068-2-2:2007) или еквивалентно/и;
- БДС EN 61000-4-3:2006 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-3: Методи за изпитване и измерване. Изпитване за устойчивост на излъчено радиочестотно електромагнитно поле (IEC 61000-4-3:2006) или еквивалентно/и;
- БДС EN 61000-4-4:2006 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-4: Методи за изпитване и измерване. Изпитване на устойчивост на електрически бърз преходен процес/пакет импулси (IEC 61000-4-4:2004) или еквивалентно/и;
- БДС EN 61000-4-5:2014 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-5: Методи за изпитване и измерване. Изпитване на устойчивост на отскок (IEC 61000-4-5:2014) или еквивалентно/и;
- БДС EN 61000-4-6:2014 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-6: Методи за изпитване и измерване. Устойчивост на кондуктивни смущаващи въздействия, индуцирани от радиочестотни полета (IEC 61000-4-6:2013) или еквивалентно/и;
- БДС EN 61000-4-8:2010 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-8: Методи за изпитване и измерване. Изпитване на устойчивост на магнитно поле, причинено от честоти на захранващите напрежения (IEC 61000-4-8:2009) или еквивалентно/и;
- БДС EN 61850-5:2013 Съобщителни мрежи и системи за автоматизация на преноса и разпределението на енергия. Част 5: Изисквания за връзки за функции и модели на устройства (IEC 61850-5:2013) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60870-5-103:2003 Устройства и системи за дистанционно управление. Част 5-103: Протоколи за предаване. Съпътстващ стандарт за информационния интерфейс на защитни устройства (IEC 60870-5-103:1997) или еквивалентно/и.

Характеристики на работната среда:

№	Характеристика	Стойност
1.	Място на монтиране	На закрито
2.	Максимална температура на околната среда	До + 55°C
3.	Минимална температура на околната среда	Минус 20°C
4.	Надморска височина	До 1000 m
5.	Относителна влажност	До 90% при 20°C

Параметри на електрическата разпределителна мрежа:

№	Параметър	Стойност
1.	Номинално напрежение	110 kV
2.	Максимално работно напрежение	123 kV
3.	Номинална честота	50 Hz
4.	Брой на фазите	3
5.	Заземяване на звездния център	Директно заземен звезден център

№	Параметър	Стойност	
1.	Номинални напрежения	10 000 V	20 000 V
2.	Максимални работни напрежения	12 000 V	24 000 V
3.	Номинална честота	50 Hz	
4.	Брой на фазите	3	
5.	Заземяване на звездния център	През активно съпротивление	

Основна цифрова надлъжна диференциална защита на силов тринамотъчен трансформатор

Номер на стандарта		Основна цифрова надлъжна диференциална защита на силов тринамотъчен трансформатор
20 18 2201		
Название на материала		Основна ЦНДЗ СТТ
Съкратено название на материала		
№	Технически параметър	Изискване на възложителя
3.	Тип	Да се посочи
4.	Производител	Да се посочи

Основна цифрова надлъжна диференциална защита на силов тринамотъчен трансформатор

№	Технически параметър	Изискване на възложителя
1.	Оперативно напрежение	220 V DC/AC ±20 %
2.	Аналогови входове:	-
-	Брой токови входове	9
-	Номинален ток	5 A
2.1	Претоварване в токовите вериги:	-
-	Трайно	4 I _n
-	За 1 s	100 I _n
3.	Функционални изисквания:	-
-	Наличие на спирачна характеристика с най-малко два настройваеми наклона.	Да
-	Бързодействие (заедно с времето на изходните релета) при съотношение между диференциалния ток и настройката – $I_{diff}/I_{sett} > 3$.	35 ms
-	Точност при измерване на диференциалния и спирачен ток в % от настройката.	5 %
-	Минимален диференциален ток на заработване на диференциалната защита – от 0.1 до 0.5 I _n .	0.2 I втор.ном.
-	Наличие на алгоритъм „Неизправност в токовите вериги“.	Да
-	Блокировка от намагнитващия ток на трансформатора, при включване на празен ход. Като взаимно допълващи се критерии да се използват съдържание на втори и пети хармоник и формата на синусоидата.	Да
-	Нечувствителност при външни къси съединения, включително и при насищане на токовите трансформатори.	Да

-	Вътрешно изравняване на преводните отношения на токовете трансформатори и на групата на свързване на силовия трансформатор посредством дефиниране на параметри от клавиатурата на устройството.	Да
-	Наличие на диференциална токова отсечка (ДТО) за ускорено изключване при големи токове на к.с.	Да
-	Бързодействие на ДТО (заедно с времето на изходните релета).	20 ms
-	Диапазон за настройка на тока на заработване на ДТО.	(8 ÷ 20) In
-	Възможност за програмно определяне на предназначението на цифровите входове и изходи.	Да
-	Възможност за настройка на продължителността на изходния импулс.	Да
-	Наличие на функция претоварване на страна 110/10 kV.	Да
-	Брой стъпала на претоварване с независимо от тока закъснение.	2
-	Бързодействие на претоварването с включено време на изходното реле.	35 ms

Резервна цифрова максималнотокова защита на силов тринамотъчен трансформатор

Номер на стандарта 20 18 2202		Резервна цифрова максималнотокова защита на силов тринамотъчен трансформатор
Название на материала		
Съкратено название на материала		
№	Технически параметър	Изискване на възложителя
3.	Тип	Да се посочи
4.	Производител	Да се посочи

Резервна цифрова максималнотокова защита на силов тринамотъчен трансформатор

№	Технически параметър	Изискване на възложителя
1.	Оперативно напрежение	220 V DC/AC ±20 %
2.	Аналогови входове:	-
-	Брой токови входове	4
-	Номинален ток	5 A
-	Претоварване в токовете вериги:	-
2.1	Трайно	4 In
-	За 1 s	100 In
-	Диапазон на точна работа	0.1÷30 In
3.	Измервани (изчислени) величини:	-
-	Токове I _A , I _B , I _C , 3I ₀	4
4.	Функционални изисквания:	-
-	Вградена функция на МТЗ с брой стъпала с независимо от тока закъснение.	≥ 3
-	Независима настройка по време за всяко стъпало.	Да
-	Бързодействие на защитата с включено време на изходното реле.	35 ms
-	Диапазон на настройка по време	0÷10 s
-	Минимална стъпка на настройката по време	0.1 s
-	Диапазон на настройка по време	0÷10 s
-	Допустима грешка на таймерите	1 % от настройката или 10 ms

-	Възможност за ускоряване на изключването от избрано стъпало след получаване на външна команда.	Да
-	Ускорено изключване след включване върху к.с.	Да

Общи технически параметри, характеристики и др. данни за НДЗ И РМТЗ

№	Параметър/характеристика	Изискване на възложителя
1.	Защити и автоматика:	-
-	Основна надлъжно-диференциална защита.	Да
-	Резервна максимално токова защита (МТЗ) и резервна земна защита (ЗЗ) (вградена в релеен комплект на МТЗ). Резервната МТЗ е изпълнена в отделен хардуер, независим от основната НДЗ на трансформатора.	Да
2.	Обща функционалност:	-
-	Командите за изключване на прекъсвачите да се препращат чрез помощни релета, които да комутират и "+" и "-" на изключвателните бобини. Веригите за управление и релейни защити да имат постоянен контрол на захранващото оперативное напрежение.	Да
-	Независимост от насищането на ТТ и незаработване при външни къси съединения	Да
-	Всяка една от защитните функции, които са интегрирани в една защита да е с възможност за извеждане от действие, независимо от другите.	Да
-	ЦЗ да има възможност за създаване и поддържане на минимум два набора от настройки и конфигурации, които могат да се избират дистанционно или от мястото на експлоатация.	Да
-	Защитите да следят и сигнализируют за възникване на несиметричен режим.	Да
-	Всички защити трябва да притежават свободно програмируеми цифрови входове, изходи и светодиодна индикация, както и възможност за задаване на продължителността на импулса за изключване за всеки цифров изход по отделно.	Да
-	Да е осигурена аварийна сигнализация при неизпълнена команда, подаване на неразрешени команди и други.	Да
-	При отпадане на захранването да се запазват въведените настройки, конфигурации, аварийната и архивната информация.	Да
-	Контрол на броя и вида на изключванията на прекъсвачите.	Да
-	ЦЗ трябва да имат 2 нива на достъп, реализирани с пароли и да позволяват: - потребителска настройка на комуникацията от място(от лицев панел) или дистанционно(от лицев панел, с преносим компютър и дистанционно). - потребителска настройка на защитните функции, конфигуриране и тестване от място (от лицев панел, с преносим компютър и дистанционно).	Да
-	Всеки запис в регистъра на аварийна информация, да съдържа астрономическо време и пълни данни, характеризиращи събитието. Регистраторът на аварийна информация да осигурява и осцилографна информация с история и предистория за зададен времеви интервал за регистрирано събитие.	Да
-	ЦЗ трябва да включва система за самоконтрол и самодиагностика, включително и на комуникациите с вътрешни и външни потребители.	Да

№	Параметър/характеристика	Изискване на възложителя
-	Всички защиты трябва да притежават вграден LCD/LED-дисплей за визуализиране на текущо измерваните ефективни стойности (модул и фаза) на всеки от аналоговите входове на устройството и аварийната информация.	Да
-	Всяка защита да притежава стандартен интерфейс за комуникация по Ethernet, RS-485 или оптичен интерфейс, стандартен интерфейс за комуникация с персонален компютър, необходим при осъществяване на функции по настройка, конфигуриране и изчитане на регистрирана от защитата информация и съответно програмно осигуряване.	Да
-	Комуникационния интерфейс за връзка с RTU да се счита като неразделна част от ЦЗ. Комуникационния интерфейс да има светодиодна индикация за режима на работа.	Да
-	Да се осигури възможност за шунтиране на токовете вериги и присъединяване на външна измервателна техника на изградените клемореди.	Да
3.	Клеми на токови и оперативни вериги	Винтови клеми позволяващи присъединяване на медни проводници, клас 1, със сечение между 1,5 mm ² и 4 mm ² (Степен на защита: min IP20).
4.	Лицев панел:	-
-	Наличие на LCD/LED дисплей и светодиодна индикация на лицевия панел, зареждане, изключване, неизправност на защитата и др. (Дисплеят трябва да бъде ясно четим при всички възможни условия на осветление в помещението, дори при пълен мрак).	Да
-	Брой на светодиодните индикатори с възможност за мигаща индикация и наличие на два цвята при промяна на състоянието, зелен-червен (програмируеми).	≥ 12
-	Заводски програмирани светодиоди за състоянието на ЦЗ.	2
-	Визуализиране на дисплея на параметрите за настройка и на текущите и архивирани данни от работата на защитата.	Да
-	Наличие на клавиатура за визуализиране на информация от работата на устройството, за настройка и конфигуриране и за управление на прекъсвача.	Да
-	Всяка от защитите, на лицевия си панел, трябва да има като минимум сигнализация за „Неизправност“ и „Задействала РЗ“.	Да
-	Степен на защита на лицев панел	IP 54
5.	Комуникации:	-
-	Наличие на стандартен интерфейс и протокол съгласно MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и, IEC 60870-5-103 или еквивалентно/и, IEC 61850 или еквивалентно/и за оптична или жична връзка с локална мрежа за предаване на информация от дневника на събития и от аварийния регистратор и за управление на силовото комутиращо устройство.	Да
-	Достъп от РС и от собствената клавиатура до промяна на настройките и на вградените защитни и комуникационни функции.	Да
-	Достъп от РС и от собствената клавиатура до промяна на конфигурацията.	Да

№	Параметър/характеристика	Изискване на възложителя
-	Наличие на стандартен интерфейс на лицевия панел за връзка с преносим компютър.	Да
-	Наличие на сменяема парола за различните нива на достъп до данните за настройките на: - комуникационни функции на ЦЗ; - защитни функции на ЦЗ.	Да
-	Буфериране на информацията при повреда в комуникациите.	Да
6.	Управляващи изходи:	-
-	Номинално работно напрежение за изходните контакти	220 V DC \pm 20 %
-	Време на заработване	10 ms
-	Допустим ток при отваряне на контактите при L/R<40 ms (при 220 V DC \pm 20 %)	0.1 A
-	Траен допустим ток през затворен контакт (при 220 V DC \pm 20 %)	5 A
-	Брой на управляващите изходи – команда за изключване към всяка от страните на трансформатора.	\geq 3
7.	Сигнални изходи:	-
-	Номинално работно напрежение за изходните контакти	220 V DC \pm 20 %
-	Допустим ток при отваряне на контактите при L/R<40 ms (при 220 V DC \pm 20 %)	0.06 A
-	Брой сигнални изходи – за изключване от ДЗТ/ДТО, максималнотокова защита, заработила земна защита, заработила защита от претоварване, готовност на устройството и др.	\geq 6
8.	Измервани (изчислени) величини на НДЗ:	-
-	Фазови токове за трите страни на трансформатора, диференциални токове и ток I ₀ през заземяването на звездния център на страна 110 kV.	Да
-	Ъгли между подадените към защитата токове.	Да
-	Данни от моментното състояние на алгоритъма за защитата от претоварване.	Да
9.	Цифрови входове на НДЗ	-
-	Номинално захранващо напрежение	220 V DC/AC \pm 20 %
-	Брой на цифровите входове	\geq 10
-	Праг на заработване	\geq 130 V DC
10.	Цифрови входове на РМТЗ	-
-	Номинално захранващо напрежение	220 V DC/AC \pm 20 %
-	Брой на цифровите входове – ускорение на МТЗ, ръчно включване/изключване и др.	\geq 6
-	Праг на заработване	\geq 130 V DC
11.	Регистратори:	-
-	Наличие на функция „регистратор на събития“ (fault recorder).	Да
-	Точност на записа при регистриране на събития.	1 ms
-	Брой и съдържание на регистрираните събития – вид заработилата защита, вид на късото съединение, дата/време.	\geq 10
-	Наличие на функция „авариен регистратор“ (disturbance recorder).	Да
-	Скорост на сканиране.	1000 Hz
-	Обем на буфера за регистриране на аварийни събития.	\geq 15 s

№	Параметър/характеристика	Изискване на възложителя
12.	Софтуер	<p>А) Софтуерът за параметризация да е последна версия и с min 5 (пет) безплатни лицензи). В потребителската си част, напълно документиран и така структуриран, че да може да се променят и добавят бързо нови функции.</p> <p>Б) Надграждането (upgrade) и обновяването (update) на софтуерът (firmware) на ЦЗ се предоставя на възложителя безплатно за срока на експлоатация на ЦЗ..</p> <p>В) ЦЗ трябва да позволяват тестване и обслужване на отделни локални устройства без да се повлиява работата на останалите. Изпитването на двоичните входове и изходи не трябва да предизвиква загуба или промяна на данни от входа или към изхода, който се тества. ЦЗ при тези проби не трябва да стартира или рестартира своята вътрешна логика, нито да се отрази на данните, които са архивирани в нея.</p>

№	Параметър/характеристика	Изискване на възпожителя
		<p>Г) Софтуерът на ЦЗ трябва да изпълнява основно следните функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • управление и блокировки на команди към комутационните електрически съоръжения тип на защитата; • сигнализиране и архивиране на състоянието на високоволтовото оборудване; • измерване на аналогови величини от измервателните трансформатори към съответните присъединения; • изчисляване на аналогови величини; • архивиране, обработка и визуализиране на данни от аварийните регистратори; • настройка и конфигуриране на всяка защитна функция; • настройка и конфигуриране на комуникационния интерфейс; • съхраняване на събития и измерени аналогови стойности; • поддържане на база данни, възможност за конфигуриране и за потребителско дефиниране на различни видове справки; • самотестване и самодиагностика на ЦЗ; • моделиране и симулация;
13.	Монтаж	<p>А) ЦЗ трябва да са изградени като система за вграждане в 19" рамка на шкаф и да притежават пълна независимост от външни електромагнитни влияния.</p> <p>Б) монтаж: съгласно проекта</p> <p>В) Всички операции трябва да се извършват от лицевата част, като не трябва да е необходим достъп от страни.</p>

№	Параметър/характеристика	Изискване на възложителя
14.	Маркировка	Маркировката трябва да бъде надеждно и трайно нанесена. Типът, номиналните данни, серийен номер, хардуерна и софтуерна версия на ЦЗ трябва да бъдат маркирани в буквено-цифров вид. Всички клемореди, клеми, платки, слотове и т.н. трябва да бъдат ясно маркирани. Обикновени самозалепващи стикери не са допустими.
15.	Окомплектовка	- Лицензиран потребителски софтуер, с min 5 (пет) безплатни лицензии) и кабел за връзка на защитата със преносим компютър(или друго техническо решение), както и други аксесоари в зависимост от указанията на производителя.
16.	Проектна експлоатационна дълготрайност, год.	≥ 20 години

ТАБЛИЦА 5
към ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 на договора

Стандарт за цифрови защити за трафвоходове Ср.Н.

Характеристика на материала:

Цифровата защитата е микропроцесорно (цифрово) устройство, което автоматично изключва защитаваните електрически съоръжения, при нарушаване на нормалният режим на работа. Всички функции от регистрирането на измерваните стойности до подаване на команда за изключване на силовия прекъсвач се преработват цифрово. ЦЗ има вградена система за телеизмерване, телесигнализация, телеуправление и местна сигнализация. Притежава вграден регистратор на информация за осцилографен анализ на аварийните събития и процеси, енергонезависима памет и изпълнява функциите: управление, контрол, измерване, мониторинг и защита.

ЦЗ да има комуникационен интерфейс за връзка с телемеханичен периферен пост (RTU – Remote Terminal Unit). Комуникационния интерфейс да има възможност за свързване към двупроводна и четирипроводна RS-485 мрежа, със скорост на предаване до 38400 BdD, или към мрежа с оптичен кабел. Връзката се осъществява посредством серийен, RJ-45 или HFBR-4516Z connector..

ЦЗ е поместена в самостоятелна кутия с възможност за монтаж върху панел, със степен на защита min IP 51, с LCD/LED дисплей на лицевата страна за извеждане на информация (визуализиране на моментни стойности на електрически величини) и клавиатура за управление на менюто. ЦЗ да позволява да се изпълняват управляващи функции, с помощта на които се дава възможност за извършване на комутации на силовите елементи чрез клавиатурата или чрез използване на системен интерфейс посредством дистанционно управление.

При използването на ЦЗ като защита на електропроводи, вградената функция на автоматично повторно включване (АПВ) да позволява минимум три опита за включване на прекъсвача на изводно поле и възможност за ускорение преди и след АПВ.

По време на късо съединение в защитаваната част на електрическата мрежа, величината на моментната стойност на тока да се записва за период от 5 секунди и да е на разположение за последващ анализ на преходния процес.

Постоянният контрол на апаратната част и програмното осигуряване на ЦЗ да позволява бързо сигнализиране при вътрешни повреди и неизправности.Токовите релета на ЦЗ да имат възможност за конфигурация при работа с фазни или междуфазни токове, което позволява схемата им на свързване да бъде осъществена с два или три токови трансформатори, в зависимост от начина на заземяване на звездния център на защитаваната мрежа.

Използване:

Цифровата защита се използва основно като максималнотокова защита с независими от тока времехарактеристики или като максималнотокова защита със зависими характеристики на забавяне (при налично обосновано решение) и намира приложение за управление и контрол на въздушни и кабелни електропроводни линии и силови трансформатори в разпределителните мрежи Ср.Н.

Съответствие на предлаганото изделие със стандартизационните документи:

PPC 17-042

78 от 97

Цифровите защиты трябва да отговарят на посочените по долу стандарти или еквиваленти, включително на техните валидни изменения и допълнения:

- БДС EN 60255-22-1:2008 Измервателни релета и защитни съоръжения Част 22-1: Изпитване на смущаващи въздействия. Изпитване на пакети импулси с честота 1 MHz (IEC 60255-22-1:2007) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-22-2:2008 Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 22-2: Изпитвания на електрически смущаващи въздействия – Изпитване на устойчивост на електростатични разряди (IEC 60255-22-2:2008) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-22-3:2008 Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 22-3: Изпитвания на електрически смущаващи въздействия. Изпитване на устойчивост на излъчено електромагнитно поле (IEC 60255-22-3:2007) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-22-4:2008 Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 22-4: Изпитвания на електрически смущаващи въздействия. Изпитване на устойчивост на електрически бърз преходен процес/пакет импулси (IEC 60255-22-4:2008) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-22-5:2011 Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 22-5: Изпитвания на електрически смущаващи въздействия. Изпитване на устойчивост на импулс (IEC 60255-22-5:2008) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-22-6:2003 Електрически релета. Част 22-6: Изпитвания за електрически смущаващи въздействия на измервателни релета и защитни съоръжения. Устойчивост на кондуктивни смущаващи въздействия, индуцирани от радиочестотни полета (IEC 60255-22-6:2001) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-27:2014 Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 27: Изисквания за безопасност на продукта (IEC 60255-27:2013) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-1:2010 Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 1: Общи изисквания (IEC 60255-1:2009) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-5:2002 Електрически релета. Част 5: Координация на изолацията за измервателни релета и защитни съоръжения. Изисквания и изпитвания (IEC 60255-5:2000) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-6:2003 Електрически релета. Част 6: Измервателни релета и защитни съоръжения (IEC 60255-6:1988, с промени) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-11:2010 Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 11: Спадания, кратковременни прекъсвания, промени и пулсации на напрежението върху помощни захранващи изводи (IEC 60255-11:2008) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-21-1:2003 Електрически релета. Част 21: Изпитвания на вибрации, удари, тръскане и сеизмични изпитвания на измервателни релета и защитни съоръжения. Раздел 1: Изпитвания на вибрации (синусоидални) (IEC 60255-21-1:1988) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-21-2:2003 Електрически релета. Част 21: Изпитвания на вибрации, удари, тръскане и сеизмични изпитвания на измервателни релета и защитни съоръжения. Раздел 2: Изпитвания на удари и тръскане (IEC 60255-21-2:1988) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60255-21-3:2003 Електрически релета. Част 21: Изпитвания на вибрации, удари, тръскане и сеизмични изпитвания на измервателни релета и защитни съоръжения. Раздел 3: Сеизмични изпитвания (IEC 60255-21-3:1993) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60068-2-1:2007 Изпитване на въздействия на околната среда. Част 2-1: Изпитвания. Изпитване А: Студ (IEC 60068-2-1:2007) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60068-2-2:2008 Изпитване на въздействия на околната среда. Част 2-2: Изпитвания. Изпитване В: Суха топлина (IEC 60068-2-2:2007) или еквивалентно/и;
- БДС EN 61000-4-3:2006 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-3: Методи за изпитване и измерване. Изпитване за устойчивост на излъчено радиочестотно електромагнитно поле (IEC 61000-4-3:2006) или еквивалентно/и;
- БДС EN 61000-4-4:2006 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-4: Методи за изпитване и измерване. Изпитване на устойчивост на електрически бърз преходен процес/пакет импулси (IEC 61000-4-4:2004) или еквивалентно/и;
- БДС EN 61000-4-5:2014 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-5: Методи за изпитване и измерване. Изпитване на устойчивост на отскок (IEC 61000-4-5:2014) или еквивалентно/и;
- БДС EN 61000-4-6:2014 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-6: Методи за изпитване и измерване. Устойчивост на кондуктивни смущаващи въздействия, индуцирани от радиочестотни полета (IEC 61000-4-6:2013) или еквивалентно/и;
- БДС EN 61000-4-8:2010 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-8: Методи за изпитване и измерване. Изпитване на устойчивост на магнитно поле, причинено от честоти на захранващите напрежения (IEC 61000-4-8:2009) или еквивалентно/и;
- БДС EN 61850-5:2013 Съобщителни мрежи и системи за автоматизация на преноса и разпределението на енергия. Част 5: Изисквания за връзки за функции и модели на устройства (IEC 61850-5:2013) или еквивалентно/и;

- БДС EN 60870-5-103:2003 Устройства и системи за дистанционно управление. Част 5-103: Протоколи за предаване. Съпътстващ стандарт за информационния интерфейс на защитни устройства (IEC 60870-5-103:1997) или еквивалентно/и.

Характеристики на работната среда:

№	Характеристика	Стойност
1.	Място на монтиране	На закрито
2.	Максимална температура на околната среда	До + 55°C
3.	Минимална температура на околната среда	Минус 20°C
4.	Надморска височина	До 1000 m
5.	Относителна влажност	До 90% при 20°C

Параметри на електрическата разпределителна мрежа:

№	Параметър	Стойност	
1.	Номинални напрежения	10 000 V	20 000 V
2.	Максимални работни напрежения	12 000 V	24 000 V
3.	Номинална честота	50 Hz	
4.	Брой на фазите	3	
5.	Заземяване на звездния център	През активно съпротивление	

Непосочна цифрова защита за трафоходове Ср.Н.

Номер на стандарта		Непосочна цифрова защита за трафоходове Ср.Н
20 18 2002		
Название на материала		Непосочна ЦЗ ТВход Ср.Н
Съкратено название на материала		
№	Технически параметър	Изискване на възложителя
5.	Тип	Да се посочи
6.	Производител	Да се посочи

Непосочна цифрова защита за трафоходове Ср.Н.

№	Технически параметър	Изискване на възложителя
1.	Аналогови входове:	-
1.1	Токови входове	-
-	Брой токови входове – Ia, Ib, Ic, 3Io	4
-	Номинален ток	5 A
1.2	Термично претоварване в токовите вериги:	-
-	Трайно	4 In постоянно
-	За 30 s	30 In
-	За 1 s	100 In
-	Динамично претоварване за ½ T	250 In
2.	Функционални изисквания:	-
2.1	Настройка на времерелетата за МТЗ:	-
-	Диапазон на настройка по ток към съответните стъпала	0,1÷25 In стъпка 0,01 или ∞
-	Диапазон на настройка на времерелетата към съответните стъпала	0,00÷60,00 s със стъпка 0,01
2.2	Настройка на времерелетата за ТО:	-
-	Диапазон на настройка по ток към съответните стъпала	0,1÷12,5 In стъпка 0,01 или ∞
2.3	Настройка на времерелетата за ТЗЗ:	-
-	Диапазон на настройка по ток към съответните стъпала	0,05÷25 In стъпка 0,01 или ∞
-	Диапазон на настройка на времерелетата към съответните стъпала	0,00÷60,00 s със стъпка 0,01

Общи технически параметри, характеристики и др. данни за ЦЗ за трафоходове Ср.Н.

№	Параметър/характеристика	Изискване на възложителя
---	--------------------------	--------------------------

№	Параметър/характеристика	Изискване на възложителя
1.	Защити и автоматика:	
-	Трифазна двустъпална максималнотокова защита с независими от тока характеристики	Да
-	Трифазна едностъпална бързодействаща токова отсечка с независими от тока характеристики	Да
-	Трифазна двустъпална токова земна защита с независими от тока характеристики	Да
-	Всяка една от защитните функции, които са интегрирани в една защита да е с възможност за извеждане от действие, независимо от другите.	Да
-	ЦЗ да има възможност за създаване и поддържане на минимум два набора от настройки и конфигурации, които могат да се избират дистанционно или от мястото на експлоатация.	Да
-	Защитите да следят и сигнализират за възникване на несиметричен режим.	Да
-	За земна защита, резултатния земен ток да се изчислява от ЦЗ, като в съответния ѝ токов вход може да бъде присъединен както токов трансформатор тип „ФЕРАНТИ“, така и филтър за токове с нулева последователност, изпълнен чрез три фазни токови трансформатори. Начинът на присъединяването на ЦЗ за отчитане на токовете на земно съединение да се определя индивидуално за всеки конкретен случай.	Да
-	Наличие на вграден часовник (астрономично време) Д/М/Г час:мин:сек:милисекунди и възможност за синхронизация.	Да
-	Всички защиты трябва да притежават свободно програмируеми цифрови входове, изходи и светодиодна индикация, както и възможност за задаване на продължителността на импулса за изключване за всеки цифров изход по отделно.	Да
-	Да е осигурена аварийна сигнализация при неизпълнена команда, подаване на неразрешени команди и други.	Да
-	ЦЗ трябва да имат 2 нива на достъп, реализирани с пароли и да позволяват: - потребителска настройка на комуникацията от място(от лицев панел) или дистанционно(от лицев панел, с преносим компютър и дистанционно). - потребителска настройка на защитните функции, конфигуриране и тестване от място (от лицев панел, с преносим компютър и дистанционно).	Да
-	При отпадане на захранването да се запазват въведените настройки, конфигурации, аварийната и архивната информации.	Да
-	Контрол на броя и вида на изключванията на прекъсвачите.	Да
-	Всеки запис в регистъра на аварийна информация, да съдържа астрономическо време и пълни данни, характеризиращи събитието. Регистраторът на аварийна информация да осигурява и осцилографна информация с история и предистория за зададен времеви интервал за регистрирано събитие.	Да
-	Всички защиты трябва да притежават вграден LCD/LED-дисплей за визуализиране на текущо измерваните ефективни стойности (модул и фаза) на всеки от аналоговите входове на устройството и аварийната информация и мнемо схема.	Да

№	Параметър/характеристика	Изискване на възложителя
-	Всяка защита да притежава стандартен интерфейс за комуникация по Ethernet, RS-485 или оптичен интерфейс, стандартен интерфейс за комуникация с персонален компютър, необходим при осъществяване на функции по настройка, конфигуриране и изчитане на регистрирана от защитата информация и съответно програмно осигуряване.	Да
-	Комуникационния интерфейс за връзка с RTU да се счита като неразделна част от ЦЗ. Комуникационния интерфейс да има светодиодна индикация за режима на работа.	Да
-	ЦЗ трябва да включва система за самоконтрол и самодиагностика, включително и на комуникациите с вътрешни и външни потребители.	Да
-	Да се осигури възможност за шунтиране на токовете вериги и присъединяване на външна измервателна техника на изградените клемореди.	Да
2.	Номинално оперативно напрежение	от 24 до 220 V DC \pm 20% и 220 V AC \pm 20%
3.	Буфер на захранването	\leq 50 ms
4.	Консумация на защитата при In	\leq 0.3 VA
5.	Номинален ток, In	5 A
6.	Клеми на токови и оперативни вериги	Винтови клеми позволяващи присъединяване на медни проводници, клас 1, със сечение между 1,5 mm ² и 4 mm ² (Степен на защита: min IP 20).
7.	Лицев панел:	-
-	Наличие на LCD/LED дисплей и светодиодна индикация на лицевия панел за мнемосхема, зареждане, изключване, неизправност на защитата и др. (Дисплеят трябва да бъде ясно четим при всички възможни условия на осветление в помещението, дори при пълен мрак).	Да
-	Заводски програмирани светодиоди за състоянието на ЦЗ.	\geq 2
-	Брой на светодиодните индикатори с възможност за мигаща индикация и наличие на два цвята при промяна на състоянието, зелен-червен (програмируеми).	\geq 8
-	Визуализиране на дисплея на параметрите за настройка и на текущите и архивирани данни от работата на защитата.	Да
-	Наличие на клавиатура за визуализиране на информация от работата на устройството, за настройка и конфигуриране и за управление на прекъсвача.	Да
-	Степен на защита на лицев панел	IP 54
8.	Комуникации:	-
-	Наличие на стандартен интерфейс и протокол съгласно БДС EN 60870-5-103 или еквивалентно/и, БДС EN 61850-5 или еквивалентно/и, и MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и за оптична или жична връзка с локална мрежа за предаване на информация от дневника на събития и от аварийния регистратор и за управление на силовото комутиращо устройство.	Да
-	Достъп от РС и от собствената клавиатура до промяна на настройките и на вградените защитни и комуникационни функции.	Да
-	Достъп от РС и от собствената клавиатура до промяна на конфигурацията.	Да

№	Параметър/характеристика	Изискване на възложителя
-	Наличие на стандартен интерфейс на лицевия панел за връзка с преносим компютър.	Да
-	Наличие на сменяема парола за различните нива на достъп до данните за настройките на: - комуникационни функции на ЦЗ; - защитни функции на ЦЗ.	Да
-	Буфериране на информацията при повреда в комуникациите.	Да
9.	Двоични изходи:	-
-	Номинално работно напрежение на изходните контакти	от 24 до 220 V DC \pm 20% и 220 V AC \pm 20%
-	Допустим ток при отваряне на контактите при L/R<40ms (при 220V DC)	0.1 A
-	Траен допустим ток през затворен контакт (при 220V DC)	5 A
-	Краткотраен допустим ток през затворен контакт (при 220V DC)	30 за 0.5 s
-	Брой програмируеми изходи	≥ 7
10.	Измервани и изчислени величини:	-
-	Фазови токове и $I_{3\phi}$	4
-	Грешка при измерване на ефективните стойности на I в диапазона от 0.1-1.2 I _n в % от измерената стойност	1
11.	Двоични входове:	-
-	Номинално захранващо напрежение	от 24 до 220V DC \pm 20% и 220 V AC \pm 20%
-	Брой програмируеми входове	≥ 6
12.	Регистратори:	-
-	Наличие на функция „регистратор на събития“ (fault recorder).	Да
-	Точност на записа при регистриране на събития.	1 ms
-	Брой и съдържание на регистрираните събития – вид заработилата защита, вид на късото съединение, дата/време.	≥ 10
-	Наличие на функция „аварийен регистратор“ (disturbance recorder).	Да
-	Скорост на сканиране.	1000 Hz
-	Обем на буфера за регистриране на аварийни събития.	≥ 15 s
13.	Софтуер	<p>а) Софтуерът за параметризация да е последна версия и с min 5 (пет) безплатни лицензии). В потребителската си част, да е напълно документиран и така структуриран, че да може да се променят и добавят бързо нови функции.</p> <p>б) Надграждането (upgrade) и обновяването (update) на софтуерът (firmware) на ЦЗ се предоставя на възложителя безплатно за срока на експлоатация на ЦЗ.</p>

№	Параметър/характеристика	Изискване на възложителя
		<p>В) ЦЗ трябва да позволяват тестване и обслужване на отделни локални устройства без да се повлиява работата на останалите. Изпитването на двоичните входи и изходи не трябва да предизвиква загуба или промяна на данни от входа или към изхода, който се тества. ЦЗ при тези проби не трябва да стартира или рестартира своята вътрешна логика, нито да се отрази на данните, които са архивирани в нея.</p> <p>Г) Софтуерът на ЦЗ трябва да изпълнява основно следните функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • управление и блокировки на команди към високоволтовото оборудване тип на защитата; • сигнализиране и архивиране на състоянието на високоволтовото оборудване; • измерване на аналогови величини от измервателните трансформатори към съответните присъединения; • изчисляване на аналогови величини; • архивиране, обработка и визуализиране на данни от аварийните регистратори; • настройка и конфигуриране на всяка защитна функция; • настройка и конфигуриране на комуникационния интерфейс; • съхраняване на събития и измерени аналогови стойности; • поддържане на база данни, възможност за конфигуриране и за потребителско дефиниране на различни видове справки; • самотестване и самодиагностика на ЦЗ; • моделиране и симулация.
14.	Монтаж	<p>а) ЦЗ трябва да са изградени като система за вграждане в 19" рамка на шкаф и да притежават пълна независимост от външни електромагнитни влияния.</p> <p>Б) монтаж съгласно проекта</p>

№	Параметър/характеристика	Изискване на възложителя
		в) Всички операции трябва да се извършват от лицевата част, като не трябва да е необходим достъп отстрани.
15.	Маркировка	Маркировката трябва да бъде надеждно и трайно нанесена. Типът, номиналните данни, сериен номер, хардуерна и софтуерна версия на ЦЗ трябва да бъдат маркирани в буквено-цифров вид. Всички клемореди, клеми, платки, слотове и т.н. трябва да бъдат ясно маркирани. Обикновени самозалепващи стикери не са допустими.
16.	Окомплектовка	- Лицензиран потребителски софтуер, с min 5 (пет) безплатни лицензии) и кабел за връзка на защитата със преносим компютър(или друго техническо решение), както и други аксесоари в зависимост от указанията на производителя.
17.	Проектна експлоатационна дълготрайност, год.	≥ 20 години




ТАБЛИЦА 6
към ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 на договора

ЦИФРОВ ЛОКАЛЕН КОНТРОЛЕР ЗА ВЪВодно ПОЛЕ 110 KV

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
1	Тип	Да се посочи
2	Производител	Да се посочи

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
1.	Общи изисквания	
1	Начин на монтаж	в кутия удобна за монтаж в 19" касета или самостоятелно
2	Работен температурен диапазон	от -5 до +55°C
3	Степен на защита на кутията	IP 41
4	Оперативно напрежение	220 V DC ± 20 %
5	Проектен живот (съгласно изчисления и проведени тестове)	≥ 20 години
2.	Двоични изходи	
2.1.	Управляващи изходи	
-	Номинално работно напрежение	220 V DC ± 20 %
-	Допустим ток при отваряне на контактите при L/R<40ms (при 220 V DC)	≥ 0.1 A
-	Траен допустим ток през затворен контакт (при 220 V DC)	≥ 5 A
-	Брой на управляващите изходи	≥ 26
-	Възможност за регулиране продължителността на командата	Да
2.2.	Сигнални изходи	
-	Номинално работно напрежение	220 V DC ± 20 %
-	Брой сигнални изходи	≥ 3
3.	Аналогови входове	
3.1.	Токови входове	
-	Брой токови входове	≥ 3
-	Номинален ток (A)	5
3.2.	Напреженови входове	
-	Брой напреженови входове	≥ 4
-	Номинално междуфазно напрежение	100 V
-	Номинално фазно напрежение	100/√3 V
4.	Изчислени величини	
-	Линейни напрежения	Да
-	Активна мощност и енергия с посока	Да
-	Реактивна мощност и енергия с посока	Да
-	Пълна мощност и енергия	Да
-	cos φ капацитивен, индуктивен	Да
-	Честота	Да
5.	Двоични входове	
-	Номинално захранващо напрежение	220 V DC ± 20 %
-	Брой на двоичните входове	≥ 20
6.	Функции на лицевия панел	
-	Наличие на свободно програмируеми светодиодни индикатори	Да
-	Брой на свободно програмируемите светодиодни индикатори	≥ 10
-	Наличие на графичен дисплей с мнемосхема на полето и възможност за визуализиране на екрани с пълната	Да

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
	информация за текущото състояние на двоичните входове, за измерените и изчислени величини, за настъпили събития, за параметрите на контролера и др.	
-	Наличие на клавиатура за визуализиране на информация, за настройка и конфигуриране, и за управление на съоръженията.	Да
7. Комуникации		
-	Наличие на стандартен интерфейс и протокол съгласно MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и, IEC 60870-5-103 или еквивалентно/и, IEC 61850 или еквивалентно/и за жична връзка с локална мрежа за предаване на информация от дневника на събития и от аварийния регистратор и за управление на силовото комутиращо устройство.	Да
-	Наличие на интерфейс за комуникация с РС за настройка и конфигуриране, и за архивиране на данни от контролера	Да
-	Наличие на интерфейс за комуникации с други контролери и/или с РЗ	Да
-	Вид на протокола за комуникация с RTU	MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и, IEC 60870-5-103 или еквивалентно/и, IEC 61850 или еквивалентно/и
-	Буфериране на информацията при повреда в комуникациите.	Да
8. Тестове и стандарти или еквивалентно/и		
8.1. Изолация		
-	Диелектрична якост 2.5kV 50Hz	IEC 60255-5 или еквивалентно/и
-	Импулсно напрежение	IEC 60255-5, class 3 или еквивалентно/и
8.2. Електромагнитна съвместимост		
-	Високочестотни смущения	IEC 255-22-1, class 3 или еквивалентно/и
-	Електростатичен разряд	IEC 255-22-2, class 3 или еквивалентно/и / IEC 61000-4-2, class 3 или еквивалентно/и
-	Бързи преходни смущения	IEC 255-22-4, class 4 или еквивалентно/и / EN 61000-4-4 class 4 или еквивалентно/и
-	Смущения от пренапрежения (Surge immunity)	IEC 61000-4-5 class 3 или еквивалентно/и
-	Радиочестотни смущения 0.15 MHz до 80MHz амплитудно модулирани 80% 1kHz	IEC61000-4-6 class 3 или еквивалентно/и
-	Електромагнитни смущения до 1000MHz, амплитудно модулирани	IEC61000-4-3, class 3 или еквивалентно/и / IEEE/ANSI C37.90.2 или еквивалентно/и
-	Електромагнитни смущения 900 MHz, 10V/m импулсно модулирани	IEC61000-4-3 или еквивалентно/и / ENV50204 class 3 или еквивалентно/и
-	Пулсиращи магнитни полета	IEC 61000-4-8 или еквивалентно/и / IEC 60255-6 или еквивалентно/и

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
-	Излъчване на високочестотни смущения	EN 50081 или еквивалентно/и / IEC-CISPR22 или еквивалентно/и
8.3.	Електрически условия	
-	Прекъсване и наличие на променлива съставяща в DC захранването	IEC60255-11 или еквивалентно/и
8.4.	Климатични условия	
-	Температурни влияния	IEC 60255-6 или еквивалентно/и / IEC60068-2-1 или еквивалентно/и IEC600682-2 или еквивалентно/и
-	Влажност	IEC 60068-2-3 или еквивалентно/и
8.5.	Механични условия	
-	Вибрации	IEC 255-21-1 или еквивалентно/и
-	Удар	IEC 255-21-2 или еквивалентно/и
-	Сеизмични влияния	IEC 255-21-3 или еквивалентно/и

ТАБЛИЦА 7
към ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 на договора

ЦИФРОВ ЛОКАЛЕН КОНТРОЛЕР НА ТРАНСФОРМАТОРНО ПРИСЪЕДИНЕНИЕ 110 KV

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
1	Тип	Да се посочи
2	Производител	Да се посочи

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
1.	Общи изисквания	
1	Начин на монтаж	в кутия удобна за монтаж в 19" касета или самостоятелно
2	Работен температурен диапазон	от -5 до +55°C
3	Степен на защита на кутията	IP 41
4	Оперативно напрежение	220 V DC ± 20 %
5	Проектен живот (съгласно изчисления и проведени тестове)	≥ 20 години
2.	Двоични изходи	
2.1.	Управляващи изходи	
-	Номинално работно напрежение	220 V DC ± 20 %
-	Допустим ток при отваряне на контактите при L/R<40ms (при 220 V DC)	≥ 0.1 A
-	Траен допустим ток през затворен контакт (при 220 V DC)	≥ 5 A
-	Брой на управляващите изходи	≥ 18
-	Възможност за регулиране продължителността на командата	Да
2.2.	Сигнални изходи	
-	Номинално работно напрежение	220 V DC ± 20 %
-	Брой сигнални изходи	≥ 3
3.	Аналогови входове	

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
3.1.	Токови входове	
-	Брой токови входове	≥ 3
-	Номинален ток (А)	5
4.	Изчислени величини	
-	Фазни токове	Да
5.	Двоични входове	
-	Номинално захранващо напрежение	220 V DC ± 20 %
-	Брой на двоичните входове	≥ 20
6.	Функции на лицевия панел	
-	Наличие на свободно програмируеми светодиодни индикатори	Да
-	Брой на свободно програмируемите светодиодни индикатори	≥ 10
-	Наличие на графичен дисплей с мнемосхема на полето и възможност за визуализиране на екрани с пълната информация за текущото състояние на двоичните входове, за измерените и изчислени величини, за настъпили събития, за параметрите на контролера и др.	Да
-	Наличие на клавиатура за визуализиране на информация, за настройка и конфигуриране, и за управление на съоръженията.	Да
7.	Комуникации	
-	Наличие на стандартен интерфейс и протокол съгласно MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и, IEC 60870-5-103 или еквивалентно/и, IEC 61850 или еквивалентно/и за жична връзка с локална мрежа за предаване на информация от дневника на събития и от аварийния регистратор и за управление на силовото комутиращо устройство.	Да
-	Наличие на интерфейс за комуникация с РС за настройка и конфигуриране, и за архивиране на данни от контролера	Да
-	Наличие на интерфейс за комуникации с други контролери и/или с РЗ	Да
-	Вид на протокола за комуникация с RTU	MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и, IEC 60870-5-103 или еквивалентно/и, IEC 61850 или еквивалентно/и
-	Буфериране на информацията при повреда в комуникациите.	Да
8.	Тестове и стандарти или еквивалентно/и	
8.1.	Изоляция	
-	Диелектрична якост 2.5kV 50Hz	IEC 60255-5 или еквивалентно/и
-	Импулсно напрежение	IEC 60255-5, class 3 или еквивалентно/и
8.2.	Електромагнитна съвместимост	
-	Високочестотни смущения	IEC 255-22-1, class 3 или еквивалентно/и
-	Електростатичен разряд	IEC 255-22-2, class 3 или еквивалентно/и / IEC 61000-4-2, class 3 или еквивалентно/и
-	Бързи преходни смущения	IEC 255-22-4, class 4 или еквивалентно/и / EN 61000-4-4 class 4 или еквивалентно/и
-	Смущения от пренапрежения (Surge immunity)	IEC 61000-4-5 class 3 или

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
-	Радиочестотни смущения 0.15 MHz до 80MHz амплитудно модулирани 80% 1kHz	IEC61000-4-6 class 3 или еквивалентно/и
-	Електромагнитни смущения до 1000MHz, амплитудно модулирани	IEC61000-4-3, class 3 или еквивалентно/и / IEEE/ANSI C37.90.2 или еквивалентно/и
-	Електромагнитни смущения 900 MHz, 10V/m импулсно модулирани	IEC61000-4-3 или еквивалентно/и / ENV50204 class 3 или еквивалентно/и
-	Пулсиращи магнитни полета	IEC 61000-4-8 или еквивалентно/и / IEC 60255-6 или еквивалентно/и
-	Излъчване на високочестотни смущения	EN 50081 или еквивалентно/и / IEC-CISPR22 или еквивалентно/и
8.3.	Електрически условия	
-	Прекъсване и наличие на променлива съставяща в DC захранването	IEC60255-11 или еквивалентно/и
8.4.	Климатични условия	
-	Температурни влияния	IEC 60255-6 или еквивалентно/и / IEC60068-2-1 или еквивалентно/и IEC600682-2 или еквивалентно/и
-	Влажност	IEC 60068-2-3 или еквивалентно/и
8.5.	Механични условия	
-	Вибрации	IEC 255-21-1 или еквивалентно/и
-	Удар	IEC 255-21-2 или еквивалентно/и
-	Сеизмични влияния	IEC 255-21-3 или еквивалентно/и

ТАБЛИЦА 8
към ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 на договора

ЦИФРОВ ЛОКАЛЕН КОНТРОЛЕР НА ПОЛЕ „СЕКЦИОНИРАНЕ“ 110 KV

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
1	Тип	Да се посочи
2	Производител	Да се посочи

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
1.	Общи изисквания	
1	Начин на монтаж	в кутия удобна за монтаж в 19" касета или самостоятелно
2	Работен температурен диапазон	от -5 до +55°C
3	Степен на защита на кутията	IP 41
4	Оперативно напрежение	220 V DC ± 20 %
5	Проектен живот (съгласно изчисления и проведени тестове)	≥ 20 години
2.	Двоични изходи	
2.1.	Управляващи изходи	
-	Номинално работно напрежение	220 V DC ± 20 %

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
-	Допустим ток при отваряне на контактите при L/R<40ms (при 220 V DC)	≥ 0.1 A
-	Траен допустим ток през затворен контакт (при 220 V DC)	≥ 5 A
-	Брой на управляващите изходи	≥ 18
-	Възможност за регулиране продължителността на командата	Да
2.2.	Сигнални изходи	-
-	Номинално работно напрежение	220 V DC ± 20 %
-	Брой сигнални изходи	≥ 3
3.	Аналогови входове	
3.1.	Токови входове / опция	
-	Брой токови входове	≥ 3
-	Номинален ток (A)	5
4.	Изчислени величини	
-	Фазни токове	Да
5.	Двоични входове	
-	Номинално захранващо напрежение	220 V DC ± 20 %
-	Брой на двоичните входове	≥ 20
6.	Функции на лицевия панел	
-	Наличие на свободно програмируеми светодиодни индикатори	Да
-	Брой на свободно програмируемите светодиодни индикатори	≥ 10
-	Наличие на графичен дисплей с мнемосхема на полето и възможност за визуализиране на екрани с пълната информация за текущото състояние на двоичните входове, за измерените и изчислени величини, за настъпили събития, за параметрите на контролера и др.	Да
-	Наличие на клавиатура за визуализиране на информация, за настройка и конфигуриране, и за управление на съоръженията.	Да
7.	Комуникации	
-	Наличие на стандартен интерфейс и протокол съгласно MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и, IEC 60870-5-103 или еквивалентно/и, IEC 61850 или еквивалентно/и за жична връзка с локална мрежа за предаване на информация от дневника на събития и от аварийния регистратор и за управление на силовото комутиращо устройство.	Да
-	Наличие на интерфейс за комуникация с РС за настройка и конфигуриране, и за архивиране на данни от контролера	Да
-	Наличие на интерфейс за комуникации с други контролери и/или с РЗ	Да
-	Вид на протокола за комуникация с RTU	MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и, IEC 60870-5-103 или еквивалентно/и, IEC 61850 или еквивалентно/и
-	Буфериране на информацията при повреда в комуникациите.	Да
8.	Тестове и стандарти или еквивалентно/и	
8.1.	Изолация	
-	Диелектрична якост 2.5kV 50Hz	IEC 60255-5 или еквивалентно/и
-	Импулсно напрежение	IEC 60255-5, class 3 или

№	Технически характеристики	Изискване на възложителя
		еквивалентно/и
8.2.	Електромагнитна съвместимост	-
-	Високочестотни смущения	IEC 255-22-1, class 3 или еквивалентно/и
-	Електростатичен разряд	IEC 255-22-2, class 3 или еквивалентно/и / IEC 61000-4-2, class 3 или еквивалентно/и
-	Бързи преходни смущения	IEC 255-22-4, class 4 или еквивалентно/и / EN 61000-4-4 class 4 или еквивалентно/и
-	Смущения от пренапрежения (Surge immunity)	IEC 61000-4-5 class 3 или еквивалентно/и
-	Радиочестотни смущения 0.15 MHz до 80MHz амплитудно модулирани 80% 1kHz	IEC61000-4-6 class 3 или еквивалентно/и
-	Електромагнитни смущения до 1000MHz, амплитудно модулирани	IEC61000-4-3, class 3 или еквивалентно/и / IEEE/ANSI C37.90.2 или еквивалентно/и
-	Електромагнитни смущения 900 MHz, 10V/m импулсно модулирани	IEC61000-4-3 или еквивалентно/и / ENV50204 class 3 или еквивалентно/и
-	Пулсиращи магнитни полета	IEC 61000-4-8 или еквивалентно/и / IEC 60255-6 или еквивалентно/и
-	Излъчване на високочестотни смущения	EN 50081 или еквивалентно/и / IEC-CISPR22 или еквивалентно/и
8.3.	Електрически условия	
-	Прекъсване и наличие на променлива съставяща в DC захранването	IEC60255-11 или еквивалентно/и
8.4.	Климатични условия	
-	Температурни влияния	IEC 60255-6 или еквивалентно/и / IEC60068-2-1 или еквивалентно/и IEC600682-2 или еквивалентно/и
-	Влажност	IEC 60068-2-3 или еквивалентно/и
8.5.	Механични условия	
-	Вибрации	IEC 255-21-1 или еквивалентно/и
-	Удар	IEC 255-21-2 или еквивалентно/и
-	Сеизмични влияния	IEC 255-21-3 или еквивалентно/и

ТАБЛИЦА 9
към ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 на договора

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ КОМУНИКАЦИЯТА НА ЦИФРОВИ УСТРОЙСТВА С RTU.

№	Параметър/характеристика	Минимални технически изисквания

№	Параметър/характеристика	Минимални технически изисквания
1.	Всяка защита и контролер да притежава стандартен интерфейс за комуникация по Ethernet, RS-485 или оптичен интерфейс, стандартен интерфейс за комуникация с персонален компютър и съответно програмно осигуряване.	Да
-	Комуникацията между RTU и ЦЗ, чрез оптичен интерфейс се осъществява с HFBR-4516Z connector .	Да
-	Комуникацията между RTU и ЦЗ, чрез четирипроводна или двупроводна мрежа RS-485 се осъществява с RJ-45.	Да
-	Комуникацията между ЦЗ и персонален компютър се осъществява с USB порт.	Да
-	Комуникационния интерфейс за връзка с RTU да се счита като неразделна част от ЦЗ. Комуникационния интерфейс да има светодиодна индикация за режима на работа.	Да
2.	ЦЗ трябва да включва система за самоконтрол и самодиагностика, на комуникациите с вътрешни и външни потребители.	Да
3.	Наличие на сменяема парола за достъп до данните за настройките на комуникационните функции.	Да
4.	Наличие на стандартен интерфейс и протокол съгласно MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и, IEC 60870-5-103 или еквивалентно/и, IEC 61850 или еквивалентно/и по жична връзка с локална мрежа за предаване на информацията .	Да
5.	Потребителска настройка на комуникацията по комуникационен протокол:	
-	При осъществяване на комуникацията по комуникационен протокол съгласно БДС EN 60870-5-103 или еквивалентно/и	Потребителска настройка на ASDU адрес на ЦУ (ЦЗ и контролер)
-	При осъществяване на комуникацията по комуникационен протокол съгласно БДС EN 61850-5 или еквивалентно/и	Потребителска настройка на IP адрес на ЦУ (ЦЗ и контролер)
-	При осъществяване на комуникацията по комуникационен протокол съгласно MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и	Потребителска настройка на MODBUS server адрес на ЦУ (ЦЗ и контролер)
6.	Предаване на данни :	Адресите на всички цифрови входове, цифрови изходи, аналогови входове и изчислени аналогови величини по съответният комуникационен протокол

ИЗПЪЛНИТЕЛ: /



ЕТИЧНИ ПРАВИЛА

Днес 19.03. 2018 г., в гр. София, Република България,

ДЗЗД „ТИ И ЕН ЕНЕРДЖИ“, представявано от Петър Терев – Управител, наричан за краткост „Изпълнител“ или „Дружество – изпълнител“, подписа настоящите Етични правила, които са неразделна част от договор № 18-091/19.03.2018 с предмет: Демонтаж на стара, доставка и монтаж на нова елегазова комплектна разпределителна уредба 110 kV в подстанция „Витоша“- елемент от критичната инфраструктура на разпределителната мрежа 110 kV на град София, сключен между „ЧЕЗ Разпределение България“ АД, от една страна, като „Възложител“, и ДЗЗД „ТИ И ЕН ЕНЕРДЖИ“, от друга страна, като „Изпълнител“.

Глава първа Общи положения

Чл. 1. (1) Настоящите правила определят етичните норми за поведение на служителите от търговските дружества-изпълнители по договори за доставка на стоки и/или услуги/СМР на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД, наричано за краткост „Дружество – възложител“.

(2) Етичните правила имат за цел да повишат доверието на обществеността и клиентите към служителите от търговските дружества-изпълнители, в техния професионализъм и морал.

(3) С подписването на настоящите „етични правила“, дружеството – изпълнител по Договор за обществена поръчка №/ г., се съгласява и задължава да обезпечи стриктното им спазване от своите работници и служители или подизпълнители (ако има такива), които ще бъдат ангажирани с изпълнение на обществената поръчка, за целия срок, за който тя е възложена.

Чл. 2. (1) Дейността на служителите на дружествата - изпълнители на Дружеството - възложител се осъществява при спазване на принципите на законност, лоялност, честност, безпристрастност, отговорност и отчетност.

(2) Служителите на търговските дружества – изпълнители изпълняват служебните си задължения при стриктно спазване на законодателството на Република България. Всеки служител извършва трудовата си дейност компетентно, обективно, добросъвестно и по подходящ начин, съобразен със закона и с настоящите правила, като се стреми непрекъснато да подобрява работата си в защита на законните интереси на Дружеството - възложител и клиентите му.

Глава втора Взаимоотношения на служителите на дружеството – изпълнител с клиентите на дружеството – възложител и с трети лица

Чл. 3. (1) Служителите изпълняват задълженията си безпристрастно и непредубедено, като създават условия за равнопоставеност на разглежданите случаи и правят всичко възможно, за да бъде обслужването качествено и компетентно за всеки клиент на Дружеството – възложител при спазване на сроковете и качествените норми, регламентирани от действащите правни норми и нормативни разпоредби, в т.ч. Закона за енергетиката, подзаконовите актове по неговото прилагане, приложимите Общи условия и в съответствие с разпоредбите и предписанията на приложимите Лицензии, издадени на Дружеството-възложител, както и в съответствие със стандартите за поведение и комуникация с клиенти на дружествата на ЧЕЗ в България, приложими към тяхната дейност.

(2) Служителите са длъжни:

1. да обработват и съхраняват личните данни на клиентите на Дружеството-възложител, станали им известни по повод изпълнението на служебните задължения в съответствие със Закона за защита на личните данни (ЗЗЛД);
2. да не предоставят на трети лица, личната и търговска информация, станала им известна при или по повод изпълнение на служебните им задължения.

Чл. 4. (1) Служителите извършват обслужването на клиентите и/или третите лица законосъобразно, своевременно, точно, добросъвестно и безпристрастно. Те са длъжни да се произнасят по исканията на клиентите или третите лица в рамките на своята компетентност и да им предоставят информация, при стриктно спазване на договора за доставка на стоки /услуги /СМР, сключен между Дружеството-възложител и Дружеството-изпълнител, изискванията на действащото законодателство и най-вече на

Закона за защита на класифицираната информация (ЗЗКИ) и Закона за защита на личните данни (ЗЗЛД).

(2) Служителите отговарят на поставените въпроси съобразно функциите, които изпълняват, като при необходимост насочват клиентите и/или третите лица към друг служител и/или център за обслужване на клиенти/ контактен център на дружеството - възложител, притежаващи съответната компетентност.

(3) Служителите признават и зачитат правата на потребителя и уважават неговото човешко достойнство.

(4) Служителите информират клиентите относно възможностите и реда за обжалване в случаи на допуснати нарушения или отказ за извършване на услуга.

Глава трета

Професионално поведение и квалификация на служителите на дружеството - изпълнител

Чл. 5. При изпълнение на служебните си задължения служителите следват поведение, което създава доверие в неговите ръководители и колеги, както и в клиентите, че могат да разчитат на техния професионализъм.

Чл. 6. Служителите са длъжни да спазват йерархията на вътрешноорганизационните отношения, установени от техния работодател - Дружеството-изпълнител, като стриктно съблюдават вътрешните актове, нарежданията на прекия си ръководител и на ръководството на Дружеството – изпълнител и не пречат на другите служители да изпълняват своите задължения.

Чл. 7. (1) Служителите не допускат да бъдат поставени във финансова зависимост или в друга обвързаност от външни лица или организации, както и да искат и приемат подаръци, услуги, пари, облаги или други ползи, които могат да повлияят на изпълнението на служебните им задължения.

(2) Служителите не могат да приемат подаръци или облаги, които могат да бъдат възприети като награда за извършване на работа, която влиза в служебните им задължения.

Чл. 8. Служителите не могат да изразяват личното си мнение по начин, който може да бъде тълкуван като официална позиция на Дружеството – възложител.

Чл. 9. При изпълнение на служебните си задължения служителите нямат право да разгласяват информация, която може да причини вреда и/или да облагодетелства други лица.

Чл. 10. (1) При изпълнение на служебните си задължения служителите опазват повереното им имущество, собственост на Дружеството - възложител с грижата на добрия стопанин и не допускат използването му за лични цели. Служителите са длъжни своевременно да информират прекия си ръководител за загубата или повреждането на повереното им имущество.

(2) Документите и данните на Дружеството - възложител могат да се използват от служителите само за изпълнение на служебните им задължения, при спазване на правилата за защита на поверителната информация и защита на личните данни.

Чл. 11. Служителите не трябва да предприемат действия или да дават предписания при случаи, които надхвърлят тяхната компетентност.

Глава четвърта

Конфликт на интереси за служители на дружеството - изпълнител

Чл. 12. (1) Служителите не могат да използват служебното си положение за осъществяване на свои лични или на семейството им интереси.

(2) Служителите не могат да участват в каквито и да е сделки, които са несъвместими с техните длъжности, функции и задължения.

(3) Служителите са длъжни да защитават законните интереси на Дружеството-възложител.

(4) Служителите, напуснали Дружеството-изпълнител, нямат право и не могат да разгласяват и злоупотребяват с информацията, която им е станала известна във връзка с длъжността, която са заемали или с функциите, които са изпълнявали.

Глава пета

Лично поведение на служителите на дружеството - изпълнител

Чл. 13. (1) При изпълнение на служебните си задължения служителите се отнасят любезно, възпитано и с уважение към всеки, като зачитат правата и достойнството на личността и не допускат каквито и да е прояви на пряка или непряка дискриминация, основана на пол, раса, народност, етническа принадлежност, човешки геном, гражданство, произход, религия или вяра, образование, убеждения,

политическа принадлежност, лично или обществено положение, увреждане, възраст, сексуална ориентация, семейно положение, имуществено състояние или на всякакви други признаци, установени в закон или в международен договор, по който Република България е страна.

(2) Служителите избягват поведение, което може да накърни техния личен и/или професионален престиж, както и този на Дружеството - възложител.

Чл. 14. Служителите са длъжни да познават и спазват своите професионални права и задължения, произтичащи от закона, от договора за доставка на стоки и/или /услуги /СМР, сключен между Дружеството-възложител и Дружеството-изпълнител или от настоящите правила.

Чл. 15. Служителите трябва да се явяват навреме на работа и в състояние, което им позволява да изпълняват служебните си задължения и отговорности, като не употребяват през работно време алкохол и други упойващи средства.

Чл. 16. Служителите трябва да използват работното време за изпълнение на възложената им работа, която се извършва с необходимото качество и в рамките на работното им време.

Чл. 17. Служителите не допускат на работното си място поведение, несъвместимо с добрите нрави и общоприетите норми.

Чл. 18. (1) Служителите не трябва да предизвикват, като се стремят да избягват конфликтни ситуации с потребители, колеги или трети лица, а при възникването им целят да ги преустановят, като запазват спокойствие и контролират поведението си.

(2) Недопустимо е възникване на конфликт между служители в присъствието на външни лица.

Чл. 19. Служителите спазват благоприличието и деловия вид на облеклото, съответстващи на служебното им положение и на работата, която извършват.

Чл. 20. Служителите не могат да участва в скандални лични или обществени прояви, с които биха могли да накърнят престижа и/или доброто име на Дружеството - възложител. Служителите нямат право на територията (административни сгради, работни площадки, работни места) на Дружеството-възложител да осъществяват дейност, която представлява разпространение на фашистки или расистки идеи, дейност, която цели да предизвика религиозни или политически конфликти, насажда полова, расова нетърпимост и вражда. Служителите нямат право на територията (административни сгради, работни площадки, работни места) на Дружеството-възложител да осъществяват политическа пропаганда, агитация или каквато и да е друга дейност в подкрепа или против дадена политическа сила.

Чл. 21. Служителите са длъжни да не разпространяват вътрешна информация, която са узнали или получили, по какъвто и да е повод и по какъвто и да е било начин. Вътрешна информация е всяка информация, която не е публично огласена, отнасяща се пряко или непряко до Дружеството-възложител, организационната му структура, търговската му дейност, личен състав или до негови служители.

Чл. 22. Служителите не могат да упражняват на работното си място и в работно време дейности, които са несъвместими с техните служебни задължения и отговорности.

Глава шеста **Допълнителни разпоредби**

Чл. 23. При неспазване на нормите на поведение, описани в тези правила, служителите носят дисциплинарна и имуществена отговорност, съгласно Кодекса на труда и действащото законодателство пред своя работодател Дружеството –изпълнител. Дружеството-изпълнител носи пълна имуществена отговорност пред Дружеството-възложител, за всички констатирани случаи на нарушения на настоящите правила от негови служители.

Чл. 24. (1) При първоначално встъпване в длъжност непосредственият ръководител в Дружеството-изпълнител е длъжен да запознае служителя с разпоредбите на настоящите правила.

(2) Всеки служител в Дружеството-изпълнител подписва декларация, че е запознат с разпоредбите на настоящите правила, че се задължава да ги спазва, като за нарушаването им носи дисциплинарна и имуществена отговорност, съгласно разпоредбите на Кодекса на труда и действащото законодателство.

Чл. 25. Контрол по спазване на настоящите Етични правила се осъществява от ръководството на Дружеството-изпълнител и от Дружеството-възложител.

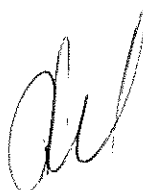
Чл. 26. Навсякъде в текста на тези правила „Дружеството-изпълнител“ се използва вместо търговско дружество, което има сключен договор с Дружеството - възложител за доставка на различни стоки и/или /услуги /СМР.

Чл. 27. Навсякъде в текста на тези правила Дружеството - възложител се използва вместо „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

Чл. 28. Навсякъде в текста на тези правила „Служител/и“ се използва вместо служител/работник или служители/ работници от търговски дружества - изпълнители на Дружеството - възложител.

Настоящите етични правила се подписват от Дружеството - Изпълнител в два еднообразни екземпляра, като всеки от тях се прилага, като приложение – неделима част от екземпляра на договор за обществена поръчка, който се полага на всяка от страните – възложител и изпълнител. С подписването на тези етични правила, дружеството – изпълнител изразява безрезервното си съгласие с тях и поема задължение да обезпечи стриктното им спазване и прилагане от своите работници и служители или подизпълнители (ако има такива), които ще бъдат ангажирани с изпълнение на обществената поръчка, за целия срок на възлагането ѝ.

ИЗПЪЛНИТЕЛ: _____

A handwritten signature in black ink is written over a horizontal line. To the right of the signature is a circular official stamp. The stamp contains the text "ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ" around the perimeter and "ЧЕЗ" in the center.A handwritten signature in black ink is located at the bottom center of the page.

Handwritten signature

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
към ценовото предложение

ЕДИНИЧНИ ЦЕНИ НА МАТЕРИАЛИ, НЕОБХОДИМИ ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА НЕПРЕДВИДЕНИ СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ РАБОТИ

№	Наименование	Единица мярка	Ед. цена в лв. без ДДС
1.	Доставка на силов кабел за вторична комутация СВТ 4x2,5 mm	m	8.00
2.	Доставка на силов кабел за вторична комутация СВТ 6x2,5 mm	m	10.00
3.	Доставка на силов кабел за вторична комутация СВТ 8x2,5 mm	m	12.00
4.	Доставка на силов кабел за вторична комутация СВТ 12x2,5 mm	m	17.00
5.	Доставка на силов кабел за вторична комутация СВТ 19x2,5 mm	m	20.00
6.	Доставка на силов кабел за вторична комутация СВТ 24x2,5 mm	m	25.00
7.	Доставка на помощно реле	бр.	450.00
8.	Доставка на сигнално реле	бр.	550.00
9.	Доставка на накладки	бр.	850.00
10.	Доставка на редови клеми	бр.	100.00
11.	Доставка на автоматичен предпазител 6 A DC	бр.	200.00
12.	Доставка на автоматичен предпазител 10 A DC	бр.	270.00
13.	Доставка на автоматичен предпазител 16 A DC	бр.	340.00
14.	Доставка на едножилен/многожилен монтажен проводник ПВА 1x1,5 mm	m	6.00
15.	Доставка на едножилен/многожилен монтажен проводник ПВА 1x2,5 mm	m	7.20
16.	Доставка на оптични пачкорди с крайници с дължина 10 m	бр.	8.20
17.	Доставка на оптичен кабел до 48 влакна	m	3.20
18.	Крепешни елементи за монтаж на КРУ модул 110 kV	комплект	200000.00
19.	Стоманени профили за преработка на съществуваща метална конструкция	kg	210.00

Handwritten signature

Дата 23.06.2017 г.

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Handwritten signature
Петър Терев
(име и фамилия)
Управител
(длъжност на представителя на участника)



Handwritten signature

Handwritten signature