

ОДОБРЯВАМ:

Заличени данни, съгласно ЗЗЛД

инж. Стоян Христов

Директор на

Клон - Териториално поделение Пристанище Русе



Обект: „Проектиране и рехабилитация на ел. подстанцията и ел. обзавеждането на страна средно напрежение СрН - 20 kV, пристанищен терминал Русе-изток”

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

I. ОБЩА ЧАСТ

През 2018 г. пристанищен терминал Русе-изток е разделен на два новообособени пристанищни терминала Русе-изток-1 и Русе-изток-2, за които са издадени две Удостоверения за експлоатационна годност (УЕГ) – УЕГ №13016/20.06.18 г. и УЕГ №13017/20.06.18 г. В останалата част от територията на пристанищен терминал Русе-изток, е обособен поземлен имот, наречен „Обособена зона Русе-изток“. Пристанищните терминали са разположени в източната промишлена зона на град Русе на десния бряг на реката между км 490,570 до км 489,300 по километража на река Дунав.

На територията на „Обособена зона Русе-изток“ е разположена ел. подстанция, от която се хранят с ел. енергия на страна средно напрежение (СрН) - 20 kV двата новообособени пристанищни терминала Русе-изток -1 и Русе-изток-2.

II. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

В ел. подстанцията на страна СрН - 20 kV е изградена закрыта разпределителна уредба (ЗРУ) в едно помещение с обособени 16 бр. килии, свързани посредством секционирани шинна система. Монтираните ел. съоръжения и апарати на страна средно напрежение СрН - 20 kV в ел. подстанцията са морално и технически остарели. Вследствие на дългогодишната им експлоатация е намалял техният комутационен и механичен ресурс. На част от монтираните в ел. подстанцията разединители на страна средно напрежение са с дефектирани рейки. На някои от монтираните маломаслени прекъсвачи, задвижващите механизми блокират по време на манипулация и се наблюдава теч на масло от цилиндрите за съответната фаза. Увеличен е броят на аварийните изключения на страна средно напрежение в ел. подстанцията.

За осигуряване на нормални здравословни и безопасни условия на труд на обслужващия и ремонтен персонал (улеснено оперативно и ремонтно обслужване на ел. подстанцията) и повишаване надеждността на хранване на ел. съоръженията на страна СрН в пристанищните терминали Русе-изток-1 и Русе-изток-2, е необходимо да се подмени съществуващата разпределителна уредба СрН - 20 kV с комплектни разпределителни устройства (КРУ), элегазово изолирани (SF6) за закрыт монтаж със степен на защита от прах и влага IP67 и да се възстанови и приведе в нормален експлоатационен вид сградата на ел. подстанцията, след приключване на ремонтните работи по ел. съоръженията.

III. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Предметът на настоящата обществена поръчка е извършване на проектиране и рехабилитация на ел. подстанцията и ел. обзавеждането на страна средно напрежение СрН - 20 kV, разположена на територията на „Обособена зона Русе-изток“. За извършване на преоборудването на килиите на страна средно напрежение, да се изготви Работен проект за рехабилитация на ел. подстанцията на страна СрН - 20 kV, придружен с подробна количествено-стойностна сметка, в която да са включени количествата и видовете работи за рехабилитация на помещенията и фасада на ел. подстанцията.

1. Изисквания за изготвянето на работния проект

За изготвянето съответните проектни части е необходимо, изпълнителя да разполага с правоспособни проектанти с присъдена пълна проектантска правоспособност от КИИП и КАБ, със съответната правоспособност.

1.1. Работният проект да включва следните части без да се ограничава до:

- Част „Електро“;
- Част „Пожарна безопасност“ /ПБ/;
- Част „План за безопасност и здраве“ /ПБЗ/.

1.2. Работният проект да съдържа:

- обяснителна записка, поясняваща предлаганите проектни решения;
- работни чертежи - разгънати и монтажни схеми, детайли и таблици, по които ще се изпълняват отделните видове СМР в следните препоръчителни мащаби:
 - ситуационно решение - в М 1:500 и М 1:1000 ;
 - разпределения, профили, разрези - в М 1:50 и М 1:100;
 - детайли - в М 1:20, М 1:5 и М 1:1;
 - други чертежи - в подходящ мащаб, в зависимост от вида и спецификата на обекта;
- спецификации;
- изчисления, обосноваващи проектните решения;
- количествено-стойностна сметка за отделните видове СМР.

1.3. Оформяне на проекта

- проектните части да бъдат подписани и подпечатани от проектанти с пълна проектантска правоспособност.
- във всяка част на проекта да се приложи съдържание на цялостната проектна разработка.
- изготвения работен проект за рехабилитация, да се представи на Възложителя в три екземпляра на хартиен носител и един брой на цифров носител (CD), в който графичната и текстовата част на всяка специалност от проекта са във файлови формати за чертежи- DWG; за член лист, титулна страница, обяснителна записка, изчисления, количествени сметки – DOC/XLS или DOCX/XLSX.

1.4. Работният проект да се изготви при спазване на всички действащи нормативни и законови изисквания в Република България за проектиране и с посочените или други еквивалентни стандарти:

Изпълнението на работите по рехабилитацията на ел. подстанцията на страна СрН - 20 kV, ще става по изготвен от Изпълнителя и одобрен от Възложителя проект.

След въвеждането в експлоатация на всички ел. съоръжения и присъединения, Изпълнителя е длъжен да предаде на Възложителя три напълно комплектовани екзекутивни екземпляра на хартиен и един на електронен носител (CD).

2. Описание на дейностите по доставка, монтаж и пускане в експлоатация на КРУ СрН

2.1. Изисквания към доставка на материалите и КРУ

2.1.1. Общи изисквания към материалите

При изпълнение на обекта, изпълнителят трябва да използва материали и изделия, които отговарят на техническите изисквания към строителните продукти, съгласно Закона за техническите изисквания към продуктите и Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влягане на строителни продукти в строежите на Република България. Съответствието се удостоверява по реда на наредбата.

2.1.2. Общи изисквания към КРУ

2.1.2.1. Характеристика на материала:

- КРУ да е напълно SF6 изолирана, метално секционирана и необслужваема за целия експлоатационен живот;
- Отсек СрН да представлява херметизиран заварен контейнер, пълен с SF6 (елегаз), изработен от неръждаема стомана. В контейнера да са разположени комутационните устройства и шинната система;
- Ток на изключване на земно съединение да е мин 300 А;
- Следенето на количеството SF6 да се осъществява посредством стрелкови манометър с помощни контакти, който да позволява дистанционно отчитане състоянието на SF6;
- Високоволтовите предпазители трябва да се подменят без използване на инструменти;
- КРУ трябва да има техническа възможност, да се допълва на място с елегаз без да се нарушава фабричната му конструкция;
- КРУ работи в режим на свръхналягане. Налягането на SF6 трябва да е 130 kPa;
- КРУ да позволява монтаж до 2000 м надморска височина.

2.1.2.2. Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

Компактните КРУ 24 kV, с SF₆ изолация, с товарови прекъсвачи трябва да отговарят на приложимите български и международни стандарти или еквиваленти и на техните валидни изменения и поправки:

Стандарт	Описание
IEC 62271-1	Комутационни апарати за високо напрежение. Част 1: Общи технически изисквания (IEC 62271-1:2007)
IEC 62271-200	Комутационни апарати за високо напрежение. Част 200: Променливотокови комутационни апарати в метална обвивка за обявени напрежения над 1 kV и по-високи, включително 52 kV (IEC 62271-200:2003)
IEC 62271-103	Комутационни апарати за високо напрежение. Част 103: Прекъсвачи за обявени напрежения над 1 kV до 52 kV включително (IEC 62271-103:2011)
IEC 62271-102	Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за високо напрежение за променлив ток (IEC 62271-102:2001/Cor. 4)
IEC 62271-105	Комутационни апарати за високо напрежение. Част 105: Комбинации прекъсвач-предпазител за обявени променливотокови напрежения над 1 kV до 52 kV включително (IEC 62271-105:2012)

Стандарт	Описание
IEC 62271-100	Комутационни апарати за високо напрежение. Част 100: Промениливотокови прекъсвачи за високо напрежение (IEC 62271-100:2001/A1:2002)
IEC 60255	Измервателни релета и защитни съоръжения. Част 1: Общи изисквания (IEC 60255-1:2009)
IEC 60529	Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989 + A1:1999)
IEC 62271-206	Комутационни апарати за високо напрежение. Част 206: Индикаторни системи за наличие на напрежение
IEC 61243-5	Работа под напрежение. Детектори на напрежение. Част 5: Системи за откриване на напрежение (VDS) (IEC 61243-5:1997, с промени)

2.1.3. Технически изисквания към КРУ

2.1.3.1. Работната среда

№ по ред	Характеристика	Изискване
1.	Максимална околна температура	+ 40°C
2.	Минимална околна температура	- 40°C
3.	Максимална средна околна температура за период от 24 ч.	+ 35°C
4.	Относителна влажност	< 95 %
5.	Надморска височина	до 2000 m
6.	Земетръсна устойчивост	0,3 g

2.1.3.2. Общи технически изисквания

№ по ред	Параметър	Изискване
1.	Степен на защита на херметичната обвивка	IP 67
2.	Степен на защита на отделенията за кабелите СрН и за предпазители ВП	min IP 2X
3.	Степен на защита на отделенията за задвижващите механизми	min IP 2X
4.	Максимално изтичане (загуба) на серен хексафлуорид - SF ₆ от херметичната обвивка	max 1% / год.
5.	Материал на херметичната обвивка	PM
6.	Възможност за допълнително монтиране на моторно задвижване и окомплектоване с изключвателна бобина при заявка	Да
7.	Експлоатационна дълготрайност	min 30 години
8.	Възможност за допълнително монтиране на челния панел на индикатори на къси и земни съединения по кабелните линии	Да

№ по ред	Параметър	Изискване
9.	Цифрови комплексни устройства за защита, измерване и управление за панелите с прекъсвач. Микро-процесорното устройство с функции МТО, МТЗ и З.З. да бъде в комплект със заводски- инсталирани в панела КРУ токови сензорни тороидални трансформатори и да се самозахранва от тях. Протокол за комуникация MODBUS RTU	Да
10.	Отделенията на кабелните изводи и защитните капацитивности позволяват допълнително монтиране в експлоатационни условия на металоокисни вентилни отводи с обявен разряден ток $I_n = 10 \text{ kA}$	Да
11.	Изпълнение	За монтиране на закрито
12.	Брой на полюсите (фазите)	3
13.	Шинна система	Едипична
14.	Обявено напрежение, U_r	24 kV
15.	Обявена честота, f_r	50 Hz
16.	Обявен краткотрасп издържащ ток (1 s)	16 kA
17.	Обявен върхов издържащ ток	40 kA
18.	Клас на устойчивост на вътрешна електрическа дъга (IAC) AFL	16 kA (1 s)
19.	Обявено краткотрайно (1 min) издържано напрежение с промишлена честота (50 Hz), U_d (ефективна стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	50 kV
20.	Обявено краткотрайно (1 min) издържано напрежение с промишлена честота (50 Hz) U_d (ефективна стойност): върху разделящо разстояние	60 kV
21.	Обявено издържано мълниев импулсно напрежение U_p (върхова стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	125 kV
22.	Обявено издържано мълниев импулсно напрежение U_p (върхова стойност): върху разделящо разстояние	145 kV
23.	Обявен ток на шинната система	min 630 A
24.	Обявен ток I_r на кабелните присъединения	min 630 A
25.	Обявен ток I_r на трансформаторните присъединения	min 200 A

№ по ред	Параметър	Изискване
26.	Еднополюсна схема на челния панел, изобразяваща главните и заземителните вериги, в която са интегрирани устройствата за индициране на положението на контактните системи	Да
Функционална единица - Прекъсвач за кабелна линия (съгласно БДС EN 62271-100)		
27.	Обявен краткотраен издържан ток, I_k (1 s)	16 kA
28.	Обявен ток на включване при късо съединение, I_{ma}	40 kA
29.	Обявен ток на изключване на преобладаващ активен товар, I_1	min 630 A
30.	Номинална работна последователност	
31.1	Без АПВ	CO-15s-CO
31.2.	С АПВ	O-0,3-CO-15s-CO O-0,3-CO-3min-CO
32.	Брой на СО комутационни цикли – механична износоустойчивост	M1 (min 2000)
33.	Вид на задвижването	моторно, с мигновено действие
Функционална единица - Товаров прекъсвач за кабелна линия (съгласно БДС EN 62271-103 + БДС EN 62271-102)		
34.	Обявен краткотраен издържан ток, I_k (1 s)	16 kA
35.	Обявен ток на включване при късо съединение, I_{ma}	40 kA
36.	Обявен ток на изключване на преобладаващ активен товар, I_1	min 630 A
37.	Обявен ток на изключване на затворена верига, I_{2a}	min 630 A
38.	Обявен ток на изключване на работещ на празен ход трансформатор, I_3	min 16 A
39.	Обявен ток на изключване на работеща без товар кабелна електропроводна линия, I_{4a}	min 50 A
40.	Обявен ток на изключване на земно съединение, I_{6a}	min 300 A
41.	Брой на комутационните цикли при изключване на преобладаващ активен товар I_1	min 100
42.	Брой на комутационните цикли при включване на обявения ток на късо съединение I_{ma}	min 5
43.	Брой на СО комутационни цикли – механична износоустойчивост	M1 (min 1000)
44.	Вид на задвижването	Ръчно, с мигновено действие
45.	Дъгогасяща камера	SF ₆

№ по ред	Параметър	Изискване
Функционална единица - Товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители, за трансформаторни присъединения (съгласно БДС EN 62271-105)		
46.	Обявен краткотраен издържан ток, I_k (с предпазители)	16 kA
47.	Обявен ток на включване при късо съединение, I_{ma} (с предпазители)	40 kA
48.	Брой на комутационните цикли при включване на обявения ток на късо съединение I_{ma}	min 5
49.	Заземяване на контактните части на предпазители	Да
50.	Брой на СО комутационни цикли – механична износоустойчивост	M1 (min 1000)
51.	Задвижване	Ръчно, с мигновено действие с акумулирана енергия и автоматично изключване при наличие на изключвателна бобина
52.	Дъгогасяща камера	SF ₆
Функционална единица - Заземителен разединител (заземител) на товарите прекъсвачи за кабелни и трансформаторни присъединения (съгласно БДС EN 62271-102)		
53.	Обявен краткотраен издържан ток, I_k	16 kA
54.	Обявен ток на включване при късо съединение	40 kA
55.	Брой на комутационните цикли при включване на обявения ток на късо съединение	min 5
56.	Брой на СО комутационни цикли – механична износоустойчивост	min 1000
57.	Задвижване	Ръчно, с мигновено действие
58.	Дъгогасяща камера	SF ₆

2.2. Строително-ремонтни работи – Пълният обем и видове строително-ремонтни работи ще бъдат посочени в подробна количествено-стойностна сметка, изготвена с работния проект за рехабилитация.

Ремонтните работи включват:

- подмяна на съществуващата разпределителна уредба средно напрежение - 20 kV в ел. подстанцията с комплектни разпределителни устройства (КРУ), елегазово изолирани (SF₆) за закрит монтаж със степен на защита от прах и влага IP67. Ще се демонтират: маломаслени прекъсвачи, ножови разединители, стойки за предпазители, подпорни и преходни изолатори и шинна система. Демонтираните материали, да се предадат с приемо-предавателен протокол на Възложителя за съхранение. След което ще се извърши рехабилитация на помещението и монтаж на доставените КРУ.

- възстановяване и привеждане в нормален експлоатационен вид на сградата на ел. подстанцията, както и рехабилитация на помещенията и фасадата на ел. подстанцията.

Всички ремонтни работи да се извършат, съгласно изготвения Работен проект за

реhabилитация, утвърден от Възложителя при спазване изискванията на Наредба № 3 от 9.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии и Наредба № 16-116 от 8.02.2008 г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането и Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи.

След приключване на ремонтните работи по ел. съоръженията, изпълнителят да възстанови и приведе в нормален експлоатационен вид сградата на ел.подстанцията, както и да извърши тестване и въвеждане в експлоатация на повоизградената инфраструктура, ел. съоръжения и системи - провеждане на 72 часови проби и да извърши обучение на персонала, отговарящ за поддръжката и експлоатацията на подстанцията.

Изпълнителят на обекта, задължително трябва да има опит в изпълнението на дейности с предмет и обем, идентични или сходни с предмета на поръчката, а именно – дейности по доставка, монтаж и пуск в експлоатация на КРУ СрН, релейни защиты, както и и ремонт на ел. съоръжения и апаратура СрН, монтирани в индустриална подстанция.

Изпълнителят на обекта следва да разполага техническо оборудване (строителна техника и механизация), необходимо за изпълнение на ремонтните работи, предмет на поръчката, съгласно офертата му за изпълнение предмета на поръчката.

След приключване на ремонтните работи, изпълнителят е длъжен да възстанови работната площадка в първоначалния ѝ вид - да изтегли цялата си механизация и невложените материали и да остави площадката чиста от отпадъци.

Гаранционен срок на изпълнените ремонтни работи — гаранционният срок ще се определи съобразно офертата на участника, но не може да бъде по-малък от предвидения в чл. 20, ал. 4, т.7 от Наредба № 2 от 31 юли 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, за вида ремонтни работи, предмет на поръчката.

При изпълнение на ремонтните работи, изпълнителят се задължава да съгласува работния си график с пристанищния оператор, не нарушава работния процес и спазва пропускателния режим и правилата за вътрешен ред в пристанищния терминал.

В процеса на изпълнение Възложителят може да заменя количества от един вид договорена работа с количества от друг вид договорена работа, с цел предаване на обекта в завършен вид.

Предвидените за изпълнение ремонтни дейности попадат в хипотезата на чл. 151 от Закона за устройство на територията и за тях не е необходимо издаване на разрешение за строеж.

В процеса на изпълнение Възложителят може да заменя количества от един вид договорена работа с количества от друг вид договорена работа, с цел предаване на обекта в завършен вид.

Съставил:....

/инж. [подпис]