

ДОГОВОР

№0057-МЕР/ 01.07.2020 г.

Днес, 01.07.2020 г., в гр. София, между:

„Електроенергиен системен оператор“ ЕАД (ЕСО ЕАД) със седалище и адрес на управление гр. София 1618, община Столична, район Витоша, бул. „Цар Борис III“ №201, ЕИК 175201304, представлявано от Ангели [Заличено по чл. 37 от ЗОП] ев – изпълнителен директор, съгласно Решение по т. 2 от заседание на Управителния съвет на ЕСО ЕАД от 06.02.2018 г. и Решение от заседание на Надзорния съвет на ЕСО ЕАД от 06.02.2018 г., наричан по-долу за краткост ВЪЗЛОЖИТЕЛ, от една страна,

и

„Т и Д инженеринг“ ЕООД, със седалище и адрес на управление: гр. Варна 9010, район Приморски, ул. „Перуника“ №46, ЕИК 103895548 и ДДС номер BG103895548, представлявано от Дора [Заличено по чл. 37 от ЗОП] Александрова, в качеството на управител, съгласно учредителен акт, наричан по-долу за краткост ИЗПЪЛНИТЕЛ, от друга страна

ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ наричани заедно „Страните“, а всеки от тях поотделно „Страна“,

на основание чл. 112 от Закона за обществените поръчки (ЗОП) и решение № 320/17.03.2020 г. на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за определяне на изпълнител на обществена поръчка с предмет: „Реконструкция на ЗРУ 31,5kV в п/ст „Добруджа“, се сключи този Договор („Договора/Договорът“) за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ възлага, а ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ приема да изпълни поръчката предмет на настоящия договор, която обхваща „Реконструкция на ЗРУ 31,5kV в п/ст „Добруджа“, чрез комплексно изпълнение на проектиране, изграждане, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация, наричани за краткост „Работи“ или „Работа“, в съответствие с Техническата спецификация, Техническото предложение и Ценовото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, съставляващи съответно Приложения №№ 1, 2, 3 към този Договор („Приложенията“) и представляващи неразделна част от него.

1.2. Реконструкцията ще се осъществи в подстанция „Добруджа“ 400/220/110/31,5 kV.

2. ЦЕНА

2.1. Общата цена за цялостното изпълнение на поръчката е 675 943,20 (шестстотин седемдесет и пет хиляди деветстотин четиридесет и три лева и двадесет стотинки) лв., без ДДС, в това число:

2.1.1. цена за изготвяне на инвестиционен проект -27 200,00 (двадесет и седем хиляди и двеста) лв., без ДДС.

2.1.2. цена за изготвяне на екзекутивни чертежи и документация – 1 000,00 (хиляда) лв., без ДДС.

2.1.3. цена за екзекутивно геодезично заснемане – 1 000,00 (хиляда) лв., без ДДС.

2.1.4. цена за авторски надзор - 2 000,00 (две хиляди) лв., без ДДС.

2.1.5. Цена за доставеното оборудване - 121 770,00 (сто двадесет и една хиляди седемстотин и седемдесет) лв., без ДДС.

Заличено
по чл. 37
от ЗОП

2.1.6. Цена за строително-монтажните работи (СМР) – 509 120,00 (петстотин и девет хиляди сто и двадесет) лв., без ДДС.

2.1.7. Цена за приемни изпитания на доставяните съоръжения – 8 000,00 (осем хиляди) лв., без ДДС.

2.1.8. Цена за изработка, доставка и монтаж на информационна табела, съгласно Наредба № 2/22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи – 450,00 (четиристотин и петдесет) лв., без ДДС.

2.2. Единичните цени на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, са посочени в Приложение 3. Ценовото предложение в Приложение 3 се състои и съдържа Количествено стойностна сметка, процент разходи за непредвидени СМР и ценообразуващи параметри.

2.3. При необходимост от промяна в количествата за отделни видове доставки и/или СМР, заложи в количествената сметка от ценовата част на офертата или се налага доставка на стоки и/или изпълнение на видове СМР, непредвидени в количествената сметка, свързани с или произтичащи от предмета на този договор и възникнали впоследствие в процеса на изпълнението му, изпълнителят и представител на възложителя предлагат количествено-стойностна таблица, която след одобряване от възложителя става неразделна част от договора.

2.4. Размерът на общите разходи, включително разходите за непредвидени СМР не могат да надвишават общата цена за изпълнение на договора по чл. 2.1.

2.5. Единичните цени на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и посоченият размер на ценообразуващите параметри в Ценовото му предложение не подлежат на увеличение.

3. УСЛОВИЯ И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

3.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ заплаща на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ цената по чл. 2.1.1., след приемане на инвестиционния проект в размер на 95 % (деветдесет и пет процента), в срок до 30 (тридесет) календарни дни, с банков превод, по сметката на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и след представяне на:

(а) Оригинална данъчна фактура за 100 % (сто процента) от стойността по чл. 2.1.1, издадена не по-късно от 5 (пет) дни, след датата на протокола по т. (б); и

(б) оригинален протокол за приемане на инвестиционния проект от технически съвет, назначен от Възложителя.

3.1.1. Изплащането на оставащата дължима сума за изготвяне на инвестиционния проект ще се извърши в срок до 30 (тридесет) дни, считано от датата на влизане в сила на Разрешението за строеж по смисъла на Закон за устройство на територията (ЗУТ).

3.2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ заплаща на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ цената по чл. 2.1.6. за реално завършени и приети дейности по съответната позиция от ценовото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, в размер на 95% (деветдесет и пет процента) от фактурираната стойност, в срок до 30 (тридесет) календарни дни, с банков превод, по сметката на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ след представяне на:

(а) Оригинална данъчна фактура за 100% (сто процента) от стойността на завършената позиция, издадена не по-късно от 5 (пет) дни, след датата на протокола по т. (б); и

(б) Оригинален констативен протокол, отразяващ количественото и качествено изпълнение на предвидените дейности за съответната изцяло завършена позиция от ценовото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, подписан от представители на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Констативният протокол се съставя на база единични цени и действително изпълнени количества от съответната позиция, съгласно ценовото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. Констативният протокол се окомплектова с приложимите актове и протоколи, съгласно изискванията на Наредба № 3/31.07.2013 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, наричана по-долу Наредба № 3/31.07.03 г. на МРРБ на основание ЗУТ.

3.2.1. след Констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (обр. 15) по Наредба № 3 на МРРБ към Закон за устройство на територията (ЗУТ)., в размер на 95 %

**Заличено
по чл. 37
от ЗОП**

(деветдесет и пет процента) от фактурираната стойност на всички изпълнените непредвидени СМР по време на строителството, в срок до 30 календарни дни, с банков превод, по сметката на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ след представяне на:

(а) Оригинална данъчна фактура за 100% (сто процента) от стойността на изпълнените СМР, издадена не по-късно от 5 (пет) дни, след датата на протокола по т. (б).

(б) Протоколи по образец на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за установяване на изпълнените и подлежащи на заплащане натурални непредвидени видове строително-монтажни работи съдържащ количествено-стойностна сметка, подписан от представители на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и консултанта (строителен надзор).

(в) Констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (обр. 15) по Наредба № 3. на МРРБ към Закон за устройство на територията (ЗУТ).

3.2.2. Изплащането на оставащата дължима сума за изпълнените СМР ще се извърши в срок до 30 (тридесет) календарни дни, считано от датата на издаване на Разрешение за ползване от органите на Дирекция национален строителен контрол (ДНСК).

3.3. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ ще заплаща на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ стойността за всяка извършена доставка на оборудване на обекта, като стойността на приетите без забележки стоки ще бъде платена от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в размер на 100 % (сто процента) от фактурираната стойност, в срок до 30 (тридесет) календарни дни, с банков превод, по сметката на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и след представяне на:

(а) Оригинална данъчна фактура, издадена не по-късно от 5 (пет) дни, след датата на протокола по т. (б); и

(б) оригинален протокол за приемане на доставените съоръжения, подписан от представители на Възложителя и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

3.4. Разходите за приемни изпитания на съоръженията ще бъдат заплатени само в случай, че бъдат проведени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

3.4.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ заплаща на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ стойността на успешните приемни изпитвания по цената по чл. 2.1.7, след провеждане на приемните изпитания, в размер на 100 % (сто процента) от фактурираната стойност, в срок до 30 (тридесет) календарни дни, с банков превод, по сметката на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и след представяне на:

(а) Оригинална данъчна фактура, издадена не по-късно от 5 (пет) дни, след датата на протокола по т. (б); и

(б) оригинални протоколи за проведените успешни приемни изпитания, подписан от представители на Изпълнителя и Възложителя.

3.5. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ заплаща на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ цената по чл. 2.1.4, в размер на 100% (сто процента), в срок до 30 (тридесет) календарни дни, с банков превод, по сметката на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и след представяне на:

(а) Оригинална данъчна фактура, издадена не по-късно от 5 (пет) дни, след датата на протокола по т. (б); и

(б) Подписан без забележки констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (обр. 15), съгласно изискванията на Наредба № 3/31.07.03 г. на МРРБ на основание ЗУТ.

3.6. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ заплаща на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ цената по чл. 2.1.2 и 2.1.3, в размер на 100 % (сто процента), в срок до 30 (тридесет) календарни дни, с банков превод, по сметката на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и след представяне на:

(а) Оригинална данъчна фактура, издадена не по-късно от 5 (пет) дни, след датата на протокола по т. (б); и

(б) оригинален протокол за приемане и одобрение на ексекутивно геодезично заснемане и ексекутивни чертежи и документация, подписан от представители на Възложителя.

Заличено
по чл. 37
от ЗОП

3.7. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ заплаща на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ цената по чл. 2.1.8 в размер на 100 % (сто процента), в срок до 30 (тридесет) календарни дни, с банков превод, по сметката на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и след представяне на:

(а) Оригинална данъчна фактура, издадена не по-късно от 5 (пет) дни, след датата на протокола по т. (б); и

(б) оригинален констативен протокол за приемане на доставената и монтирана информационна табела, подписан от представители на Възложителя.

3.8. Всички плащания по този договор се извършват в лева чрез банков превод по следната банкова сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:

Банка: „Уникредит Булбанк“ АД - град/клон/офис: Варна

BIC: UNCRBGSF

IBAN: BG33UNCR70001521321480

3.9. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да уведомява писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за всички последващи промени по чл.3.8 в срок от 2 (два) дни, считано от момента на промяната. В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не уведоми ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в този срок, счита се, че плащанията са надлежно извършени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

3.10. Възложителят заплаща разходи за непредвидени СМР по този договор при следните условия:

3.10.1 Разходи за непредвидени СМР са разходите, възникнали с увеличаване на заложените количества строителни и монтажни работи и/или добавяне на нови видове СМР и свързаните с това промени/замени на материали и оборудване, които към момента на разработване и одобряване на техническото задание/техническите изисквания и/или инвестиционния проект, обективно не са могли да бъдат предвидени, но при изпълнение на строителството са обективно необходими за завършване на работите, включени в предмета на настоящия договор и въвеждане на обекта в експлоатация.

3.10.2. Към разходи за непредвидени СМР се отнасят всички разходи възникнали от:

3.10.2.1. Надвишаване в количеството на договорена работа;

3.10.2.2. Нов вид работа, която не е предвидена по договора, но е обективно необходима и свързана с изпълнението на обекта и въвеждането му в експлоатация.

3.10.3. Необходимостта от изпълнение на непредвидени СМР, се установява от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и/или представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

3.10.4. В случаите, когато необходимостта от изпълнение на непредвидени СМР се установи от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, той своевременно уведомява писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за възникналите обстоятелства.

3.10.5. Обективната необходимост от изпълнение на непредвидени СМР, се установява с протокол от комисия назначена от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ с участието на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и консултанта (строителен надзор).

3.10.6. В случай, че количеството на действително извършените по количествено стойностна сметка от договора работи е по-малко или отделни видове работи няма да се изпълняват (отпадат), то разликата от стойността на тези работи спрямо стойността на договора може да се използва за покриване на разходи за непредвидени СМР по 3.10.1., само в случаите, когато за тези видове работи и свързаните с тях материали и оборудване има единични цени в ценовото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

3.10.7. Не се допуска изпълнение на каквито и да са допълнителни СМР, които нямат отношение към предмета на договора, въпреки че са на територията на строителната площадка.

3.10.8. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да подготви количествено-стойностна сметка/таблица за непредвидени СМР по чл.3.10.1 с единичните цени от настоящия договор и срок за изпълнение на непредвидените СМР в рамките на общия срок на договора. Количествено-стойностната

Заличено
по чл. 37
от ЗОП

сметка и срокът за изпълнение на непредвидените СМР се одобряват от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и са неразделна част от констативния протокол по чл.3.10.5. и от настоящия договор.

3.10.9. В случай, че за нов вид СМР по чл. 3.10.2.2. липсва цена в Ценовото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, то ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ изготвя и предлага на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ анализи на единични цени, на база общоприети и достъпно проверими разходни норми, съгласно УСН (Уедрени Сметни Норми), ТНС (Трудови Норми в Строителството), СЕК или други технически норми в строителството и с ценообразуващите параметри, съгласно ценовото предложение, неразделна част от този договор.

3.10.10. Не се допуска предварително изпълнение на непредвидени видове СМР без писмено одобрение от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

3.10.11. Когато ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е сключил договор/договори за подизпълнение, и когато частта от поръчката, 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 по реда и при условията на чл. 66, ал. 7 - ал. 10 от ЗОП по реда на Раздел 3 от настоящия договор.

4. СРОКОВЕ ПО ДОГОВОРА

4.1. Договорът влиза в сила считано от датата на регистриране в деловодната система на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, която се поставя на всички екземпляри на Договора и е със срок на действие до датата на издаване на Разрешение за ползване на строежа.

4.2. Сроковете за изпълнение на дейностите по настоящия договор започват да текат считано от датата на предоставяне от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на необходимите изходните данни/документи, чрез подписване на приемно-предавателен протокол между страните и след издаване на разрешение за работа или за извършване на конкретно възложена задача на лицата, които ще изпълняват предмета на обществената поръчка в стратегическите зони на стратегическите обекти и зоните, свързани с изпълнението на стратегически дейности, които са от значение за Националната сигурност на Р България, съгласно Постановление № 3/10.01.2013 на МС и Постановление №181/20.07.2009 на МС;

4.3. Срокове за изпълнение на предмета на договора:

4.3.1. срокът за цялостното изпълнение на поръчката (проектиране, доставка на материали, съгласуване на графици за изпълнение, утвърждаване на заявки за изключване и обезопасяване и др. и изпълнение на СМР) е общо 240 (двеста и четиридесет) календарни дни, в това число:

4.3.1.1. Срокът за изготвяне на проекта е 60 (шестдесет) календарни дни, считано от датата на предоставяне от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на необходимите изходните данни/документи, чрез подписване на приемно-предавателен протокол между страните и след издаване на разрешение за работа или за извършване на конкретно възложена задача на лицата, които ще изпълняват предмета на обществената поръчка в стратегическите зони на стратегическите обекти и зоните, свързани с изпълнението на стратегически дейности, които са от значение за Националната сигурност на Р България, съгласно Постановление № 3/10.01.2013 г. на МС и Постановление №181/20.07.2009 г. на МС до датата на протокола за приемане на инвестиционния проект от технически съвет, назначен от Възложителя.

4.3.1.2. Срокът за изпълнение на строително-монтажните работи е 180 (сто и осемдесет) календарни дни, считано от датата на подписване на протокола за откриване на строителната площадка - обр. 2 по Наредба № 3/31.07.03 г. на МРРБ на основание ЗУТ до датата на уведомителното писмо до възложителя за окончателното завършване на СМР.

4.4. Не се включва в определения по чл. 4.3.1.2. срок за изпълнение на СМР, времето за престой в следните случаи:

**Заличено
по чл. 37
от ЗОП**

4.4.1. Когато не по вина на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е наредил временно спиране на всички видове работи или на вид работа, която обективно налага забавено изпълнение на други видове работи. За причините и времетраенето на престоя се съставя и подписва двустранен протокол.

4.4.2. Когато държавни компетентни органи или извънредни събития наредят или предизвикат временно спиране на работата.

4.4.3. Когато строежът е спрял при настъпване на обстоятелството по чл. 16, за времето, от датата на подписване на акт обр. 10 за спиране на строителството до датата на подписване на акт обр. 11 за продължаване на строителството по Наредба № 3/31.07.03 г. на МРРБ на основание ЗУТ.

4.5. Не се включва в определения по чл. 4.3.1.1. срок за изготвяне на проекта, времето от датата на предаване на проекта до датата на протокола с резултатите от разглеждането на проекта от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

5. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА. ЗАДЪРЖАНЕ И ОСВОБОЖДАВАНЕ НА ГАРАНЦИИТЕ

5.1. При подписването на този Договор, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ гаранция за изпълнение в размер на 5% (пет на сто) от Стойността на Договора без ДДС, а именно 33 797,16 (тридесет и три хиляди седемстотин деветдесет и седем лева и шестнадесет стотинки) лева („Гаранция за изпълнение“), която служи за обезпечаване на изпълнението на задълженията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по Договора. Гаранцията за изпълнение се представя в една от следните форми:

5.1.1. Парична сума, внесена по банкова сметка на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. (Информация за банковите сметки на ЕСО ЕАД е дадена в документацията за обществена поръчка). Всички банкови разходи, свързани с преводите на сумата са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ; или

5.1.2. Неотменяема и безусловно платима банкова гаранция в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ със срок на валидност 30 (тридесет) дни след изтичане на срока на договора по чл. 4.1. Всички банкови разходи, свързани с обслужването на превода на гаранцията, включително при нейното възстановяване, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ; или

5.1.3. Застраховка, която обезпечаваша изпълнението чрез покритие на отговорността на изпълнителя със срок на валидност 30 (тридесет) дни след изтичане на срока на договора по чл. 4.1 и доказателство за изцяло платена премия по нея.

ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ следва да бъде посочен като трето ползващо се лице по тази застраховка. Застраховката следва да покрива отговорността на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ при пълно или частично неизпълнение на Договора и не може да бъде използвана за обезпечение на неговата отговорността по друг договор. Разходите по сключването на застрахователния договор и поддържането на валидността на застраховката за изисквания срок, както и по всяко изплащане на застрахователно обезщетение в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, при наличие на основание за това, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ..

5.2. В случай на изменение на Договора, извършено в съответствие с този Договор и приложимото право, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да предприеме необходимите действия за привеждане на Гаранцията за изпълнение в съответствие с изменените условия на Договора, в срок до 5 (пет) дни от подписването на допълнително споразумение за изменението.

5.3. Действията за привеждане на Гаранцията за изпълнение в съответствие с изменените условия на Договора могат да включват, по избор на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:

5.3.1. Внасяне на допълнителна парична сума по банковата сметка на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ при спазване на изискванията на чл. 5.1.1 от Договора; и/или

**Заличено
по чл. 37
от ЗОП**

5.3.2. Предоставяне на документ за изменение на първоначалната банкова гаранция или нова банкова гаранция, при спазване на изискванията на чл. 5.1.2 от Договора; и/или

5.3.3. Предоставяне на документ за изменение на първоначалната застраховка или нова застраховка, при спазване на изискванията на чл. 5.1.3 от Договора.

5.4. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да поддържа валидността на банковата гаранция за изпълнение/застраховката в срок 30 дни след изтичане на срока на договора по чл. 4.1. Ако в банковата гаранция за изпълнение/застраховката е посочена дата, като срок на валидност и този срок изтича преди срока на договора, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен, до 10 дни преди посочената дата, да представи банкова гаранция/застраховка с удължена валидност, съгласно чл. 5.1.

5.5. В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не удължи валидността на банковата гаранция/застраховката, съгласно чл. 5.4, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да отправи към банката/застрахователя писмено искане за плащане в полза на възложителя или да прихване стойността на гаранцията от сумата за плащане и да задържи гаранцията за изпълнение под формата на паричен депозит.

5.6. Когато като гаранция за изпълнение се представя банкова гаранция, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предава на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ оригинален екземпляр на банкова гаранция, издадена в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, която трябва да отговаря на следните изисквания:

5.6.1. Да бъде безусловна и неотменяема банкова гаранция във форма, предварително съгласувана с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

5.6.2. Да съдържа задължение на банката - гарант да извърши плащане при първо писмено искане от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, деклариращ, че е налице неизпълнение на задължение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или друго основание за задържане на Гаранцията за изпълнение по този Договор.

5.6.3. Да бъде със срок на валидност за целия срок на действие на Договора плюс 30 (тридесет) дни след прекратяването на Договора, като при необходимост срокът на валидност на банковата гаранция се удължава или се издава нова.

5.7. Банковите разходи по откриването и поддържането на Гаранцията за изпълнение във формата на банкова гаранция, както и по усвояването на средства от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, при наличието на основание за това, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

5.8. Когато като Гаранция за изпълнение се представя застраховка, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предава на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ оригинален екземпляр на застрахователна полица, издадена в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в която ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е посочен като трето ползващо се лице (бенефициер). Политата трябва да отговаря на следните изисквания:

5.8.1. Да обезпечава изпълнението на този Договор чрез покритие на отговорността на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;

5.8.2. Да бъде със срок на валидност за целия срок на действие на Договора плюс 30 (тридесет) дни след прекратяването на Договора.

5.9. Разходите по сключването на застрахователния договор и поддържането на валидността на застраховката за изисквания срок, както и по всяко изплащане на застрахователно обезщетение в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, при наличието на основание за това, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

5.10. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ освобождава гаранцията за изпълнение на договора на етапи и при условия, както следва:

5.10.1. частично освобождаване в размер на 0,2 % (нула цяло и два процента) от стойността на договора в размер на 13 518,86 (тринадесет хиляди петстотин и осемнадесет лева и осемдесет и шест стотинки) лева, в срок от 30 (тридесет) дни, след приемане на инвестиционния проект

**Заличено
по чл. 37
от ЗОП**

от технически съвет, назначен от Възложителя, при условие че сумите по гаранцията не са задържани, или не са настъпили условия за задържането им;

5.10.2. окончателно освобождаване на остатъчната сума по гаранцията се извършва в срок от 30 (тридесет) дни, след издаване на разрешение за ползване, съгласно чл. 4.1. от настоящия договор, при условие, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е изпълнил всички свои задължения по договора и сумите по гаранцията не са задържани, или не са настъпили условия за задържането им.

5.10.2. Освобождаването на Гаранцията за изпълнение се извършва, както следва:

5.10.2.1. Когато е във формата на парична сума – чрез превеждане на сумата по банковата сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, посочена в чл. 3.4 от Договора;

5.10.2.2. Когато е във формата на банкова гаранция – чрез връщане на нейния оригинал на представител на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или упълномощено от него лице;

5.10.2.3. Когато е във формата на застраховка – чрез връщане на оригинала на застрахователната полица/застрахователния сертификат на представител на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или упълномощено от него лице, или изпращане на писмено уведомление до застрахователя.

5.11. Гаранцията или съответната част от нея не се освобождава от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ако в процеса на изпълнение на Договора е възникнал спор между Страните относно неизпълнение на задълженията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и въпросът е отнесен за решаване пред съд. При решаване на спора в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ той може да пристъпи към усвояване на гаранциите.

5.12. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да задържи съответна част и да се удовлетвори от Гаранцията за изпълнение, когато ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не изпълни някое от неговите задължения по Договора, както и в случаите на лошо, частично и забавено изпълнение на което и да е задължение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, като усвои такава част от Гаранцията за изпълнение, която съответства на уговорената в Договора неустойка за съответния случай на неизпълнение.

5.13. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да задържи Гаранцията за изпълнение в пълен размер, в следните случаи:

5.13.1. Ако ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не започне работа по изпълнение на Договора в срок до 15 (петнадесет) дни след датата на изпращане на покана за започване на работа по чл. 12.2 и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ развали Договора на това основание.

5.13.2. При пълно неизпълнение, в т.ч. когато изпълнените строително-монтажни работи не отговарят на изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, и разваляне на Договора от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на това основание.

5.13.3. При прекратяване на дейността на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или при обявяването му в несъстоятелност.

5.14. Във всеки случай на задържане на Гаранцията за изпълнение, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ уведомява ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за задържането и неговото основание. Задържането на Гаранцията за изпълнение изцяло или частично не изчерпва правата на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ да търси обезщетение в по-голям размер.

5.15. Когато ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се е удовлетворил от Гаранцията за изпълнение и Договорът продължава да е в сила, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава в срок до 3 (три) дни да допълни Гаранцията за изпълнение, като внесе усвоената от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ сума по сметката на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ или предостави документ за изменение на първоначалната банкова гаранция или нова банкова гаранция, съответно застраховка, така че във всеки момент от действието на Договора размерът на Гаранцията за изпълнение да бъде в съответствие с чл. 5.1 от Договора.

5.16. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи лихва за времето, през което средствата по Гаранцията за изпълнение е престояла при него законосъобразно.

6. ПРИЕМАНЕ И ПРЕДАВАНЕ НА ПРОЕКТА, ПРИЕМНИ ИЗПИТАНИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБЕКТА

**Заличено
по чл. 37
от ЗОП**

6.1. След изготвянето на проекта, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ уведомява писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, като му изпраща инвестиционния проект в три екземпляра на хартия и един екземпляр на оптичен носител (CD-R, DVD) за разглеждане и приемане от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

6.2. В срок до 30 (тридесет) работни дни, след получаване на уведомлението и проектната документация, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ разглежда инвестиционния проект на технически съвет и уведомява ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за приемане или отказ за приемане на проекта.

6.3. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ по своя преценка може:

а) да приеме проекта без забележки;

б) да отложи приемането на проекта и да определи допълнителен срок за допълване и/или отстраняване на забележки, когато допълнителните работи по проекта се налагат по причини, дължащи се на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Срокът за изпълнение на договора по чл. 4.3.1. се увеличава с размера на този допълнителен срок и неустойки за закъснение по отношение на този срок не се налагат.

в) да отложи приемането на работния проект и да определи допълнителен срок за допълване и/или отстраняване на забележки, когато, коригирането на проекта се налага по причини дължащи се на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. Срокът за одобряване на проекта по чл. 4.3.1. не се увеличава с размера на този допълнителен срок и санкции за закъснение по отношение на този срок се налагат, съгласно чл. 15.1. от този договор.

г) да откаже приемането на проекта поради съществени, неотстраними пропуски и недостатъци, което се приема за пълно неизпълнение, като в този случай ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да откаже плащане цената по чл. 2.1.1 на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ поради неизпълнение.

6.4. В случаите, когато ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е върнал проекта със забележки (съгласно чл. 6.3 букви "б" и "в"), в срок до 15 (петнадесет) работни дни, след изтичане на срока за отстраняването им, се прави приемане, отлагане или отказ от приемане на проекта.

6.4.1. При издадени отрицателни становища от съответните администрации, специализирани контролни органи и експлоатационни дружества, по която и да е проектна част (проект) и/или отказ за одобряване, съгласуване и др., изпълнителят е длъжен да отстрани пропуските и непълнотите в проекта

6.4.2. След приемането на инвестиционния проект, той се представя в 5 (пет) напълно окомплектовани екземпляра на хартия и два екземпляра, запис на оптичен носител (CD-R, DVD).

6.5. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ следва да уведоми ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за предстоящото провеждане на приемните изпитания на съоръженията в срок до 10 (десет) календарни дни преди датата определена за провеждане на приемните изпитания, да изпрати писмено уведомление до ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, с приложени към него копия на протоколи от рутинни изпитвания на съоръженията и програма, посочваща датата, мястото и реда на провеждането на приемните изпитвания, съгласно техническите спецификации на Възложителя.

6.5.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ провежда приемните изпитвания в завода производител на стоките, предмет на договора, само след писмено одобрение от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на представената програма и на протоколите от проведените рутинни изпитвания.

6.5.2. Резултатите от проведените приемни изпитвания се отразяват в протоколи, подписани от представителите на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Изпитванията се считат за успешни, когато стоката постигне изискуемите от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ параметри.

6.6. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да изпрати свои представители в заводите на производителите на съоръженията, които да присъстват на приемните изпитвания на съоръженията. В случай, че изпитванията не минат успешно и съоръженията не отговарят на техническите условия на този договор, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ отказва приемането им.

Заличено
по чл. 37
от ЗОП

6.7. В случай, че по време на приемните изпитания, стоката не постигне някой от изискуемите параметри в съответствие с техническите спецификации на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да проведе повторни приемни изпитания за своя сметка.

6.8. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ следва да уведоми ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за предстоящите нови тестове 10 (десет) календарни дни предварително.

6.9. След доставяне на необходимото оборудване на площадката на обекта, придружено с опаковъчни листа и всички необходими документи за монтаж, експлоатация, декларация за съответствие и протоколи от рутинни изпитвания от ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ, същите се приемат от представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ако няма транспортни дефекти по опаковката с протокол подписан от двете страни. Приемат се реалното количество доставени, годни и съответстващи на изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ стоки.

6.9.1. В случай, че по време на приемане на стоките се констатира явни недостатъци/дефекти по отношение на самите стоки, се съставя констативен протокол, в който подробно се описват всички обстоятелства и факти, установени в процеса на приемане на доставените стоки. Дефектните такива или с други несъответствия (или не съгласно уговореното) не се приемат и се считат за недоставени и същите следва да бъдат доставени допълнително и/или заменени с нови за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

6.9.2. Отговорността на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за рекламации се отнася и по отношение на доставената, липсваща/поправена или заменена стока.

6.9.3. При рекламации за качество (и/или каквото и да е несъответствие) и/или скрити недостатъци, установени след доставката на стоките и/или след извършването на дейностите от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава в срок, договорен между страните и за своя сметка да отстрани недостатъка и/или да направи доставка на нова стока без недостатъци.

6.10. В деня на приемането ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ предава на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ приетото оборудване с протокол за отговорно пазене, подписан от двете страни.

6.11. Предаването на одобрения проект и разрешението за строеж от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ се извършва с протокол за предаване и приемане на инвестиционния проект и разрешението за строеж (протокол обр. 1) по Наредба № 3/31.07.2003г. на МРРБ на основание ЗУТ.

6.12. Предаването на обекта от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за започване на СМР се извършва с протокол за откриване на строителната площадка (протокол обр. 2) по Наредба № 3/31.07.03 г. на МРРБ на основание ЗУТ.

6.13. След завършването на строежа, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ изготвя 3 (три) комплекта екзекутивна документация в съответствие с чл. 175, ал. 1 и 2 от ЗУТ и я предоставя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за съгласуване.

6.13.1. В срок до 20 (двадесет) работни дни, след получаване на екзекутивните чертежи и документация, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ ги разглежда и уведомява ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за приемане или отказ за приемане.

6.13.2. В случаите, когато ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е върнал екзекутивната документация със забележки, в срок до 10 (десет) работни дни, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да представи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ коригирани екзекутивни чертежи и документация.

6.14. Предаването на строежа и строителната документация от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в разпореждане на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, се извършва с подписване на констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (констативен акт обр. 15) по Наредба №3/31.07.2003 г. на МРРБ на основание ЗУТ от приемателна комисия, назначена от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

7. ГАРАНЦИОНЕН СРОК И КАЧЕСТВО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Заличено
по чл. 37
от ЗОП

7.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да изпълни предмета на договора с необходимото качество, което трябва да съответства на изискванията на договора и приложенията към него.

7.2. Гаранционните срокове за доставеното и монтирано оборудване и извършените строително-монтажни работи са съгласно посочените в офертата на изпълнителя и започват да текат считано от датата на издаване на разрешение за ползване, както следва:

7.2.1. Гаранционен срок за изпълнените строително-монтажни работи - 10 години, считано от датата на издаване на Разрешение за ползване.

7.2.2. Гаранционен срок за завършен монтаж на машини, съоръжения, инсталации на промишлени обекти, контролно-измервателни системи и автоматика- 5 години, считано от датата на издаване на Разрешение за ползване.

7.2.3. Гаранционен срок на прекъсвачи за 36 kV- 3 години, считано от датата на издаване на Разрешение за ползване.

7.2.4. Гаранционен срок на токови измервателни трансформатори за 36kV – 3 години, считано от датата на издаване на Разрешение за ползване.

7.2.5. Гаранционен срок на напреженови измервателни трансформатори за 36 kV - 3 години, считано от датата на издаване на Разрешение за ползване.

7.2.6. Гаранционен срок на разединители за 36 kV - 3 години, считано от датата на издаване на Разрешение за ползване.

7.2.8. Гаранционен срок на антикорозионна защита на стоманени елементи и конструкции - 15 години, считано от датата на издаване на Разрешение за ползване.

7.2.9. Гаранционен срок на вентилни отводи - 3 години, считано от датата на издаване на Разрешение за ползване.

7.2.10. Гаранционен срок на проходни изолатори - 3 години, считано от датата на издаване на Разрешение за ползване.

7.2.11. Гаранционен срок за климатичната система - 3 години, считано от датата на издаване на Разрешение за ползване.

7.3. Всички дефекти, в извършените строително-монтажни работи и/или доставеното оборудване, проявили се през гаранционните срокове, се отстраняват от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за негова сметка. За целта, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ уведомява писмено ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за своите констатации. В срок до 10 (десет) календарни дни от получаване на съобщението, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ, съгласувано с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, започва работа и отстранява дефектите в минималния технологично необходим срок, договорен между страните.

7.4. В случай на неизпълнение на задълженията от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, съгласно чл. 7.3., ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да отстрани дефектите за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, като направените разходи се доказват с необходимите фактури и други документи.

7.5. В случаите на дефекти, проявили се в гаранционните срокове и довели до аварийно изключване на енергийния обект или на част от него, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да отстрани дефектите с аварийни групи, като ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма да носи отговорност за извършената от аварийните групи работа. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да заплати на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ направените разходи, които се доказват с фактури и други документи.

7.6. В случаите по чл. 7.4 и чл. 7.5, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да заплати на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ направените разходи в срок от 30 (тридесет) календарни дни, с банков превод, по сметката на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, считано от датата на представяне на съответните документи.

7.7. В случаите по чл. чл. 7.3, 7.4 и 7.5, гаранционните срокове определени в чл. 7.2 от договора се продължават с времето, необходимо за отстраняване на дефектите.

8. ПАТЕНТНИ ПРАВА

8.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ трябва да обезщети ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ срещу всички претенции на трети страни за нарушаване на права върху патенти, запазени марки или индустриални проекти,

**Заличено
по чл. 37
от ЗОП**

произтичащи от употребата на съоръженията и материалите, доставени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за изпълнението на обекта.

8.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ гарантира на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, че никое трето лице няма авторски права или права на интелектуална или индустриална собственост върху работите предмет на този договор. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дава съгласието си да бъде привлечен като трето лице помагач в случай на съдебен процес срещу ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, във връзка с този договор и да обезщети ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ напълно за всички претърпени от него щети във връзка с тези претенции.

9. ВРЕМЕННИ ПОДХОДИ И ПЛОЩАДКИ

9.1. Временните подходи към обекта, монтажните площадки и пътища за извършване на строително-монтажните работи се съгласуват предварително с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, за което се съставя двустранен протокол. Щетите нанесени върху тези подходи, площадки и пътища са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

9.2. Всички други нанесени щети при извършване на строително – монтажните работи на обекта, невключени в двустранния протокол по чл. 9.1, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

10. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

10.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да осигурява на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, при необходимост, допълнителни данни свързани с изпълнението на поръчката, в случай че ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може и има готовност за това.

10.2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да организира технически съвет за разглеждането и приемането на проекта, след получаването му, в срока указан в чл. 6.2.

10.3. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да покани ИЗПЪЛНИТЕЛЯ да участва при разглеждането на проекта на технически съвет.

10.4. След заплащане на стойността на изготвения от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и приет от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ проект, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ придобива всички авторски права, обект на интелектуална собственост, върху проекта и може да го ползва за свои цели, без да е необходимо да иска разрешение за това от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или от конкретните автори и без да дължи на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и/или на автори различни от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ каквото и да било плащане за ползването на проекта.

10.5. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право в процеса на изпълнение на проекта или по време на експлоатацията на обекта, по своя преценка, да внася изменения в изготвения от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ проект за обекта. В случай, че ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не е съгласувал промените с ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, последният няма да носи отговорност за частта от проекта, която е била изменена, без да е съгласувана с него.

10.6. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да предаде на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ инвестиционния проект и разрешението за строеж с протокол за предаване и приемане на инвестиционния проект и разрешението за строеж (протокол обр. 1) по Наредба № 3/31.07.2003г. на МРРБ на основание ЗУТ. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ отправя писмена покана до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за подписване на протокол обр. 1.

10.7. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да предаде на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ строителната площадка с протокол за откриване на строителната площадка (протокол обр. 2) по Наредба № 3/ 31.07.2003 г. на МРРБ на основание ЗУТ. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ отправя писмена покана до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за подписване на протокол обр. 2.

10.8. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да проверява изпълнението на видовете работи и отчетната документация по всяко време, без с това да затруднява дейността на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

10.9. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да контролира качеството на извършваните работи.

**Заличено
по чл. 37
от ЗОП**

10.10. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да спира изпълнението на договора при констатиране на некачествено извършени работи, влагане на некачествени или нестандартни материали/оборудване или отклонения от техническите изисквания. Подмяната на нестандартните материали/оборудване и отстраняването на нарушенията се извършват изцяло за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в рамките на посочения в чл. 4.3.1.2. срок.

10.11. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да организира допускането на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ до работа, съгласно изискванията на Правилника по безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи.

10.12. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да определи свой представител, по смисъла на чл. 5, ал. 1 по Наредба № 3/31.07. 2003 г. на МРРБ на основание ЗУТ, за срока на договора.

10.13. В случай, че строителството е спряно с подписване на акт за установяване състоянието на строежа при спиране на строителството (акт обр.10), съгласно Наредба №3/31.07.2003 г. на МРРБ на основание ЗУТ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава, при настъпване на подходящи условия за продължаване на строителството, да отправи писмена покана до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за подписване на акт за установяване състоянието на строежа и СМР при продължаване на строителството (акт обр. 11).

10.14. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да изготви програма и да назначи комисия за съставяне на протокол за проведена 72-часова проба при експлоатационни условия, в срок до 10 (десет) календарни дни, след получаване на уведомлението от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за готовност за провеждане на 72-часовата проба.

10.15. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да назначи приемателна комисия за установяване годността за приемане на строежа с констативен акт обр.15 по Наредба №3/31.07.2003г. на МРРБ на основание ЗУТ, в срок до 20 (двадесет) календарни дни, след получаване на уведомлението по чл. 11.32 от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за завършване на обекта.

10.16. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да заплати за извършените и приети работи, съгласно чл. 2 от договора.

10.17. В случай, че има сключени договори за подизпълнение, Възложителят приема изпълнението на дейностите, предмет на договорите за подизпълнение, в присъствието на изпълнителя и на подизпълнителите.

11. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

11.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право да получи плащане за извършените и приети от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ дейности, съгласно чл. 2 от този договор.

11.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен, при изпълнение на договора, да съблюдава интереса на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, както и да се съобразява с неговите указания, стига те да не са свързани с нарушение на нормативни актове.

11.3. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да разработи инвестиционния проект в съответствие със заданието за проектиране на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и действащите нормативни разпоредби в Р България.

11.4. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да контролира пълнотата на изходните данни, на базата на които се извършва подготовката за проектиране.

11.5. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право да изисква и да получава допълнителни данни за проектирания обект по време на изготвянето на проекта.

11.6. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен при поискване от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ да върне всички предоставени му документи и носители на информация.

11.7. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да извършва за своя сметка всички допълнително възникнали работи за проектиране, вследствие допуснати от него пропуски и грешки, установени при приемането на проекта от технически съвет.

**Заличено
по чл. 37
от ЗОП**

11.8. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да се явява и защитава разработения от него проект пред техническия съвет, назначен от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, съгласувателните институции, одобряващия проекта административен орган и други компетентните органи, както и да извърши налагащи се преработки или поправки, ако това се окаже необходимо.

11.9. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е отговорен за пълната съгласуваност между отделните части на проекта. В случай на установяване на несъгласуваност или непълноти по време на строителството, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да направи необходимите доработки и поправки за своя сметка и в необходимите срокове.

11.10. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да се яви и да подпише протокол обр. 1 по Наредба №3/31.07.2003 г. на МРРБ към ЗУТ за приемане на одобрения проект и разрешението за строеж, в указания в поканата от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ срок и да започне изпълнението на подготвителни дейности.

11.11. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да се яви и да подпише протокол обр. 2 и акт обр. 11 по Наредба №3/31.07.2003 г. на МРРБ на основание ЗУТ в указания в поканите от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ срок и да започне незабавно изпълнението на договорените СМР.

11.12. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен в тридневен срок от подписване на протокол обр. 2 по Наредба № 3/31.07.2003 г. на МРРБ на основание ЗУТ, да представи на консултанта, упражняващ строителен надзор, заповедна книга на строежа за заверка.

11.13. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ носи пълна отговорност за цялостното опазване на обекта до предаването му на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ с констативен акт обр. 15 по Наредба № 3/31.07. 2003 г. на МРРБ на основание ЗУТ.

11.14. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да вземе необходимите мерки за осигуряване на строителната площадка, да я ограда и/или да постави предупредителни знаци, указания за отбиване на движението и други необходими, съгласно действащото законодателство.

11.15. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да предаде на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ всички демонтирани материали в количества, съгласно техническите спецификации от документацията за участие. В случай на предаване на по-малки количества, се съставя констативен приемо-предавателен протокол. Неоснованата разликата се дължи от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ по пазарни цени. Последното е основание за издаване на протокол за плащане на установените липси.

11.15.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да извози, за своя сметка и със собствени средства, всички демонтирани материали до склад на възложителя в п/ст „Добруджа“.

11.16. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да организира извършването на работите в срок, качествено и в необходимата технологична последователност, при спазване на държавните нормативи, проектните предписания и техническите изисквания на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

11.17. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да осигури за изпълнението на СМР персонал с необходимия опит, квалификация, както и технически ръководител/и, компетентни да осигурят организация и контрол на работата.

11.18. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да извършва всички работи по обекта така, че да не се създават нерегламентирани пречки за правото на ползване и владение на обществени или частни пътища и подходи до или към имотите, независимо от това дали те са собственост на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ или което и да било друго лице. Всички претенции, щети, разходи, такси и парични обезщетения, в случай, че се допуснат такива нарушения са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

11.19. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да осигурява възможност за извършване на работата на всички други изпълнители, ангажирани от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, както и на служителите на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

Заличено
по чл. 37
от ЗОП

11.20. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен при извършване на строително-монтажните и демонтажните работи да не допуска замърсяване, да не заема площи извън границите на предадената му строителна площадка, както и да спазва изискванията на нормативните документи за опазване на околната среда.

11.20.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да осигури разделно събиране (сортиране по видове) на строителните отпадъци (СО), както и да спазва мерките за управление на СО, съгласно разработения план за управление на строителните отпадъци, Закон за управление на отпадъците, Наредба за управление на строителни отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (НУСОВРМ) от 05.11.2015 г., както и на действащите нормативни актове свързани с опазване на околната среда.

11.20.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен, за своя сметка, да извози и депонирана излишните земни маси и добитите строителни отпадъци, с изключение на посочените в чл. 11.15, до регламентирани сметища и/или площадки за третиране/оползотворяване на строителни отпадъци и земни маси.

11.21. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен при извършване на строително-монтажните работи да обезпечи свободен достъп на експлоатационния персонал, в това число и на обслужваща техника и пожарни автомобили по съответните вътрешноведомствени пътища и да не допуска складиране на материали или строителни отпадъци върху тях.

11.22. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да изпълнява СМР с материали, съоръжения, изделия, продукти и други в съответствие с определените от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ технически спецификации в документацията за участие в процедурата за възлагане на поръчката и от проектанта в работните проекти, както и с основните изисквания към строежите.

11.22.1. Доставените на обекта строителни продукти да са придружени от Декларация за експлоатационни показатели (ДЕП), съгласно Регламент (ЕС) № 305/2011 или Декларация за характеристиките на строителния продукт (ДХСП), съгласно разпоредбите на чл. 4, ал. 1 от Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България (НУРВСПСРБ).

Декларациите да са придружени от инструкция за употреба на продуктите на български език, както и от информация за безопасност по чл. 31 и чл. 33 на Регламент (ЕО) № 1907/2006 относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH), когато такава се изисква за продукта.

11.22.2. Доставените на обекта строителни продукти, които попадат в дефиницията за индивидуален продукт от НУРВСПСРБ да бъдат придружени от Декларация за съответствие с изискванията на инвестиционния проект за индивидуални продукти, съгласно чл. 4, ал. 3 от НУРВСПСРБ.

11.22.3. При констатиране от консултанта, изпълняващ строителен надзор на строежа и/или от лицето/а, упражняващ/и инвеститорски контрол, на обективни признаци за липса на достоверност и надеждност на документите, придружаващи доставените строителни продукти, в т.ч. на ДЕП, маркировка „СЕ“ или ДХСП, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да представи допълнителни документи, като протоколи от изпитване, издадени от акредитирани лаборатории, сертификати за системи за управление на качеството и други документи, доказващи декларираните експлоатационни показатели или характеристики.

11.22.4. При непредставяне на необходимите документи по чл. 4, ал. 1 или ал. 3 от НУРВСПСРБ за доставените строителни продукти, както и при непредставяне на допълнително изискваните документи по чл. 11.22.3. от договора, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да подмени всички строителни продукти, за които са констатирани несъответствията. Отстраняването на нарушенията са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и трябва да се извършват в рамките на договорения в чл. 4.3.1.2. срок.

Заличено
по чл. 37
от ЗОП

11.23. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да извършва всички дейности при строго спазване изискванията на Правилника по безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи, Наредба № 9/ 09.06.04 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи (НТЕЕЦМ), всички други нормативни документи, свързани с изпълнението на СМР, както и Споразумение №1 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, неразделна част от този договор.

11.24. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да уведомява писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ винаги, когато съществува опасност от забавяне или нарушаване на договорения график за изпълнение на строежа, като посочи причините за това закъснение.

11.25. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да подготвя навреме отчетната документация и да съобщава на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и консултанта, упражняващ строителния надзор за датата и часа, когато ще бъде необходимо подписване на документи за освидетелстване на скрити работи.

11.26. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да се съобразява със заповедите, предписанията и изискванията на проектанта, консултанта, упражняващ строителния надзор и лицето/а, упражняващ/и инвеститорски контрол по отношение на спазване на проектите, качеството и количеството на извършените видове работи.

11.27. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да отстранява незабавно и за своя сметка всички нанесени повреди на действащи съоръжения, комуникации и др. (подземни и надземни, в т.ч. съществуващи пътни подходи) по време на изпълнението на строително-монтажните и електромонтажните работи. Произтичащите глоби и санкции са за негова сметка.

11.28. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен след завършване на всички дейности и преди подписване на констативен акт обр. 15 по Наредба № 3/ 31.07.2003 г. на МРРБ на основание ЗУТ да освободи и почисти строителната площадка, като я остави в добро експлоатационно състояние.

11.29. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да представи всички протоколи от проведените пусково-наладъчни работи, измервания и изпитвания, издадени от правоспособни лица, сертифицирани и акредитирани от Българска служба за акредитация за този вид дейности.

11.30. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да изпрати писмено уведомление на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, с искане за назначаване на комисия за провеждане на 72-часова проба при експлоатационни условия, не по-малко от 10 (десет) календарни дни, преди обекта, по негова преценка, да бъде готов за провеждане на 72-часовата проба.

11.31. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да изпрати писмено уведомление на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за окончателно завършване на обект с искане за назначаване на приемателна комисия за подписване на констативен акт обр. 15 по Наредба № 3/ 31.07.2003 г. на МРРБ на основание ЗУТ.

11.32. изпълнителят е длъжен да сключи договор/договори за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители в срок от 5 (пет) дни от сключване на настоящия договор. При замяна или включване на подизпълнител, се прилагат условията на чл. 66, ал. 14 и ал. 15 от ЗОП. В този случай ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да представи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ копие на договора с новия подизпълнител, заедно с всички документи, които доказват изпълнението на условията по чл. 66, ал. 14 от ЗОП, в срок до три дни от неговото сключване.

11.33. В случай, че има сключени договори за подизпълнение, при приемането изпълнението на дейностите, предмет на договорите за подизпълнение, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да осигури присъствието на подизпълнителите.

11.34. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ и неговите подизпълнители са длъжни да спазват всички приложими правила и изисквания, свързани с опазване на околната среда, социалното и трудовото право, приложими колективни споразумения и/или разпоредби на международното екологично, социално и трудово право съгласно приложение № 10 от ЗОП - Списък на конвенциите в социалната област и в областта на околната среда.

Заличено
по чл. 37
от ЗОП

11.35. Организацията на работата, нейното изпълнение, а така също и контрола върху нейното качествено, своевременно и безопасно изпълнение е изцяло отговорност и задължение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

11.36. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да пази в тайна и да не разпространява информация, дадена му от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в процеса на изпълнение на настоящия договор. Такава информация може да стане обществено достояние само с изричното съгласие на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

11.37. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да пази конфиденциалната информация добросъвестно и да не разпространява и публикува, както и да не я предоставя на лица, които нямат право на достъп до нея.

11.38. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да не разгласява по никакъв начин конфиденциална информация, станала му известна по повод изпълнение на този договор, отнасяща се за „Електроенергиен системен оператор” ЕАД, пред вертикално интегрираното предприятие – „Български енергиен холдинг” ЕАД или която и да е друга част от него.

11.39. Конфиденциална информация по смисъла на чл. чл. 11.36 - 11.38. включително е всяка търговска, техническа или финансова информация, получена в писмен, устен или електронен вид, включително информация относно интелектуална собственост, сделките, деловите връзки и финансовото състояние на „Електроенергиен системен оператор” ЕАД или на негови партньори.

12. ЗАСТРАХОВКИ

12.1. При подписването на договора, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ оригинал на сключена застрахователна полица “Всички рискове на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ” на основание чл. 173 от ЗУТ, издадена в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, както и доказателство за изцяло платена премия по нея.

12.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да поддържа застрахователния лимит през целия период на застраховката, като заплати допълнителни премии, в случай че през застрахователния период настъпят събития, които биха намалили застрахователното покритие.

12.3. В застрахователния договор не трябва да се съдържат клаузи за самоучастие на застрахованото лице и на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ при настъпване на застрахователно събитие.

12.4. Проектът за застрахователен договор се одобрява от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

13. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ СЪГЛАСНО ЗАКОНА ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД (ЗЗБУТ) И НАРЕДБА № 2/2004г. ЗА МИНИМАЛНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СМР (Наредба № 2)

13.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да упълномощи физическо или юридическо лице, което да го представлява и да извършва дейностите, предвидени в Наредба № 2.

13.2. Възложителят е длъжен, в случаите на повече от един изпълнител, да определи координатор по безопасност и здраве (КБЗ), който да извършва дейностите, свързани с изпълнението и контрола на строежа, предвидени в Наредба № 2.

13.3. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да извършва строително-монтажните и демонтажните работи при спазване на изискванията и задълженията, предвидени в Наредба № 2.

13.4. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да определи от състава си технически ръководител/и, бригадир/и и ръководител на противопожарната комисия, които да изпълняват задачите съответно по чл. 26, чл. 27 и чл. 67, ал. 1 от Наредба № 2.

13.5. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен, преди започване на работа на строителната площадка и до завършването на строежа да извършва оценка на риска, съвместно с обявените подизпълнителите. При настъпване на съществени изменения от първоначалните условия по

**Заличено
по чл. 37
от ЗОП**

време на изпълнение на СМР оценката на риска се актуализира, съгласно разпоредбите на Наредба № 5 от 11.05.1999 г. за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска.

13.6. При извършване на СМР на територията на работещо предприятие на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ съгласува оценката на риска с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

13.7. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да изготвя инструкции по безопасност и здраве и при необходимост да ги актуализира в съответствие с конкретните условия на работа.

13.8. При извършване на СМР на територията на работещо предприятие на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представя изготвените инструкции по безопасност и здраве на възложителя за утвърждаване.

13.9. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да изпълнява нарежданията, издавани от КБЗ, свързани със задачите му по контрола за здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ).

13.10. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да осигури комплексни ЗБУТ на всички работещи и да отстранява от строителната площадка тези от тях, които с действията и/или бездействията си застрашават своята и на останалите работещи безопасност.

13.11. Възложителят има право да отстранява от строителната площадка работещи, които с действията и/или бездействията си застрашават своята и на останалите работещи безопасност.

13.12. изпълнителят и възложителят вземат мерки за опазване на дървесната растителност и водните източници и площи, които се намират на и/или около строителната площадка.

14. САНКЦИИ

14.1. В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е в забава при изпълнение на сроковете по договора (с изключение на случаите на форсмажор), ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойки в размер на 0.3% (нула цяло и три процента) на ден върху стойността на договора, без ДДС, но не повече от 30 % от стойността на договора. Санкцията за забава не освобождава изпълнителя от неговото задължение да завърши и предаде проекта и обекта, както и от другите му задължения и отговорности по настоящия договор.

14.2. възложителят уведомява писмено ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за стойността на начислената неустойка и определя срок, в който съответната сума да бъде внесена по сметка на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

14.3. В случай, че на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ бъде наложена имуществена санкция от компетентен орган и/или в случай, че ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ претърпи имуществени вреди поради претенции на трети лица, вследствие на действие и/или бездействие на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, то ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да обезщети ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ в пълен размер на претърпените имуществени вреди, включително и направените от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ съдебни разходи и разходи за защита, поради виновното поведение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

14.4. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи плащане по чл. 14.3., в срок, определен в писмена покана отправена от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и посочваща наред със срока и размера на дължимото плащане, също и фактическото основание за неговата дължимост.

14.5. В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ, в определения от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ срок по чл.14.2. и 14.4, не заплати стойността на дължимите неустойка и обезщетение, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да прихване дължимите сумите за плащане от гаранцията за изпълнение или от сумата за плащане.

14.6. В случаите по чл. 14.5., когато гаранцията за изпълнение не покрива размера на сумите по предходния член, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да намали сумата за плащане, дължима на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, със стойността на задълженията по чл. 14.1 и чл. 14.3.

14.7. При настъпване на вреди за ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ по-големи от договорените неустойки, той има право да претендира обезщетение за тях пред компетентния български съд.

**Заличено
по чл. 37
от ЗОП**

14.8. При неизпълнение на договорно задължение от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да усвои/задържи гаранцията за изпълнение на договора.

14.9. Ако ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не изпълни задължението си да извърши плащанията в договорените срокове, той дължи обезщетение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в размер на законната лихва върху просроченото плащане за периода на забава.

14.10. В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е в неизпълнение по чл. 13.13. (с изключение на случаите на непреодолима сила по смисъла на чл. 15), ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойки в размер на 0.3% (нула цяло и три процента) на ден върху стойността на договора, без ДДС, за всеки ден забава, но не повече от 30 % от стойността на договора, независимо от неустойката по чл.14.1. Санкцията за забава не освобождава ИЗПЪЛНИТЕЛЯ от неговото задължение да завърши и предаде обекта, както и от другите му задължения и отговорности по настоящия договор.

15.НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

15.1. Никоя от страните по този договор не отговаря за неизпълнение, причинено от непреодолима сила. За целите на този договор, „непреодолима сила“ има значението на това понятие по смисъла на чл. 306, ал. 2 от Търговския закон.

15.2. Не може да се позовава на непреодолима сила страна, която е била в забава към момента на настъпване на обстоятелството, съставляващо непреодолима сила.

15.3. Страната, която не може да изпълни задължението си поради непреодолима сила, е длъжна да предприеме всички действия с грижата на добър стопанин, за да намали до минимум понесените вреди и загуби, както и да уведоми писмено другата страна в срок до 7 (седем) дни от настъпването на непреодолимата сила, като посочи в какво се състои непреодолимата сила и възможните последици от нея за изпълнението. При неуведомяване се дължи обезщетение за настъпилите от това вреди. Страната, позоваваща се на непреодолима сила следва да представи удостоверение от БТПП гр. София, удостоверяващо настъпването на събитието, продължителността му и причинно-следствената връзка между събитието и неизпълнението по настоящия договор.

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

15.5. Не може да се позовава на непреодолима сила страна:

15.5.1. която е била в забава или друго неизпълнение преди настъпването на непреодолима сила;

15.5.2. която не е информирала другата страна за настъпването на непреодолима сила; или

15.5.3. чиято небрежност или умишлени действия или бездействия са довели до невъзможност за изпълнение.

15.5.4. Липсата на парични средства не представлява непреодолима сила.

15.6. Ако непреодолимата сила, настъпила след сключване на този договор, трае повече от 30 (тридесет) дни, всяка от страните може да го прекрати с 5 (пет) дневно писмено предизвестие. В този случай не се налагат санкции и неустойки не се дължат.

16.НЕИЗПЪЛНЕНИЕ

16.1. Договорът може да бъде развален едностранно от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ при забава или неизпълнение на някое от задълженията по този договор от страна ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

17.ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

17.1. Договорът може да бъде прекратен в следните случаи:

17.1.1. При непреодолима сила, съгласно чл.15.

**Заличено
по чл. 37
от ЗОП**

17.1.2. Едностранно от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ с 5(пет) дневно писмено предизвестие. В този случай ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ обезщетение за претърпените вреди и/или пропуснати ползи.

17.1.3. по взаимно съгласие между страните. В този случай се подписва двустранен протокол за уреждане на финансовите им отношения до момента на прекратяването.

17.1.4. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може по всяко време да прекрати договора чрез писмено предизвестие до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, без компенсации за ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ако ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ банкрутира или по друг начин стане неплатежоспособен при условие, че това прекратяване няма да се отрази или бъде в ущърб на някакво право на действие или удовлетворение, произтекло или което ще произтече впоследствие за ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

17.1.5. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да прекрати договора едностранно, без предизвестие, без да дължи каквото и да било обезщетение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, в случай, че последния наруши, което и да било изискване за конфиденциалност по този договор или по споразумението за конфиденциалност, неразделна част от този договор.

17.1.6. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да прекрати договора, ако в резултат на обстоятелства, които възникнат след сключването му, не е в състояние да изпълни своите задължения. В този случай ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ дължи на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ обезщетение за претърпените вреди от сключването на договора. Претърпените вреди представляват действително направените и необходими разходи за изпълнението на договора към момента на прекратяването му.

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

17.2.1. За целите на този Договор, Страните ще считат за виновно неизпълнение на съществено задължение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ когато ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е допуснал съществено отклонение от Условията за изпълнение на поръчката / Техническата спецификация и Техническото предложение.

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

17.3.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ съставят констативен протокол за извършената към момента на прекратяване работа и размера на евентуално дължимите плащания;

17.3.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:

а) да преустанови изпълнението на СМР, с изключение изпълнението на такива дейности, каквито може да бъдат необходими и поискани от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;

б) да върне на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ всички документи и материали, които са собственост на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и са били предоставени на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ във връзка с предмета на Договора.

18. СПОРОВЕ

18.1. Всички спорове, породени от този договор или отнасящи се до него, включително споровете, породени или отнасящи се до неговото тълкуване, недействителност, изпълнение или прекратяване, както и спорове за попълване на празноти в договора или приспособяването му към нововъзникнали обстоятелства, ще бъдат разрешавани чрез преговори, а в случай на несъгласие – спорът се отнася за решаване пред компетентния български съд.

19. СЪОБЩЕНИЯ

**Заличено
по чл. 37
от ЗОП**

19.1. Всички съобщения между страните са валидни, ако са направени в писмена форма.

19.2 За дата на съобщението се счита:

19.2.1. Датата на постъпването на съобщението в посочената от адресата информационна система – при изпращане по електронна поща.

19.2.2. Датата на получено автоматично генерирано съобщение, потвърждаващо изпращането – при изпращане по факс;

19.2.3. Датата на доставка, отбелязана върху куриерската разписка – при изпращане по куриер;

19.2.4. Датата на пощенското клеймо на обратната разписка – при изпращане по пощата;

19.2.5. Датата на предаването – при лично предаване на уведомлението;

20. ДРУГИ УСЛОВИЯ

20.1. Всички срокове по този договор, посочени в дни, следва да се разбират в календарни дни, освен ако изрично е посочено друго.

20.2. За неуредени с този договор въпроси се прилагат разпоредбите на действащите нормативни актове в Р България.

20.3. Настоящият договор може да бъде допълван и/или изменян само с допълнителни споразумения, изготвени в писмена форма и подписани от двете страни, когато е налице някое от основанията, регламентирани в чл. 116 от ЗОП.

Настоящият договор е съставен и подписан в два еднообразни екземпляра – по един за всяка от страните.

Приложения, представляващи неразделна част от договора:

1. техническите спецификации от документацията за обществена поръчка.

2. Предложение за изпълнение на поръчката на изпълнителя.

3. Ценово предложение на изпълнителя.

4. Споразумение № 1 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

Заличено по чл. 37 от ЗОП

Заличено по чл. 37 от ЗОП

Заличено по чл. 37 от ЗОП

Заличено по чл. 37 от ЗОП

РАЗДЕЛ I: ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

СЪДЪРЖАНИЕ:

I. ПЪЛНО ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА НА ПОРЪЧКАТА

1. Място за изпълнение на поръчката
2. Съществуващо положение
 - 2.1. Първична комутация
 - 2.2. Заземителна и мълниезащитна инсталация
 - 2.3. Вторична комутация
 - 2.4. Строително конструктивна
 - 2.5. Осветителна и вентилационна инсталация
3. Обем на поръчката

II. НОРМАТИВНА УРЕДБА И СТАНДАРТИ

1. Стандарти и норми

III. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИЯ ПРОЕКТ

1. Основни изисквания и изходни данни
 - 1.1. Общи изисквания към проекта и организацията на реконструкцията
 - 1.1.1. Изходни данни
 - 1.1.2. Изисквания към обхвата и съдържанието на проектните части
 2. Основни технически и функционални изисквания към проектните части
 - 2.1. Изисквания към част: Инженерна геология и хидрогеология
 - 2.2. Изисквания към част: Геодезическа – заснемане на съществуващото положение, трасировъчен план на новопроектираните конструкции, вертикална планировка и отводняване на терена около сградата на ЗРУ 31,5 kV
 - 2.3. Изисквания към част: Част: Електрическа – Първична комутация и заземителна инсталация на ЗРУ 31,5
 - 2.4. Изисквания към част: Електрическа – вторична комутация на ЗРУ 31,5 kV
 - 2.4.1. Управление, блокировки, сигнализация и релейни защиты
 - 2.4.2. Релейни защиты
 - 2.4.3. Измерване на електрическа енергия
 - 2.5. Изисквания към част: Архитектурна за сградата на ЗРУ 31,5 kV
 - 2.6. Изисквания към Част: „Конструктивна“
 - 2.6.1. Конструкции на сграда ЗРУ 31,5 kV
 - 2.6.2. Конструкции извън сграда ЗРУ 31,5 kV
 - 2.7. Изисквания към част: ОВК за сграда на ЗРУ 31,5 kV
 - 2.8. Изисквания към част: Енергийна ефективност за сграда на ЗРУ 31,5 kV
 - 2.9. Изисквания към част: Пътен подход за обслужване на ЗРУ 31,5 kV
 - 2.10. Изисквания към част: ВиК - присъединяване на маслоприемни вани за реактор 50 MVA_г и за трансформатор СН към съществуваща маслосборна канализация
 - 2.11. Изисквания към Част „Осветление“
 - 2.12. Изисквания към Пожарна безопасност (ПБ)
 - 2.13. Изисквания към „Част: План за безопасност и здраве“
 - 2.14. Изисквания към Част: План за управление на строителните отпадъци
3. Други изисквания към проекта

IV. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ДОСТАВКА НА СЪОРЪЖЕНИЯ И МАТЕРИАЛИ

1. Основни технически и функционални изисквания към доставката на съоръжения и материали
2. Изпитвания
3. Принадлежности
4. Опаковка, товарене, транспорт и съхранение на съоръженията

V. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИТЕ И ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАБОТИ

1. Основни технически и функционални изисквания към изпълнението на работите на обекта
2. Изисквания към работите по част: Електрическа – ОРУ 31,5 kV
 - 2.1. Първична комутация
 - 2.2. Изисквания към работите по част: Заземителна инсталация
 - 2.3. Изисквания към работите по част: Вторична комутация
 - 2.3.1. Управление, блокировки, сигнализация и релейни защиты
3. Изисквания към техническо измерване на електрическа енергия
4. Изисквания към изпълнението на работите по част: Конструктивна
 - 4.1. Изисквания към изпълнението на демонтажните работи
 - 4.2. Изисквания към изпълнението на фундаменти и стоманени конструкции
 - 4.3. Изисквания към изпълнението кабелни тръбни мрежи
 - 4.4. Изискване към изпълнението на конструкции на сграда ЗРУ 31,5 kV
5. Изисквания към изпълнението на работите по част: Архитектурна
6. Изисквания към изпълнението на работите по част: ОВК
7. Изисквания към изпълнението на вертикална планировка и отводняване на площадката
8. Изисквания към изпълнението на работите по част: Пътен подход за обслужване на ЗРУ 31,5 kV
9. Изисквания към изпълнението на работите по част: ВиК - присъединяване на маслоприемни вани за реактор 50 MVA_r и за трансформатор СН към съществуваща маслосборна канализация
10. Изисквания към изпълнението на строително-монтажните работи
 - 10.1. Общи изисквания
 - 10.2. Изисквания към изпълнението на изкопни земни работи
 - 10.3. Изисквания към изпълнението на насипни работи и вертикална планировка
 - 10.4. Изисквания при работа на височина
 - 10.5. Изисквания към изграждането на стоманобетонени конструкции
 - 10.6. Изисквания при изпълнението на монтажни работи
11. Опазване на околната среда
12. Пожарна и аварийна безопасност
13. Изисквания към изпълнението на електромонтажните работи
 - 13.1. Общи изисквания
 - 13.2. Общи изисквания към монтажа на съоръжения, оборудване и инсталации
 - 13.3. Изисквания към монтажа на прекъсвачи
 - 13.4. Изисквания към монтажа на разединители
 - 13.5. Изисквания към монтажа на измервателни трансформатори
 - 13.6. Изисквания към монтажа на вентилни отводи
 - 13.7. Изисквания към монтажа на заземителна инсталация
 - 13.8. Изисквания към монтажа на лавици/поставки и скари за полагане на кабели
 - 13.9. Изисквания към полагането на кабели

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Изходни данни предоставяни от Възложителя:

- Приложение № 1.1. Проекти по ел. Част – първична и вторична комутация;
Приложение № 1.2. Подстанция „Добруджа” 400/220/110/31,5 кV, гр.Суворово – инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване;
Приложение № 1.3. Идейната схема на оптичните кабелни връзки;
Приложение № 1.4. Габаритен Чертеж на реактор тип RTOE (ONAN), 31,5 kV, 50MVAR

2. Технически изисквания за новодоставеното оборудване СрН

- Приложение № 2.1.** Технически изисквания за прекъсвачи 36 kV
Приложение № 2.2. Технически изисквания за разединители 36 kV
Приложение № 2.3. Технически изисквания за токови измервателни трансформатори 36 kV
Приложение № 2.4. Технически изисквания за напреженови измервателни трансформатори 36 kV
Приложение № 2.5. Технически изисквания за вентилни отводи 36 kV
Приложение № 2.6. Технически изисквания за проходни изолатори „вътре - вън”

3. Технически изисквания за новодоставеното оборудване НН.

- Приложение 3.1.** Технически изисквания към контролни кабели и кабели ниско напрежение;
Приложение 3.2. Технически изисквания към командно релейни шкафове за ЗРУ 31,5kV;
Приложение 3.3. Технически изисквания към апаратура и инсталационните материали

4. Технически изисквания за климатична система.

- Приложение 4.1.** Технически изисквания към климатична система

Колеги, при изготвяне на документации за ОП с обект СТРОИТЕЛСТВО, при което е налице хипотезата на чл.21, ал.7 от ЗОП, следва да се изписва следният текст:



- Прогнозната стойност на обществената поръчка е 1 250 000,00 лв, без ДДС и включва:**
- проектиране, изпълнение на СМР и доставки на стойност 678 200,00 лв., без ДДС;
 - оборудване, необходимо за изпълнение на строителството, предоставено от възложителя, на стойност 571 800,00 лв., без ДДС.

Използвани съкращения

ОРУ	- Открита разпределителна уредба
ЗРУ	- Закрита разпределителна уредба
СН	- Собствени нужди
САУП	- Система за автоматизирано управление на подстанцията
ЦУ	- Централни устройства;
ЛАСУ	- Локални апаратни сгради за управление
БСА	- Българска служба за акредитация
ЛК	- Локален контролер
КК	- Комуникационен контролер
ОС	- Операторска станция
ЕШ	- Електромерен шкаф
ЗУТ	- Закон за устройство на територията
ЗУО	- Закон за управление на отпадъците
ВН	- Високо напрежение
СМР	- Строително-монтажни работи
ГДПБЗН	- Главна дирекция Пожарна безопасност и защита на населението
ПБ	- Пожарна безопасност
СтБ	- Стоманобетон
АКЗ	- Анतिकорозионната защита
НУЕУЕЛ	- Наредба № 3 за устройство на електрическите уредби и електропровод-ни линии
НТЕЕЦМ	- Наредба № 9 от 09.06.2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи
ПБЗ	- План за безопасност и здраве
п/ст	- Подстанция
ПЕ/ PE	- Полиетилен/ Polyethylene
ПЕВП/ HDPE	- Полиетиленови тръби с висока плътност/ High Density Polyethylene
ТДУ	- Териториално диспечерско управление
АП	- Автоматичен предпазител
КШП	- Команден шкаф на полето
АЗПН	- Автоматика за защита срещу повишено напрежение

I. ПЪЛНО ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА НА ПОРЪЧКАТА

1. Място за изпълнение на поръчката

Подстанция „Добруджа” 400/220/110/31,5 kV се намира в северозападната част на гр. Суворово, област Варна. Обектът се достига като движейки се по автомагистрала Хемус, на детелината за Суворово се продължи на север по път 2009 и в центъра на града, на кръстовището с път 2901 се продължи в западна посока по път 2901. Подстанцията е разположена в края на града, на около 300 м в северозападна посока след Y-образното кръстовище на път 2901 с път 2702. До обекта има асфалтиран път, част от градската пътна мрежа.

Подстанцията се експлоатира и поддържа от ЕСО ЕАД - мрежови експлоатационен район (МЕР) Варна.

Подстанцията е стратегически обект, съгласно Постановления № 181/ 20.07.2009 г. и № 3/10.01.2013 г. на Министерски съвет.

2. Съществуващо положение

2.1. Първична комутация

Подстанция „Добруджа” 400/220/110/31,5 kV работи с три открити разпределителни уредби (ОРУ) – 400kV, 220kV и 110kV и две закрити разпределителни уредби (ЗРУ) 20kV и 10,5kV.

В подстанцията са монтирани два автотрансформатора АТ401, 400/110/38,5kV и АТ402, 400/110/31,5kV. Кондензаторна батерия се състои от шест елемента (по два последователно свързани елемента на фаза) свързани в звезда, тип PUEFS 23-18/1.2 ZEZ Silko Un=18kV, Qн=122kVAг, Сн=1,2 μF, е присъединена към третичната намотка 31,5 kV на АТ402. Кондензаторната батерия е монтирана на открито в близост до АТ402, на стоманена конструкция.

Сградата на ЗРУ 31,5kV е рехабилитирана през 2012г., като всички съществуващи съоръжения нея са демонтирани и към момента тя не се използва.

Уредба собствени нужди СН променливо напрежение 0,4kV се захранва от два източника:

- трансформатор с мощност 630kVA, 20/0,4kV;
- трансформатор с мощност 630kVA, 10/0,4kV

В командна зала, на подстанция “Добруджа” 400/220/110/31,5 kV са разположени 16 бр. командни табла за СН променливо напрежение.

В табла СН 0,4kV са монтирани токови измервателни трансформатори за 0,4 kV, Кг 1000/5; С1 0.5/1; VA 15/20 - 3бр.

Връзката между табла СН променливо напрежение и уредба 31,5kV е изпълнена с кабел тип СВБВн/А 4x3x185+95 мм² 0,4kV. Кабела е присъединен само към таблата СН в командна зала.

2.2. Заземителна и мълниезащитна инсталация

Защитата на откритите уредби от индиректен допир до части под напрежение се осигурява от заземителна инсталация, разположена на територията на подстанция Добруджа.

Защитата на откритите уредби на подстанцията от преки попадения на мълнии се осигурява от мълниезащитна инсталация, изпълнена с мълниеотводни пръти. Защитата на сградата за уредба 31,5 kV от преки попадения на мълнии се осигурява от съществуващата мълниезащитна инсталация на уредба 400 kV.

2.3. Вторична комутация

В подстанцията е изградена САУП (система за автоматизирано управление на подстанцията), проектирана за измерване, управление и сигнализация на уредби 400kV, 220kV, 110kV, 31,5kV, 20kV, 10kV и СН постоянно и променливо напрежение.

САУП е изградена като децентрализирана система с две нива – ниво локални контролери (ЛК) и ниво централни устройства (ЦУ).

В съществуващите локални апаратни сгради за управление (ЛАСУ) са монтирани локални контролери (ЛК) за всяко присъединение на ОРУ 400kV и ОРУ 220kV и общостанционни

контролери за всички сигнали, които не са свързани пряко със състоянието на присъединенията

Комуникациите на ЛК с комуникационните контролери (КК) се осъществява чрез изградената на обекта оптична мрежа по комуникационен протокол IEC 61850. Връзката на КК с операторска станция (ОС) е реализирана с двойна електрическа мрежа LAN TCP/IP.

Съоръженията в ОРУ 400kV и 220kV се управляват и сигнализируют както следва :

- от заводския шкаф на първичните съоръжения;
- от лицевия панел на ЛК в ЛАСУ за ОРУ 220 kV и ОРУ 400kV;
- от ОС в командна зала на подстанцията

Информацията и управлението за ОРУ 110kV се подава в САУП през телемеханична апаратура RTU560. Тази апаратура (RTU560) поддържа протокол IEC60870-5-103 за комуникация с релейни защиты.

Съоръженията в ОРУ 110kV се управляват и сигнализируют както следва :

- от заводския шкаф на първичните съоръжения;
- от КТ в командна зала на подстанцията с командно-квитиращи ключове;
- от ОС в командна зала на подстанцията

В командна зала на подстанцията в команден шкаф са монтирани два контролера тип REC670 за общостанционна сигнализация.

Всяко едно от присъединенията в уредба 400 kV е оборудвано с основна и резервна релейна защита като автоматика за защита срещу повишено напрежение (АЗПН) е функция в основната релейна защита

Релейните защиты на присъединенията са разположени в съществуващите ЛАСУ, както следва:

- ЛАСУ1 – извод „Дружба“
- ЛАСУ2 – изводи „Крайцер“ и „Флагман“
- ЛАСУ3 – АТ401 и АТ402

Измерване на електрическа енергия

Измерването на електрическа енергия за СН на п/ст „Добруджа“ се извършва с 2 /два/ броя електромери:

– На страна 20 kV на трансформатор 20/0,4 е монтиран в предкилиен шкаф в уредба ЗРУ 20kV.

– На страна 0,4 kV на трансформатор 10/0,4kV, монтиран в електромерен шкаф (ЕШ) уредба СН.

2.4. Строително конструктивна за сграда

Сградата на закритата разпределителна уредба (ЗРУ) 31,5 kV е разположена в ОРУ 400 kV между автотрансформатори АТ 401 и АТ402. Същата е преустроена през 2012 год. Сградата на ЗРУ 31,5 kV е едноетажна (без сутерен), разположена на равнинен терен с ниво на настилка /кота ±0,00/ на приземния етаж - средно 15 см. над терена. Носещата конструкция е стоманена от колони – сдвоени U профили оформящи кутии, стъпили върху СтБ фундаменти. Покривната конструкция е изпълнена от стоманени греди и столици. Конструктивното междуосие по ос 1-24 е 2,00 м., по ос А-Б е 4,90 м. Средна конструктивна височина е 4,23 м. Фасадната облицовка е от трислойни панели тип „Тримотерм“ с дебелина 8 см., монтирани върху заварени надлъжни и напречни профили захванати за колоните. Вътрешните стени са изпълнени с обшивка от гипсокартонени плоскости на щендерна конструкция. По късите страни на фасадите са монтирани два броя алуминиеви врати в рамки от метални U-профили, а по северната дълга страна на фасадата, в един ред надлъжно е монтирана алуминиева прозоречна дограма. Покривът е изпълнен посредством монтирани върху вълнообразна ламарина топлоизолационни панели тип „Тримотерм“. Отводняването е външно (върху прилежащият терен) и се осъществява посредством улуци и водосточни

тръби. От северната страна по дължината на сградата е изпълнена бетонна настилка. Сградата на ЗРУ 31,5kV е проектирана и изградена без самостоятелен пътен подход за достъп с автоматизация.

Под настилката в сградата е изградена кабелна тръбна мрежа от два реда по два бр. PVC тръби със съответните кабелни шахти. При изграждане на шахтите и тръбната мрежа е разбита част от съществуващата СтБ настилка в сградата, като в следствие не е възстановена.

От южната страна в близост до сградата е изграден фундамент с поставен на него трансформатор за СН 630kVA, 31,5/0.4 kV.

От старо оборудване в ОРУ са останали следните конструкции: ивични СтБ фундаменти и маслосборна вана за силов трансформатор свързана със съществуващ общ колектор от маслосборната канализация на подстанцията; фундаменти от първични комутационни апарати и командни шкафове; СтБ кабелни канали.

2.5. Осветителна и вентилационна инсталация

Електрическа инсталация за осветление и силова инсталация са изпълнени в сградата на ЗРУ. Работно осветление е изпълнено с осветителни тела с луминисцентни лампи. Аварийно осветление е изпълнено с осветителни тела с лампи с нажежаема спирала.

Вентилационната система е изпълнена от 4 бр. осеви вентилатора, монтирани по два на двете срещуположни дълги страни на сградата

Работното, аварийното осветление и вентилацията са подвързани към монтирано в сградата на ЗРУ табло с размери 800/600/200 мм.

Таблото е захранено едностранно от СН 0,4 kV променливо напрежение. Захранването му от табла СН постоянно напрежение не е изпълнено.

На фасадата на таблото са монтирани пакетни ключове за управлението на работното осветление.

Аварийното осветление и вентилацията се управляват чрез девиаторни ключове монтирани до двете входни врати в ЗРУ.

3. Обем на поръчката

Реконструкцията на ЗРУ 31,5kV на п/ст „Добруджа” 400/220/110/31.5/20/10 kV обхваща изграждане на ЗРУ по класически начин с 5 броя килии в обем трафвход от АТ 402 (килия прекъсвач и килия разединител), извод за реактор, извод за трансформатор СН, кондензаторна батерия и мерене чрез комплексно изпълнение на проектиране, изграждане, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация

Уредба 31.5 kV да се изгради в съществуваща сграда на площадката на ОРУ 400kV .

Изграждане на фундамент и котлован за реактора и свързването му към съществуващата обща маслосборна канализация на подстанцията.

По отношение на видовете дейности, изпълнението на обекта ще се реализира условно на два етапа:

- **Първи етап:** проектиране – изготвяне на инвестиционен проект във фаза работен проект;
- **Втори етап:** доставка на оборудване, изпълнение на строително-монтажни и електро-монтажни работи и въвеждане в експлоатация;

За изпълнение на обекта са налични следните съоръжения за монтаж:

А) Първични съоръжения

- вентилни отводи тип POLIM – S33 с $U_r = 41,3kV$, $U_c = 33kV$, $I_n = 10 kA$ за трафвхода на АТ402 -3бр.;
- трансформатор СН 31,5/0,4 kV 630 kVA;

- реактор тип RTOE (ONAN), 31,5kV, 50 MVAr, охлаждане ONAN, съгласно приложение 1.4 : Габаритен Чертеж на реактор тип RTOE (ONAN), 31,5 kV, 50MVAR;

Монтажът на реактора върху фундамента не е предмет на настоящата процедура. Изпълнителят се задължава да извърши ошиновка на реактора, монтаж на всички първични съоръжения в полето на реактора, вторична комутация за защита, контрол, управление, пусково-наладъчни изпитвания и въвеждане им експлоатация

Б) Вторични съоръжения:

- Релейни защиты тип REF 543 на фирма АББ – 3 бр. Поддържат протокол за комуникация IEC60870-5-103;
- Конвертори RS 232- RS485 тип "МОХА" TCC-80I и RS 485- FO тип "МОХА" TCF-142-M-ST, както и захранващи модули за тях тип CP-E 24/2.5.
- Електромерен шкаф за 2 броя електромери, по типов проект на ЕСО ЕАД – 1 брой;
- Електромери - 2 броя;

II. НОРМАТИВНА УРЕДБА И СТАНДАРТИ

1. Стандарти и норми

Проектът, доставката на оборудването и изпълнението на работите да се изпълнят съгласно изискванията на действащите българска нормативна уредба и стандарти, въвеждащи хармонизираните европейски стандарти, в т.ч. на:

- Закон за устройство на територията (ЗУТ) и Наредбите към него;
- Закон за енергетиката;
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд;
- Закон за техническите изисквания към продуктите;
- Закон за измерванията;
- Закон за управление на отпадъците (ЗУО);
- Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба № 3 за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии (НУЕУЕЛ);
- Наредба № 9 от 09.06.2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи (НТЕЕЦМ);
- Наредба № 14 за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрическите мрежи (ПБЗРЕУЕТЦЕМ);
- Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба № 8121з-647 от 1.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места;
- Наредба № РД-02-20-19 от 29.12.2011 г. за проектиране на строителните конструкции на строежите чрез прилагане на европейската система за проектиране на строителни конструкции;
- БДС EN 1990 Еврокод 0 – Основи на проектирането на строителни конструкции;
- БДС EN 1991 Еврокод 1 – Въздействия върху конструкциите;
- БДС EN 1992 Еврокод 2 – Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции;
- БДС EN 1993 Еврокод 3 – Проектиране на стоманени конструкции;
- БДС EN 1997 Еврокод 7 – Геотехническо проектиране;
- БДС EN 1998 Еврокод 8 – Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия;
- Наредба № 1 от 26.05.2000 г. за проектиране на пътища;
- Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 1 от 2000 г. за проектиране на пътища;
- Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България;
- Наредба № 2 от 6.10.2008 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолации и хидроизолационни системи на сгради и съоръжения;
- Наредба № 3 от 9.11.1994 г. за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции;
- Наредба № РД-02-20-01 от 12.06.2018 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи;
- Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България;

- Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажни работи;
- Наредба № 12 от 30.12.2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи;
- Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;
- Наредба № 3 от 19.04.2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;
- Наредба № 7 от 23.09.1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;
- 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;
- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали;
- Правила за извършване и приемане на строителни и монтажни работи (ПИПСМР);
- Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнение строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти;
- НАРЕДБА № 15 от 28 юли 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия;
- Наредба № 7 от 2004 г. за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради;
- Наредба № РД-02-20-8/17.05.2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи;
- Международната система за единици (SI – от френски: *Système international d'unités*);
- Наредба за единиците за измерване, разрешени за използване в Република България;
- БДС EN 61936-1 – Електрически инсталации за променливо напрежение над 1 kV. Част 1: Общи правила (IEC 61936-1:2010/A1:2014) или еквивалентен;
- БДС EN 60038 – Стандартни напрежения на CENELEC (IEC 60038:2009) или еквивалентен;
- БДС EN 60529 – Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989) или еквивалентен;
- БДС EN 12464-1 – Светлина и осветление на работни места. Част 1: Работни места на закрито или еквивалентен;
- Наредба № 49 за изкуствено осветление на сградите;
- БДС EN ISO 1461 – Горещопоцинковани покрития на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване или еквивалентен;
- БДС EN 14713 – Ръководни принципи и препоръки за защита срещу корозия на чугун и стомана в сгради. Покрития от цинк или еквивалентен;
- БДС EN ISO 9001:2008 – Системи за управление на качеството. Изисквания (ISO 9001:2008) или еквивалентен;
- БДС EN 50522- Заземяване на силови уредби, превишаващи 1 kV променливо напрежение или еквивалентен;
- БДС EN 61936-1 - Електрически инсталации за променливо напрежение над 1 kV. Част 1: Общи правила или еквивалентен;
- Други приложими стандарти и норми.

Проектът, доставката на оборудването и изпълнението на работите да отговарят на законите и нормите на Република България, действащите български и хармонизирани европейски стандарти, както и на специфичните изисквания, заложи в настоящите технически спецификации.

Всички материали и съоръжения указани в проекта, които ще се доставят, вложат и монтират на обекта, следва да отговарят на последното издание на българските, европейските и международни IEC норми и стандарти.

Под последно издание на всеки стандарт се разбира съществуващото издание в датата, представляваща крайния срок за подаване на оферти.

III. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИЯ ПРОЕКТ

1. Основни изисквания и изходни данни

Преди стартирането на работата по изготвянето на проекта, изпълнителят следва да извърши оглед на площадката, съоръженията и конструкциите в подстанцията.

Проектите да се изготвят въз основа на:

- проучване на приложената техническа документация;
- подробен оглед на обекта на място;

Всички дейности, свързани с подготовката и изготвянето на проектите, включително допълнителни проучвания и измервания за установяване на съществуващото положение следва да бъдат включени в офертата на изпълнителя за изработка на проекта.

За обекта са изготвени работни проекти по части, ел. част (първична и вторична комутация), заземителна инсталация и ЗРУ 31,5kV от 2012г. и 2015г. и чертежи на стоманени конструкции за монтаж на оборудването в ЗРУ, приложение №1.1. към настоящата документацията, като допълнителна техническа информация.

Проектите да се използват, като предварителни данни и информация, служещи за изготвяне на техническата и финансова оферта, като се запазят и доразвият основните проектни решения от приложения проект.

1.1. Общи изисквания към проекта и организацията на реконструкцията

а) Работният проект за изпълнението на обекта да се изготви съгласно настоящите изисквания, **и приложения работен проект.**

б) Рехабилитацията на ЗРУ 31,5kV в п/ст “Добруджа” 400/220/110/31,5 kV да се проектира и планира по начин, който да е съобразен с факта, че п/ст Добруджа е в редовна експлоатация и е от системно значение за електропреносната мрежа на Р. България.

в) В обхвата на проекта, да се включи извозването и депонирането на строителни отпадъци, и излишни земни маси до регламентирани сметища и/или площадки за третиране/оползотворяване на строителни отпадъци и земни маси.

1.1.1. Изходни данни

- | | |
|---|-----------|
| 1. Надморска височина | до 1000 m |
| 2. Максимална околна температура на околния въздух: | +40° C |
| 3. Минимална околна температура на околния въздух: | - 5° C |
| 4. Сеизмично ускорение относимо към съоръженията | 0,3g |
| 5. Степен на замърсяване | ≥25mm/kV |
| 6. Относителна влажност на въздуха за месец | ≤ 90% |

Съоръженията ще работят в уредби с изолирана неутрала.

Изпълнителят да се съобрази с горепосочените условия и параметри при проектирането, доставката на съоръжения, изпълнението на строежа и монтажа на цялото оборудване и материали, предмет на настоящите изисквания.

Характеристиките на електроенергийната система са:

- | | |
|----------------------------------|---------|
| 1. Номинално напрежение | 31,5 kV |
| 2. Максимално работно напрежение | 36 kV |

Данни за токовете на късо съединение и тяхната продължителност ще бъдат предоставени на етап проектиране на участника, избран за изпълнител.

Технически данни за реактора ще бъдат предоставени на участника, избран за изпълнител след сключване на договора.

Изходни данни относно извършени проучвателни дейности и изследвания на земната основа на п/ст Добруджа

В *Приложение № 1.2* – Инженерно геоложко и хидрогеоложко проучване, Възложителят предоставя данните от извършени през 2005 г. проучвателни дейности и изследвания на земната основа в района на п/ст Добруджа.

1.1.2. Изисквания към обхвата и съдържанието на проектните части

Проектът да се изготви във фаза: **Работен проект.**

Да се изработят всички необходими проектни части, съобразно действащата нормативна уредба, категорията и типа на обекта и обема на реконструкцията, предвиден в настоящите технически изисквания.

Обхватът на работното проектиране да включва най-малко следните проектни части (минимален задължителен обем на работното проектиране):

- **Част: Геодезическа - заснемане на съществуващото положение, трасировъчен план на новопроектираните конструкции, вертикална планировка и отводняване на терена около сградата на ЗРУ 31,5 kV;**
- **Част: Електрическа – Първична комутация и заземителна инсталация на ЗРУ 31,5 kV;**
- **Част: Електрическа – Вторична комутация на ЗРУ 31,5 kV;**
- **Част: Архитектурна за сграда на ЗРУ 31,5 kV;**
- **Част: Конструктивна;**
- **Част: ОВК за сграда на ЗРУ 31,5 kV;**
- **Част: Енергийна ефективност за сграда на ЗРУ 31,5 kV;**
- **Част: Пътен подход за обслужване на ЗРУ 31,5 kV;**
- **Част: ВиК - присъединяване на маслоприемни вани за реактор 50 MVAr и за трансформатор СН към съществуваща маслосборна канализация;**
- **Част: Електрическа – Осветление;**
- **Част: Пожарна безопасност (ПБ);**
- **Част: План за безопасност и здраве (ПБЗ);**
- **Част: План за управление на строителните отпадъци;**

Предвид това, че към техническите изисквания са приложени инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания за терена на подстанция „Добруджа” 400/220/110/31,5kV (*Приложение № 1.2.*) и същите се предоставят като изходни данни, изготвянето на нова проектна част: Инженерна геология и хидрогеология, няма задължителен характер. По своя преценка, проектантът може да извърши допълнителни проучвания, измервания и да изготви проектна част: Инженерна геология и хидрогеология. Стойността на тези проучвателни работи и проектантски труд (включително авторски надзор на обекта) следва да бъдат включени в офертата на Изпълнителя за изработката на работния проект.

Изготвянето на работните проекти, изборът и доставката на съоръжения, комутационна, измервателна и защитна апаратура, инсталационни и други материали да са съобразени с изискванията посочени в *Приложение № 2* – Технически изисквания за новодоставеното оборудване СрН и *Приложение № 3* – Технически изисквания за новодоставеното обо-



Изготвеният инвестиционен проект да бъде представен на Възложителя за разглеждане на технически съвет. Строителните и електро-монтажни работи ще започнат след приемане на инвестиционния проект на технически съвет от Възложителя и след съгласуването на същия със съответните централни и териториални администрации, специализирани контролни органи и експлоатационни дружества, съгласно регламентите на ЗУТ за разрешаване на строителните дейности.

рудване НН.

При издадени отрицателни становища от съответните администрации, специализирани контролни органи и експлоатационни дружества, по която и да е проектна част (проект) и/или отказ за одобряване, съгласуване и др., изпълнителят е длъжен да отстрани пропуските и непълнотите в проекта.

2. Основни технически и функционални изисквания към проектните части

2.1. Изисквания към част: Инженерна геология и хидрогеология (не е задължителна и се изготвя по преценка на Изпълнителя)

Разработката да съдържа обяснителна записка, чертежи, схеми, детайли, спецификации, изчисления и проверки, обосноваващи проектните решения и др.

Инженерногеоложкото проучване на терена, върху който се предвижда изграждането на нови конструкции (опорни конструкции за реактор 50 MVA_r, за вентилни отводи и др.), да се извърши с цел оценка на състоянието на земната основа (геоложкия строеж, свойствата на строителните почви и хидрогеоложките условия) и въз основа на получените резултати да се изготви техническо решение за начина на фундиране на новите конструкции. Да се определи степента на агресивност на почвените води към бетона. Разработката да включва и измерване (изследване) на специфичното съпротивление на почвата.

Изборът на вида и гъстотата на проучвателните изработки да се съобрази със задачата на проучването, инженерногеоложката сложност, степента на изученост, категорията на подстанцията и необходимата дълбочина на изследване.

Дълбочината на опробване на проучвателните изработки да се определи с отчитане размера на зоната на взаимодействие на съоръженията с геоложката среда.

Проектната разработка да предвижда фундиране в здрава земна основа (здрави почвени пластове). За достигане на здрав почвен слой да се предложи изземане на част от земната основа и влагане на необходимите количества подложен бетон или изпълнение на инжекционни микропилоти.

Не се допуска проектиране на подложка (възглавница) от каменна фракция за достигане на здрава земна основа!

Проектът да съдържа изрични указания и данни за идентификационните, якостните и деформационни параметри на почвите, с които да се извършат обратните насипи след изпълнение на фундирането.

2.2. Изисквания към част: Геодезическа – заснемане на съществуващото положение, трасировъчен план на новопроектираните конструкции, вертикална планировка и отводняване на терена около сградата на ЗРУ 31,5 kV

Проектната част да съдържа обяснителна записка, чертежи, схеми, детайли и др. и да предвижда и включва следното:

- Геодезическо заснемане на съществуващото положение на терена около сградата на ЗРУ 31,5 kV;
- Геодезическо заснемане на съществуващи фундаменти и конструкции свързани с реконструкцията на ЗРУ 31,5 kV (в т.ч. кабелни канали, кабелни тръбни мрежи, кабелни шахти и фундаменти за шкафове, участъци от обслужващи пътища, подходи и др.);
- Трасировъчен план на новопроектираните конструкции, пътни подходи, настилки и др.;
- Генерален строителен план;
- Вертикална планировка за възстановяване на терена след строителните дейности, със съответните наклони за отвеждане на повърхностни води;
- Възстановяване вътрешните пътища разрушени при строителството (при изпълнение на тръбната кабелна мрежа и други СМР). Участъците на възстановяващите се пътна настилка да се предвидят с армиран бетон с минимална дебелина 18 cm, анкериран към съществуващата пътна конструкция. Използвания бетон да е с минимален клас на якост С 20/25.
- Проектантите по настоящата част – Геодезическа и по част: Конструктивна да съобразят изискването горния ръб на стените на съществуващите и новопроектираните кабелни шахти да отстои на 10 cm над кота подравнен терен;

- Да се предвиди изземане и депониране на хумусния почвен слой и на почвените пластове с хумусни примеси от участъците, в които ще се изпълняват строителни дейности;
- След завършване на реконструкцията да се извърши екзекутивно геодезическо заснемане на терена, конструкции, сграда и съоръжения засегнати от реконструкцията на ЗРУ 31,5 kV , в следния обем:
 - нови пътен подход и настилки за обслужване на сграда за ЗРУ 31,5 kV;
 - фундаменти и опорни конструкции свързани с реконструкцията на ЗРУ 31,5 kV;
 - кабелни канали, тръбна мрежа за контролни и силови кабели и др. свързани с реконструкцията на ЗРУ 31,5 kV;
 - габаритни отстояния на новомонтирани съоръжения, тоководещи елементи и проводници;
 - провес на новомонтирани проводници;
 - предпазна ограда при трансформатор собствени нужди;
 - терен засегнат от реконструкцията на ЗРУ 31,5 kV

2.3. Изисквания към част: Електрическа – Първична комутация и заземителна инсталация на ЗРУ 31,5

Проектът да съдържа обяснителна записка, изчисления и проверки, обосноваващи проектите решения, чертежи, схеми, детайли, спецификации и др.

Работният проект за изпълнението на закрыта разпределителна уредба (ЗРУ) 31,5kV да се изготви съгласно настоящите изисквания и проектите приложени към настоящата техническа документация, в съществуващата сграда за ЗРУ 31,5kV;

Да се запазят и доразвият основните проектни решения от приложения проект, както следва:

- Всички присъединения 31,5 kV да са въздушни;
- Да се проектира класическа компоновка на ЗРУ с конвенционално оборудване разположено в килии на стоманени конструкции;
- ЗРУ да бъде с 5 броя килии в обем както следва: трафвход от АТ 402 (килия прекъсвач и килия разединител), извод за реактор, извод за трансформатор СН, кондензаторна батерия
- Разединителите в ЗРУ 31,5 kV да се проектират и изберат с паралелно разположение на полюсите, с ръчно задвижване за главните и заземителните ножове;
- Компоновката на ЗРУ да отговаря на изискванията на действащите нормативна уредба, български и международни стандарти и специфичните изисквания на ЕСО ЕАД, съгласно това задание;
- Компоновката на килиите в ЗРУ 31,5 kV да се съобрази с наличието на изградените кабелни шахти и тръбна мрежа;
- Да се представят разреза и детайли на връзката между АТ402 и ЗРУ 31,5kV с проводник АСО 500;
- Да се представят детайли за монтаж на проводниците към стоманена кабелна стойка
- Да се предвиди монтаж на 3 бр. вентилни отводи по стандартна схема за защита на намотка 31,5 kV на автотрансформатора АТ402;
- Да се представят разреза и детайли на връзката между реактора и ЗРУ 31,5kV с проводник АСО 500 и да се укаже мястото за монтаж на 3 бр. вентилни отводи;
- Да се предвиди демонтиране на съществуващата кондензаторната батерия находяща се до АТ402 и монтажът и в ЗРУ 31,5kV;
- Компоновката на ЗРУ 31,5 kV да осигурява възможност за достъп до съоръженията за извършване на дейности по профилактика, ремонти или работи по подмяна на апарати;
- Да се представят необходимите изчисления и проверки за работата на съоръженията в нормален и авария режим, включително проверка на динамична устойчивост;
- Да се представят изчисления за електромеханичните натоварвания на връзките между всички съоръжения;

- Използваните клеми да бъдат пресови от страната на проводниците и болтови от страната на апаратите. В пресовата част на клемите да е предвиден отвор за дренiranje на дъждовна и/или кондензирана вода;
- Да се представят чертежи на стоманени конструкции за разположение съоръжения в килиите съобразно избраните съоръжения;
- Да се представят изчисления на електродинамичните усилия от тока на късо съединение (т.к.с.) върху клемите на съоръженията за предлаганите разстояния и случаи, които обуславят избраните механически характеристики на съоръженията (прекъсвач, разединители, токови и напреженови измерителни трансформатори, подпорни изолятори и др.). Представените изчисления да обосновават проектните решения;
- Да бъдат предвидени където е необходимо изолятори и изоляторни вериги и съответната арматура;
- Да се предвидят доставка на подпорни изолятори, съгласно изготвения проект;
- Да се даде решение за присъединяването на кабел 0,4kV към трансформатор СН, монтиран на съществуващ фундамент и да се предвиди укрепването му;
- Всички съоръжения да се проектират, съгласно изискванията на НУЕУЕЛ;
- Да се проектира заземителната инсталация за уредба 31,5kV, която да се оразмери и да отговаря на изискванията на чл. 213 и чл. 215 от НУЕУЕЛ;
- Новопроектираната заземителна инсталация да се присъедини към съществуващата заземителна инсталация на подстанцията. За присъединяването на новата заземителна инсталация към съществуващата заземителна инсталация на подстанцията да се дадат детайли;
- Заземителната инсталация да се провери по допустими допирни и крачни напрежения.
- Заземителна инсталация да се оразмери за ток на еднофазно к.с., съгласно изискванията на чл. 216 ал. 5 от НУЕУЕЛ;
- Заземителната инсталация да се проектира с хоризонтални заземители (стоманена горещо цинкувана шина) и вертикални заземители (стоманени колове) . Шината да е със сечение съобразно еднофазния ток на к.с. (минимално сечение 40/5 mm), а вертикалните заземители да са от горещовалцуван L-профил с минимални размери 63/63/6 mm. Всички елементи на инсталацията да се предвидят горещопоцинковани и с дебелина на цинковото покритие не по-малко от 85 μm ;
- За заземителната инсталация да се изготвят подробни изчисления, определящи сечението на всички елементи от нея. Изчисленията да се извършат в съответствие със земния ток на еднофазни к.с., като заземителната шина се оразмери термично за максимална температура от 300° C при начална температура от 30° C;
- За извършването на необходимите изчисления на заземителната инсталация еднофазния земен ток на късо съединение, както и времето за изключване на релейните защиты ще се предоставят от Възложителя;
- Измерването на специфичното съпротивление на почвата е задължение на изпълнителя;
- За проектираната заземителна инсталация на ЗРУ 31,5kV да се представят изчисления и съответните графични материали за определяне и визуализиране на допирните и крачни напрежения;
- Да се предвиди присъединяването на новите съоръжения и метални конструкции към заземителна инсталация на подстанцията;
- Всички метални нетоководящи части на съоръженията 31,5kV, металните конструкции за монтаж на съоръженията, стоманени конструкции, кабелни носачи и лавици и др. да се присъединят към заземителната инсталация посредством заземителни шини най-малко на две места;
- Всички връзки на и към заземителната инсталация да бъдат изпълнени със заварки. Дължината на шева на заварката да бъде не по-малко от двойната широчина на заваряваните ленти;

– Всички ел. заварки над земята да се грундираат с антикорозионен грунд и да се боядисат двукратно, а под земята да се обработят с асфалтов лак. Болтови съединения на шините в земята не се допускат;

– Заземяването на съоръжения да се заложи с изолиран гъвкав меден проводник, присъединен към стоманената конструкция, върху която са монтирани съоръженията;

– Да се представят детайли за изпълнение на болтова връзка със заземителната шина;

– Всеки от вентилните отводи допълнително да се присъедини към горещо цинкован заземителен кол, със средна дебелина на цинковото покритие не по-малко от 85µm;

– За заземителната шина, монтирана на открито, да се предвиди отличително оцветяване, съгласно изискванията на БДС 1212:1970 или еквивалентен, като шината се боядиса двукратно с черна алкидна блажна боя;

Да се предвидят необходимите обозначителни табели за ЗРУ, шинни системи и съоръжения, командни шкафове и др. с наименование на съоръжението и присъединението и др. Надписите и оцветяването на табелите да са устойчиви на атмосферно въздействие и UV-лъчение. За изпълнение на тези изисквания да се предвиди емайлиране или друга еквивалентна технология за нанасяне и защита на надписите и цветовете означения.

При необходимост от реализиране на контактна връзка между различни метали, същите да се изберат, така че при последователно електрохимично съединяване, потенциалната разлика между тях да не предизвиква галванична корозия. В случай, че това е невъзможно, да се предвиди контактната повърхност на един от двата метала да се галванизира или обработи по друг начин, така че потенциалната разлика да се сведе до допустимите граници

2.4. Изисквания към част: Електрическа – вторична комутация на ЗРУ 31,5 kV

Проектът да съдържа обяснителна записка, изчисления и проверки, обосноваващи проектните решения, чертежи, схеми, детайли, количествени сметки, спецификации за доставка на съоръжения и апаратура и др. и да се разработи въз основа на:

- Принципните решения възприети за такъв тип обекти;
- Техническите изисквания от Правилата за управление на електроенергийната система;
- Изискванията на Наредба № 3 от 09.09.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии (НУЕУЕЛ);
- Изискванията на Наредба № 9 от 09.06.2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи (НТЕЕЦМ) и Правилата за измерване на количеството електрическа енергия;

Схеми на кабелните връзки

За всички кабели, които се предвиждат по отделните части, да се изготвят схеми на кабелните връзки и кабелен журнал, в който да са отразени най-малко: тип на кабела, направление, номер на кабела, брой жила (в т.ч. резервните), дължина и др. Проектантът трябва да изчисли параметрите на кабелите, като се съобрази с приложимите стандарти и следните особености:

- нормите за натоварване;
- ток на късо съединение, амплитуда и продължителност;
- допустим пад на напрежение.

Максималният пад на напрежението на фидерите и разклонената верига до най-далечния извод, т.е. между обслужващото на входа оборудване и свързания товар, не трябва да превишава допустимата стойност, необходима за правилна експлоатация, както при нормални, така и при аварийни режими на работа.

При изготвянето на проекта за вторичната комутация изпълнителя трябва да се съобрази със следните *минимално* допустими сечения на проводниците вторична комутация и със следното разпределение на цветовете на изолацията на гъвкавите проводници, които ще бъдат използвани за осъществяване на връзките между апаратите в релейните шкафове и в командните табла:

- токови вериги – 2,5 mm², червен цвят;

- напреженови вериги – 1,5 mm², син цвят;
- оперативни вериги – 1,5 mm², черен цвят;
- изключвателни вериги – 1,5 mm², бял цвят;
- сигнални вериги – 1,5 mm², зелен цвят;
- заземителни проводници – 4 mm², жълто-зелен цвят.

Изпълнителят трябва да изготви и представи за одобрение кабелни схеми (кабелен журнал) за всички кабели предвидени в проекта. Всички кабели трябва да имат идентификационен номер в съответствие със споменатите кабелни схеми.

В монтажните схеми трябва да бъде отразено за кое табло, шкаф, прибор или оборудване е предназначен кабела. Трябва да бъде обозначено къде трябва да бъде подсъединено всяко жило на кабела.

Кабелните журнали да бъдат представени в табличен вид, придружени с чертежи, показващи клемите и съответното им обозначение в таблицата, с цел лесната идентификация на кабелите, жилата и направлението.

Изпълнителят да предвиди 20% резервни (свободни) жила във всеки кабел, но не по-малко от:

Брой жила в кабела	мин. брой свободни жила
➤ 2 (две)	няма
➤ 4 (четири)	няма
➤ 5 (пет)	2 (две)
➤ 7 (седем)	2 (две)
➤ 12 (дванадесет)	3 (три)
➤ 19 (деветнадесет)	3 (три)
➤ 24 (двадесет и четири)	4 (четири)
➤ 27 (двадесет и седем)	4 (четири)

2.4.1. Управление, блокировки, сигнализация и релейни защиты

Да се проектира управлението на прекъсвачите в ЗРУ 31,5 kV местно/дистанционно, както следва:

- от заводските шкафове на прекъсвачите;
 - от бутони в командно релейните шкафове в ЗРУ 31,5 kV;
 - от релейни защиты REF 543 монтирани в командно релейните шкафове в ЗРУ 31,5 kV;
 - от съществуващата Операторска станция (ОС) на системата САУП в командна сграда на подстанцията;
- Да се проектират командно релейни шкафове за управление на съоръженията, разположени в ЗРУ 31,5 kV за всяко поле. Изискванията към командно релейните шкафове са дадени в **Приложение № 3.2**;
- Да се проектират схеми за измерване, управление, сигнализация и релейни защиты, включващи всички присъединения в ЗРУ 31,5 kV чрез релейни защиты REF 543, осигурени от Възложителя;
- Положението на прекъсвачи, разединители и заземителни разединители да се сигнализируют на екраните на REF 543 монтирани в командно релейните шкафове на присъединението в ЗРУ 31,5 kV и на ОС;
- Да се предвиди измервателен уред за отчитане на електрическите параметри на трафовахода с комуникационен порт и допълнителен графичен екран, който да се монтира в командна зала;
- Да се предвидят всички необходими блокировки за предотвратяване на погрешна манипулация с комутационните съоръжения, включително електромагнитни блокировки за вратите на килиите;
- Да се проектират функциите за въвеждане на управление и сигнализация на ЗРУ 31,5 kV чрез съществуващата операторска станция на САУП;

- Да се интегрират REF 543 на присъединенията 31,5 kV към съществуващата САУП на подстанцията. Връзката между ЛК в ЗРУ 31,5kV и КК да се осъществи с оптични кабели;
- Да се проектират оптични кабелни връзки от закритата разпределителна уредба (ЗРУ) 31,5kV до ЛАЗ в командно – технологична сграда и до ЛАС 3 в ОРУ 400kV. Кабелите да са с по 24 мултимодови оптични влакна. Да се проектират и трасетата на оптичните кабели. Идейната схема на оптичните кабелни връзки е показана в Приложение 1.3. Оптичните кабели да са изтеглят в HDPE тръби и да се развият на пач-панели. Всеки оптичен кабел да се развие на самостоятелен пачпанел. Локалната оптична мрежа да е защитена от гризачи.
- Да се проектират режимни ключове местно/дистанционно в командно релейните шкафове на ЗРУ 31,5 kV.
- Командите за включване и изключване на прекъсвачите да се препращат чрез помощни релета, които да комутират „+“ и „–“ на включвателните и изключвателните бобини. Веригите за управление да се проектират с постоянен контрол на захранващото оперативно напрежение.
- В работния проект за рехабилитация на ЗРУ 31,5 kV да се проектират и предвидят всички вторични връзки на ЗРУ 31,5 kV с ОРУ 400 kV и ОРУ 110kV.
- Да се предвиди необходимото оперативното захранване от командна зала
- Да се реализира общостанционната сигнализация в командна зала на съществуващите общостанционни контролери

2.4.2. Релейни защиты

Да се проектират следните типове релейни защиты за присъединенията на 31,5 kV (чрез използване на REF 543, осигурени от Възложителя):

- За трафовхода да се реализират МТЗ, ТО и ЗЗ;
- За защита от земни съединения да се проектира тристъпална напреженова земна защита към отворения триъгълник на напреженовия трансформатор.
- първа степен – изключва реактора и трансформатора за СН
 - втора степен – изключва трафовхода на страна 31,5 kV
 - трета степен – изключва автотрансформатора от страна 400 kV и 110 kV
- За реактора да се предвиди МТЗ, ТО и всички технологични защиты АЗПН на присъединенията 400kV да действа на включване прекъсвача на реактора.
 - За трансформатор СН да се проектират МТЗ и ТО
 - Да се предвидят необходимите доставки на материали, монтажни и пусково-наладъчни работи, конфигуриране и настройки на цифровите устройства, изпитвания и функционални проби. Веригите за управление и релейна защита да имат постоянно действащ контрол на захранващото оперативно напрежение. Необходимата информация за състоянието на разединители и прекъсвачи да се предават по електрически вериги директно на съответните релейни защиты
 - Всички кабели да са проектирани за полагане в съществуващата тръбна мрежа или в кабелни канали върху горещо поцинковани лавици;
 - Заземяването на вторичните токови и напреженови вериги да се проектира в една точка в клемната кутия на първичното съоръжение;
 - Маркировката, на всеки край на жилата, да носи информация за номера на жилото, номера на клемата към която се присъединява и адреса на присъединяване на другия край на жилото;
 - За предпазване на оптичните кабели за комуникация и защита от гризачи, същите да се проектират за монтаж в гладки HDPE тръби с подходящ диаметър. Да се предвиди маркиране на оптичните кабели, съгласно приетата практика за маркиране на кабели вторична комуникация и комуникационни кабели. За свързването на гладките HDPE тръби да се предвидят съответните фитинги. Не се допуска друг начин на свързване на тръбите!;

- Клеморедите да са разделени и маркирани на основата на следния принцип: токови вериги, напреженови вериги, вериги за управление (включване и изключване на съоръженията), блокировки, сигнализация, система за управление, обиколни вериги, ВЧ връзки и др. Във всеки клеморед да има най-малко 20% свободни клеми;
- Избраните клеми да отговарят на БДС EN 60947-7-1 Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 7-1: Спомагателни принадлежности. Клемни блокове за медни проводници или еквивалентен, за присъединяване на кръгли медни проводници с винтово закрепване с неотслабваща сила на притискане на проводника при вибрации и стареене. Да са устойчиви на галванична корозия и ръжда, негорими, с повишена устойчивост на чупене, устойчиви на естествени (атмосферни) UV-лъчи, изолационният материал да не абсорбира влага, с Идоп.макс.трайно ≥ 40 А и Удоп.макс. ≥ 500 V;
- Клемите да са предвидени за монтаж на DIN профили и да са подходящо разположени, за да бъде осигурен лесен достъп за монтиране на кабелите, проверки и работа по вторичната комутация;
- За токовите и напреженовите вериги да се предвидят специални клеми, позволяващи видимо разкъсване без изваждане на проводниците и включване на тестова апаратура със стандартни кабелни накрайници – щифт 4 mm², удобно и безопасно шунтиране на токовите вериги;
- За веригите за сигнализация и управление да се предвидят специални клеми, позволяващи видимо разкъсване без изваждане на проводниците и включване на тестова апаратура със стандартни кабелни накрайници – щифт 2 mm²;
- Клемите и клеморедите да са надписани, номерирани и снабдени с всички аксесоари, необходими за работа по вторична комутация. Вътрешните и външните вериги да са проектирани за присъединяване от различни страни на клеморедата;

2.4.3. Измерване на електрическа енергия

2.4.3.1. Измервателни токови трансформатори

- В ЗРУ 31.5 kV да се предвидят за доставка и монтаж 3 бр. измервателни токови трансформатори с клас 0.5S.

2.4.3.2. Измервателни напреженови трансформатори

Да се предвидят за доставка и монтаж на страна 31.5 kV 3 бр. с преводно отношение $31,5:\sqrt{3}/0,1:\sqrt{3}/0,1/3$ с клас 0.5 и 6P

2.4.3.3. Електромери

Електромерите се доставят от ЕСО ЕАД

- Електромер за техническо измерване на ел.енергия на страна 31.5 kV да се монтира в електромерен шкаф за 2 броя електромери в ЗРУ 31.5 kV.
- Електромер за техническо измерване на ел.енергия на страна 0,4 kV да се монтира в съществуващ електромерен шкаф за 4 броя електромери в командна зала уредба 0,4 kV и присъедини към ядра 0,5 на съществуващите токови измервателни трансформатори, монтирани в табла СН 0.4 kV . Подредбата във токовата верига следва да се промени така, че електромерът да е присъединен първи във вторичната намотка на токовите трансформатори след което да се присъедини мрежовият анализатор.

2.4.3.4. Комуникационно оборудване за отчитане на електромер - комуникационното оборудване се доставя от ЕСО ЕАД

2.4.3.5. Вторична комутация

2.4.3.6. Електромерен шкаф

- Електромерен шкаф (по типов проект на ЕСО ЕАД) – монтаж на 1 брой шкаф за 2 броя електромери.

- Да се предвиди в количествените сметки преместването и монтажа на шкафа на място в сградата на ЗРУ 31.5 kV, вътрешната и външната комутация (опроводяване) и фундамент при необходимост.
- В електромерния шкаф да бъде осигурено напрежение 230 V AC и 220 V DC.

2.4.3.7. Оборудване на команден шкаф

- Клеморед в команден шкаф в ЗРУ 31.5 kV, автоматични еднополюсни предпазители със сигнални контакти, токови, напреженови и сигнални вериги измерване.
- Изисквания към клемите за токови и напреженови измервателни вериги: с възможност за присъединяване на проводник със сечение до 6мм²; с гнезда от двете страни за присъединяване на външна измервателна апаратура, с диаметър на отвора 4мм; с възможност за разкъсване на веригата в клемата; с възможност за мостова връзка между клемите, реализирана с винтове; токовите клемите да имат вградена възможност за независимо шунтиране на всяка от фазите; аксесоари: многополюсни мостове, разделителни пластини, крайни капачки, стопери, маркировка.

2.4.3.8. Вериги вторична комутация

Общи изисквания за екранирани кабели:

- Плътни, кръгли, медни жила, с клас на гъвкавост 1, съгласно IEC60228 или БДС 904- 84, или DIN VDE0295.
- Защита от електромагнитни смущения и влияния – с метална (медна) оплетка, с плътност не по-малка от 85 %.
- Изолация, вътрешна и външна обвивка – от материали, отговарящи на изискванията за неразпространение и неподдржане на горенето. Материалът за запълване на фугите не трябва да допуска залепване и повреждане на изолацията.

Вторични токови вериги

- изпълняват се със самостоятелна двойка екраниран и неразпространяващ горенето кабел /за всяка фаза/ от измервателен трансформатор до команден шкаф в ЗРУ 31.5kV, а от него до електромерен шкаф – с четирижилен екраниран кабел;
- на страна 0.4 kV се изпълняват с един четирижилен екраниран кабел директно от измервателни трансформатори до електромерен шкаф;
- минимално допустимо сечение – 2,5мм² меден проводник, съобразено с мощността на намотка на токовия трансформатор, гарантиращ клас 0,5S;
- Изборът на сечение се доказва с изчислителна записка.

Вторични напреженови вериги

- изпълняват се двужилен екраниран кабел със самостоятелна двойка екраниран кабел /за всяка фаза/ от измервателен трансформатор до команден шкаф в ЗРУ 31.5kV, а от него до електромерен шкаф – с четирижилен екраниран кабел;
- да се предвидят 3бр. автоматични предпазители за електромера на страна 0.4 kV в разпределително табло (уредба) СН;
- да се предвидят 3бр. автоматични предпазители за електромера на страна 31.5 kV в командно релеен шкаф на ЗРУ 31.5 kV;
- изпълняват се на страна мерене 0.4 kV с четирижилен екраниран кабел от автоматични предпазители до електромерен шкаф СН;
- минимално допустимо сечение за меден проводник, обезпечавашо спад на напрежение според класа на избрания трансформатор.
- Изборът на сечение се доказва с изчислителна записка.

Вериги за сигнализация - изпълняват се с кабел, неразпространяващ горенето, с PVC изолация и медни жила. Минимално сечение 1,5мм². За обхождащ сигнал се използва «+».

Оперативни вериги /230V AC и DC/ - изпълняват се с кабел, неразпространяващ горенето, с PVC изолация и медни жила. Минимално сечение 1,5мм². Реализират се като **самостоятелни кръгове** от табла СН на съответната уредба.

2.4.3.9. Заземяване

- на вторичните измервателни вериги – в една точка на специализираните клеми на измервателните трансформатори;
- на екранирания кабел на вторичните измервателни вериги – в електромерния шкаф, на заземителни шини Cu-25/5 посредством болтова връзка;
- на екранирания кабел за комуникационните вериги – в електромерния шкаф, посредством жълто-зелена заземителна клема;
- на защитите от пренапрежения – в електромерния шкаф, посредством жълто-зелен меден проводник с минимално сечение 6 мм², на болт възможно най-близо до защитата;
- на електромерния шкаф – към заземителния контур на подстанцията (уредбата);
- на устройството за сигнализация – към заземителната шина на таблото, със съпротивление по-малко от 0,5 Ω;

2.5. Изисквания към част: Архитектурна за сграда на ЗРУ 31,5 kV

Проектната част да съдържа обяснителна записка, чертежи, схеми, детайли, спецификации и др. и да представя архитектурни решения за сградата свързани с изграждането на ЗРУ 31,5 kV.

Да се инспектира цялостното състояние на сградата - покривни и стенни панели, връзки между панели, детайли за затваряне на технологични фуги и ъгли, прозорци, водосточни тръби, улуци и др., като в проектната част се предвидят съответните необходими работни чертежи, детайли и СМР за отстраняване на констатираните дефекти, включително да се заложат всички необходими дейности за предотвратяване проникване на влага в сградата за гаранционния период на обекта. В количествената сметка да се предвидят количества за изпълнението на всички необходими довършителни работи за цялостно въвеждане на ЗРУ 31,5 kV в експлоатация.

Проектната част да е изцяло съобразен с част електрическа, с изискванията свързани с технологичното оборудване, което се предвижда да бъде монтирано в сградата и да предвижда и включва следните основни архитектурни решения:

- Сградата, съществуващите ѝ и нови конструкции и елементи да се проектират/преработят в съответствие с Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, НУЕУЕЛ, Наредба № 9 от 9 юни 2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи и др.;
- Да се изготвят работни детайли и да се предвидят необходимите СМР за достигане на степен на огнеустойчивост на сградата, вкл. критерии за огнеустойчивост на елементите ѝ в съответствие с изискванията на проектна част Пожарна безопасност;
- Предвижданите за влагане строителни продукти да са с класове по реакция на огън съгласно проектна част „Пожарна безопасност“;
- Да се проектират отвори за монтаж на проходни плочи, съответно:
 - в западната фасадна стена на ЗРУ 31,5 kV за връзка с АТ 402;
 - в южната фасадна стена на ЗРУ 31,5 kV за връзка с реактор 50 MVA_r;
 - в южната фасадна стена на ЗРУ 31,5 kV за връзка с трансформатор СН.

Работните детайли за монтаж на проходните плочи да се изготвят съвместно с проектантите по части Електрическа и Конструктивна. Отворите да се проектират по разработен типов детайл на фирма „Trimo“ - производител на монтираните панели, със съответните фирмени затварящи елементи;

- Да се предвиди изпълнение на цялостна армирана замазка по пода на сградата;
- Да се предвиди полагане на подова настилка от мозаечни плочи включително направа на цокъл по стените и за двете новообразувани помещения в сградата на ЗРУ 31,5 kV. През приблизително 8,00 м да се предвидят напречни фуги запълнени с подходящ фугопълнител за зони подложени на трафик (еластичен фугоуплътнител на база полиуретан). Котата на готовия под при западния вход да съвпада с нивото на външния СтБ път т.е. между тях да няма стъпало или праг;

– Да се проектират килии изпълнени със стени от плътни тухли, обрамчени със стоманена конструкция, затворени с плътни стоманени предпазни щитове-врати. В архитектурното разпределение на кота 0.00 да се отразят новите вътрешни преградни стени, като същото се изготви в съответствие с част електрическа и с изискванията свързани с технологичното оборудване, което се предвижда да бъде монтирано в сградата и се съобрази с наличието на изградена тръбна мрежа и кабелни шахти.

– Да се проектира стена с конструкция от метални профили съчетана с облицовка от гипсови плоскости от всяка страна, която да е ориентирана напречно на сградата. Преградата да отделя частта, в която ще се разположат съоръженията на ЗРУ 31,5 kV и в която е необходимо да се поддържа работна температура. Стената да се позиционира в една от напречните конструктивни оси на сградата;

– Преградната стена да се проектира с огнеустойчивост не по малка от EI 90 съгласно изискванията на чл. 337 от Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;

– Да се предвиди изпълнението на преградната стена включително довършителните работи да се изпълнят с материали и по технология съгласно техническите инструкции на фирмата производител на избраната готова строителна система. Последната следва да притежава валидно становище на ГДПБЗН за огнезащита, удостоверяващо огнеустойчивост не по малка от EI 90;

– За двете новообразувани помещения в сградата на ЗРУ 31,5 kV проектната част да предвижда частично прешпакловане на съществуващите стени и цялостно на новите такива, като при тухлените зидове се заложи и нанасяне на мазилка. Да се предвиди цялостно вътрешно боядисване на ограждащите и преградни стени, като по цокълната част (до височина 1,80 м.) да се нанесе крайно покритие позволяващо почистване, а в участъците от цокъла до тавана да се грундира и двукратно боядиса с латекс;

– Да се изготви спецификация за предвижданата в проекта нова дограма вкл. плътните стоманени предпазни щитове-врати за килиите;

– Да се проектират следните три нови метални врати:

- двукрила с размери 180x220 см., монтирана на мястото на съществуващата такава на западната фасада на сградата;

- двукрила с размери 180x220 см., монтирана на новата метална щендерна преградна стена в съосие с гореописаната врата;

- еднокрила с размери 110x220 см., монтирана на мястото на съществуващата такава на източната фасада на сградата.

Вратите да се монтират в отвори обрамчени със стоманена конструкция. Крилата и касите да са изработени от поцинкована ламарина (от външната и вътрешната страни) и да са допълнително прахово боядисани. В тях да се предвиди слой каменна вата. Вратите да са с огнеустойчивост не по ниска от EI 60 и да са с ъглови каси с термо-набъбващи уплътнителни ленти, три панти (на крило), автомати за самозатваряне, външни секретни и вътрешни антипаник брави, дръжки, устройства за фиксиране на крилата и др. Вратите следва да притежава валидно становище на ГДПБЗН за огнезащита, удостоверяващо огнеустойчивост не по малка от EI 60. Окончателния избор на параметрите на вратите да се съобрази с проектни части Пожарна безопасност и ОВК и с гореописаните минимални изисквания. Проектирането на отвори в фасадите за монтаж на врати да се изпълни съвместно с проектанта по част Конструктивна и да е в съответствие с разработените типови детайли на фирма „Trimo“ - производител на използваните фасадни панели и със съответните фирмени затварящи елементи. Отворите на вратите да се подсилят срещу образуване на пукнатини по гипскартонните плоскости с армиращи стъклофибърни ленти;

– Вратите да се проектират с отваряне по посока на евакуация съгласно Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;

- За предотвратяване навлизането на дъждовни води в помещението на ЗРУ 31,5 kV при вратата монтирана на източната фасада да се предвиди праг с височина 1,5 см. Същия да се открие от пода със светлоотразителна боя/лента;
- За антикорозионна защита на запазващите се стоманени конструкции да се предвиди следното: предварителната подготовка на съществуващите метални конструкции - степен P St 2 (прецизно локално почистване с ръчен или механичен инструмент) в съответствие със стандарт БДС EN ISO 8501 или еквивалентен;
- система на алкидна основа с дълготрайност на същата - „М“ за заобикаляща среда с категория на корозионна агресивност C2 съгласно БДС EN ISO 12944 или еквивалентен;
- системата за полагане върху цветни метали с дълготрайност на същата - „М“ за заобикаляща среда с категория на корозионна агресивност C2 съгласно БДС EN ISO 12944 или еквивалентен - за поцинкованата покривна ламарина;
- при изискване в проектна част Пожарна безопасност за нанасяне на пожарозащитно покритие върху запазващите се стоманени конструкции, същото да е съвместимо с избраните антикорозионни системи т.е. да позволява нанасяне върху тях.
- Вратите, мозаечните плочи и цветът на финашните покрития по стените и стоманените конструкции да се съгласуват предварително с Възложителя;
- Съгласувано с проектантите по части Електрическа, Конструктивна и „Пожарна безопасност“, да се изготвят работни детайли за преминаване и уплътняване на контролните кабели и др. през СтБ конструкция на сградата;
- Да се предвидят количества за демонтаж на съществуващия водопровод - част от нефункционираща пожарогасителна инсталация. Да се изготвят работни детайли за затваряне на отворите във външните стени, които ще се образуват след демонтажа.

2.6. Изисквания към Част: Конструктивна

Проектът да съдържа обяснителна записка, изчислителни проверки, обосноваващи проектните решения, конструктивни и монтажни чертежи, схеми, детайли, спецификации и др. Проектната разработка да е изцяло съобразена с изискванията към сградата и конструкциите, свързани с технологичното оборудване, за което те са предназначени.

Да се предвиди обследване на сградата на ЗРУ 31,5 kV. Да се установи дали съществуващите конструкции могат да поемат предвидените натоварвания. Проектът да съдържа проведените статически и оразмерителни сравнителни проверки за носещата способност на конструктивните елементи, в съответствие с действащата нормативна уредба. Проектът и обяснителната записка към него да съдържат позоваване на съответните членове, алинеи, точки, параграфи от използваните от конструктора действащи нормативни документи и/или стандарти. Да се представят анализ, оценка и заключение за техническото състояние, носещата способност и експлоатационната годност на елементите от носещите конструкции и да се даде заключение за възможността им да поемат предвидените натоварвания. В проекта да се предвидят предписаните в обследването възстановяване/усилване/изграждане на елементи, връзки, конструкции и др., и да се приложат съответните работни чертежи, детайли и количествени сметки.

Проектната част да обхваща:

2.6.1. Конструкции на сграда ЗРУ 31,5 kV

- Проектиране на стоманени конструкции обрамчващи отвори за монтаж на следните проходни плочи:
 - в западната фасадна стена на ЗРУ 31,5 kV за връзка с АТ 402;
 - в южната фасадна стена на ЗРУ 31,5 kV за връзка с реактор 50 MVA_g;
 - в южната фасадна стена на ЗРУ 31,5 kV за връзка с трансформатор СН.
- Проектиране на стоманена конструкция за монтаж на подпорни изолатори на западната фасада на сграда ЗРУ 31,5 kV;
- Проектиране на конструкции за монтаж на следното първично оборудване в сградата на ЗРУ 31,5 kV:

- кондензаторна батерия;
 - измервателни трансформатори за напрежение;
 - измервателни трансформатори за ток;
 - прекъсвачи;
 - разединители;
 - подпорни изолятори;
 - електромерен шкаф;
 - командно релейни шкафове.
- Да се проектират стоманени конструкции обрамчващи стените на килиите, за които да се захванат и плътни стоманени предпазни щитове-врати;
 - Проектиране на стоманени конструкции обрамчващи отворите за монтаж на двете нови метални врати с размери 180x220 см., разположени на мястото на съществуващия вход на западната фасада на сградата и на новата щендерна преградна стена;
 - Да се предвиди подходящо уплътняване на входящите и изходящи кабели на дъното на шкафове за предотвратяване проникването на гризачи и насекоми;
 - Да се предвидят необходимите работни детайли и СМР за възстановяване на съществуващата бетонна настилка, кабелни шахти и кабелни тръбни мрежи в сградата на ЗРУ 31,5 kV;
 - Да се проектира конструкция от метални профили за изграждане на стена с облицовка от гипсови плоскости. Стената да се позиционира в една от напречните конструктивни оси на сградата.
 - Преградната стена да се проектира с огнеустойчивост не по малка от REI 90 съгласно изискванията на чл. 337 от Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
 - Всички нови стоманени конструкции да се предвидят с антикорозионна защита постигната чрез горещо поцинковане съгласно БДС EN ISO 1461 или еквивалентен или чрез лаково-бояджийска система с дълготрайност М за заобикаляща среда с категория на корозионна агресивност С2 съгласно БДС EN ISO 12944 или еквивалентен.

2.6.2. Конструкции извън сграда ЗРУ 31,5 kV:

- Да се предвиди разрушаване/демонтаж на всички ненужни конструкции и инсталации, в това число на фундамент и маслоприемна вана за трансформаторна фаза намиращи се непосредствено до трансформатор СН, елементи от нефункционираща пожарогасителна инсталация и др. За добитите отпадъчни материали и строителни отпадъци да се заложи товарене и извозване до най-близкото регламентирано сметище на селищната система;
- За въздушното присъединяване на АТ402 - 400/110/31.5 kV към ЗРУ 31,5 kV и за монтаж на вентилни отводи да се проектират фундамент/и и стоманена опорна конструкция. Същите да се позиционират непосредствено до АТ402 - 400/110/31.5 kV, като при орязването им се съблюдава да не се нарушат габаритните отстояния от тоководещите части до съществуващата дренчерна система - част от пожарогасителната инсталация;
- За въздушното присъединяване на силов трансформатор АТ402 - 400/110/31.5 kV към ЗРУ 31,5 kV да се проектират два броя конзолни стоманени стойки монтирани върху източната колона на трафо портал за АТ402 и върху порталната колона разположена непосредствено до западната фасада на сграда. Монтажната връзка съществуваща колона – нова конзолна стойка да се предвиди чрез стоманени планки/профили заварени за монтажните колоните, за който чрез болтови връзки да се осъществява монтажа на новите конструкции. Не се допуска проектиране и направа на отвори по съществуващите стоманени портални конструкции. АКЗ на монтажните планки/профили да се изпълни със система на алкидна основа с дълготрайност на същата - „М“ за заобикаляща среда с категория на корозионна агресивност С2 съгласно БДС EN ISO 12944 или еквивалентен и с финално покритие идентично на това по съществуващите колоните. Конзолите да се проектират с антикорозионна защита, постигната чрез горещо поцинковане със средна дебелина на цинковото

покритие от минимум 85 μm , съгласно изискванията на БДС EN ISO 1461:2009 или еквивалентен;

- Новите конструкции да се проектират съобразно компоновката и изискванията, посочени в част: Първична комутация;
- Елементите на всички нови конструкции, да се изчислят и оразмерят за съответните технологични и ветрови натоварвания, натоварвания от сняг, сеизмични въздействия, електродинамични усилия от токове на късо съединение и др., съгласно действащите нормативни документи;
- Към статическите изчисления, да се представят схеми с нанесени вид и големина на натоварването за всички конструкции;
- Проектът да предвижда фундиране в здрава земна основа (здрави почвени пластове). За достигане на здрав почвен слой да се предложи изземане на част от земната основа и влагане на необходимите количества подложен бетон или изпълнение на инжекционни микропилоти;
- Предвидените нови фундаменти да се проектират като монолитни стоманобетонни конструкции с минимален клас на бетона С 20/25 (В25);
- Кота горен ръб (КГР) на всички новопроектирани фундаменти да е минимум 15 cm над кота прилежащ терен;
- Горните външни ръбове на новопроектираните фундаменти да се зложат със скосявания (с фаски) с размер: 2/2cm. На горната повърхност на фундаменти да се предвиди лек четиристранен (пирамидален) наклон за оттичане на дъждовните води;
- Да се представи ситуационен план на земните работи, в който да се изчертаят линиите на откосите при извършване на изкопни работи за фундиране (вкл. при извършване на изкопни работи за разрушаване на съществуващите фундамент и легло за трансформаторна фаза), в т.ч. и наклоните им (където е необходимо). Отстоянията между откосите на изкопите и фундаменти да позволяват на строителните работници нормална работа при изпълнение на армировъчни, кофражни и бетонови работи. За фундаменти на конструкции, чиито откоси на единични изкопи се застъпват или са близко един до друг (до 20-40 cm), да се предвидят общи изкопи;
- Проектът да съдържа всички изрични указания и данни, представляващи предписанията от част: Инженерна геология и хидрология, за идентификационните, якостните и деформационни параметри на почвите, с които да се извършат обратните насипи след изпълнение на фундирането;
- Да се дадат параметри и технология за уплътняването на обратния насип около фундаменти и др. и да се опише метод за контрол;
- Връзките между новопроектираните фундаменти и стоманените конструкции да се предвидят чрез влагане на анкерни шпилки/болтове. При предвиждане на изпълнение на анкерните групи с готови шпилки същите да бъдат Hilti AM или еквивалентни. Анкерните шпилки/болтове да са с дължина над КГРФ, осигуряваща възможност за монтаж и нивелиране на конструкциите, както при въвеждането им в експлоатация, така и през времето на експлоатационния им живот. Дължината на анкерните шпилки/болтове, замонолитена в тялото на фундамента да е съгласно изчислителните проверки, извършени съгласно действащата нормативна уредба. Анкерните шпилки/болтове в частта им над КГРФ да се предвидят в комплект с нивелираща гайка, 2 бр. шайби, натягаща гайка, контрагайка и полимерна защитна капачка, а в тялото на фундамента – със закотвяща планка, две шайби и две гайки. Полимерните защитни капачки и луфта между анкерните шпилки/болтове и опорните планки на конструкциите да се уплътнят с грес с антикорозионни добавки. Всички анкерни и обикновени шпилки/болтове, гайки, закотвящи планки и шайби да се зложат галванично поцинковани, съгласно изискванията на БДС EN ISO 2081:2009 или еквивалентен;
- Да се представят чертежи на шаблони за фиксиране на анкерните групи във фундаменти;
- При проектиране на заваръчна стоманорешетъчна (и/или тръбна) конструкция на болтова връзка между отделните звена или елементи, в проекта да се съобрази следното:

- размерите на отделните звена и елементи да са съобразени с размера на ваните за горещо поцинковане на територията на страната;
 - да не се проектират елементи с херметически затворени обеми;
 - конструкциите да се проектират с технологични отвори, осигуряващи цялостното им обтичане с цинк при потапяне във вана за горещо поцинковане;
 - при проектирането да се избягват отвори в конструкциите по-малки от 5 mm;
 - при проектирането на стоманени конструкции да се избягва припокриването на повърхности. В случай, че това е невъзможно, краищата на контактните зони да са непрекъснато заварени;
 - при конструирането на стоманени конструкции, подлежащи на горещо поцинковане да се вземат предвид и други приложими технологични изисквания на избория от изпълнителя завод за горещо поцинковане.
- Местата и диаметъра на отворите в стоманените конструкции да са в съответствие със стандарт DIN 997 или еквивалентен;
 - Новите опорни конструкции за монтаж на вентилните отводи да се проектират за висок монтаж, съобразно габаритните разстояния;
 - В КМД (конструкции метални и детайли) чертежите да се специфицират болтовете, шайбите и гайките за монтаж, както на отделните елементи от стоманените конструкции, така и на тези за фиксиране на вентилните отводи и към металните конструкции. Всички елементи от стоманената конструкция, по които ще се изпълняват отвори и/или скосявания да се изнесат като отделни позиции в чертежите;
 - Всички стоманени конструкции за опорни конструкции да са с антикорозионна защита, постигната чрез горещо поцинковане със средна дебелина на цинковото покритие от минимум 85 μm , съгласно изискванията на БДС EN ISO 1461 или еквивалентен;
 - За реактор 50 MVA_g предвиден за монтаж южно от ЗРУ 31,5 kV да се проектират ивични фундаменти и маслоприемна вана. Новата маслоприемна вана да се свърже към съществуващата маслосборна канализация и да се проектира така, че в нея да не се задържа дъждовна вода. По цялата дължина на ивичните фундаменти да се предвиди монтаж на релси тип 49 E1 (49 kg/m) съгласно БДС EN 13674-1 или еквивалентен. Връзката релса - фундамент да се заложи чрез захващащи планки и анкерни болтове;
 - Да се проектират фундаменти и стоманени опорни конструкции за монтаж на вентилни отводи при реактор 50 MVA_g;
 - Маслосборното легло на реактор 50 MVA_g да се проектира в съответствие с Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
 - В проекта да се заложи вътрешна обработка с хидроизолационна маслоустойчива обмазка Sika Roxitar или еквивалентна на новопроектираното маслосборно легло и на частта от фундаментите на реактора попадаща в маслоприемна вана. Съществуващото леглото на трансформатор СН да се обработи по идентичен начин;
 - Да се инспектира състоянието на съществуващите конструкции свързани с въвеждането в експлоатация на обекта – фундамент и маслосборна вана на трансформатор СН, кабелни канали, кабелни тръбни мрежи, кабелни шахти, бетонна настилка северно от сграда ЗРУ 31,5 kV и др. В проектната част да се предвидят съответните необходими работни чертежи, детайли и СМР за възстановяване и/или укрепване и/или доизграждане на съществуващите конструкции;
 - Да се предвидят необходимите работни детайли за изпълнение на СтБ настилка източно и южно от сграда ЗРУ 31,5 kV. Под настилка да се заложи изземане на хумусния слой и полагане на насип от подходящ материал, като се дадат параметри и технология за уплътняването на същия и да се опише метод за контрол. Настилка да се проектира с широчина не по малка от 800 mm и височина на напречното сечение не по малка от 120 mm. Същата да се предвиди низходящ наклон в посока от сградата към тревните площи. Бетонът за настилка да е, с минимален клас на якост на натиск C20/25. Да се проектират напречни фуги в бетонната настилка, обработени и запълнени с подходящ фугопълнител за външни зони, подложени на трафик (еластичен фугоуплътнител на база полиуретан). Между новата и

съществуващите настилки, фундаменти, кабелни канали и др. да се оформят фуги обработени и запълнени със същия материал. Изпълнението на фугите по новата настилка да се предвиди чрез прорязване с фугорез. Нивото на новата настилка южно от ЗРУ 31,5 kV да е минимум 50 мм под нивото на горен ръб на борда на легло на трансформатор СН;

– Да се проектира тръбна връзка за изтегляне на контролни кабели между реактор 50 MVA_r и ЗРУ 31,5 kV. Новата тръбна връзка да включва необходимите СтБ кабелни шахти със СтБ капаци и да се проектира съобразно указанията в част: Електрическа – първична комутация, размери (габарити), сечения и бройки, така че да поеме заложените кабели. Да се изготви работен детайл за преминаването на тръбната връзка през СтБ цокъл на сградата, като се предвиди прорязване на бетона с боркорона и замонолитване на тръбите;

– В чертеж ситуация да се дадат трасетата на съществуващите кабелни канали и тръбни мрежи касаещи изпълнението на обекта и новата кабелна тръбна връзка;

– Кабелните шахти и капаци да се предвидят за изпълнение със стоманобетон, с минимален клас на бетона С 20/25 (В25). Капаците да се предвидят с по две стоманени срещуположни потъващи ръкохватки (скоби) за повдигане;

– Тръбната връзка да се предвиди с монтаж на HDPE двуслойни гофрирани кабелозащитни тръби с подходящ диаметър и с дебелина на стената, съобразена с изчисленото натоварване;

– За оптичните и комуникационните кабели да се предвидят отделни тръбни връзки от гладки HDPE тръби с подходящ диаметър. За свързването на гладките HDPE тръби да се предвидят съответните фитинги. Не се допуска друг начин на свързване на тръбите за защита на оптичните и комуникационните кабели;

– При предвиждане в проекта на кабелните носачи, стойки, лавици и др., същите да се проектират с антикорозионна защита, постигната чрез горещо поцинковане със средна дебелина на цинковото покритие от минимум 85 µm, съгласно изискванията на БДС EN ISO 1461 или еквивалентен;

– Да се проектира защитна (предпазна) ограда за обезопасяване трансформатор СН. Стоманобетонната конструкция и ажурната част на оградата да се предвидят с височина над кота подравнен терен от минимум 220 cm. Възможно е решение с монтаж на стоманената част на оградата върху СтБ борд на съществуващото леглото на трансформатора. Всички стоманени елементи на оградите да са с антикорозионна защита постигната чрез горещо поцинковане със средна дебелина на цинковото покритие от минимум 275 g/m², съгласно изискванията на БДС EN ISO 1461:2009 или еквивалентен. Монтажът на ажурните елементи (паната) към стоманените колонките да се проектира и изпълни с крепежни елементи. Не се допуска електродъгово или газово заваряване или пробиване на допълнителни отвори при монтажа на паната към стоманените колонки. Да се предвиди врата за достъп с антикорозионна защита еднаква с оградната и с устройство за заключване. Може да се проектира влагането на модулна сглобяема оградна система, отговаряща на горе-описаните изисквания с производствена гаранция за положеното антикорозионно покритие от минимум 10 години.

2.7. Изисквания към част: ОВК за помещение на ЗРУ 31,5 kV

Проектната част, да съдържа обяснителна записка, изчисления, обосноваващи проектните решения, чертежи, схеми, детайли, спецификации и др.

Проектната част да се изготви в съответствие с НАРЕДБА № 7 от 15 декември 2004 г. за енергийна ефективност на сгради; НАРЕДБА № 15 от 28 юли 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия; НАРЕДБА № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Проектната част да предвижда и включва следното:

– Да се съобразят всички минимални изисквания от части: Архитектурна и ПБ относно изпълнението на врати, преградна стена и др.;

- Проектната част да е изцяло съобразена с изискванията към сградата, свързана с технологичното оборудване, за което е предназначена;
- Поддържането на температурата в помещението на ЗРУ 31,5kV да се предвиди в границите указани в техническите инструкции на производителите на заложеното в част електрическа оборудване, но долната граница да е не по ниска от 10° С, а горната такава да е не по висока от 25 ° С;
- Необходимостта от поддържане на температури по високи от 10° С в помещението на ЗРУ 31,5 kV да се обезпечи чрез електрически отоплители конвекторен тип със закрит нагревателен елемент;
- Необходимостта от поддържане на температури по ниски от 25° С в помещението на ЗРУ 31,5 kV да се обезпечи чрез с климатична система, избрана в съответствие с Приложение № 4.1. „Технически изисквания към климатична система“;
- В проекта да се предвиди, поддържането на температурата в помещението на ЗРУ 31,5kV да се осъществява автоматично, без намесата на обслужващ персонал;
- Да се даде проектно решение за обезпечаване на микроклимат в помещението на ЗРУ 31,5 kV непозволяващ достигане на висока влажност на въздуха и/или създаване на условия за образуване на конденз;
- В приложените изчисления да се отчете отделяната от предвижданите за монтаж съоръжения и оборудване топлина;
- Да се изведе сигнализация в командна зала за поддържане на температура в помещението на ЗРУ 31,5 kV;
- Да се инспектира състоянието на съществуващата вентилация на сградата, като в проектната част се предвидят съответните необходими работни чертежи, детайли и СМР за монтаж на нови елементи и/или преработка на съществуващите и/или отстраняване на констатираните дефекти. При положително становище на проектанта относно надеждността на съществуващата вентилация да се предвиди необходимата профилактика на същата за обезпечи безпроблемната и работа за гаранционния период на обекта;
- Да се предвиди монтаж на нови жалузийни решетки при отворите на вентилаторите, които да се затварят сами при неработеща вентилация и да предотвратяват проникването на дъждовни води и насекоми в помещението.

2.8. Изисквания към част: Енергийна ефективност за сграда на ЗРУ 31,5 kV

Проектът по част: Енергийна ефективност за КТС, да съдържа обяснителна записка, изчисления, обосноваващи проектните решения, чертежи, схеми, детайли, спецификации и др. и да се изготви съгласно изискванията на Наредба № 7 от 2004 г. за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради.

2.9. Изисквания към част: Пътен подход за обслужване на ЗРУ 31,5 kV:

Да се предвиди изграждане на нов пътен подход от съществуващия бетонен път до западния вход на сградата на ЗРУ с дължина 40 м. и ширина 3,50 м, като се съобрази следното:

- Новият пътен подход да е ориентиран в посока север – юг и да свързва западния вход на ЗРУ 31,5 kV със съществуващия обслужващ бетонен път - връзка към западната част на ОРУ 220 kV;
- Оста на новия пътен подход да съвпада с оста на съществуващия обслужващ бетонен път - връзка към западната част на ОРУ 220 kV;
- Новия пътен подход да се проектира в следните граници:
 - на север – най малко 1,00м м след равнината на северната фасада на сграда ЗРУ 31,5 kV;
 - на юг до съществуващ обслужващ бетонен път - връзка към западната част на ОРУ 220 kV.
- Нивата на новия пътен подход да се съобразят с:

- котите на съществуващ ЖП път (при пресичането);
 - проектната kota на готовия под на сградата ЗРУ 31,5 kV (при западен вход);
 - котите на съществуващ обслужващ бетонен път за връзка към западната част на ОРУ 220 kV;
 - котите на съществуваща вертикална планировка и проектните котини от решенията в част: Геодезическа.
- Kota горен ръб на новият пътен подход при входа на сградата да е на едно ниво с kota готов под в сградата на ЗРУ 31,5 kV, като в този участък се предвиди леко задигане /рампа/ с низходящ наклон от вратата в посока запад, за предотвратяване навлизането на дъждовни води в помещението на уредбата;
- Новият пътен подход да се проектира в съответствие с изискванията на НУЕУЕЛ, Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, Наредба № 1 от 26.05.2000 г. за проектиране на пътища и Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 1 от 2000 г. за проектиране на пътища;
- Минималният и максималният надлъжни наклони да са в рамките на допустимите норми за проектиране на пътища;
- Пътният подход да се оразмерят за натоварвания от специализирани транспортни средства с товароносимост 45 тона - ориентировъчна маса на реактор 50 MVAr в транспортен вид. (конструкцията на пътя да се оразмери за наличната специализирана транспортна механизация в страната създаваща възможно най - неблагоприятно натоварване);
- Да се изготвят надлъжен и напречни профили на пътния подход;
- Насипът за пътно легло да се проектира с подходящ материал. Да се дадат параметри и технология за уплътняването на същия и да се опише метод за контрол. Доказването на достигнати параметри на уплътняване с вземане на проби от независима лаборатория и предоставяне на необходимите протоколи е задължение на Изпълнителя;
- Новият пътен подход да се проектира с двойно армирана бетонна настилка с минимална дебелина 20 cm, с напречен наклон от 2 до 3%, окрайчена с бетонови бордюри 18/35/50 cm или 18/35/100 cm, отговарящи на БДС EN 1340:2005/NA:2013 или еквивалентен. Бетоновите бордюри да се предвидят за монтаж тип „потопен бордюр“, така че да не препятстват водооттока на площадката. Бетонът за пътната настилка да е, с минимален клас на якост на натиск C25/30;
- Да се проектират напречни привидни и работни фуги в бетонната настилка, обработени и запълнени с подходящ фугопълнител за външни зони, подложени на трафик (еластичен фугоуплътнител на база полиуретан). Между новия пътен подход и съществуващите път, настилки, фундаменти и др. да се оформят прави фуги обработени и запълнени със същия материал;
- Да се представят работни детайли при пресичане на новия пътен подход с кабелни канали, тръбни мрежи, ВиК и друга подземна площадкова инфраструктура;
- Да се даде решение за пресичането на съществуващия ЖП път, с новия пътен подход;
- - Пред западния вход на ЗРУ 31,5 kV да се проектира СтБ площадка позволяваща маневриране с малобабитна автомеханизация. Да се предвиди площадката да се изпълни плътно и по цялата дължина на западната фасада на сградата т.е. да съвместява и функцията на тротоарна настилка, като се проектира същата да се свърже с южната и северната настилки без стъпала и участъци с големи наклони.

2.10. Изисквания към част: ВиК - присъединяване на маслоприемни вани за реактор 50 MVAr и за трансформатор СН към съществуваща маслосборна канализация

Проектната част да съдържа обяснителна записка, изчислителни проверки обосноваващи проектните решения, схеми, детайли, спецификации и др.

Проектната част да предвижда и включва следното:

- Присъединяването на маслоприемни вани за реактор 50 MVAr и за трансформатор СН към съществуваща маслоотвеждащата канализация да се проектира, като се спазят изискванията на Наредба № Из-1971 от 29.X.2009 г., Раздел IX - Промислена канализационна

система за химически замърсени води с ЛЗТ и ГТ от подклас на функционална пожарна опасност Ф5.1, както и Наредба № РД-02-20-8/17.05.2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи;

– Оразмеряването на новия участък от маслоотвеждащата канализация да се извърши за аварийен теч от реактор 50 MVAg с обем на маслото 20 m³;

– Да се предвиди новият участък от маслоотвеждащата канализация да се заусти във функциониращ клон на съществуващата маслосборна канализация чрез ревизионна шахта;

– Да се инспектира състоянието на съществуващите маслоприемен резервоар и клон от маслосборна канализация, в който ще бъдат заустен новият участък от маслоотвеждащата канализация и при необходимост да се предвиди те да се ремонтират и/или почистят;

– Всички нови маслоотвеждащи тръби да се проектират стоманени спирално заварени, антикорозионно защитени посредством вътрешна фабрична антикорозионна изолация на асфалтова основа и външна система за пасивна защита от електромеханична корозия Poliken или еквивалентна, включваща грунд, изолационна лента за първично антикорозионно покритие и защитна лента за външно изолиращо покритие;

– В проекта да не се предвижда смесване на водите от маслосборната канализация и друга канализация;

– В чупките на канализационните инсталации, при дълги участъци и при събиране на няколко канализационни клона, да се проектират ревизионни шахти (РШ) от готови СтБ елементи с диаметър Ø1000 мм и с чугунени капаци без отвори. РШ за маслоотвеждащата канализация да се проектират с хидрозатвор, съгласно изискванията на чл. 482 от Наредба Из-1971/29.10.2009 г., с оглед предотвратяване разпространението на пожар по трасето на канализацията при евентуална авария. Хидрозатворът представлява постоянен воден стълб с височина 50 cm над дъното на шахтата. Довеждащите тръби от трансформаторните легла чрез коляно да се „потопят” във водата на шахтите;

– Да се прецени необходимостта от предвиждане на обратни клапи предпазващи връщането на отпадни води в посока към леглата на реактора и трансформатора СН;

– Да се представят схеми и детайли при пресичанията на новопроектираните канализационни инсталации с кабелни трасета, водопроводи и др.;

– Да се изчертаят размерите на траншеите и ямите при извършване на изкопни работи, наклоните на откосите и да се укажат начините за укрепване на изкопите;

– Да се предвиди влагане на детекторна и предупредителна ленти над трасетата на канализационните отклонения. Детекторната лента с медни проводници да се предвиди за полагане непосредствено върху тръбата. Предупредителната лента за обозначаване и предпазване на канализацията да се предвиди за полагане на 50 cm под кота терен;

2.11. Изисквания към Част „Осветление”

Да се направи проверка на реализираната нормена осветеност на изградената на обекта осветителна инсталация, съобразно с изискванията Наредба № 49 за изкуствено осветление на сградите от 1976 г. - Приложение №2 към чл.13 ал.1 (за ЗРУ нормена вертикална осветеност 150lx - на височина 1,5 м) и стандарт БДС EN 12464-1 или еквивалентен и да се представят светотехнически изчисления. Изчисленията да се направят по метода на коефициента на използване на светлинния поток, а резултатите от тях да се приложат в таблица към проекта.

Съобразно компановката, при необходимост от демонтаж на вече монтирани осветителни тела да се представи ново проектно решение придружено от светотехнически изчисления съгласно изискванията на БДС EN 12464-1 или еквивалентен и Наредба № 49 за изкуствено осветление на сградите от 1976 г.

Да се проектира ново ел .захранване, силова електрическа инсталация, за предвиденото оборудване в част ОВК.

2.12. Изисквания към Пожарна безопасност (ПБ)

Проектът да е изготвен в обхват и със съдържание определени в Приложение № 3 към чл. 4, ал. 1 от Наредба Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

2.13. Изисквания към „Част: План за безопасност и здраве”

Да се изготви План за безопасност и здраве съгласно Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Проектът „План за безопасност и здраве” да е с обем и обхват всички проектни части на инвестиционния проект. Да се предвидят всички необходими мерки за осигуряване на безопасна работа при СМР.

Проектът да включва линеен график за последователността на изпълнение на всички работи на обекта и свързани с тях срокове за изпълнение, времетраене на строителството по основни видове СМР и срокове за доставка и монтаж на съоръжения и апаратура.

2.14. Изисквания към „Част: План за управление на строителните отпадъци” :

Проектът да е изготвен съгласно изискванията на Закона за управление на отпадъците и Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влягане на рециклирани строителни материали.

Проектната част да съдържа:

- видове и количества използвани природни ресурси по време на строителство и експлоатация, включително и изкопните работи;
- определяне на вида и количествата на отпадъците, които се очаква да се генерират по време на строителството и експлоатацията;
- да бъде определена площадка за събиране, снабдена със съдове за разделното събиране на отпадъците;
- да бъде описан начина на третиране и формите за отчетност;
- да бъдат описани нормативните изисквания, които следва да бъдат спазвани;
- да бъде представен План за действие в съответствие с изискванията на нормативната уредба по управление на отпадъци.

3. Други изисквания към проектните разработки

Проектът по всички части да съдържа: обяснителна записка, изчисления и проверки, обосноваващи проектните решения, ситуации, конструктивни и монтажни чертежи, разрези, разгънати схеми, детайли, спецификации на предвидените строителни продукти, съоръжения, материали; количествена сметка, разделена на: доставки, демонтажни, строително- и електро- монтажни работи, изпитвания и пусково-наладъчни работи и функционални проби и др съгласно нареба №4 за Обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Цялата проектна документация (чертежи, описания, бележки, писма, данни, инструкции, изчисления и др.) да се представи на български език.

Размерите в проекта да са в метричната система.

За всеки строителен продукт, проектантът да се позове на БДС, БДС EN, EN, ISO, IEC, БТО, ТС или еквиваленти.

Проектните части да бъдат подписани и подпечатани от проектанти с пълна проектантска правоспособност, а част: Конструктивна да бъде подпечатана и от лице упражняващо технически контрол;

- Всяка проектна част задължително да се съгласува от проектантите на другите проектни части;
- Към всяка част на работния проект да се приложи съдържание на цялостната разработка;
- Представяните чертежи да са сгънати до размера на лист с формат А4, съгласно ISO 216 или еквивалентен;

– Антетката, в долния десен ъгъл на всеки чертеж да съдържа данни за: наименованието на Възложителя, наименованието на изпълнителя, наименованието на обекта (проекта); номера на договора за изпълнение, наименованието на чертежа; мащаб; дата на изготвяне; номер на чертежа; номер на редакцията на чертежа; подписи на изготвилите и съгласуващите лица и др. по преценка на проектанта.

– Работния проект да се представи на Възложителя в 5 (пет) напълно комплектовани екземпляра на хартия и два екземпляр запис на електронен носител (CD-R), като всяка проектна част да е в отделна директория и всеки чертеж – на отделен файл. Наименованието на отделните файлове да съответстват на наименованието и номера на чертежа.

Записът на проекта върху електронен носител да се представи в следните файлови формати:

- текст - *.doc (съвместим с Microsoft Word);
- таблици - *.xls (съвместим с Microsoft Excel);
- чертежи - *.dwg (съвместим с Autocad) и *.pdf (съвместим с Acrobat reader).

Проектантът от екипа на избрания изпълнител да осъществява авторски надзор на обекта до завършване на изграждането на ЗРУ 31,5 kV и въвеждането му в експлоатация по смисъла на ЗУТ и Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнените строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.



Одобрението на проектните разработки не освобождава Изпълнителя от отговорност в случай на допуснати грешки. Изпълнителят носи отговорност за пълното и качествено изпълнение на всички дейности и работи, съгласно техническото задание и действащата нормативна уредба



Не се допуска започване на строителните работи на обекта преди влизане в сила на разрешението за строеж и подписване на протокола за откриване на строителна площадка и определяне на строителна линия и ниво – бр.2 по Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството!

Изисквания към оформянето на ексекутивната проектна документация

След завършване на строително монтажните работи, 20 календарни дни преди съставяне и подписване на констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (образец № 15) от Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, изпълнителят се задължава да предостави на Възложителя 3 (три) комплекта от реализирания на място проект. Ексекутивната документация да съдържа пълен комплект чертежи за действително изпълнените строителни и монтажни работи, в т.ч. извършените модификации/промени/замени, в случай, че са били извършени такива. Проектите да са подпечатани с подходящ по големина печат „ЕКЗЕКУТИВ“ и да са заверени от проектанта, строителя, лицето, упражнило авторски надзор, от физическото лице, упражняващо технически контрол за част „Конструктивна“, и от лицето, извършило строителния надзор. Изпълнителят да предостави всички ексекутивни чертежи/проекти и на електронен носител в *.dwg и *.pdf формати.

– **Част: Геодезическа – ексекутивно геодезическо заснемане** да се представи като отделна проектна единица в 5 (пет) напълно комплектовани екземпляра на хартия и два екземпляра на електронен носител (CD-R, DVD).

IV. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ДОСТАВКАТА НА СЪОРЪЖЕНИЯ И МАТЕРИАЛИ

Изпълнителят трябва да предвиди и изпълни всички необходими доставки и работи, които се изискват при реализиране на обект чрез изпълнение на проектиране, доставка, СМР и въвеждане в експлоатация, които са присъщи за подобен тип обекти, дори в случаите, в които същите не са изрично записани в техническото задание.

1. Основни технически и функционални изисквания към доставката на съоръжения и материали

Съоръженията и материалите, предвидени за доставка в работният проект да отговарят на изискванията и спецификациите в Приложение № 2 – Технически изисквания за новодоставеното оборудване СН и Приложение № 3 – Технически изисквания за новодоставеното оборудване НН.

Всички предлагани материали, апаратура и съоръжения трябва да бъдат нови, неизползвани, стандартно производство на производителя, като в проекта и производството им да са използвани съвременни технологии и материали.

Конструктивните решения, качеството на вложените материали и технологията на производство трябва да гарантират:

- високо качество на изделието;
- постоянство на параметрите;
- лесно обслужване.

Доставката на оборудването да отговаря на законите и нормите на Република България, действащите български и хармонизирани европейски стандарти, както и на специфичните изисквания, заложи в настоящите технически спецификации.

Всички материали и оборудването, указани в проектите, които ще се доставят, вложат и монтират на обекта, да отговарят на последното издание на европейските и международните ИЕС норми и стандарти.

Изпълнителят да достави оборудването, комплектувано с всички компоненти, закрепващи елементи и допълнителни приспособления, така че да се осигури неговата ефективна и безпроблемна експлоатация.

Изпълнителят да достави и предостави всички специализирани инструменти (ако са необходими) и приспособления за поддръжка и експлоатация на доставяните съоръжения.

Към оборудването да има прикрепени табели с основните технически данни на съоръжението, съгласно изискванията на стандартите за съответното оборудване.

Влаганите строителни продукти трябва да отговарят на изискванията на чл. 169а от Закона за устройство на територията; да са съобразени с изискванията на Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България, в сила от 01.03.2015 г.; да изпълняват предвиденото в техническите спецификации; да осигуряват: носимоспособност, устойчивост и дълготрайност на конструкцията, пожарна безопасност, опазване на здравето на работещи и обитавачи, опазване на околната среда и безопасна експлоатация. Не се допуска използването на материали, различни от предвидените, без изричното съгласие на Възложителя и представянето на документи, доказващи качество равно или по-добро от предвиденото.

За всички вложени в обекта строителни продукти е необходимо представянето на Декларация за експлоатационни показатели (ДЕП), съгласно Регламент (ЕС) № 305/2011 или Декларация за характеристиките на строителния продукт (ДХСП), съгласно чл. 4, ал. 1 от Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г.

Доставените на обекта строителни продукти, които попадат в дефиницията за индивидуален продукт по смисъла на Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. да бъдат придружени от Декларация за съответствие с изискванията на инвестиционния проект за индивидуални продукти, съгласно чл. 4, ал. 3 от Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г.

Декларациите следва да са придружени от инструкция за употреба на продуктите на български език, както и от информация за безопасност по чл. 31 ил чл. 33 на Регламент (ЕО) № 1907/2006 относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH), когато такава се изисква за продукта.

2. Изпитвания

Не се допуска влагане, използване или монтаж на оборудване и други различни от декларираните в техническото предложение на участника/изпълнителя, без същите да са преминали тестване и проверки, без да са одобрени от Възложителя и без да е представена документация от изпитванията на които са били подложени.

Към оборудването да има прикрепени табели с основните технически данни на съоръжението, съгласно изискванията на стандартите за съответното оборудване.

Избраният изпълнител е длъжен да проведе всички изпитвания, необходими за доказване качеството на произведените и подлежащи на доставка материали, съгласно действащите стандарти, норми за изпитвания на такъв вид материали и изискванията от настоящите спецификации.

Заводски (фабрични) изпитвания

На доставяните съоръжения, апаратура и материали, да се проведат всички необходими заводски (фабрични) изпитвания, в т.ч. рутинни изпитвания, съгласно действащите стандарти.

Да се извършат приемни изпитвания на определени от Възложителя съоръжения, състоящи се в пълния обем рутинни изпитвания, съгласно действащите стандарти и изискванията от настоящите спецификации.

Изпитвания, които не са специално указани в настоящите технически изисквания и спецификации, но се явяват рутинни за даден вид оборудване, чиято необходимост се подразбира във връзка с проверка на заложените в техническите спецификации параметри, се извършват от и за сметка на изпълнителя.

Предварителен (пробен) монтаж

Изпълнителят да извърши предварително сглобяване (пробен монтаж) за онези сглобяеми елементи и части от съоръженията и конструкциите, които изискват съответната точност при монтажа.

Изпитвания на място

Изпълнителят следва да проведе на обекта следните изпитвания:

1. Изпитвания по време на инсталирането на оборудването;
2. Предварителни изпитвания след инсталирането на оборудването и съоръженията след приключване на монтажа;
3. Пускови изпитвания и проби.

Дефекти/повреди

Отговорността за неуспешни изпитвания на съоръжения, оборудване, апаратури и др. е за сметка на изпълнителя. Всички дефекти/повреди, открити по време на изпитванията и проверките се отстраняват от и за сметка на изпълнителя. Новите заместващи компоненти и материали или компонентите и материалите, с отстранени дефекти/повреди, подлежат на повторни изпитвания и проверки.

Сертификати и протоколи за и от изпитванията

Изпълнителят е длъжен да предостави копия от всички заводски сертификати и протоколи от изпитвания на материалите, съгласно указанията в съответните техническите спецификации от Приложенията към настоящите изисквания.

След провеждане на изпитвания, изпълнителят да представи протоколи от изпитванията.

Сертификатите/Протоколите от изпитвания на материали надлежно да посочват за/в кои компоненти ще се използват/вложат. Сертификатите/Протоколите от изпитвания на материали и от изпитвания на оборудване, съоръжения, апаратура и др. да са съставени по такъв начин, че лесно да се установява дали отговарят на приложимите спецификации и стандарти.

Изисквания относно организацията на изпитванията

Изпълнителят трябва да извърши всички изпитвания, необходими за доказване на качеството и техническите характеристики на произведените съоръжения и оборудване, състоящи се в пълния обем рутинни изпитвания, съгласно действащите стандарти и изискванията от настоящите спецификации.

3. Принадлежности

Изпълнителят да достави и предостави всички специализирани инструменти (ако са необходими) и приспособления за поддръжка и експлоатация на доставяните съоръжения.

4. Опаковка, товарене, транспорт и съхранение на съоръженията

Изисквания към транспорта на оборудването

Изпълнителят поема за своя сметка товаренето, транспорта и разтоварването на договореното оборудване и конструкции от мястото на производство до мястото на предназначението. Изпълнителят следва да предостави на Възложителя график относно доставката на оборудването, конструкциите и материалите, както и промени в този график, когато е необходимо.

Опаковка и обозначение

Изпълнителят е длъжен да опакова оборудването така, че да предотврати повредата му или влошаването на състоянието му по време на експедицията до и на обекта.

Всички необходими, съгласно работния проект, съоръжения и материали, които подлежат на превоз и транспорт до площадката следва да бъдат надлежно защитени от корозия, загуба и повреди, и да са опаковани по такъв начин, че да осигуряват: натоварване, претоварване, превоз и разтоварване при всякакви метеорологични условия без повреди при транспортиране с наземен, въздушен и воден транспорт. Непредвидени разходи по транспорт и съхранение са за сметка на изпълнителя.

Разходите за отстраняване на повреди на оборудването, дължащи се на неподходящо опаковане са за сметка на изпълнителя.

Всяка опаковка следва да бъде ясно маркирана с номера на договора, идентификационния опаковъчен номер, нетно тегло, размери на опаковката, специални инструкции за повдигане и др.

Всяка опаковка или сандък следва да съдържа копие от опаковъчния лист, поставен във водонепроницаем плик. Всички кашони, сандъци, каси, свободни части и др. следва да бъдат последователно номерирани от № 1 нагоре, без да се повтаря един и същ номер при пратките и товаренето в рамките на договора.

Изпълнителят трябва да предвиди защитата и физическата охрана на опакованите материали при съхранението им на открито на обекта. Всички опаковки трябва да бъдат поставени така, че да не създават предпоставки за механично и друго увреждане на съоръженията и материалите.

Всички опаковъчни материали, с изключение на онези, които са необходими за съхранение на резервните части, остават собственост на изпълнителя и се разчистват от обекта, преди предаването на обекта.

V. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИТЕ И ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАБОТИ

1. Основни технически и функционални изисквания към изпълнението на работите на обекта

При изпълнението на строително-монтажните и електро-монтажните работи да се спазват технологичните изисквания, действащите в страната нормативни уредби, техническите норми и стандарти предвидени по реда на Раздел III, чл. 169 и чл. 170 от ЗУТ, в т.ч. на нормативната уредба и стандартите, посочени в раздел **A.II. Нормативна уредба и стандарти.**

При изпълнение на строително-монтажните работи не се допуска използването на употребявани материали и съоръжения. За всички работи, извършвани на обекта, ще се упражнява строителен надзор от независим консултант съгласно Закона за устройство на територията (ЗУТ). Консултантът се избира от Възложителя и не е предмет на настоящите технически изисквания.

При реконструкцията и изграждането да се спазват изискванията на действащите нормативни документи.

Подстанция „Добруджа“ е стратегически обект. При подписване на договора изпълнителят е длъжен да представи необходимите документи и данни за физическите лица, които ще участват в изпълнението на поръчката, които да послужат за издаване на разрешение от ДАНС за достъп и работа в стратегически обекти.

Изпълнителят и Възложителят, съвместно със строителния надзор, са задължени да съставят съгласно Закон за устройство на територията (ЗУТ), всички необходими документи за извършените работи:

- по Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- по Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.

Извършваните строително-монтажни работи и доставка трябва да отговарят на техническите изисквания и одобрените работни проекти.

Изпълнителят следва да предвиди и изпълни всички необходими работи и доставки, които се изискват за комплексно изпълнение на проектиране, изграждане, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на обекта, които са присъщи за подобен тип обекти, дори и в случаите, когато същите не са изрично записани в техническото задание.

Изпълнителят следва да предвиди на базата на изготвеният от него линеен план график за изпълнение на обекта всички необходими материали, механизация, съоръжения, демонтажни и строително монтажни и електромонтажни работи за безаварийна и безопасна работа на ЗРУ 31,5 kV за всеки от етапите за изпълнение на реконструкцията.

2. Изисквания към работите по част: Електрическа – ЗРУ 31,5 kV

2.1. Първична комутация -дейностите по част първична комутация да се извършат съгласно изготвения работен проект и настоящите технически изисквания.



Монтажът, провеждане на 72-часови проби и пускане в експлоатация на реактора 31,5 kV е задължение на трето лице (доставчика на реактора).

Изпълнителят е длъжен да извърши монтаж на всички първични съоръжения във всички полета, ошиновката на реактора, вторична комутация за защита, контрол и управление на реактора и пусково-наладъчни изпитвания на съоръженията и оборудването.

Монтажът на съоръженията и оборудването да се извършва след проверка на изпълнението на носещата конструкция, проектните размери и заводските инструкции;

Отличителното оцветяване на фазите в ЗРУ да се направи съгласно изискванията на работния проект и изискванията на чл. 15 от Наредба № 3 за УЕУЕЛ. Ошиновката, изпълне-

на с проводник АСО да не се оцветява. На стоманените конструкции трайно да се монтират емайлирани табели за означаване на шинните системи и фазите, оцветени в съответния цвят на фазата;

На стоманените опорни конструкции на съоръженията трайно да се монтират емайлирани табели за означаване на диспечерското наименование на съоръжението, оцветени в съответния цвят на фазата;

Преди изработване на табелите с надписи, означенията да се съгласуват с Възложителя. Технологията за нанасяне на надписа да осигурява трайност, неизтриваемост и устойчивост на атмосферно влияние за целият период на експлоатация.

При монтажа на съоръженията, проводниците за спусковите отклонения и връзките между съоръженията, да се спазват работните проекти и минималните светли разстояния между тоководещите части на различни елементи на ЗРУ, съгласно изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ, таблица 61;

Всички връзки и спусъци, изпълнявани към проводник тип АСО, да се изпълнят с пресови клеми. Всички пресови съединения да се извършат съгласно заводските инструкции на производителите на клеми и възприетите технологии и утвърдени практики за пресоване на клеми и др. Връзките към съоръженията да се изпълняват с апаратни болтови клеми. В пресовата част на клемите да има отвор за дрениране на дъждовна и/или кондензирана вода. Не се допуска свързване на разнородни тоководящи части без съответните биметални (двуметални) шайби, планки и др.

След завършване на монтажните работи да се извършат пусково-наладъчни изпитвания на машините и оборудването, на пресовите и болтовите съединения на клемите, които да са в обем съгласно изискванията на Наредба № 3 за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии, заводските инструкции, Наредба за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи и Наредба № 3 за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи.

– Измерванията и изпитванията да се извършват от правоспособни лица, сертифицирани и акредитирани от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ (ИА БСА) или от друг национален орган по акредитация, който е страна по Многостранното споразумение за взаимно признаване на Европейската организация за акредитация, за съответната област, като се съставят съответните протоколи.

Преди започване на работа, на самото работно място, работниците допълнително да бъдат инструктирани за възможните опасности.

На видими места, където условията на работа изискват, да се поставят указателни табелки във връзка с изискванията на техниката за безопасността на труда, а също така и съответните знаци, указания и надписи за тази цел.

Забранява се работа с нестандартни или неизправни ръчни и електрически инструменти, преносими лампи, трансформатори и др.

При изпълнение на електромонтажни работи да се спазват работния проект част ПБЗ, както и всички действащи нормативни документи по хигиена, безопасност на труда и противопожарна охрана.

2.2. Изисквания към работите по част: Заземителна инсталация

Заземителната инсталация да се изпълни по изготвения работен проект.

За заземителната инсталация да се извършат измервания (проверка) на допирните и крачни напрежения. Да се изгради заземителна инсталация съгласно компановката на ЗРУ 31,5 kV и отговаряща на изискванията на Наредба № 3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии и други нормативни изисквания.

Да се извърши присъединяване на заземителната инсталация към съществуващата такава в подстанцията, съгласно изготвения работен проект.

Всички метални нетоководящи части на новомонтираните съоръженията 31,5kV, новомонтираните металните конструкции за монтаж на съоръжения, кабелни носачи и лавици, всички мълниеприемници на мълниезащитната инсталация и др., да се

присъединят към заземителната инсталация на подстанцията, съгласно изготвения работен проект и в съответствие с изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.

Заваръчните съединения да се изпълняват съгласно детайлите от чертежите в работния проект. Заварките да са плътни, без шупли, шлакови включвания, кратери и други дефекти.

Всички заварки по заземителната инсталация да се обработят, съгласно технологията за антикорозионна защита от работния проект.

Присъединяването на заземителните проводници и шини да се извърши съгласно детайлите от чертежите в проекта.

Не се допуска свързване на подземните елементи от заземителната инсталация по друг начин, освен чрез електродъгово заваряване.

След завършване на монтажните работи да се извършат измервания на заземителната инсталация в обем съгласно изискванията на Наредба № 3 за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии, Наредба за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи и Наредба № 3 за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи.

Измерванията и изпитванията да се извършват от правоспособни лица, сертифицирани и акредитирани от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ (ИА БСА) или от друг национален орган по акредитация, който е страна по Многостранното споразумение за взаимно признаване на Европейската организация за акредитация, за съответната област, като се съставят съответните протоколи.

2.3. Изисквания към работите по част: Вторична комутация

Част Вторична комутация да се изпълни съгласно одобрения работен проект.

Измерванията и изпитванията да се извършват от правоспособни лица, сертифицирани и акредитирани от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ (ИА БСА) или от друг национален орган по акредитация, който е страна по Многостранното споразумение за взаимно признаване на Европейската организация за акредитация, за съответната област, като се съставят съответните протоколи.

2.3.1. Управление, блокировки, сигнализация и релейни защиты

Да се изградят електрически блокировки между съоръженията, съгласно работния проект.

Да се изградят схеми за управление, сигнализация и измерване към интерфейсите на цифровите устройства и към централна сигнализация.

Да се изгради мрежа за свързване на релейните защиты REF 543 в ЗРУ 31,5kV с RTU в ЛАЗ, като:

– се монтират оптичните кабелни връзки с ODF от закрыта разпределителна уредба (ЗРУ) 31,5kV до ЛАЗ в командно-технологична и до ЛАС 3 в ОРУ 400kV.

– се монтират, захранят и свържат конверторите, доставени от Възложителя, в мрежата със съответните комуникационни кабели/пачове (доставка на Изпълнителя).

В командно релейните шкафове да се ползват разединяеми клеми за веригите за управление и сигнализация.

За веригите за измерване да се ползват специализирани токови и напреженови клеми, съгласно работния проект.

За захранване да се ползват неразединяеми клеми.

Всички кабели за вторична комутация да са нови, тип NYCY-fr, с медни жила и да отговарят на изискванията за неразпространение на горенето съгласно IEC323-3, категория А, да отговарят на изискванията за огнеустойчивост, съгласно IEC331, с маркировка на изолираните жила, съгласно работния проект.

Да се доставят и монтират окомплектовани с апаратура (защитна, комутационна и за сигнализация) командно релейни шкафове за неподвижен монтаж върху бетонова основа или стоманена основа, съгласно изготвения работен проект.

Екраните на контролните кабели да са заземени към командно релейните шкафове.

Всички кабели да са положени в тръби или кабелни канали върху горещо поцинковани лавици, съгласно изготвения работен проект.

След доставка на обекта, изпълнителят извършва и всички монтажни, наладъчни и пуско-ви работи, изпитвания, настройка и проверка, функционални проби и въвеждане в експлоатация (в това число и зареждане на съгласуваните с Възложителя работни конфигурации за цифровите устройства за релейна защита).

Дейностите се извършват от изпълнителя в присъствие на представители от съответните отдели и служби от ЕСО ЕАД.

– Измерванията и изпитванията да се извършват от правоспособни лица, сертифицирани и акредитирани от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ (ИА БСА) или от друг национален орган по акредитация, който е страна по Многостранното споразумение за взаимно признаване на Европейската организация за акредитация, за съответната област, като се съставят съответните протоколи.

Да се направи наладка и пълни изпитвания на управлението, сигнализацията и измерванията на присъединенията в ЗРУ 31,5 kV, като се извършат проверки на следните нива:

- местно от заводските шкафове на прекъсвачите и разединителите;
- от бутоните на командно релеен шкаф
- мнемосхема на локален контролер на командно табло в ЗРУ;
- от ОС на присъединението в командна зала;
- централна сигнализация;
- задействане на звукова аларма.

На командните шкафове в ЗРУ да се монтират емайлирани табели с диспечерско наименование на присъединението.

3. Изисквания към техническо измерване на електрическа енергия

По реда на Наредба за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол (НСИКПМК) за измервателните трансформатори да е осигурено:

- издадено удостоверение за одобрен тип средство за измерване и съответно типът им да е вписан в националния регистър на одобрените за използване типове средства за измерване;

или

- типът им да е вписан в националния регистър на вписаните типове средства за измерване по реда на чл. 1а ал. 4 от НСИКПМК.

Преди провеждането на 72-часови проби за измервателните трансформатори да са осигурени:

- успешно преминала първоначална метрологична проверка;
- поставени върху средствата за измерване предвидените по реда на Закона за измерванията знаци за одобрен тип и за първоначална проверка.

4. Изисквания към изпълнението на работите по част: Конструктивна

4.1. Изисквания към изпълнението на демонтажните работи

Всички демонтажни (разрушителни) работи да се изпълнят при стриктно спазване на нормативните документи за конкретния вид СМР, разработените вътрешни инструкции на фирмата Изпълнител, както и на Наредба №2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажните работи.

Ненужните фундаменти на опорни конструкции, кабелни канали и др., възпрепятстващи изпълнението на проекта, да се разрушат изцяло.

Демонтираните метални конструкции, кабели и други материали да се извозят до склад на Възложителя на територията на подстанцията.

4.2. Изисквания към изпълнението на фундаменти и стоманени конструкции

Изпълнението на строително-монтажните работи по изграждането на фундаменти, опорни конструкции и други да се извършва съгласно одобрените работни проекти по съответните части.

Задължение на Изпълнителя е преди започване на изкопни работи за изпълнението на фундаменти, да извърши трасиране и реперирание на местоположението и съответните геодезични нива и коти на изкопите и фундаментите. Същото да се извърши от правоспособен геодезист в присъствието на правоспособен представител на Консултанта (независимия строителен надзор).

При изпълнението на изкопните работи се забранява прекъсването на съществуващите заземителни шини и инсталации и оставянето на неоградени ями или други изкопи при прекъсване на работа за другия ден.

Всички изкопни работи да се изпълняват при сухо време. Да не се фунда в хумусен слой, в нееднородна по обем и състав почва и в неконсолидиран насип.



Фундирането на всички нови конструкции да се изпълни с особено внимание, прецизност и със съобразяване на всички параметри и препоръки от проектна част: Инженерна геология и хидрогеология!

Да се фунда в здрава земна основа (здрави почвени пластове). За достигане на здрав почвен слой да се изпълнят всички мероприятия, предвидени в работния проект (изземане на част от земната основа и влагане на необходимите количества подложен бетон или изпълнение на инжекционни микропилоти).

При изпълнението на фундаментите да не се допуска наводняване на изкопите, а в случай на наводняване, да се предвиди водочерпене и почистване на повърхностния земен слой от калта.

Новите фундаменти да се изпълнят като монолитна СтБ конструкция, съгласно предвиденото в проекта. Всички фундаменти да стъпват върху здрав ненарушен терен. Всички прекопани участъци да се запълнят с **подложен бетон с минимален клас С8/10**. Фундаментите да се изпълнят с **бетон с минимален клас С20/25**. Бетонът да бъде добре уплътнен с помощта на иглен вибратор.

Влагането на противозамръзващи добавки в бетона за фундаментите и други стоманобетонни и бетонни конструкции/изделия да се съгласува с Възложителя.

Да се обърне особено внимание на вертикалните коти на всеки фундамент поотделно и на хоризонталните разстояния между тях.

Отложените оси на нови фундаменти задължително да се приемат от проектанта. Кота горен ръб на фундаментите да е на минимум 15 cm над кота подравнен терен, съгласно указанията на проекта.

Да се обърне особено внимание, кота горен ръб на всички фундаменти на свързани опорни конструкции да бъде еднаква, така че свързващата греда да бъде напълно хоризонтален, без денивелация в двата края при окачването!

Във фундаментите да се вложат предварително заготвени **галванично цинковани анкерни болтове/шпилки** за връзка със стоманените опорни конструкции. Всяка анкерна група да бъде строго центрирана спрямо фундамента и фиксирана с помощта на шаблон.

Анкерните болтове/шпилки в частта им над КГРФ да са комплектовани с нивелираща гайка, 2 бр. шайби, натягаща гайка, контрагайка и полимерна капачка за защита на връзката. Полимерните защитни капачки и луфта между анкерните шпилки/болтове и опорните планки на конструкциите да се уплътнят с грес с антикорозионни добавки.

Всички анкерни и обикновени шпилки/болтове, гайки, закотвящи планки и шайби да бъдат галванично цинковани, съгласно изискванията на БДС EN ISO 2081 или еквивалентен.

Горните външни ръбове на фундаментите на опорните конструкции да се изпълнят със скосяване (с фаска) с размер: 2/2 cm. На горната повърхност на фундаментите да се придаде лек четиристранен (пирамидален) наклон за оттичане на дъждовните води.

Засипката да се изпълни на пластове от 20 cm и оптимална влажност, при много добро уплътняване и достигане на $\gamma_{\min} = 17.0 \text{ kN/m}^3$ на обратния насип. Засипването да става едновременно от четирите страни на фундамента.



При изграждане на съседни фундаменти с различни коти на фундиране (например: кабелна шахта, попадаща в изкопа или в откоса на изкопа за фундамент на опорна конструкция), обратният насип между кота долен ръб (КДР) на дълбокозаложния фундамент и КДР на плиткозаложения фундамент или кабелна шахта да се изпълни с подложен бетон!

Всички заварки да се извършват от заварчици – паспортчици. Заварките да са плътни, без шупли, шлакови включения, кратери и други дефекти.

Стоманените конструкции да се изпълнят в специализирано предприятие за изработка на стоманени конструкции.

При изработването на конструкциите да се спазват точно предписаните марки стомана, болтове – диаметри и дължини и тип на електродите. Да се спазват точно размерите и пресичането на осите, съгласно указанията в чертежите на работния проект.

Всички стоманени конструкции да са с антикорозионна защита, постигната чрез горещо поцинковане със минимална дебелина на цинковото покритие от 85 μm , съгласно изискванията на БДС EN ISO 1461 или еквивалентен.

При монтажа на конструкциите да се спазват всички изисквания на проекта. Опорните плочи/пети/планки строго да се нивелират с помощта на нивелиращите гайки.

При монтажа на конструкциите, същите да се заземят с временно заземление, което да се постави за цялото време на сглобяването и изправянето им върху фундаментите до направата на връзка със заземителната инсталация.

При установена на обекта необходимост от пробиване на нови/допълнителни отвори в изработената и поцинкована стоманена конструкция, действията водещи до нарушаване на антикорозионното покритие ще се разрешат след изрично съгласуване с представители на Възложителя и проектанта. Възстановяване на повредените участъци да става с цинков спрей с дебелина на слоя на репарирещото покритие съгласно указанията на производителя за достигане на идентична дълготрайност на антикорозионната защита. При нараняване на цинковото покритие по стоманените конструкции в следствие заварка или пробиване на отвор, за които Изпълнителят не е изискал писмено съгласуване, компрометираните елементи/звена се подменят от и за сметка на Изпълнителя.

Да се спазват всички изисквания за работа на височина, посочени в Наредба №2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажни работи, разработения ПБЗ, Оценката на риска и вътрешните инструкции на изпълнителя.

4.3. Изисквания към изпълнението на кабелни тръбни мрежи

Да се изпълнят необходимите кабелни тръбни мрежи за връзка между съоръженията и командните шкафове.

Кабелните тръбни мрежи за контролни кабели да се изпълнят съгласно изготвения работен проект.

Тръбната мрежа да се изпълни с монтаж на HDPE тръби, а при необходимост същите да се защитят със СтБ покритие (кожух).

Да се изпълни предвидената в проекта защита на кабелите вторична комутация в участъка им над кота подравнен терен.

Да се спазва предвидената в проекта дълбочина на полагане на тръбната мрежа.

Радиусът на огъване на гофрираните тръби, в т.ч. и към съоръженията, да бъде съобразен с предписанията на производителя.

4.4. Изискване към изпълнението на конструкции на сграда ЗРУ 31,5 kV

Изпълнението на строително-монтажни работи в сградата на ЗРУ 31,5 kV да се извършва съгласно част Конструктивна от одобрения работни проект и техническите инструкции на производителя на заложената готова строителна система за изграждане на леки конструкции от стоманени профили облицовани с плоскости.

При пробиване на отвори в СтБ-те елементи съществуващата армировка да не се компрометира.

За захващане на новата конструкция към съществуващата плоча да се използват епоксиден строителен разтвор за анкериране и поцинковани шпилки. Преди полагане на смолата, отворите да се почистят от прах, ръчно с четка или чрез компресор с въздух. По време на работата с анкерната смола да се спазват изискванията на производителя. Отворите, в които се монтират анкерите, **да се запълват със смола не по-малко от 2/3 от дълбочината им!** Смолата да се съхранява на хладно, сухо и тъмно място. Транспорта и съхранението на същата да се осъществява при температури между 5°C и 25°C. **Да не се използват опаковки отворени преди повече от четири седмици!** Да се спазват указанията в проекта и в техническите изисквания на производителя на анкерите минимални осеви разстояния между шпилките.

Всички необходими отвори за преминаване на кабелната тръбна мрежа и др. през СтБ подава настилка и/или цокъл да се прорежат с боркорона/фугорез преди доставката на съоръженията и оборудването в сградата на ЗРУ 31,5 kV.

След доставката на съоръженията и оборудването в сградата на ЗРУ 31,5 kV при необходимост от направа на нови отвори в СтБ настилка/цокъл, същите да се изпълняват със система за безпрашно прорязване.

5. Изисквания към изпълнението на работите по част: Архитектурна

Изпълнението на строително-монтажните работи в сградата на ЗРУ 31,5 kV да се извърши съгласно част Архитектурна от одобрения работни проект и техническите инструкции на производителите на влаганите материали и продукти в това число и заложената готова строителна система за изграждане на леки конструкции от стоманени профили облицовани с плоскости.

При изпълнението на СМР не се допуска запрашване и зацапване на оборудване и съоръжения.

След премахването на замазки, настилки, мазилки и др. подобни и преди монтажа на оборудване и съоръжения помещенията да се почистят и обезпрашат.

Съществуващите алуминиеви врати да се демонтират и да се предадат на Възложителя.

Всички повреди причинени от невнимателни действия при демонтажа да се отремонтират от и за сметка на Изпълнителя.

Размерите на новите врати да се проверяват на място преди поръчването им.

Настилката от мозаечни плочи по пода на ЗРУ 31,5 kV да се изпълни без наклон или с минимален такъв. Не се допуска образуването на ръбове между отделните плочи, стъпала, монтаж на преходни лайсни и др.

Мозаечните плочи, вратите и финишните покрития да се съгласуват предварително с Възложителя.

Изпълнителят е длъжен да освободи и почисти ЗРУ 31,5 kV след завършване на СМР.

6. Изисквания към изпълнението на работите по част: ОВК

Изпълнението на монтажните работи да се извършва съгласно част ОВК от одобрения работни проект, като се спазват нормативните изисквания и инструкциите от завода производител на предвидените за монтаж ОВК съоръжения.

Климатичната система и конвекторните отоплители да се съгласуват предварително с Възложителя.

Монтажът да се изпълнява от правоспособни квалифицирани работници.

Участникът да притежава валиден сертификат в областта хладилната и климатична техника, в съответствие с изискванията на Регламент (ЕС) № 517/2014 на Европейския парламент и на Съвета от 16 април 2014 година за флуорсъдържащите парникови газове и за отмяна на Регламент (ЕО) № 842/2006

При монтажа на охладителна система да се съобрази следното:

- Заварките на медните тръби да се изпълняват в инертна среда. Преди отваряне на крановете на машините, тръбната разводка да се изпробва за плътност с азот и след това да се вакуумира;
- Допълването с хладилен агент да се изпълни според предписанията на производителя и дължината на тръбния път;
- Кондензоотвеждането на климатичното тяло да се изведе посредством гъвкав оребрено маркуч извън сградата на ЗРУ 31,5 kV. Мястото на оттичане на конденза и трасето на маркуча да се съгласуват предварително с Възложителя.

Преди започване на монтажните работи, размерите да се проверят на място.

7. Изисквания към изпълнението на вертикална планировка и отводняване на площадката

След завършване на строителните и електро-монтажните работи и преди стартиране на програма за поставяне под напрежение на присъединението, да се изпълни вертикална планировка.

Вертикалната планировка за възстановяване на терена да се изпълни по проектна част: Геодезическа - заснемане на съществуващото положение, трасировъчен план на новопроектираните конструкции, вертикална планировка и отводняване на терена около сградата на ЗРУ 31,5 kV .

Да се осигурят условия за механизирано косене на тревата около сградата на ЗРУ 31,5 kV, като при реализирането на вертикалната планировка се изпълни съответстващо подравняване на терена и почистване от камъни и др.

Хумусният слой да се из земе и депонира, съгласно указанията на работния проект.

8. Изисквания към изпълнението на работите по част: Пътен подход за обслужване на ЗРУ 31,5 kV

Пътната връзка да се изпълни съгласно част: Пътен подход за обслужване на ЗРУ 31,5 kV от одобрения работни проект, като се спазват действащите нормативни документи (наредби, стандарти и др.).

Преди стартиране на СМР хумусният слой да се из земе и депонира.

Изпълнителя е длъжен при полагането и уплътняването на пътната основа да използва автоматизация с параметри идентични на заложената такава в проекта. При различие между докараната на обекта автоматизация и предвидената в проекта следва проектанта да даде със заповед в заповедната книга нова технология за полагане и уплътняване на пътната основа.

Насипът за пътно легло да се изпълни със заложения в проекта материал. Изпълнителя доказва достигнати параметри на уплътняване с вземане на проби от независима лаборатория. Изпълнение на последващите СМР ще бъде разрешавано след представяне на протоколи с достигнати проектни параметри, изготвени от въпросната лаборатория.

Контактната фуга съществуващ - нов път да се оформи чрез прорязване с фугорез на права линия и отстраняване на част от настилката на съществуващия участък. Връзката между съществуващ и нов път да се изпълни с права работна фуга без скокове, ръбове и др. подобни дефекти.

Бетоните бордюри да се съгласуват предварително с Възложителя.

9. Изисквания към изпълнението на работите по част: ВиК - присъединяване на маслоприемни вани за реактор 50 MVAr и за трансформатор СН към съществуваща маслосборна канализация

Изпълнението на маслосборната канализация да се извърши съгласно одобрения работен проект, както и Наредба № Из-1971 от 29.X.2009 г., Раздел IX - Промислена канализационна система за химически замърсени води с ЛЗТ и ГТ от подклас на функционална пожарна опасност Ф5.1 и Наредба № РД-02-20-8/17.05.2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи;

Антикорозионното покритие на стоманените тръби чрез система за пасивна защита от електромеханична корозия да се изпълни при стриктно спазване на техническите инструкции на производителя на системата.

10. Изисквания към изпълнението на строително-монтажните работи

10.1. Общи изисквания

За изпълнението на всички СМР, свързани с изграждане на ЗРУ 31,5 kV да се спазват изготвените работни проекти по съответните части, линейните графици за изпълнение; Правилника за безопасност и здраве при работа в ел. уредби на електрически и топлофикационни централи и по ел. мрежи от 28.08.2004 г. (ПБЗРЕУЕТЦЕМ); Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР; Вътрешни правила за здравословни и безопасни условия на труд; 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, както и действащите други нормативни и поднормативни актове, и изготвения ПБЗ. Спазването на изискванията по осигуряване на ЗБУТ и на инструкциите на експлоатацията са задължение на изпълнителя.

Линейните графици за изпълнението на обекта да се актуализират преди започване на строително-монтажните и електромонтажни работи от изпълнителя и да се съгласуват с Възложителя. Монтажът на всички съоръжения да се извършва съгласно работния проект и заводската инструкция на съответното съоръжение.

Строително-монтажните и електромонтажни работи да бъдат изпълнени съгласно работни проекти, които ще бъдат изготвени от изпълнителя и одобрени от Възложителя.

При изпълнение на строително-монтажните и електромонтажни работи не се допуска използването на употребявани материали и съоръжения. За всички работи, извършвани на обекта, ще се упражнява строителен надзор от независим консултант съгласно Закона за устройство на територията (ЗУТ). Строителният надзор (Консултантът), съставя съгласно ЗУТ и наредбите към него всички необходими документи за извършените работи:

Изпълнените строително-монтажните и електромонтажните работи трябва да отговарят на техническото задание и одобрените работни проекти.

Изпълнителят следва да предвиди и изпълни всички необходими работи и доставки, които се изискват за изпълнението на обекта „под ключ“, които са присъщи за подобен тип обекти, дори и в случаите, когато същите не са изрично записани в техническото задание.

При повреждане на действащи съоръжения, комуникации и др. (подземни и надземни) по време на изпълнение на строително-монтажните и електромонтажните работи, същите да бъдат възстановени от и за сметка на изпълнителя.

Всички демонтирани материали, включително отпадащи кабели да се предават с протокол на Възложителя. Задълженията на изпълнителя на реконструкцията на ЗРУ 31,5 kV включват всички СМР на територията на подстанцията, съгласно настоящите Технически изисквания и работният проект.

Персоналът на изпълнителя е командирован персонал по смисъла на ПБЗРЕУЕТЦЕМ и предварително да се инструктира по Правилника от представител на Възложителя.

Преди откриването на строителната площадка, изпълнителят е длъжен да представи поименен списък на хората, които ще работят на обекта, като посочи и техническия ръководител. Работниците на изпълнителя да разполагат с квалификационни групи по ПБЗРЕУЕТЦЕМ, съобразени с вида на извършваните работи. В състава на бригадите да се включат

лица, които имат необходимата квалификация да изпълняват задълженията на „отговорен ръководител“ и „изпълнител на работа“.

Строително-монтажните работи да се извършват под непосредственото ръководство на обучено техническо лице и под контрола на технически ръководител, добре запознат с проекта, технологичните правила, монтажната механизация и правилата по здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ).

Преди започване на работа изпълнителят е длъжен да изготви „Оценка на риска за здравето и безопасността на работниците и служителите при изпълнение на СМР на обекта“, в съответствие със ЗЗБУТ и Наредба № 5 от 11.05.1999 г. за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска.

Инструктажът по Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР и ежедневният инструктаж по безопасна работа непосредствено на работното място да се извършват от представител на изпълнителя.

– Не се допускат до работа лица без да бъдат инструктирани.
– Не се допускат и разрешава присъствието на лица употребили алкохол и опиати.

– Забранява се на работниците от фирмата-изпълнител да влизат, да складираят материали и инструменти в други помещения, освен в определените за това места.

– Лица, не заети с ремонтната дейност да не се допускат в близост до обекта.

– Изпълнителят да осигури на всички участващи в СМР лични предпазни средства и работно облекло, проверени и напълно изправни за съответния вид дейности и работни места. Ползването им да се следи съгласно Наредба № 3 за минимални изисквания за безопасност и опазване здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място.

– Позиционирането на строителната механизация в близост до тоководещи части под напрежение, да се съгласува с персонала на подстанцията, за да се предотврати опасността от нарушаване на минималните безопасни разстояния при работа. Стриктно се спазват изискванията на ПБЗРЕУЕТЦЕМ – глава „Работа с повдигателни съоръжения“ – членове от 513 до 521. За недопускане на опасно приближаване до частите под напрежение, ъгълът на завъртане на подемната част на съоръжението да се ограничи в хоризонтална посока чрез монтиране на ограничителни приспособления или поставяне на ограждения.

– Товаренето, транспортирането, разтоварването, монтажът и демонтажът на строителни машини се извършват под ръководството на определено от строителя лице и при взети мерки за безопасност и спазване изискванията на Наредба за безопасност и експлоатация и технически надзор на повдигателни съоръжения и Наредба № 12 от 30 декември 2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи.

– Опасните зони около работещите строителни машини се означават в съответствие с инструкциите за експлоатация.

– Всички опасни отвори, които могат да предизвикат падания на хора да се закриват с временни капаци.

– Работи при височина се извършват само при осигурена безопасност от падане на хора или предмети.

При извършване на реконструкцията на ЗРУ 31,5 kV да не се променят условията за опазване и възпроизводство на околната среда.

При изпълнение на строително-монтажните и електромонтажни работи да се спазват всички основни изисквания, съгласно изготвения работен проект част План за безопасност и здраве.

10.2. Изисквания към изпълнението на изкопни земни работи

При изкопни земни работи да се извършват следните дейности:

- почистване и временно повърхностно отводняване на строителната площадка;
- монтиране на ограждащите и предпазните съоръжения;
- отстраняване на хумусния слой;
- геодезическо трасиране на оси и контури на фундаментите и изкопите;
- подготовка и доставка на необходимите кофражни и укрепващи заготовки за извършване на земни работи (укрепителни елементи, стълби и др.);
- в зоните на подземни мрежи или съоръжения земните работи се извършват с писменото съгласие и присъствие на представител на собственика или на експлоатиращия проводите и/или съоръженията.
- при невъзможност за определяне на точното местоположение на подземните мрежи и съоръжения или когато има съмнения за верността на подземния кадастър, ръчно се изкопават шурфове, перпендикулярно на трасето на подземните мрежи, за установяване на действителното местоположение и вида на подземните мрежи и съоръжения.
- преди започване на земните работи техническият ръководител осигурява означаването върху терена или на подходящо място със знаци и/или табели на съществуващите подземни мрежи или съоръжения в план и дълбочина.
- не се допуска извършване на земни работи със строителни машини на разстояние, по-малко от 0.3 m от подземни мрежи или съоръжения.
- преди започване на работа в изкопи с дълбочина, по-голяма от 1.5 m, техническият ръководител или бригадирът проверява устойчивостта на откосите или укрепването.
- изкопните работи се преустановяват при:
 - откриване на неизвестни подземни мрежи или съоръжения до получаване на разрешение от собственика им;
 - поява на условия, различни от предвидените, до изпълнение на съответните предписания на проектанта;

Не се допуска:

- извършването на изкопни работи чрез подкопаване;
- преминаването и престоят на хора, както и изпълнението на други видове СМР в обсега на действие на строителна машина (багер, булдозер, скрепер, валяк и др.), изпълняваща земни работи;
- повдигането и преместването на обемисти предмети като скални късове, дървета, дънери, части от основи на стени на сгради или съоръжения, строителни елементи и др. с работните органи на земекопни строителни машини.
- извършването на изкопни работи при наличие на почвени води, създаващи опасност от наводняване или срутване на откосите или укрепването, както и в преовлажнени, пясъчливи, льосовидни и насипни почви без укрепване.

Изпълнение на неукрепени изкопи и укрепени изкопи:

- Строителни и монтажни работи в изкопи с вертикални стени и без укрепване се извършват, след като техническият ръководител установи изправното и безопасно състояние на стените на изкопите.
- При изпълнението на изкопните работи техническият ръководител и бригадирът са длъжни да следят за устойчивостта на откосите и при поява на пукнатини, успоредни на ръба на изкопа, на надвиснали камъни или козирки или при опасност от свличания или обрушвания да разпореждат на работещите незабавно излизане от изкопа и извеждане на строителните машини от застрашените участъци. Техническият ръководител може да разпорежи намаляване на наклона на откосите в съответните участъци или укрепването им само след съгласуване с проектанта.

- Изкопи с вертикални стени и с височина, по-голяма от допустимата за неукрепени изкопи, се укрепват от нивото на терена.
- Укрепителните елементи не трябва да са криви, корозирали или без необходимата якост.
- Укрепването на изкопите се демонтира по нареждане и съобразно указанията на техническия ръководител отдолу нагоре, следвайки темпа на засипване на изкопа, без да се създава опасност за работещите или за съоръженията в изкопите.
- В случай на свличане на земна маса или при поява на друга опасност по време на монтажа на укрепването на изкопите работещите незабавно преустановяват работа.

10.3. Изисквания към изпълнението на насипни работи и вертикална планировка

При извършване на насипни работи и вертикална планировка се спазват следните основни изисквания:

- Широчината на насипните участъци за движение на валяци и трамбовъчни машини трябва да осигурява безопасното движение на машините на разстояние от горния ръб на откоса на насипа, предотвратяващо свличането на откоса.
- При уплътняване на земни маси в близост до съществуващи сгради и съоръжения се взема предвид въздействието на уплътняващите машини върху тях.
- Обратни насипи се изпълняват по нареждане на техническия ръководител, след като бетонът на подземните съоръжения е набрал 70% от крайната якост, или по указание на проектанта.
- Уплътняването на обратния насип започва от участъците в близост до подземните съоръжения (фундамент, подпорна стена и др.) с постепенно отдалечаване от тях.
- Обратните засипки задължително се изпълняват на слоеве с дебелина не по-голяма от 20 cm или съобразно указанията в работния проект по съответната част.
- При широчина, по-малка от 0,7 m, не се допуска механизирано трамбоване и слизане на работещи в траншеята.

Не се допуска:

- оставянето на прикачни валяци по наклонени терени, без да са застопорени;
- изнасянето на работния орган на булдозери или товарачни машини навътре от ръба на откоса при напречното им движение по време на извършване на обратни насипи;
- работа с електротрамбовки при дъжд или гръмотевици;

10.4. Изисквания при работа на височина

При работа на височина да се спазват изискванията на работния проект по част ПБЗ и на Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при СМР.

Основни изисквания при работа на височина:

- Работи на височина се извършват при осигурена безопасност от падане на хора или предмети чрез подходящо оборудване, колективни и/или лични предпазни средства (напр. ограждения, скелета, платформи и/или предпазни (защитни) мрежи).
- Около и под съоръжения за работа на височина (платформи, люлки, скелета и др.) се монтират предпазни козирки, проходи, ограждения и предпазни мрежи;
- При работа на височина инструментите се поставят в специални чанта или сандъче, обезопасени срещу падане.
- Издигането и свалянето на и от височина на всякакъв вид товари (строителни продукти, кофражни елементи, инструменти и др.) се извършват предимно по механизирани начин.
- Работните платформи, проходните мостове и стълбите в границите на строителната площадка се оразмеряват така, че да имат достатъчна здравина и се обезопасяват и използват така, че да предпазят хората от падане или от падащи предмети.

10.5. Изисквания към изграждането на стоманобетонени конструкции

При изпълнение и изграждане на стоманобетонени конструкции да се спазват изискванията на действащата нормативната уредба, както и одобрения работен проект.

Основни изисквания при изграждане на стоманобетонени конструкции:

- Преди започване на кофражни, армировъчни и бетонни работи техническият ръководител осигурява безопасното им изпълнение, като взема подходящи мерки за предпазване на работещите.
- Извършване на СМР, следващи кофражните работи, от работните площадки на кофража се допуска от техническия ръководител след укрепване на кофража в проектно положение.
- Армировъчни работи, полагане и уплътняване на бетонна смес на височина да се извършват от устойчиви и обезопасени платформи или скелета.
- При монтаж на кофраж на няколко нива едно над друго всяко следващо ниво се монтира само след укрепване на долното ниво.
- Не се допуска изкачването по кофражите по време на монтажа им, както и стъпването и движението върху монтираните части без специални приспособления.
- При изграждане на стоманобетонени конструкции не се допуска придвижване на хора и поставяне на други елементи и товари по недовършен и недостатъчно укрепен кофраж.
- Армировка се пакетира съобразно изискванията за транспортиране и складиране и последователността на монтажа.
- Армировъчните скелети, поставени преди монтиране на кофражните форми, се осигуряват срещу преобръщане или падане.
- Не се допуска оставяне на стърчащи краища на армировка, които могат да наранят преминаващи работещи, както и качване на работещите по монтирана вертикална армировка.
- Полагането на бетон започва, след като техническият ръководител е установил изправността на използваните скелета, платформи, транспортни пътеки, осветлението на работните места и на другите временни съоръжения.
- По време на бетониране се следи за състоянието на кофража и при установяване на нередности процесът се спира до привеждане на носимоспособността на кофража към проектната.
- Ръбовете на фундаментите, над кота терен се изпълняват с фаска, така че да няма остри ръбове.
- Всички фундаменти да са гладки, без пукнатини и шупли.
- Във фундаментите чрез монтажен шаблон се замонолитват анкерни групи (болтове) за закрепване на стоманените конструкции.

10.6. Изисквания при изпълнението на монтажни работи

При извършване на монтажни работи за монтаж на строителни конструкции, технологично оборудване, тръбопроводи и инсталации да се спазват изискванията в Приложение № 4 към чл. 2, ал. 2 на Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР, както и на работния проект: части ПБЗ, Конструктивна и други.

Не се допуска:

- Управление и работа с повдигателни съоръжения от лица, непритежаващи съответните квалификации и документи за право на управление на съответната машина, както и преди проверка на техните знания и практическа подготовка.
- Работа с неопределено натоварване на машината (издърпване на затрупан или замръзвал на земята товар), както и притеглянето на товари в хоризонтално направление;
- Извършването едновременно на две или повече операции с крана или повдигателното съоръжение;
- Ползването на аварийните изключватели като работни органи и с неизправни такива;
- Повдигането на товари с тегло, превишаващо товароносимостта на машината;
- Ползването на крановете за издигане и превозване на хора;

- Ползването на височинна платформа (вишка) за издигане и пренос на товари;
- Оставянето на товари в издигнато положение по време на почивка.

След като се извърши монтажа на конструкциите, частта от фундаментните болтове над кота горен ръб фундамента, се защитават с PVC покривна тапа.

При изработването на конструкциите да се спазват предписаните марки стомана, болтове диаметри и дължини и типа на електродите. Да се спазват точно размерите и пресичането на осите, както е дадено в чертежите от работния проект.

Изисквания при извършване на заваръчни работи:

- всички заваръчни работи се извършват с наряд, и разрешително за извършване на заваръчни и други огневи работи (огневи наряд);
- изпълнителят и всички членове на бригадата следва да бъдат инструктирани за вредните въздействия;
- да не се използват повредени или износени шлангове за газозаваръчни агрегати, а кабелите на електрозаваръчните агрегати да са с изправна изолация;
- да не се използват подръчни средства (тръби, арматура и др.) като обратен проводник;

При извършване на работите по товарене, разтоварване и преместване на товари и оборудване да се спазват следните основни изисквания:

- Използваните въжета и приспособления за захващане на товарите трябва да имат табелки с указана максимално допустима тежест и дата на следващото изпитание;
- Товарите трябва да бъдат надеждно закрепени;
- Забранено е преминаването под стрелите на крановете с окачен товар, както и да се спира и оставя кран с окачен товар.

11. Опазване на околната среда

Доставката и съхранението на необходимите материали да се изпълнява по график и на предварително определени места в рамките на обекта.

Добитите земни маси и строителни отпадъци да се съхраняват на предварително определени места и да се извозват на най-близкото депо на селищната система. Извозването и депонирането на земни маси и строителни отпадъци да се извършва след получаване от страна на изпълнителя на разрешение за депониране на земни маси и строителни отпадъци от община Неофит Рилски или друга съседна община.

Да не се допуска натрупването и/или разпиляването на строителни материали и отпадъци извън границите на обекта и строителната площадка.

Забранява се изхвърлянето и натрупването на строителни отпадъци край пътища, пътеки, граници между имоти, кариери, речни корита и дерета, в т. ч. изхвърлянето им до или в контейнерите за събиране на битови отпадъци или други нерегламентирани места.

Изпълнителят е длъжен да предаде добитите строителни отпадъци на лица, имащи разрешение за извършване на дейностите по третиране и транспортиране на отпадъците, издадено по реда на ЗУО.

Транспортната техника, напускаща обекта да се почиства, с оглед да не се замърсява пътната мрежа. Да не се допуска разпиляване на материалите при транспортиране.

След приключване на договорените СМР, работните зони и местата за депониране и складиране да се почистят старателно, като се оставят в подходящо експлоатационно състояние.

12. Пожарна и аварийна безопасност

- Мерките по ПБ на обекта по време на работа да са съобразени с Наредба № 8121з-647 от 1.10.2014 г за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите, Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, както и Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа.
- По време на изпълнение на работата да се обезпечи свободен достъп на пожарни

автомобили по съответните вътрешноведомствени пътища и да не се допуска складиране на материали или строителни отпадъци върху тях.

- Забранява се паленето на огън под и в близост до ел. съоръженията.
- Забранява се оставянето на запалими материали под и в близост до ел. съоръженията.
- Забранява се използването на противопожарните съоръжения от противопожарното табло на обекта за несвойствени цели.

13. Изисквания към изпълнението на електромонтажните работи

13.1. Общи изисквания

Преди започване на работа на самото работно място, работниците допълнително да бъдат инструктирани за възможните опасности.

На видими места, където условията на работа изискват, да се поставят указателни табелки във връзка с изискванията на техниката за безопасност на труда, а също така и съответните знаци, указания и надписи за тази цел.

Забранява се работа с нестандартни или неизправни ръчни и електрически инструменти, преносими лампи, трансформатори и др.

При изпълнение на електромонтажни или ремонтни работи да се спазват работен проект част ПБЗ, както и всички действащи нормативни документи по хигиена, безопасност на труда и противопожарна охрана.

13.2. Общи изисквания към монтажа на съоръжения, оборудване и инсталации

Всички електромонтажни работи в ЗРУ 31,5 kV да се извършват след проверка на изпълнените строителни конструкции, на които се монтират съоръженията (прекъсвачи, разединители, измервателни трансформатори, ВО и др.), съгласно работния проект част Конструктивна, Геодезическа и други.

Монтажа на технологичното оборудване да се извършва при спазване изискванията на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажните работи. При монтажа да се спазва предвидената в проекта технологична последователност, заводските инструкции и изискванията на действащите правилници и нормативни документи.

13.3. Изисквания към монтажа на прекъсвачи

Прекъсвачите да се монтират съгласно инструкцията на производителя и работния проект на носещи конструкции. Дейностите по монтажа на стоманените конструкции и монтажа и въвеждането в експлоатация на прекъсвача се извършва от изпълнителя.

Задвижващите механизми са електрически, моторно-пружинни на 220 V DC. Преди започване на монтажа да се проверят проектните размери и нивелацията. Монтажът на прекъсвача да се извърши съгласно заводската инструкция. След завършване на монтажните работи да се положат кабелите за вторичните вериги за управление и сигнализация и да се извършат необходимите изпитвания. След завършване на монтажните и електромонтажни работи да се извършат необходимите пусково-наладъчни работи, функционални проби и изпитвания.

13.4. Изисквания към монтажа на разединители

Монтажът на разединителите да се извърши съгласно заводската инструкция и проектната документация. Преди започване на монтажа да се провери изпълнението на конструкцията, проектните размери, нивелацията. При монтажа изолаторите на разединителя да не се подлагат на допълнително усилие от присъединените към тях проводници. След завършване на монтажните и електромонтажни работи да се извършат необходимите пусково-наладъчни работи, функционални проби и изпитвания.

13.5. Изисквания към монтажа на измервателни трансформатори

Токовете и напреженията измерителни трансформатори да се монтират съгласно инструкцията на производителя и работния проект, така че да са осигурени необходимите габаритни разстояния съгласно изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.

Преди започване на монтажа на измерителните трансформатори да се провери изпълнението на носещата конструкция, проектните размери, нивелацията. Монтажът на трансформаторите да се извърши съгласно инструкциите на производителя. При изпълнение на ошиновката на измерителните трансформатори изводите им да не се натоварват с допълнителни хоризонтални и вертикални сили от съединителните проводници.

След завършване на монтажните и електромонтажни работи да се извършат необходимите пусково-наладъчни работи, функционални проби и изпитвания.

13.6. Изисквания към монтажа на вентилни отводи

Вентилните отводи да се монтират на стоманени масички (конструкции), съгласно работния проект, така че да са осигурени необходимите габаритни разстояния съгласно изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.

Монтажът на вентилните отводи да се извърши съгласно работния проект и инструкцията на производителя.

Да се монтират броячи за сработванията за всеки вентилен отвод.

13.7. Изисквания към монтажа на заземителна инсталация

Заземителна инсталация да се изпълни, съгласно работния проект.

Да се извърши присъединяване на заземителната инсталация към съществуващата такава на подстанцията, съгласно работен проект.

Минимално допустимите изчислителни термичноустойчиви сечения на заземителната инсталация и спусците от съоръженията към нея да са съгласно изготвения работен проект.

Да се извърши заземяване на металните нетоководещи части на съоръженията съгласно изготвения работен проект.

По време на изпълнението на строително-монтажните работи по изпълнение на заземителната инсталация след окончателното завършване да се извърши измерване на преходното съпротивление на заземителната инсталация. Измерванията и изпитванията да се извършват от правоспособни лица, сертифицирани и акредитирани от Изпълнителна агенция "Българска служба за акредитация" или от друг национален орган по акредитация, който е страна по Многостранното споразумение за взаимно признаване на Европейската организация за акредитация, за съответната област.

Всички метални нетоководящи части на новомонтираните съоръженията 31,5 kV, новомонтираните металните конструкции за монтаж на съоръжения, кабелни носачи и лавици и др., да се присъединят към заземителната инсталация на ЗРУ 31,5 kV, съгласно изготвения работен проект и в съответствие с изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.

Да се извърши измерване и проверка за допустимите стойности на допирните и крачни напрежения на територията на подстанцията и съпротивлението на заземителната инсталация.

13.8. Изисквания към монтажа на лавици/поставки и скари за полагане на кабели

Изпълнителят трябва да достави и монтира лавици/поставки и скари за полагане на кабели, необходими да поддържат и механично укрепване на кабелите, които свързват различни части от оборудването.

Всички елементи за полагане на кабели трябва да бъдат от галванизирани стомана, подходящи за монтирането на изолирани кабели. Скобите за закрепване, металните приспособления за затягане и пироните/винтовете трябва да бъдат изработени от метали с трайно нанесени антикорозионни покрития, устойчиви на външни атмосферни влияния. Изпълнителят трябва да изпълни всички работи по закрепването на кабелните поставки към каналите, както и по прокарането на кабелите през стените.

Кабелните лавици трябва да са свързани към заземителната инсталация на подстанцията посредством заземителна шина и проводници, съгласно работният проект.

Стоманените лавици за кабели и приспособленията към тях трябва да бъдат горещо цинковани с покритие с дебелина минимум 85 µm.

За защита на кабелите, там където те са изложени на запрашаване или попадане на леки частици, те трябва да бъдат закрити с подходящи покрития. При вертикалните сектори, покритията трябва да достигат 2.5 m от пода.

Покритията трябва да бъдат от стоманени листа, способни да издържат 70 kg товар на всеки 4 m дължина. Покритията и съответните приспособления към тях трябва да бъдат горещо галванизирани.

13.9. Изисквания към полагането на кабели

При полагането на контролни кабели не се допускат междинни съединителни връзки извън клеморедите в шкафовете.

Допускат се междинни съединителни връзки само за силови кабели ниско напрежение, при спазване на изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ, като същите преди изпълнение се съгласуват и одобряват от Възложителя.

Кабелите да се полагат така, че да могат лесно да се проверяват и в случай на необходимост, да се заменят.

При полагане на кабелите, същите да се подреждат така, че силовите кабели да бъдат отделени от контролните кабели, комуникационни и други кабели, съгласно изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ. В кабелните канали, кабелите се подреждат, превързват и маркират с неизтриваеми надписи на всяко отклонение.

Полагането на силови кабели да се изпълнява така, че да се осигури естественото им охлаждане.

Кабелите, които са в поставки/скарари, да са закрепени по начин, който да не позволява повреждане на изолацията.

Не се допуска използване на смазки или мазни вещества за лесното прокарване на кабелите в тръби и тръбни мрежи. Изтеглянето на кабелите да става само със стандартни и одобрени ръчни и механични приспособления и машини, като се спазват всички изисквания на производителите на кабелите.

Влизането на контролните кабели в шкафовете на съоръженията, командните шкафови и релейните шкафови да се изпълни с метални щуцери.

Да се спазват изискванията на чл. 383 и чл.381, ал.2 от Наредба № Из-1971, а именно:

При преминаването на кабелите през преградни стени и покрития, както и въвеждането в електрически табла, командни пултове и др. да се предвиждат метални тръби. Входните и изходните отвори между стените на тръбите и кабелите и пространството между тръбите да се уплътняват с продукти с клас по реакция на огън не по-нисък от А2

Кабелните канали да се преграждат със стени с огнеустойчивост REI 90, както следва:

1. в местата на въвода на кабелите в помещенията на закритата разпределителна уредба, в помещенията на командните табла и устройствата за защита на откритите разпределителни уредби;
2. в местата на влизането им в сградите;
3. в местата, където се кръстосват;
4. в местата, където се отклоняват, при дължина на отклонението, по-голяма от 50 m, или в края на отклонението;

При преминаването на кабелите през стени, подови плочи и от помещение в помещение отвора да се уплътни с негорим материал; по дължината на кабелните канали да се предвидят необходимите преградни стени съгласно изискванията на Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Изпълнителят да достави и монтира неизтриваеми марки за маркиране на жилата.

При подготовката за присъединяване (разделките) на кабелните жила на контролните кабели да бъдат оформени съгласно приетите практики и изисквания, освен ако не е указано друго в работния проект.

Екраните на кабелите да бъдат заземени, съгласно указанията в работния проект.

13.9.1. Изисквания към полагане на оптичните кабели:

По цялото си трасе, под земята, положен открито, в кабелни канали по лавици или тръбни мрежи, оптичният кабел трябва да бъде изтеглен в защитна тръба от полиетилен високо налягане (HDPE) с диаметър 32x4 мм или по-голям. Защитната HDPE тръба да отговаря на изискванията на стандарт EN DIN 8074/8075 (или еквивалентен). Към тръбите от полиетилен HDPE се доставят и съединителни муфи. В сградата при необходимост да се ползват кабелни канали и лавици. Кабелът да се маркира с кабелни марки, здраво прикрепени към защитната тръба, на всички специфични места. В участъци, където OPUG се полага директно в земята, да се предвиди допълнителна защита от PVC тръба с подходящ диаметър, а под пътища и тротоари - в стоманена тръба. Преди терминирането на кабела в шкафа за оптична дистрибуция, да се предвиди минимум 15m аванс. Авансът да се навива на стойка, добре укрепена на подходящо място, съгласувано с Възложителя. В доставяната дължина на OPUG да се предвиди този резерв.

Монтаж на подземен оптичен кабел (OPUG): Монтажът на подземен оптичен кабел има следните особености: При изтеглянето на кабела не трябва да се надвишава допустимата сила на теглене (250 кг., ако не е указано друго от Производителя) и минималния радиус на огъване (15 пъти външния му диаметър, ако не е указано друго от Производителя).

Контролни и приемни изпитвания на оптичната част: Изпитванията на оптичните влакна по време и след монтажа обхващат двупосочно измерване на оптичното затихване при дължина на вълната 850 nm. Измерването да се извършва по т.нар. back scattering technique с прибор OTDR (Optical time domain reflectometer), като се включат отраженията от оптичните конектори, след което се издават съответните протоколи. Тези протоколи ще са част от приемната документация на обекта. За приемане на обекта Изпълнителят трябва да представи протоколи за измерване на затихването на всяко оптично влакно, в двете посоки и по двете трасета – от ЛАЗ-а до пач-панел в ЗРУ31.5, и от ЛАС3 на ОРУ 400kV до ЗРУ31,5kV с отбелязани всички особени точки. Протоколите за рефлектометрични измервания да съдържат:

- Описание на трасето, място и особености на терминирането;
- Протокол за контрол на внесено затихване от заварките и съединителите на оптичното трасе;
- Протокол за контрол на загубите за отражението на оптичните съединители в оптичния пач-панел;
- Цветови код на подредба на влакната.

ПРИЛОЖЕНИЯ 2.1. ÷ 2.5.

ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА НОВОДОСТАВЯНОТО ОБОРУДВАНЕ СрН:

- | | |
|--------------------------|--|
| Приложение № 2.1. | Технически изисквания за прекъсвачи 36 kV |
| Приложение № 2.2. | Технически изисквания за разединители 36 kV |
| Приложение № 2.3. | Технически изисквания за токови измервателни трансформатори 36 kV |
| Приложение № 2.4. | Технически изисквания за напреженови измервателни трансформатори 36 kV |
| Приложение № 2.5. | Технически изисквания за вентилни отводи 36 kV |
| Приложение № 2.6. | Технически изисквания за проходни изолатори „вътре - вън” |

Приложение 2.1. Технически изисквания за доставка на 3 (три) броя прекъсвачи за закрит монтаж

1. Предназначение

В тази „Техническа спецификация“ (ТС) са дадени изисквания обем на доставка, основните и специални технически изисквания, технически характеристики и условията на експлоатация на прекъсвачи 36 kV

2. Обем на доставката

Доставката на прекъсвачи 36 kV ще включва производството, заводските изпитвания и доставка на обекта.

Общо ще бъдат доставени 3 броя триполюсни вакуумни прекъсвачи за ЗРУ 31,5 kV, с всички необходими принадлежности към тях.

3. Общи изисквания

Всички прекъсвачи и принадлежности, включени в обема на доставката трябва да бъдат нови, неизползвани, стандартно производство на производителя, като в проекта и производството им да са използвани съвременни технологии и материали.

Конструктивните решения, качеството на вложените материали и технологията на изготвянето трябва да гарантират:

- високо качество на изделието и постоянство на параметрите;
- ниски експлоатационни разходи;
- лесно обслужване;
- висок ресурс.

4. Условия на експлоатация

Съоръженията ще работят в уредба с номинално напрежение 31,5 kV. Те ще бъдат монтирани на закрито и ще работят в среда, класифицирана съгласно IEC 62271-1, както следва:

- Максимална околна температура +40°C;
- Минимална околна температура - 5°C;
- Относителна влажност на въздуха за месец ≤ 90%;
- Максимална надморска височина до 1000m;
- Степен на замърсяване 20mm/kV;
- Максимална сеизмично ускорение 0,3g;

Съоръженията ще работят в уредба с изолирана неутрала.

Присъединяването на съоръженията да се извърши с плоска шина.

5. Стандарти и норми

Прекъсвачите трябва да бъдат произведени и изпитани съгласно последното издание на международните стандарти БДС EN 62271-1, БДС EN 62271-100 или еквивалентни, както и всички свързани с тях приложими стандарти и норми.

6. Технически изисквания

6.1. Прекъсвачите трябва да:

- имат технически характеристики съответстващи на тези, посочени в Таблиците на техническите характеристики;
- са триполюсни, за фиксиран монтаж, с моторно-пружинно задвижване с трифазно действие, с номинално захранващо напрежение 220VDC. Фазите на прекъсвача да са разположени паралелно на задвижването на прекъсвача (да не са в линия);
- са за закрит монтаж с вакуумно гасене на дъгата
- са за фиксиран монтаж
- са комплектовани с манивела (шанга) за ръчно навиване пружината на прекъсвача;

- са оборудвани с табели с основните технически данни на съоръжението съгласно изискванията на БДС EN 62271-100 или еквивалентен;
- да се монтират на стоманена носеща конструкция, доставка на изпълнителя;
- имат вторична комутация за управление на прекъсвача, изпълнена до клеморед с възможност за подсъединяване на контролни кабели. Вторичната комутация да е устойчива на електромагнитни влияния, съгласно изискванията на БДС EN 62271-1 (или еквивалентен), при нормална работа и при изключване тока на късо в главните контакти, и да е защитена от механични повреди;
- имат вторична комутация, изпълнена с релета, контактори и крайни изключватели от механичен тип. Не се допуска употребата на електронни платки, интегрални схеми и/или други електронни елементи в схемата за управление, с изключение на употребата на захранващи изправителни блокове;
- прекъсвачите да са схемно осигурени със система против многократни включения;
- имат възможност за управление от място (включване/изключване).
- са с метални части с антикорозионно покритие, устойчиво на влиянието на околната среда. Да бъдат галванизирани или горещо поцинковани, или боядисани с антикорозионна боя. Дебелината на галванизацията или горещата поцинковка да бъде минимум 80µm. Общата дебелина на покритието при боядисване да бъде минимум 200µm. Минималният гаранционен срок на покритието да е 15 години.

7. Изпитвания

Изпълнителят е задължен да изпълни на произведените прекъсвачи най-малко следните изпитвания:

- рутинни изпитвания на всеки прекъсвач, съгласно БДС EN 62271-100: (или еквивалентен);
- приемни изпитвания на посочен от Възложителя прекъсвач, състоящи се в пълния обем на рутинните изпитвания, в присъствието на представители на възложителя и/или изпълнителя.

Приемните изпитвания да се проведат в присъствието на на 2 (двама) представител-ли на Възложителя.

Провеждането на приемните изпитвания да бъдат предвидени преди доставката на прекъсвачите. Изпълнителят изпраща писмено уведомление до Възложителя, не по-късно от 10 календарни дни преди началната дата за провеждане на приемните изпитвания. В уведомлението трябва да бъде представена програма за изпитванията, в която да е посочено най-малко следното:

- период за провеждане;
- място на провеждане;
- обем на изпитванията. Всяко изпитване трябва да бъде посочено в отделна позиция, в която да е указано в съответствие с коя точка на БДС EN 62271-100 (или еквивалентен) се изпълнява и времетраене на изпитването. В случай, че даден стандарт разрешава няколко степени на качество, като правило се избира степента, която предлага най-високо качество.

В уведомлението трябва да бъдат приложени и протоколите от проведените рутинни изпитвания на прекъсвачите.

Приемните изпитвания могат да бъдат изпълнени само след писмено одобрение от Възложителя на представената програма и на протоколите от проведените рутинни изпитвания.

Възложителят си запазва правото да не провежда приемни изпитвания.

8. Опаковка, транспорт и съхранение

Изпълнителят е отговорен за натоварването, транспортирането и доставката на оборудването от завода производител до местата на доставка.

Изпълнителят трябва да осигури подходяща опаковка на прекъсвачите срещу повреда или разрушаване по време на транспортирането им до крайната точка и при съхранението им

на склад. Оборудването трябва да е защитено от корозия, загуба или повреда и трябва да е подходящо опаковано за обработване при транспорта. Разходите по отстраняване на повредите по съоръженията при транспортирането им са за сметка на изпълнителя.

При доставката, оборудването трябва да бъде комплектовано със следната техническа документация:

- инструкция за монтаж, настройка, въвеждане в експлоатация и обслужване на български език;
- протоколи от рутинни изпитания на български език. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- декларация за съответствие
- вътрешни схеми на електрическата част на прекъсвача

9. Комплектност на техническото предложение

Всеки участник е длъжен да представи в своето техническо предложение следната документация:

- Технически данни на предлаганите от участника прекъсвачи, съгласно приложената таблица №2.1, с попълнени всички изисквани данни в колона №5 „Предложение на участника”;
- Копия на протоколи от проведени типови изпитания (на електронен или хартиен носител), извършени в специализирана лаборатория, акредитирана по изискванията на БДС EN ISO/IEC 17025 или еквивалентен, на български език. Протоколите трябва да бъдат представени в пълния им обем, с включени резултати от изпитванията. Не се допуска представянето само на заглавна и заключителна част. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- Документи (на електронен или хартиен носител), доказващи параметрите на декларираните (посочените) технически данни, като: графики на комутационния ресурс, принципна електрическа и монтажна схема на шкафа за управление и на задвижващия механизъм, каталози, проспекти на български език. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.

Таблица №2-1 Технически изисквания за доставка на 3 (три) броя вакуумни прекъсвачи за закрит монтаж

№	Технически характеристики	Мярка	Минимални технически изисквания	Предложение на участника
1	2	3	4	5
I. Общи данни				
1	Производител		да се посочи	
2	Тип на прекъсвача		да се посочи заводския тип и поръчковия код	
3	Стандарт		IEC 62271-1 или еквивалентен, IEC 62271-100 или еквивалентен	
II. Електрически параметри				
1	Максимално работно напрежение (U_m)	kV	$U_m \geq 36$	
2	Номинален ток	A	≥ 2000	
3	Номинална честота	Hz	50	
4	Изпитателно напрежение с промишлена честота (за 1 мин)	kV	≥ 70	
5	Изпитателно напрежение с импулсна вълна 1,2/50 μ s	kV peak	≥ 170	
6	Номинален издържан ток на късо съединение (I_k за 3сек)	kA (r.m.s.)	≥ 40	
7	Номинален издържан ударен ток (I_p)	kA (peak)	≥ 100	
8	Номинален изключвателен ток на късо съединение (I_{sc})	kA (r.m.s.)	≥ 40	
9	Разлика в съпротивлението на главните контакти преди и след тест за повишаване на температурата	%	$\leq 20\%$	
10	Преходно възстановяващо напрежение на клемите на прекъсвача (TRV)			
10.1	Стойност на преходното възстановяващо напрежение на клемите на прекъсвача, пик величина (U_c)	kV	≥ 62	
10.2	Стръмност на преходното възстановяващо напрежение на клемите на прекъсвача (RRRV)	kV/ μ s.	$\geq 0,57$	
11	Номинален включвателен ток на к.с. (I_{mc})	kA(peak)	≥ 100	
12	Номинален превключван капацитивен ток на кабелна линия (I_c)	A(r.m.s.)	≥ 50	
13	Номинални комутационни времена			
13.1	Време на изключване	ms	≤ 65	
13.2	Време на включване	ms	≤ 80	
13.3	АПВ – цикли		O-0,3s-CO-3min-CO	
14	Разлика в синхронната работа на полюсите на прекъсвача	ms	≤ 5	
15	Време за гасене на дъгата	ms	≤ 15	
16	Преходно съпротивление на контактната система	$\mu\Omega$		

17	Количество комутации на полюс до ревизия :			
17.1	При изключване на номинален ток на късо съединение	бр.	≥ 50	
17.2	При изключване на номинален ток на прекъсвача	бр.	$\geq 10\ 000$	
18	Количество механични цикли на вакумната камера до подмяна	бр.	$\geq 10\ 000$	
19	Количество механични цикли на задвижващия механизъм до основен ремонт	бр.	$\geq 10\ 000$	

III. Управление на прекъсвача

1	Задвижване:			
1.1	Тип на задвижването - моторно-пружинно		да	
1.2	Номинално напрежение на електродвигателя	V DC	220	
1.3	Максимално усилие при ръчно зареждане	N	≤ 250	
2	Включвателни и изключвателни устройства :			
2.1	Количество включвателни кръгове	бр	≥ 1	
2.2	Количество изключвателни кръгове	бр	≥ 1	
2.3	Номинално захранващо напрежение	V DC	220	
2.4	Включвателните и изключвателни бобини да са електрически разделени.		да	
3	Всички електрически устройства и елементи за управление, трябва да работят безотказно при диапазон на номиналното захранващо напрежение на клемите им от 85% - 110%.		да	
4	Превключващи блокконтакти			
4.1	Нормално отворени контакти	бр.	≥ 8	
4.2	Нормално затворени контакти	бр.	≥ 8	
4.3	Номинален ток	A	≥ 10	
4.4	Възможност за комутиране на 220 V DC при включване и изключване на прекъсвача		да	
5.	Наличие на моментен (прелитащ) контакт, с време на заработване $\geq 20\text{ms}$		да	
6	Помощните и управляващи вериги да издържат за една минута напрежение 2kV с промишлена честота		да	
6	Наличие на блокировка против многократно включване		да	
7	Възможност за ръчно зареждане пружината и управление на прекъсвача		да	
7	Наличие на индикация за "пружина заредена"		да	
8	Наличие на индикация за "Включено и изключено състояние"		да	
9	Наличие на брояч за броя на изключванията		да	

IV. Конструктивни данни

1	Прекъсвачът да бъде стандартно (фиксирано) изпълнение за присъединяване към плоска шина		да	
2	Вид на дъгогасителната среда		вакуум	
4	Количество дъгогасителни камери на полюс	бр.	1	
5	Количество полюси на прекъсвач	бр.	3	
6	Междусево разстояние между полюсите (d)	mm	$d \geq 350$	

Забележки:

1. Участникът трябва да попълни всички редове от колона "Предложение на участника" в предложението си за изпълнение на поръчката.
2. Минималните изисквания на Възложителя са задължителни. Неизпълнението на което и да е от тези условия води до отстраняване на Участника.
3. Предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации стандарти, характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.

Приложение № 2.2. Технически изисквания за разединители 36 kV

1. Предназначение

В тази ТС са дадени изискванията за обем на доставка, основните и специални технически изисквания, технически характеристики и условията на експлоатация на еднополюсни разединители 36 kV.

2. Обем на доставката

Доставката на разединители 36 kV ще включва производството, заводските изпитвания и доставка на обекта на **2 броя триполюсни разединители с един земен нож и 1 брой разединител без земен нож за закрит монтаж.**

3. Общи изисквания

Всички разединители и принадлежности, включени в обема на доставката трябва да бъдат нови, неизползвани, стандартно производство на производителя, като в проекта и производството им да са използвани съвременни технологии и материали.

Конструктивните решения, качеството на вложените материали и технологията на изготвянето трябва да гарантират:

- високо качество на изделието и постоянство на параметрите;
- ниски експлоатационни разходи;
- лесно обслужване;
- висок ресурс.

4. Условия на експлоатация

Разединителите ще работят в уредба с номинално напрежение 31,5kV. Те ще работят в среда, класифицирана съгласно IEC 62271-1, IEC 62271-102 или еквивалентни както следва:

- Максимална околна температура + 40°C;
- Минимална околна температура - 5°C;
- Относителна влажност на въздуха ≤ 90%;
- Максимална надморска височина до 1000m;
- Степен на замърсяване 20 mm/kV
- Максимално сеизмично ускорение 0,3g

Разединителите ще се монтират на стоманена конструкция, разположена в килия в закритата разпределителна уредба, от изпълнителя.

Съоръженията ще работят в уредби с изолирана неутрала ($k_e > 1,4$). Присъединяването на съоръженията ще се извършва с първична клема, тип „планка“.

5. Стандарти и норми

Разединителите трябва да бъдат произведени и изпитани съгласно последното издание на международните стандарти БДС EN 62271-1, БДС EN 62271-102 (или еквивалентни), както и всички свързани с тях приложими стандарти и норми.

6. Технически изисквания

Разединителите трябва да:

- имат технически характеристики съответстващи на тези, посочени в Таблиците на техническите характеристики;
- да бъдат с вертикално едностранно отваряне, паралелно изпълнение на полюсите;
- Носеща стоманена конструкция, изработена от профил с достатъчна механична якост. Монтажната рамка да бъде здрава, не позволяваща усукване и изкривяване;
- Подпорните изолятори да бъдат порцеланови. Да отговарят на изискванията на БДС IEC 60273 - „Характеристики на подпорни изолятори за работа на закрито и на открито за системи с номинални напрежения, по-високи от 1000 V“ или еквивалентен;
- Контактната система да е конструирана за съответните номинални токове при продължителен режим на работа. Активната ѝ част да бъде изработена от твърда електро-

литна мед, посребрена. Прегряването на конструктивните елементи на главната верига и на контактната система при нормален работен режим при температура на въздуха на околната среда до 40°C не трябва да надвишава стойностите определени в стандарта, по който е изработено изделието;

- Подвижните валове да са монтирани чрез лагерни втулки, изработени от висококачествен материал, гарантиращ ниска степен на износване и надеждност на плъзгането без поддръжка и смазване;
- Металните части на разединителите и земните ножове трябва да бъдат галванизирани или горещо поцинковани. Оцветяването на земните ножове е тип „зебра” (бяло и червено – цвят **RAL 3018/ RAL 9010**).
- Земните ножове на разединителите за въздушно присъединяване да заземяват към страната на неподвижния контакт;
- Имат блокировка за крайните положения на разединителя и земния нож;
- Има табела с основни технически данни на всеки разединител, земен нож и задвижване, съгласно изискването на БДС EN 62271-102:2007 (или еквивалентен). Мястото за заземяване, трябва да бъде означено със символ, съгласно IEC;
- Са с метални части с антикорозионно покритие, устойчиво на влиянието на околната среда. Да бъдат галванизирани или горещо поцинковани, или боядисани с антикорозионна боя. Дебелината на галванизацията или горещата поцинковка да бъде минимум 80µm. Общата дебелина на покритието при боядисване да бъде минимум 200µm. Минималният гаранционен срок на покритието да е 15 години.

7. Технически изисквания към контролно сигнална апаратура (КСА)

7.1. Стандарти и норми за контролно сигнална апаратура (КСА)

Контролно сигналната апаратура обект на доставка трябва да отговаря на БДС EN 60947-1:2007 - „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила” или други еквивалентни стандарти.

7.1.1. Основни конструктивни характеристики

- Монтажът на КСА да не налага конструктивни промени в задвижващия механизъм;
- Конструкцията на КСА да преобразува въртящото движение на задвижването във възвратно-постъпателно при което да се задействат надеждно блок-контактите;
- Блок-контактите да са бързо превключващи (т.нар. snap-action или “щракащи”);
- Конструкцията на блок-контактите да не позволява нормално отворените (НО) и нормално затворените (НЗ) контакти да са едновременно в затворено или отворено състояние;
- Превключването на блок-контактите да е сигурно и надеждно и да не допуска разминаване с действителното състояние на първичната част на разединителя. Не се допуска използването на блок-контакти “галетен” тип (въртящи);
- Да има възможност за регулировка на момента на заработване на блок-контактите. Регулировката да е проста и конструкцията да не позволява промяна в настройката вследствие температурни промени, механически усилия и др.;
- Корпусът на КСА да е изработен от материали, способни да издържат механичните и електрическите въздействия при нормални експлоатационни условия;
- Металните повърхности трябва да са устойчиви на корозия – изработени от неръждаема стомана или обработена с антикорозионно покритие стоманена ламарина с дебелина не по-малка от 2 мм;
- Клемите да са за присъединяване на медни проводници със сечение до 2,5 мм², позволяващи присъединяване и отсъединяване на проводниците без демонтаж на апаратурата;
- Проводниците да се присъединяват с винтово закрепване, с неотслабваща сила на притискане при вибрации и стареене;
- Брой контакти НО/НЗ, галванично разделени – 8/8 бр.;
- Степен на защита на контактите - IP 40;
- Степен на защита на клемите – IP 20.

7.1.2. Основни електрически и механични характеристики

- Работно напрежение - ≥ 240 V AC;
- Максимално допустим ток на термична устойчивост на контактите - ≥ 5 A;
- Гарантиран брой електрически и механични комутации;
- Гарантирано усилие на притискане на нормално отворени контакти при заработило положение и на нормално затворени контакти при не заработило положение.

8. Технически изисквания към електромагнитните ключалки (ЕМК)

8.1. Стандарти и норми за електромагнитните ключалки (ЕМК)

Електромагнитните ключалки обект на доставка трябва да отговарят на БДС EN 60947-1:2007 - „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила” или други еквивалентни стандарти.

Основни електрически и механични характеристики

- Номинално работно напрежение 220V DC;
- Диаметър на заключващия елемент – 10 мм;
- Ход на заключващия елемент 10 ÷ 12 мм;
- Диаметър на контактните отвори - 5,7 мм;
- Степен на защита \geq IP 20;
- Клеми за присъединяване на медни проводници със сечение до 2,5 мм²;
- Пружинно задържане на заключващия елемент в блокирано положение;
- При наличие на устройство за ръчно деблокиране (без използване на ЕМКБ), същото трябва да може да се пломбира.

9. Технически изисквания към ръчно лостово задвижване (РЛЗ)

Разединителите се включват и изключват от ръчно лостови задвижвания, осигурени от не разрешени манипулации посредством заключване. РЛЗ-то да бъде оразмерено на усилие ≥ 150 Nm.

10. Изпитвания

Изпълнителят е задължен да изпълни на произведените разединители най-малко следните изпитвания:

- всички рутинни изпитвания на всеки разединител, съгласно стандарти IEC 62271-1, БДС EN 62271-102 (или еквивалентни);

11. Опаковка, транспорт и съхранение

Изпълнителят е отговорен за натоварването, транспортирането и доставката на оборудването от завода производител до местата на доставка.

Изпълнителят трябва да осигури подходяща опаковка на разединителите срещу повреда или разрушаване по време на транспортирането им до крайната точка и при съхранението им на склад. Оборудването трябва да е защитено от корозия, загуба или повреда и трябва да е подходящо опаковано за обработване при транспорта. Разходите по отстраняване на повредите по съоръженията при транспортирането им са за сметка на изпълнителя.

При доставката, оборудването трябва да бъде комплектовано със следната техническа документация:

- инструкция за монтаж, настройка, въвеждане в експлоатация и обслужване на български език;
- протоколи от рутинни изпитания на български език. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- декларация за съответствие

12. Комплектност на техническото предложение

Всеки участник е длъжен да представи в своето техническо предложение следната документация:

- Технически данни на предлаганите от участника разединители, съгласно приложената таблица №2, с попълнени всички изисквани данни в колона №5 „Предложение на участника”;
- Копия на протоколи от проведени типови изпитания (на електронен или хартиен носител), извършени в специализирана лаборатория, акредитирана по изискванията на БДС EN ISO/IEC 17025 или еквивалентен, на български език. Протоколите трябва да бъдат представени в пълния им обем, с включени резултати от изпитванията. Не се допуска представянето само на заглавна и заключителна част. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- Документи (на електронен или хартиен носител), доказващи параметрите на декларираните (посочените) технически данни, като: принципна електрическа и монтажна схема на шкафа за управление и на задвижващия механизъм, каталози, проспекти на български език. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.

Таблица №2.2 Технически изисквания за доставка на 2 броя разединители с един земен нож и 1 брой разединител без земен нож 36kV за закрит монтаж

№	Технически характеристики	Мярка	Минимални Технически изисквания	Предложение на участника
1	2	3	4	5
I. Общи данни				
1	Производител		да се посочи	
2	Тип		да се посочи заводския тип и поръчковия код	
3	Стандарти		IEC62271-102 или еквивалентен, IEC 62271-1 или еквивалентен	
4	Брой заземителни ножове	бр.	1	
6	Брой полюси	бр.	3	
7	Място на монтаж		вертикално, закрито	
8	Начин на монтаж		вертикално	
II. Електрически параметри на разединителите				
1	Номинално работно напрежение	kV	$\geq 31,5$	
2	Максимално работно напрежение	kV	≥ 36	
3	Номинална честота	Hz	50	
4	Издържано напрежение с импулсна вълна 1,2/50 μ s			
4.1	Към земя и между фази	kV	≥ 170	
4.2	Между отворени контакти на фаза	kV	≥ 195	
5	Издържано напрежение с промишлена честота, за 1 минута:			
5.1	Към земя и между фази	kV	≥ 70	
5.2	Между отворени контакти на фаза	kV	≥ 80	
6	Номинален работен ток	A	≥ 1250	
7	Номинален издържан ток на късо съединение (I_k за 3сек)	kA(r.m.s.)	$\geq 31,5$	
8	Номинален издържан ударен ток (I_p)	kA (peak)	≥ 80	
9	Време за включване	s	≤ 10	
10	Време за изключване	s	≤ 10	
11	Най-малко изолационно разстояние между различни фази (в отворено и затворено състояние)	mm	≥ 370	
12	Максимално преходно съпротивление на контактната система	$\mu\Omega$	≤ 100	
III. Конструктивни параметри на разединителите				
1	Вид и тип на изолаторите		порцелан	
2	Тип и материал на присъединителните клеми		Al, планка	
3	Материал на контактите на главните и на заземителните ножове - мед или медни сплави с термично посребрени контактни повърхности		да	

IV. Задвижвания за триполусни разединители и земни ножове				
1	Тип на разединителя		с ръчно-лостово задвижване (РЛЗ)	
2	Брой РЛЗ			
2.1	За разединител без земен нож	бр.	1	
2.2	За разединител със земен нож	бр.	2	
3	Превключващи блокконтакти			
3.1	Нормално отворени контакти	бр.	≥8	
3.2	Нормално затворени контакти	бр.	≥8	
4	Материал на кутията за задвижване на главните и земните ножове		неръждаема стомана или алуминий	

Забележки:

1. Участникът трябва да попълни всички редове от колона "Предложение на участника" в предложението си за изпълнение на поръчката.
2. Минималните изисквания на Възложителя са задължителни. Неизпълнението на което и да е от тези условия води до отстраняване на Участника.
3. Предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации стандарти, характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.

Приложение № 2.3. Технически изисквания за токови измервателни трансформатори 36 kV

1. Предназначение

В тази ТС са дадени изискваният обем на доставка, основните и специални технически изисквания, техническите характеристики и условията на експлоатация на токови измервателни трансформатори 36 kV, предвидени за монтаж в ЗРУ.

2. Обем на доставката

Доставката на токови измервателни трансформатори 36 kV ще включва производството, заводските изпитвания и доставка на обекта.

Общо ще бъдат доставени 6 (шест) броя еднофазни токови измервателни трансформатори и 3 (три) броя еднофазни токови измервателни трансформатори за закрит монтаж в килия на трафо СН в ЗРУ 31,5 kV.

3. Общи изисквания

Всички токови трансформатори и принадлежности, включени в обема на доставката трябва да бъдат нови, неизползвани, стандартно производство на производителя, като в проекта и производството им да са използвани съвременни технологии и материали.

Конструктивните решения, качеството на вложените материали и технологията на изготвянето трябва да гарантират:

- високо качество на изделието и постоянство на параметрите;
- ниски експлоатационни разходи;
- лесно обслужване;
- висок ресурс.

4. Условия на експлоатация

Токовете измервателни трансформатори ще работят в уредба с номинално напрежение 31,5kV. Те ще бъдат монтирани на закрито и ще работят в среда, класифицирана съгласно IEC 62271-1, както следва:

- Максимална околна температура + 40°C;
- Минимална околна температура - 5°C;
- Относителна влажност на въздуха ≤ 90%;
- Максимална надморска височина до 1000m;
- Степен на замърсяване 20 mm/kV
- Максимално сеизмично ускорение 0,3g

Токовете трансформатори ще се монтират на стоманена конструкция, разположена в килии в закритата разпределителна уредба, от изпълнителя

Съоръженията ще работят в уредби с изолирана неутрала.

Присъединяването на съоръженията ще се извършва с първична клемма, тип „планка“.

5. Стандарти и норми

Доставката на токовете измервателни трансформатори трябва да отговаря на нормативната уредба на Република България и на специфичните изисквания, дадени в настоящата Техническа спецификация и условията на договора.

Токовете измервателните трансформатори трябва бъдат произведени и изпитани съгласно последното издание на международните стандарти БДС EN 61869-1, БДС EN 61869-2 или еквивалентен, както и всички свързани с тях приложими стандарти и норми.

6. Технически изисквания

Токовете измервателни трансформатори трябва да:

- имат технически характеристики съответстващи на тези, посочени в Таблицата на техническите характеристики;
- са сухи, с твърда изолация (керамика, епоксидна смола, синтетична изолация и др.);
- са за монтаж на закрито;

- имат ядра за мерене и защита, които отговарят на изискванията на БДС EN 61869-2 или еквивалентен. Краищата на ядрата да бъдат изведени в клемна кутия, на винтови клемми за кабелно свързване към измервателна и релейна апаратура. Клемната кутия трябва да е с възможност за plombиране.
- са с първична намотка, предвидена за болтова връзка с плоска шина/клема;
- имат маркировка на първичните и вторичните клемни изводи, съгласно изискванията на БДС EN 61869-2 или еквивалентен. Всеки измервателен трансформатор да бъде с маркирана клема за заземяване.
- отговарят на изискванията за термична и динамична устойчивост;
- имат конструкция, която да гарантира, че вътрешните и външните връзки на първичните и вторичните намотки са устойчиви на изместване при въздействие на вибрации и при протичане на ток на късо съединение;
- са оборудвани с табели с основните технически данни, съгласно изискванията на БДС EN 61869-1, БДС EN 61869-2 или еквивалентен.
- са с метални части с антикорозионно покритие, устойчиво на влиянието на околната среда. Да бъдат галванизирани или горещо поцинковани, или боядисани с антикорозионна боя. Дебелината на галванизацията или горещата поцинковка да бъде минимум 80µm. Общата дебелина на покритието при боядисване да бъде минимум 200µm. Минималният гаранционен срок на покритието да е 15 години.

7. Специални изисквания

- В съответствие със Закона за измерванията /ЗИ/ и Наредбата за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол /НСИПМК/, всички измервателни трансформатори трябва да имат:

- издадено удостоверение за одобрен тип средство за измерване и съответно типът им да е вписан в националния регистър на одобрените за използване типове средства за измерване;

или

- типът им да е вписан в националния регистър на одобрените за използване типове средства за измерване по реда на чл. 1а от НСИПМК.

Срокът на валидност на вписването в националния регистър на одобрените за използване типове средства за измерване да изтича не по-рано от една година от датата на подаване на офертата.

- При доставката на измервателните трансформатори трябва да са осигурени:
 - успешно преминала първоначална метрологична проверка по реда на ЗИ;
 - копия от протоколите за първоначална проверка (за всеки един измервателен трансформатор);
 - върху всеки измервателен трансформатор трябва да са поставени предвидените по НСИПМК знаци за одобрен тип и за първоначална проверка.

8. Изпитвания

Изпълнителят е задължен да изпълни на произведените измервателни трансформатори най-малко следните изпитвания:

- Всички рутинни изпитвания на всеки измервателен трансформатор, съгласно БДС EN 61869-2(или еквивалентен);

- приемни изпитвания на посочен от Възложителя измервателен трансформатор, състоящи се в пълния обем на рутинните изпитвания, в присъствието на представители на Възложителя и/или изпълнителя.

Приемните изпитвания да се проведат в присъствието на 2 (двама) представители на Възложителя.

Провеждането на приемните изпитвания да бъдат предвидени преди доставката на измервателните трансформатори.

Изпълнителят изпраща писмено уведомление до Възложителя, не по-късно от 10 календарни дни преди началната дата за провеждане на приемните изпитвания. В уведомлението трябва да бъде представена програма за изпитванията, в която да е посочено най-малко следното:

- период за провеждане;

- място на провеждане;

- обем на изпитванията. Всяко изпитване трябва да бъде посочено в отделна позиция, в която да е указано в съответствие с коя точка на БДС EN 61869-2 (или еквивалентен) се изпълнява и времетраене на изпитването;

В уведомлението трябва да бъдат приложени и протоколите от проведените рутинни изпитвания на токовите трансформатори.

Приемните изпитвания могат да бъдат проведени само след писмено одобрение от Възложителя на представената програма и на протоколите от проведените рутинни изпитвания.

В случай, че даден стандарт разрешава няколко степени на качество, като правило се избира степента, която предлага най-високо качество.

Възложителят си запазва правото да не провежда приемни изпитвания.

9. Опаковка, транспорт и съхранение

Изпълнителят е отговорен за натоварването, транспортирането и доставката на оборудването от завода производител до местата на доставка.

Изпълнителят трябва да осигури подходяща опаковка на измервателните трансформатори срещу повреда или разрушаване по време на транспортирането им до крайната точка и при съхранението им на склад. Разходите по отстраняване на повредите по съоръженията при транспортирането им са за сметка на изпълнителя.

При доставката, оборудването трябва да бъде комплектовано със следната техническа документация:

- инструкция за монтаж, експлоатация и обслужване на български език;

- протоколи от рутинни изпитания на български език. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.

- декларация за съответствие

10. Комплектност на техническото предложение

Всеки участник е длъжен да представи в своето техническо предложение следната документация:

- Технически данни на предлаганите от участника измервателни трансформатори, съгласно приложената таблица №1, с попълнени всички изисквани данни в колона №5 „Предложение на участника”;

- Копия на протоколи от проведени типови изпитания (на електронен или хартиен носител), извършени в специализирана лаборатория, акредитирана по изискванията на БДС EN ISO/IEC 17025 или еквивалентен, на български език. Протоколите трябва да бъдат представени в пълния им обем, с включени резултати от изпитванията. Не се допуска представянето само на заглавна и заключителна част. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.

- Документи (на електронен или хартиен носител), доказващи параметрите на декларираните (посочените) технически данни, като: габаритен чертеж, чертеж на първични клеми, монтажна схема на клемна кутия, волт-амперна характеристика, каталози, проспекти на български език. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.

- Копие на издаденото удостоверение за одобрен тип средство за измерване и доказателства, че типът е вписан в националния регистър на одобрените за използване типове сред-

ства за измерване или доказателства, че типът на предлаганите измервателни трансформатори е вписан в националния регистър на одобрените за използване типове средства за измерване по реда на чл. 1а от НСИПМК.

Таблица №-2.3.1 Технически изисквания за доставка на 3 броя токови измервателни трансформатори с преводно отношение 1500/5/5/5А за трафове

№	Технически характеристики	Мярка	Минимални технически изисквания	Предложение на участника
1	2	3	4	5
I. Общи данни				
1	Производител		да се посочи	
2	Тип		да се изпише заводския тип и поръчковия код	
3	Стандарт		БДС EN 61869-1 или еквивалентен БДС EN 61869-2 или еквивалентен	
II. Технически параметри				
1	Максимално работно напрежение (U_m)	kV	≥ 36	
2	Номинална честота	Hz	50	
3	Вид и място на монтаж		стоящ тип, вътрешен монтаж	
4	Номинален първичен ток (I_n)		1500	
5	Изпитателни напрежения на първичната намотка:			
5.1	С промишлена честота 1мин	kV r.m.s.	≥ 70	
5.2	Със стандартна импулсна вълна 1,2/50 μ s	kV peak	≥ 170	
6	Частични разряди:			
6.1	При изпитателно напрежение $1,2U_m$	pC	≤ 50	
6.2	При изпитателно напрежение $1,2U_m/\sqrt{3}$	pC	≤ 20	
7	Изпитателно напрежение на вторичните намотки с промишлена честота	kV	≥ 3	
8	Продължително претоварване по ток	A	$\geq 1,2I_n$	
9	Ток на термична устойчивост за 3секунди $I_{th}/$	kA r.m.s.	$\geq 31,5$	
10	Ток на динамическа устойчивост $I_{dyn}/$	kA peak	$\geq 2,5 I_{th}$	
12	Количество вторични ядра	бр.	3	
13	Първо ядро /за мерене/			
13.1	Номинален вторичен ток	A	5	
13.2	Клас на точност		0,5S	
13.3	Номинална мощност	VA	≥ 15	
13.4	Номинален коефициент на безопасност		FS5	
14	Второ ядро / за защита/			
14.1	Номинален вторичен ток	A	5	
14.2	Клас на точност		5P20	
14.3	Номинална мощност	VA	≥ 30	
14	Трето ядро / за защита/			
14.1	Номинален вторичен ток	A	5	
14.2	Клас на точност		5P20	

14.3	Номинална мощност	VA	≥ 30	
III. Конструктивни данни				
1	Наличие на клемна кутия на вторичните намотки с възможност за пломбиране		Да	
2	Маркировка		съгласно БДС EN 61869-1 или еквивалентен; БДС EN 61869-2 или еквивалентен	
3	Първична връзка		болтова, чрез плоска шина	

Забележки:

1. Участникът трябва да попълни всички редове от колона "Предложение на участника" в предложението си за изпълнение на поръчката.
2. Минималните изисквания на Възложителя са задължителни. Неизпълнението на което и да е от тези условия води до отстраняване на Участника.
3. Предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации стандарти, характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.

Таблица № 2.3.2. Технически изисквания за доставка на 3 броя токови измервателни трансформатори със преводно отношение 1000/5/5А за полето на реактора

№	Технически характеристики	Мярка	Минимални технически изисквания	Предложение на участника
1	2	3	4	5
I. Общи данни				
1	Производител		да се посочи	
2	Тип		да се изпише заводския тип и поръчковия код	
3	Стандарт		БДС EN 61869-1 или еквивалентен БДС EN 61869-2 или еквивалентен	
II. Технически параметри				
1	Максимално работно напрежение (U_m)	kV	≥ 36	
2	Номинална честота	Hz	50	
3	Вид и място на монтаж		стоящ тип, вътрешен монтаж	
4	Номинален първичен ток (I_n)		1000	
5	Изпитателни напрежения на първичната намотка:			
5.1	С промишлена честота f_{min}	kV r.m.s.	≥ 70	
5.2	Със стандартна импулсна вълна 1,2/50 μs	kV peak	≥ 170	
6	Частични разряди:			
6.1	При изпитателно напрежение $1,2U_m$	pC	≤ 50	
6.2	При изпитателно напрежение $1,2U_m/\sqrt{3}$	pC	≤ 20	
7	Изпитателно напрежение на вторичните намотки с промишлена честота	kV	≥ 3	
8	Продължително претоварване по ток	A	$\geq 1,2I_n$	
9	Ток на термична устойчивост за 3секунди $I_{th}/$	kA r.m.s.	$\geq 31,5$	
10	Ток на динамическа устойчивост $I_{dyn}/$	kA peak	$\geq 2,5 I_{th}$	
12	Количество вторични ядра	бр.	2	
13	Първо ядро /за мерене/			
13.1	Номинален вторичен ток	A	5	
13.2	Клас на точност		0,5S	
13.3	Номинална мощност	VA	≥ 15	
13.4	Номинален коефициент на безопасност		FS5	
14	Второ ядро / за защита/			
14.1	Номинален вторичен ток	A	5	
14.2	Клас на точност		5P20	
14.3	Номинална мощност	VA	≥ 30	
III. Конструктивни данни				
1	Наличие на клемна кутия на вторичните намотки с възможност за		Да	

	пломбиране			
2	Маркировка		съгласно БДС EN 61869-1 или еквивалентен; БДС EN 61869-2 или еквивалентен	
3	Първична връзка		болтова, чрез плоска шина	

Забележки:

1. Участникът трябва да попълни всички редове от колона "Предложение на участника" в предложението си за изпълнение на поръчката.
2. Минималните изисквания на Възложителя са задължителни. Неизпълнението на което и да е от тези условия води до отстраняване на Участника.
3. Предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации стандарти, характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.

**Таблица № 2.3.3. Технически изисквания за доставка на
и 3 броя токови измервателни трансформатори с преводно отношение 50/5/5А за поле
трафо СН**

№	Технически характеристики	Мярка	Минимални технически изисквания	Предложение на участника
1	2	3	4	5
I. Общи данни				
1	Производител		да се посочи	
2	Тип		да се изпише заводския тип и поръчковия код	
3	Стандарт		БДС EN 61869-1 или еквивалентен БДС EN 61869-2 или еквивалентен	
II. Технически параметри				
1	Максимално работно напрежение (U_m)	kV	≥ 36	
2	Номинална честота	Hz	50	
3	Вид и място на монтаж		стоящ тип, вътрешен монтаж	
4	Номинален първичен ток (I_n)		50	
5	Изпитателни напрежения на първичната намотка:			
5.1	С промишлена честота 1мин	kV r.m.s.	≥ 70	
5.2	Със стандартна импулсна вълна 1,2/50 μ s	kV peak	≥ 170	
6	Частични разряди:			
6.1	При изпитателно напрежение $1,2U_m$	pC	≤ 50	
6.2	При изпитателно напрежение $1,2U_m/\sqrt{3}$	pC	≤ 20	
7	Изпитателно напрежение на вторичните намотки с промишлена честота	kV	≥ 3	
8	Продължително претоварване по ток	A	$\geq 1,2I_n$	
9	Ток на термична устойчивост за 3секунди I_{th}	kA r.m.s.	$\geq 31,5$	
10	Ток на динамическа устойчивост I_{dyn}	kA peak	$\geq 2,5 I_{th}$	
12	Количество вторични ядра	бр.	2	
13	Първо ядро /за мерене/			
13.1	Номинален вторичен ток	A	5	
13.2	Клас на точност		0,5S	
13.3	Номинална мощност	VA	≥ 15	
13.4	Номинален коефициент на безопасност		FS5	
14	Второ ядро / за защита/			
14.1	Номинален вторичен ток	A	5	
14.2	Клас на точност		5P20	
14.3	Номинална мощност	VA	≥ 15	
III. Конструктивни данни				

1	Наличие на клемна кутия на вторичните намотки с възможност за пломбиране		Да	
2	Маркировка		съгласно БДС EN 61869-1 или еквивалентен; БДС EN 61869-2 или еквивалентен	
3	Първична връзка		болтова, чрез плоска шина	

Забележки:

1. Участникът трябва да попълни всички редове от колона "Предложение на участника" в предложението си за изпълнение на поръчката.
2. Минималните изисквания на Възложителя са задължителни. Неизпълнението на което и да е от тези условия води до отстраняване на Участника.
3. Предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации стандарти, характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.

Приложение № 2.4. Технически изисквания за напреженови измервателни трансформатори 36 kV

1. Предназначение

В тази ТС са дадени изискваният обем на доставка, основните и специални технически изисквания, техническите характеристики и условията на експлоатация на напреженови измервателни трансформатори 36 kV, предвидени за монтаж в ЗРУ.

2. Обем на доставката

Доставката на напреженови измервателни трансформатори 36 kV ще включва производството, заводските изпитвания и доставка на обекта.

Общо ще бъдат доставени 3 (три) броя еднофазни напреженови измервателни трансформатори за закрит монтаж в килия на трафо СН в ЗРУ 31,5 kV.

3. Общи изисквания

Всички напреженови трансформатори и принадлежности, включени в обема на доставката трябва да бъдат нови, неизползвани, стандартно производство на производителя, като в проекта и производството им да са използвани съвременни технологии и материали.

Конструктивните решения, качеството на вложените материали и технологията на изготвянето трябва да гарантират:

- високо качество на изделието и постоянство на параметрите;
- ниски експлоатационни разходи;
- лесно обслужване;
висок ресурс.

4. Условия на експлоатация

Измервателните трансформатори ще работят в уредба с номинално напрежение 31,5kV. Те ще бъдат монтирани на закрито и ще работят в среда, класифицирана съгласно IEC 62271-1, както следва:

- Максимална околна температура + 40 ° C;
- Минимална околна температура - 5 ° C;
- Максимална относителна влажност на въздуха за месец ≤ 90 %
- Максимална надморска височина до 1000 m;
- Коефициент на сеизмична устойчивост 0.3g

Напреженовите трансформатори ще се монтират в килия в закритата разпределителна уредба, от изпълнителя

Съоръженията ще работят в уредби с изолирана неутрала.

Присъединяването на съоръженията ще се извършва с първична клема, тип „планка“.

5. Стандарти и норми

Доставката на токовете измервателни трансформатори трябва да отговаря на нормативната уредба на Република България и на специфичните изисквания, дадени в настоящата Техническа спецификация и условията на договора.

Измервателните трансформатори трябва бъдат произведени и изпитани съгласно последното издание на международните стандарти БДС EN 61869-1, БДС EN 61869-3 или еквивалентни .

6. Технически изисквания

Напреженовите измервателни трансформатори трябва да:

- имат технически характеристики съответстващи на тези, посочени в Таблицата на техническите характеристики.
- да са сухи с твърда изолация (епоксидна смола, синтетична изолация и др.)
- са индуктивен тип, за монтаж на закрито
- Вторичните намотки за мерене и защита да отговарят на изискванията на на БДС EN 61869-3 или еквивалентен. Краищата на намотките да бъдат изведени в клемна кутия на винтови клеми за кабелно свързване към измервателна и релейна апаратура. Клемната кутия трябва да е с възможност за plombиране.

- са с първична намотка, предвидена за болтова връзка с плоска шина/клема
- имат маркировка на първичните и вторичните клемни изводи, съгласно изискванията на БДС EN 61869-2 или еквивалентен. Всеки измервателен трансформатор да бъде с маркирана клема за заземяване
- Да отговарят на изискванията за термична и динамична устойчивост;
- Вътрешните и външните връзки на първичните и вторичните намотки да бъдат устойчиви на изместване при въздействие на вибрации и при протичане на ток на късо съединение
- са оборудвани с табели с основните технически данни, съгласно изискванията на БДС EN 61869-1, БДС EN 61869-3 или еквивалентен.
- са с метални части с антикорозионно покритие, устойчиво на влиянието на околната среда. Да бъдат галванизирани или горещо поцинковани, или боядисани с антикорозионна боя. Дебелината на галванизацията или горещата поцинковка да бъде минимум 80µm. Общата дебелина на покритието при боядисване да бъде минимум 200µm. Минималният гаранционен срок на покритието да е 15 години.;
- Номиналната мощност намотките на НТ за мерене да гарантира изисквания клас на точност;

7. Специални изисквания

- В съответствие със Закона за измерванията /ЗИ/ и Наредбата за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол /НСИПМК/, напреженовите измервателни трансформатори трябва да имат:

- издадено удостоверение за одобрен тип средство за измерване и съответно типът им да е вписан в националния регистър на одобрените за използване типове средства за измерване;

или

- типът им да е вписан в националния регистър на одобрените за използване типове средства за измерване по реда на чл. 1а от НСИПМК.

Срокът на валидност на вписването в националния регистър на одобрените за използване типове средства за измерване да изтича не по-рано от една година от датата на подаване на офертата.

- При доставката на напреженовите измервателни трансформатори трябва да са осигурени:

- успешно преминала първоначална метрологична проверка по реда на ЗИ;

- копия от протоколите за първоначална проверка (за всеки един измервателен трансформатор);

- върху всеки измервателен трансформатор трябва да са поставени предвидените по НСИПМК знаци за одобрен тип и за първоначална проверка.

8. Изпитвания

Изпълнителят е задължен да изпълни на произведените измервателни трансформатори най-малко следните изпитвания:

- всички рутинни изпитвания на всеки измервателен трансформатор, съгласно БДС EN 61869-3 (или еквивалентен);

9. Опаковка, транспорт и съхранение

Изпълнителят е отговорен за натоварването, транспортирането и доставката на оборудването от завода производител до местата на доставка.

Изпълнителят трябва да осигури подходяща опаковка на измервателните трансформатори срещу повреда или разрушаване по време на транспортирането им до крайната точка и при съхранението им на склад. . Оборудването трябва да е защитено от корозия, загуба или повреда и трябва да е подходящо опаковано за обработване при транспорта. Разходите по отстраняване на повредите по съоръженията при транспортирането им са за сметка на изпълнителя.

При доставката, оборудването трябва да бъде комплектовано със следната техническа документация:

- инструкция за монтаж, експлоатация и обслужване на български език;
- протоколи от рутинни изпитания на български език. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- декларация за съответствие

10. Комплектност на техническото предложение

Всеки участник е длъжен да представи в своето техническо предложение следната документация:

- Технически данни на предлаганите от участника измервателни трансформатори, съгласно приложената таблица №1, с попълнени всички изисквани данни в колона №5 „Предложение на участника”;
- Копия на протоколи от проведени типови изпитания (на електронен или хартиен носител), извършени в специализирана лаборатория, акредитирана по изискванията на БДС EN ISO/IEC 17025 или еквивалентен, на български език. Протоколите трябва да бъдат представени в пълния им обем, с включени резултати от изпитванията. Не се допуска представянето само на заглавна и заключителна част. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- Документи (на електронен или хартиен носител), доказващи параметрите на декларираните (посочените) технически данни, като: каталози, проспекти и технически данни от производител на български език. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- Копие на издаденото удостоверение за одобрен тип средство за измерване и доказателства, че типът е вписан в националния регистър на одобрените за използване типове средства за измерване или доказателства, че типът на предлаганите измервателни трансформатори е вписан в националния регистър на одобрените за използване типове средства за измерване по реда на чл.1а от НСИПМК.

Таблица № 2.4. Технически изисквания за доставка на 3 броя напреженови измервателни трансформатори 36kV за закрит монтаж.

№	Технически характеристики	Мяр-ка	Минимални изисквания на Възложителя	Предложение на участника
I.Общи данни				
1	Производител		да се посочи	
2	Тип		да се изпише заводския тип и поръчковия код	
3	Стандарт		БДС EN 61869-1 или еквивалентен БДС EN 61869-3 или еквивалентен	
II.Технически параметри				
1	Максимално работно напрежение /Um/	kV	36	
2	Номинална честота	Hz	50	
3	Номинално работно напрежение /Un/	kV	$36/\sqrt{3}$	
4	Вид и място на монтаж		стоящ тип за вътрешен монтаж	
5	Изпитателни напрежения на първичната намотка:			
5.1	- с промишлена честота 1мин	kV r.m.s.	≥ 70	
5.2	- със стандартна импулсна вълна 1,2/50 μ s	kV peak	≥ 170	
6	Частични разряди:			
6.1	- при изпитателно напрежение 1,2 Um	pC	≤ 50	
6.2	- при изпитателно напрежение 1,2 Um/ $\sqrt{3}$	pC	≤ 20	
7	Изпитателно напрежение на вторичните намотки с промишлена честота 1мин	kV	≥ 3	
8	Количество вторични намотки	бр.	2	
9	Първа намотка /за мерене/			
9.1	- номинално вторично напрежение	V	$100/\sqrt{3}$	
9.2	- клас на точност		0,5	
9.3	- номинална мощност	VA	25	
10	Втора намотка /за защита/			
10.1	- номинално вторично напрежение	V	$100/3$	
10.2	- клас на точност		6P	
10.3	- номинална мощност	VA	50	
Конструктивни данни				
1	Клемна кутия на вторичните намотки с възможност за пломбиране		Да	
2	Маркировка		съгласно БДС EN 61869-1	

			или еквивалентен; БДС EN 61869- 3или еквивалентен	
3	Първична връзка		болтова, чрез плоска шина – един изолиран полюс	

Забележки:

1. Участникът трябва да попълни всички редове от колона "Предложение на участника" в предложението си за изпълнение на поръчката.
2. Минималните изисквания на Възложителя са задължителни. Неизпълнението на което и да е от тези условия води до отстраняване на Участника.
3. Предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации стандарти, характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.

Приложение № 2.5. Технически изисквания за вентилни отводи 36 kV за полето на реактора

1. Предназначение

В тази ТС са дадени изискваният обем на доставка, основните и специални технически изисквания, техническите характеристики и условията на експлоатация на вентилни отводи 36 kV, предвидени за монтаж в ОРУ в полето на реактора.

V.2. Обем на доставката

Доставката на вентилни отводи 36 kV ще включва производството, заводските изпитвания и доставка на обекта.

Общо ще бъдат доставени 3 (три) броя вентилни отводи за открит монтаж в полето на реактора в ОРУ.

3. Общи изисквания

Всички вентилни отводи и принадлежности, включени в обема на доставката трябва да бъдат нови, неизползвани, стандартно производство на производителя, като в проекта и производството им да са използвани съвременни технологии и материали.

Конструктивните решения, качеството на вложените материали и технологията на изготвянето трябва да гарантират:

- високо качество на изделието и постоянство на параметрите;
- ниски експлоатационни разходи;
- лесно обслужване;
- висок ресурс.

4. Условия на експлоатация

Вентилните отводи ще работят в уредба с номинално напрежение 31,5kV. Те ще бъдат монтирани на открито и ще работят в среда, класифицирана съгласно IЕС 62271-1, както следва:

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| • Максимална околна температура | + 40°C; |
| • Минимална околна температура | - 25°C; |
| • Относителна влажност на въздуха | ≥ 90%; |
| • Максимална надморска височина | до 1000m; |
| • Скорост на вятъра | 34 m/s |
| • Дебелина на леденото покритие | 20 mm |
| • Степен на замърсяване | 20 mm/kV |
| • Максимално сеизмично ускорение | 0,3g |

Вентилните отводи ще се монтират на открито на стоманена конструкция от изпълнителя
Вентилните отводи ще работят в мрежа с неефективно заземяване на неутралата ($k_e \geq 1,4$).

5. Стандарти и норми.

Доставката на вентилните отводи трябва да отговаря на нормативната уредба на Република България и на специфичните изисквания, дадени в настоящата Техническа спецификация и условията на договора.

Вентилните отводи трябва да бъдат произведени и изпитани съгласно последното издание на международният стандарт БДС EN 60099-4 или еквивалентен и свързаните с него приложими стандарти и норми.

6. Технически изисквания

Вентилните отводи трябва да:

- Вентилните отводи трябва да са металоокисен тип, без искрови междини;
- Вентилните отводи трябва да са едноколонна конструкция;
- Вентилните отводи трябва да са за вертикален монтаж;

- Външната изолация на вентилните отводи трябва да е полимерна, с високи хидрофобни качества, напълно хомогенна за изделието (без надлъжни или напречни ръбове), със светлосив цвят.
- Външните стоманени или чугунени повърхности на вентилните отводи трябва да са горещо цинковани. Ако са от алуминиеви сплави да са защитени от корозия с антикорозионно покритие, посоченото изискване не е задължително.
- На всеки вентилен отвод трябва да са означени основните технически данни, в съответствие с изискванията на БДС EN 60099-4, включително фабричен номер и година на производство;
- Всеки вентилен отвод трябва да е осигурен от разрушаване при претоварване с доказано конструктивно решение.
- Вентилните отводи трябва да имат технически характеристики не по-лоши от тези, посочени в Таблица № 2.5.;

7. Изпитвания.

Изпълнителят е задължен да изпълни на произведените вентилни отводи и аксесоари към тях най-малко следните изпитвания:

- Всички рутинни изпитвания на всеки вентилен отвод, съгласно БДС EN 60099-4 или еквивалентен;

8. Опаковка, транспорт и съхранение.

Изпълнителят е отговорен за натоварването, транспортирането и доставката на оборудването от завода производител до местата на доставка.

Изпълнителят трябва да осигури на проходните изолатори „вътре – вън“ подходяща опаковка, предпазваща ги от повреди по време на транспорта до крайната точка. Оборудването трябва да бъде подходящо опаковано за обработване при транспорта. Оборудването трябва да е защитено от корозия, загуба или повреда и трябва да е подходящо опаковано за обработване при транспорта. Разходите по отстраняване на повреди при транспорта са за сметка на Изпълнителя.

При доставката, оборудването трябва да бъде комплектовано със следната техническа документация:

- инструкция за монтаж, настройка, въвеждане в експлоатация и обслужване на български език;
- протоколи от рутинни изпитания на български език. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- Декларация за съответствие

9. Комплектност на техническото предложение.

Всеки участник е длъжен да представи в своето техническо предложение следната документация:

- Технически данни на предлаганите от участника вентилни отводи, съгласно приложената таблица, с попълнени всички изисквани данни в колона №5 „Предложение на участника“;
- Копия на протоколи от проведени типови изпитания (на електронен или хартиен носител), извършени в специализирана лаборатория, акредитирана по изискванията на БДС EN ISO/IEC 17025 или еквивалентен, на български език. Протоколите трябва да бъдат представени в пълния им обем, с включени резултати от изпитванията. Не се допуска представянето само на заглавна и заключителна част. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- Документи (на електронен или хартиен носител), доказващи параметрите на декларираните (посочените) технически данни, като: габаритен чертеж, чертеж на първични клеми, монтажна схема на клемна кутия, волт-амперна характеристика, каталози, проспекти на

български език. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.

Таблица № 2.5. Технически изисквания за доставка на 3 броя вентилни отводи 36kV за полето на реактора за открит монтаж

№	Технически характеристики	Мярка	Минимални изисквания на Възложителя	Предложение на участника
1	2	3	4	
I. Общи данни				
1.	Производител		да се посочи	
2.	Тип на вентилния отвод		да се посочи	
3	Стандарт		БДС EN 60099-4 или еквивалентен	
1.4	Максимално напрежение на системата	kV	36	
1.5	Начин на свързване		Фаза-земя	
1.6	Начин на монтаж		външен	
II. Електрически параметри				
2.1	Номинално напрежение (U_R)	kV	42÷45	
2.2	Номинална честота	Hz	50	
2.3	Трайно работно напрежение (U_C)	kV	≥ 34	
2.4	Устойчивост на временни пренапрежения (50 Hz) , в зависимост от времето на въздействие	kV	да се представи в графичен или табличен вид	
2.5	Номинален разряден ток 8/20 μ s	kA	≥ 10	
2.6	Остатъчно напрежение при :			
2.6.2	- разряден ток 10 kA, 8/20 μ s	kV	≤ 110	
2.6.3	- разряден ток 0,5 kA, 30/60 μ s	kV	≤ 90	
2.7	Издръжливост на токов импулс 4/10 μ s	kA	≥ 100	
2.9	Класификация на вентилния отвод съгл. БДС EN 60099-4		SM или по-висок	
	Способност за пренос на електрически заряд (Q_{rs})	C	$\geq 1,6$	
2.10	Енергийна способност (W_{th})	kJ/kV (U_r)	≥ 7	
2.11	Клас по ток на к.с., 0,2 s	kA	≥ 40	
2.12	Ниво на частични разряди съгл. IEC60270	pC	≤ 10	
III. Механични параметри				
3.1	Статично натоварване на огъване	N	≥ 1000	
3.2	Динамично натоварване на огъване	N	≥ 1500	
IV. Конструктивни параметри				
4.1	Тип		металоокисен	
4.2	Вид и тип на външната изолация		силикон	
4.3	Минимален път на утечка по повърхността на външната изолация	mm	≥ 800	
4.4	Брой модули	бр.	1	
4.5	Вид и тип на присъединителните клеми			

4.5.1	- към фаза		Клема за проводник	
4.5.2	- към земя		Болт	
4.6.	Брояч и присъединителен кабел, оразмерени на термично претоварване		Да	

Забележки:

1. Участникът трябва да попълни всички редове от колона "Предложение на участника" в предложението си за изпълнение на поръчката.
2. Минималните изисквания на Възложителя са задължителни. Неизпълнението на което и да е от тези условия води до отстраняване на Участника.
3. Предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации стандарти, характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.

Приложение № 2.6. Технически изисквания проходни изолатори „вътре - вън”

1. Предназначение

В тази ТС са дадени изискваният обем на доставка, основните и специални технически изисквания, техническите характеристики и условията на експлоатация на проходни изолатори „вътре – вън“ 36 kV, предвидени за монтаж.

2. Обем на доставката

Доставката на вентилни отводи 36 kV ще включва производството, и доставка на обекта.

Общо ще бъдат доставени 9 (девет) броя проходни изолатори „вътре – вън“

3. Общи изисквания

Всички проходни изолатори „вътре – вън“, включени в обема на доставката трябва да бъдат нови, неизползвани, стандартно производство на производителя, като в проекта и производството им да са използвани съвременни технологии и материали.

Конструктивните решения, качеството на вложените материали и технологията на изготвянето трябва да гарантират:

- високо качество на изделието и постоянство на параметрите;
- ниски експлоатационни разходи;
- лесно обслужване;
- висок ресурс.

4. Условия на експлоатация

- Максимална околна температура + 40°C;
- Минимална околна температура - 25°C;
- Относителна влажност на въздуха $\geq 90\%$;
- Максимална надморска височина до 1000m;
- Скорост на вятъра 35 m/s
- Дебелина на леденото покритие 20 mm
- Степен на замърсяване 20 mm/kV
- Максимално сеизмично ускорение 0,3g

5. Стандарти

Доставката на проходните изолатори „вън – вътре“ трябва да отговаря на нормативната уредба на Република България и на специфичните изисквания, дадени в настоящата Техническа спецификация и условията на договора.

Проходните изолатори трябва бъдат произведени и изпитани съгласно последното издание на международните стандарти БДС 15442:1990 или еквивалентни.

6. Технически изисквания

Проходните изолатори „вътре – вън“ трябва да:

- имат технически характеристики съответстващи на тези, посочени в Таблицата на техническите характеристики.

При доставка на изолатори по поръчката, изпълнителят трябва да представи следната техническа документация:

- инструкция за монтаж, експлоатация и обслужване на български език;
- протоколи от рутинни изпитания на български език. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- Декларация за съответствие

7. Опаковка, транспорт и съхранение.

Изпълнителят е отговорен за натоварването, транспортирането и доставката на оборудването от завода производител до местата на доставка.

Изпълнителят трябва да осигури на вентилните отводи подходяща опаковка, предпазваща ги от повреди по време на транспорта до крайната точка. Оборудването трябва да е подходящо опаковано за обработване при транспорта. Оборудването трябва да е защитено от корозия, загуба или повреда и трябва да е подходящо опаковано за обработване при транспорта. Разходите по отстраняване на повреди при транспорта са за сметка на Изпълнителя.

При доставката, оборудването трябва да бъде комплектовано със следната техническа документация:

- инструкция за монтаж, настройка, въвеждане в експлоатация и обслужване на български език;
- протоколи от рутинни изпитания на български език. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- Декларация за съответствие

8. Комплектност на техническото предложение.

Всеки участник е длъжен да представи в своето техническо предложение следната документация:

- Технически данни на предлаганите от участника проходни изолатори „вътре – вън“, съгласно приложената таблица, с попълнени всички изисквани данни в колона №5 „Предложение на участника“;
- Копия на протоколи от проведени типови изпитания (на електронен или хартиен носител), извършени в специализирана лаборатория, акредитирана по изискванията на БДС EN ISO/IEC 17025 или еквивалентен, на български език. Протоколите трябва да бъдат представени в пълния им обем, с включени резултати от изпитванията. Не се допуска представянето само на заглавна и заключителна част. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- Документи (на електронен или хартиен носител), доказващи параметрите на декларираните (посочените) технически данни, като: габаритен чертеж, чертеж на първични клеми, монтажна схема на клемна кутия, волт-амперна характеристика, каталози, проспекти на български език. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.

Таблица №2.6 Технически изисквания за доставка на 9 броя проходни изолатори „вътре - вън”

№	Технически изисквания към проходните изолатори	Мярка	Минимални изисквания на Възложителя	Предложение на участника
I.	Общи данни			
1.	Производител			
2.	Тип			
3.	Начин на монтаж		Вътре/вън	
II.	Електрически изисквания			
1.	Номинално напрежение	kV	35	
2.	Максимално работно напрежение	kV	36	
3.	Номинален ток	A	1500	
4.	Изпитателно едноминутно напрежение с променлива честота			
4.1	- в сухо състояние	kV	110	
4.2	- под дъжд (за изолатори за открит монтаж)	kV	≥ 70	
5.	Импулсно изпитателно напрежение с пълна стандартна вълна 1,2/50 μ s	kV	≥ 170	
6.	Път на утечка по повърхността (за изолатори за открит монтаж)	mm	≥ 1116	
III.	Механични изисквания			
1.	Допустима сила на огъване	N	≥ 7000	
IV.	Конструктивни изисквания			
1.	Изоляция			
1.1	- материал		порцелан	
1.2	- цвят на глазурата		кафяв	
2.	Тоководеща част			
2.1	- материал		мед	
2.2	- форма		шпилка	
3.	Цвят на глазурата		кафяв	

Забележки:

1. Участникът трябва да попълни всички редове от колона "Предложение на участника" в предложението си за изпълнение на поръчката.
2. Минималните изисквания на Възложителя са задължителни. Неизпълнението на което и да е от тези условия води до отстраняване на Участника.
3. Предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации стандарти, характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.

ПРИЛОЖЕНИЯ 3.1. ÷ 3.3.

- Приложение 3.1. Технически изисквания към контролни кабели и кабели ниско напрежение;
- Приложение 3.2. Технически изисквания към командно релейни шкафове за ЗРУ 31,5 kV;
- Приложение 3.3. Технически изисквания към апаратура и инсталационните материали

Приложение № 3.1. Технически изисквания към контролни кабели, кабели ниско напрежение и оптични кабели

1. Предназначение и общи изисквания

Екранираните контролни кабели с медни жила са предназначени за неподвижно полагане в помещения, тунели, кабелни канали и шахти на електрическите мрежи, където има пре-насяне на електроенергия при номинални напрежения $U_0/U - 0.6/1$ kV с честота 50 Hz.

- Кабелите да са конструирани, изработени и окачени съгласно изискванията на БДС 16291-85 или друг еквивалентен европейски стандарт. В случай, че участникът предлага кабели произведени по друг стандарт, следва да представи документи (протоколи от изпитвания, сертификати и други) доказващи пълното съответствие с цитирания стандарт; Да отговарят на изискванията за неразпространение на горенето съгласно IEC 332 – 1 или VDE 0472 част 804, категория B с маркировка на изолираните жила.

- Експлоатация при околна температура от -30 °C до $+50$ °C;
- За монтаж при температури от -5 °C до 50 °C;
- Радиус на еднократно огъване по отношение на външния диаметър на кабела $\leq 15 D$;
- Продължителна температура на нагряване на токопроводимите жила до 70 °C;
- Температура на нагряване на токопроводимите жила в режим на късо съединение за 5 s – до 160 °C.

2. Изисквания за конструкцията на кабелите:

2.1. За екранирани кабели:

- Плътни, кръгли, медни жила, с клас на гъвкавост 1 съгласно IEC 60228 или БДС 904-84, или DIN VDE 0295;
- Защита от електромагнитни смущения и влияния – с метална (медна) оплетка, с плътност не по-малка от 85%;
- Изолация, запълваща обвивка и обвивка – от материали, осигуряващи изискванията за неразпространение и неподдржане на горенето. Материалът за запълващата фугите обвивка не трябва да допуска залепване и повреждане на изолацията.

2.2. За неекранирани кабели:

- Плътни, кръгли, медни жила, с клас на гъвкавост 1 съгласно IEC 60228 или БДС 904-84, или DIN VDE 0295;
- Изолация, запълваща обвивка и обвивка – от материали, осигуряващи изискванията за неразпространение и неподдржане на горенето. Материалът за запълващата фугите обвивка не трябва да допуска залепване и повреждане на изолацията. Допуска се осигуряването на незалепването да се постига чрез нанасяне или полагане на допълнителен разделителен слой.

3. Изисквания към крайния контрол:

При доставка да се представят сертификати за изпитвания на кабели с U_0/U от $0.6/1.0$ kV за всяка дължина, както следва:

- с напрежение 4 kV AC 50 Hz и 12 kV DC;
- други необходими изпитвания, посочени в стандарта, по които са произведени кабелите.

4. Изисквания за маркировката

4.1. Изисквания за маркировката на жилата

- Цифрова или цветна маркировка на изолираните жила за кабели с до 5 жила,
- Цифрова маркировка на изолираните жила за кабели с над 5 жила.

4.2. Изисквания за маркировката на кабелите

Върху повърхността на кабелите се полага надпис със следното съдържание:

- Номинално напрежение;
- Тип на проводника;

- Сечение;
- Година на производството;
- Производител;
- Четиризначна възходяща метрова маркировка.

5. Минимални технически изисквания

В Таблица 1 минималните технически изисквания, на доставяните контролни кабели:

Таблица № 1 Контролни кабели

№	Технически характеристики	Минимални изисквания на възложителя	Предложение на участника
1	2	3	4
1.	Тип	Да се посочи	
2.	Производител	Да се посочи	
3.	Стандарт на производство	БДС 16291 - 85	
4.	Стандарт за неразпространение на горенето	IEC 332 – 1 или VDE 0472 част 804, категория B	
5.	Материал		
5.1.	на токопроводимото жило	Cu	
5.2.	на изолацията	поливинилхлорид	
6.	Сечение	Да се посочи	
7.	Конструкция на кабелите		
7.1.	Тип на жилата - плътно (едножично) медно жило с клас на гъвкавост 1 съгласно	IEC 60 228 БДС 904 – 84 DIN VDE 0295	
7.2.*	Медна оплетка от концентричен проводник с плътност	≥ 85 %	
8.	Маркировка на жилата		
8.1.	До 5 жила	Цветна или цифрова маркировка	
8.2.	Над 5 жила	Цифрова маркировка	
9.	Номинално напрежение U ₀ /U	0.6/1.0 kV	
10.	Работен температурен диапазон	От –30 °C до + 50 °C	
11.	Монтаж при температура	От – 5 °C до + 50 °C	
12.	Продължителна температура на нагряване на токопроводимите жила	+ 70 °C	
13.	Температура на нагряване на токопроводимите жила в режим на късо съединение за 5 сек.	+ 160 °C	
14.	Минимален радиус на еднократно огъване	≤ 15 D	
15.	Изпитвателно напрежение	4 kV/50 Hz и 12 kV DC	

Забележки:

1. Точка 7.2 се отнася само за екранирани кабели.
2. Участникът трябва да попълни всички редове от колона "Предложение на участника" в предложението си за изпълнение на поръчката.
3. Минималните изисквания на Възложителя са задължителни. Неизпълнението на което и да е от тези условия води до отстраняване на Участника.
4. Предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации стандарти, характеристики, функционал-

ни изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.

5. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.

Изисквания към оптичните кабели OPUG:

Оптичните влакна на кабела да бъдат с 24 на брой, разпределени в 2 или повече тръбички (туби), Влакната да са мултимод, с характеристики и цветова кодировка, съгласно стандартите за мултимодови кабели. Размери на влакната: 50 / 125 микрона. Основните изисквания към подземния оптичен кабел са следните:

- Да бъде хибриден тип, позволяващ полагането му в HDPE защитна тръба и монтирането му в сгради;
- Да е влагоустойчив;
- Да е негорим в собствен пламък;
- Данните на подземния оптичен кабел трябва да бъдат отпечатани трайно, неразтворимо във вода, на външния му слой;
- Външния защитен слой на кабела да запазва гъвкавостта си през целия експлоатационен живот;
- Кабелът трябва да има необходимите механични характеристики за бездефектно изтегляне и полагане на трасето: Минималната издържана сила на теглене да бъде 2,5 kN; Кабелът трябва да е с централен силов елемент и да издържа сила на смачкване не по-малка от 3 kN в продължение на 15 минути. Външният диаметър на кабела да бъде максимум 15 mm.
- Работният му температурен интервал да бъде от -30°C до $+70^{\circ}\text{C}$.

Изисквания към ПАЧ панели: Всеки оптичен кабел да бъде развит на самостоятелен пач-панел. За предотвратяване на проникване на гризачи, на всички свободни монтажни отвори на пач-панела да се монтират подходящи затварящи планки, така че да се осигури степен на защита IP 30. За терминиране на оптичните кабели да се доставят пач-панели, окомплектовани с необходимите принадлежности:

- пач панел за 24 влакна, височина - 1U ширина - 19", за монтаж в шкаф с отвори за ST адаптери - по 2 бр. за кабел - общо 4 бр.
- ST - ST адаптери за монтаж в пач панел - по 48 бр. за кабел - общо 96 бр.
- ST Мултимод Пигтейли с дължина: 1.5 метра с 50/125 микрометра размери на влакното, - по 48 бр. за кабел - общо 96 бр.
- Сплайс -касети за монтаж на 12 сплайс-протектора: - по 4 бр. за кабел - общо 8 бр.
- Термосвиваеми сплайс - протектори - 60 мм дължина - по 48 бр. за кабел - общо 96 бр.

Приложение № 3.2. Технически изисквания към командно релеен шкаф за ЗРУ 31,5 kV

1. Командни шкафове за ЗРУ 31,5 kV

За командно релейните шкафове (КРШ) да се представят конструктивни чертежи, на които да са отразени: габаритни и присъединителни размери, технологията на изработка, вид и дебелина на ламарината (δ -mm) за корпус, врати, монтажни плочи, панти и др., както и размери, местоположение на отвори за естествена вентилация и начин на защита от проникване на насекоми и гризачи.

Входните отвори за кабелите да бъдат разположени на дъното на шкафовете, като отворите за кабели и броят на щуцерите да бъде съобразно броя на кабелите подведени за монтаж към шкафа заедно с предвидени резерви (отвори и щуцери). Резервните щуцери да бъдат осигурени против проникване на прах, влага и гризачи.

За защитно заземяване на кабелите, металните нетоководещи части на шкафовете, корпусите на комутационната апаратура и др. в шкафа да се монтира заземителна медна шина, комплектована със заземителни болтове. Заземителната шина и заземителните болтове на шкафа да са свързани електрически.

На всеки командно релеен шкаф да се постави трайна табела със следното съдържание:

Производител

Тип

Степен на защита

Размери

Маса

КШ да се доставят с всички необходими за нормалната експлоатация принадлежности, включително ключове и специални инструменти при необходимост.

Командно релейните шкафове да се доставят изпитани и окомплектовани със съответните сертификати и декларации за съответствие, в транспортна опаковка, предпазваща го сигурно от външни въздействия по време на транспорт и съхранение на склад.

Командно релейните шкафове да са изработени от материали, способни да издържат механичните, електрическите и топлинни натоварвания, както и въздействията на влага, които могат да се наблюдават при нормални експлоатационни условия. Всички обвивки и разделни стени /прегради/, конзоли за закрепване на детайли, включително средствата за закрепване на врати и други подобни, да притежават достатъчна механична якост, за да издържат натоварванията, на които могат да бъдат изложени при нормална експлоатация.

Командно релейните шкафове трябва да са конструирани така, че да не допускат проникване на прах и вода, както и да притежава система за предотвратяване образуването на воден конденз и да позволява естествена циркулация на въздух, чрез вентилационни отвори. Степента на защита на командно релейният шкаф да е минимум IP 40.

Да се предвиди възможност за естествено вентилиране на шкафа чрез вентилационни отвори в долната и в горната част

Командно релейните шкафове да се изработват в съответствие с одобрени конструктивни чертежи от проекта. Антикорозионно покритие от минимум два слоя върху металната конструкция трябва да е с висока степен на якост и износване, и да осигурява надеждна защита срещу корозия

Конструкцията на командно релейният шкаф трябва да бъде изчислена така, че отделяната от апаратурата топлина да се отвежда само естествено. Не се допуска принудително охлаждане. На страничните стени не трябва да се предвиждат отвори за топлоотделяне.

Начинът на закрепване на страничните стени на таблото, горните и долните затварящи плочи е желателно да бъде изпълнен на винтови съединения.

На затварящите плочи в горната част на таблото да се предвиди рамка за надписи с джоб и прозрачна предна стена.

➤ **Предна врата**

При оразмеряване конструкцията на вратата да се предвидят мерки срещу провисване. Пантите да са оразмерени за ъгъл на завъртане до крайно отворено положение – 150°. Контактната повърхност между вратата и таблото да е защитена с гумено уплътнение. Ключалките да са панцерен тип с еднотипен шаблонен ключ. Възможно е използване на една ключалка с механизъм за затваряне в горната и долната част на вратата. Прозорецът за визуален контрол на монтираната вътре апаратура да е изработен от стъкло или устойчив на стареене прозрачен материал и изолиран от металната част посредством гумено уплътнение.

Да се предвидят на вратата вентилационни отвори за отвеждане на отделяната от устройствата топлина. За постигане на степен на защита IP40 от вътрешната страна на отворите да се предвиди защита срещу проникване на прах.

➤ **Задна врата**

При оразмеряване конструкцията на вратата да се предвидят мерки срещу провисване. Пантите да са оразмерени за ъгъл на завъртане до крайно отворено положение – 150°. Контактната повърхност между вратата и шкафа да е защитена с гумено уплътнение. Ключалките да са панцерен тип с еднотипен шаблонен ключ. Възможно е използване на една ключалка с механизъм за затваряне в горната и долната част на вратата. Да се предвидят на вратата вентилационни отвори за отвеждане на отделяната от устройствата в шкафа топлина. За постигане на степен на защита IP40 от вътрешната страна на отворите да се предвиди защита срещу проникване на прах.

➤ **Заземителни шини**

Да се предвидят заземителни шини Cu-25/5 с единична дължина 450 mm които да се монтират към вертикалните профили. Върху тях да се предвидят отвори за свързване на шкафа към съществуваща заземителна инсталация на помещението, в което ще се монтира шкафа за заземяване на броните на кабелите и металните кутии на апаратурата.

Подвижните елементи на шкафа като предна врата, задна врата и 19” рамка се свързват с основната конструкция на шкафа чрез гъвкав многожичен меден проводник със сечение 4 mm². Конструкцията на шкафа се свързва към двете заземителните шини чрез гъвкав многожичен меден проводник със сечение 25 mm².

Вътрешните проводникови връзки за КШ да се реализират с многожичен (гъвкав) проводник, като краищата да са кербовани (кримпвани) накрайници. Всяко от жилата да е двустранно маркирано посредством обозначителен пръстен (бананка). Маркировката да носи информация за номера на жилото и адреса на присъединяване на двата му края.

Маркировъчните пръстени (бананките) да се надписват в следния формат:

XXX:NN; YYY; ZZZ:NN;

където:

XXX е условното монтажно означение (а не фирмения тип) на отделна апаратура (устройство, клеморед и пр.), към което отива проводника. Съдържа букви и/или цифри, но никога само цифри.

YYY е сигналът, който се пренася. Съдържа букви и/или цифри, но никога само букви.

ZZZ е условното монтажно означение (а не фирмения тип) на отделна апаратура от която тръгва проводника. Съдържа букви и/или цифри, но никога само цифри.

NN е означението на номерът на клемата на апаратурата. Съдържа само цифри.

Пример: 1Пр:2

101

X1:25.

Надписите да се поставят върху различните стени на бананките разделно, като се редуват отляво надясно по посока на надписа. Същите да се изпълняват с неизтриваем и неизбледяващ устойчив флумастер тип Phoenix Contact 0.5, Beishift 0.5 или друг аналогичен. Не се допуска надписване с флумастери, неотговарящи на посочените изисквания.

Да се предвидят всички необходими приспособления за добра аранжировка на кабелните жила и тяхното прикрепване към кабелните канали.

Клемореди

Клеморедите трябва да бъдат доставени монтирани на DIN профили и да бъдат подходящо разположени за да бъде осигурен лесен достъп за монтиране на кабелите и за проверки.

Клеморедите да позволяват видимо прекъсване на оперативни вериги без изваждане на проводници, включване на тестова апаратура със стандартни кабелни крайници – щифт 4 mm², удобно и безопасно шунтиране на токови вериги, клемите да отговарят на IEC 947-7-1:1989 – за присъединяване на кръгли медни проводници, с винтово закрепване с неотслабваща сила на притискане на проводника при вибрации и стареене, да са устойчиви срещу електролитна корозия и ръжда, негорими, с повишена устойчивост на чупене, изолационният материал да не абсорбира влага, с $I_{доп.макс.трайно} \geq 40$ А, $U_{доп.макс.} \geq 500$ V. За токовите и напреженови вериги да се предвидят специални клеми позволяващи оперативни действия без нарушаване работата на монтажната единица. Клемите и клеморедите да са надписани и номерирани и да са снабдени с всички аксесоари, необходими за работа по вторичната комутация: шунтиращи мостчета, щекери, маркери и пр. Външните и вътрешните вериги да са присъединени от различни страни на клемореда.

Клеморедите следва да бъдат групирани и специализирани в зависимост от предназначението на веригите – токови, напреженови, оперативни и др. Всички клеми трябва да се съобразят със сеченията на кабелите.

Най-малко 20 % свободни клеми трябва да има във всеки клеморед.

Предпазители

Всички предпазители във веригите за постоянен ток трябва да се избера на базата на изчисления за селективност, гарантиращи изключване само на повредения елемент.

За автоматичните предпазители за сигнализация да се използва помощен контакт.

Номиналният ток на предпазителя се определя (със съответните изчисления) в работния проект.

Електрически устройства за ръчно управление

Контактите за всички електрически устройства за ръчно управление трябва да бъдат подходящо избрани за условията, при които ще се експлоатират.

На предната част трябва да има гравирани (неизтриваем) надпис, който да показва комутационното състояние на устройството (включено/изключено).

Прокарване и подсъединяване на електрическите проводници в таблата и шкафовете

Електрическите връзки в таблата и шкафовете трябва да бъдат изпълнени от стандартни медни проводници, които да са гъвкави и изолирани с PVC. Проводниците трябва да са от негорим тип, в съответствие с последното публикувано издание на IEC, 332, част 3.

Минималното напречно сечение с твърди жила трябва да бъде: 1.5 mm² за веригите за контрол и сигнализация; 2.5 mm² за веригите за управление; 2.5 mm² за токовите вериги.

Всеки проводник трябва да бъде обозначен в двата си края с предназначението си, съгласно одобрените схеми от работния проект.

Всички краища на проводниците трябва да бъдат оформени с връзки, които са уплътнени, не са запоявани, като жилата не трябва да бъдат усукани в краищата си.

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

Всички проводници, необходими за опроводяване между отделните табла и различните модули от един и същ шкаф, трябва да бъдат включени в доставката.

Инсталиране

Доставката трябва да включва всички приспособления, които са необходими за монтаж и нормалната експлоатация на командно релейните шкафове.

Толеранси

Оборудването трябва да бъде инсталирано като се спазят толерансите за размерите, посочени в техническата спецификация и/или одобрените инструкции за инсталиране.

Толерансите, посочени в техническата спецификация се отнасят за сглобено (erected) оборудване.

За апаратурата, монтирана в командно релейните шкафове да се изпълнят надписите на лицето на монтажната плоча, съгласно проекта. Всички апарати, клемореди и клеми да се маркират с трайна неизбеляваща и неизтриваща се маркировка.

Отделните вътрешни вериги, във вътрешността на шкафа, да се положат в кабелни канали.

Шкафовете да са оборудвани с емайлирани обозначителни табели с надписи аналогични на надписите на останалите шкафове в уредбата.

Таблица № 3.1.- Техническа спецификация за конструкцията на КРШ

№	Технически характеристики	Мярка	Минимални изисквания на възложителя	Предложение на участника
1	2	3	4	5
	Общи данни за шкафа			
1.	Производител		Да се посочи	
2.	Стандарт		БДС EN 61439-1	
	Технически данни за шкафа			
3.	Степен на защита		\geq IP 40	
4.	Конструктивни данни и защита от корозия за корпус			
5.	Дебелина на стоманената ламарина, от е изработен шкафа	mm	\geq 2	
6.	Геометрични размери на шкафа: Височина Широчина Дълбочина	mm		
7.	Тегло на шкафа	kg	Да се посочи	
8.	Комплектност на доставката			
8.1.	Шкаф с предна врата	бр	1	
8.2.	Затварящ самоцентриращ се механизъм, антикорозионно защитен, с подходящ ключ, с триточково фиксиране на вратата + 2бр резервни ключове	бр	1	
8.3	Минимум по 3 бр. панти за вратата (вратите), корозионно защитени, смазващи се	бр	3	
8.4..	Джоб за чертежи монтиран върху вътрешната страна на вратата	бр	1	
8.5.	Непрекъснато полиуретаново уплътнение нанесено чрез машинен способ	бр	1	
8.6.	Заземителни болтове	бр	2	

Забележки:

1. Участникът трябва да попълни всички редове от колона "Предложение на участника" в предложението си за изпълнение на поръчката.
2. Минималните изисквания на Възложителя са задължителни. Неизпълнението на което и да е от тези условия води до отстраняване на Участника.
3. Предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации стандарти, характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.

Приложение № 3.3. Технически изисквания към апаратура и инсталационните материали.

I. Клеми и аксесоари към тях

1. Предназначение

Клемите са предназначени за присъединяване на кръгли медни проводници за токови, напреженови и оперативни вериги.

2. Стандарти и норми

Клемите трябва да бъдат произведени и изпитани съгласно БДС EN 60947-7-1 или друг еквивалентен стандарт/ стандарти.

3. Основни изисквания към клемите

3.1 Проводниците трябва да се присъединяват към клемите с винтово закрепване с неотслабваща сила на притискане при вибрации и стареене.

3.2 Проводимите и притискащи части да са устойчиви срещу електролитна корозия и ръжда.

3.3 Да гарантират клас на негоримост – V0 съгласно UL 94.

3.4 Повишена устойчивост на чупене.

3.5 Изолационният материал да не абсорбира влага.

3.6 Клемите да са с гнездо за поставяне на етикет.

3.7 Клемите да се монтират върху универсална рейка (DIN шина с размери 35x7.5mm).

3.8 Възможност за видимо разделяне на оперативните вериги по предназначение (чрез поставяне на разделителни пластини).

3.9 Възможност за монтаж на фиксирани мостове до 10 полюса.

3.10 Възможност за монтаж на тест букси (за разкъсваеми клеми).

3.11 Разкъсваеми клеми:

- пофазно шунтиране на токовите вериги към ТТ с подвижни (фиксирани към клемата) или преносими изолирани мостове;
- видимо разкъсване на токовите вериги след шунтиране;
- възможност за монтаж на тест букса за включване на товарно устройство за тестване на релейна защита;
- възможност за включване на измервателни уреди от двете страни на клемата;

II. Автоматични предпазители и сигнални контакти към тях

1. Предназначение

Автоматичните предпазители са предназначени за защита на веригите за измерване, управление, сигнализация и релейни защиты.

2. Стандарти и норми

Всички автоматични предпазители обект на доставка трябва да отговарят на посочените или други еквивалентни стандарти:

⇒ БДС EN 60898-1:2006 - Електрически принадлежности. Автоматични прекъсвачи за защита срещу свръхтокове на битови и други подобни уредби. Част 1: Автоматични прекъсвачи за работа с променливо напрежение;

⇒ БДС EN 60898-2:2006 - Електрически принадлежности. Автоматични прекъсвачи за защита срещу свръхтокове на битови и други подобни уредби. Част 2: Автоматични прекъсвачи за работа при постоянен и променлив ток;

⇒ БДС EN 60947-2:2006 - Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 2: Автоматични прекъсвачи;

⇒ БДС EN 60068-2 - Изпитване на въздействия на околната среда;

3. Основни изисквания към автоматичните предпазители

3.1. Конструктивни характеристики:

- прахозащитен корпус;
- за преден (Wall) монтаж на DIN шина с размери 35 x 7.5 mm;
- клеми за присъединяване на медни проводници със сечение от $1,5 \div 25 \text{ mm}^2$, позволяващи присъединяване и отсъединяване на проводниците без демонтаж на предпазителя;
- възможност за присъединяване на допълнителен сигнален контакт
- работен температурен диапазон от -10 до $+50 \text{ }^\circ\text{C}$;

3.2. Електрически характеристики:

3.2.1 автоматични предпазители за променливо напрежение

- работно напрежение 230/415 V AC;
- номинален ток – съгласно изготвената проектна документация
- брой полюси – съгласно изготвената проектна документация
- номинална честота 50 Hz;
- характеристика на изключване B.
- гарантиран брой механични комутации – 20000;
- гарантиран брой електрически комутации - 10000;

3.2.2 автоматични предпазители за постоянно напрежение

- номинално напрежение $U_n = 220 \text{ V DC}$;
- номинален ток – съгласно изготвената проектна документация
- брой полюси – 2;
- характеристика на изключване B.
- гарантиран брой механични комутации - 20000;
- гарантиран брой електрически комутации - 10000;

III. Пакетни ключове

1. Предназначение

Пакетните ключове са предназначени за използване във веригите за управление и сигнализация на апарати и релейни защиты в подстанциите на електроенергийната система.

2. Стандарти и норми

Всички пакетни ключове обект на доставка трябва да отговарят на посочените или други еквивалентни стандарти:

⇒ БДС EN 60947-1 - Комутационни апарати за ниско напрежение. Общи правила.

⇒ БДС EN 60947-5 - Апарати и комутационни елементи във веригите за управление. Електромеханични апарати във веригите за управление.

⇒ БДС EN 60529+A1:2004 - Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код).

⇒ БДС EN 60695-2 – Изпитване на опасност от пожар. Част 2: Методи на изпитване.

3. Основни изисквания към пакетните ключове

3.1. Конструктивни характеристики:

- клеми за присъединяване на медни проводници със сечение от $1.0 \div 4 \text{ mm}^2$, позволяващи присъединяване и отсъединяване на проводниците без демонтаж на ключа;
- работен температурен диапазон: от -10 до $+55 \text{ }^\circ\text{C}$;
- брой контакти и положения – съгласно изготвената проектна документация

3.2. Електрически характеристики:

- работно напрежение $U_n = 220 \text{ V DC}$;
- максимално напрежение върху контактите $\geq 1,1 U_n$;
- траен ток през затворен контакт при напрежение до 400V AC, $\geq 5 \text{ A}$;
- работен ток при напрежение 220 V DC, $\geq 0.2 \text{ A}$;

IV. Бутони

1. Предназначение

Бутоните са предназначени за използване във веригите за управление и сигнализация на апарати и релейни защиты в подстанциите на електроенергийната система. Те ще се монти-

рат на командни и релейни шкафовев командна и релейна зали, в командни шкафове в ОРУ, предкилийни шкафове в ЗРУ на ел. подстанции.

2. Стандарти и норми

Всички **бутони** обект на доставка трябва да отговарят на посочените или други еквивалентни стандарти:

⇒ БДС EN 60947-1 - Комутационни апарати за ниско напрежение. Общи правила.

⇒ БДС EN 60947-5 - Апарати и комутационни елементи във веригите за управление.

Електромеханични апарати във веригите за управление.

⇒ БДС EN 60529+A1:2004 - Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код).

⇒ БДС EN 60695-2 – Изпитване на опасност от пожар. Част 2: Методи на изпитване.

3. Основни технически характеристики

3.1. Конструктивни характеристики:

- клеми за присъединяване на медни проводници със сечение от $1 \div 4 \text{ mm}^2$;
- работен температурен диапазон: от -10 до $+55 \text{ }^\circ\text{C}$;
- брой контакти: – съгласно изготвената проектна документация
- за монтаж на: врата,
- несветещ;

3.2. Електрически характеристики:

- работно напрежение $U_n = 220 \text{ V DC}$;
- максимално напрежение върху контактите $\geq 1,1 U_n$;
- гарантиран брой комутации;
- работен ток при напрежение 220 V DC , $\geq 0.2 \text{ A}$;

V. Щитови измервателни прибори

Изисквания

Щитовите измервателни прибори и преобразуватели (комбинирани прибори) за телеизмерване с аналогови изходи и с интерфейс MODBUS или еквивалентен и са предназначени за използване във веригите за измерване.

Всички комбинирани измервателни уреди трябва да отговарят на посочените или други еквивалентни стандарти:

- БДС EN 61326-1:2006 - Електрически устройства/съоръжения за измерване, управление и лабораторно приложение. Изисквания за електромагнитна съвместимост. Част 1: Общи изисквания (IEC 61326-1:2005) или еквивалент.
- БДС EN 61010-1:2010 - Изисквания за безопасност на електрически устройства за измерване, управление и лабораторно приложение. Част 1: Общи изисквания (IEC 61010-1:2010) или еквивалент
- БДС EN 60529:1991/A1:2004 - Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989 + A1:1999) или еквивалент.
- БДС EN 60688:2003 - Електроизмервателни преобразуватели за преобразуване на променливотокови електрически величини в аналогови или цифрови сигнали (IEC 60688:1992) или еквивалент.

Конструктивни характеристики:

- винтови клеми за присъединяване на медни твърди (едножични) или гъвкави (многожични) проводници със сечение $1,5 \div 2,5 \text{ mm}^2$ за напреженови вериги и $2,5 \div 4 \text{ mm}^2$ за токови вериги, позволяващи присъединяване и отсъединяване на проводниците без демонтаж на уреда;
- тип на дисплея – LCD с осветление на екрана или LED (светодиодна) индикация;
- брой сегменти за показване на цифрата ≥ 7 ;
- цифрова индикация - минимум 4 разрядна, с плаваща запетая, с възможност за показване на положителна и отрицателна стойност при индикацията за мощност;
- стойностите на измерваните величини да се индикират с височина на цифрата $\geq 10 \text{ mm}$;

- корпус - изработен от материали, способни да издържат механичните и електрическите въздействия при нормални експлоатационни условия;
- начин на монтаж – челно на панел;
- работен температурен диапазон от -5 ° до +50 °С;

Електрически характеристики:

- захранващо напрежение - 220 V AC/DC \pm 10 %;
- вход по ток за индиректно мерене – ТТ хх/1 А;
- претоварване по ток – 1,2.Ін продължително, 10.Ін за 1 s;
- вход по напрежение за индиректно мерене – НТ хх/100 V или НТ хх/100/ $\sqrt{3}$;
- претоварване по напрежение – 1,2.Un продължително, 2.Un за 1 s;
- номинална честота – 50 Hz;

VI. Помощни релета

Релета и основи

Всички релета, които се доставят трябва да са прахозащитени, да издържат на удар и да са с винтови клемореди.

Всички релета трябва да бъдат в състояние да оперират непрекъснато при 80 до 110% от напрежението на веригата, на която са включени.

Контактите на релетата трябва да бъдат с един полюс, с двукратно изключване. Както движещите се, така и неподвижните контакти трябва да бъдат изработени от твърдо сребро или специална сплав.

Изходни релета

Всички релета, които се използват в изходните изключвателни/включвателни вериги да са бързодействащи.

Минималните изисквания за релета с приложение в изходни вериги са следните:

Номинално напрежение	220 VDC
Механичен ресурс (брой на операции)	10 ⁶
Контакти:	
- количество/брой	4
- номинален траен ток	10A
- комутациона способност при 220 VDC	
с индуктивен товар L/R < 40 ms	0,14 A

Помощни релета за обща употреба

Помощните релета предназначени за обща употреба, като дублиране на контакти за локално сигнализиране, блокировки и др. трябва отговарят на следните минимални изисквания:

Номинално напрежение	220 V DC от 80 до 110%
Контакти:	
Количество/брой	4
Номинален траен ток	5 A
Комутациона способност при 220 V с индуктивен товар L/R < 40 ms	0,14 A

Релета за време

Изпълнителят трябва да включи в обсега на своите задължение всички релета с времезакъснение, изискуеми съгласно Техническата спецификация или, когато се изисква, да се възпроизведат одобрените схематични диаграми.

Контактите трябва да са еднополюсови, с двукратно прекъсване и трябва да отговарят на минималните изисквания за помощните релета, описани в предишната точка.

Диапазонът на времето и броя на контактите трябва да съответствуват на изискванията в работният проект.

Приложение 4.1.

Технически изисквания към климатична система

за ЗРУ 31,5 kV

1. ОПИСАНИЕ

ЗРУ 31,5 kV ще се изгради по проект на Изпълнителя, съгласуван при условията и в изпълнение на договора за изпълнение на обществена поръчка с предмет: Реконструкция на ЗРУ 31,5 kV в п/ст “Добруджа”.

Помещението на ЗРУ 31,5 kV трябва да бъде климатизирано, така че да осигури нормални условия за работа на апаратурата, която ще се монтира вътре и на оперативно-експлоатационния персонал, който ще извършва дейности по експлоатация или по оперативни манипулации вътре в помещението.

За изграждане на помещението да се представи и изчислителна записка за отопление и охлаждане като се отчетат условията на средата в ЗРУ 31,5 kV, проектните изолационни качества на сградата, отделяната топлинна мощност от предвидената за монтаж апаратура (с коефициент на запас 2) и в случаи с трайно присъствие или не на персонал.

На база на тази изчислителна записка да се предложи в проекта климатизиране на помещението (за охлаждане и за отопление), което да осигури целогодишна температура в помещението, която да може да се настрои в интервала от 10° до 25° C.

2. Изисквания към климатичната система за помещението на ЗРУ 31,5 kV

Климатичната система, която ще се монтира в помещението да отговаря на изискванията в това приложение (да се приложат изискванията спрямо необходимата мощност на климатичната система)

3. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

3.1. Доставка и монтаж на климатична система – стенов тип, сплит система, инверторна:

Климатичната система може да бъдат от тип:

≥ 54000 BTU

≥ 30000 BTU

≥ 24000 BTU

≥ 18000 BTU

≥ 12000 BTU

3.2. В обема на монтажната работа се включват и необходимите СМР (включително доставка на материали) за запущване на отвори, измазване и др. подобни за възстановяване на нарушени повърхности (стени, тавани)

3.3. Ел. захранването от табло 230V/50Hz или 400V/50Hz

4. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ДОСТАВКИТЕ И МОНТАЖА

4.1. Необходимите параметри на въздуха в помещенията, които да се поддържат автоматично:

- температурна граница 10° C ÷ 25° C или по широка;

4.2. Климатичните системи да могат да работят в охладителен и отоплителен режим.

4.3. Климатичните системи да ползват променливо захранващо напрежение 230V (400 V)/50 Hz.

4.4. Енергийна ефективност на климатичните системи - да се посочи в предложението. Стойностите на коефициента на трансформация за охлаждане EER (при външна температура 35° C, вътрешна температура 27° C) и коефициента на трансформация за отопление COP (при външна температура 6° C, вътрешна температура 20° C).

4.5. Вътрешните топлообменници да са предназначени (или приспособени от производителя) за стенов монтаж и да са снабдени със следните функции:

- работа в режим на охлаждане - отопление;
- автоматично поддържане на зададената температура в режим на охлаждане - отопление;
- изсушаване на въздуха без промяна на температурата;

4.6. Ефективна работа при външни температури от -15°C до $+15^{\circ}\text{C}$ на отопление.

4.7. Ефективна работа при външни температури от -10°C до $+42^{\circ}\text{C}$ на охлаждане.

4.8. Автоматичен рестарт при аварийно спиране и възстановяване на захранването в запазения режим на работа (при минимум 8 часа с липсващо захранване).

4.9. Шум - вътрешно тяло при мощност 54000BTU не повече от 54dB, външно тяло при мощност 54000BTU не повече от 58dB, в режим на работа HIGH на климатичната система.

4.10. Шум - вътрешно тяло при мощност 30000BTU не повече от 50dB, външно тяло при мощност 30000BTU не повече от 55dB, в режим на работа HIGH на климатичната система.

4.11. Шум - вътрешно тяло при мощност 24000BTU не повече от 49dB, външно тяло при мощност 24000BTU не повече от 55dB, в режим на работа HIGH на климатичната система.

4.12. Шум - вътрешно тяло при мощност 18000BTU не повече от 45dB, външно тяло при мощност 18000BTU не повече от 53dB, в режим на работа HIGH на климатичната система.

4.13. Шум - вътрешно тяло при мощност 12000BTU не повече от 43dB, външно тяло при мощност 12000BTU не повече от 50dB, в режим на работа HIGH на климатичната система.

4.14. Климатичните системи трябва да са нови, неупотребявани, произведени не по-рано една година от дата на подадената заявка за доставка и монтаж и да ползват хладилен агент R410A или с по-добри екологични показатели в съответствие с международните изисквания ISO 17584 или еквивалентен, за опазване на околната среда.

4.15. Дренажните тръби на телата се отвеждат с наклон не по-малко от 2 % на линеен метър. Свързването на външните с вътрешните тела се извършва с медни тръби. Вътрешните тела се монтират на място, съгласувано с Възложителя. Тръбите се укрепват по вертикала и хоризонтала със скоби за тръби съгласно нормите за укрепване на конструкции. Всички тръбопроводи, с изключение на дренажните, се изолират с топлоизолация тип "Armaflex" или подобна с не по-лоши качества, като на откритите места се разполагат в PVC канали.

4.16. Влаганите строителни продукти за монтаж на климатичните системи трябва да осигуряват носимоспособност и устойчивост на конструкцията; топлотехническа ефективност; пожарна безопасност; опазване на здравето на работещи и обитавачи и опазване на околната среда.

5. ГАРАНЦИОНЕН СРОК – не по-малък от 36 (тридесет и шест) месеца от датата на монтажа.

Участникът трябва да обезпечи гаранционен сервиз в рамките на предложението от него гаранционен срок. Срокът за отстраняване на повреда да бъде в рамките на 2 календарни дни, след получаване на уведомление от Възложителя по факс или електронна поща.

ТАБЛИЦА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ ЗА НЕОБХОДИМИЯ МОДЕЛ КЛИМАТИЧНА СИСТЕМА СЕ ПОПЪЛВА ОТ ИЗБРАНИЯ ИЗПЪЛНИТЕЛ СЛЕД СКЛЮЧВАНЕ НА ДОГОВОР, ПРИ ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИЯ ПРОЕКТ И Е ЧАСТ ОТ НЕГО. НЕ СЕ ПОПЪЛВА ОТ УЧАСТНИЦИТЕ В ПРОЦЕДУРАТА НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА.

ТАБЛИЦИ НА СЪОТВЕТСТВИЕ ЗА КЛИМАТИЧНИ СИСТЕМИ

Да се попълни за предложената климатична система от Изпълнителя при работното проектиране.

Таблица № 1 Климатична система с мощност ≥ 54000 BTU:

№ по ред	Параметър	Изискване на Възложителя	Предложение на участника
1	2	3	4
1.	Производител	да се посочи	
2.	Място на производство (страна-производител)	да се посочи	
3.	Модел на предложената климатична система - вътрешно тяло - външно тяло	да се посочи да се посочи	
4.	Захранващо напрежение:	400VAC/3 +10/-15% 50Hz \pm 5Hz	
5.	Мощност на климатичната система [BTU] - охлаждане - отопление	≥ 54000 ≥ 54000	
6.	Енергиен коефициент на трансформация – охлаждане EER (при външна температура 35 ⁰ C вътрешна температура 27 ⁰ C) [W/W]	≥ 2.80	
7.	Енергиен коефициент на трансформация - отопление COP (при външна температура 6 ⁰ C вътрешна температура 20 ⁰ C) [W/W]	≥ 3.10	
8.	Шум в режим на работа HIGH [dB] - вътрешно тяло - външно тяло	≤ 54 dB ≤ 58 dB	
9.	Автоматично поддържане на зададена температура в режим на охлаждане - отопление;	от 10 C ^o до 25 C ^o включително, или по-широки	
10.	Допустими граници на външната температура при отопление	от -15C ^o до +15C ^o включително, или по-широки	
11.	Допустими граници на външната температура при охлаждане	от -10C ^o до +42 C ^o включително, или по-широки	
12.	Автоматичен рестарт при аварийно спиране и възстановяване на захранването (при минимум 8 часа с липсващо захранване).	ДА	
13.	Хладилен агент	R410A или с по-добри екологични показатели	
14.	Размери: L/W/H [mm] - вътрешно тяло - външно тяло	Да се посочи Да се посочи	

№ по ред	Параметър	Изискване на Възложителя	Предложение на участника
1	2	3	4
15.	Тегло: [kg] - вътрешно тяло - външно тяло	Да се посочи Да се посочи	
16.	Максимална дължина на тръбите [m]	Да се посочи	
17.	Максимална денивелация [m]	Да се посочи	

Таблица № 2: Климатична система с мощност ≥ 30000 BTU:

№ по ред	Параметър	Изискване на Възложителя	Предложение на участника
1	2	3	4
1.	Производител	Да се посочи	
2.	Място на производство (страна-производител)	Да се посочи	
3.	Модел на предложената климатична система - вътрешно тяло - външно тяло	Да се посочи Да се посочи	
4.	Захранващо напрежение:	220VAC +10/-15% 50Hz \pm 5Hz	
5.	Мощност на климатичната система [BTU] - охлаждане - отопление	≥ 30000 ≥ 30000	
6.	Енергиен коефициент на трансформация – охлаждане EER (при външна температура 35 ⁰ C вътрешна температура 27 ⁰ C) [W/W]	≥ 3.20	
7.	Енергиен коефициент на трансформация - отопление COP (при външна температура 6 ⁰ C вът- решна температура 20 ⁰ C) [W/W]	≥ 3.60	
8.	Шум в режим на работа HIGH [dB] - вътрешно тяло - външно тяло	≤ 50 dB ≤ 55 dB	
9.	Автоматично поддържане на зададена температу- ра в режим на охлаждане- отопление;	от 10 C ^o до 25 C ^o включително, или по-широки	
10.	Допустими граници на външната температура при отопление	от -15C ^o до +15C ^o ; включително, или по-широки	
11.	Допустими граници на външната температура при охлаждане	от -10C ^o до +42 C ^o включително, или по-широки	
12.	Автоматичен рестарт при аварийно спиране и въз- становяване на захранването (при минимум 8 часа с липсващо захранване).	ДА	
13.	Хладилен агент	R410A или с по-добри	

№ по ред	Параметър	Изискване на Възложителя	Предложение на участника
1	2	3	4
		екологични показатели	
14.	Размери: L/W/H [mm] - вътрешно тяло - външно тяло	Да се посочи Да се посочи	
15.	Тегло: [kg] - вътрешно тяло - външно тяло	Да се посочи Да се посочи	
16.	Максимална дължина на тръбите [m]	Да се посочи	
17.	Максимална денивелация [m]	Да се посочи	

Таблица № 3: Климатична система с мощност ≥ 24000 BTU:

№ по ред	Параметър	Изискване на Възложителя	Предложение на участника
1	2	3	4
1.	Производител	Да се посочи	
2.	Място на производство (страна-производител)	Да се посочи	
3.	Модел на предложената климатична система - вътрешно тяло - външно тяло	Да се посочи Да се посочи	
4.	Захранващо напрежение:	220VAC +10/-15% 50Hz \pm 5Hz	
5.	Мощност на климатичната система [BTU] - охлаждане - отопление	≥ 24000 ≥ 24000	
6.	Енергиен коефициент на трансформация – охлаждане EER (при външна температура 35 ⁰ C вътрешна температура 27 ⁰ C) [W/W]	≥ 3.20	
7.	Енергиен коефициент на трансформация - отопление COP (при външна температура 6 ⁰ C вътрешна температура 20 ⁰ C) [W/W]	≥ 3.60	
8.	Шум в режим на работа HIGH [dB] - вътрешно тяло - външно тяло	≤ 49 dB ≤ 55 dB	
9.	Автоматично поддържане на зададена температура в режим на охлаждане- отопление;	от 10 C ^o до 25 C ^o включително, или по-широки	
10.	Допустими граници на външната температура при отопление	от -15C ^o до +15C ^o ; включително, или по-широки	
11.	Допустими граници на външната температура при охлаждане	от -10C ^o до +42 C ^o	

№ по ред	Параметър	Изискване на Възложителя	Предложение на участника
1	2	3	4
		включително, или по-широки	
12.	Автоматичен рестарт при аварийно спиране и възстановяване на захранването (при минимум 8 часа с липсващо захранване).	ДА	
13.	Хладилен агент	R410A или с по-добри екологични показатели	
14.	Размери: L/W/H [mm] - вътрешно тяло - външно тяло	Да се посочи Да се посочи	
15.	Тегло: [kg] - вътрешно тяло - външно тяло	Да се посочи Да се посочи	
16.	Максимална дължина на тръбите [m]	Да се посочи	
17.	Максимална денивелация [m]	Да се посочи	

Таблица № 4: Климатична система с мощност ≥ 18000 BTU:

№ по ред	Параметър	Изискване на Възложителя	Предложение на участника
1	2	3	4
1.	Производител	Да се посочи	
2.	Място на производство (страна-производител)	Да се посочи	
3.	Модел на предложената климатична система - вътрешно тяло - външно тяло	Да се посочи Да се посочи	
4.	Захранващо напрежение:	220VAC +10/-15% 50Hz \pm 5Hz	
5.	Мощност на климатичната система [BTU] - охлаждане - отопление	≥ 18000 ≥ 18000	
6.	Енергиен коефициент на трансформация – охлаждане EER (при външна температура 35 ⁰ C вътрешна температура 27 ⁰ C) [W/W]	≥ 3.20	
7.	Енергиен коефициент на трансформация - отопление COP (при външна температура 6 ⁰ C вътрешна температура 20 ⁰ C) [W/W]	≥ 3.60	
8.	Шум в режим на работа HIGH [dB] - вътрешно тяло - външно тяло	≤ 45 dB ≤ 53 dB	

№ по ред	Параметър	Изискване на Възложителя	Предложение на участника
1	2	3	4
9.	Автоматично поддържане на зададена температура в режим на охлаждане- отопление;	от 10 С° до 25 С° включително, или по широки	
10.	Допустими граници на външната температура при отопление	от -15С° до +15С° включително, или по-широки	
11.	Допустими граници на външната температура при охлаждане	от -10С° до +42 С° включително, или по-широки	
12.	Автоматичен рестарт при аварийно спиране и възстановяване на захранването (при минимум 8 часа с липсващо захранване).	ДА	
13.	Хладилен агент	R410A или с по-добри екологични показатели	
14.	Размери: L/W/H [mm] - вътрешно тяло - външно тяло	Да се посочи Да се посочи	
15.	Тегло: [kg] - вътрешно тяло - външно тяло	Да се посочи Да се посочи	
16.	Максимална дължина на тръбите [m]	Да се посочи	
17.	Максимална денивелация [m]	Да се посочи	

Таблица № 5: Климатична система с мощност ≥ 12000 BTU:

№ по ред	Параметър	Изискване на Възложителя	Предложение на участника
1	2	3	4
1.	Производител	Да се посочи	
2.	Място на производство (страна-производител)	Да се посочи	
3.	Модел на предложената климатична система а. вътрешно тяло б. външно тяло	Да се посочи Да се посочи	
4.	Захранващо напрежение:	220VAC +10/-15% 50Hz \pm 5Hz	
5.	Мощност на климатичната система [BTU] с. охлаждане	≥ 12000	

№ по ред	Параметър	Изискване на Възложителя	Предложение на участника
1	2	3	4
	d. отопление	≥ 12000	
6.	Енергиен коефициент на трансформация – охлаждане EER (при външна температура 35 ⁰ C вътрешна температура 27 ⁰ C) [W/W]	≥ 3.20	
7.	Енергиен коефициент на трансформация - отопление COP (при външна температура 6 ⁰ C вътрешна температура 20 ⁰ C) [W/W]	≥ 3.60	
8.	Шум в режим на работа HIGH [dB] e. вътрешно тяло f. външно тяло	≤ 43 dB ≤ 50 dB	
9.	Автоматично поддържане на зададена температура в режим на охлаждане- отопление;	от 10 C ^o до 25 C ^o включително, или по-широки	
10.	Допустими граници на външната температура при отопление	от -15C ^o до +15C ^o включително, или по-широки	
11.	Допустими граници на външната температура при охлаждане	от -10C ^o до +42 C ^o включително, или по-широки	
12.	Автоматичен рестарт при аварийно спиране и възстановяване на захранването (при минимум 8 часа с липсващо захранване).	ДА	
13.	Хладилен агент	R410A или с по-добри екологични показатели	
14.	Размери: L/W/H [mm] g. вътрешно тяло h. външно тяло	Да се посочи Да се посочи	
15.	Тегло: [kg] i. вътрешно тяло j. външно тяло	Да се посочи Да се посочи	
16.	Максимална дължина на тръбите [m]	Да се посочи	
17.	Максимална денивелация [m]	Да се посочи	



Engineering

T&D Engineering® - Varna



Заличено

ДО
ЕСО
гр. С
бул.

От “

УВА

Пред
проц

1. Пр

Срок
съгла
обезо
дни,

- Ср
на

пред
на пр
или
на с
свър
сигур
№18
техн

- Ср
кале

счит
по Н
възл

но
37
1

ата

ли,
и
они

ата

ане
ота
ета
те,
ата

ОП

р. 2
до

о

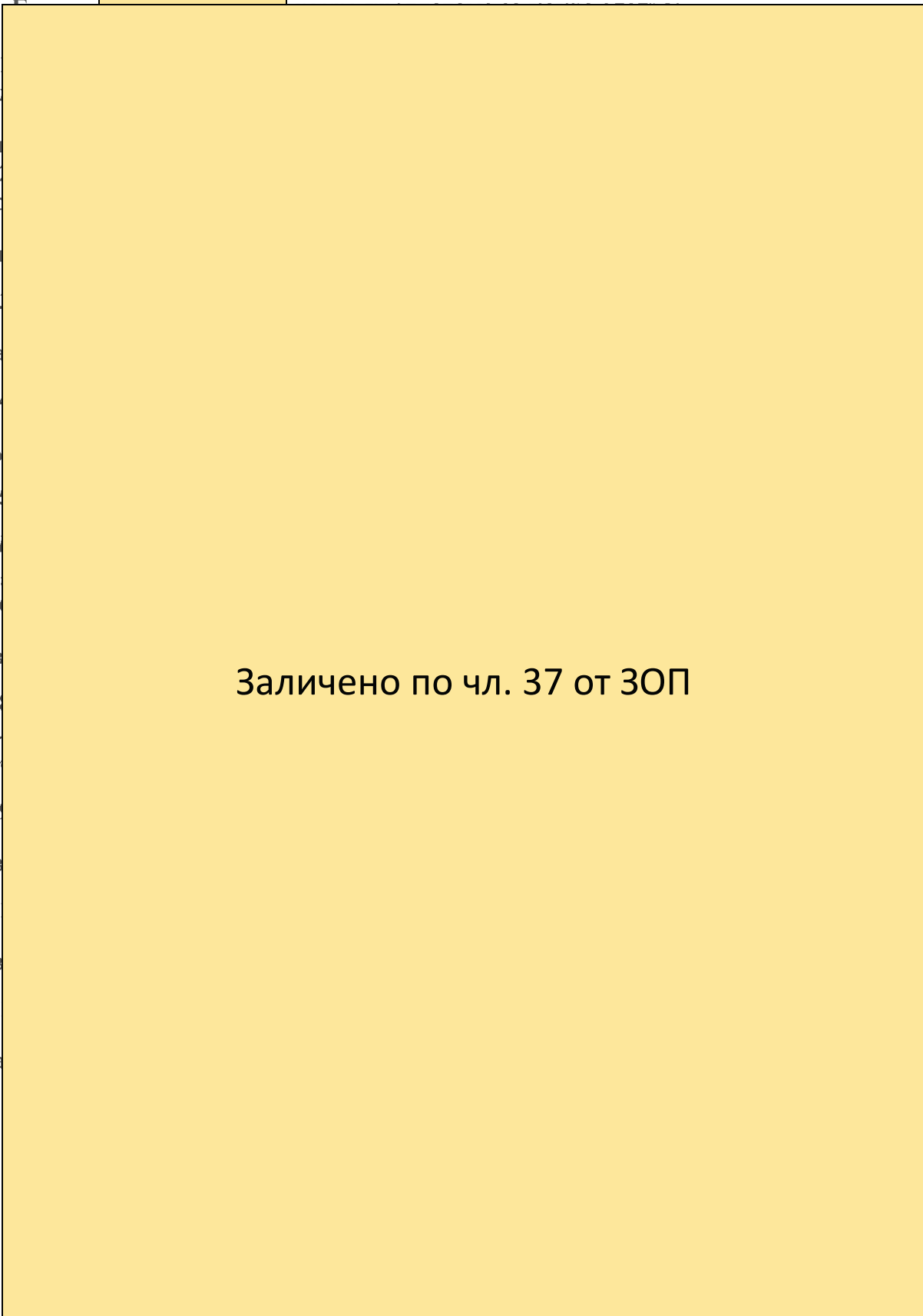
Заличено по чл. 37 от ЗОП

по чл. 37
от ЗОП



Заличено
по чл. 37

2. Г
2.
ГО
сч
2.
пр
сч
2.
на
2.
ГО
2.
т
(м
2.
из
2.
(с
(м
2.
из
2.
из
2.
да



Заличено по чл. 37 от ЗОП

ичено
чл. 37
ЗОП

а на

овом:

ата на

и - 15

та на

НО ОТ

ПО

чл. 37 от
ЗОП



Заличено по чл. 37 от ЗОП

T&D Engineering® - Varna



Заличено по чл. 37 от ЗОП

II. Техни

ции

П
П
Т
Т
З

Заличено по чл. 37 от ЗОП

свачи

жение на
ника

5

A., Italy
20.40 p

0, IEC

6

00

0

5

35

0

00

0

%

2

57

Заличено по чл. 37 от ЗОП

нено

по чл. 37 от ЗОП

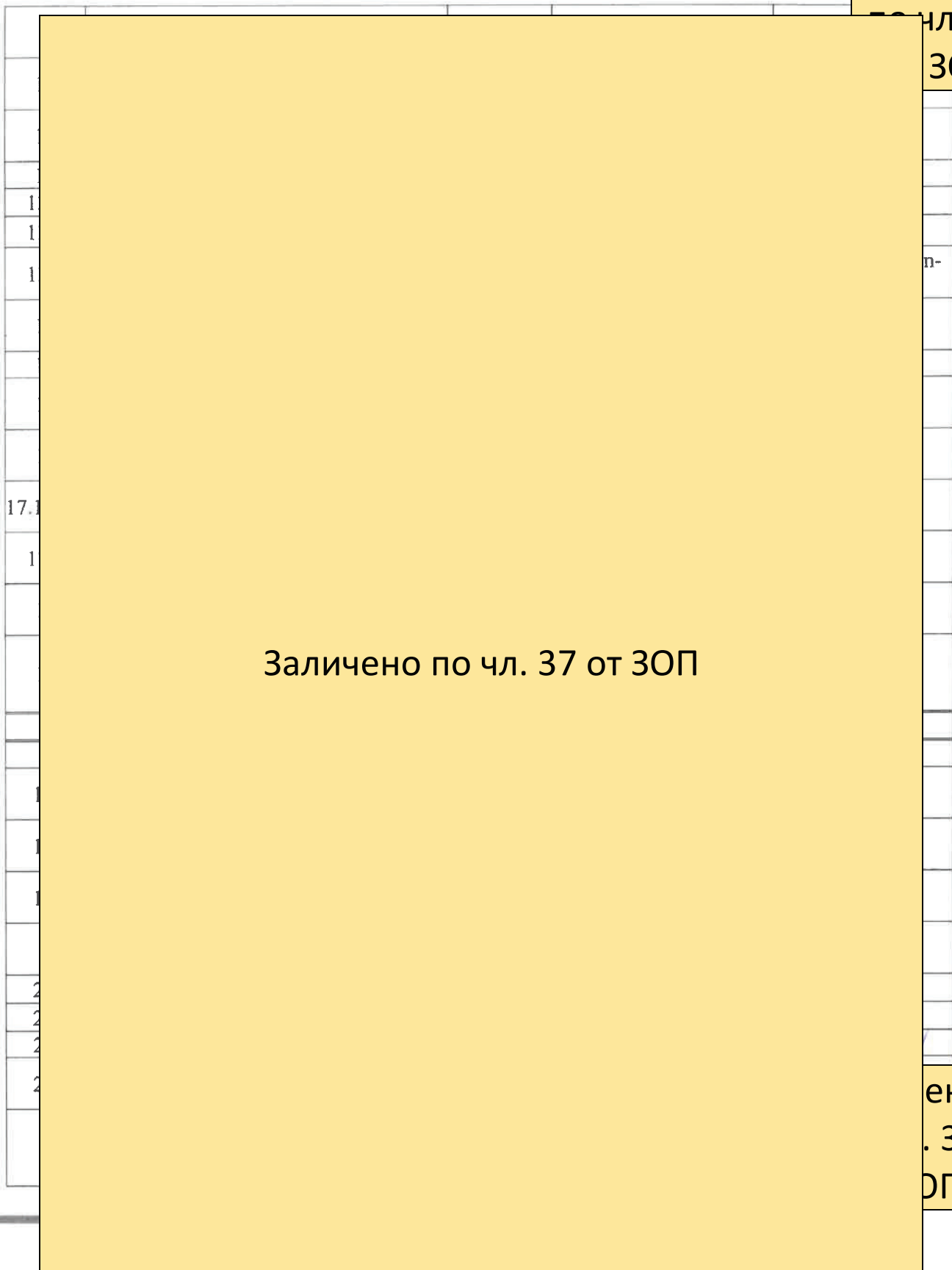


Engineering

T&D Engineering® - Varna



Заличено
чл. 37
ЗОП



Заличено по чл. 37 от ЗОП

ено
. 37
ОП



Заличено
по чл. 37
от ЗОП

T&D Engineering[®] - Varna

Заличено
по чл. 37
от ЗОП

Заличено по чл. 37 от ЗОП	

стника" в
и да е от
очените от
кционални
ването на

Заличено
Заличен
по чл. 37
по чл. 37
от ЗОП
от ЗОП



Заличено
по чл. 37
от ЗОП

Таб
нож

№	Заличено по чл. 37 от ЗОП	ение лика
1		
1		
2		381
3		-102 -1
4		
6		
7		0,
8		0
1		
2		
3		
4		
4.1		
4.2		
5		
5.1		
5.2		
6		
7		
8		
9		
10		
11		

Заличено по чл. 37 от ЗОП

Заличено
по чл. 37
от ЗОП

Заличено
по чл. 37
от ЗОП



Заличено
по чл. 37
от ЗОП

T&D Engineering® - Varna

Заличено
по чл. 37
от ЗОП

12	Заличено по чл. 37 от ЗОП	
1		н
2		
3		
1		нно-
2		е
2.1		
2.2		
3		
3.1		
3.2		
4		та

Заб

1
2
3

ка" в
а е от
ите от
нални
ето на

Заличено
по чл. 37
от ЗОП



Engineering

T&D Engineering® - Varna



Заличено

Таб
гра

№

1

1

2

3

1

2

3

4

5

5.1

5.2

6

6.1

6.2

7

8

9

10

12

13

13.1

13.2

13.3

13.4

Заличено по чл. 37 от ЗОП

е на
а

9-1
9-2

тип,
таж

НО
37
П

Заличено
по чл. 37
от ЗОП



Заличено
по чл. 37
от ЗОП



14	
14.1	
14.2	
14.3	
14	
14.1	
14.2	
14.3	
1	
2	0-1 0-2
3	чрез

За

Заличено по чл. 37 от ЗОП

НО
37
П

0
7

по чл. 37
от ЗОП

от ЗОП



Заличено по чл. 37

Т		телни
тр		
№		жение на тника
1		5
1		а
2		
3		61869-1 61869-2
1		
2		
3		тип,
4		
5		
5.1		
5.2		
6		
6.1		
6.2		ичено
7		чл. 37
8		ЗОП
9		
10		
12		
13		
13.		
13.		
13.		
13.		ено
14		

Заличено по чл. 37 от ЗОП

ичено чл. 37 ЗОП

ено

Заличено по чл. 37 от ЗОП

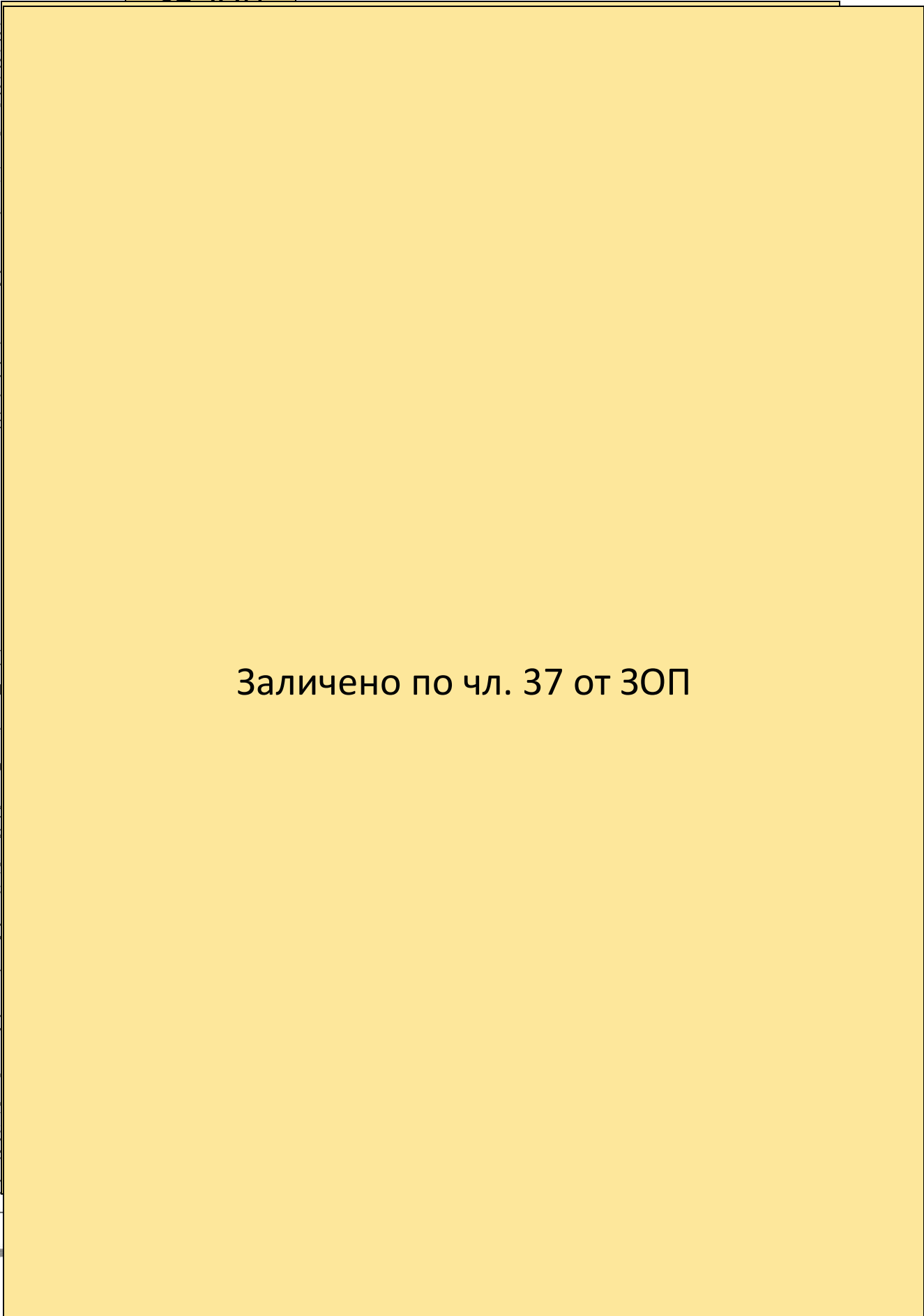
по чл. 37 от ЗОП

01



Заличено
по чл. 37

T&D Engineering® - Varna



Заличено по чл. 37 от ЗОП

от ЗОП

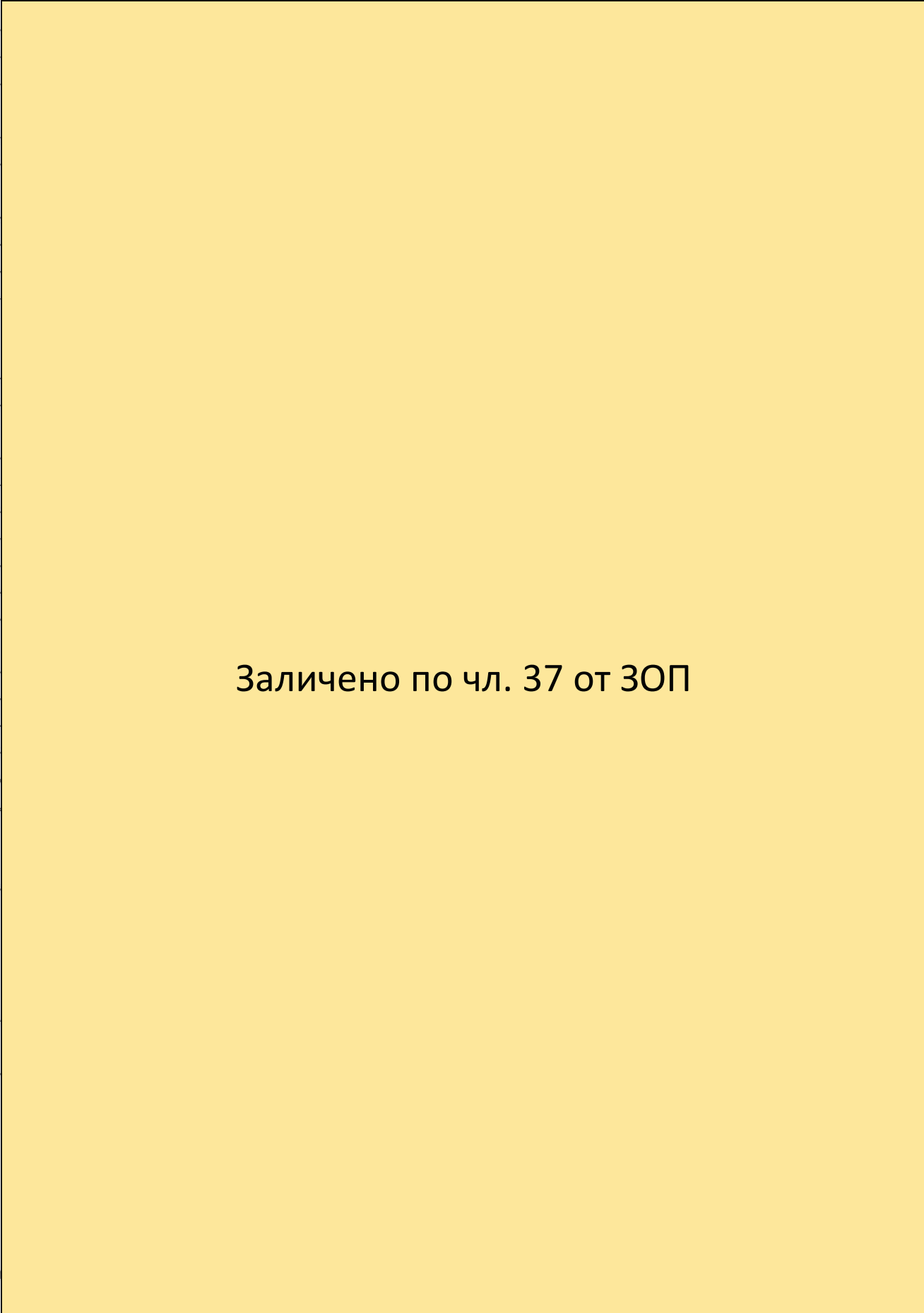
от ЗОП

0
7
а



Заличено
по чл. 37
от ЗОП

D Engineering® - Varna



Заличено по чл. 37 от ЗОП

НО
37
1

59-1
59-2

чрез

а" в
е от

НО
37

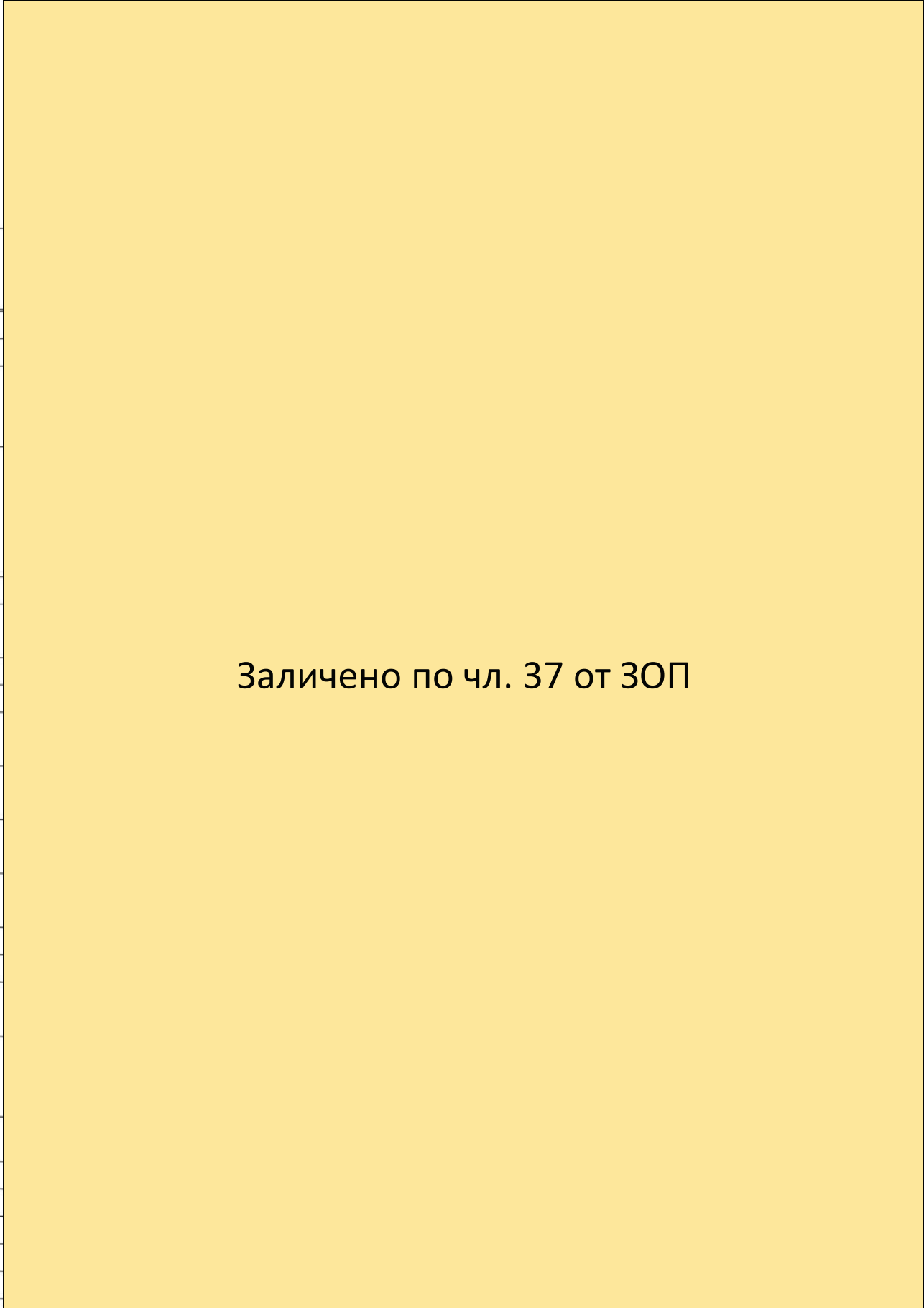
от ЗОП

от ЗОП



Заличено

Engineering® - Varna



Заличено по чл. 37 от ЗОП

ичено
чл. 37
ЗОП

ие на
ка

869-1
869-3

п за
онтаж

Заличено
по чл. 37
от ЗОП



Заличено
по чл. 37

Заличено
по чл. 37
от ЗОП

10.1	- номинал	прежение	V	100/3	10
Заличено по чл. 37 от ЗОП					
					69-1
					69-3
					чрез на – лиран
					ка" в
					е от
					те от нални то на
					за
					жение ника
					В land
					ария
					S34N
					99-4
					емя

от ЗОП



Заличено
по чл. 37
от ЗОП

T&D Engineering® - Varna



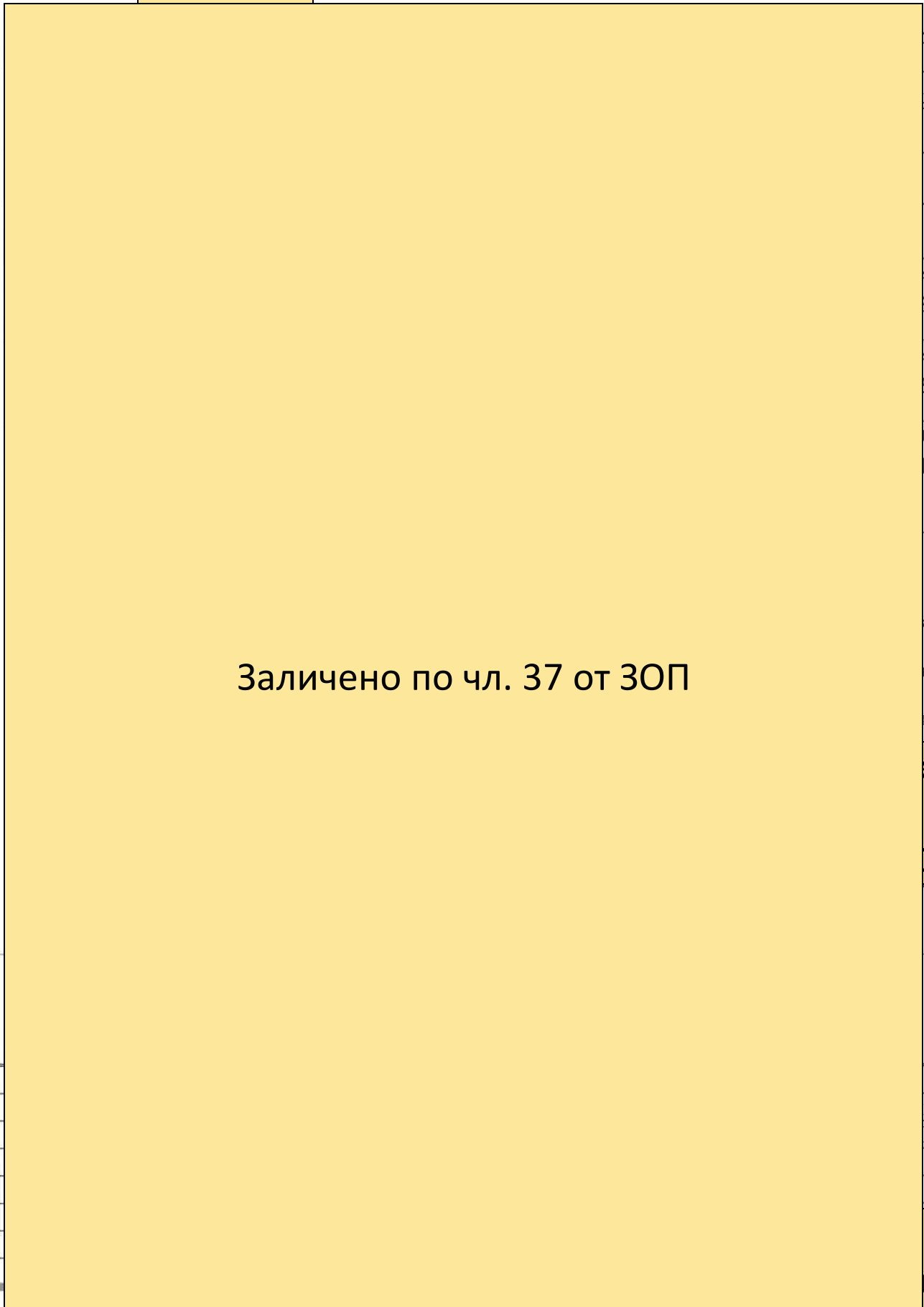
1.6	Заличено по чл. 37 от ЗОП	иен	
2.1		5	
2.2			
2.3			
2.4		иен	
2.5		д	
2.6		ено	
2.6.		37	
2.6.		ОП	
2.7		Заличено по чл. 37 от ЗОП	3
2.9			0
2.10			1
2.1			
2.1			
3.1			(1920
3.2)
4.1			(3840
)
		кисен	

Заличено по
чл. 37 от
ЗОП



Заличено
по чл. 37

T&D Engineering® - Varna



Заличено по чл. 37 от ЗОП

ОН
9
соар
220
соар
01
with
ble 20
ка" в
е от
те от
ено
37
ОП
ре
на
1
о

чл. 37 от
ЗОП



Заличено по
чл. 37 от
ЗОП

T&D Engineering® - Varna



1		
2		
3		
4		
5		
5		
6		
7		
7.		
8		
8		
9		
1		
1		
1		
1		
1		
1		
3		

Заличено по чл. 37 от ЗОП

Д
ЛИ
ИЯ

ва
ка

С
С

ичено
чл. 37
ЗОП

DC

ика В

10

чл. 37 от
ЗОП



Заличено
по чл. 37 от
ЗОП

T&D Engineering® - Varna

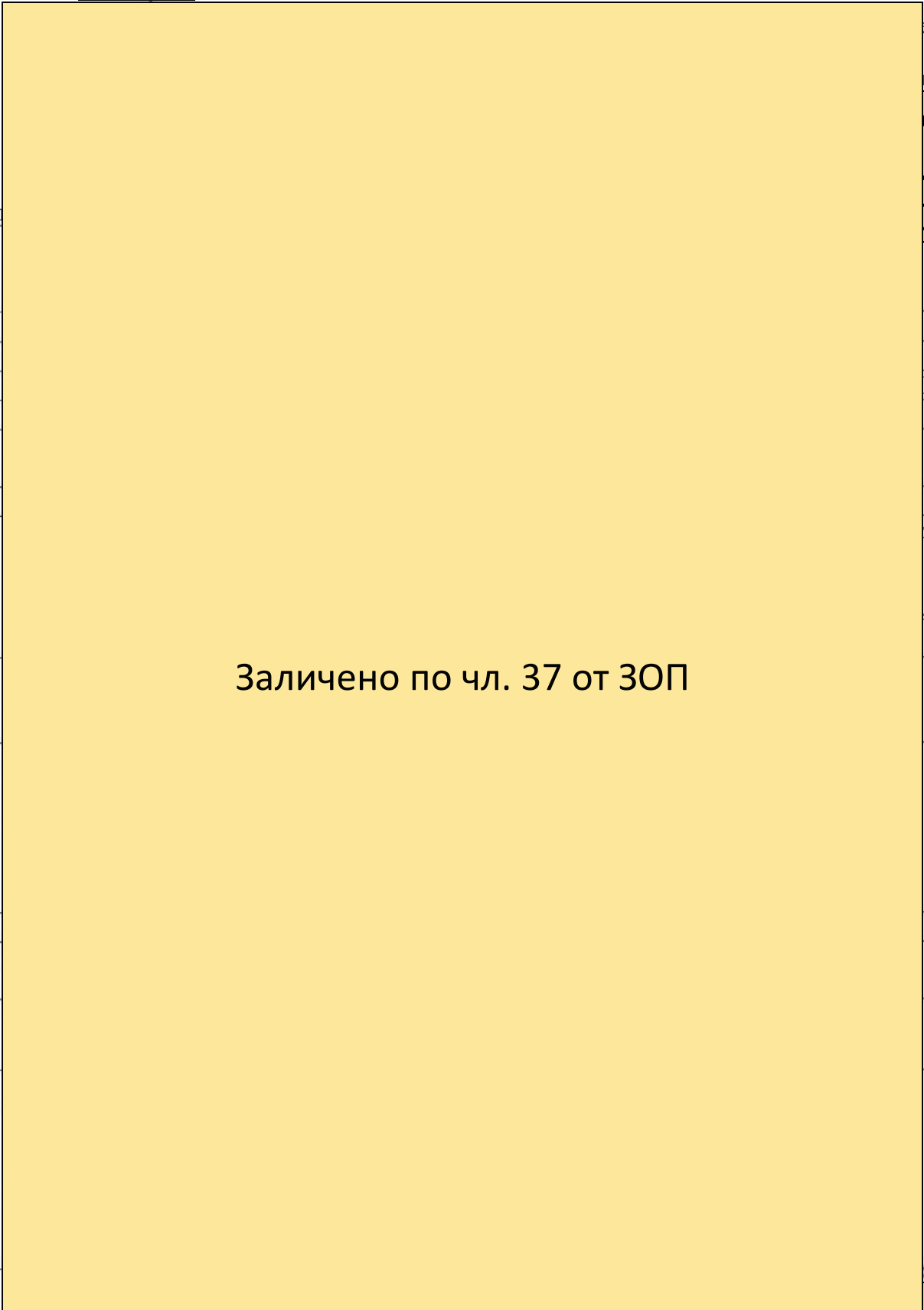


3.

4.

Таблицы

№
1
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
8.1.
8.2.
8.3



Заличено по чл. 37 от ЗОП

вратата (вратите),

Заличено по
чл. 37 от
ЗОП



Заличено по
чл. 37 от

T&D Engineering® - Varna



№
1
8.4..
8.5.
8.6.

Забеле

- 1.
- 2.
- 3.

Заличено по чл. 37 от ЗОП

В
от
от
лни
на

по

Заличено по
чл. 37 от
ЗОП



Заличено по
чл. 37 от
ЗОП

Engineering® - Varna



П
1
..
Г
ІS
1
2
и
3
с
С
Р
4
б
и
5
и
6
ш
к
7
о
П
—
к
за
с
—
и
1
п
за
с
—
д
с

ел
Г,
С
та
се
в
на
на
и
с
и
ра
ия
и,
ено
. 37
ОП
фа
ка
),
С
в
на
да
на
на
на

Заличено по чл. 37 от ЗОП

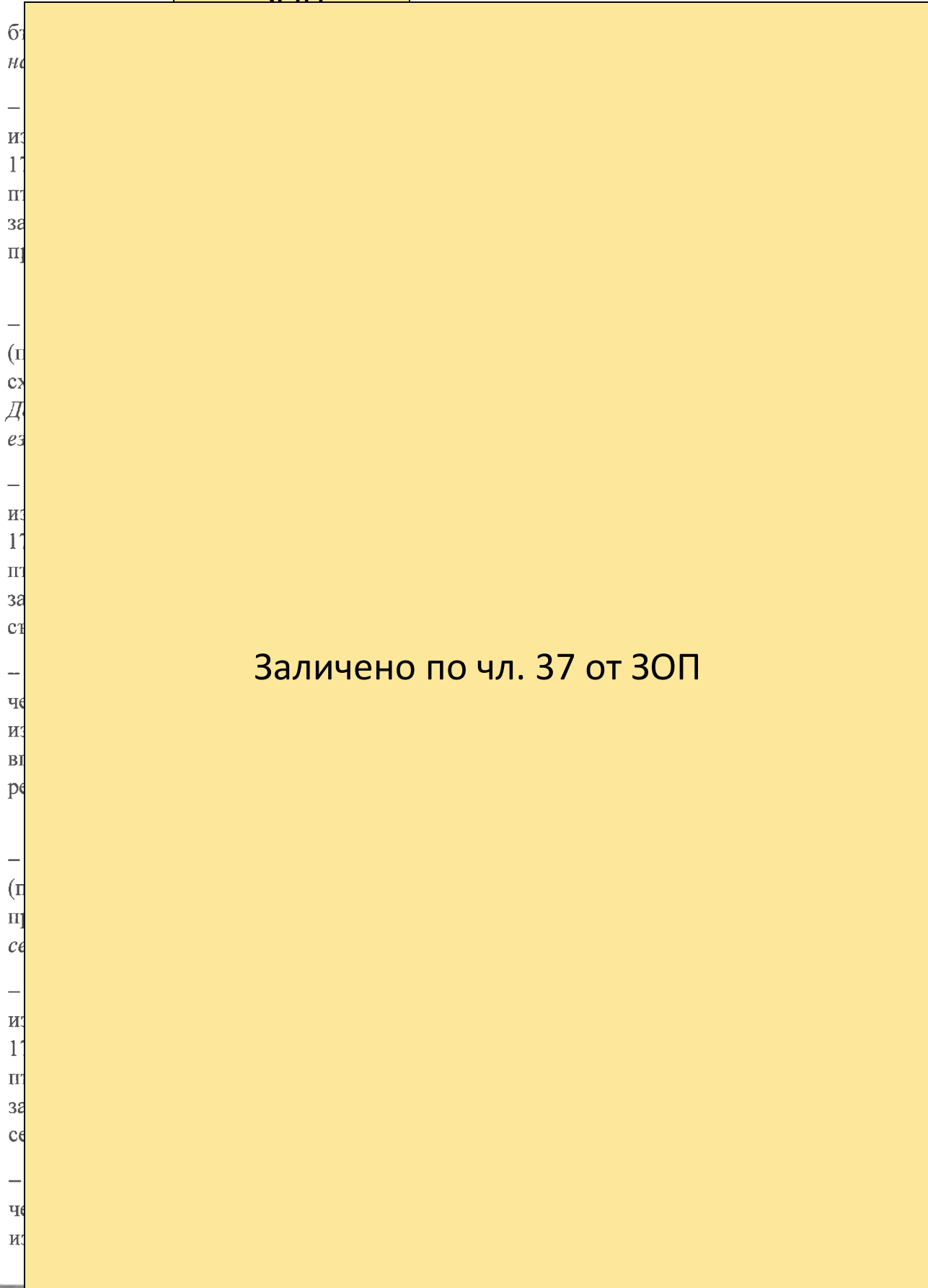
ено
. 37
ОП

чл. 37 от
ЗОП



Заличено по
чл. 37 от
ЗОП

Engineering® - Varna



Заличено по чл. 37 от ЗОП

Заличено по
чл. 37 от
ЗОП

Заличено по
чл. 37 от
ЗОП

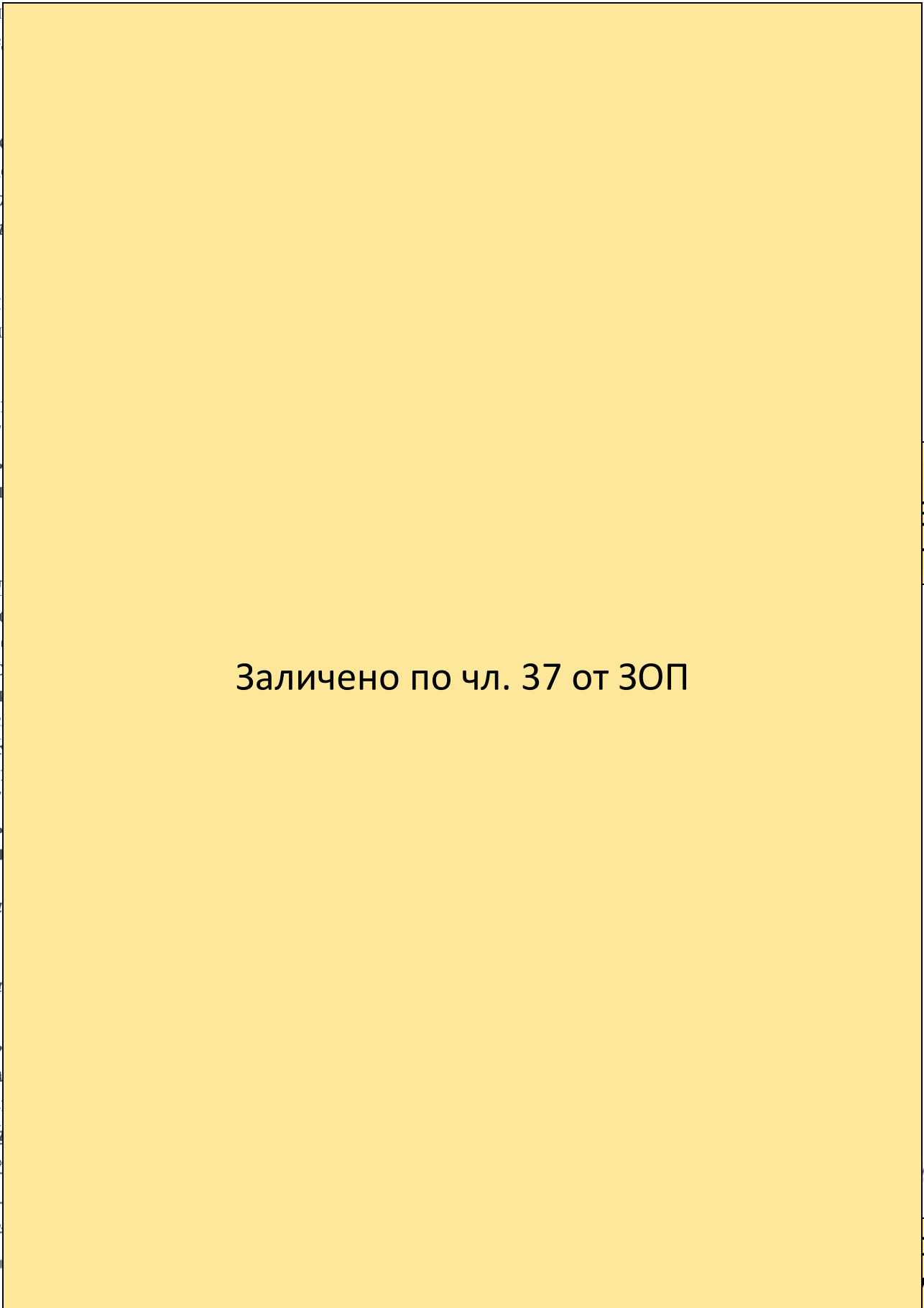


Заличено
по чл. 37
от ЗОП

T&D Engineering® - Varna



вп
ре
-
(п
сх
До
ез
-
си
ил
-
из
17
пъ
за
се
- Д
(п
сх
До
ез
ан
- К
из
17
пъ
за
се
да
7.
За
1.
бъ
Га
из
М
от
С
въ



Заличено по чл. 37 от ЗОП

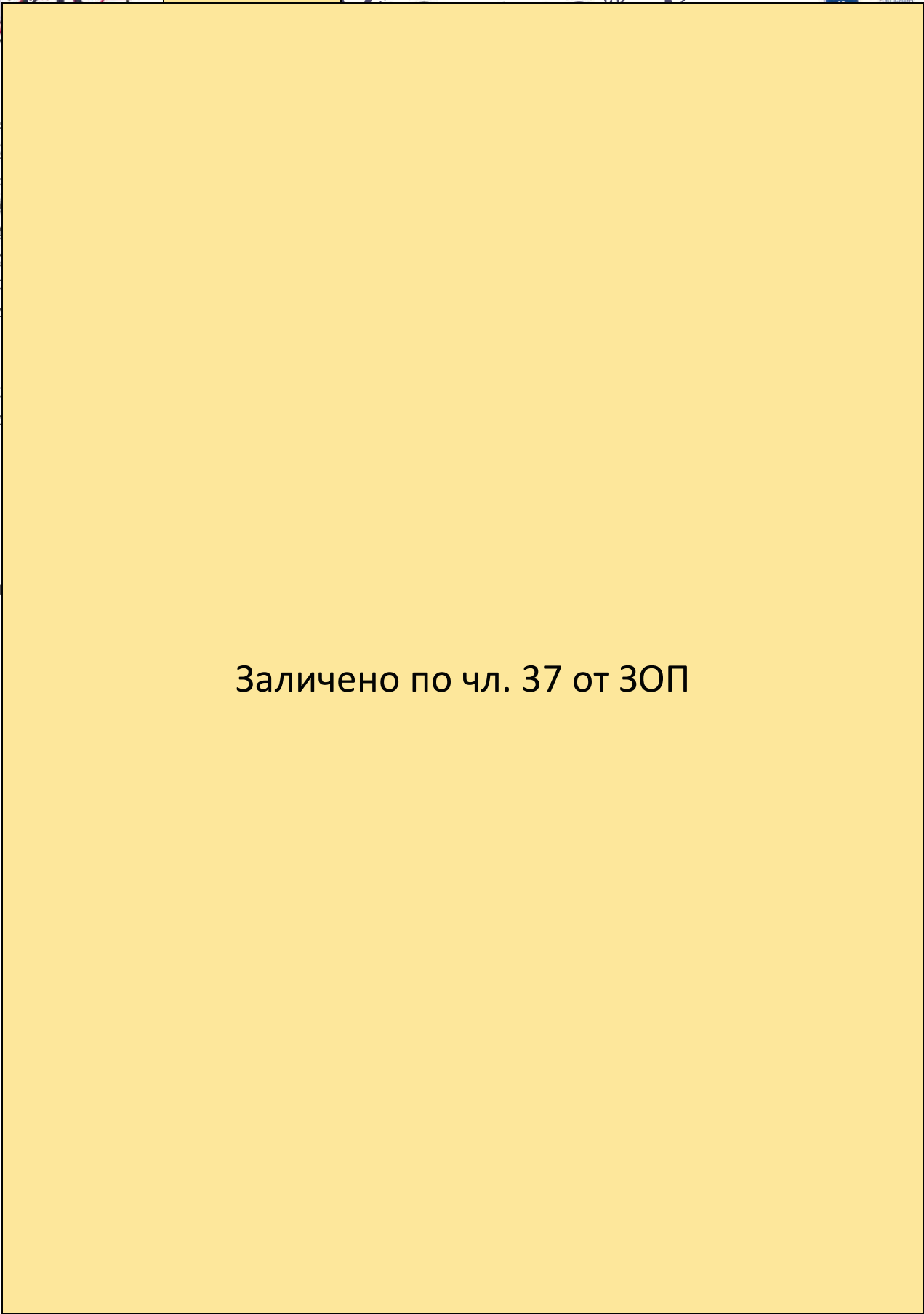
НО
37
П



до
Пр
по
ха
ек
за
Ор
за

Ор
за

Да



НО
7
1

Заличено по чл. 37 от ЗОП

Заличено
по чл. 37
от ЗОП

ДЕКЛАРАЦИЯ
За конфиденциалност по чл. 102 от ЗОП
(попълва се когато е приложимо)

Долуподписаният/ -ата Дора Александрова Александрова
(собствено, бащино, фамилно име)

притежаващ/а лична Заличено по чл. 37 от ЗОП ена Заличено по чл. 37 от ЗОП Варна -
гр.Варна,

Заличено по чл. 37 от ЗОП Заличено по чл. 37 от ЗОП
б, ул.: Липода 2014
(постоянен адрес)

в качеството ми на Управител
(посочете длъжността)

на „Т и Д Инженеринг“ЕООД,
(посочете наименованието на участника)

участник в процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет: „Реконструкция
на ЗРУ 31,5 kV в п/ст “Добруджа”

(наименование на поръчката)

ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ

В представеното от мен техническо предложение в част: цялата представяна оферта
(посочва се коя част/части от техн. предложение)

има конфиденциален характер по отношение на предоставената информация
(технически, търговски тайни, защитена със закон и др.)

на
основание.....

(посочва се правното основание, въз основа на което същата се квалифицира като конфиденциална)

и същата не следва да се разкрива от възложителя, освен в предвидените от закона случаи.

Известна ми е отговорността по чл. 313 от Наказателния кодекс за посочване на неверни данни.

Дата:28.01.2020

Декларатор:Дора Александ

Заличено
по чл. 37
от ЗОП



Engineering

T&D Engineering® - Varna

ДО
ЕСО ЕАД
гр. София 1618
бул. „Цар Борис III“ № 201

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за изпълнение на обществена поръчка с предмет:
„Реконструкция на ЗРУ 31,5kV в п/ст „Добруджа“

от “Т и Д Инженеринг”ЕООД
(наименование на участника)

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

Предлаганата от нас обща цена за цялостното изпълнение на дейностите, представляваща сбор от общите цени от Таблица № 1: Доставка на оборудване и Таблица № 2: Проектиране, доставка на материали, документация, строително - монтажни работи и други, е **675943,20** (словом: *шестстотин седемдесет и пет хиляди деветстотин четирдесет и три лева и 20 ст.*) лева, без ДДС.

Единичните и общите цени за отделните видове дейности, с включени всички разходи, свързани с качествено изпълнение на поръчката, са дадени в следните ценови таблици:

ТАБЛИЦА № 1: ДОСТАВКА НА ОБОРУДВАНЕ

№	Описание	Мяр-ка	Количе-ство	Ед. цена в лева, без ДДС	Обща цена, в лева, без ДДС
1	2	3	4	5	6
I.	ДОСТАВКА НА ОБОРУДВАНЕ				
1.	Първични съоръжения				
1.1.	Прекъсвачи 36kV	бр.	3	19,500.00	58,500.00
1.2.	Разединители 36kV с един земен нож, комплект с РЛЗ и КСА	бр.	2	9,500.00	19,000.00
1.3.	Разединители 36kV без земен нож, комплект с РЛЗ и КСА	бр.	1	6,500.00	6,500.00
1.4.	Токови измервателни трансформатори 36 kV, 1500/5/5/5A	бр.	3	1,550.00	4,650.00
1.5.	Токови измервателни трансформатори 36 kV, 1000/5/5A	бр.	3	1,350.00	4,050.00
1.6.	Токови измервателни трансформатори 36 kV, 50/5/5A	бр.	3	1,550.00	4,650.00
1.7.	Напреженови измервателни трансформатори 36kV	бр.	3	1,100.00	3,300.00
1.8.	Вентилни отводи	бр.	3	3,590.00	10,770.00
1.9.	Проходни изолатори „вътре - вън“	бр.	9	1,150.00	10,350.00
ОБЩО за т. I. ДОСТАВКА НА ОБОРУДВАНЕ					

гр. Варна 9010, п.к:243, ул.:“Перуника“46, www.tid-engineering.bg
Тел./ Факс: 052/ 312 658, Тел.:052/ 312 100, e-mail: office@tid-engineer

**Заличено по
чл. 37 от
ЗОП**



Engineering

T&D Engineering® - Varna

№	ПРИЕМНИ ИЗПИТВАНИЯ				
3	Прекъсвачи 36kV за 3 дни	брой лица	2	2,000.00	4,000.00
2*	Токови Трансформатори 36 kV за 3 дни	брой лица	2	2,000.00	4,000.00
ОБЩО за т. II. ПРИЕМНИ ИЗПИТВАНИЯ:					8,000.00
ОБЩА ЦЕНА ЗА ТАБЛИЦА № 1, (т. I. + т. II) В ЛЕВА, БЕЗ ДДС:					129,770.00

Забележки:

1. Възложителят запазва правото си да се откаже от позиции, обозначени със *, както и да намали броя на участниците в приемните изпитвания.
2. Цената за приемни изпитвания включва всички разходи, свързани с организирането и провеждане на приемни изпитвания, пътни и квартирни пари, както и вътрешен транспорт (ако е необходимо) за представителите на възложителя.

ТАБЛИЦА № 2: ПРОЕКТИРАНЕ, ДОСТАВКА НА МАТЕРИАЛИ, ДОКУМЕНТАЦИЯ, СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИ РАБОТИ И ДРУГИ

№	Описание	Мяр - ка:	Коли - чество:	Ед. цена в лева, без ДДС:	Обща цена, в лева, без ДДС:
1	2	3	4	5	6
I. ПРОЕКТИРАНЕ					
1.	Инвестиционен проект във фаза работен проект по всички проектни части	компл.	1	27,200.00	27,200.00
2.	Екзекутивни чертежи и документация	компл.	1	1,000.00	1,000.00
3.	Екзекутивно геодезическо заснемане	компл.	1	1,000.00	1,000.00
4.	Авторски надзор	компл.	1	2,000.00	2,000.00
ОБЩО за т. I. ПРОЕКТИРАНЕ:					31,200.00
II. СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИ РАБОТИ					
A. Демонтажни работи					
1.	Разрушаване на стоманобетонени конструкции, инсталации и елементи и извозване на строителните отпадъци до регламентирано сметище	компл.	1	5,000.00	5,000.00
2	Демонтаж на не функциониращата пожарогасителна инсталация и извозване и предаване в склад на Възложителя	компл.	1	1,000.00	1,000.00
Б. Строително-монтажни работи					
1. ЗРУ 31,5kV					
1.1.	Оборудване на килии вкл. първична и вторична комутация, включително доставка на командно релейни	компл.	1	98,500.00	98,500.00

гр. Варна 9010, п.к.:243, ул.:“Перуника“46, www.tid-engineering
Тел./ Факс: 052/ 312 658, Тел.:052/ 312 100, e-mail: office@tid-engineering

Заличено по
чл. 37 от
ЗОП



	шкафове за управление и сигнализация, доставка и монтаж на контролни кабели и материали, и изграждане на управление, блокировки и сигнализация				
1.2.	Строително-конструктивна част, в т.ч. доставка на материали	компл.	1	55,000.00	55,000.00
1.3.	Осветление	компл.	1	2,020.00	2,020.00
1.4.	Сграда ОВК	компл.	1	15,000.00	15,000.00
1.5.	СМР в сграда, преградни стени, боядисване, ремонт на стени	компл.	1	34,500.00	34,500.00
2.	Връзка между АТ402 и ЗРУ 31,5 kV,				
2.1.	Първична и вторична комутация, включително доставка и монтаж на материали	Компл.	1	25,000.00	25,000.00
2.2.	Строително-конструктивна част	Компл.	1	15,600.00	15,600.00
3.	Реактор				
3.1.	Първична и вторична комутация, включително доставка и монтаж на материали	Компл.	1	25,000.00	25,000.00
3.2.	Строително-конструктивна част, направа на фундамент и котлован на реактора в т.ч. и доставка на материали	Компл.	1	140,000.00	140,000.00
V.	СМР, общи за подстанцията				
1	Техническо измерване на електроенергията	компл.	1	2,500.00	2,500.00
3.	ВиК - присъединяване на маслоприемни вани за реактор 50 MVAг и за трансформатор СН към съществуваща маслосборна канализация	компл.	1	8,000.00	8,000.00
4.	Заземителна инсталация	компл.	1	18,500.00	18,500.00
5.	Пътища, вертикална планировка и отводняване в ОРУ	компл.	1	63,000.00	63,000.00
8.	Наладка, функционални проби и въвеждане в експлоатация	компл.	1	6,500.00	6,500.00
ОБЩО за т. II. СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИ РАБОТИ:					509,120.00
III.	Изработка, доставка и монтаж на информационна табела, съгласно Наредба № 2/ 22.03.2004 г.	бр.	1	450.00	450.00
IV.	ОБЩО ЗА т. I + т. II				540,320.00
V.	НЕПРЕДВИДЕНИ РАЗХОДИ -1 % от т. IV				5,403.20
ОБЩА ЦЕНА ЗА ТАБЛИЦА № 2 (т. III + т. IV + т. V), В ЛЕВА, БЕЗ ДДС					546,173.20

Горните единични цени са образувани при следните изчислителни параметри:

- Средна часова ставка по категории на персонала (лв/час) 15.00;

**Заличено по
чл. 37 от
ЗОП**



Engineering

T&D Engineering® - Varna



- цена на транспорт (лв/т.км) - 2,50;
- цена на машиносмяна по видове механизация (лв/м.см.)400.00;
- доставно-складови разходи (%) 10.00;
- допълнителни разходи за труд(%) 100 ;
- допълнителни разходи за механизация(%)40;
- печалба (%) 10 %



При изготвяне на ценовото предложение, участниците следва да имат предвид обстоятелството, че в определената прогнозна стойност на поръчката от 1 250 000,00 лв, без ДДС е включена и стойността на доставка на оборудване, необходимо за изпълнение на строителството, предоставено от Възложителя, на стойност 571 800,00 лв., без ДДС, съгласно чл.21, ал.7 от ЗОП.

Забележки:

1. При несъответствие между предложените единични и общата предлагана цена, валидна ще бъде общата предлагана цена на офертата. В случай, че бъде открито такова несъответствие и бъдем избрани за изпълнител, ще бъдем задължени да приведем единичната цена в съответствие с общата цена на офертата.

2. При несъответствие между цифровата и изписаната словом обща предлагана цена, валидна ще бъде изписаната словом обща предлагана цена. В случай, че бъде открито такова несъответствие и бъдем избрани за изпълнител, ще бъдем задължени да приведем цифровата в съответствие с изписаната словом обща предлагана цена на офертата.

Нашето ценово предложение включва всички разходи, свързани с качествено изпълнение на поръчката, при условията, изискванията и обема, както е определено в документацията за участие.

Дата: 27.01.2020 г.

Подпис и печат: До
(им
/у
(длъжност на предста

**Заличено по
чл. 37 от
ЗОП**

СПОРАЗУМЕНИЕ № 1

За осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд към Договор №0057-МЕР от 01.07.20 г.

Днес 01.07.20 г., в гр. София между:

„Електроенергиен системен оператор“ ЕАД (ЕСО ЕАД) със седалище и адрес на управление гр. София 1618, община Столична, район Витоша, бул. „Цар Борис III“ №201, ЕИК 175201304, представлявано от Ангели Заличено по чл. 37 от ЗОПев – изпълнителен директор, съгласно Решение по т. 2 от заседание на Управителния съвет на ЕСО ЕАД от 06.02.2018 г. и Решение от заседание на Надзорния съвет на ЕСО ЕАД от 06.02.2018 г., наричан по-долу за краткост ВЪЗЛОЖИТЕЛ, от една страна

и

„Т и Д инженеринг“ ЕООД, със седалище и адрес на управление: гр. Варна 9010, район Приморски, ул. „Перуника“ №46, ЕИК 103895548 и ДДС номер BG103895548, представлявано от Дора Заличено по чл. 37 от ЗОПлександрова, в качеството на управител, съгласно учредителен акт, наричан по-долу за краткост ИЗПЪЛНИТЕЛ, от друга страна
ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ наричани заедно „Страните“, а всеки от тях поотделно „Страна“,

на основание чл. 18 от Закона за здравословни и безопасни условия на труд (ЗЗБУТ) и във връзка с изпълнение на Договор №0057-МЕР от 01.07.20 г. с предмет: “Реконструкция на ЗРУ 31,5 kV в п/ст Добруджа“ се сключи това Споразумение за следното:

I. ОБЩИ УСЛОВИЯ

1. Това споразумение се сключва на основание чл. 18 от Закона за здравословни и безопасни условия на труд и във връзка с мероприятията по изпълнение на Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи, наричано за кратко по - нататък „Правилник“.
2. Със споразумението се определят изискванията и задълженията, които страните приемат да изпълнят за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работещите, назначени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, както и живота и здравето на други лица, които се намират в района на извършваната от тях дейност.
3. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ по сключения договор за възлагане на работа е външна организация, а нейният ръководител е работодател за съответния външен по отношение на предприятието персонал.
4. При извършване на всички видове работи и дейности в обекти на ЕСО ЕАД, Правилникът е еднакво задължителен за страните по договора. Длъжностните лица от страна на Възложителя и на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, които ръководят и управляват трудовите процеси, отговарят за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд в ръководените от тях работи и дейности. Те са длъжни незабавно да се информират взаимно за всички опасности и вредности.

II. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

5. Да определи длъжностно лице /или лица /, което да контролира и подпомага организацията и координацията на работата, извършвана от отговорните ръководители, определени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, за осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд, да предприема

Заличено
по чл. 37
от ЗОП

мерки за въздействие при нарушаване на нормите и изискванията от страна на ръководители и изпълнители, включително спиране на работата.

6. Да определи длъжностно лице / или лица /, което да приема, да изисква и извърша проверка на всички предвидени в Правилника документи, включително и удостоверенията за притежавана квалификационна група по безопасност на труда от изпълнителя.

7. Да осигури инструктиране на персонала на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ според изискванията на Наредба № РД – 07 - 2/16.12.2009 г. за условията и реда за провеждане на периодично обучение и инструктаж на работници и служители по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд (ДВ бр. 102/22.12.2009 г., в сила от 01.01.2010 г., посл. Изм. ДВ бр. 25/30.03.2010 г.) и в съответствие с мястото и конкретните условия на работата, която групата или част от нея ще извършва.

8. Да осигурява издаването на наряди за работа в съответствие с конкретните условия и съобразно реда, установен от Правилника.

9. Да осигурява обезопасяване на работните места.

10. Да осигурява спазване на определената в Правилника процедура за допускане на групата до работа.

III. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

11. Да извърши правилен подбор при съставяне списъка на ръководния и изпълнителски персонал, който ще изпълнява работата по сключения договор, по отношение на професионалната квалификация и тази по безопасността на труда.

12. Да определи от състава си правоспособни лица с квалификация, опит и техническа компетентност за отговорни ръководители и изпълнители по смисъла на Правилника, по безопасността на групата, работеща на съответния обект.

13. Да представи на Възложителя, чрез ръководителя на групата, документи, които се изискват от Правилника.

14. Да спазва всички ограничения и забрани за извеждане и допускане до работа на лица и бригади, които са предвидени в Правилника.

15. Отговорният ръководител или изпълнителят по смисъла на Правилника приема всяко работно място от допускащия, като проверява изпълнението на техническите мероприятия за обезопасяване, както и тяхната достатъчност, и отговаря за цялостното и правилното изпълнение на указанията в наряда мерки за безопасност.

16. Отговорните ръководители и/или изпълнители по смисъла на Правилника на изпълнителя постоянно упражняват контрол за спазване изискванията на Правилника и инструкциите по безопасността на труда от членовете на групата и предприемат мерки за отстраняване на нарушенията.

17. При цялото времетраене на работата отговорният ръководител и / или изпълнителят по смисъла на Правилника, съвместно с допускащия да извършат всички записвания по оформяне на наряда според естеството, продължителността и условията на работа, както и при окончателното завършване на работата и закриване на наряда.

18. Да уведомява писмено Възложителя за предприетите мерки и подадени от него предложения, искания за санкциониране на лица, допуснали нарушения на изискванията по безопасността на труда.

19. Да осигурява безприкословно изпълняване разпорежданията на упълномощените длъжностни лица от Възложителя. При констатирани нарушения на технологичната дисциплина и правилата по безопасност на работа, е длъжен незабавно да прекрати трудовия процес до отстраняване на нарушенията.

**Заличено
по чл. 37
от ЗОП**

20. В случай на трудова злополука с лица от персонала му, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ да уведомява веднага съответното поделение на Изпълнителна агенция „Главна инспекция по труда“ и ВъзложителяТ, след което предприема мерки и да оказва съдействие на компетентните органи за изясняване обстоятелствата и причините за злополуката. Декларация за трудова злополука се съставя от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

IV. ПРИНУДИТЕЛНИ МЕРКИ И САНКЦИИ


21. 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 веднага предписания за отстраняване на нарушенията;

да отстраняват отделни членове или група /бригада/ като спират работата, ако извършените нарушения налагат това, както и да дават на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ писмени предложения-искания за налагане санкции на лица, извършили нарушения.

22. Вредите, причинени от влошаване качеството и удължаване сроковете на извършваните работи, поради отстраняване на отделни лица или спиране работата на групи / бригади /, за допуснати нарушения на изискванията на правилниците и инструкциите по безопасността на труда, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

Настоящото споразумение се състави в два еднообразни екземпляра по един за всяка от страните и е неразделна част от сключения между страните договор.



Заличено по чл. 37 от ЗОП

Заличено по чл. 37 от ЗОП

Заличено по чл. 37 от ЗОП