

РАЗДЕЛ I. Технически спецификации

A. ПЪЛНО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДМЕТА НА ПОРЪЧКАТА

1. Място за изпълнение на поръчката

Ел. подстанция „Криводол” се намира на територията на мрежови експлоатационен район Монтана. Подстанцията е разположена на територията на град Криводол. Достъпът до подстанцията се осъществява по асфалтиран път.

За интегриране на подстанция „Криводол” към телемеханична система, за присъединенията на 110 kV е необходимо извършване на ремонт на ОРУ 110 kV. За извършването му са закупени и доставени от Възложителя съоръжения и апаратура за подмяна.

2. Съществуващо положение

Ел. подстанция Криводол е в експлоатация от 1981 г. Съществуващата 1 бр. петерсонова бобина (ПБ) е разположена на бетонов фундамент, които не отговарят на изискванията за монтаж на новите 2 бр. ПБ. Необходимо е разрушаване на съществуващия фундамент и направа на нови ивични фундаменти съгласно приложеният типов проект за монтаж на новите 2 бр. ПБ.

3. Обем на поръчката

Във връзка с Плана за развитие на преносната електрическа мрежа, в инвестиционната програма на ЕСО ЕАД за 2020 г. е заложена частична реконструкция на ОРУ 110 kV на п/ст Берковица, изграждане на нови фундаменти за монтаж на новите ПБ.

○ Строително-монтажни работи:

- Направа на нови ивични фундаменти за монтаж и ограждения на петерсонови бобини (ПБ);

Б. НОРМАТИВНА УРЕДБА И СТАНДАРТИ

Доставката на оборудването и изпълнението на дейностите да се извършват съгласно изискванията на действащите българска нормативна уредба и стандарти, въвеждащи хармонизираните европейски стандарти, в т.ч. и на неизчерпателно изброените както следва:

- Закон за устройство на територията (ЗУТ) и наредбите към него;
- Закон за енергетиката (ЗЕ);
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ);
- Закон за техническите изисквания към продуктите;
- Закон за измерванията;
- Закон за управление на отпадъците (ЗУО);
- Наредба № 3 от 09.06.2004 г. 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 от 15.06.2005 г за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия;
- 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 за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали;
- Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъци;
- Наредба № РД-02-20-6 от 19.12.2016 г. за техническите изисквания за физическа сигурност на строежите;
- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. 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;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрическите мрежи, в сила 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 строителните и монтажни 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 № 12 от 30.12.2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи;
- Наредба № РД-02-20-01 от 12.06.2018 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи;
- Правила за извършване и приемане на строителни и монтажни работи (ПИПСМР);
- Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минималните гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти;
- Наредба № 3 от 31.07.2003 г. на МРРБ за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Наредба № 3 от 9.11.1994 г. за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции;
- Международната система за единици: SI (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 1kV. Част 1: Общи правила (IEC 61936-1:2010 с промени) или еквивалентен;
- БДС EN 50522 – Заземяване на силови уредби, превишаващи 1 kV променливо напрежение 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/A2:2013) или еквивалентен;
- 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 – Системи за управление на качеството. Изисквания (ISO 9001:202015) или еквивалентен;
- Други приложими стандарти и норми.

Доставката на конструкциите, материалите, апаратурата и изпълнението на строително-монтажните работи 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 апаратура, които ще се вложат и монтират при изпълнение на предвидените дейности, 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.

В. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ДОСТАВКА НА МАТЕРИАЛИ, КОНСТРУКЦИИ И АПАРАТУРА

1. Основни технически и функционални изисквания към доставката на конструкции, строителни продукти, материали и апаратура.

Конструкции и материали, предмет на доставката при изпълнение на настоящата поръчка, трябва да са нови, без дефекти, стандартно производство на производителя. Същите да обезпечават ефективна експлоатация и дълготрайност на отделните части. Строителните продукти, материалите и апаратурата, предвидени за доставка, трябва да отговарят на изискванията и спецификациите.

За изпълнението на обекта, възложителят ще представи подробна спецификация с указан тип и количество на използваните конструкции и строителни продукти. **Когато участник в процедурата, предвижда да достави строителни продукти и материали, различни от предложените техническите спецификации на възложителя, следва да представи документи съдържащи техническа спецификация (каталози, проспекти или технически данни на изделието от фирмата производител) за доказване на еквивалентността на предложените строителни продукти и материали със специфицираните от настоящата процедура.**

2. Технически изисквания към строителните материали

Влаганите строителни продукти трябва да отговарят на изискванията на чл. 169а от ЗУТ; 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, съгласно Регламент (ЕС) № 305/2011 или Декларация за характеристиките на строителния продукт, съгласно чл. 4, ал. 1 от Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г.

За строителните продукти, които попадат в дефиницията за индивидуален продукт по смисъла на Наредба № РД-02-20-1 от 05.02.2015 г. трябва да се представя Декларация за съответствие с изискванията на инвестиционния проект за индивидуални продукти, съгласно чл. 4, ал. 3 от Наредба № РД-02-20-1 от 05.02.2015 г.

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

Строителни продукти и материали за изграждане на новите фундаменти

Материалите следва да отговарят на посочените или еквивалентни стандарти:

№	Строителен продукт (материал, съоръжение и др.)	Съответствие на стандарт и/или техническо одобрение, работни характеристики и др.
1	Армировъчна стомана клас	БДС 4758 или еквивалентен БДС 9252 или еквивалентен БДС EN 10080 или еквивалентен
2	Шпилки, болтове, гайки и шайби	БДС EN 10025-1 или еквивалентен БДС EN ISO 225 или еквивалентен

№	Строителен продукт (материал, съоръжение и др.)	Съответствие на стандарт и/или техническо одобрение, работни характеристики и др.
		БДС EN ISO 888 или еквивалентен БДС EN ISO 898-1 или еквивалентен БДС EN ISO 4032 или еквивалентен БДС EN ISO 887 или еквивалентен БДС EN 4014 или еквивалентен БДС EN 4032 или еквивалентен DIN 931 или еквивалентен DIN 934 или еквивалентен DIN 125 или еквивалентен
3	Бетон	БДС EN 206 или еквивалентен
4	Профилна стомана	БДС EN 10027-1 или еквивалентен БДС EN 10056-1 или еквивалентен БДС EN 10279 или еквивалентен БДС EN 10025 или еквивалентен БДС EN 10210 или еквивалентен БДС EN 10220 или еквивалентен DIN 1026 - 1 или еквивалентен
5	Стоманени тръби	БДС EN 10220 или еквивалентен
6	Листова стомана	БДС EN 10051 или еквивалентен БДС EN 10029 или еквивалентен
7	Шина, горещо цинкувана с деб. на цинк. покритие не по-малка от 70 µm	БДС EN 10058 или еквивалентен БДС EN 10048 или еквивалентен
8	Горещо цинкуване на продукти от стомана	БДС EN ISO 1461 или еквивалентен

Не се допуска използването на материали, различни от предвидените, без изричното съгласие на Възложителя и представянето на документи, доказващи качество еднакво или по-добро от предвиденото.

В приложение към настоящите технически изисквания е представена спецификация на материали и апаратура. Когато Участник предвижда да достави материали и/или апаратура, различни от проектното решение, с характеристики еднакви или по-добри (където е приложимо), за доказване еквивалентността на предложените от него материали и/или апаратура следва да представи документи съдържащи техническа спецификация (каталози, проспекти или технически данни на изделието от фирмата производител) за доказване на еквивалентността на предложените строителни продукти, материали и/или апаратура със специфицираните в инвестиционния проект.

Г. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИ И ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАБОТИ

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

При изпълнение на строително-монтажните работи не се допуска използването на употребявани материали и съоръжения.

При изграждането да се спазват изискванията на действащите нормативни документи.

Изпълнителят и Възложителят, са задължени съгласно Закон за устройство на територията да съставят 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 трябва да отговарят на техническите изисквания. Изпълнението на СМР за ремонта на п/ст „Криводол” 110/20 kV ще е условно обособено на няколко етапа, през които СМР ще се извършват без изключване на напрежението, с частично изключване на напрежението или с пълно изключване на напрежението в ОРУ 110 kV. **Изключване на ОРУ 110 kV ще се извършва само при технологична необходимост за изпълнение на отделни СМР.**

Обемът на СМР е описан в т. 3. Обем на поръчката от раздел А. ПЪЛНО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДМЕТА НА ПОРЪЧКАТА. След запознаване в детайли с техническите изисквания и преди стартиране на СМР избраният за Изпълнител следва да представи за одобрение и съгласуване от Възложителя актуализиран комплексен план график (линеен график) за цялостно изпълнение на поръчката.

Изпълнителят следва да предвиди всички необходими материали и механизация за безаварийна и безопасна работа в ОРУ 110 kV по време на етапите за изграждането.



При повреждане на действащи съоръжения, комуникации и др. (подземни и надземни, в т.ч. съществуващи пътни подходи) по време на изпълнението на строително-монтажните работи, същите да се възстановят от и за сметка на Изпълнителя! Възстановяването на елементи, използвани за дистанционно управление на подстанция „Криводол” 110/20 kV да се извършва незабавно след установяването на повредата.

При изпълнението на строително-монтажните работи да се спазват технологичните изисквания за оборудването и машините, техническите норми и спецификации от техническите изисквания, както и действащата в страната нормативна уредба по реда на ЗУТ.

При констатирани несъответствия между проектни решения от съответните типови проекти и нормативните изисквания, както и технологичната документация на оборудването и съоръженията не се допуска извършване на монтажни и електромонтажни работи. Извършването на последващи монтажни и електромонтажни работи се допуска само след изготвено становище.

2. Изисквания към изпълнение на строително монтажни работи.

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

2.1. Общи изисквания към организацията на реконструкцията на ОРУ 110 kV на п/ст Криводол.

- Реконструкцията да се планира по начин, който да позволява ОРУ 110 kV на п/ст Криводол по време на строителството да функционира.

- По време на реконструкцията всяка част на ОРУ (ремонтираната и съществуващата) да работят съвместно.

- Да се изготви линеен план график за реконструкцията на ОРУ 110 kV и. Разработеният график от избрания Изпълнител да предвижда строителните работи за направата на фундаменти на конструкции за съоръженията да се изпълняват без изключване или с частично изключване на напрежението в ОРУ 110kV.

- В обхвата на проекта, като задължение на Изпълнителя да се включи разрушаването, извозването и депонирането на строителни отпадъци и излишни земни маси до регламентирани депа.

4. Изисквания към изпълнението на строително-монтажни и електро-монтажни работи

4.1. Изисквания към персонала извършващ ремонта

Линейните графици за изпълнението на обектите да се актуализират преди започване на строително-монтажните и електромонтажни работи от изпълнителя и да се съгласуват с възложителя.

Преди откриването на строителната площадка, Изпълнителят е длъжен да представи поименен списък на хората, които ще работят на обекта, както и заповед с посочени технически ръководител/и на обекта. Строително-монтажните работи да се извършват под непосредственото ръководство на обучено техническо лице и под контрола на технически ръководител/и, определени със заповед на изпълнителя, добре запознати с проекта, технологичните изисквания, монтажната механизация, изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и изискванията на ПБЗРЕУЕТЦЕМ.

Инструктажът по Наредба № 2 от 22.03.2004 г. 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/или 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, които не са включени в състава на бригадата, не са инструктирани и др. да не се допускат 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.

Машините, оборудването, съоръженията и друга механизация, които посредством движението си могат да застрашат безопасността на работещите, при транспортиране и складиране се разполагат и стабилизират по подходящ и сигурен начин така, че да не могат да се приплъзват и преобръщат.

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.

Извършването на СМР в ОРУ 110kV се преустановява при неблагоприятни климатични условия (гръмотевична буря, дъжд или вятър, мъгла и др.) и през тъмната част на денонощието.

4.3. 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 Възложителя или на експлоатиращия проводите и/или съоръженията;
- 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 разпреди намаляване на наклона на откосите в съответните участъци или укрепването им само след съгласуване.

- 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 демонтажа на укрепването на изкопите работещите незабавно преустановяват работа.

4.4. Изисквания към изпълнението на насипни работи и вертикална планировка

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

- При уплътняване на земни маси в близост до съществуващи сгради и съоръжения се взема предвид въздействието на уплътняващите машини върху тях.
- 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 см 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:

- работа с електротрамбовки при дъжд или гръмотевици.

4.5. Изисквания към изграждането на стоманобетонени конструкции

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

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.
- 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.
- Армировката 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 монтираната 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. На горната повърхност на фундаментите (подколонника) да се придаде лек четиристранен (пирамидален) наклон за оттичане на дъждовните води.
- Всички фундаменти да са гладки, без пукнатини и шупли.

4.6. 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.

4.7. Мълниезащитна и заземителна инсталация

Всички самостоятелни конструкции за монтаж на съоръжения, както и съоръженията към тях да се присъединят към заземителната инсталация посредством стоманена горещо-поцинкована заземителна шина $1 \times 40 \times 4 \text{ mm} = 160 \text{ mm}^2$.

Петерсеновите бобини да се заземят посредством стоманена горещо-поцинкована заземителна шина $2 \times 40 \times 4 \text{ mm} = 320 \text{ mm}^2$.

За присъединяване на отделен елемент от електрическата уредба, подлежащ на заземяване към заземителната инсталация да се използва отделен заземяващ проводник.

Забранява се последователно свързване на няколко подлежащи на заземяване части, съоръжения и конструкции.

Всички връзки на заземителните проводници под повърхността на терена да бъдат изпълнени чрез заварки. Болтови съединения на проводниците в земята не се допускат.

Дебелината на цинковото покритие на шината да е не по-малко от 7 μm .

4.8. Изисквания към доставяната стоманената поцинкована шина

БДС EN 10025 „Горещовалцовани изделия от нелегирани конструкционни стомани. Технически условия на доставка.“ или еквивалент.

БДС EN 10048 „Горещовалцовани тесни стоманени ленти. Допустими отклонения от размерите и формата.“ или еквивалент.

БДС EN ISO 1461 “Покрития чрез горещо поцинковане на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване. (ISO 1461). или еквивалент ”

БДС EN 50522 „Заземяване на силови уредби, превишаващи 1 kV променливо напрежение.“ или еквивалент

БДС EN 61936 „Електрически инсталации за променливо напрежение над 1 kV.“ или еквивалент

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.

Не се допуска свързване на подземните елементи от заземителната и мълниезащитна инсталация по друг начин, освен чрез електродъгово заваряване. Не се допускат болтови съединения на шините в земята.

Заземителната шина към съоръженията да се положи едновременно с изграждането на фундаментите.

4.9. Изисквания към доставените стоманени конструкции

Опорите за монтаж на съоръжения да се изпълнят от стоманена заваръчна конструкция, захваната за фундаментите посредством анкерни болтове, предварително заложени в кофража. Опорите за монтаж на съоръжения да се изпълнят в специализирано предприятие за стоманени конструкции.

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

Всички заварки да се извършват от правоспособни заварчици. Минималната дължина на заваръчния шев е 60 mm и катет $h=5$ mm, а при дебелина на съединяваните елементи $\delta=4$ mm, катетът на заварката е $h=4$ mm. Заварките трябва да са плътни, без шупли, шлакови включения, кратери и други дефекти.

4.10. Изисквания към обработката с антикорозионна защита:

Новите стоманени конструкции ще бъдат с антикорозионна защита, постигната чрез горещо цинкуване със средна дебелина на цинковото покритие 85 μm , съгласно изискванията на БДС EN ISO 1461 или еквивалентен при спазване на всички технологични изисквания за горещо цинкуване. Стоманените конструкции следва да бъдат почистени предварително от ръжда, мазни петна, пръст и др.

4.11. Изисквания към извършваното фундиране:

Стоманените конструкции да се монтират чрез анкерните болтове върху монилитни стоманобетонни единични фундаменти. За анкерни болтове, които се залагат предварително в кофражите на фундаментите, да се използват шпилки клас стомана 8.8 на Хилти цинкувани или еквивалентни. За точното им фиксиране в кофража на кота горен ръб фундамент да се използват предварително изготвени шаблони. Да се предвиди разстояние от 50 mm между фундамента и опорната стоманена конструкция за нивелиране.

Да се обърне внимание на стриктното изпълнение на обратната засипка около фундаментите - на пластове до 20 cm, при оптимална влажност и много добро уплътняване до достигане на $\gamma_{\text{мин}}=1,65 \text{ t/m}^3$.

Всички фундаменти да стъпят върху здрав ненарушен терен.

Фундаментите да се изпълнят с бетон клас C20/25 и с височина над кота подравнен терен 20cm. Изкопите за фундаменти следва да се приемат за потвърждаване на земната основа, в която се фундира. В случай на наводняване на изкопа, да се вземат необходимите мерки за изпомпване на водата. Всички новоизградени фундаменти трябва да стъпят върху здрав-ненарушен терен, като достигането му да се осъществи с подложен бетон. Да се осигури 5 cm бетонно покритие на носещата армировка при фундаментите. След полагане на бетона в кофражната форма повърхността му над терена да се заглади и да се придаде лек четиристранен (пирамидален) наклон на горната плоскост за оттичане на дъждовните води към краищата на фундамента. Ръбовете на фундаментите да се изпълнят със скосяване (фаска) 3/3cm. Бетонът за

фундаментите трябва да бъде клас не по-нисък от С20/25 и при изготвяне на сертификати за кубова якост на съответните доставки, същите да се приложат към строителната документация на обекта.

4.12. Други приложими нормативни документи:

Контрол върху заваръчните съединения да се осъществи съгласно БДС EN ISO 5817 или еквивалентен (100% външен оглед и измерване на заваръчните шевове).

Изпълнението на бетонни и СтБ конструкции, заготовка, приемане, транспорт и монтаж да е съгласно БДС EN 13670 Изпълнение на бетонни и стоманобетонни конструкции или еквивалентен и БДС EN 1090-2 Изпълнение на стоманени конструкции и конструкции от алуминиеви сплави.

4.13. Материали:

Бетон за конструкции С20/25 по БДС EN 206-1 или еквивалентен

Подложен бетон С12/15 по БДС EN 206-1 или еквивалентен

Армировъчна стомана В500 В (N) и В235(ф) по БДС EN 10080 или еквивалентен

Стомана марка S235JR по EN-10025 или еквивалентен

Заваръчни материали – електроди тип E38 4 В 42 (E46A) по БДС EN ISO 18275 или еквивалентен

Антикорозионна защита на стоманените конструкции – горещо поцинковане със средна дебелина на цинковото покритие минимум 85 µm, съгласно БДС EN ISO 1461 или еквивалентен.

4.14. Пожарна и аварийна безопасност



- Към предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да се приложи разработен ПЛАН за осигуряване на пожарната безопасност при извършване на текущи ремонтни и на строително и монтажните работи съгласно чл. 9, ал. 1. т. 3 от НАРЕДБА № 8121 з-647 от 01.10.2014 г. за прилагане на нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.

- Мерките по ПО на обекта по време на работа трябва да са съобразени с Наредба № Из – 2377 от 15.09.2011 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 с 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 трябва да се обезпечи свободен достъп на пожарни автомобили по съответните вътрешноведомствени пътища и 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.

Използваните в строежа строителните продукти и конструктивни елементи да отговарят на изискванията на Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Стоманените конструктивни елементи в откритата уредба отговарят на изискванията за носимоспособност (R), при въздействие на пожар, поради което за повишаване на тяхната огнеустойчивост, не се налага нанасяне на огнезащитни покрития.

4.15. Изисквания за безопасни и здравословни условия на труд:

При изпълнение на поръчката следва да се спазват стриктно изискванията на: 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.

Персоналът на Изпълнителя се явява командирован персонал по смисъла на ПБЗРЕУЕТЦЕМ и предварително трябва да бъде инструктиран по същия Правилник. Инструктажът по ПБЗРЕУЕТЦЕМ се извършва 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 длъжностите и квалификацията им и техническия ръководител. Работниците на Изпълнителя трябва да разполагат с квалификационни групи по смисъла на 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”. Да бъде определен “Отговорник по безопасност на труда”.

При започване на работа Изпълнителят трябва да се яви за запознаване с Вътрешните правила за здравословни и безопасни условия на труд и едновременно с подписване на договора да подпише и споразумение за безопасни условия на труд.

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.

- Работите за изпълнение на настоящата поръчка ще се изпълняват с наряд или нареждане;
- 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 чл.17 и Приложение № 3 от Наредба № 3 за минимални изисквания за безопасност и опазване здравето на работниците;
- 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 Изпълнителя на обекта 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;

- Продуктите, машините, съоръженията и другите елементи, които посредством движението си могат да застрашат безопасността на работещите, при транспортиране и складиране се разполагат и стабилизират по подходящ и сигурен начин така, че да не могат да се приплъзват и преобръщат;
- Всички опасни отвори, които могат да предизвикат падания на хора да се закриват с временни капаци;
- Извършването на СМР на открито се преустановява при неблагоприятни климатични условия (гръмотевична буря, силен дъжд или вятър, мъгла и др.), през тъмната част на денонощието.

4.16. План за управление на строителни отпадъци и опазване на околната среда

Доставката и съхранението на необходимите материали да се изпълнява по график и на предварително определени места в рамките на обекта. Да не се допуска натрупването и/или разпиляването на строителни материали и отпадъци извън границите на обекта и строителната площадка.

Добитите отпадъчни материали и строителни отпадъци, също да се съхраняват на предварително определени места и да се изхвърлят на най-близкото сметище на селищната система, след получаване от страна на Изпълнителя на разрешение за депониране на отпадъци.

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 с договор 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.

4.17. Срок за изпълнение на обекта

Срок за изпълнение на обекта да бъде не повече от 60 календарни дни.

Количествена сметка

№	Наименование на видовете работи	М-ка	К-во
1	2	3	4
1	Прорязване и разбиване на съществуващи СтБ конструкции и елементи	м ³	7
2	Изкоп на ями с дълбочина до 2 m, ръчно в земни почви	м ³	21
3	Ръчно натоварване, превоз на 50 m и разтоварване на земни почви с ръчни колички	м ³	10,5
4	Засипване на тесни изкопи без трамбоване	м ³	10,5
5	Уплътняване ръчно с трамбовка на земни почви на пластове до 20 cm, до достигане на минимална обемна плътност 17,0 kN/m ³	м ³	10,5
6	Натоварване и извозване на излишни земни маси до регламентирано депо	м ³	10,5
7	Натоварване и извозване на строителни отпадъци до регламентирано сметище	м ³	7
8	Доставка и полагане на промит чакъл около фундаменти на Петерсенова бобина фракция 50/100 mm	м ³	4,4
9	Котраж фундаменти, рандбалки, ивични основи	м ²	38
10	Изработка, доставка и монтаж армировъчна стомана	кг	413
11	Изработка, доставка и монтаж на метална конструкция от профилна стомана, горещо поцинкована със средна дебелина на покритието не по-малка от 85µm за кабелни лавици, закладни части, решетки и други дребни конструкции	кг	458,00
12	Доставка и полагане на подложен бетон клас C8/10 (B10)	м ³	1
13	Доставка и полагане на армиран бетон C20/25 (B25) за фундаменти, ивични основи и рандбалки	м ³	11,5
14	Доставка и полагане на армиран бетон C20/25 (B25) за настилки	м ³	2,10
15	Доставка и полагане в открит изкоп на HDPE двуслойно гофрирани тръби с UVBA защита до 75/61mm (OD/ID), 450N (за кабелни мрежи)	м	20

16	<p>Доставка и полагане в открит изкоп на HDPE двуслойно гофрирани тръби с UVBA защита от 90/75mm (OD/ID) до 110/94mm (OD/ID), 450N (за кабелни мрежи)</p>	м	20
17	<p>Доставка и монтаж на защитна ограда около високоволтови съоръжения с обща височина 1,63 m (комплект мрежа, колове, фиксатори и всички др. материали и дейности свързани с монтажа, съгл. техн. изисквания):</p> <ul style="list-style-type: none"> – оградни стълбове – горещо поцинковани отвън и отвътре с минимално покритие 275 g/m², с височина в зависимост от височината на оградните пана и избрания начин на монтаж; – плетена мрежа от горещо поцинковани хоризонтални и вертикални теловете с минимална дебелина Ø2,70 mm, оформящи растер (размер на отвора) 50x50 mm, с височина до 2,00 m 	м ²	36
18	<p>Доставка и монтаж на еднокрила оградна врата (отваряемо крило, колове, фиксатори и всички др. материали и дейности свързани с монтажа, съгл. техн. изисквания), горещо поцинкована 275g/m², без допълнителна PES защита, еднаква с оградната система:</p> <ul style="list-style-type: none"> – размер на вратата – ШxВ = 1000x(до 1630) mm; – вид на пълнежа (ажура) – горещо поцинковани хоризонтални (2xØ8 mm) и вертикални (Ø6mm) пръти, оформящи растер 50x200 mm (комплект с модулната оградна система) 	бр.	2
19	<p>Доставка и монтаж на поцинкована заземителна шина 40/4 мм</p>	м	15,00