

ДОГОВОР

№ 18-315, 22.08.2018 година

Днес, 22.08. 2018 година, в град София, Република България, между:

(1) „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 Галинатор Продевски Станел – Член на УС, наричано за краткост „ВЪЗЛОЖИТЕЛ“, от една страна,

и

(2) ДЗЗД „ЕИК ЗЕНИТ“ (участници в обединението са „Красин“ ООД, ЕИК 120548749, „Електриксити“ ООД, ЕИК 131038943 и „Интеркомплекс“ ООД, ЕИК 115096057) със седалище, адрес на управление и адрес за кореспонденция гр. Смолян, ул. „Коста Авраимов“ № 1Д, тел. 0301/6 08 90, факс 0301/ 6 80 99, електронна поща office@krassin.com, представлявано от Кремен Красин – представляващ ДЗЗД „ЕИК ЗЕНИТ“, 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 - 169 и предмет: „Подмяна на маслонапълнена кабелна електропроводна линия 110 kV „Зенит“ от линеен ножов разединител 110 kV на ПС „Хаджи Димитър“ до линеен ножов разединител 110 kV в ПС „Подуяне“, уникален номер в Регистъра на обществени поръчки към АОП 01467-2018-0016, и след представяне на гаранция за изпълнение в размер на **119 923,58** (сто и деветнадесет хиляди деветстотин двадесет и три и 0, 58) 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 подмяна на маслонапълнена кабелна електропроводна линия 110 kV „Зенит“ от линеен ножов разединител 110 kV на ПС „Хаджи Димитър“ до линеен ножов разединител 110 kV в ПС „Подуяне“, в това число организация и изпълнение на строителството, доставка и монтаж на материали, съоръжения, апаратура и оборудване, обучение на специалисти на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, геодезическо заснемане на положения кабел, 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 договора, се изпълняват в пълно съответствие с работния проект, Техническите спецификации и изисквания на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ - Приложение № 3, Предложението за изпълнение на поръчката на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ – Приложение № 2 и действащото в Република България законодателство, при стриктно спазване на следните нормативни актове: Закона за устройство на територията (ЗУТ) и подзаконовата нормативна уредба, създадена в изпълнение и въз основа на него, Закона за енергетиката (ЗЕ) 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, 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 № 13-1971 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.

1.3. (1) На основание чл. 42, ал. 1 от Закона за авторското право и сродните му права (ЗАПСП), авторските права върху програмните продукти и лицензии, свързани с настройката, конфигурирането и експлоатацията на цифровите защити във връзка с изпълнението на настоящия договор, принадлежат изцяло на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в същия обем, в който биха принадлежали на автора. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ гарантира, че трети лица не притежават права върху цитираните документи и други резултати от изпълнението на Договора, които могат да бъдат обект на авторско право.

(2) Правото по предходната алинея влиза в сила след заплащане на дължимото възнаграждение за изготвянето им, като ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ отделно възнаграждение, освен уговореното по настоящия договор.

(3) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ уведомява ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за претенциите за нарушени авторски права от страна на трети лица в срок до 5 (пет) дни от узнаването им. В случай, че трети лица предявят основателни претенции, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ носи пълната отговорност и понася всички щети, произтичащи от това. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ привлича ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в евентуален спор за нарушено авторско право във връзка с изпълнението по Договора.

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

1. чрез промяна на съответния документ или материал; или

2. чрез замяната на елемент от него със защитени авторски права с друг елемент със същата функция, който не нарушава авторските права на трети лица; или

3. като получи за своя сметка разрешение за ползване на продукта от третото лице, чиито права са нарушени.

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

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: номера на договора, номера 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, линейния график, общата стойност на възложените работи, определена на база единични цени от съответната количествено стойностна сметка (КСС) и/или формирани по реда на т. 3.2.4 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: номера на договора, номера и дата на документа за възлагане, дали работите са изпълнени съгласно изискванията на проекта, съответните нормативни разпоредби и настоящия договор, информация дали материалите, апаратурата, оборудването и съоръженията, вложени в обекта, при доставката им са били придружени с необходимите документи, подробно описани в т. 6.14 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. 6.33, 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 по реда на ал. 5, 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 и представя в срока, посочен в т.4.3 по-долу, линеен график, съдържащ информацията, посочена в Техническите спецификации и изисквания на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ от Приложение № 3, за изпълнение предмета на договора, за съгласуване и одобрение от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ при изготвяне на линейния график по ал. 1, следва да се съобрази с обстоятелството, че изключване на захранването на електрическите съоръжения е възможно в периода от месец май до месец октомври на съответната календарна година.

2.4. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ доставя материалите, апаратурата, оборудването и съоръженията, необходими за цялостното изпълнение на предмета на договора, с изключение на проходните изолатори 110 kV, които се доставят от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, 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, апаратура, оборудване и съоръжения, която представя за писмено одобрение от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. След одобрението на заявката от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ я изпраща на доставчика. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи заплащането на доставки, които не са предварително одобрени от него.

2.5. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ извършва всички строително монтажни работи в сроковете, посочени в Раздел 4, съгласно изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, предоставения му работен проект и при спазване на съответната нормативна уредба, действаща в Република България.

2.6. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ извършва геодезическо заснемане на положените кабели (сух и оптичен) по трасето на КЕЛ 110 kV „Зенит“ от ПС „Хаджи Димитър“ до ПС „Подуяне и предава на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, съгласно Приложение № 3, на електронен и хартиен носител съответната информация в срока посочен в т.4.8

2.7. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ изготвя програма за обучение на 4 (четири) служители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави за сух силов кабел 110 kV в заводски условия при производителя на кабелната арматура.

(2) Изготвената по ал. 1 програма за провеждане на обучението се представя за одобрение от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в срока, посочен в т. 4.11, ал.1.

(3) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ организира провеждането на обучение при производителя на кабелната арматура и сертифицирането на лицата по ал.1 по одобрената програма, което следва да приключи в срока по т. 4.11, ал. 3. Приключване на обучението се удостоверява чрез поименен документ – сертификат на всеки служител, участвал в курса на обучение, удостоверяващ че обучението е преминало успешно.

2.8. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ изготвя програма за обучение на работната площадка на 5 (пет) 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. 4.12, ал.1.

(3) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ провежда обучение на лицата по ал.1 по одобрената програма, което следва да приключи в срока по т. 4.12, ал. 3. Приключване на обучението се удостоверява чрез поименен документ – сертификат на всеки служител, участвал в курса на обучение, удостоверяващ че обучението е преминало успешно.

2.9. След подписване на Акт Образец 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 за въвеждане в работен режим като цяло, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ извършва всички дейности по организирането на приемателна комисия, съставянето и подписването на Протокол Образец 16 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

2.10. След подписване на Протокол Образец 16 по предходната точка, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ процедира 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.4.10, с което се удостоверява изпълнението на обекта.

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.3.2.4, но общо за цялостното изпълнение на предмета на договора **не повече от 2 858 771,88 (два милиона осемстотин петдесет и осем хиляди седемстотин седемдесет и един и 0,88) лева без ДДС**, в това число:

3.1.1. до **1 562 403,10 (един милион петстотин шестдесет и две хиляди четристотин и три и 0,10) лв. без ДДС за доставка на материали, апаратура, оборудване и съоръжения**, необходими за цялостното изпълнение на обекта на настоящия договор, в съответствие с Приложение № 1, т.1;

3.1.2. до **739 098,57 (седемстотин тридесет и девет хиляди деветдесет и осем и 0,57) лв. без ДДС за изпълнение на строително-монтажни работи**, в съответствие с Приложение № 1, т.2;

3.1.3. до **40 619,88 (четиридесет хиляди шестстотин и деветнадесет и 0,88) лв. без ДДС за доставка на специализирани инструменти** за обработка на сух силов кабел 110 kv и за направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави, в съответствие с Приложение № 1, т.3;

3.1.4. до **460 300,33 (четристотин и шестдесет хиляди и триста и 0,33) лв. без ДДС за непредвидени видове и количества материали, апаратура, оборудване, съоръжения и строително монтажни работи**, по смисъла на т. 16.5.2, в съответствие с Приложение № 1, т. 4;

3.1.5. до **12 300,00 (дванадесет хиляди и триста) лв. без ДДС за извършване на геодезическо заснемане** на новоположената КЕЛ 110kV „Зенит“ по трасе от ПС „Хаджи Димитър“ до ПС „Подуяне“, в съответствие с Приложение № 1, т. 5;

3.1.6. до **23 000,00 (двадесет и три хиляди) лв. без ДДС за изготвяне на програма и организиране провеждането на обучение** в заводски условия от производителя на кабелната арматура и издаване на сертификати на 4 (четири) служители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави за сух силов кабел 110 kV, в съответствие с Приложение № 1, т.6.

3.1.7. до **11 350,00 (единадесет хиляди триста и петдесет) лв. без ДДС за изготвяне на програма, провеждане на обучение на работната площадка и издаване на сертификати на 5 (пет) служители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за работа и поддръжка на новоизградените съоръжения, цифрови релейни защиты и изградените оптични връзки**, в съответствие с Приложение № 1, т. 7;

3.1.8. до **9 700,00 (девет хиляди и седемстотин) лв. без ДДС за процедиране издаването на разрешение за ползване**, в съответствие с Приложение № 1, т.8.

(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 на доставяните **материали**, апаратура, съоръжения и оборудване, посочени в Приложение 1.1 са изготвени при условие на доставка франко обекта, и включват всички разходи на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за опаковка, маркировка, транспорт, застраховка и др., а при внос от страни извън Европейския съюз - и митнически сборове и такси.

(4) Единичните цени за изпълнение на видовете **строителни и монтажни работи**, посочени в Приложение 1.2 включват всички разходи на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, необходими за изпълнение на съответния вид работа, включително цената на съответните материали, които не са изрично посочени в Приложение 1.1 или не са доставка на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, но са необходими за изпълнение на строително-монтажните работи, така че да бъдат постигнати изискванията на ПИПСМР и спазени общите технически изисквания, посочени в документацията, както и допълнителни разходи върху труда и механизацията, доставно складови разходи, печалба, разходи за извозването на демонтираните материали, почистване на строителната площадка и извозване на отпадъците до сметище и други.

(5) Единичните цени на доставяните **инструменти**, посочени в Приложение 1.3, са изготвени при условие на доставка франко склада на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на адрес: гр. София, „Охридско езеро“ № 1, и включват всички разходи на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за опаковка, маркировка, транспорт, застраховка и др., а при внос от страни извън Европейския съюз - и митнически сборове и такси.

(6) Цената по т. 6 от Приложение № 1 - Стойностна сметка, включва както разходите на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по изготвяне на програмата и организацията във връзка с провеждане на обучението, така и всички разходи на производителя на кабелната арматура, при когото ще се извърши обучението на определените от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ служители, както и тези за издаване на необходимите документи, удостоверяващи успешното му приключване.

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 него фактура, чиято дата не може да предхожда датата на съответния приемо предавателен протокол. Фактурата следва да е придружена с двустранно подписания 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 се извършва както следва:

- 80% от цената на реално извършените от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и приети от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ доставки - след подписване на Акт Образец 15, съгласно Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;
- 20% от цената на реално извършените и приети от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ доставки - след получаване от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на Разрешение за ползване.

3.2.2. Плащането на цената по т. 3.1.2 се извършва както следва:

- 50% от цената на реално извършените от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и приети от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ строително монтажни работи - след подписване на Акт Образец 15, съгласно Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;
- 50% от цената на реално извършените от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и приети от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ строително монтажни работи - след получаване от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на Разрешение за ползване.

3.2.3. Плащането на цената по т. 3.1.3 се извършва след доставката на инструментите за обработка на сух силов кабел 110 kV и направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави в склад на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и при изпълнение на условията на Раздел 7 по отношение на извършването на входящ контрол.

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

1. За доставка на непредвидени количества от видовете **материали, апаратура, оборудване и съоръжения упоменати в КСС от Приложение № 1.1 - по съответните единични цени от КСС;**

2. За доставка на непредвидени видове и количества от **материали, апаратура, оборудване и 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, апаратура, оборудване и**

съоръжение, което се удостоверява от ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ чрез представяне на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на копие на фактурата, с която е закупил съответния материал, апаратура, оборудване и съоръжение.

3. За **непредвидени количества строително монтажни работи**, упоменати като видове работи в КСС от Приложение № 1.2, се извършва 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 – 17 лв./ч.час; допълнителни разходи за труд – 100%; допълнителни разходи за механизация – 50 %; доставно-складови разходи за материали, доставяни от изпълнителя – 10%; печалба – 10%; и цени на машиносмените: Кран - 30-50 тона - 1 450,00 лв. без ДДС; Багер - 450,00 лв. без ДДС; Машина за теглене на кабел - 800,00 лв. без ДДС; Камион - 350,00 лв. без ДДС; Вакуум помпа - 300,00 лв. без ДДС; Компресор за налягане минимум 3 атмосфери - 250,00 лв. без ДДС; Валяк - 600,00 лв. без ДДС; Асфалтополагач - 1 400,00 лв. без ДДС; Влекач до 100 к.с. - 480,00 лв. без ДДС; Ремарке - 350,00 лв. без ДДС; Ударнопробивна машина - 80,00 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 доставяните 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, апаратура, оборудване, съоръжения и строително монтажни работи по т. 3.2.4., т.1, т.2, т.3 и т.4 не може да надвишава стойността, определена в т. 3.1.4.

3.2.5. Плащането на цената по т. 3.1.5 се извършва след предаването на съответните документи от геодезическото заснемане от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, респективно тяхното приемане без възражения от страна на последния, извършено по реда и при условията на т. 2.6.

3.2.6. Плащането на цената по т. 3.1.6 за изготвяне на програма и организиране провеждането на **обучение** в заводски условия **от производителя на кабелната арматура** и издаване на сертификати на 4 (четири) служители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави за сух силов кабел 110 kV в заводски условия при производителя на кабелната арматура се извършва след представяне от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на документите по т. 2.7, ал. 3.

3.2.7. Плащането на цената по т. 3.1.7 за изготвяне на програма, провеждане на **обучение** на работната площадка и издаване на сертификати на 5 (пет) служители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за работа и поддръжка на новоизградените съоръжения, цифрови релейни защиты и изградените оптични връзки се извършва след представяне от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на документите по т. 2.8, ал. 3.

3.2.8. Плащането на цена по т. 3.1.8 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. 16.5.2, ал.2. Непредвидените видове работи/ доставки по т. 16.5.2, ал.2 се заплащат по реда на т.3.2 и по цени формирани в съответствие с изискванията на т. 3.2.4, т. 2 и т. 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. Срокът на договора е **24 (двадесет и четири) месеца** от датата на подписването му от двете страни, като:
- 4.2. Срокът за предоставяне от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на застраховката по чл. 173 от ЗУТ е до **10 (десет) дни**, считано от датата на подписване на договора.
- 4.3. Срокът за изготвяне и представяне от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на линеен график за изпълнение на поръчката за одобрение и съгласуване – до **20 (двадесет) дни**, считано от датата на подписване на договора.
- 4.4. Срокът за доставка на сух силов кабел 110 kV е до **70 (седемдесет) дни**, считано от датата на писменото одобряване от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на изготвената от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ до съответния доставчик заявка.
- 4.5. Срокът за доставка на специализираните инструменти, описани в Таблица № 9 от Техническите спецификации и изисквания на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за изпълнение на поръчката от Приложение № 3, и на всички материали, апаратура, оборудване и съоръжения, освен посочения в т. 4.4 материал е до **100 дни**, считано от датата на писменото одобрение от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на изготвената от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ до съответния доставчик заявка.
- 4.6. Срокът за изпълнение на строително монтажните работи е до **70 (седемдесет) дни**, считано от датата на първия документ за възлагане изпълнението им от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ до датата на подписване на констативен Акт Образец 15 съгласно Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.
- 4.7. Срокът за организиране издаването от „ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР“ ЕАД на Заповед за настройка на новите цифрови защиты и представянето ѝ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ е до **30 (тридесет) дни**, считано от датата на първия документ за възлагане на изпълнението на строително монтажните работи
- 4.8. Срокът за извършване на геодезическо заснемане на новоположената КЕЛ 110 kV „Зенит“ по трасето от ПС „Хаджи Димитър“ до ПС „Подуяне“ и представяне на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на електронен носител на съответната информация от заснемането е до **5 (пет) дни**, считано от датата на възлагане на изпълнението му;
- 4.9. Срокът за провеждане на 72 часови проби под товар и въвеждане в експлоатация на новоизградената суха КЕЛ 110 kV „Зенит“ и свързаните с нормалната ѝ експлоатация апарати и съоръжения в работен режим е до **10 (десет) дни**, считано от датата на подписване на Акт Образец 15, съгласно Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- 4.10. Срокът за процедуриране издаването на разрешение за ползване на новата суха КЕЛ 110 kV „Зенит“ между ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“ и предаването му на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ е до **30 (тридесет) дни**, считано от датата на подписване на Протокол Образец 16, съгласно Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството
- 4.11. (1) Срокът за изготвяне на програма за обучение на 4 /четири/ служители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави за сух силов кабел 110 kV в заводски условия от производителя на кабелната арматура и предаването ѝ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за одобрение е до **10 (десет) дни**, считано от датата на първия документ за възлагане на изпълнението на строително монтажните работи.
- (2) Срокът за одобрение от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на програмата за обучение по ал.1 е до **5 (пет) дни**, считано от датата на представянето ѝ от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.
- (3) Срокът за провеждане на обучението и сертифицирането на 4 /четири/ служители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави за сух силов кабел 110 kV в заводски условия от производителя на кабелната арматура, съгласно програмата по ал. 1, е до **10 (десет) дни**, считано от датата на одобряване на програмата за обучение от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.
- 4.12. (1) Срокът за изготвяне на програма за обучение на 5 /пет/ служители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за работа и поддръжка на новоизградените цифрови защиты, контролер и оптични връзки и предаването ѝ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за одобрение е до **10 (десет) дни**, считано от датата на първия документ за възлагане на изпълнението на строително монтажните работи.
- (2) Срокът за одобрение от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на програма за обучение по ал.1 е до **5 (пет) дни**, считано от датата на представянето ѝ от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.
- (3) Срокът за провеждане на обучението на работната площадка и сертифицирането на 5 /пет/ служители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за работа и поддръжка на новоизградените цифрови защиты,

контролер и оптични връзки, съгласно програмата по ал. 1, е до 10 (десет) дни, считано от датата на одобряване на програмата за обучение от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

4.13. (1) Крайният срок за изпълнение на описаните в даден документ за възлагане на изпълнението на видове работи/доставки, може да бъде удължен по взаимно писмено съгласие на страните, при наличие на непредвидени обстоятелства и/или основателни причини, непозволяващи работа на обекта, които се описват в съответния Акт Образец 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 на изпълнението 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 на изпълнението 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) 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. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ в срок от 3 (три) дни, считано от датата на сключване на договора, предоставя писмено на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ името и координатите на лицата, които ще осъществяват инвеститорски контрол и името и координатите на консултанта, който ще осъществява строителен надзор при изпълнение на строителството, съгласно чл.166 от ЗУТ.

5.5. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ разглежда предоставения му от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ линеен график, като в срок до 10 (десет) дни от датата на предоставянето му писмено го съгласува или връща за корекция, съответно определя срок за повторното му представяне.

5.6. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ разглежда изготвената от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ заявка до съответния доставчик и в срок до 5 (пет) дни от датата на предоставянето ѝ я съгласува или връща за корекция, като определя срок за повторното ѝ представяне.

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

(3) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да не приема доставки на електротехническото оборудване, в случай на констатиран дефект или несъответствие с изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за електротехническо оборудване и/или проекта, които се отразяват в протокол.

5.7. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ разглежда предоставените му от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ Програми за обучение, описани в чл. 2.7, ал. 1 и чл. 2.8, ал. 1, като в срок до 5 (пет) дни от датата на предоставянето на всяка една, писмено я съгласува или връща за корекция, съответно определя срок за повторното ѝ представяне.

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

5.9. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да осъществява контрол по изпълнението на този договор и да осигури на обекта постоянно присъствие на лицата, упражняващи инвеститорски контрол.

5.10. 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.

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

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

5.13. При констатиране на некачествено извършени СМР, влагане на некачествени или нестандартни материали, апаратура, оборудване и съоръжения 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.

5.14. След получаване на писмено уведомление по реда на т.6.21, ал. 2, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен в срок **до 3 (три) дни** от датата на получаването му да изготви заявка към специализирано диспечерско звено (СДЗ) „София“, Дирекция „Управление на мрежата“ в „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

5.15. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ предоставя на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ необходимия брой варели за източване на кабелното масло на масленонапълнената кабелна линия 110 kV „Зенит“ от ЛНР на ПС „Хаджи Димитър“ до ЛНР на ПС „Подуяне“ и писмено указва на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ мястото за предаването на пълните варели.

5.16. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ информира писмено ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за името и координатите на оторизираната фирма за изкупуване на цветните метали.

6. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

6.1. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да представи в срока по т. 4.2 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 24 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, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ следва да представи документ за платена застрахователна премия – копие, заверено „вярно с оригинала“. Застрахователната премия следва да бъде платена еднократно 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, срокове и изискванията на действащата нормативна уредба в страната.

6.2. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да подписва документите за възлагане и да изпълнява качествено и в срок посоченото в тях.

(2) 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.

6.3. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да изработва и доставя възложеното му от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в определените срокове в Раздел 4 и в съответствие със сроковете, посочени в съответния документ за възлагане на изпълнението.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ отговаря за поставянето и поддържането на сигнализацията в съответствие с част временна организация и безопасност на движението (ВОБД) от работния проект, както и за премахването ѝ след отпадане на необходимостта от нея.

6.4. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да организира подписването на Протокол Образец 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.

6.5. 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.

6.6. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да източи маслото от масленонапълнената кабелна линия в предоставените му от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ варели, без да допуска разлив от същото. Напълнените варели се предават на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ с двустранно подписан приемо предавателен протокол с описание броя на варели и количеството масло, съдържащо се във всеки един от тях. Разходите по осъществяване на тези дейности са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

6.7. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е отговорен за натоварването, транспортирането, доставката, разтоварването, съхранението и охраната на материалите, апаратурата, оборудването и съоръженията, от съответния доставчик до склада си (собствен или нает), както и от него до обекта/ите или съответните работни площадки, необходими за извършване на работите по предмета на договора. Рискът от погиване и увреждане, както и разходите по отстраняване на

евентуалните повреди по материалите, апаратурата, оборудването и съоръженията при транспортирането им и съхранението им са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

6.8. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да заявява за доставка необходимите за изпълнението на предмета на поръчката материали, апаратура, оборудване и съоръжения само след предварителното им писмено съгласуване с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен при изпълнение строително монтажните работи да влага само нов материали, съоръжения, апаратура и оборудване.

6.9. (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.

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

6.11. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ трябва да осигури за изпълнение на предмета на договора достатъчен брой ръководители и персонал с необходимия опит и квалификация, включително, но не само: 5 /пет/ лица, притежаващи пета квалификационна група по безопасност при работа в електрически уредби и мрежи над 1000 V, съгласно ПБЗРЕУЕТЦЕМ, 10 /десет/ лица, притежаващи минимум четвърта квалификационна група по безопасност при работа в електрически уредби и мрежи над 1000 V, съгласно ПБЗРЕУЕТЦЕМ и 2 /две/ лица, притежаващи Сертификат или Удостоверение за извършване на монтаж на кабелни муфи 110 kV.

6.12. Преди започване на работа на обекта ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ поименен списък на лицата съгласно предходната т.6.11., 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, включително, но не само: удостоверение за придобитата група по безопасност, съгласно ПБЗРЕУЕТЦЕМ; сертификат или удостоверение за монтаж на кабелни муфи 110 kV и др.

6.13. От датата на първия документ за възлагане на изпълнението до датата на приемане на обекта с подписването на констативен Акт Образец 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, апаратура, оборудване и съоръжения на обекта.

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

- окомплектована техническа и експлоатационна документация на български език;
- копие от сертификат за произход, данни за производителя (държава, град);
- документ, издаден от производителя, относно определения от него гаранционен срок (гаранционна карта);
- 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.
- указания (изисквания) за правилна експлоатация и поддръжка на предлаганото оборудване;

- инструкция за работа с предлаганото оборудване;
- инструкция за работа със стандартен софтуер на предлаганото оборудване и начина на обработка на данни, характеристики и друго;
- предаване на стандартен софтуер на предлаганото оборудване.

6.15. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да монтира всички материали, съоръжения и апарати в енергийните обекти по предмета на договора, спазвайки инструкциите на производителя и разработените схеми за първична и вторична комутация и да изпълни строително монтажните работи от одобрения работен проект, при спазване на изискванията по т.1.2.

6.16. (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.

6.17. 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 **15 (петнадесет) дни**, считано от датата на получаване на писмено уведомление от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

6.18. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да снее и изпита техническите характеристики на новомонтирани релейни защиты, силовата кабелна линия, оптичната кабелна линия и друго в съответствие с изискванията на Наредба № 3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии и действащата нормативна база.

6.19. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да организира издаването на Заповед от „ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР“ ЕАД за извършване на настройките на новите цифрови защиты.

6.20. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да настрои новомонтираните цифрови защиты в съответствие с изискванията на заповедта, издадена от „ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР“ ЕАД.

6.21. (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) 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 Образец 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 (седем) работни дни**, преди исканата дата за изключване.

6.22. 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.

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

6.24. 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.

6.25. Всички СМР, които са съпроводени с разкопаване на тротоари и пътни настилки, след окончателно завършване на дейността следва да се възстановят от и 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 подготви демонтирания кабел от маслонапълнената КЕЛ 110 kV на отделни дължини, подходящи за транспорт и да го предаде на оторизираната фирма, посочена му от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, за изкупуване на цветни метали. Дейността по демонтажа, подготовката за транспорт и товарене на кабела да се извърши в присъствието на

представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и оторизираната фирма за изкупуване на цветни метали.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да предаде всички останали демонтирани материали, апаратура, оборудване и съоръжения, в това число и всички отпадъци от черни метали (табла, тръби, метални конструкции и др.) с изключение на посочения в т.б.27, ал.1, в база на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД, находяща се на адрес гр. София, ул. „Гинци“ 32.

(3) Предаването на всички демонтирани материали, апаратура, оборудване и съоръжения и отпадъци от черни и цветни метали се извършва с приемо-предавателен протокол.

(4) Натоварването, разтоварването и извозването на демонтираните материали, апаратура, оборудване и 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, апаратура, оборудване и съоръжения, отпадъци и различните видове временни работи.

6.30. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да осигурява достъп на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ до работните площадки по всяко време и да изпълнява негови нареждания по отношение технологичната последователност, качеството и мерките за безопасност и здраве.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ носи отговорност за безопасността на труда и пожарната безопасност на обекта.

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. При изпълнение на своите задължения ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да:

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

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

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

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

6.32.5. 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.

6.32.6. 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.

6.32.7. 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, апаратура, оборудване и 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.

6.32.8. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да извърши геодезическо заснемане на положените кабели и да предаде на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, съгласно Техническите спецификации и изисквания от Приложение № 3 на електронен и хартиен носител съответната информация.

6.32.9. 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.

6.32.10. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава след подписване на Акт Образец 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 издаването на разрешение за ползване.

6.32.11. 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. (1) За извършване на работите по договора, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма да използва подизпълнител/и.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен в срок **до 14 (четирнадесет) дни**, считано от датата на сключване на договора да уведоми ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за името, данните за контакт и представителите на подизпълнителите, посочени в офертата му.

(3) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен в срок **до 3 (три) дни** от сключването на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение за замяна на посочен в офертата 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 ал.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 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 се установи, че подизпълнителят превъзлага една или повече дейности, които са 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.

6.34. (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.

6.35. 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, апаратура, оборудване и съоръжения, доставени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за извършване на видовете работи.

7. ДОСТАВКА, ПРИЕМАНЕ И СЪХРАНЕНИЕ НА МАТЕРИАЛИ, АПАРАТУРА, ОБОРУДВАНЕ И СЪОРЪЖЕНИЯ

7.1. Доставката на материалите, апаратурата, оборудването и съоръженията, 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. До датата на подписване на Акт Образец 15 от Наредба №3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, отговорността за доставката и съхранението на материалите, апаратурата, оборудването и съоръженията е на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

7.2. Доставката и съхранението на материалите, апаратурата, оборудването и съоръженията по предходната точка се извършва в склад на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ (собствен или под наем), с изключение на доставката на специализираните инструменти от Приложение № 1.3, които се предават в склад на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

7.3. Материалите, апаратурата, оборудването и съоръженията се съхраняват, без да се разопаковат, преместват или използват от момента на складиране до момента на изземането им от склада на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и доставянето им на обекта, предмет на договора.

7.4. Преди влягането на материалите, апаратурата, оборудването и съоръженията на обекта, същите подлежат на входящ контрол от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. На входящ контрол подлежат и специализираните инструменти от Приложение № 1.3, при доставката им в склада на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Входящият контрол се провежда от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в присъствието на представители на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

7.5. За проведения входящ контрол се изготвя протокол, който се подписва от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. Към протокола се прилагат всички необходими, съпътстващи доставката документи, посочени в т.6.14.

7.6. (1) При установяване на недостатъци по време на входящия контрол по 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.

7.7. (1) При доставка на дефектни материали, апаратура, оборудване, съоръжения, специализирани инструменти или такива, които не отговарят на изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, констатирано в съответствие с т. 7.6, 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 т. 12.14.

8. ГАРАНЦИОННИ СРОКОВЕ

8.1. Гаранционният срок за изпълнените строително-монтажни работи е 8 (осем) години, считано от датата на разрешението за ползване.

8.2. Гаранционният срок на сухия силов кабел 110 kV е 120 (сто и двадесет) месеца, считано от датата на въвеждане на обекта в експлоатация.

8.3. Гаранционните срокове на всички останали материали, оборудване, съоръжения и апаратура са 36 месеца, считано от датата на въвеждане на обекта в експлоатация.

8.4. Гаранционните срокове и всички останали договорени гаранционни условия са валидни за специфичните експлоатационни условия на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

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

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

(3) При явяването на специалистите на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ се извършва оглед и се съставя двустранен констативен протокол, в който се описва недостатъкът/дефектиралото оборудване, материал, съоръжение и апаратура, начинът за отстраняване на дефекта и срокът, в който той следва да се отстрани и друга необходима информация.

(4) Срокът за отстраняване на констатиран дефект е до **30 (тридесет) дни** от получаване на рекламация от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Този срок може да бъде удължен от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ след мотивирано писмено предложение от специалистите на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, приложено към протокола по предходната ал. 3.

(5) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ поема за своя сметка всички разходи по отстраняване на всички възникнали в гаранционния срок по т.8.2 и т.8.3 недостатъци/дефекти, включително подмяната на дефектиралите изделия или части от тях само с нови такива.

8.6. (1) В случай че в рамките на гаранционния срок по т. 8.1 се констатират недостатъци или некачествено изпълнени строително монтажни работи, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ уведомява писмено ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, като последният следва да се яви за съставяне на двустранен констативен протокол не по-късно от **3 (три) дни**, считано от датата на писменото му уведомяване.

(2) В рамките на гаранционния срок по т. 8.1 ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ отстранява за своя сметка и всички констатирани недостатъци или некачествено изпълнени работи в определените от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ срокове.

(3) В срок до **5 (пет) 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.

8.7. Гаранционните срокове по т. 8.1, т. 8.2 и т.8.3 се удължават с времето от уведомяването на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ до окончателното отстраняване на дефекта.

9. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

9.1 (1) При сключване на договора ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представя гаранция за изпълнение на договора под формата на парична сума, банкова гаранция или застраховка, която обезпечава изпълнението чрез покритие на отговорността на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в размер на 5% от стойността, формирана като сума от стойностите, посочени в т. 3.1.1, т. 3.1.2, т. 3.1.3, т. 3.1.5, т. 3.1.6, т. 3.1.7 и т. 3.1.8 от договора, а именно **119 923,58** (сто и деветнадесет хиляди деветстотин двадесет и три и 0,58) лева.

(2) Сумата по предходната алинея се внася по сметката на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, а банковата гаранция или застраховката се предава в оригинал от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ преди сключване на настоящия договор.

(3) В случай че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е представил гаранцията за изпълнение под формата на банкова гаранция или застраховка, разходите по откриването и поддържането на гаранцията или застраховката, за определения от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ срок на нейната валидност до настъпване на уговорените условия за освобождаването и връщането ѝ на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(4) Гаранцията за изпълнение е усвоима от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ като компенсация за щети или дължими неустойки или други обезщетения, произтичащи от неизпълнение на задълженията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по договора.

(5) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ ще удържа от гаранцията за изпълнение всякакви неустойки, дължими му от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по предмета на договора, както и за всякакви платени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ глоби и санкции, наложени на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ от общински или държавни органи или трети лица вследствие на виновно поведение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или нарушения на правила и нормативи от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(6) Удържането на суми от гаранцията за изпълнение ще става въз основа на писмено уведомление от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, като ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да допълни размера на гаранцията за изпълнение до посочения в настоящия договор размер, в срок до **14 (четирнадесет) дни** от получаване на уведомлението на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. В противен случай ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да удържи начислената/ите неустойка/и от дължимо плащане и да прекрати договора.

(7) В случай че гаранцията за изпълнение не е достатъчна за покриване на вреди, причинени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по време на изпълнение на договора, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да потърси правата си по реда на Закона за задълженията и договорите /ЗЗД/ и Търговския закон /ТЗ/.

(8) 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.

9.2 (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:

1. След доставката на специализираните инструменти от Приложение № 1.3 в склад на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, се освобождава процент от стойността на гаранцията по т. 9.1, ал. 1 по-горе, в размер, съответстващ на дела в проценти на стойността, посочена в т. 3.1.3, отнесена към

общата сума, посочена в т. 3.1, ал.1, при условие, че 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 посочен в т. 9.1, ал. 1 по-горе.

2. След подписване на Акт Образец 15 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството се освобождава процент от стойността на гаранцията по т. 9.1, ал. 1 по-горе в размер, съответстващ на дела в проценти на подлежащата на плащане сума, формирана от сумите посочени в т. 3.2.1 и 3.2.2, отнесена към общата сума, посочена в т. 3.1, ал.1, при условие, че 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 остатъчния размер (разликата от стойността по т. 9.1, ал. 1 по-горе и освободената сума, в резултат на прилагането на ал. 1).

3. Останалата част от сумата по т. 9.1, ал.1 по-горе - след получаване на разрешение за ползване, освен ако гаранцията за изпълнение частично или изцяло не е усвоена от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за покриване на неустойки.

(2) 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 основанията 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 представената гаранция е банкова или под формата на застраховка, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ уведомява писмено ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за възможността да му бъде върнат оригиналът на банковата гаранция или застрахователната полица. Оригиналът на банковата гаранция или застрахователната полица се освобождава само при условие, че преди връщането на старата, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представи нова банкова гаранция или застрахователна полица (за остатъчната стойност след освобождаването на съответната част) или документ, удостоверяващ внасянето на съответната остатъчна сума от гаранцията за изпълнение по сметка на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ предоставя на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ срок за представяне на съответния документ по предходното изречение, който не може да бъде по-кратък от **14 (четирнадесет) дни** от получаване на уведомлението по настоящата алинея.

(4) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не носи отговорност за невърната/неосвободена банкова гаранция за изпълнение, ако в 60-дневния срок по ал. 2 надлежно е уведомил ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по реда на предходната алинея за възможността гаранцията да му бъде върната, но същият не се е възползвал от нея.

9.3. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи лихва в периода, през който паричната сума, внесена като гаранция за изпълнение, законно е престояла у него. Разходите по откриването и поддържането на гаранцията, независимо от нейната форма, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

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 (пет) 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 или бездействия 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. Отговорността по опазването на обекта като цяло, в това число на всички материали, апаратура, оборудване и съоръжения, както и рискът от погиването и повреждането им, са задължение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ от момента на откриване на строителната площадка и предаване на строителната документация от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, до датата на подписването на констативен Акт Образец 15, съгласно Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, включително. След тази дата отговорността става задължение на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

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 налагането на неустойки в съответствие с Раздел 12 на договора, освен ако не е извършено удължаване на срока в съответствие с т.4.13 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. 4.13 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 дължимо плащане по договора и/или от гаранцията за изпълнение на 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. 3.2.4 и посочена в съответния протокол за приемане на работата/доставката;

2. За доставка на материали, апаратура, оборудване, съоръжения или специализирани инструменти, за които при извършването на входящ контрол по реда на т. 7.4 е установено, че не са придружени от необходимите документи, посочени в т. 6.14, 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. 3.2.4, като ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право и да откаже приемането, респективно заплащането им.

3. За забава изпълнението на която и да било работа/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 стойността на договора, за периода до действителното им изпълнение.

6. В случай че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не представи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ разрешение за ползване на обекта в срока по т. 4.10, поради извършени или неизвършени по вина на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ работи, довели до съществена промяна на проекта 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 въпросното разрешение на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

7. В случай на прекратяване на договора по т. 14.4, т. 3, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи и неустойка в размер равен на размера на гаранцията за изпълнение посочен т.9.1, ал.1.

8. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ ще дължи неустойка в размер на **2000 лв.** в случай, че не изпълни някое от задълженията си по т. 6.33, ал. 2 или ал. 3 от настоящия договор за всеки конкретен случай на неизпълнение.

9. В случай че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не представи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ застраховката по чл. 173 от ЗУТ в срока по т. 4.2, 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 въпросната застраховка 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 на сметище, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойка в размер на 0,1% от стойността на договора.

12.11.(1) В случай на отказ да подпише документ за възлагане на изпълнението, 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 на изпълнението, 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 въпросното 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. 6.9 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, ал.3.

12.13. В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не изпълнява задълженията си по т. 6.34 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.8.5, ал. 2 и ал.4 и/или т.8.6, 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 разходите, 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 до датата на успешното ѝ 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.

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. (1) Действието на този договор се прекратява по взаимно писмено съгласие между страните.

(2) 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 алинея ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ претърпи вреди, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да го обезщети, но за не повече от разликата между общата цена за обекта и заплатената по предходната алинея сума.

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

1. Наличие на някое от обстоятелствата посочени в т. 6.9, т. 6.34, т. 9.1, ал.6 и т.12.11;
2. Ако ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ просрочи или неизвърши доставки и/или СМР по уговорения начин и с нужното качество;
3. В случай че претендираните неустойки по договора достигнат общ размер - 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 ИЗПЪЛНИТЕЛЯ 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 приложимите 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, т. 15.9.2 и т.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, нагряване 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 Елена Петкова, Тел. 0301/ 60890; GSM +359 879 294 199

16. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

16.1. 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.

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

16.3. 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.

16.4. Всички съобщения между страните по договора се извършват в писмена форма, подписана от съответната страна и ще се счита за връчени на насрещната страна при автоматично генерирано съобщение, потвърждаващо изпращането им.

За дата на получаване на съобщението се счита датата на автоматично генерираното съобщение.

Факс ИЗПЪЛНИТЕЛ: 0301/ 6 80 99

Факс ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

16.5. За целите на този договор:

16.5.1 „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.

16.5.2 (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.

17. 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.

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

- 1) Закона за опазване на околната среда (Обн. ДВ. бр.91 от 25 Септември 2002г.);
- 2) Закона за управление на отпадъците (Обн. ДВ. бр.53 от 13 Юли 2012г.);
- 3) Закона за биологичното разнообразие (Обн. ДВ. бр.77 от 9 Август 2002г.);
- 4) Закона за защитените територии (Обн. ДВ. бр.133 от 11 Ноември 1998г.).

17.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:

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

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

17.2.3. Да не допуска увреждане на биологичното разнообразие.

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

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

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

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

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

17.3. 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.

17.4. 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 предприеме дейности с цел изпълнение на нормативните изисквания.

17.5. 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.

17.6. 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.

17.7. Загубите, причинени от забавяне на изпълнението на дейностите по договора, поради отстраняването на нарушенията и изпълнение на предписаните мерки по т. 17.5 и т. 17.6, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

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, апаратура, оборудване и съоръжения;

Приложение № 1.2 - Количествено-стойностна сметка – Строително монтажни работи;

Приложение № 1.3 - Количествено-стойностна сметка за доставка на специализирани инструменти за обработка на сух силов кабел 110 kv и направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави;

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

Приложение № 3 – Технически спецификации и изисквания на Възложителя за изпълнение на поръчката;

Приложение № 4 – Етични правила;

Приложение № 5 – Приложения към приложение № 2.

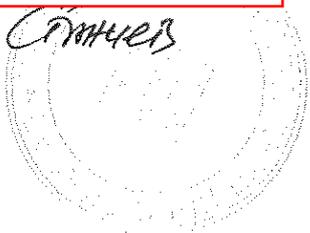


на основание чл. 2 от ЗЗЛД

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

Виктор Станчев



ИЗПЪЛНИТЕЛ:

Ирина Якович

Овладяна Овладяна
ЕМК
07.08.2015г

СТОЙНОСТНА СМЕТКА

№	ДЕЙНОСТИ	ОБЩА ЦЕНА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ В ЛВ. БЕЗ ДДС
1.	ДОСТАВКА НА МАТЕРИАЛИ, АПАРАТУРА, ОБОРУДВАНЕ И СЪОРЪЖЕНИЯ, (Обща цена, съгласно КСС от Приложение № 1.1)	1 562 403.10
2.	ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ РАБОТИ (Обща цена, съгласно КСС от Приложение № 1.2)	739 098.57
3.	Доставка на СПЕЦИАЛИЗИРАНИ ИНСТРУМЕНТИ ЗА ОБРАБОТКА НА СУХ КАБЕЛ 110 kV и за НАПРАВА И МОНТАЖ НА СЪЕДИНИТЕЛНИ МУФИ И КАБЕЛНИ ГЛАВИ, (Обща цена, съгласно КСС от Приложение № 1.3)	40 619.88
4.	НЕПРЕДВИДЕНИ ВИДОВЕ И КОЛИЧЕСТВА МАТЕРИАЛИ, АПАРАТУРА, ОБОРУДВАНЕ, СЪОРЪЖЕНИЯ И СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ РАБОТИ (20 % от общата стойност на цените по т. 1 и т. 2 от настоящата стойностна сметка)	460 300.33
5.	ГЕОДЕЗИЧЕСКО ЗАСНЕМАНЕ НА НОВОПОЛОЖЕНА КЕЛ 110 KV „ЗЕНИТ“ ПО ТРАСЕ ОТ ПС „ХАДЖИ ДИМИТЪР“ ДО ПС „ПОДУЯНЕ“	12 300.00
6.	ИЗГОТВЯНЕ НА ПРОГРАМА И ОРГАНИЗИРАНЕ ПРОВЕЖДАНЕТО НА ОБУЧЕНИЕ В ЗАВОДСКИ УСЛОВИЯ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ НА КАБЕЛНАТА АРМАТУРА И ИЗДАВАНЕ НА СЕРТИФИКАТИ НА ЧЕТИРИМА СЛУЖИТЕЛИ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ЗА НАПРАВА И МОНТАЖ НА СЪЕДИНИТЕЛНИ МУФИ И КАБЕЛНИ ГЛАВИ ЗА СУХ СИЛОВ КАБЕЛ 110 KV	23 000.00
7.	ИЗГОТВЯНЕ НА ПРОГРАМА И ПРОВЕЖДАНЕ НА ОБУЧЕНИЕ НА РАБОТНАТА ПЛОЩАДКА И ИЗДАВАНЕ НА СЕРТИФИКАТИ НА ПЕТИМА СЛУЖИТЕЛИ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ЗА РАБОТА И ПОДДРЪЖКА НА НОВОИЗГРАДЕНИТЕ ЦИФРОВИ ЗАЩИТИ, КОНТРОЛЕР И ОПТИЧНИ ВРЪЗКИ	11 350.00
8.	ПРОЦЕДИРАНЕ ИЗДАВАНЕТО НА РАЗРЕШЕНИЕ ЗА ПОЛЗВАНЕ НА ОБЕКТА	9 700.00
ВСИЧКО (Σт. 1- т. 8):		2 858 771.88

Обща цена за изпълнение на предмета на поръчката словом: 2 858 771.88 (два милиона осемстотин петдесет и осем хиляди седемстотин седемдесет и един и 0,88) лева без ДДС

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: /

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

КОЛИЧЕСТВЕНА СТОЙНОСТНА СМЕТКА
ЗА
Доставка на материали, апаратура, оборудване и съоръжения

№	Наименование	Мярка	Количество	Единична цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
1.	Доставка на сух алуминиев кабел 110 kV 1600 mm ² с технически характеристики съгласно Таблица 3 от Техническите спецификации и изисквания на Възложителя	m	8 000	122.33	978 640.00
2.	Доставка на монтажни скоби (тройни) за сух алуминиев кабел 110 kV 1600 mm ² с технически характеристики, съгласно Приложение 8 от Техническите спецификации и изисквания на Възложителя	бр.	1130	59.00	66 670.00
3.	Доставка на монтажни скоби (единични) за сух алуминиев кабел 110 kV 1600 mm ² с технически характеристики съгласно Приложение 8 от Техническите спецификации и изисквания на Възложителя	бр.	42	48.00	2 016.00
4.	Доставка на съединителни муфи 110 kV 1600 mm ² с технически характеристики съгласно Таблица 3 от Техническите спецификации и изисквания на Възложителя	бр.	12	6 500.00	78 000.00
5.	Доставка на кабелни глави открит монтаж във въздушна среда 110 kV за тип Al 1x1600 RMS, път на утечка 31 mm/kV, комплект с подпорни изолатори и с технически характеристики съгласно Таблица 3 от Техническите спецификации и изисквания на Възложителя	бр.	6	7 200.00	43 200.00
6.	Доставка на кутия за кросбондинг на екрани на сух кабел 110 kV	комплект	2	3 800.00	7 600.00
7.	Доставка на кутия за заземяване на екран на кабел 110 kV, през вентилни отводи в края на КЕЛ 110 kV за фаза	бр.	6	1 200	7 200.00
8.	Доставка на оптичен кабел с минимум 48 оптични влакна за осигуряване на нормална експлоатация и обмен на данни между двата елемента на надлъжно-диференциалната защита на нова КЕЛ 110 kV в двата енергийни обекти и друга оперативна информация съгласно Таблица 2 от Техническите спецификации и изисквания на Възложителя	m	2600	3.95	10 270.00
9.	Доставка на HDPE тръба за изграждане на нова оптична връзка (ø 40 mm)	m	2600	2.75	7 150.00
10.	Доставка на апаратура (ODF разпределители за 48 оптични влакна и др.) за изграждане на комуникационните връзки за осигуряване обмен на данни между НДЗ в двата енергийни обекта	бр.	2	235.00	470.00
11.	Доставка на 19" телекомуникационен шкаф 15 U за изграждане на комуникационните връзки в двата енергийни обекта	бр.	2	270.00	540.00
12.	Доставка на скоба за закрепване на HDPE	бр.	950	1.56	1 482.00

№	Наименование	Мярка	Количество	Единична цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
	тръба за изграждане на нова оптична връзка (Ø 40 mm) в колектор				
13.	Доставка на крайна муфа за HDPE тръба за изграждане на нова оптична връзка (Ø 40 mm).	бр.	2	9.00	18.00
14.	Доставка на „Пачкорда“ с дължина 10 m за две оптични влакна	бр.	2	21.00	42.00
15.	Доставка на стойка за аванс на оптичен кабел OPUG в двата енергийни обекта	бр.	2	60.00	120.00
16.	Доставка на вентилни отводи за открит монтаж - път на утечка 31mm/kV, за номинално напрежение 96 kV, ZnO, четвърти клас на разряда, с разряден ток 20 kA и технически характеристики съгласно Таблица 1 от Техническите спецификации и изисквания на Възложителя	бр.	6	2 600.00	15 600.00
17.	Доставка на стоманени тръби Ø 400 mm и L 10 m	бр.	70	2 100.00	147 000.00
18.	Доставка на PVC тръба Ø 140 mm и L 10 m	бр.	210	75.00	15 750.00
19.	Доставка на корита с L 3 метра, съгласно проекта за кабел 110 kV за ремонт на 10 % от непроходим колектор (трасе 1610) или за ремонт около 161 m	бр.	53	350.00	18 550.00
20.	Доставка на капаци 0,6/1,0 метра съгласно проекта (при подмяна на 50 %)	бр.	700	40.00	28 000.00
21.	Доставка на тротоарни плочи за възстановяване	m ²	220	28.00	6 160.00
22.	Доставка на асфалт за възстановяване	m ²	1020	25.00	25 500.00
23.	Доставка на надлъжно диференциална цифрова защита (комплект) с комуникационни протоколи MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и и IEC 61850 или еквивалентно/и за нова КЕЛ 110 kV съгласно Таблица 4 от Техническите спецификации и изисквания на Възложителя, включително софтуерен продукт за настройка, конфигурация и работа с цифрови защиты, както и 2 кабела за осъществяване на връзка с устройствата	комплект	1	14 746.00	14 746.00
24.	Доставка на резервна максималнотокова защита с комуникационни протоколи MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и и IEC 61850 или еквивалентно/и за поле 110 kV „Зенит“ в двата енергийни обекта съгласно Таблица 4 от Техническите спецификации и изисквания на Възложителя, включително софтуерен продукт за настройка, конфигурация и работа с цифрови защиты, както и 2 кабела за осъществяване на връзка с устройствата	бр.	2	5 500.00	11 000.00
25.	Доставка на локален контролер с комуникационни протоколи MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и и IEC 61850 или еквивалентно/и за линейни присъединения 110 kV съгласно Таблица 5 от Техническите спецификации и изисквания на Възложителя, включително софтуерен продукт за	бр.	2	7 300.00	14 600.00

№	Наименование	Мярка	Количество	Единична цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
	настройка, конфигурация и работа с устройството, както и 2 кабела за осъществяване на връзка с устройствата				
26.	Доставка на локален контролер с комуникационни протоколи MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и и IEC 61850 или еквивалентно/и за трансформаторни присъединения 110 kV съгласно Таблица 6 от Техническите спецификации и изисквания на Възложителя, включително софтуерен продукт за настройка, конфигурация и работа с устройството, както и 2 кабела за осъществяване на връзка с устройствата	бр.	2	7 300.00	14 600.00
27.	Доставка на локален контролер с комуникационни протоколи MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и и IEC 61850 или еквивалентно/и за поле „Секционирание“ 110 kV съгласно Таблица 7 от Техническите спецификации и изисквания на Възложителя, включително софтуерен продукт за настройка, конфигурация и работа с устройството, както и 2 кабела за осъществяване на връзка с устройствата	бр.	1	7 300.00	7 300.00
28.	Доставка на общостанционен локален контролер с комуникационни протоколи MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и и IEC 61850 или еквивалентно/и 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	9 200.00	9 200.00
29.	Доставка на локален контролер с комуникационни протоколи MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и и IEC 61850 или еквивалентно/и за контрол и управление на стъпалния превключвател на силов трансформатор	бр.	2	11 200.00	22 400.00
30.	Доставка на комбиниран цифров измервателен прибор за табла собствени нужди прав и променлив ток	бр.	2	780.00	1 560.00
31.	Доставка на жична LAN мрежа с минимален стандарт Cat5E или еквивалент за PC „Подуяне“	m	500	0.39	195.00
32.	Доставка на метални панели с размер 2200x800 и минимална дебелина 4 mm за реновиране на табла в командна зала	бр.	8	272.00	2 176.00
33.	Доставка на клема биметална, Cu-стержен ϕ 30/ въже АСО 400 ϕ 27.2 mm Г образна	бр.	6	144.00	864.00
34.	Доставка на клема биметална Al-стержен ϕ 50/ въже АСО 400 ϕ 27.2 mm Т образна	бр.	6	138.00	828.00
35.	Доставка на клема биметална Al-стержен ϕ 50/ въже АСО 400 ϕ 27.2 mm Г образна	бр.	6	138.00	828.00
36.	Доставка на проводник, многожичен, стоманено-алуминиев, със сечение 400 mm ² и диаметър ϕ 27,2 mm	m	30	28.00	840.00
37.	Доставка на болт, стоманен, с нормална	бр.	24	0.39	9.36

№	Наименование	Мярка	Количество	Единична цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
	шестостенна глава, с диаметър на резбата 16 mm, якост 8.8, DIN 933 (за закрепване на кабелна глава 110 kV) M 16 x 50				
38.	Доставка на федер шайба M 16, DIN 127 (за закрепване на кабелна глава 110 kV)	бр.	24	0.05	1.20
39.	Доставка на шелингвана шайба M 16, DIN 434, наклон 8 % (за закрепване на кабелна глава 110 kV)	бр.	24	0.15	3.60
40.	Доставка на гайка, стоманена, с нормална шестостенна глава, с диаметър на резбата 12 mm, якост 8.8, DIN 934 (за закрепване на вентилни отводи 110 kV) M 12	бр.	18	0.05	0.90
41.	Доставка на шайба M 12, DIN 125 (за закрепване на вентилни отводи 110 kV)	бр.	36	0.03	1.08
42.	Доставка на федер шайба M 12, DIN 127 (за закрепване на вентилни отводи 110 kV)	бр.	18	0.02	0.36
43.	Доставка на горещо поцинкована стоманена шина с размери 40/4 mm, със сечение 160 mm ² , с дебелина на покритието 80 µm	m	40	2.60	104.00
44.	Доставка на гъвкав меден, жълто-зелен проводник със сечение 95 mm ² , за направа на заземителни връзки	m	10	12.40	124.00
45.	Доставка на кабелна обувка, медна, калайдисана, пресова, за меден проводник 95 mm ² , с отвор за M 12, за направа на заземителни връзки	бр.	20	2.03	40.60
46.	Доставка на болт, стоманен, с нормална шестостенна глава, с диаметър на резбата 12 mm, комплект с гайка, 2 бр. шайби и федер шайба (M 12/40)	бр.	20	0.30	6.00
47.	Доставка на заземителен кол – стоманен прът, изработен от профилна стомана, с размер L 65/65/6 mm, с дебелина на покритието 80 µm, дължина 3 m	бр.	2	26.00	52.00
48.	Доставка на стоманени профили за преработка на съществуваща метална конструкция	kg	210	4.50	945.00
обща цена (Σ (т.1÷т.48))					1 562 403.10

Обща цена по КСС за „Доставка на материали, апаратура, оборудване и съоръжения“: 1 562 403.10 (един милион петстотин шестдесет и две хиляди четиристотин и три и 100/1000 лева) без ДДС

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: /

ИЗПЪЛНИТЕЛ: /

Виктор Станчев

Велич

Приложение № 1.2

**КОЛИЧЕСТВЕНА СТОЙНОСТНА СМЕТКА
ЗА
Строително монтажни работи**

№	Наименование	Мярка	Количество	Единична цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
1.	Източване на кабелно масло на уредбата за захранването на съществуваща маслонапълнена КЕЛ 110 kV „Зенит“ както и маслото от трите фази по цялото трасе с обща дължина 2300 метра	бр.	1	6 500.00	6 500.00
2.	Демонтаж на уредбата за захранването на съществуваща маслонапълнена КЕЛ 110 kV „Зенит“ в двата енергийни обекта	бр.	1	3 500.00	3 500.00
3.	Демонтаж на съществуващ маслонапълнен кабел 110 kV	m	6 900	6.50	44 850.00
4.	Ремонт (отводняване, подзидане, подмазване и укрепване на корита, подмяна на счупени или негодни елементи) на съществуващото кабелно трасе от 2300 m, състоящо се от: <i>Съществуващ проходим колектор (100 m)</i>				
4.1	Ремонт – подзидане и подмазване	m ²	120	43.64	5 236.80
	<i>Съществуващ непроходим колектор (1610 m)</i>				
4.2	Разкриване на трасе	m	1 610	22.55	36 305.50
4.3	Подмяна на корита	бр.	53	189.98	10 068.94
4.4	Подмяна на капази	бр.	700	23.50	16 450.00
4.5	Направа на шахти 6 x1,2	бр.	4	1 869.84	7 479.36
4.6	Ремонт – подзидане и подмазване на фуги между корита и капази	m	1 610	11.71	18 853.10
4.7	Възстановяване на зелени площи по трасе	m ²	800	3.83	3 064.00
4.8	Възстановяване на асфалт по трасе	m ²	400	24.00	9 600.00
4.9	Възстановяване на тротоарни плочки и бордюри по трасе	m ²	410	17.00	6 970.00
	<i>Тръбна мрежа (690 m)</i>				
4.10	Разкриване на трасе	m	690	22.55	15 559.50
4.11	Подмяна на съществуващи стоманени тръби Ø 400 mm с L 10 m	бр.	70	1 225.17	85 761.90
4.12	Подмяна на съществуващи PVC тръби Ø 140 mm с L 10 m	бр.	210	94.16	19 773.60
4.13	Възстановяване на зелени площи по трасе	m ²	35	3.83	134.05
4.14	Възстановяване на асфалт по трасе	m ²	620	24.00	14 880.00
4.15	Възстановяване на тротоарни плочки и бордюри по трасе	m ²	35	17.00	595.00
	Всичко по т.4= ∑ (4.1+4.15)				250 731.75
5.	Полагане на нов сух силов кабел 110 kV по трасе: (приблизителна дължина на трасето от 2400 метра):				
5.1	Съществуващ проходим колектор	m	100	84.00	8 400.00
5.2	Съществуващ непроходим колектор	m	1610	84.00	135 240.00
5.3	Нови стоманени и PVC тръби	m	690	84.00	57 960.00
5.4	Направа на съединителни муфи 110 kV 1600 mm ² по трасето	бр.	12	4 800.00	57 600.00
5.5	Монтаж на кабелни глави открит монтаж във въздушна среда 110 kV за тип Al 1x1600 RMS, път на утечка 31 mm/kV, комплект с подпорни изолатори	бр.	6	4 800.00	28 800.00

№	Наименование	Мярка	Количество	Единична цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
5.6	Монтаж на тройна полимерна скоба за закрепване на кабел 110 kV	бр.	1130	6.00	6 780.00
5.7	Монтаж на единични полимерна скоба за закрепване на кабел 110 kV	бр.	42	50.60	2 125.20
5.8	Монтаж на кутия за кросбондинг на екрани на сух кабел 110 kV	комплект	2	4 500.00	9 000.00
5.9	Набиване на заземителен кол – стоманен прът, изработен от профилна стомана, с размери L65/65/6 mm, дебелина на покритието 80 m, с дължина 3 m	бр.	2	70.00	140.00
5.10	Монтаж на кутия за заземяване на екран на кабел 110 kV, през вентилни отводи в края на КЕЛ 110 kV	бр.	6	350.00	2 100.00
Всичко по т.5= $\sum (5.1+5.10)$					308 145.20
6.	Полагане на HDPE тръбна мрежа за нов оптичен кабел: (приблизителна дължина на трасето от 2600 метра)				
6.1	Съществуващ проходим колектор	m	100	2.64	264.00
6.2	Съществуващ непроходим колектор	m	1 610	2.64	4 250.40
6.3	Съществуващи стоманени тръби	m	690	2.64	1 821.60
6.4	Територия на енергиен обект и сграда	m	200	2.64	528.00
6.5	Монтаж на скоба за закрепване на HDPE тръба Ø 40 mm в колектори	бр.	950	4.40	4 180.00
6.6	Монтаж на крайна муфа за HDPE тръба	бр.	2	22.00	44.00
Всичко по т.6= $\sum (6.1+6.6)$					11 088.00
7.	Полагане на нов оптичен кабел 48 жила OPUG (в HDPE тръбна мрежа): (приблизителна дължина от 2600 метра)				
7.1	Издухване на нов оптичен кабел 48 жила (в HDPE тръбна мрежа)	m	2 600	0.98	2 548.00
7.2	Монтаж на ODF панел за 48 оптични влакна в в двата енергийни обекта	бр.	2	41.00	82.00
7.3	Монтаж на стойка за аванс на оптичен кабел OPUG	бр.	2	32.00	64.00
7.4	Монтаж на 19" телекомуникационен шкаф 15 U за изграждане на комуникационните връзки в двата енергийни обекта	бр.	2	65.00	130.00
7.5	Монтаж и наладка на „Пачкорда“ за две оптични влакна в двата енергийни обекта	m	20	2.60	52.00
Всичко по т.7= $\sum (7.1+7.5)$					2 876.00
8.	Ремонтни дейности в ПС „Хаджи Димитър“:				
8.1	Демонтаж на съществуваща кабелна глава 110 kV	бр.	3	535.26	1 605.78
8.2	Демонтаж на скоба за закрепване на кабел 110 kV	бр.	6	11.00	66.00
8.3	Демонтаж на апаратна клема	бр.	6	30.03	180.18
8.4	Демонтаж на проводник АСО 400	m	9	6.05	54.45
8.5	Демонтаж на съществуващи вентилни отводи 110 kV	бр.	3	362.23	1 086.69
8.6	Преработка, грундиране, боядисване и адаптиране на съществуваща метална конструкция за кабелни глави 110 kV по фази	бр.	3	935.34	2 806.02
8.7	Преработка, грундиране, боядисване и	бр.	3	935.34	2 806.02

№	Наименование	Мярка	Количество	Единична цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
	адаптиране на съществуваща метална конструкция за вентилни отводи 110 kV по фази				
8.8	Монтаж на вентилни отводи, за открит монтаж, път на утечка 31 mm/kV, за номинално напрежение 96 kV, ZnO, четвърти клас на разряда, с разряден ток 20 kA	бр.	3	362.23	1 086.69
8.9	Монтаж на клема биметална, Си-стержен ϕ 30/ въже АСО 400 ϕ 27.2 mm Г - образна	бр.	3	112.42	337.26
8.10	Монтаж на клема биметална Al-стержен ϕ 50/ въже АСО 400 ϕ 27.2 mm Т - образна	бр.	3	135.74	407.22
8.11	Монтаж на клема биметална Al-стержен ϕ 50/ въже АСО 400 ϕ 27.2 mm Г образна	бр.	3	135.74	407.22
8.12	Монтаж на проводник, многожичен, стоманено-алуминиев, със сечение 400 mm ² и диаметър ϕ 27,2 mm	m	15	6.60	99.00
8.13	Монтаж на горещо цинкована стоманена шина с размери 40/4 mm, със сечение 160 mm ² , с дебелина на покритието 80 m	m	20	8.21	164.20
8.14	Направа на оземки от гъвкав меден, жълто-зелен проводник със сечение 95 mm ² , за направа на заземителни връзки	m	10	5.29	52.90
8.15	Демонтаж на електромеханични релейни защиты и помощно оборудване от релеен панел	бр.	1	275.00	275.00
8.16	Монтаж и наладка на нови цифрови защиты и помощно оборудване на релеен панел	бр.	1	8 200.00	8 200.00
Всичко по т.8= \sum (8.1+8.16)					19 634.63
9.	Ремонтни дейности в ПС „Подуяне“:				
9.1	Демонтаж на съществуваща кабелна глава 110 kV	бр.	3	752.04	2 256.12
9.2	Демонтаж на скоба за закрепване на кабел 110 kV	бр.	6	15.46	92.76
9.3	Демонтаж на апаратна клема 110 kV	бр.	6	42.19	253.14
9.4	Демонтаж на проводник АСО 400 110 kV	m	9	8.50	76.50
9.5	Демонтаж на маслонапълнени проходни изолатори между първи и втори етаж на ЗРУ 110 kV на поле 110 kV „Зенит“	бр.	3	632.25	1 896.75
9.6	Преработка, грундиране, боядисване и адаптиране на съществуваща метална конструкция за кабелни глави 110 kV по фази	бр.	3	1 314.15	3 942.45
9.7	Направа и монтаж на нова метална конструкция за вентилни отводи 110 kV по фази - 210 kg	бр.	3	1 314.15	3 942.45
9.8	Монтаж на вентилен отводител, за открит монтаж, път на утечка 31	бр.	3	533.90	1 601.70

№	Наименование	Мярка	Количество	Единична цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
	mm/kV, за номинално напрежение 96 kV, ZnO, четвърти клас на разряда, с разряден ток 20 kA				
9.9	Монтаж на клема биметална, Си-стержен ϕ 30/ въже АСО 400 ϕ 27.2 mm Г - образна	бр.	3	157.95	473.85
9.10	Монтаж на клема биметална Al-стержен ϕ 50/ въже АСО 400 ϕ 27.2 mm Т - образна	бр.	3	190.71	572.13
9.11	Монтаж на клема биметална Al-стержен ϕ 50/ въже АСО 400 ϕ 27.2 mm Г образна	бр.	3	190.71	572.13
9.12	Монтаж на проводник, многожичен, стоманено-алуминиев, със сечение 400 mm ² и диаметър ϕ 27,2 mm	m	15	9.27	139.05
9.13	Монтаж на горещо поцинкована стоманена шина с размери 40/4 mm, със сечение 160 mm ² , с дебелина на покритието 80 m	m	20	11.54	230.80
9.14	Направа на оземки от гъвкав меден, жълто-зелен проводник със сечение 95 mm ² , за направа на заземителни връзки	m	10	7.43	74.30
9.15	Монтаж на сухи проходни изолатори RIP технология (Доставка на Възложителя) между първи и втори етаж на ЗРУ 110 kV на поле 110 kV „Зенит“	бр.	3	1 050.94	3 152.82
9.16	Демонтаж на електромеханични релейни защиты и помощно оборудване от релеен панел	бр.	1	386.38	386.38
9.17	Монтаж и наладка на нови цифрови защиты и помощно оборудване на релеен панел	бр.	1	11 521.00	11 521.00
9.18	Демонтаж на помощно оборудване от командни табла	бр.	8	370.92	2 967.36
9.19	Строително ремонтни работи по реновиране на съществуващи командни табла в командна зала с нови панели 2200x800	бр.	8	351.25	2 810.00
9.20	Монтаж и наладка на контролери и помощно оборудване за управление, контрол, мерене, блокировки, включително и веригите за телемеханика на линейни присъединения 110 kV в командна зала, както и актуализиране на мнemo схемата на командни табла и адаптиране на новопроектираните вериги (токови, напреженови, оперативни и др.) към съществуващия работен проект в обекта	бр.	2	2 810.00	5 620.00
9.21	Монтаж и наладка на контролери и помощно оборудване за управление, контрол, мерене, блокировки, включително и веригите за телемеханика на трансформаторни	бр.	2	2 810.00	5 620.00

№	Наименование	Мярка	Количество	Единична цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
	присъединения 110 kV 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				
9.22	Монтаж и наладка на контролер и помощно оборудване за управление, контрол, мерене, блокировки, включително и веригите за телемеханика на поле „Секционирание“ 110 kV 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.	1	2 810.00	2 810.00
9.23	Монтаж и наладка на общостанционен контролер и помощно оборудване в командна зала, както и актуализиране на общостанционната сигнализация към съществуващия работен проект в обекта	бр.	1	2 810.00	2 810.00
9.24	Монтаж и наладка на локален контролер и помощно оборудване 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	2 810.00	5 620.00
9.25	Монтаж и наладка на комбиниран цифров измервателен прибор и помощно оборудване за табла собствени нужди прав и променлив ток	бр.	2	323.15	646.30
9.26	Изграждане и наладка на нова жична LAN мрежа с минимален стандарт Cat5E или еквивалент за комуникация между цифрови устройства (цифрови защити и контролери) и съществуващо RTU	m	500	2.81	1 405.00
Всичко по т.9= \sum (9.1+9.26)					61 492.99
10.	Снемане на технически характеристики, пусково-наладъчни работи и изпитания, съгласно изискванията на НУЕУЕЛ или завод производител и издаване на протоколи и сертификати и функционални проби:				
10.1	Сух силов кабел 110 kV и арматура	бр.	1	4 500.00	4 500.00
10.2	Оптична мрежа и арматура	бр.	1	2 500.00	2 500.00
10.3	Вентилни отводи 110 kV	бр.	6	230.00	1 380.00
10.4	Пренастройка и функционални проби на цифрова надлъжно диференциална защита КЕЛ 110 kV „Зенит“ (1 комплекта)	комплект	1	1 200.00	1 200.00
10.5	Пренастройка и функционални проби на цифрова РМТЗ КЕЛ 110 kV „Зенит“	бр.	2	850.00	1 700.00
10.6	Функционални проби на	бр.	1	3 500.00	3 500.00

№	Наименование	Мярка	Количество	Единична цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
	новомонтираните контролери за управление, контрол, мерене, блокировки и телемеханика на силови съоръжения 110 kV в ПС „Подуяне“ (за уредба 110 kV)				
10.7	Функционални проби на ългрейдваната система за телемеханика на ПС „Подуяне“ от място (командна зала) и от диспечерски център (СДЗ „София“) (за цялата уредба)	бр.	1	3 000.00	3 000.00
Всичко по т.10= $\sum (10.1+10.7)$					17 780.00
11.	Организиране издаването от „ЕСО“ ЕАД на Заповед за настройка на новите цифрови защиты	бр.	1	12 500.00	12 500.00
обща цена (\sum (Всичко по т.1+ т.11)):					739 098.57

Обща цена по КСС за „Строително монтажни работи“: 739 098.57 (седемстотин тридесет и девет хиляди деветдесет и осем и 0,57) лева без ДДС.

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: /

Виктор Сотчев



на основание чл. 2 от ЗЗЛД

ИЗПЪЛНИТЕЛ: /

Бремена Димитрова



[Handwritten signature]

PPC 17-169

[Handwritten signature]

**КОЛИЧЕСТВЕНА СТОЙНОСТНА СМЕТКА
ЗА
ДОСТАВКА НА СПЕЦИАЛИЗИРАНИ ИНСТРУМЕНТИ ЗА ОБРАБОТКА НА СУХ СИЛОВ КАБЕЛ
110 kV И НАПРАВА И МОНТАЖ НА СЪЕДИНИТЕЛНИ МУФИ И КАБЕЛНИ ГЛАВИ**

№	Наименование	Мярка	Количество	Обща цена в лв. без ДДС
1.	Оборудване за подгряване на кабел	бр.	1	6 622.56
2.	Нож за обработка на кабела (премахване на външна PVC обвивка)	бр.	1	249.48
3.	Инструмент за премахване на полупроводящ слой и основна изолация (омрежен полиетилен XPPE) на кабел	бр.	1	18 638.64
4.	Оборудване за подгряване на изолационно масло (силикон)	комплект	1	7 953.12
5.	Лебедки за изтегляне на силиконов изолатор	комплект	1	559.44
6.	Електрическа лентова ножовка	бр.	1	793.80
7.	Динаметричен ключ	бр.	1	236.52
8.	Оборудване за пълнене на изолационно масло (силикон) в кабелни глави	бр.	1	5 566.32
ОБЩА ЦЕНА (Σ (т.1+т.8)):				40 619.88

Обща цена по КСС за доставка на специализирани инструменти за обработка на сух силов кабел 110 kV и направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави: 40 619.88 (четиридесет хиляди шестстотин и деветнадесет и 0,88) лв. без ДДС

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: /

ИЗПЪЛНИТЕЛ: /

Виктор Станчев

Ирина Крумова



[Signature]
PPC 17-169

ПРЕДЛОЖЕНИЕ
ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

ДО: „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД,

ОТ: Обединение - ДЗЗД «ЕИК ЗЕНИТ»
(участник)

адрес: гр. Смолян, ул. «Коста Авраимов», № 1Д
тел.: 0301 / 60890, факс: 0301/ 68099; e-mail: office@krassin.com

Единен идентификационен код: Участникът е Обединение гражданско дружество по ЗЗД и към датата на подаване на офертата не е регистрирано по Булстат

Представявано от Кремен Христов Красин – Представяващ обединението (длъжност)

Лице за контакти: Кремен Христов Красин, тел.: 0301/60890, факс: 0301/60890, e-mail: office@krassin.com

УВАЖАЕМИ ГОСПОЖИ И ГОСПОДА,

Предоставяме на Вашето внимание предложението ни за изпълнение на обществена поръчка с предмет: „Подмяна на маслонапълнена кабелна електропроводна линия 110 kV „Зенит“ от линеен ножов разединител 110 kV на ПС „Хаджи Димитър“ до линеен ножов разединител 110 kV в ПС „Подуяне“, реф. № РРС 17 – 169.

В случай че бъдем определени за изпълнител на обществената поръчка, декларираме, че:

1. Ще изпълним предмета на поръчката в пълно съответствие с работния проект и изискванията на Възложителя, като се задължаваме да спазваме изискванията на нормативната уредба на Република България - Закона за устройство на територията (ЗУТ) и подзаконовата нормативна уредба, създадена в изпълнение и въз основа на него, Закона за енергетиката (ЗЕ) 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, 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, нормативната уредба за опазване на околната среда и водите и всички други, имащи отношение към предмета на поръчката.

2. Всички материали, апаратура, оборудване и съоръжения, които ще доставим и ще вложим при изпълнение на обекта на поръчката ще са нови, неупотребявани, придружени от декларации и/или сертификати/декларации за съответствие, съгласно изискванията на българското законодателство.

3. Задължаваме се всяка доставка на материал и/или апаратура и/или оборудване и/или съоръжение да бъде придружавана от изискуемите съгласно техническите изисквания на възложителя и договора заводски партиден сертификат, протоколи от заводски и/или типови изпитания и др.

4. Съгласни сме, че освен посочените в Приложение 1.1 към Ценовото предложение материали, апаратура, оборудване и съоръжения, наше задължение за доставка са и всички останали

РРС 17-169



000111

1/7

РРС 17-169

материали, необходими за изпълнение на поръчката, с изключение на проходните изолатори 110 kV, който са доставка на Възложителя.

5. 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, 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. инструкция за преинсталиране му на съществуващи устройства и върху нов хардуер.

6. Запознати сме с изискването на Възложителя, че връзката за предаване на електрическите величини, командни функции и др. със съществуващата SCADA система на Възложителя следва да се осъществява по протоколи MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и и IEC 61850 или еквивалентно/и. В случай, че даден предлаган от нас протокол е еквивалентен на посочените от Възложителя протоколи MODBUS TCP/IP и/или IEC 61850, 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.

7. Предлаганите от нас срокове са както следва:

7.1. Изготвяне и представяне на Възложителя на линеен график за изпълнение на поръчката за одобрение и съгласуване – до **20 (двадесет) дни**, считано от датата на подписване на договора;

7.2. Доставка на сух кабел 110 kV – до **е 70 дни /предложеният срок следва да е 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;

7.3. Доставката на специализираните инструменти, описани в Таблица № 9 от Техническите спецификации и изисквания на възложителя за изпълнение на поръчката от документацията за участие, и на всички материали, апаратура, оборудване и съоръжения, освен посочения в т. 7.2 материал – до **100 дни**, считано от датата на писменото одобрение от Възложителя на изготвената от Изпълнителя до съответния доставчик заявка;

7.4. Изпълнение на строително-монтажните работи – до **70 (седемдесет) дни**, считано от датата на първия документ за възлагане изпълнението им от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;

7.5. Организиране издаването от „ЕСО“ ЕАД на Заповед за настройка на новите цифрови защиты и представянето ѝ на Възложителя - до **30 (тридесет) дни**, считано от датата на първия документ за възлагане на изпълнението на строително-монтажните работи;

7.6. Геодезическо заснемане на новоположената КЕЛ 110 kV „Зенит“ по трасето от ПС „Хаджи Димитър“ до ПС „Подуяне“ и представяне на Възложителя на електронен носител на съответната информация от заснемането - до **5 (пет) дни**, считано от датата на възлагане на изпълнението му.

7.7. Провеждане на 72 часови проби под товар и въвеждане в експлоатация на новоизградената суха КЕЛ 110 kV „Зенит“ и свързаните с нормалната ѝ експлоатация апарати и съоръжения в работен режим – до **10 (десет) дни**, считано от датата на подписване на Акт Образец 15, съгласно Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;

7.8. Изготвяне на програма за обучение на 4 /четири/ служители на Възложителя за направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави за сух силов кабел 110 kV в заводски условия от производителя на кабелната арматура и предаването ѝ на Възложителя за одобрение – до **10 (десет) дни**, считано от датата на първия документ за възлагане на изпълнението на строително-монтажните работи;

7.9. Организиране провеждането на обучение в заводски условия от производителя на кабелната арматура и издаване на сертификати на 4 /четири/ служители на Възложителя за направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави за сух силов кабел 110 kV – до **10 (десет) дни**, считано от датата на одобряване на програмата за обучение от Възложителя;

7.10. Изготвяне на програма за обучение на 5 /пет/ служители на Възложителя за работа и поддръжка на новоизградените цифрови защиты, контролер и оптични връзки и предаването ѝ на Възложителя за одобрение – до **10 (десет) дни**, считано от датата на първия документ за възлагане на изпълнението на строително-монтажните работи;

7.11. Провеждане на обучение на работната площадка и издаване на сертификати на 5 /пет/ служители на Възложителя за работа и поддръжка на новоизградените цифрови защиты, контролер и оптични връзки – до **10 (десет) дни**, считано от датата на одобряване на програмата за обучение от Възложителя;

PPC 17-169

PPC 17-169



000112

8. Процедиране издаването на разрешение за ползване на новата суха КЕЛ 110 kV „Зенит“ и предаването му на Възложителя – до 30 (тридесет) дни, считано от датата на подписване на Протокол Образец 16, съгласно Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

9. Предлаганите от нас гаранционни срокове са както следва:

1.1. за сух силов кабел 110 kV AL 1600 mm², описан в т. 12.3. от настоящото предложение за изпълнение на поръчката, гаранционният срок е 120 месеца *по-голям или равен на 36 месеца и по-малък или равен на 120 месеца*, считано от датата на въвеждане на обекта в експлоатация;

1.2. за материалите, апаратурата, оборудването и съоръженията, с изключение на посочения в т. 9.1 по-горе сух силов кабел, гаранционните срокове са съгласно гаранционните срокове определени от съответния производител, но не по-малко от 36 месеца, считано от датата на въвеждане на обекта в експлоатация;

1.3. Гаранционният срок за изпълнените строително-монтажни работи е 8 (осем) години, считано от датата на разрешението за ползване.

10. Задължаваме се в рамките на гаранционните срокове всички разходи по отстраняване на дефекти или замяна на дефектни материали, апаратура, оборудване и съоръжения с нови, да са за наша сметка.

11. Декларираме, че при изпълнение на поръчката ще осигурим минимум 2 (две) лица, притежаващи Сертификат или Удостоверение за извършване на монтаж на кабелни муфи 110 kV. В в

12. Предоставяме следната изисквана от възложителя информация за предлаганите от нас материали, апаратура, оборудване и съоръжения, а именно:

12.1. ОГРАНИЧИТЕЛ НА ПРЕНАПРЕЖЕНИЕ (ВЕНТИЛЕН ОТВОД) ЗА НОВА КЕЛ 110 KV:

№	Технически параметър	Изискване на възложителя	Предложение на участника
1	Производител	Да се посочи	АББ, Швеция, Людвика
2	Марка	Да се посочи	АББ - PEXLIM P
3	Тип/референтен номер	Да се посочи	PEXLIM P096-XV123
4	Експлоатационна дълготрайност	≥ 25 години	25 години

12.2. ОПТИЧЕН КАБЕЛ

№	Технически параметър	Изискване на възложителя	Предложение на участника
1	Производител	Да се посочи	КАБЕЛОВНА Дечин Подмокли, с.р.о, Чешка Република
2	Марка	Да се посочи	LEO-2
3	Тип/референтен номер	Да се посочи	J/A-DQ(BN)H 4x2,3 Каталог Приложение 2.1
4	Брой на влакната	≥ 48	48
5	Експлоатационна дълготрайност	≥ 25 години	36 години

12.3. СУХ СИЛОВ КАБЕЛ 110 KV - AL 1600 mm²

№	Технически параметър	Изискване на възложителя	Предложение на участника
1	Производител	Да се посочи	ЕСТРАЛИН ХВЦ ЛЛЦ (ESTRALIN HVC LLC)

PPC 17-169

PPC 17-169



000113 3/7

2	Марка	Да се посочи	A2XS(FL)2Y 1x1600RMS/110 – 64/110 kV
3	Тип/референтен номер	Да се посочи	XLPE ESTRALIN кабел A2XS(FL)2Y 1x1600RMS/110 – 64/110 kV
4	Допустима преносна мощност при разположение на трите фази в триъгълник	≥ 182 MVA	190 MVA
5	Обявен ток при разположение на трите фази в триъгълник	≥ 950 A	над 950 A
6	Външен диаметър в mm	Да се посочи	101,6mm
7	Експлоатационна дълготрайност	≥ 30 години	над 40 години
8	Тегло на линеен метър	kg/m Да се посочи	11kg/m
9	Допустимо ниво на частичния разряд при 1,5 U ₀	Да се посочи	5pC за извадкова проба. 10pC за строителна дължина

12.4. ЦИФРОВИ ЗАЩИТИ ЗА ВЪВОДНО ПОЛЕ „ЗЕНИТ“ 110 KV

12.4.1. Основна цифрова надлъжна диференциална защита (комплект от две релета)

№	Технически параметър	Изискване на възложителя	Предложение на участника
1	Производител	Да се посочи	АББ Ой, Финландия
2	Марка	Да се посочи	АББ – RED615
7	Експлоатационна дълготрайност	≥ 20 години	20 години

12.4.2. Резервна цифрова максималнотокова защита

№	Технически параметър	Изискване на възложителя	Предложение на участника
1	Производител	Да се посочи	АББ Ой, Финландия
2	Марка	Да се посочи	АББ – REF620
7	Експлоатационна дълготрайност	≥ 20 години	20 години

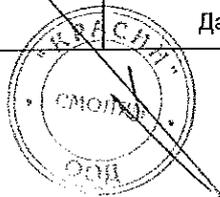
12.5. ЦИФРОВ ЛОКАЛЕН КОНТРОЛЕР ЗА ВЪВОДНО ПОЛЕ 110 KV

№	Технически параметър	Изискване на възложителя	Предложение на участника
1	Производител	Да се посочи	АББ Ой, Финландия
2	Марка	Да се посочи	АББ – REF620 и RIO600
7	Експлоатационна дълготрайност	≥ 20 години	20 години

12.6. ЦИФРОВ ЛОКАЛЕН КОНТРОЛЕР ЗА ТРАНСФОРМАТОРНО ПРИСЪЕДИНЕНИЕ 110 KV

№	Технически параметър	Изискване на възложителя	Предложение на участника
1	Производител	Да се посочи	АББ Ой, Финландия
2	Марка	Да се посочи	АББ – REF620 и RIO600

PPC 17-169



000114

4/7

PPC 17-169

Стр. 39 от 104

7	Експлоатационна дълготрайност	≥ 20 години	20 години
---	-------------------------------	-------------	-----------

12.7. ЦИФРОВ ЛОКАЛЕН КОНТРОЛЕР ЗА ПОЛЕ „СЕКЦИОНИРАНЕ“ 110 KV

№	Технически параметър	Изискване на възложителя	Предложение на участника
1	Производител	Да се посочи	АББ Ой, Финландия
2	Марка	Да се посочи	АББ – REF620 и RIO600
7	Експлоатационна дълготрайност	≥ 20 години	20 години

13. Заявяваме, че предлаганите от нас материали, апаратура, оборудване и съоръжения са с технически характеристики, покриващи посочените от възложителя в таблиците с техническите изисквания на възложителя към материалите, апаратурата, съоръженията и оборудването (№№ от 1 до 9 включително) от раздел II. Технически спецификации и изисквания на възложителя за изпълнение на поръчката от документацията за участие.

14. Потвърждаваме, че доставяните от нас материали, апаратура, оборудване и съоръжения отговарят на посочените от възложителя в раздел II. Технически спецификации и изисквания на възложителя за изпълнение на поръчката от документацията за участие стандарти или на еквивалентни. В случай, че даден материал, апаратура, оборудване и съоръжение отговаря на стандарт, еквивалентен на посочения от Възложителя в раздел II. Технически спецификации и изисквания на възложителя за изпълнение на поръчката от документацията за участие, се задължаваме да го отразим в отделен документ и да представим доказателства за еквивалентността на двата стандарта заедно с настоящото предложение за изпълнение на поръчката.

15. Като доказателство, че предложените от нас материали, апаратура, оборудване и съоръжения 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 следната техническа документация под формата на каталози, части от каталози, декларации за съответствие, протоколи от типови изпитания и др., както следва:

15.1. Документи за Ограничител на пренапрежение (вентилен отвод) за нова КЕЛ 110 KV:

15.1.1. Заверено/и копие/я на протокол/и от типови изпитвания на български или английски език, проведени от независима изпитвателна лаборатория, с приложен списък на отделните изпитвания на български език - Приложение № 1.1. (попълва се от участника), към настоящото предложение.

15.1.2. Заверено копие на Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 15.1.1 - Приложение № 1.2. (попълва се от участника), към настоящото предложение.

15.1.3. Последно издание на каталога/части от каталога (ненужното се зачертава от участника) на производителя - Приложение № 1.3. (попълва се от участника), към настоящото предложение.

15.1.4. Други по преценка на участника (декларации за съответствие и др.)
Приложение № 1.4. (описват се всички приложени документи)

15.2. Документи за Оптичен кабел:

15.2.1. Последно издание на каталога/части от каталога (ненужното се зачертава от участника) на производителя - Приложение № 2.1. (попълва се от участника), към настоящото предложение.

15.2.2. Други по преценка на участника (декларации за съответствие, протоколи от типови изпитания и др.)

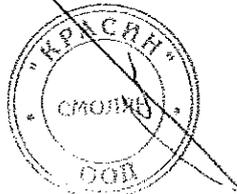
Приложение № 2.2. (описват се всички приложени документи)

15.3. Документи за Сух силов кабел 110 KV - Al 1600 mm²:

15.3.1. Заверено/и копие/я на протокол/и от типови изпитвания на български или английски език, проведени от независима изпитвателна лаборатория, с приложен списък на отделните изпитвания на български език – Приложение/я № 3.1. (попълва се от участника), към настоящото предложение;

PPC 17-169

PPC 17-169



000115

5/7

15.3.2. Заверено копие на Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 15.3.1 - Приложение № 3.2. (попълва се от участника), към настоящото предложение;

15.3.3. Последно издание на каталога/части от каталога (ненужното се зачертава от участника) на производителя - Приложение № 3.3. (попълва се от участника), към настоящото предложение.

15.3.4. Други по преценка на участника (декларации за съответствие и др.)
Приложение № 3.4. (описват се всички приложени документи)

15.4. Документи за Цифрови защити за въводно поле „ЗЕНИТ“ 110 kV:

15.4.1. Последно издание на каталога/части от каталога (ненужното се зачертава от участника) на производителя/ите на описаните в т.12.4 защити - Приложение/я № 4.1. (попълва се от участника), към настоящото предложение.

15.4.2. Други по преценка на участника (декларации за съответствие, протоколи от типови изпитвания и др.)

Приложение № 4.2. (описват се всички приложени документи)

15.5. Документи за Цифров локален контролер за въводно поле 110 kV:

15.5.1. Последно издание на каталога/части от каталога (ненужното се зачертава от участника) на производителя - Приложение № 5.1. (попълва се от участника), към настоящото предложение.

15.5.2. Други по преценка на участника (декларации за съответствие, протоколи от типови изпитвания и др.)

Приложение № 5.2. (описват се всички приложени документи)

15.6. Документи за Цифров локален контролер за трансформаторно присъединение 110 kV:

15.6.1. Последно издание на каталога/части от каталога (ненужното се зачертава от участника) на производителя - Приложение № 6.1. (попълва се от участника), към настоящото предложение.

15.6.2. Други по преценка на участника (декларации за съответствие, протоколи от типови изпитвания и др.)

Приложение № 6.2. (описват се всички приложени документи)

15.7. Документи за цифров локален контролер за поле „Секционирание“ 110 kV:

15.7.1. Последно издание на каталога/части от каталога (ненужното се зачертава от участника) на производителя - Приложение № 7.1. (попълва се от участника), към настоящото предложение.

15.7.2. Други по преценка на участника (декларации за съответствие, протоколи от типови изпитвания и др.)

Приложение № 7.2. (описват се всички приложени документи)

15.8. Каталог и/или части от него за специализираните инструменти (описани в Таблица № 9 от Техническите спецификации и изисквания на възложителя за изпълнение на поръчката от документацията за участие) за обработка на сух силов кабел 110 kV и направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави – Приложение/я № 8 (попълва се от участника), към настоящото предложение.

15.9. Други по преценка на участника:

Приложение № 9 – Заверено/и копие/я на сертификат/и ISO 9001:2008 или еквивалент, на производителите на предложените материали, апаратура, оборудване и съоръжения. (описват се всички приложени документи)

Приложения: Съгласно текста

Дата 29.03.2018 г.

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Представяващ
ДЗЗД «ЕИК ЗЕНИТ»
(длъжност на представляващия участника)

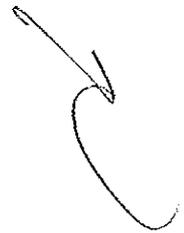
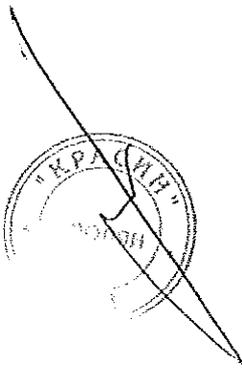
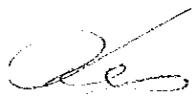
PPC 17-169

000116

PPC 17-169

Забележка:

1. Всички документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език, с изключение на каталозите и протоколите от изпитванията, които могат да бъдат и само на английски език;
2. От представените от участника документи (актуални каталози или части от тях, декларации за съответствие, сертификати, протоколи от типови изпитания и др.) следва по **безспорен начин** да се установява, че предложените от него материали, апаратура, оборудване и съоръжения отговарят на посочените минимални технически характеристики от възложителя в таблиците (№№ от 1 до 9 включително) от Техническите спецификации и изисквания на възложителя за изпълнение на поръчката от документацията за участие.



PPC 17-169

000117

717

PPC 17-169



Стр. 42 от 104



ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ И ИЗИСКВАНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Захранването на град София с електрическа енергия се осигурява от няколко системни подстанции, собственост на ЕСО ЕАД и други институции, свързани в пръстен 110 kV и са част от критичната инфраструктура на разпределителната ѝ мрежа 110 kV. Оформени са четири основни диагонала и няколко периферни връзки, които захранват всички разпределителни подстанции 110/Ср.Н в Столицата. Преобладаващият обем кабели 110 kV, включени в засегнатата критична инфраструктура, са с хартиено-маслена изолация с кабелно масло под налягане. Остарялата технология, настъпилите във времето аварийни събития и необходимостта от поддържане на високи нива на налягане, произтичащи от различната денивелация на терена са предпоставки за зачестили малки и по-големи течове, водещи до изключване и извеждане от експлоатация на отделни КЕЛ 110 kV. През периода на дългогодишната експлоатация, следствие стареенето на изолацията, динамичното и термично действие на токове на к.с. и механични повреди от строителни и разкопни дейности са налични частично протриване на мантията на кабелите и множество течове на кабелно масло. В процесът на експлоатация са направени допълнителни операционни муфи, следствие на възникнали аварии. Към настоящия момент не е налично производство на подобни маслонапълнени кабели и необходимата за поддръжка кабелна арматура. Поради трудното откриване на мястото на теч на кабелно масло (чрез разкопаване на отделни участъци и оглед) и изискващото се технологично време за възстановяване на изолацията интервалите на изключване на засегнатите КЕЛ 110 kV е значително, поради което се намалява степента на сигурност на захранване на основни енергийни източници. В допълнение следствие изграждане на допълнителни напречни връзки между отделните диагонали е необходимо да бъде повишена пределно пропускателна мощност на определени КЕЛ 110 kV. Всичко това налага поэтапна подмяна на съществуващите маслонапълнени кабели със сухи (XLPE), съобразно експлоатационни характеристики и остатъчния технически ресурс.

Използвани съкращения:

- ПС - Подстанция;
- ЛНР - Линеен ножов разединител;
- ШНР - Шинен ножов разединител;
- ТТ - Токов измервателен трансформатор;
- НТ - Напреженов измервателен трансформатор;
- КЕЛ - Кабелна електропроводна линия;
- ОРУ - Открита разпределителна уредба;
- ЗРУ - Закрита разпределителна уредба;
- ВН - Високо напрежение;
- ЦЗ - Цифрови защиты;
- РЗ - Релейна защита;
- НДЗ - Надлъжно-диференциална защита;
- МТЗ - Максимално токова защита;
- ЗЗ - Земна защита;
- АСДУ - Автоматизирана система за диспечерско управление;
- к.с. - Късо съединение;
- ЗОП - Закон за обществени поръчки;
- ППЗОП - Правилник за прилагане на закона 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 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;
- ЕСО - Енергиен системен оператор;
- ДУМ - Дирекция „Управление на мрежата“;
- ДНСК - Дирекция за национален строителен контрол;
- СДЗ - Специализирано диспечерско звено;
- Ср.Н - Средно напрежение
- СМР - Строително монтажни работи

РАЗДЕЛ А) - СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ:

А) ПС „ХАДЖИ ДИМИТЪР“:

ПС "Хаджи Димитър" работи с една уредба 110 kV, една уредба 20 kV и една уредба 10 kV. Откритата разпределителна уредба 110 kV е изпълнена по схема със силови прекъсвачи към силови трансформатори, линейни и помощни присъединения. С еднократно свързване на присъединенията към двойна шинна система, присъединена към разпределителна мрежа 110 kV посредством четири въздушни електропроводни линии 110 kV и маслонапълнена КЕЛ 110 kV "Зенит". Силовите прекъсвачи са маломаслени с трифазно пружинно задвижване. Разединителите са двуколонкови с въртящи се ножове в хоризонталната равнина и трифазно електродвигателно задвижване. Измервателните трансформатори за ток и напрежение са еднофазни, маслени и подпорни. Шинната система е изпълнена чрез снопови стоманено-алуминиеви проводници тип АСО – 500.

В ПС "Хаджи Димитър" са монтирани три трифазни силови трансформатори с номинална мощност 40 MVA, с регулиране на напрежението под товар 110/20/10 kV.

Експлоатацията и обслужването на електрическите уредби 110/20/10 kV в енергийния обект се извършва от оперативен персонал на денонощен режим на работа.

Б) ПС „ПОДУЯНЕ“:

Подстанция "Подуяне" е въведена в редовна експлоатация от 1984 г. Според своето предназначение същата е разпределителна и захранва голям район с напрежение 10 kV.

ЗРУ 110 kV е изпълнена по непълна "Н" схема, с прекъсвачи към силовите трансформатори и в поле „Секционирание“, с еднократно свързване на присъединенията към единична секционирана шинна система, захранвана от две КЕЛ 110 kV „Зенит“ – от ПС „Хаджи Димитър“ и „Редута“ – от ПС „Гео Милев“. Силовите прекъсвачи са маломаслени с трифазно пружинно задвижване. Разединителите са двуколонкови с въртящи се ножове в хоризонталната равнина и трифазно електродвигателно задвижване. Измервателните трансформатори са еднофазни, маслени и подпорни. Шинната система е изпълнена чрез снопови стоманено-алуминиеви проводници тип АСО-500.

В подстанция "Подуяне" са монтирани два трифазни тринамотъчни силови трансформатори с номинална мощност 40 MVA, с регулиране на напрежението под товар 110/10-10 kV.

В ПС „Подуяне“ има изградена система за дистанционно управление.

При реконструкцията съществуващия телемеханичен периферен пост (RTU) ще бъде ъпгрейдван и ъпдейтван от специалисти на Възложителя от отдел „Експлоатация SCADA“ към Дирекция „Управление на мрежата“ за негова сметка.

В) МАСЛОНАПЪЛНЕНА КЕЛ 110 KV „ЗЕНИТ“:

Маслонапълнена КЕЛ 110 KV „Зенит“ е въведена в редовна експлоатация през 1984 година. Същата осъществява електрическа връзка между шини 110 kV на ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“ и е съставна част от електрически диагонал 110 kV – ПС „Хаджи Димитър“ - ПС „София Изток“,

Кабелът е производство на „Felten & Guillaume“ Австрия, тип „Single core low pressure oil-filled cable O-PMDN2Y 1x630 RM 12.5 HT 64/110 kV“.

Обща приблизителна дължина на трасето е 2261 метра, с топология както следва:

Начало - ПС „Хаджи Димитър“

1. от ЛНР 110 kV КЕЛ „Зенит“ е положен в непроходим кабелен канал – 96,1 метра;
2. под транспортния път в ОРУ 110 kV преминава в тръба – 11 метра;
3. продължава в непроходим кабелен канал в двора на ОРУ 110 kV – 23 метра;
4. Пред подстанцията преминава в тръби – 11,4 метра;
5. Шахта – 3 метра;
6. Метална тръба – 19 метра;
7. Шахта на проходим колектор – 6 метра;
8. Пресича ул. „Резбарска“ в проходим кабелен колектор – 50 метра;
9. Шахта на проходим колектор – 6 метра;
10. Минава през тревна площ в непроходим кабелен колектор – 19,8 метра;
11. Метална тръба – 10,8 метра;
12. Минава пред блок 26 в тревна площ в непроходим кабелен колектор – 93,7 метра;
13. Завива по ул. „Гинци“ от лявата страна в непроходим кабелен колектор – 4 метра;
14. Продължава в непроходим кабелен колектор по ул. „Гинци“ – 10,7 метра;
15. Метална тръба – 2 метра;

16. Непроходим кабелен колектор – 22 метра;
17. Метална тръба – 11 метра;
18. Непроходим кабелен колектор – 45,5 метра;
19. Метална тръба – 10,7 метра;
20. Непроходим кабелен колектор – 9 метра;
21. Метална тръба – 4 метра;
22. Пресича ул. "Гинци" от дясната страна в непроходим кабелен колектор – 10 метра;
23. И продължава пресичането на ул. "Гинци" в метална тръба – 10,8 метра;
24. Продължава по "Гинци" от дясната страна в непроходим кабелен колектор – 8 метра;
25. Метална тръба – 35 метра;
26. Шахта -1,4 метра
27. Пресича ул."Сопот" в метална тръба – 27,3 метра;
28. Шахта -2,4 метра;
29. Метална тръба – 37,2 метра;
30. Непроходим кабелен колектор – 9 метра;
31. Пресича ул."Лясковец" в метална тръба – 10 метра;
32. Шахта -2,4 метра
33. Метална тръба – 52 метра;
34. Шахта -2,3 метра;
35. Пресича ул."Ангел Войвода" в метална тръба – 19,5 метра;
36. Шахта -3 метра;
37. Метална тръба – 24 метра;
38. Шахта -3 метра;
39. Метална тръба – 24 метра;
40. Шахта -4 метра;
41. Пресича ул."Брезник" в метална тръба – 7,8 метра;
42. Непроходим кабелен колектор – 12 метра;
43. Пресича ул."Спас Гешев" в метална тръба – 9 метра;
44. Продължава в непроходим кабелен колектор от лявата страна на блок 10 -10 метра;
45. Завива зад блок 10 в тревната площ в непроходим кабелен колектор успоредно на бул."Владимир Вазов" – 80 метра;
46. Продължава в тротоар зад блок 9 в непроходим кабелен колектор – 129,6 метра;
47. Пресича ул."Васил Кънчев" в метална тръба – 46,4 метра;
48. Продължава по бул."Владимир Вазов" от дясната страна в непроходим кабелен колектор – 25 метра;
49. Метална тръба – 78 метра;
50. Непроходим кабелен колектор – 149,7 метра;
51. Шахта – 3 метра;
52. Метална тръба – 19 метра;
53. Непроходим кабелен колектор – 217 метра
54. Пресича ул."Иван Хр. Зъбчето" в метална тръба – 51 метра;
55. Непроходим кабелен колектор – 192,4 метра
56. Продължава в метална тръба пресичайки ул. „Ильо Войвода“ – 60 метра;
57. Шахта – 3 метра;
58. От дясната страна на р. Перловска продължава в метална тръба – 20 метра;
59. Непроходим кабелен колектор – 12 метра;
60. Метална тръба – 27 метра;
61. Непроходим кабелен колектор – 36,5 метра;
62. Пресича ул."Батак" в метална тръба – 16 метра;
63. Непроходим кабелен колектор – 33 метра;
64. Метална тръба – 7,9 метра;
65. Непроходим кабелен колектор – 24 метра;
66. Метална тръба – 10 метра;
67. Непроходим кабелен колектор – 9 метра;
68. Метална тръба – 3 метра;
69. Непроходим кабелен колектор – 6 метра;
70. Метална тръба – 24 метра;
71. Шахта – 3 метра;
72. Непроходим кабелен колектор – 4 метра;
73. Пресича ул."Брод" в метална тръба – 18,5 метра;
74. Пресича р. Перловска от дясната страна в метална тръба – 14 метра;

75. Продължава в тревната площ преди ПС „Подуяне“ в непроходим кабелен колектор – 30,5 метра;
76. Влиза в двора на ПС „Подуяне“ в проходим колектор – 40 метра;
77. Проходимия колектор прави ляв завой влизайки в подвала под ЗРУ 10 кV на ПС „Подуяне“ – 9 метра;
78. Излиза през отвор и влиза в подвала на ЗРУ 110 кV на ПС „Подуяне“ – 33 метра.

Трасето като процентно съотношение непроходим/проходим колектор/тръби е както следва:

1. в проходим колектор – 2 %;
2. в непроходим колектор – 68 %
3. в тръбна мрежа – 30 %.

КЕЛ 110 кV „Зенит“ преминава по трасето си в непроходим кабелен колектор с размери в отделните участъци съответно 0,6 x 0,8 метра или 0,6 x 0,6 метра и в тръбна мрежа. В района на ПС „Подуяне“ кабелът е в проходим колектор 2,3 x 2,1 метра. Земното покритие е между 0,3 - 0,5 метра. Под уличните платна и при пресичане с други подземни съоръжения кабелът е изтеглен в стоманена тръба с \varnothing 325/5 mm, в която всяка фаза е изтеглена в самостоятелна PVC тръба с \varnothing 110 mm. За цялото трасе, дължината на кабела в тръби е приблизително 690 метра. Преминаването на коритото на р. Перловска се осъществява по желязна конструкция и желязна тръба с дължина 14 метра, прикрепени към стените на коритото. В каналите трите тоководещи кабелни жила 110 кV са разположени в триъгълник. На места през един метър по дължината на линията трите кабела са стегнати с ютена превръзка, над която е поставена стоманена скоба. Така свързани, трите жила са поставени върху тухли 25/25/12 през 0,5 метра. Муфите са подредени последователно една след друга върху подложки от тухли на пода на колектора.

В двата енергийни обекта (ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“) са въведени релейни защиты на КЕЛ 110 кV „Зенит“ както следва:

1. ПС „Хаджи Димитър“:

- Основна релейна защита:
 - ✓ Надлъжно диференциална (тип S103 B);
- Резервна релейна защита:
 - ✓ Токова отсечка;
 - ✓ Максимално токова защита;
 - ✓ Земна защита;
 - ✓ Претоварване.

2. ПС „Подуяне“:

- Основна релейна защита:
 - ✓ Надлъжно диференциална (тип S103 B);
- Резервна релейна защита:
 - ✓ Токова отсечка;
 - ✓ Максимално токова защита;
 - ✓ Земна защита ;
 - ✓ Претоварване .

Въздействието на релейните защиты на КЕЛ 110 кV „Зенит“ в двата енергийни обекта (ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“) е както следва:

1. Въводно поле 110 кV „Зенит“ в ПС „Хаджи Димитър“:

- Надлъжно-диференциална защита - Действа на трифазно изключване на собствен прекъсвач.
- Резервни МТЗ и ЗЗ - Действа на трифазно изключване на собствен прекъсвач.

2. Въводно поле 110 кV „Зенит“ в ПС „Подуяне“:

- Надлъжно-диференциална защита - Действа на трифазно изключване на прекъсвачи на:
 - ✓ Силов трансформатор № 1 110/10-10 кV;
 - ✓ Секционирание 110 кV;
- Резервни МТЗ и ЗЗ - Действа на трифазно изключване на прекъсвачи на:
 - ✓ Силов трансформатор № 1 110/10-10 кV;
 - ✓ Секционирание 110 кV.

Информацията между отделните елементи на НДЗ към отделните енергийни обекти се предава по сигнален кабел.

РАЗДЕЛ Б) - ОПИСАНИЕ НА ОСНОВНИТЕ ДЕЙНОСТИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ ПРЕДМЕТА НА НАСТОЯЩАТА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА:

1. ДОСТАВКА НА МАТЕРИАЛИ, АПАРАТУРА, ОБОРУДВАНЕ И СЪОРЪЖЕНИЯ:

1.1. Доставка от изпълнителя на:

- сух алуминиев кабел 110 kV, кабелна арматура (глави и муфи) и скоби за закрепването на кабела;
- цифрови мултифункционални защиты (основна и резервна за кабелен извод 110 kV) с комуникационни протоколи MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и и IEC 61850 или еквивалентно/и за двата енергийни обекта и локални контролери с комуникационни протоколи MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и и IEC 61850 или еквивалентно/и за управление, контрол, мерене, блокировки, включително и веригите за телемеханика на всички полета 110 kV (поле „Зенит“ 110 kV, поле „Редута“ 110 kV, поле „Силов трансформатор № 1“ 110 kV, поле „Силов трансформатор № 2“ 110 kV, поле „Секционирание“ 110 kV, Централна сигнализация, Табла за собствени нужди за прав и променлив ток) в ПС „Подуяне“;
- оптичен кабел и апаратура за подсигуряване обмена на информация между двата комплекта на надлъжно диференциална цифрова защита между ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“;
- вентилни отводи 110 kV за двата енергийни обекта;
- кабели за вторична комутация;
- специализирани инструменти за обработка на сух силов кабел 110 kV и за направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави;
- строителни материали за частична реконструкция на кабелно трасе на силов кабел 110 kV.

1.2. Доставка от Възложителя на проходни изолатори 110 kV.

1.3. Контрол от Възложителя при влагане на материалите, апаратурата, съоръженията и оборудването, необходими за изпълнението на поръчката, съгласно изискванията на Възложителя, посочени в Приложение 1.

Освен доставката на сухи проходни изолатори 110 kV, всички останали материали, съоръжения, апаратура и оборудване, необходими за изпълнение предмета на поръчката са задължение за доставка от избрания за изпълнител участник.

2. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО - МОНТАЖНИ РАБОТИ:

2.1. Изготвяне от Изпълнителя на линеен график за изпълнение на поръчката и предаването му на Възложителя за одобрение и съгласуване. Графикът следва да се съобрази с обстоятелството, че изключването на захранването на електрическите съоръжения е възможно в периода от месец май до месец октомври включително на съответната календарна година и да съдържа:

- Подробно разписване на всички доставки;
- Откриване на работни площадки за изпълнение на поръчката;
- Подробно разписване на всички СМР за обезпечаване на цялостната реконструкция;
- Обучение на специалисти на Възложителя от персонал на Изпълнителя за работа и поддръжка на новоизградените съоръжения (силов кабел, арматура и др.);
- Пускови изпитания и проверки на отделни системи, както и на цялостната дейност на обектите, протоколи и сертификати от контрол и др. (Подписване на Акт 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 обектите за въвеждане в експлоатация (Изготвя се от консултант на независимия строителен надзор);
- Краен срок за приемане на обектите и разрешение за ползване по смисъла на ЗУТ, подписване на Протокол Образец 16 за въвеждане на обектите в експлоатация като цяло;
- Процедиране издаването на разрешение за ползване.

2.2. Откриване на работна площадка;

2.3. Източване на кабелно масло и демонтаж на уредбата за захранването на съществуваща маслонапълнена КЕЛ 110 kV „Зенит“ с масло по трасето на линията;

2.4. Демонтаж на съществуваща маслонапълнена КЕЛ 110 kV „Зенит“ между ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“;

- 2.5. Цялостен ремонт на съществуващото кабелно трасе между ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“;
- 2.6. Полагане на нов сух силов кабел 110 kV между ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“ по съществуващото кабелно трасе;
- 2.7. Подмяна (демонтаж на стари (за ПС „Хаджи Димитър“) и монтаж на нови вентилни отводи 110 kV (при необходимост за ПС „Подуяне“, съобразено със заводски изисквания на новоположен сух кабел 110 kV), подмяна на електрически вериги за първична комутация между засегнатите елементи от реконструкцията на поле „Зенит“ 110 kV в ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“;
- 2.8. Снемане на технически характеристики на новоположен сух силов кабел 110 kV и арматура между ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“, съгласно изискванията на НУЕУЕЛ;
- 2.9. Демонтаж на съществуващи електромеханични релейни защиты (РЗ) в релейна/командна зала на ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“ и монтаж на нови цифрови защиты (основна и резервна за кабелен извод 110 kV) в двата енергийни обекта;
- 2.10. Частична реконструкция на командни табла в ПС „Подуяне“ свързана с демонтаж на съществуващи апарати във веригите за управление, сигнализация, контрол и блокировки, включително и вериги за телемеханика и монтаж на нови апарати (контролери) за управление, контрол, мерене, блокировки, включително и веригите за телемеханика на всички полета 110 kV (поле „Зенит“ 110 kV, поле „Редута“ 110 kV, поле „Силов трансформатор № 1“ 110 kV, поле „Силов трансформатор № 2“ 110 kV, поле „Секционирание“ 110 kV, Централна сигнализация, Табла за собствени нужди за прав и променлив ток), както и визуализиране на мнимо схемата и адаптиране на новопроектираните вериги (токови, напреженови, оперативни, вериги за телемеханика и др.) към съществуващия работен проект на ПС „Подуяне“;
- 2.11. Организиране издаването на Заповед от „ЕСО“ ЕАД за настройка на новите цифрови защиты;
- 2.12. Снемане на технически характеристики, настройка (съгласно заповед за настройки) и функционални проби на новомонтираните ЦЗ в ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“;
- 2.13. Полагане на нова оптична кабелна линия OPLUG между ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“, както и на територията на двата енергийни обекта;
- 2.14. Монтаж на спомагателна апаратура в двата енергийни обекта за осъществяване на връзка между оптичен кабел и портове на НДЗ;
- 2.15. Снемане и изпитание на технически характеристики на оптичен кабел (затихване, отразена вълна и др.), гарантиращи нормалната му експлоатация;
- 2.16. Пусково - наладъчни дейности за пренос на информация между релейните комплекти на НДЗ в двата енергийни обекта;
- 2.17. Подмяна на маслонапълнени проходни изолатори 110 kV (доставка на Възложителя) „първи-втори етаж“ в ЗРУ 110 kV на поле „Зенит“ в ПС „Подуяне“;
- 2.18. Извозване и предаване на всички отпадъчни материали след реконструкцията в склад на Възложителя или изкупуването им от работни площадки от оторизирана фирма;
- 2.19. Издаване на писмени становища от независим строителен надзор за законосъобразното изпълнение на строително-монтажните дейности и готовността на обектите за въвеждане в експлоатация след окончателно приключване изпълнението на поръчката;
- 2.20. Провеждане на 72 часови проби под товар и въвеждане на новоизградената суха КЕЛ 110 kV „Зенит“ и свързаните с нормалната ѝ експлоатация апарати в работен режим, включително и всички вериги за управление на компановъчните елементи в схемата на ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“;
- 2.21. Организиране назначаването на държавна приемателна комисия за строежите, определени с наредба на министъра на регионалното развитие и благоустройството и подписване на Протокол Образец 16;
- 2.22. Въвеждане на новата суха КЕЛ 110 kV „Зенит“ в редовна експлоатация.

3. ИЗВЪРШВАНЕ НА ГЕОДЕЗИЧЕСКО ЗАСНЕМАНЕ НА ПОЛОЖЕНИЯ КАБЕЛ:

Изпълнителят извършва геодезическо заснемане на новоположената КЕЛ 110 kV „Зенит“ по трасе от ПС „Хаджи Димитър“ до ПС „Подуяне“ като спазва следните изисквания:

- Графичните файлове се предават във формат DWG или еквивалентно/и и при осигурена съвместимост с AutoCAD 2007 или еквивалентно/и. Спазва се структурата на данните, зададена в „Правила и изисквания за изготвяне на геодезическа част на екзекутивна документация на енергийни обекти“, посочени в Приложение 4;
- Конкретните изисквания за размери, цветове и слоеве, в които се разполагат обектите в отделните графични файлове, са дефинирани в таблици в Приложение 4:1 и шаблонен dwt

файл или еквивалентно/и на „Правила и изисквания за изготвяне на геодезическа част на екзекутивна документация на енергийни обекти“ посочени в Приложение 4;

- В dwg файловете трябва текстовите описания да са на български език, да са включени всички слоеве, размерът на изобразяване на блоковете и текстовете да са пригодени за четене при мащаби 1:1000, винаги да се използва одобрения шаблон на файлов формат dwg или еквивалентно/и;
- Геодезическата част на екзекутивната документация се създава в координатна система WGS 84/ UTM 35N и Балтийска височинна система;
- Файлът, съдържащ координатен регистър на заснетите точки на съоръжения във формат *.txt или еквивалентно/и е без управленски знаци на текстовите редактори, структурата му да бъде съгласно Приложение 4:2 от „Правила и изисквания за изготвяне на геодезическа част на екзекутивна документация на енергийни обекти“ посочени в Приложение 4;
- Файлът, съдържащ техническата информация от геодезическото заснемане трябва да е във формат *.dsc или еквивалентно/и, шрифт Arial или еквивалентно/и, размер на буквите на нормален текст 11. Структурата на файла да бъде съгласно Приложение 4:3 от „Правила и изисквания за изготвяне на геодезическа част на екзекутивна документация на енергийни обекти“ (Приложение 4). Данните трябва да се предадат на CD или DVD, както и на хартиен носител.

4. ОБУЧЕНИЕ НА СПЕЦИАЛИСТИ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

4.1. Изготвяне на програма, организиране провеждането на обучение в заводски условия от производителя на кабелната арматура и издаване на сертификати на **четирима** специалисти на Възложителя за направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави за сух силов кабел 110 kV:

- Изготвяне от Изпълнителя на учебна програма за теоретична подготовка и придобиване на практически умения за направа и монтаж на съединителни муфи и кабелни глави за сух силов кабел 110 kV;
- Съгласуване на програмата за обучение от Възложителя;
- Провеждане на обучение в заводски условия от производителя на кабелната арматура и издаване на сертификати на четирима специалисти на Възложителя;

4.2. Изготвяне на програма, провеждане на обучение (на работната площадка) и издаване на сертификати на **петима** специалисти на Възложителя за експлоатация, поддържане, настройки, конфигурация и анализ на цифрови защиты, контролери и др.:

- Изготвяне от Изпълнителя на програма за обучение;
- Съгласуване на програмата от Възложителя;
- Провеждане на обучение на работната площадка и сертифициране на петима специалисти на Възложителя;
- Предаване на всички необходими документации и материали, включително софтуер и инструкции за работа с новомонтираните ЦЗ, контролери на Възложителя. Софтуерът за всички апарати и системи да бъде стандартен, последна версия, с всички необходими лицензионни удостоверения и да е придружен с инструкция за работа на български език.

5. ПРОЦЕДИРАНЕ ИЗДАВАНЕТО НА РАЗРЕШЕНИЕ ЗА ПОЛЗВАНЕ.

Изпълнителят организира издаването от ДНСК на разрешение за ползване на обекта при спазване на изискванията, определени с наредба на министъра на регионалното развитие и благоустройството.

РАЗДЕЛ В) – ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ДОСТАВКАТА НА ЦЯЛОСТНОТО ОБОРУДВАНЕ, АПАРАТИ И ПОМОЩНИ СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Доставката на сух силов кабел 110 kV, оптичен кабел и кабелна арматура, оборудване, помощни материали и друго да се извърши след подписване на документ/и за възлагане за доставка и одобрена заявка за доставка от Възложителя до съответен доставчик.

Изискванията на Възложителя към доставка и съхраняване на материали, апаратура, оборудване и съоръжения, необходими за изпълнение на поръчката са представени в Приложение 1.

РАЗДЕЛ Г) - ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА СТРОИТЕЛНО - МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ, СЪГЛАСНО УТВЪРДЕНИЯ РАБОТЕН ПРОЕКТ:

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

А) ПОДМЯНА НА МАСЛОНАПЪЛНЕНА КАБЕЛНА ЕЛЕКТРОПРОВОДНА ЛИНИЯ 110 kV „ЗЕНИТ“ МЕЖДУ ПС „ХАДЖИ ДИМИТЪР“ И ПС „ПОДУЯНЕ“:

Изпълнението на СМР по одобрения проект ще се извърши в зависимост от техническата готовност на Възложителя за възлагане на изпълнението, чрез възлагателен/и протокол/и (документ за възлагане), и разрешителните от Столична община и КАТ за организация на движението по време на ремонта (задължение на Изпълнителя). Работата да се извърши в следната последователност:

- Изключване на напрежението и обезопасяване на КЕЛ 110 kV „Зенит“;
- Източване на маслото от маслонапълнена КЕЛ 110 kV „Зенит“;
- Разкриване на колектора на работни участъци, съобразно техническите възможности на Изпълнителя. Осигуряване охрана на обекта по цялата дължина за сметка на Изпълнителя;
- Демонтаж на силовия маслонапълнен кабел 110 kV и предаването му непосредствено на работните площадки на оторизирана фирма за изкупуване на цветни метали, избрана предварително от Възложителя. Всички останали отпадъчни материали да бъдат извозени и предадени в складова база на Възложителя в гр. София, ул. „Гинци“ 32 или до сметище в гр. София за сметка на Изпълнителя;
- Укрепване, почистване и ремонт на съществуващия колектор;
- Направа на нови шахти съгласно проекта;
- Подмяна на повредени капацы, корита, носачи и друго;
- Подмяна на всички съществуващи стоманени и PVC тръба с нови;
- Полагане на нов сух кабел 110 kV по цялата дължина на трасето;
- Направа на съединителни муфи и крайни кабелни глави 110 kV;
- Затваряне на колектора и възстановяване на настилки и тротоарни площи;
- Геодезическо заснемане;
- Затваряне на шахтите;
- Снемане на технически характеристики на новия сух кабел 110 kV;
- Провеждане на 72 часови проби;
- Издаване разрешение за ползване от ДНСК;
- Въвеждане на обекта в експлоатация.

При организацията на мероприятията по изпълнение на поръчката да се определи оптимален вариант, ограничаващ до минимум възпрепятстването на обществения ред, разход на ресурс и базиран на натрупан опит, капацитет и възможности на Изпълнителя. Демонтажните дейности ще бъдат съпроводени с разкопаване на тротоари и пътни настилки, които след окончателно завършване на дейността следва да се възстановят от и за сметка на Изпълнителя.

1. Източване на кабелно масло и демонтаж на съществуваща маслонапълнена КЕЛ 110 kV и уредбата за захранването ѝ с масло по трасето между ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“:

Дейностите по демонтажа на маслонапълнена КЕЛ 110 kV „Зенит“ ще стартират след разрешена заявка за изключване, базирана на изготвен, съгласуван и утвърден график за подмяна на силова маслонапълнена КЕЛ 110 kV от страна на Изпълнителя. Източването на кабелното масло от маслонапълнена КЕЛ 110 kV да се организира преди физическото демонтиране на същата. Персонал на Изпълнителя, в присъствие на специалисти на Възложителя, следва да пристъпят към източването на маслото в отделните участъци във варели, предоставени от Възложителя. Броят на варелите трябва да позволява цялостно източване на кабелно масло за даден участък без да се разливат количества в колектор, канализация или друго. След запълване на варел в обем, подходящ за транспортиране, последния се затваря и се предава на специалисти на Възложителя за последваща преработка и бъдещо ползване. Източването на кабелното масло да се извърши на два етапа:

- Първият етап – естествено източване на кабелното масло след отсъединяване на съдовете за поддържане на налягане в двата края на маслонапълнена КЕЛ 110 kV с продължителност най-малко 24 часа.
- Втори етап – изкуствено източване на кабелното масло съобразно естествения наклон на трасето на маслонапълнена КЕЛ 110 kV (от ПС „Подуяне“ в посока към ПС „Хаджи Димитър“).

В ПС „Подуяне“ към тоководещо/и жило/а се присъединява компресор за налягане минимум 3 атмосфери, а в ПС „Хаджи Димитър“ към тоководещо/и жило/а се присъединява вакуумна помпа и съд за събиране на кабелно масло. Налягането на компресора се повишава в процеса на източване през определени интервали от време от 0,5 атмосфери до 3 атмосфери като в ход се следи за евентуални пробиви на изолацията на кабела и поява на течове вследствие повишаване на налягането.

Демонтажът на маслонапълнена КЕЛ 110 kV и съпътстващата кабелна арматура следва да стартира след източване на кабелното масло за цялата дължина, без да се позволява разход на масло. Демонтираният кабел да се подготви на отделни дължини, подходящи за транспорт до базата на оторизираната фирма за изкупуване на цветни метали. Дейността по демонтажа, подготовката за транспорт и товарене на кабела да се извърши в присъствието на представители на Възложителя, Изпълнителя и оторизираната фирма. При извършването на товарните действия за всеки курс да се изготви актуален протокол в три еднообразни екземпляра, описващи съдържанието на натоварените материали по вид и брой. Всеки протокол се подписва от персонал на Изпълнителя и представители на Възложителя и оторизираната фирма. Всички останали отпадъци от черни метали (тръби, метални конструкции и друго) да бъдат изнесени и извозени до база на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД на адрес гр. София, ул. „Гинци“ 32. Предаването на демонтираните материали се извършва на територията на складовата база, с протокол в два еднообразни екземпляра, съпътстващ превоза и актуалната кантарна бележка (при необходимост). Разтоварване на превоза в складовата база е за сметка на Изпълнителя. След приключване на разтоварните дейности, оторизираното лице на Възложителя, подписва съпътстващия протокол в двата еднообразни екземпляра и единия от тях се предава на лицето, представител на Изпълнителя, а вторият се съхранява в складовата база. Едновременно с това оторизираното лице изготвя необходимата приемо-предавателна документация, съгласно утвърдени инструкции в „ЧЕЗ Разпределение България“ АД за заприходяване на материалите към складовите наличности. Всички строителни отпадъци при демонтажните дейности да бъдат изнесени от работните площадки до сметище на гр. София от и за сметка на Изпълнителя.

2. Цялостен ремонт на съществуващото кабелно трасе между ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“:

Да се извърши реновиране и ремонт на съществуващия кабелен колектор. Дейностите да съответстват на проектните решения, заложи в утвърдения работен проект и на изискванията на Наредба № 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии. Да се извърши подмазване на коритата и възстановяване на преградни стени. При ремонтни работи да се осигури наклон минимум 0,1 % на дъното на колектора към водосборното място, излизащо през сифон и възвратен клапан към канализацията за естествено отвеждане на дъждовни или подпочвени води. Да се подменят всички счупени или напукани покривни плочи на колектора, корита, капаци, всички стоманени и PVC тръби по трасето, съгласно проекта. Капаците да бъдат с конструкция, която издържа механични натоварвания, като в частите на преминаване през транспортен път да поемат натоварването на преминаващата техника. Същите да се предвидят с удобно захващане при повдигане, което да не пречи на свободното преминаване през тях. При затварянето на колектора, фугите между две съседни покривни плочи да се запълва с бетонна смес за недопускане пълненето на колектора с пръст, вода или друго. На територията на двете крайни точки да се изгради и боядиса стоманената конструкция за подвеждане на кабелните крайници към линейните присъединения. Връзката между стоманените конструкции и фундаментите да бъде с анкерни болтове, имащи антикорозионна защита "горещо цинкуване" на частта извън фундамента. Всички дейности по възстановяване на пътни настилки, тротоари и друга инфраструктура, засегната при ремонта се възстановява от и за сметка на Изпълнителя.

3. Полагане на нов сух силов кабел 110 kV между ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“ и монтаж на помощни съоръжения, арматура и носещи конструкции в двете крайни точки и по трасето:

При организацията на мероприятията по подмяна на кабелната линия по съществуващото кабелно трасе да се определи оптимален вариант, ограничаващ до минимум възпрепятстването на обществения ред, разход на ресурс и базиран на натрупан опит, капацитет и възможности на Изпълнителя.

При извършването на строителните работи и изтеглянето на кабел 110 kV да се спазват всички изисквания на законовите разпоредби и подзаконовите нормативни актове, проектните решения на утвърдения работен проект, както и предписания на завода производител под контрола на оторизиран негов представител (супервайзор). Да се реализира промяна във фазовото

положение (транспозиция) на сухите кабелни жила с цел ограничаване на несиметриите в електрическите величини между отделните фази, съгласно указаното в проекта.

При полагането на новия силов кабел 110 kV да се спазват следните изисквания:

- Да се изпълни специална външна обвивка и други допълнителни предпазни мерки за защита на кабелите, в участъците изложени на директна слънчева светлина;
- Кабелите да се защитят от блуждаещи токове при доказана необходимост, съгласно наредбата за защита на подземните метални съоръжения от корозия;
- Кабелните съоръжения и носещите конструкции да бъдат изпълнени за натоварвания както от самите кабели, така и от външни сили като земен натиск, транспортни средства и др.;
- Технологичните муфи на трите жила да бъдат на една и съща дължина и там да се изпълнят технологични шахти с достатъчна големина за тяхното поддържане и експлоатация. Шахтите трябва да бъдат по възможност сухи и да не събират вода. Изборът на мястото на муфите в шахтите да се прави от съображения за безопасност като същите да бъде по-високо разположени (на неподвижна стойка), по възможност по-далеч от отвора на шахтите и на място, където е малко вероятно да се повредят механично при неправилно влизане или излизане от шахтите.
- При изтегляне на отделните дължини на всеки кабелен отсек да се предвиди технологичен аванс за направа на новите съединителни/крайни муфи;
- Кабелите да бъдат защитени от пожар чрез покритие от негорима преграда в участъците на проходимия колектор където са в общо трасе с кабели Ср. Н.;
- Кабелите по трасето да се укрепват със специални сглобяеми скоби (Приложение 3) в зависимост от избрания начин на монтаж, посочен в проекта;
- Полагането да се изпълни с до 5 % резерв допълнителна дължина кабел за компенсиране на деформации от температура или от разместване на терен по цялата дължина.

По цялата дължина на трасето и по стоманените конструкции в двете подстанции силовия кабел да бъде привързан/укрепен чрез специални скоби (Приложение 3). В двата края на КЕЛ да се заземят броните, металните обвивки, екраните, както и металните конструкции, по които ще бъдат положени. Кабелните глави и муфи да се заземят. При необходимост да се изпълни кросбондинг за комутация на екрана.

При полагането на кабелите в съседство с топлопровод, последния да се изолира с допълнителна топлинна изолация, така че температурата на почвата да не се повишава с повече от 5⁰ С, през което и да е време на годината. При преминаване над речни корита да се предвидят допълнителни мероприятия за ограничаване на вредното въздействие на въздушните течения с цел намаляване на линейните деформации на засегнатия кабелен участък. При пресичане на трамвайни линии, при липса на кабелни канали, тунели или колектори, кабела да се положи в неметални тръби.

На територията на ПС „Хаджи Димитър“ новата КЕЛ да се подведе към поле „Зенит“ 110 kV чрез крайни муфи към съществуващата стоманена конструкция, като последната се реконструира и боядиса. При необходимост да се изпълнят нови конструкции. На територията на ПС „Подуяне“ новата КЕЛ да се монтира на мястото на съществуващите маслени глави.

Минимални технически характеристики за сух силов алуминиев кабел 110 kV са представени в Таблица 3.

След полагане на новата КЕЛ 110 kV по цялата дължина да се извърши геодезическото ѝ заснемане (Приложение 4).

4. Снемане и изпитания на технически характеристики на нова суха КЕЛ 110 kV и арматура между ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“:

Снемането и изпитания на техническите характеристики на нова суха КЕЛ 110 kV 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 20) и действащата нормативна база.

Изпитванията се разделят в следните категории:

- рутинни изпитвания;
- изпитвания по видове след изграждане на място.

Рутинните изпитвания на кабела включват:

- *изпитвания на всяка произведена дължина кабели:*
 - ✓ визуален оглед;
 - ✓ диелектрично изпитание;
 - ✓ измервания на съпротивлението на проводника;
 - ✓ измервания на съпротивлението на изолацията;

- *изпитвания на мостри:*
 - ✓ проверка на размерите;
 - ✓ диелектрично изпитване;
 - ✓ проба за разтягане при загряване;
 - ✓ изпитвания за механичните свойства при стареене на изолацията и обвивката.

Всички рутинни изпитвания трябва да бъдат извършени в съответствие с последното издание на прилаганите IEC стандарти и заводски инструкции.

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;
- изпитване с повишено напрежение.

За всички изпитания Изпълнителя се задължава да представи на Възложителя 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 товар.

Б) ИЗГРАЖДАНЕ НА ОПТИЧНА ВРЪЗКА МЕЖДУ ПС "ХАДЖИ ДИМИТЪР" И ПС „ПОДУЯНЕ“:

1. Полагане на оптична кабелна линия, съгласно работния проект:

Оптичният кабел да се положи в нови полиетиленови защитни тръби HDPE по трасето на силовата КЕЛ 110 kV „Зенит“. Тръбите да се изпълнят без прекъсване през няколко междушахтия, позволяващо изтеглянето на по-голяма дължина кабел. Допустимият минимален радиус на огъване на тръбата да бъде (10-15) D. Допълнителната дължина на влакното вътре в тръбната мрежа не трябва да бъде по-малка от 0,4 %. При преминаване на улична или друга инфраструктура същия се изтегля в нови стоманени тръби или HDPE тръба с продължение от двете страни на улицата минимум 1 m и дълбочина на полагане минимум 1 m.

При кръстосване с газопровод тръбата да бъде защитена с бетонови блокчета. Използваните стоманени тръби да бъдат цинковани за защита срещу корозия.

Оптичните муфи трябва да осигуряват защита на съединението на два оптични кабела. Същите да изпълняват функциите:

- да възстановява целостта на външната обвивка на оптичния кабел;
- да предпазва оптичните съединения от външни влияния;
- да осигурява електрическо свързване и заземяване на металните части на обвивката и силовите елементи на оптичния кабел (при нужда).

Материалите, които се използват за направа на оптичните муфи трябва да бъдат съвместими един с друг и с материала на външната обвивка на кабела. Конструкцията на муфата да позволява нейното повторно отваряне за ремонт без да се прекъсва работещата линия. Оптичните муфи трябва да бъдат херметично затворени със съответни уплътнители съобразно конструкцията си.

При полагането на оптичната линия да се оставят аванси на кабела в началото и края на проходни колектори и на местата, до които има достъп без да се налага разкопаване или нарушаване на настилки. В двата края на оптичната линия и на подходящи места по трасето да се постави маркировка с наименование на оптичната линия, собственик и технически параметри. Минимални технически характеристики за оптичен кабел са представени в Таблица 2.

2. Полагане на оптични кабелни връзки на територията на двата енергийни обекта, съгласно работния проект:

На територията на двата енергийни обекта оптичния кабел да се изпълни в защитни тръби и в максимална близост до релейни/командни табла, където са разположени цифровите НДЗ и влакната да се изведат в стандартна разпределителна кутия. Връзката между кутията и порта за оптична връзка на защитата да се изпълни през „пач корда“ с подходящ крайник, съобразно неговия тип. Монтираното оборудване да е последна версия, която е в редовно производство, най-малко от една година към датата на подаване на предложението. Предлагащото оборудване да отговаря на съответните европейски стандарти, отнасящи се до съответния клас устройства и препоръки на ITU-T.

За защита на оптичния кабел от влиянието на атмосферните пренапрежения да се изпълни:

- металните елементи на кабела да не прекъсват като същите са съединени през муфите по цялата дължина;
- в двата края на кабелната оптична линия металните елементи да се свържат към заземителната шина.

3. Снемане и изпитание на технически характеристики на положения оптичен кабел (затихване, отразена вълна и др.), гарантиращи нормалната му експлоатация:

Оптичните измервания да включват:

- общо оптично затихване на регенераторните участъци за всяко от влакната;
- оптично затихване на съединенията в муфите и съединителите;
- загуби от обратно отражение от оптичните съединители.
- рефлектограми на влакната на оптичната линия, направени чрез рефлектомер.

Протоколите се представят от Изпълнителя на Възложителя преди единичните функционални проби на НДЗ на силовия кабел.

4. Монтаж на спомагателна апаратура в двата енергийни обекта за осъществяване на връзка между оптичен кабел и портове на НДЗ:

Дейността да се извърши при спазването на всички изисквания на законовите разпоредби и подзаконовите нормативни актове, както и проектните решения на утвърдения работен проект.

5. Пусково-наладъчни дейности за пренос на информация между релейните комплекти на НДЗ в двата енергийни обекта.

Дейността да се извърши при спазването на заводските инструкции на инсталираната апаратура.

В) ПЪРВИЧНА КОМУТАЦИЯ НА ПОЛЕ „ЗЕНИТ“ 110 kV В ПС „ХАДЖИ ДИМИТЪР ” И В ПС „ПОДУЯНЕ“:

Дейността в тази си част обхваща частична реконструкция на поле „Зенит“ 110 kV, свързана с подмяната на ограничители за пренапрежение 110 kV и първични електрически връзки между засегнатите от реконструкцията съоръжения и включва:

1. Да се подменят ограничители на пренапрежение 110 kV на поле „Зенит“ 110 kV и на електрическите връзки между засегнатите от реконструкцията съоръжения;
2. При необходимост да се извърши демонтаж на съществуващи и монтаж на нови фундаменти и метални конструкции за кабелните глави и ограничителите на пренапрежение. Всички масички за съоръженията да бъдат метални, от профилна стомана. Тези конструкции да имат трайна антикорозионна защита клас H (high) по ISO 12 944-5 за агресивност на атмосферата – степен по ISO 12 944-2;
3. Да се подменят маслонапълнени проходни изолатори 110 kV между първия и втория етаж на ЗРУ 110 kV с нови сухи, доставка на Възложителя, на поле „Зенит“ 110 kV и на електрическите връзки към засегнатите съоръжения в ПС „Подуяне“;
4. Да се извърши заземяване на всички нови метални нетоководещи части на съоръженията, металните конструкции, предпазни огради, кабелни носачи и лавици, мълниепроводна инсталация и др. към съществуващата заземителната инсталация, съгласно изискванията на Наредба № 3/09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии и други нормативни документи.
5. Защитата от пренапрежения на новата КЕЛ 110 kV да се изпълни с нови вентилни отводи 110 kV по указания на завода производител и в съответствие с работния проект. На територията на ПС „Хаджи Димитър“ същите да се монтират на мястото на съществуващите такива. На територията на ПС „Подуяне“ вентилните отводи да се монтират в ЗРУ 110 kV съгласно проекта. Новите вентилни отводи да са металоокисен тип, без искрови междини и да са защитени от разрушаване при претоварване, с устройство за освобождаване на налягането или други конструктивно доказани решения и брояч.

Минималните технически характеристики за ограничители на пренапрежение са представени в Таблица 1.

Г) НОВИ ЦИФРОВИ ЗАЩИТИ НА СУХА КЕЛ 110 kV „ЗЕНИТ“ В ДВАТА ЕНЕРГИЙНИ ОБЕКТА:

1. Общи изисквания:

Релейните защиты за поле „Зенит“ 110 kV да бъдат цифрови, комплексни, мултифункционални, с местна сигнализация, регистър на аварийна информация, регистратор на аварийни процеси, енергонезависима памет, LCD – дисплей за визуализиране на мнемосхема за съответното поле и на моментни стойности на електрически величини“. Същите да изпълняват функциите – контрол, измерване, управление, мониторинг и защита.

При монтажа да се спазват следните принципи:

- 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);

- За ПС „Подуяне“ ЦЗ и контролерите да комуникира с изградената АСДУ по протоколи IEC 61850 или еквивалентно/и и MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и.

Да се предвиди демонтаж на съществуващите релейни защиты, помощни релета, изпитателни блокове, накладки и др. от релейните панели на поле „Зенит“ 110 kV в двата енергийни обекта. 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.

Монтажът на новите ЦЗ и вторична комутация, както и актуализиране на общостанционната сигнализация и адаптиране на новопроектираните вериги (токови, напреженови, оперативни и др.), съобразно работните проекти 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 утвърдените работни проекти. 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 същите да бъде боядисани в цвят, сходен с останалите табла в релейна/командна зала на двата обекта. Към всички основни и помощни релета, както към накладки и други да бъдат поставени постоянни надписи съобразно номенклатурата в работния проект.

Общите изисквания за нови цифрови релейни защиты за нова КЕЛ 110 kV между ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“ е представена в Приложение 2.

2. Вид на апаратурата (цифрови защитни модули) за суха КЕЛ 110 kV „Зенит“:

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

Изискванията за основна и резервна цифрова защита за нова КЕЛ 110 kV между ПС „Хаджи Димитър“ и ПС „Подуяне“ са представени в Таблица 4 – Стандарт за материал за основна надлъжно диференциална защита и резервна максималнотокова защита за КЕЛ 110 kV.

3. Организация на изключвателни импулси от ЦЗ в двата обекта:

ПС „Хаджи Димитър“:

- Надлъжно-диференциална защита на КЕЛ 110 kV:

Действа на трифазно изключване на прекъсвача чрез изключвателна бобина на маслонапълнен прекъсвач на поле 110 kV „Зенит“.

- Резервни МТЗ и ЗЗ:

Действа на трифазно изключване на прекъсвача чрез изключвателна бобина на маслонапълнен прекъсвач на поле 110 kV „Зенит“.

ПС „Подуяне“:

- Надлъжно-диференциална защита на КЕЛ 110 kV:

Действа на трифазно изключване на прекъсвача чрез изключвателна бобина на маслонапълнен прекъсвач на полета 110 kV „Тр-р № 1“ и „Секционирание“.

- Резервни МТЗ и ЗЗ:

Действа на трифазно изключване на прекъсвача чрез изключвателна бобина на маслонапълнен прекъсвач на полета 110 kV „Тр-р № 1“ и „Секционирание“.

В ПС „Подуяне“ веригите за телеуправление следва да се адаптират за работа към съществуващата автоматизирана система за диспечерско управление (Микродиспечинг на фирма ELVAC), експлоатирана в „ЧЕЗ Разпределение България“ АД като комуникацията се осъществява съгласно изискванията на Таблица 7. ЦЗ трябва да бъдат конфигурирани и настроени за правилна обработка на постъпващата към тях информация от първичните съоръжения, измервани стойности, аварийни събития по стандартни комуникационни протоколи MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и и IEC 61850 или еквивалентно/и.

4. Снемане на технически характеристики, настройка и функционални проби на новомонтираните ЦЗ в двата обекта:

Снемането и изпитанията на техническите характеристики на новомонтирани ЦЗ и контролер 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:

5. Фабрични изпитания:

Фабричните изпитания на ЦЗ и контролер 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.

6. Изпитания при въвеждане в експлоатация:

Изпълнителят трябва да извърши изпитанията и въвеждането на релейните защиты във всеки обект по предварително представена от него програма за обем и съдържание на изпитанията, като задължително, същата се съгласува с Възложителя.

Новомонтираните цифрови защиты се настройват съгласно издадената от „ЕСО“ ЕАД Заповед за настройка. Всички данни, необходими за обезпечаване на процеса за изчисления и изготвяне на заповедта се предоставят от Изпълнителя, за негова сметка.

Д) ЧАСТИЧНА РЕКОНСТРУКЦИЯ НА КОМАНДНИ ТАБЛА В ПС „ПОДУЯНЕ“:

1. Общи изисквания:

Да се извърши частична реконструкция на командни табла в ПС „Подуяне“ свързана с демонтаж на съществуващи апарати във веригите за управление, сигнализация, контрол и блокировки, включително и вериги за телемеханика и монтаж на нови апарати (контролери) с комуникационни протоколи MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и и IEC 61850 или еквивалентно/и за управление, контрол, мерене, блокировки, включително и веригите за телемеханика на всички полета 110 kV (поле „Зенит“ 110 kV, поле „Редута“ 110 kV, поле „Силов трансформатор № 1“ 110 kV, поле „Силов трансформатор № 2“ 110 kV, поле „Секционирание“ 110 kV, Централна сигнализация, Табла за собствени нужди за прав и променлив ток), както и визуализиране на мнемо схемата и адаптиране на новопроектираните вериги (токови, напрежения, оперативни, вериги за телемеханика и др.) към съществуващия работен проект на ПС „Подуяне“.

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.

Да се извърши реновиране на съществуващите командни табла, съгласно проектната документация за всички присъединения 110 kV, за централна сигнализация, собствени нужди прав и променлив ток като се демонтират всички ключове за управление, сигнални релета, бутони, измервателни прибори и друго и се монтират нови лицеви панели, като за таблата на присъединения 110 kV по цялата дължина, а за всички останали съобразно площта на демонтирани апарати. Цялата нова апаратура (контролери и цифрови апарати за измерване) за управление, сигнализация, контрол, блокировки, телеуправление и др. да се изпълни на новите панели като се запази местоположението на обиколни шинки, предпазители, автомати, клемореди и всички останали кабели за вторична комутация, които не са засегнати от реконструкцията.

2. Изпълнение на вторични схеми за управление, блокировки, сигнализация и контрол от командна зала:

Вторичната комутация да се изпълни съгласно принципните решения, възприети за такъв тип обекти, като се има предвид, че оперативната експлоатация на съоръженията и цялостния 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 110 kV да имат графичен екран с 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 изчислени 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.

Всички контролери, 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 командна зала.

Управлението да се осъществява от съответно командно табло за управление и сигнализация, разположено в командна зала. 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 компановката;
- 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 предпазителите за липса на оперативно напрежение на вериги за управление и сигнализация;
- други, съгласно работния проект.

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

а. Командно табло на линейни присъединения 110 kV:

Управлението и сигнализацията за положение на линейни ножовите разединители и заземители 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 през съществуващата SCADA система от диспечерска служба на ЧЕЗ Разпределение България АД.

б. Командно табло на поле „Секционирание“ 110 kV:

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 през съществуващата SCADA система от диспечерска служба на ЧЕЗ Разпределение България АД.

в. Командно табло на трансформаторни присъединения 110 kV:

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:

- ✓ изпълнение на алгоритъм за автоматично регулиране на напрежението по принципа на насрещното регулиране (с отчитане на моментния товар на трансформатора);
 - ✓ 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;
 - ✓ получаване на информация от стъпалния превключвател за текущото му положение;
 - ✓ 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;
 - ✓ контрол върху изпълнението на горните команди (неизпълнена команда);
 - ✓ генериране на аварийни сигнали свързани с работата на превключвателя (в междинно положение, на крайно стъпало и др.);
 - ✓ 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:
 - ✓ извеждане/въвеждане на функция „АРН“ от командно табло в командна зала;
 - ✓ 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.

d. Командно табло „Централна сигнализация“:

На табло „Централна сигнализация“ да се монтират:

- общостанционен контролер, в който да се съберат всички предупредителни и аварийни сигнали от целия енергиен обект (ЗРУ 110 kV, ЗРУ 10 kV, токоизправител, акумулаторна батерия и друго);
- 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):

- ✓ общ сигнал от изходите „Готовност за работа“ на всяко цифрово устройство (цифрова защита или контролер) в обекта;
- ✓ 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;
- ✓ сигнал за паралелна работа на трансформаторите на страна 10 kV;
- ✓ извършено телеуправление в КРУ 10 kV;
- ✓ сигнали за режима на работа и за неисправности в табла собствени нужди (СН) постоянен и променлив ток в командна сграда, включващи всички сигнали от токоизправителя и акумулаторната батерия и обобщени сигнали от предпазителите към СН за променлив ток;

- ✓ сигнал от системата за контрол на изолацията на шини СН 220 V DC (земя на шини прав ток);
- ✓ сигнали за действието и за неизправности в системата за пожароизвестяване на подстанцията;
- ✓ сигнали за действието и за неизправности в системата за охрана и контрол на достъпа до подстанцията;
- ✓ 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;
- ✓ 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.

Минималните технически характеристики за контролер на линейно присъединение 110 kV са представени в Таблица 5.

Минималните технически характеристики за контролер на трансформаторно присъединение 110 kV са представени в Таблица 6.

Минималните технически характеристики за контролер на поле „Секционирание“ 110 kV са представени в Таблица 7.

3. Изпълнение на вторични схеми за управление, блокировки, сигнализация и контрол от операторска станция в диспечерска служба“:

ПС „Подуяне“ 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 еквивалент.

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 и IEC 61850 или еквивалентно/и.

Да се предостави копие от конфигурационния софтуер на монтираните ЦЗ и контролери на представители 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.

При реконструкцията съществуващия телемеханичен периферен пост (RTU) ще бъде ъпгрейдван и ълдейтван от специалисти на Възложителя от отдел „Експлоатация SCADA“ към Дирекция „Управление на мрежата“ за негова сметка.

/за подробна техническа информация отдел „Експлоатация на SCADA“/.

Минималните технически изисквания към комуникацията на цифрови устройства (ЦЗ и контролери) и RTU са представени в Таблица 8.

Е) ПРОВЕЖДАНЕ НА 72 ЧАСОВИ ПРОБИ ПОД НАПРЕЖЕНИЕ И ТОВАР И ВЪВЕЖДАНЕ НА НОВОИЗГРАДЕНАТА СУХА КЕЛ 110 KV „ЗЕНИТ“ 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 двата енергийни обекта. Приемането на апарати, ползващи софтуер ще се извърши заедно с предоставянето на всички програмни продукти, отнасящи се до настройката, конфигурирането и параметризирането на отделните устройства и изпитвателни протоколи и сертификати.

72 часовите проби ще стартират след цялостното приключване на реконструкцията и подписан Акт 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 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 организира назначаването на Държавна комисия за въвеждане на обектите в експлоатация. След подписване на Протокол Образец 16 без забележки, ДНСК издава разрешение за ползване и обектите се въвеждат в редовна експлоатация.

Ж) ДРУГИ:

- Всички отпадъци от черни метали (табла, метални конструкции 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 отпадъци от цветни метали (силов кабел) се предават на оторизирана фирма на място по работни площадки;
- 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 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 Възложителя и на независимия строителен надзор трябва да се представят оригиналите на придружаващите всяка партида грунд и лак анализни свидетелства, сертификати и документ за доставка.

РАЗДЕЛ Д) - ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ДОСТАВКАТА И СЪХРАНЕНИЕТО НА МАТЕРИАЛИТЕ, АПАРАТУРАТА, ОБОРУДВАНЕТО И СЪОРЪЖЕНИЯТА НЕОБХОДИМИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ ПОРЪЧКАТА

Доставката на материалите, апаратурата, оборудването и съоръженията, необходими за изпълнение на поръчката се извършва след подписване от засегнатите страни на възлагателен/и протокол/и (документ за възлагане) за доставка и одобрена от Възложителя заявка за доставка до съответен доставчик, по количествено – стойностните сметки към договора.

Изпълнителят трябва да подsigури подходяща опаковка на материалите, апаратурата, оборудването и съоръженията 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, апаратурата, оборудването и съоръженията трябва да са защитени от корозия, загуба или повреда и трябва да са подходящо опаковани за обработка при транспорта до съответна работна площадка. Изпълнителят е отговорен за натоварването, транспортирането, доставката и разтоварването на материалите, апаратурата, оборудването и съоръженията от завода производител до работната площадка при стартиране на строително – монтажните дейности. Разходите по отстраняване на повредите по материалите, апаратурата, оборудването и съоръженията при транспортирането им са за сметка на Изпълнителя.

Всяка опаковка следва да бъде ясно маркирана 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.

Сухият Силов кабел, както и оптичният кабел, необходими за всеки опъвателен участък, трябва да бъдат навити на отделни барабани. Последните следва да бъдат достатъчно здрави за да предпазват кабелите при товарно-разтоварни дейности, транспортиране и съхранение. При дървените барабани пироните трябва да бъдат набити така, че да не нанаяват кабели при развиване. Дървените барабани трябва да бъдат обковани изцяло. При използване на метални барабани трябва да бъдат взети допълнителни мерки за цялостно предпазване на кабела от повреди. На двете страни на барабана трябва да има по една здраво закрепена табелка, на която е отразено:

- име на производителя;
- номер на барабана;
- тип и размер на кабела;
- име на електропровода;
- опъвателен участък;
- дължина;
- нето тегло;
- бруто тегло;
- година на производство.

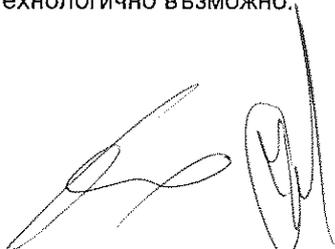
Табелката трябва да бъде направена от устойчива на атмосферни влияния пластмаса или от некорозиращ метал. Данните върху табелката да бъдат нанесени трайно. Върху двете страни на барабана с боя трябва да е указана посоката на въртене на барабана при развиване на кабела.

На всяка работна площадка ще бъде извършена проверка преди монтаж, от страна на Възложителя, на транспортирани материали, оборудване, апаратура, 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.

След старта на строително монтажните дейности по работни площадки 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 обектите веднага, щом това стане технологично възможно.



ИЗИСКВАНИЯ ЗА НОВИ ЦИФРОВИ ЗАЩИТИ ЗА НОВА КЕЛ 110 KV МЕЖДУ ПС „ХАДЖИ ДИМИТЪР“ И ПС „ПОДУЯНЕ“

1. Общи изисквания за цифровите защитите на всички полета:

- Всяка една от защитните функции, които са интегрирани в един модул да е с възможност за извеждане от действие, независимо от другите;
- Всички защити да имат възможност за създаване и поддържане на няколко набора от настройки и конфигурации, които могат да се съхраняват във файлове и да се зареждат в устройството;
- Командите за изключване на прекъсвачите да се препращат чрез помощни релета, които да комутират и "+" и "-" на изключвателните бобини. Веригите за управление и защити да имат постоянен контрол на захранващото оперативно напрежение;
- Защитните модули да следят и сигнализируют за възникване на несиметричен режим;
- Всички защитни модули 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 е осигурена аварийна сигнализация при неизпълнена команда, подаване на неразрешени команди и други;
- ЦЗ трябва да имат нива на достъп, реализирани с пароли и да позволяват настройка, конфигуриране и тестване от място (от бутони и с преносим компютър);
- При отпадане на захранването да се запазват въведените настройки, конфигурации, аварийната и архивната информация;
- Контрол на броя и вида на изключванията на прекъсвачите;
- 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;
- Всички защитни модули трябва да притежават вграден LCD-дисплей за визуализиране на текущо измерваните ефективни стойности (модул и фаза) на всеки от аналоговите входове на устройството, изчисляване на активна и реактивна мощност, аварийната информация;
- Всеки модул да притежава жичен Ethernet интерфейс с конектор RJ 45 за връзка с RTU, 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;
- ЦЗ трябва да включва система за самоконтрол и самодиагностика, включително и на комуникациите с вътрешни и външни потребители;
- Във веригите на изключвателните импулси от всяка защитна функция да се проектира накладка за „извеждане/въвеждане“ от оперативния персонал на място.

ЦЗ трябва да са снабдени с необходимите табелки, съгласно изискванията по стандартите на IEC. Всички компоненти на ЦЗ, трябва да имат табелки, които да са свързани с маркировката по чертежите и схемите им. Ако е необходимо, табелки трябва да се поставят и върху подвижните части (ако има такива). За компонентите с труден достъп, табелките да бъдат поставени на места удобни за разпознаване и разчитане. Надписите на всички табелки да са на български език.

ЦЗ да са поместени в метални кутии, приспособени за вграждане. Металната кутия трябва да отговарят на следните изисквания:

- В задната си част трябва да има клеми позволяващи присъединяване на проводници със сечение между 1 и 4 mm², без използване на специални накрайници или приспособления. Използването на куплунзи не се допуска.
- Да се изчислят всички елементи на защитите така, че отделяната от тях топлина да се отвежда само естествено. Не се допуска принудително охлаждане, включително и на захранващите блокове.
- Органите за настройка, измерване и сигнализацията на защитите да са разположени едностранно. Всеки от модулите, или защитата като цяло, трябва да може да се изважда само откъм лицевата страна на кутията. Всяка от защитите, на лицевия си панел, трябва да има като минимум сигнализация за "Неизправност" и "Задействала ЦЗ".

Външното и вътрешно захранвания на защитите трябва да са галванически разделени и защитени от прониквания на външни смущения.

2. Вид на апаратурата (цифрови защитни модули) за КЕЛ 110 kV „Зенит“:

- основни надлъжно-диференциални защити (НДЗ);
- резервни максимално токови защити (МТЗ) и резервна земна защита (ЗЗ) (вградена в релеен комплект на МТЗ).

I. Основна НДЗ:

I.1. Общи изисквания:

- НДЗ трябва да бъде цифрова, многофункционална, изпълнена с два комплекта, проектирани в релейните/командни зали на двата енергийни обекта. Същата да е оборудвана с оптични комуникационни канали. Обменът на данни между отделните релейни комплекта да се проектира с оптично влакно за комуникация между обектите;
- Трифазно измерване в мрежа с директно заземен звезден център – с голям ток на еднофазно късо съединение;
- Свързана към токови измервателни трансформатори, в отделно вторично ядро с номинален вторичен ток 5 А в двата енергийни обекта;
- Допустимо трайно претоварване по ток – най-малко 4. I_n;
- Номинално оперативное напрежение за захранване на защитата и за работа на цифровите входове и изходи – 220 V DC ± 20%;
- Да има възможност за свободно конфигуриране на вътрешната логика на защитата и взаимодействието между функциите;
- Да има възможност за свободно конфигуриране на цифровите входове и изходи;
- Да има регистратор на аварийни събития с отчитане на величините на зареждане;
- Да има регистратор на аварийни преходни процеси със съответния софтуер за наблюдение и анализ;
- Протокол за обмен на данни IEC 61850 или еквивалентно/и и MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и;
- Да има възможност за комуникация с преносим компютър;
- Клавиатура и дисплей на лицеви панел за директна работа със защитата (без РС);
- Да осъществява непрекъснат самоконтрол и да сигнализира при откриване на неизправност;
- Да има възможност за въвеждане на няколко групи настройки;
- Функциите да могат да се блокират през интерфейс, от друга функция или от външно въздействие през цифров вход.

I.2. Защитни функции:

- Да бъде фазна токова диференциална защита, реагираща на всички видове къси съединения;
- Да сравнява токовете от двете страни на защитаваната електропроводна линия 110 kV по модул и ъгъл, като отчита и компенсира забавянето на обмена на данни по линията за комуникация;
- Да има детектор за насищане на токовете трансформатори и съответно увеличаване на спирачното действие;
- Времето за подаване на изключвателен импулс да не надвишава 30 ms;
- Да има възможност за взаимен обмен на команди и информация между двата комплекта по цифровия оптичен канал за комуникация;
- Да има възможност за комуникация през оптика през съответни интерфейси;
- Да осъществява непрекъснат контрол на линията за комуникация между комплектите и при нейното отпадане функцията да се блокира с визуализиране на сигнал на централна сигнализация;
- При блокиране на функцията да може автоматично да се активира резервна функция;
- Да осъществява непрекъснат контрол на изправността на токовете вериги и при повреда да извежда функцията с визуализиране на сигнал на централна сигнализация.

II. Резервна МТЗ:

II.1. Общи изисквания:

- Резервната максималнотокова защита да е предназначена да изпълнява функциите на резервна защита на КЕЛ 110 kV при междуфазни и еднофазни къси съединения в мрежи 110 kV с директно заземен звезден център;
- Изпълнена в отделен хардуер, независим от НДЗ на КЕЛ 110 kV;
- Вградена функция посочна максималнотокова защита за фазни токове с независимо от тока закъснение и най-малко четири стъпала по ток и по време;

- Вградена функция посочна земна защита с най-малко четири стъпала по ток и по време;
- Трифазно измерване в мрежа с директно заземен звезден център – с голям ток на еднофазно късо съединение;
- Свързана към токови измервателни трансформатори, в отделно вторично ядро с номинален вторичен ток 5 А в двата енергийни обекта;
- Допустимо трайно претоварване по ток – най-малко $4 \cdot I_N$;
- Свързана към напреженови измервателни трансформатори, в отделно вторично ядро при номинални вторични напрежения: 100 V междуфазно и $100/\sqrt{3}$ V фазно;
- Допустимо трайно претоварване по напрежение – най-малко $1,2 \cdot U_N$;
- Номинално оперативно напрежение за захранване на защитата и за работа на цифровите входове и изходи – 220 V DC \pm 20 %;
- Грешка на измерването по ток и напрежение – по-малка от 5 %;
- Грешка на измерването по време – по-малка от 5 %;
- Свободно програмируеми цифрови входове и изходи;
- С независими настройки по време и по ток за всяко отделно стъпало;
- Висока чувствителност и стабилност на посочните релета;
- Наличие на вграден регистратор на събития (event recorder);
- Наличие на вграден регистратор на смущения (disturbance recorder);
- Висока сигурност;
- Опростено тестване и настройка;
- Компактност на монтажа;
- Индикация за заработване, изключване и неизправност на лицевата част на защитата;
- Интерфейс за директна комуникация с персонален компютър;
- Интерфейс за синхронизация на вградения часовник;
- Протокол за обмен на данни IEC 61850 или еквивалентно/и и MODBUS TCP/IP или еквивалентно/и;
- Собствен дисплей и клавиатура за директна комуникация със защитата (ако е самостоятелно устройство).

II.2. Защитни функции:

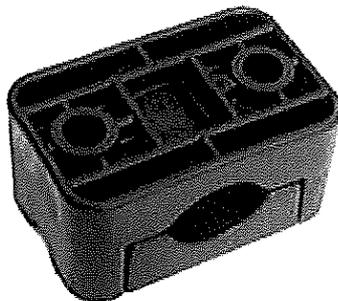
- Да бъде фазна максималнотокова защита, реагираща на всички видове къси съединения;
- Да има минимум четири стъпала по ток и фиксирано времезакъснение;
- Всяко стъпало да може да бъде посочно или непосочно.

III. Резервна 33 (вградени функции в релеен комплект на МТЗ):

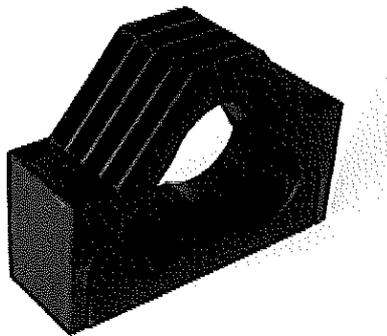
- Да бъде максималнотокова защита за токове с нулева последователност;
- Да има минимум четири стъпала по ток и фиксирано времезакъснение;
- Всяко стъпало да може да бъде посочно или непосочно.

СКОБИ ЗА ЗАКРЕПВАНЕ НА СУХ КАБЕЛ 110 KV

ЕДИНИЧНА (примерен образец)



ТРОЙНА (примерен образец)



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ПРАВИЛА И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА ГЕОДЕЗИЧЕСКА ЧАСТ НА ЕКЗЕКУТИВНА ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ЕНЕРГИЙНИ ОБЕКТИ

Документацията, изготвена по приложението, ще се импортира в ГИС на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД, поради което при изпълнение на услугата следва да се работи с програмни продукти и файлови формати отговарящи на използваните от възложителя до момента и посочени в настоящия документ, или еквивалентни, съвместими с тях.

1. Уводни разпоредби

Цел

Целта на този документ е дефиниране на правила и изисквания за изготвяне на геодезическа част на екзекүтивна документация от геодезическо заснемане на енергийни обекти .

Документацията, изготвена по приложението ще се импортира в ГИС на ЧЕЗ „Разпределение България“ АД .

Област на приложение

Приложението се прилага задължително в ЧЕЗ „Разпределение България“ АД към „Процедура за реализация на присъединяване на потребители и производители към електроразпределителната мрежа на ЧЕЗ „Разпределение България“ АД“ като правилата и изискванията се спазват от чужди организации, извършващи геодезическо заснемане.

Задължителна сила

Приложението към Процедурата за реализация на присъединяване на потребители и производители към електроразпределителната мрежа на ЧЕЗ „Разпределение България“ АД има задължителна сила за чуждите фирми, извършващи геодезическо заснемане на енергийни обекти и всички служители на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

2. Дефиниция на основни термини и съкращения

Съкращение	Дефиниция
Dwg формат	Файлов формат, съвместим с AutoCAD 2007
WGS-84	Световна геодезическа система 1984г.
UTM 35N	Универсална Трансферзална Меркартова проекция в зона 35 север към 27-ми меридиан
AutoCAD 2007	Софтуерно приложение за двуизмерно проектиране и чертане, версия 2007

3. Предметно съдържание на документа

Правила и изисквания за изготвяне на геодезическа част на ексекутивна документация /геодезическо заснемане/ на енергийни обекти

• Формат на геодезическата част на ексекутивната документация

Файлов формат

Всички графични файлове се изработват в DWG-формат (двумерна графика) или еквивалентно/и. Спазва се структурата на данните, зададена с настоящата инструкция. Конкретните изисквания за размери, цветове и слоеве, в които се разполагат обектите в отделните графични файлове, са дефинирани в таблици в Приложение 4.1.

Графичните файлове се предават във формат DWG или еквивалентно/и и при осигурена съвместимост с AutoCAD 2007 или еквивалентно/и.

Графични обекти

При създаване на графиките се използват само следните двумерни графични примитиви, при осигурена съвместимост с AutoCAD 2007 или еквивалентно/и

- полилиния
- затворена полилиния;
- блок:
- точка:
- текст.

Всички електронни документи съставна част на ексекутивната документация трябва да бъдат предадени също и на хартиен носител, да имат печат и подпис на изпълнителя, като по този начин се доказва правилността и пълнотата на показаните данни.

Класификация и наименования на чертежите формат dwg.

Чертежите формат dwg или еквивалентно/и трябва да отговарят на следната класификация.

Име на чертеж	Структура на чертеж	Съдържание на чертеж
Съоръжения	IC-XX-YYххууу-1-s-n.dwg	Нови елементи
Съоръжения	IC-XX-YYххууу-1-s-l.dwg	Ликвидирани елементи
Координатен регистър	Tochki-IC-XX-YYххууу.txt	Измерени координати на съоръжения

пример: чертеж Съоръжения нови елементи 0.38 kV.

IC-XX-YYххууу-1-s-n.dwg

- Префикс съгласно изграждане по проект - IC

Префикс	Класификация
IC	Инвестиционен проект
IB	Проект по присъединяване
ID	Проект от придобиване
RP	Проект по ремонтна програма

- № на строежа според SAP PS - XX-YYххууу

XX – Информация за район

YY – Информация за година

хх – Информация за подрайон

ууу – Пореден номер

- Символ за напрежение -1

Символ	Класификация
1	0.38 kV
2	6 kV
3	10 kV
4	20 kV
5	35 kV

Общи условия на измерване

Геодезическото заснемане за изготвяне на екзекутивна документация се извършва от правоспособни лица по чл.16, ал.(1) от Закона за кадастъра и имотния регистър.

Точността на геодезическото заснемане съответства на изискванията по чл.31 от Закона за кадастъра и имотния регистър, посочени в чл.18 от Наредба № 3 за съдържанието, създаването и поддържането на кадастралната карта и кадастралните регистри .

Геодезическата част на екзекутивната документация се създава в координатна система WGS – 84/ UTM 35N и Балтийска височинна система.

- **Координатен регистър на заснети точки**

Файл съдържащ координатен регистър на заснетите точки на съоръжения във формат *.txt или еквивалентно/и (v ASCII вид) без управленски знаци на текстовите редактори.

Наименование на файла **Tochki.txt**, като структурата му ще бъде съгласно Приложение 4.2.

Ще съдържа към всяка точка, 4 отделни колони в един ред:

- Идентификатор;
- координата X;
- координата Y;
- височина H.

Разделителен знак м/у колонките ще е два интервала. Координатите се записват в метри, с три значещи цифри. Използваните точки от изходната геодезическа основа се вписват с техния тип и номер. Подробните точки се номерират последователно.

- **Техническа информация от измерване**

Файл съдържащ техническата информация от геодезическото заснемане за екзекутивна документация

- формат на файл - *.doc или еквивалентно/и,
- шрифт Arial, размер на буквите на нормален текст 11.
- наименованието на файла **Tigz.doc**
Tigz – Техническа информация от геодезическо заснемане.
структурата на файла ще бъде съгласно Приложение 4.3.

- **Графичен файлов формат**

Файлът с графична информация да се изработва, като се ползва Приложение 4.4 - dwt файл или еквивалентно/и и Приложение 4.1

- **Условия за предаване на геодезическата част на екзекутивната документация**

Данните трябва да се предадат на CD или DVD, както и на хартиен носител. Доставчикът гарантира, че предаваният носител ще е напълно четлив и че под никаква форма няма да съдържа компютърни вируси или троянски коне.

На едно CD/DVD могат да се съдържат данните отнасящи се само за един обект.

Цифровият носител CD/DVD ще се обозначи с описание:

- Името на обекта
- Името на изпълнителя на геодезическата част на екзекутивната документация, адреса и телефон за контакт.
- Номера на поръчката на геодезическата част на екзекутивната документация.

Примерна структура на папки на цифров носител CD/DVD с геодезическата част на екзекутивна документация.

Documentacia IE-12-1234567

Ekzekutivna dokumentacia
Geodezichesko zasнемане

IC-XX-YYxxxxx-1-s-l.dwg

IC-XX-YYxxxxx-1-s-n.dwg

Tigz-IC-XX-YYxxxxx.doc

Tochki-IC-XX-YYxxxxx.txt

- **Подреждане на dwg чертежи**

Във файловете не трябва да се намират никакви грешни елементи.

- ✓ Текстовите описания да са на български език.
- ✓ Включени са всички слоеве.
- ✓ Размерът на изобразяване на блоковете и текстовете са пригодени за четаемост при мащаби 1:1000.
- ✓ Винаги се използва официално одобрения шаблон на файлов формат dwg.
 - Приложения:

- Приложение 4.1 – таблица 1.1 със съоръжения и библиотека блокове
- Приложение 4.2 – Координатен регистър
- Приложение 4.3 - файл „Техническа информация за геодезическо заснемане“
- Приложение 4.4 – dwt файл

4. Заключителни разпоредби и приложения

Екзекутивната документация от геодезическото заснемане на енергийни обекти по това приложение замества приложението на електронен носител към „Удостоверение от Агенцията по геодезия, кадастър и картография“ .

На инвеститор към „ЧЕЗ Разпределение България“ АД се предава от Изпълнителя на CD носител екзекутивната документация „геодезическо заснемане и екзекутивна документация“.

В срок от 5 дни, същата се предава с приемо-предавателен протокол за проверка за съответствие с правилата за изготвяне на екзекутивната документация от геодезическо заснемане на енергийни обекти в отдел „Техническа документация на мрежи“. При установени несъответствия с настоящето приложение отдел „Техническа документация на мрежи“ връща екзекутивната документация на инвеститора с установените забележки за корекция от Изпълнителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.1

Описание на елемента	Сло й	Цвят	Дебелина	Тип на линията	Име на блок	Тип елемент	Чертеж
РОМ-РОС	8_1	140	0.30 mm.	Continuous	CEZ0045	Точков	IC-XX-YYxxxxx-1-s-n.dwg
Муфа - ВН	63_1	140	0.30 mm.	Continuous	CEZ0057_ne_in st	Точков	IC-XX-YYxxxxx-1-s-n.dwg
Муфа СрН	6_1	7	0.30 mm.	Continuous	CEZ0057_sn_dr	Точков	IC-XX-YYxxxxx-1-s-n.dwg
Муфа НН	6_2	2	0.30 mm.	Continuous	CEZ0057_nn	Точков	IC-XX-YYxxxxx-1-s-n.dwg
Ресурси	9_1	7	0.30 mm.	Continuous	CEZ003B	Точков	IC-XX-YYxxxxx-1-s-n.dwg
Кабелна глава ВН	67_1	140	0.30 mm.	Continuous	CEZ0047_vn	Точков	IC-XX-YYxxxxx-1-s-n.dwg
Кабелна глава СрН	9_2	140	0.30 mm.	Continuous	CEZ0047_sn	Точков	IC-XX-YYxxxxx-1-s-n.dwg
Кабелна глава НН	9_7	140	0.30 mm.	Continuous	CEZ0047_nn	Точков	IC-XX-YYxxxxx-1-s-n.dwg
Табло НН /ГТ/	5_1	3	0.30 mm.	Continuous	CEZ002B	Точков	IC-XX-YYxxxxx-1-s-n.dwg

Разпределителна касета РК	5_3	3	0.30 mm	Continuous	CEZ002B_nn	Точков	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg
Станция – всички останали	1_1	140	0.30 mm.	Continuous	CEZ0042	Точков	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg
Подстанция СрН/СрН ПС-СН	1_2	8	0.30 mm.	Continuous	CEZ0037_sn	Точков	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg
Подстанция ВН/СрН ПС -ВН	1_3	7	0.30 mm.	Continuous	CEZ0037_vn	Точков	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg
Разпределителна станция ТП	1_4	7	0.30 mm.	Continuous	CEZ0035	Точков	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg
Възлова станция ВС	1_5	7	0.30 mm.	Continuous	CEZ0036	Точков	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg
Заземяване	9_3	7	0.30 mm.	Continuous	CEZ003A	Точков	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg
Предохранителна тръба	54_1	7	0.30 mm.	Continuous		Затворена полилиния	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg
Колектор	55_1	7	0.30 mm.	Continuous		Затворена полилиния	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg
Граници на станция-други	50_1	140	0.30 mm.	ACAD_ISO10W100		Затворена полилиния	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg
Граници на станция-0,4kV	50_2	3	0.30 mm.	ACAD_ISO10W100		Затворена полилиния	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg
Граници на станция-110kV	50_3	8	0.30 mm.	ACAD_ISO10W100		Затворена полилиния	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg
Граници на станция-35kV	50_4	5	0.30 mm.	ACAD_ISO10W100		Затворена полилиния	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg
Граници на станция-20kV	50_5	1	0.30 mm.	ACAD_ISO10W100		Затворена полилиния	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg
Граници на станция-10kV	50_6	22	0.30 mm.	ACAD_ISO10W100		Затворена полилиния	IC-XX-YYxyyy-1-s-n.dwg

Граници на станция-6kV	50_7	51	0.30 mm.	ACAD_ISO10W100		Затворена полилиния	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg
Граници на уредба -други	51_1	140	0.30 mm.	ACAD_ISO10W100		Затворена полилиния	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg
Граници на уредба -0,4kV	51_2	3	0.30 mm.	ACAD_ISO10W100		Затворена полилиния	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg
Граници на уредба -110kV	51_3	8	0.30 mm.	ACAD_ISO10W100		Затворена полилиния	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg
Граници на уредба -35kV	51_4	5	0.30 mm.	ACAD_ISO10W100		Затворена полилиния	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg
Граници на уредба -20kV	51_5	1	0.30 mm.	ACAD_ISO10W100		Затворена полилиния	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg
Граници на уредба -10kV	51_6	22	0.30 mm.	ACAD_ISO10W100		Затворена полилиния	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg
Граници на уредба -6kV	51_7	51	0.30 mm.	ACAD_ISO10W100		Затворена полилиния	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg
Съдеб-НН всички останали	61_1	8	0.30 mm.	Continuous	CEZ0053	Точков	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg
Съдеб НН-стоманобетонен	3_1	8	0.30 mm.	Continuous	CEZ0049_nn	Точков	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg
Съдеб НН-дървен	3_10	8	0.30 mm.	Continuous	CEZ004D	Точков	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg
Съдеб ВН, носещ	3_16	9	0.30 mm.	Continuous	CEZ00A0_vn	Точков	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg
Съдеб ВН, стоманен решетъчен, ъглов	3_17	9	0.30 mm.	Continuous	CEZ00A1_vn	Точков	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg
Съдеб ВН, портал	3_18	9	0.30 mm.	Continuous	CEZ00A6_vn	Точков	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg
Съдеб ВН – всички останали	3_22	9	0.30 mm.	Continuous	CEZ00A2	Точков	IC-XX-YYxxyyy-1-s-n.dwg

Стълб СрН- всички останали	28_1	7	0.30 mm.	Continuous	CEZ0054	Точков	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg
Стълб СрН, стоманен решетъчен	28_3	7	0.30 mm.	Continuous	CEZ00A1_sn	Точков	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg
Стълб СрН, дървен	28_5	7	0.30 mm.	Continuous	CEZ004D_sn	Точков	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg
Стълб СрН - стоманобетонен	3_19	7	0.30 mm.	Continuous	CEZ0049_sn_2	Точков	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg
Съедин.проводн ик СрН - други	21_1	200	0.30 mm.	Continuous		Полилини я	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg
Съедин.проводн ик СрН надземна линия	21_2	200	0.30 mm.	ACAD_ISO03W1 00		Полилини я	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg
Съедин.проводн ик СрН подземна линия	21_3	200	0.30 mm.	Continuous		Полилини я	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg
Съедин.проводн ик СрН надземна изолирана линия	21_4	200	0.30 mm.	ACAD_ISO02W1 00		Полилини я	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg
Съедин.проводн ик ВН-други	31_1	10	0.30 mm.	Continuous		Полилини я	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg
Съедин.проводн ик ВН надземни линии	31_2	10	0.30 mm.	ACAD_ISO03W1 00		Полилини я	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg
Съедин.проводн ик ВН подземна линия	31_3	10	0.30 mm.	Continuous		Полилини я	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg
Съедин.проводн ик НН-други	11_1	100	0.30 mm.	Continuous		Полилини я	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg
Съедин.проводн ик НН надземна линия	11_2	100	0.30 mm.	ACAD_ISO03W1 00		Полилини я	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg
Съедин.проводн ик НН на подземна линия	11_3	100	0.30 mm.	Continuous		Полилини я	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg
Съедин.проводн ик НН надземна изолирана линия	11_4	100	0.30 mm.	ACAD_ISO02W1 00		Полилини я	IC-XX- YYxyyy -1-s- n.dwg

Текст със забележка – Шрифт - Arial/Regular, Style - Standard, Височина - 2.0, Широчина - 1.0	57_1	7	0.40 mm.	Continuous		Текст	IC-XX-YYxxxxx -1-s-n.dwg
Описателен текст- Шрифт - Arial/Regular, Style - Standard, Височина - 2.0, Широчина - 1.0	57_2	6	0.40 mm.	Continuous		Текст	IC-XX-YYxxxxx -1-s-n.dwg
ШАХТА	87	7	0.30 mm	Continuous	CEZ00S	Точков	IC-XX-YYxxxxx -1-s-n.dwg

Библиотека блокове

Ром.РСС		CEZ0045	Станция - вошки останали		CEZ0042	Слъб ВН - стоманен резелъчен влоз		CEZ0041_yn
Муџа ВН		CEZ0057_yn	Подстанция СрН СрН ПС-СН		CEZ0037_yn	Слъб ВН - портален		CEZ0046_yn
Муџа СрН		CEZ0057_yn	Подстанция ВН СрН ПС-ВН		CEZ0037_yn	Слъб ВН - вошки останали		CEZ0042
Муџа НН		CEZ0057_yn	Разпределителна станция ТП		CEZ0035	Слъб СрН - вошки останали		CEZ0054
Разурок		CEZ0038	Вълкова станция ВС		CEZ0036	Слъб СрН - стоманен резелъчен		CEZ0041_yn
Кабелна глава ВН		CEZ0047_yn	Закрепване		CEZ003A	Слъб СрН - дървен		CEZ0040_yn
Кабелна глава СрН		CEZ0047_yn	Слъб НН - вошки останали		CEZ0033	Слъб СрН - стоманобетонен		CEZ0049_yn_2
Кабелна глава НН		CEZ0047_yn	Слъб НН - стоманобетонен		CEZ0049_yn	Шахта		CEZ003S
Табло ННТ		CEZ0028	Слъб НН - дървен		CEZ004D			
Разпределителна казета РК		CEZ0028_yn	Слъб ВН - носец		CEZ0040_yn			

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.2

КООРДИНАТЕН РЕГИСТЪР

Координатна система WGS – 84/ UTM 35N и Балтийска височинна система

Геодезическо заснемане за ексекутив

Обект: < идентификатор (име и номер) на строителния обект >

Номер E N Z

Т.Т. 100 174304.062 4773805.096 618.099
1 174304.062 4773805.096 618.099
2 174304.062 4773805.096 618.099
3 174304.062 4773805.096 618.099

4 174304.062 4773805.096 618.099
5 174304.062 4773805.096 618.099
6 174304.062 4773805.096 618.099
7 174304.062 4773805.096 618.099
8 174304.062 4773805.096 618.099
9 174304.062 4773805.096 618.099
10 174304.062 4773805.096 618.099
11 174304.062 4773805.096 618.099
12 174304.062 4773805.096 618.099
13 174304.062 4773805.096 618.099
14 174304.062 4773805.096 618.099
15 174304.062 4773805.096 618.099

Изготвил:(име, подпис, печат)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.3

Задължителни части на файл с техническата информация на геодезическото измерване

Заглавие: Обяснителна записка
Подзаглавие: Геодезическо заснемане за екзекутив

Обект: <идентификатор (име и номер) на строителния обект>
Изпълнител на заснемането: <име и адрес на геодезическата фирма>
Дата на заснемането: <дата>
Местоположение на обекта: <населено място / землище, община>
Регионален център на ЧЕЗ : <име >
Строителна фирма-изпълнител: <име и адрес>
Причина за изготвяне на екзекутивната документация:
<новопостроени елементи, промяна на съществуващи
трасета, кратко описание на типа СМР>
Координатна система: <UTM WGS – 84/UTM 35N>
Височинна система: <Балтийска>
Исходна геодезическа основа: <номера на използваните точки>
Точност на геодезическата основа:
- средна грешка в положение: <ср. грешка в метри, ако е известна>
- средна грешка във височина: <ср. грешка в метри, ако е известна>
Точност на заснетите подробни точки:
- средна грешка в положение: <ср. грешка в метри>
- средна грешка във височина: <ср. грешка в метри>
Дължина на новото трасе
- подземни кабелни електропроводни линии: <дължина в метри>
- въздушни електропроводни линии: <дължина в метри>
Допълнителна информация: <допълнителна информация, отнасяща се до геодезическото заснемане и изготвянето на геодезическата част от екзекутивната документация>

Служител на строителната фирма-изпълнител на обекта
: <име, подпис и служебна позиция>
Геодезическата част на екзекутивната документация е изработена съгласно „Инструкция за изготвяне на екзекутивна документация“ версия 1 на ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ АД.
Изработил: <име и подпис>
Дата: <дата>
Заверил: <име и подпис>
Лиценз: <номер>
Печат: <печат на фирмата>

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.4

Графичните файлове се предават във формат DWG или еквивалентно/и и при осигурена съвместимост с AutoCAD 2007 или еквивалентно/и.



РАЗДЕЛ Е) - ТАБЛИЦИ С ТЕХНИЧЕСКИТЕ ИЗИСКВАНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ
КЪМ МАТЕРИАЛИТЕ, АПАРАТУРАТА, СЪОРЪЖЕНИЯТА И ОБОРУДВАНЕТО

ТАБЛИЦА 1

ОГРАНИЧИТЕЛ НА ПРЕНАПРЕЖЕНИЕ (ВЕНТИЛЕН ОТВОД) ЗА НОВА КЕЛ 110 KV
1 КОМПЛЕКТ

№	Технически характеристики	Мярка	Минимални технически изисквания
I	Общи изисквания		
1	Гаранционен срок	месеца	≥ 36
II	Електрически параметри:		
1	Номинално издържано напрежение	kV	96
2	Номинална честота	Hz	50
3	Трайно работно напрежение	kV	77
4	Издръжливост на пренапрежение 50 Hz за 10 sec, след натоварване	kV	≥ 96
5	Номинален разряден ток 8/20 μs	kA	≥ 20
6	Издръжливост на токов импулс 4/10 μs	kA	≥ 100
7	Енергопоглъщаща способност	kJ/kV _{Ur}	≥ 7
8	Разряден клас	-	≥ 4
9	Клас по взривобезопасност при ток на к.с. с продължителност 0,2 s	kA	≥ 40
10	Ниво на частични разряди съгласно IEC 60270 или еквивалент	pC	≤ 10
III	Механични параметри:		
1	Допустим статичен огъващ момент	N.m	≥ 1 500
2	Динамичен момент (MPSL)	N.m	≥ 2 500
3	Сеизмична устойчивост (с изолационната основа) на нивото на монтажа	g	Изпитан съгласно IEC 61166 или еквивалентно/и
IV	Изолационни данни, размери, тегло:		
1	Тип		металоокисен; едноколонен
2	Вид и тип на външната изолация		Порцелан или полимерна
3	Минимален път на утечка по повърхността на външната изолация	mm/kV	≥ 31
4	Вид и тип на присъединителните клеми:		
4.1	към фаза (проводник до 500 mm ²)	-	Клема за проводник
4.2	към земя	-	Клема за проводник (или шина)
5	Комплект подпорни изолятори за монтаж		Да

ТАБЛИЦА 2
ОПТИЧЕН КАБЕЛ

№	Технически изисквания	Минимални технически изисквания
I.	Общи изисквания:	
1	Обменът на информация между посочените обекти да се извършва по оптични влакна single mode, отговарящо на препоръка G.652 на ITU – T или еквивалент	Да
2	Предаването на информацията по влакното да се осъществи чрез подходящо модулиране на оптичната мощност, излъчена от съответната надлъжно-диференциална защита	Да
3	Изисквания за транспортиране	На барабан
4	Основни изисквания към подземния оптичен кабел:	
4.1	да бъде хибриден тип	Да
4.2	да бъде влагоустойчив	Да
4.3	да е негорим в собствен пламък	Да
4.4	обвивката на кабела да не се втвърдява при стареенето му	Да
4.5	да е осигурен лесен достъп до оптичните влакна	Да
4.6	да има стандартна цветна маркировка на оптичните влакна	Да
5	Предложеният оптичен кабел да позволява поддържането на директна връзка между релейните комплекти на надлъжно-диференциалните защиты в съответните обекти.	Да
6	За изграждане на оптичната мрежа в технологичните сгради да се използва стационарен оптичен кабел, изработен от материал не поддържащ горенето и не отделящ токсични газове при пожар	Да
7	Свързването на външния със стационарния оптичен кабел да се осъществи чрез крайна муфа в кабелното помещение.	Да
8	Оптичният разпределител да бъде проектиран и монтиран непосредствено до релейните панели на надлъжно-диференциалната защита. Оптичния кабел към същия да се положи в защитни тръби.	Да
II	Технически параметри:	
1	Експлоатация при температура на околната среда	от -40°C до +70°C
2	Гаранционен срок	≥ 36 месеци

ТАБЛИЦА 3**СТАНДАРТ НА МАТЕРИАЛ ЗА СУХ СИЛОВ КАБЕЛ 110 kV AL 1600 mm²**

Наименование на материала: Кабел 110 kV, XLPE, Al, A2XS(FL)2Y, 1 x 1600 mm², 110(123)kV

Съкратено наименование на материала: Кабел 110 kV XLPE Al, 1 x 1600

Област на приложение: E - Кабели ВН Категория: 10 - Кабели, проводници, шнурове.

Мерна единица: m Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Едножилен кабел с алуминиево токопроводящо жило със сечение 1600 mm², с изолация от омрежен полиетилен (XLPE), с екран от медни жила със сечение минимум 110 mm². Върху токопроводимото жило както и върху изолацията е положен полупроводим слой, за изравняване напрегатостта на полето. Под и над металния екран са положени водоблокиращи ленти срещу надлъжно и напречно разпространение на влагата. Външната обвивка е изработена от линейрен полиетилен (PE). Под външната обвивка е разположен метален екран, предназначен за предпазване от механични повреди или гризачи.

Използване:

Кабелът се използва за изграждане, ремонтване и отстраняване на повреди по кабелни линии с номинално напрежение 110 kV, свързващи електрически подстанции/ централи, възлови станции с първите стълбове от въздушните електропроводни линии. Кабелите се полагат в земя, кабелни канални системи, носещи конструкции и т.н., както и на открито при преход от подземна към въздушна електропроводна линия, където не е възможно да бъде нарушена злоумишлено кабелната конструкция.

Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

Кабелите и съединителната арматура трябва да отговарят на посочените по-долу стандарти или техни еквиваленти и на техните валидни изменения и поправки - IEC 60840 "Power Cables with Extruded Insulation and their Accessories, For rated Voltages above 30 kV upto 150 kV".

Технически данни:**Характеристики на работната среда:**

№	Характеристика	Стойност
1.	Максимална температура на околната среда	+ 40°C
2.	Минимална температура на околната среда	Минус 25°C
3.	Средна стойност на температурата на околната среда, измерена за период от 24 h	+ 35°C
4.	Относителна влажност	До 100 %
5.	Надморска височина	До 1000 m

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.	Начин на заземяване на звездния център	Директно заземен звезден център

№	Технически характеристики	Минимални технически изисквания
1	Обявено напрежение	110 kV
2	Максимално напрежение	123 kV
3	Обявена честота	50 Hz
4	Максимална температура на жилата, в режим на к. с. за 5 s	250 C°
5	Допустим ток на к.с. на тоководещия проводник, при предшествващ номинален товар	min 17,8 kA За време ≥ 0,97s

№	Технически характеристики	Минимални технически изисквания
6	Допустим ток на к.с. на екрана при предшестващ номинален товар	min 16,4 kA За време $\geq 0,97s$
7	Допустима сила на опън	≥ 40 kN
8	Допустим радиус на огъване	$\geq 15(xD)$
9	Дебелина на основната изолация XLPE	min 15 mm
10	Дебелина на защитната обвивка	$\geq 3,8+6,0$ mm
11	Максимално съпротивление на тоководещия проводник при 20°C	0,0186 Ω/km
12	Съпротивление на тоководещия проводник при 90°C	0,0240 Ω/km
13	Номинална индуктивност	$\sim 0,52$ mH/km
14	Тангенс делта	$\leq 0,001$
15	Индикативен номинален капацитет на фаза	$\sim 0,338$ $\mu F/km$

Арматура за кабел 110 kV XLPE Al 110 kV 1x1600 110(123)kV:

Наименование на кабел 110 kV, съединителни муфи и крайни муфи:

№	Наименование	Стойност
1	Кабел 110 kV, Al-PE, тип A2X(FL)2Y, 1x1600mm ² , 110(123) kV	IEC 60840 или еквивалентно/и
2	Съединителна кабелна муфа за кабел 110 kV, Al-PE, тип A2X(FL)2Y, 1x1600mm ² , 110(123) kV	IEC 60840 или еквивалентно/и
3	Крайна кабелна муфа за кабел 110 kV, Al-PE, тип A2X(FL)2Y, 1x1600mm ² , 110(123) kV с минимален път на утечка 31 mm/kV, в комплект с подпорни изолатори	IEC 60840 или еквивалентно/и

ТАБЛИЦА 4

**ЦИФРОВИ ЗАЩИТИ ЗА ВЪВОДНО ПОЛЕ „ЗЕНИТ“ 110 kV
ОСНОВНА ЦИФРОВА НАДЛЪЖНА ДИФЕРЕНЦИАЛНА ЗАЩИТА (комплект от две релета) – 1
брой
РЕЗЕРВА МТЗ – 2 броя**

Наименование на материала: Цифрови защиты за въздушни и кабелни електропроводни линии 110 kV

Съкратено наименование на материала: ЦЗ ВКЕЛ 110 kV

Съответствие на предлаганото изделие със стандартизационните документи:

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 (ЕМС). 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 (ЕМС). 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 (ЕМС). 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 (ЕМС). 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 (ЕМС). 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.

Технически данни

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 5°C
4.	Надморска височина	До 1000 m
5.	Относителна влажност	До 90% при 20°C

Параметри на електрическата мрежа високо напрежение

№	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

НАДЛЪЖНО ДИФЕРЕНЦИАЛНА ЗАЩИТА И РМТЗ НА КЕЛ 110 KV

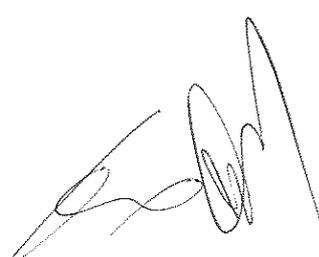
№	Параметър/характеристика	Минимални технически изисквания
1	Защити и автоматика:	-
•	Основна надлъжно-диференциална защита (два комплекта).	Да
•	Резервна максимално токова защита (МТЗ) и резервна земна защита (ЗЗ) (вградена в релеен комплект на МТЗ). Резервната МТЗ е изпълнена в отделен хардуер, независим от основната НДЗ на електропроводи 110 kV.	Да
2	Обща функционалност:	-

№	Параметър/характеристика	Минимални технически изисквания
•	Командите за изключване на прекъсвачите да се препращат чрез помощни релета, които да комутират и "+" и "-" на изключвателните бобини. Веригите за управление и релейни защиты да имат постоянен контрол на захранващото оперативно напрежение.	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 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.	Да
•	Всека защита да притежава стандартен интерфейс за комуникация по Ethernet, 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

№	Параметър/характеристика	Минимални технически изисквания
•	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 токовите вериги и присъединяване на външна измервателна техника на изградените клемореди.	Да
•	Контрол за непълнофазен режим на страна 110 kV (надлъжна несиметрия).	Да
•	Във веригите на изключвателните импулси от всяка защитна функция да се проектира накладка за „извеждане/въвеждане“ от оперативния персонал на място.	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 IP 20).
4	Лицев панел:	-
•	Наличие на LCD/LED дисплей и светодиодна индикация на лицевия панел за заработване, 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).	≥ 8
•	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 лицева панел	IP 54
5	Комуникации:	-
•	Наличие на стандартен интерфейс и протокол съгласно MODBUS TCP/IP и IEC 61850 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.	MODBUS TCP/IP еквивалентно/и, IEC 61850 еквивалентно/и
•	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
•	Наличие на стандартен интерфейс на лицевия панел за връзка с преносим компютър.	Да

№	Параметър/характеристика	Минимални технически изисквания
•	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	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 „авариен регистратор“ (disturbance recorder).	Да
•	Скорост на сканиране.	≥ 1000 Hz
•	Обем на буфера за регистриране на аварийни събития.	≥15 s
7	Софтуер	<p>а)) Софтуерът за параметризация да е последна версия и с min 5 (пет) безплатни лицензии). 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</p>

№	Параметър/характеристика	Минимални технически изисквания
		<p>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 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




№	Параметър/характеристика	Минимални технически изисквания
		<ul style="list-style-type: none"> • потребителско дефиниране на различни видове справки; • самотестване и самодиагностика на ЦЗ; • моделиране и симулация;
8	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) Да е възможен монтаж съгласно утвърдения проект.</p> <p>в) Всички операции трябва да се извършват от лицевата част, като не трябва да е необходим достъп отстрани.</p>
9	Маркировка	<p>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.</p>
10	Опаковка	<p>а) Подходяща опаковка предпазваща от механични повреди и атмосферни влияния при транспорт и съхранение.</p> <p>б) Върху опаковката трябва да има етикет, съдържащ следната информация:</p>

№	Параметър/характеристика	Минимални технически изисквания
		<ul style="list-style-type: none"> • наименованието и/или логото на производителя; • тип на защитата; • сериен номер; • дата на производство; <ul style="list-style-type: none"> • страна на производство; • общо тегло, kg.

ОСНОВНА ЦИФРОВА НАДЛЪЖНО ДИФЕРЕНЦИАЛНА ЗАЩИТА НА КЕЛ 110 KV

№	Технически параметър	Минимални технически изисквания
1	Оперативно напрежение	220 V DC/AC ± 20 %
2	Възможност за работа с капацитивни напреженови трансформатори	Да
3	Управляващи изходи:	-
-	Номинално работно напрежение за изходните контакти	220 V DC ± 20 %
-	Време на заработване	≤ 10 ms
-	Допустим ток при отваряне на контактите при L/R < 40 ms (при 220 V DC ± 20 %)	≥ 0.1 A
-	Траен допустим ток през затворен контакт (при 220 V DC ± 20 %)	≥ 5 A
-	Брой на управляващите изходи - изключване от ДЗ и др.	≥ 4
4	Сигнални изходи:	-
-	Номинално работно напрежение за изходните контакти	220 V DC ± 20 %
-	Допустим ток при отваряне на контактите при L/R < 40 ms (при 220 V DC ± 20 %)	≥ 0.06 A
-	Брой сигнални изходи – за работила защита, готовност на устройството и др.	≥ 7
5	Аналогови входове:	-
-	Брой токови входове	4
-	Номинален ток:	-
-	Подстанция 1	5 A
-	Подстанция 2	5 A
-	Претоварване в токовите вериги:	-
-	Трайно	4 In
-	За 1 s	100 In
6	Измервани (изчислени) величини:	-
-	Фазни токове, ток 3Io на собствената КЕЛ	4
7	Цифрови входове:	-
-	Номинално захранващо напрежение	220 V DC/AC ± 20 %
-	Брой на цифровите входове	7
-	Праг на заработване	≥ 130 V DC
8	Функционални изисквания:	-
-	НДЗ да е изпълнена с два комплекта свързани чрез оптичен кабел за комуникация, с дължина на вълната на оптичното влакно – 1300 nm и накрайници тип ST.	Да
-	Фазна токова диференциална защита за всички видове к.с.	Да
-	Да сравнява токовете от двете страни на защитаваната линия по модул и ъгъл и отчита забавянето на обмена на данни по линията за комуникация.	Да

-	Блокировка от намагнитващ ток на трансформатор на празен ход по втори и пети хармоник и форма на синусоидата.	Да
-	Наличие на детектор за насищане на токови измервателни трансформатори и логика за увеличаване на спирачното действие.	Да
-	Да блокира действието си при отпадане на комуникацията/оптика.	Да

РЕЗЕРВНА ЦИФРОВА МАКСИМАЛНОТОКОВА ЗАЩИТА НА КЕЛ 110 KV

№	Технически параметър	Минимални технически изисквания
1	Оперативно напрежение	220 V DC/AC $\pm 20\%$
2	Възможност за работа с капацитивни напреженови трансформатори	Да
3	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 - изключване от МТЗ, ТО, ЗЗ	≥ 4
4	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 заработила защита, готовност на устройството и др.	≥ 6
5	Аналогови входове:	-
-	Брой токови входове	4
-	Номинален ток:	-
-	Подстанция 1	5 A
-	Подстанция 2	5 A
-	Претоварване в токовите вериги:	-
-	Трайно	4 In
-	За 1 s	100 In
-	Диапазон на точна работа	0.1+30 In
-	Напреженови входове:	-
-	Брой напреженови входове	4
-	Номинално фазно напрежение	100/ $\sqrt{3}$ V
-	Допустимо трайно пренапрежение на напреженов вход	1.2 Un
-	Диапазон на точна работа	0.5+100 % Un
6	Измервани (изчислени) величини:	-
-	Токове $3I_0, I_A, I_B, I_C$	4
-	Напрежения $3U_0, U_A, U_B, U_C, U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}$	7
7	Цифрови входове:	-
-	Номинално захранващо напрежение	220 V DC $\pm 20\%$
-	Брой на цифровите входове – ръчно включване и др.	6
-	Праг на заработване	≥ 130 V DC
8	Функционални изисквания:	-
-	Вградена функция на посочна земна защита с брой стъпала с независимо от тока закъснение.	≥ 2
-	Вградена функция на посочна МТЗ с брой стъпала с независимо от тока закъснение.	≥ 3

-	Независим избор на посоката за всяко стъпало на земна защита и МТЗ.	Да
-	Независима настройка по време за всяко стъпало.	Да
-	Бързодействие на защитата с включено време на изходното реле	$\geq 35 \text{ ms}$
-	Диапазон на настройка по време	0÷10 s
-	Минимална стъпка на настройката по време	0.1 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
-	Гарантирана точност на измерването при промяна на честотата на мрежата в диапазона от 46 до 51 Hz;	Да

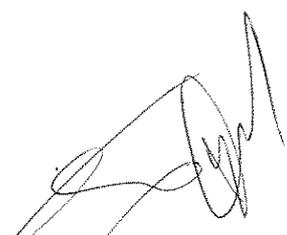



ТАБЛИЦА 5

ЦИФРОВ ЛОКАЛЕН КОНТРОЛЕР ЗА ЛИНЕЙНО ПРИСЪЕДИНЕНИЕ 110 KV

№	Технически характеристики	Минимални технически изисквания
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 \pm 20 %
2.	Двоични изходи	
2.1.	Управляващи изходи	
-	Номинално работно напрежение	220 V DC \pm 20 %
-	Допустим ток при отваряне на контактите при L/R<40ms (при 220 V DC)	\geq 0.1 A
-	Траен допустим ток през затворен контакт (при 220 V DC)	\geq 5 A
-	Брой на управляващите изходи	\geq 26
-	Възможност за регулиране продължителността на командата	Да
2.2.	Сигнални изходи	-
-	Номинално работно напрежение	220 V DC \pm 20 %
-	Брой сигнални изходи	\geq 3
3.	Аналогови входове	
3.1.	Токови входове	
-	Брой токови входове	\geq 3
-	Номинален ток (A)	5
3.2.	Напреженови входове	
-	Брой напреженови входове	\geq 4
-	Номинално междуфазно напрежение	100 V
-	Номинално фазно напрежение	100/ $\sqrt{3}$ 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 \pm 20 %
-	Брой на двоичните входове	\geq 20
6.	Функции на лицевия панел	
-	Наличие на свободно програмируеми светодиодни индикатори	Да
-	Брой на свободно програмируемите светодиодни индикатори	\geq 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	Да

№	Технически характеристики	Минимални технически изисквания
	управление на съоръженията.	
7.	Комуникации	
-	Наличие на стандартен интерфейс и протокол съгласно MODBUS TCP/IP и IEC 61850 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 по жична мрежа	MODBUS TCP/IP 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 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	

№	Технически характеристики	Минимални технически изисквания
-	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

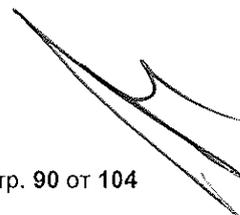



ТАБЛИЦА 6
ЦИФРОВ ЛОКАЛЕН КОНТРОЛЕР НА ТРАНСФОРМАТОРНО ПРИСЪЕДИНЕНИЕ 110 KV

№	Технически характеристики	Минимални технически изисквания
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 %
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
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 и IEC 61850 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

№	Технически характеристики	Минимални технически изисквания
-	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 по жична мрежа	MODBUS TCP/IP 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
-	Импульсно 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 импульсно 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

№	Технически характеристики	Минимални технически изисквания
		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

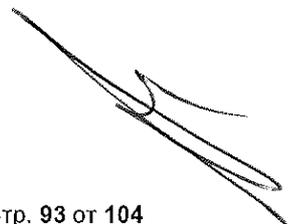



ТАБЛИЦА 7

ЦИФРОВ ЛОКАЛЕН КОНТРОЛЕР НА ПОЛЕ „СЕКЦИОНИРАНЕ“ 110 KV

№	Технически характеристики	Минимални технически изисквания
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 \pm 20 %
2.	Двоични изходи	
2.1.	Управляващи изходи	
-	Номинално работно напрежение	220 V DC \pm 20 %
-	Допустим ток при отваряне на контактите при L/R<40ms (при 220 V DC)	\geq 0.1 A
-	Траен допустим ток през затворен контакт (при 220 V DC)	\geq 5 A
-	Брой на управляващите изходи	\geq 18
-	Възможност за регулиране продължителността на командата	Да
2.2.	Сигнални изходи	-
-	Номинално работно напрежение	220 V DC \pm 20 %
-	Брой сигнални изходи	\geq 3
3.	Аналогови входове	
3.1.	Токови входове / опция	
-	Брой токови входове	\geq 3
-	Номинален ток (A)	5
4.	Изчислени величини	
-	Фазни токове	Да
5.	Двоични входове	
-	Номинално захранващо напрежение	220 V DC \pm 20 %
-	Брой на двоичните входове	\geq 20
6.	Функции на лицевия панел	
-	Наличие на свободно програмируеми светодиодни индикатори	Да
-	Брой на свободно програмируемите светодиодни индикатори	\geq 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 и IEC 61850 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

№	Технически характеристики	Минимални технически изисквания
-	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 по жична мрежа	MODBUS TCP/IP 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 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

№	Технически характеристики	Минимални технически изисквания
		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
ИЗИСКВАНИЯ КЪМ КОМУНИКАЦИЯ НА ЦЗ С RTU (ПС „ПОДУЯНЕ“)

№	Параметър/характеристика	Минимални технически изисквания
1.	Всяка защита и контролер да притежава стандартен интерфейс за комуникация по Ethernet, стандартен интерфейс за комуникация с персонален компютър и съответно програмно осигуряване.	Да
-	Комуникацията между RTU и ЦЗ се осъществява по жична LAN мрежа 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 и IEC 61850 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 61850-5	Потребителска настройка на IP адрес на ЦУ (ЦЗ и контролер)
-	При осъществяване на комуникацията по комуникационен протокол съгласно MODBUS TCP/IP	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

ТАБЛИЦА 9
СПЕЦИАЛИЗИРАНИ ИНСТРУМЕНТИ ЗА ОБРАБОТКА НА СУХ КАБЕЛ 110 KV И ЗА НАПРАВА
И МОНТАЖ НА СЪЕДИНИТЕЛНИ МУФИ И КАБЕЛНИ ГЛАВИ

№	Технически характеристики	Минимални технически изисквания
1.	Оборудване за подгриване на кабел – (Служи за отпускане и изправяне на кабела).	
•	Захранващо напрежение	220 V AC ± 20 %
•	Дължина на захранващ кабел	≥ 5 метра
•	Дължина на кабел от терморегулатор до подгриващо одеяло	≥ 5 метра
•	Диаметър на обгръщане на кабел	≤ Ø 70 mm до ≥ Ø 190 mm
•	Температура на продължително нагриване	≥ 95 °C
•	Терморегулатор за настройка и контрол на температура	Да
•	Защита от прегриване	Да
•	Степен на защита	≥ IP 44
•	Дължина на одеялото	≥ 2000 mm
•	Място на експлоатация – вътрешен и външен	Да
•	Чанта за съхранение	1 бр.
•	Г-образен алуминиев профил с дължина ≥ 2000 mm за изправяне на подгретия кабел	≥ 2 бр.
•	Пристягащи колани към Г-образен алуминиев профил	≥ 4 бр.
•	Гаранционен срок	≥ 36 месеца
2.	Нож за обработка на кабела чрез премахване на външна PVC обвивка без нараняване на екран и основна изолация	
•	Възможност на премахване на изолация	от ≤ 2 mm до ≥ 8 mm
•	Възможност за регулиране на дълбочина на срязване	Да
•	Двоен нож, изработен от закалена стомана	Да
•	Възможност за рязане в началото или в средата на кабела	Да
3.	Инструмент за премахване на полупроводящ слой и основна изолация (омрежен полиетилен XPPE) на кабел	
•	Нож за премахване на основна изолация (XPPE)	Да
•	Нож за премахване на полупроводящ слой	Да
•	Дебелина на премахване на основна изолация (XPPE)	от ≤ 70 mm до ≥ 125 mm
•	Дебелина на премахване на полупроводящ слой	≤ 2 mm
•	Възможност за регулиране на дълбочина на срязване	Да
•	Ножове, изработени от закалена стомана	Да
•	Куфар за съхранение	1 бр.
4.	Оборудване за подгриване на изолационно масло (силикон) - Служи за подгриване на изолационното масло (силикон) за запълване на крайна кабелна глава. Състои се от плоча с терморегулатор и подгриващо „яке“ за обгръщане на съдовете и поддържане на зададена температура	
4.1	Плоча с терморегулатор	
•	Захранващо напрежение	220 V AC ± 20 %
•	Дължина на захранващ кабел	≥ 5 метра
•	Температура на продължително нагриване	≥ 95 °C
•	Терморегулатор за настройка и контрол на температура	Да
•	Защита от прегриване	Да
•	Степен на защита	≥ IP 44
•	Чанта за съхранение	1 бр.
•	Диаметър на плочата	≥ 45 mm
•	Гаранционен срок	≥ 36 месеца

№	Технически характеристики	Минимални технически изисквания
4.2	Подгряващо „яке“ за съдове за изолационно масло (силикон)	
•	Захранващо напрежение	220 V AC \pm 20 %
•	Дължина на захранващ кабел	\geq 5 метра
•	Максимална температура на подгряване	\geq 130 °C
•	Температура на продължително нагряване	\geq 120 °C
•	Дисплей за визуализиране на зададена и моментна температура	Да
•	Терморегулатор за настройка и контрол на температура	Да
•	Защита от прегряване	Да
•	Степен на защита	\geq IP 44
•	Чанта за съхранение	1 бр.
•	Диаметър на обгръщане на съдове с масло (силикон)	\geq 45 mm
•	Гаранционен срок	\geq 36 месеца
5.	Лебедки за изтегляне на силиконов изолатор (Служи за изтегляне и натягане на силиконовия изолатор върху съединителя)	
•	Броя лебедки	\geq 2 бр.
•	Теглителна сила	\geq 1000 kg
•	Стоманено въже (min \varnothing 5 mm) с дължина	\geq 3 метра
•	Блокиране срещу саморазвиване	Да
•	Допълнително приспособление за натягане на силиконовия изолатор с диаметър от 150 mm до 250 mm, което да е с формата на метален обръч (пръстен) с траен, мек материал, който не допуска нараняване	\geq 1 бр.
6.	Електрическа лентова ножовка – (Служи за срязване на кабела)	
•	Захранващо напрежение	220 V AC \pm 20 %
•	Дължина на захранващ кабел	\geq 3 метра
•	Мощност	\geq 700 W
•	Система за лесно регулиране на скоростта на движение на режещата лента в зависимост от обработвания материал или необходимия вид обработка	Да
•	Минимална скорост на лентата	\leq 60 m/min
•	Максимална скорост на лентата	\geq 100 m/min
•	Диаметър на рязане на кабел	\geq \varnothing 120 mm
•	Рязане на квадрат	\geq 120 x 120 mm
•	Тегло	\leq 6,5 kg
•	Вградена флуоресцентна подсветка за по-добра видимост на линията на рязане при работа в тъмни помещения	Да
•	Преносим защитен куфар	1 бр.
•	Гаранционен срок	\geq 36 месеца
7.	Динамометричен ключ	
•	Минимална момента сила	\leq 25 Nm
•	Максимална момента сила \geq 130 Nm	\geq 130 Nm
•	Куфар за съхранение	1 бр.
8.	Оборудване за пълнене на изолационно масло (силикон) в кабелни глави – (Служи за запълване на подгрято изолационно масло (силикон) в крайна кабелна глава за напрежение 110 kV или по-високо)	
•	Материал от неръждаема стомана	Да
•	Минимален обем	\geq 30 литра

№	Технически характеристики	Минимални технически изисквания
•	Вградена ръчна помпа да изпомпване на маслото към кабелна глава	1 бр.
•	Маслоустойчиви маркучи с дължина ≥ 5 метра	2 бр.
•	Куфар за съхранение	1 бр.



ЕТИЧНИ ПРАВИЛА

Днес 22.08.2018 г., в гр. София, Република България,
ДЗЗД „ЕИК Зенит“, представлявано от
наричано за краткост **„Изпълнител“** или **„Дружество - изпълнител“**, подписа настоящите
Етични правила, които са неразделна част от договор № 1.8-515.122.08-2018, с предмет:
„Подмяна на маслонапълнена кабелна електропроводна линия 110 kV „Зенит“ от линеен ножов
разединител 110 kV на ПС „Хаджи Димитър“ до линеен ножов разединител 110 kV в ПС
„Подуяне“, реф. № РРС 17 – 169, сключен между „ЧЕЗ Разпределение България“ АД, от една
страна, като „Възложител“, и ДЗЗД „ЕИК Зенит“, 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, непристрастност, 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 непристрастно 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 съблюдают 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.

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

