



ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ КЪМ ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ

Саниране на стоманобетонни конструкции и фундаменти на съоръжения в открита разпределителна уредба (ОРУ) 110 kV в подстанция, собственост на Електроразпределение Север АД, по обособени позиции

1. Саниране на стоманобетонни конструкции и фундаменти на съоръжения в открита разпределителна уредба (ОРУ) 110 kV в подстанция "Нона" – първа обособена позиция:

I. ТЕХНИЧЕСКА ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Място на изпълнение на поръчката:

Строително-ремонтните работи ще се изпълняват в открита разпределителна уредба (ОРУ) 110 kV на п/ст „НОНА“, намираща се на територия на Електроразпределение Север АД, в землището на гр. Добрич, обл. Добрич.

2. Съществуващо положение:

Уредбата се състои от:

- Полета изводи 110 kV – 2 бр;
- Полета силови трансформатори 110/20 kV – 2 бр;
- Полета на вентилни отводи 110kV – шинни системи – 1бр.

Порталните конструкции в ОРУ са изработени от метални профили със стоманобетонни (СтБ) фундаменти. Електрическите съоръжения са монтирани на стълбови стоманобетонни конструкции. Порталните конструкции и стоманобетонните елементи са фундирани в земята посредством бетонни фундаменти.

2.1. Състояние на металните и стоманобетонните конструкции в ОРУ 110 kV:

Металните и стоманобетонните конструкции в ОРУ 110kV са били подложени на въздействие на външните атмосферни условия. Газовата среда, климатичната влажност и проникването на влага в микропукнатините на бетона по време на експлоатационния период са довели до карбонизиране на повърхностния бетонов слой на металните и стоманобетонните елементи и корозия на метала и арматурата. Съгласно направените от възложителя огледи и оценки на състоянието на конструктивните елементи на фундаментите са установени следните повреди:

- Бетоновите повърхности са частично ерозирани (награпавени), с надлъжни пукнатини в близост до ръбовете на елементит. Около пукнатините бетоновото покритие е подкожушено или вече е обрушено;
- Стоманените конструкции са корозирали на места и с видимо нарушаване на защитното си покритие без видими пукнатини или скъсвания;
- На места се наблюдава оголена и корозирала арматура. Не е установена слоеста корозия на арматурата.

3. Обем на поръчката:

Предмет на настоящата поръчка е боядисване на метални портали и саниране на СтБ фундаменти и основи в ОРУ 110 kV, както следва:

- Метални колони – 14 броя;
- Метални ригели – 6 броя;
- Стоманобетонни масички и основи с фундаменти – 22 броя. (това включва фундаменти на прекъсвачи, разединители, вентилни отводи, токови напреженови трансформатори).

Демонтиране и монтиране на съществуваща заземителна и мълниезащитна инсталация, с цел правилно извършване на възложената дейност.

Чрез ремонта се цели възстановяване на нормалното техническо състояние на конструкциите и удължаване на експлоатационния живот.

Настоящата поръчка предвижда да се изпълнят следните основни строително-монтажни работи (СМР):

- Почистване на корозията от колони, ригели и армировката, до степен 5а съгласно изискванията на БДС EN ISO 8501-1:2007;
- Отстраняване на слабата и напукана бетонова повърхност до здрава основа;
- Обезпечаване на обработената повърхност и полагане на грунд за връзка стара-нова боя и за корозионна защита;
- Обезпечаване на обработената повърхност и полагане на бетон-контакт за връзка стар-нов бетон и за корозионна защита;
- Възстановяване на геометричните сечения на елементите чрез полагане на модифициран със синтетични полимери циментов разтвор, с висока якост и добра адхезия към основата и подходящ за външна употреба;
- Грундиране на цялата повърхност на СтБ елементи за връзка между стар бетон, ново положение разтвор и необходимата завършваща шпакловка;
- Нанасяне на цялостна завършваща шпакловка;
- Нанасяне на защитно покритие – специална боя, за защита на металните бетонови повърхности.

Образуваните строителни отпадъци по време на ремонта се събират отделно съгласно изискванията на Наредба №2/23.07.2014г. за класификацията на строителните отпадъци и се извозват регулярно до регламентирано сметище.

II.ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ:

1.Технически спецификации на материалите:

Влаганите строителни продукти трябва да отговарят на изискванията на чл. 100 от Закона за устройство на територията, да са съобразени с изискванията на Наредба №РД-02-20-1 от 5.02.2015г. за условията и реда за влагане на строителни продукти и строежите на Република България, да изпълняват предвиденото в техническите спецификации, да осигуряват носимоспособност, устойчивост и дълготрайност на конструкцията, пожарна безопасност, опазване на здравето на работещи и обитаваш опазване на околната среда и безопасна експлоатация. Не се допуска използването на материали, различни от предвидените, без изричното съгласие на Възложителя представянето на документи, доказващи качество еднакво или по-добро от предвиденото.

За всички вложени в обекта строителни продукти е необходимо представяне на Декларация за експлоатационни показатели, съгласно Регламент (ЕС) №305/2011 или Декларация за характеристиките на строителните продукти, съгласно чл.4, ал.1 Наредба №РД-02-20-1 от 05.02.2015г. Декларациите следва да са придружени с инструкция за употреба 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, когато такава се изисква за продукта.

Материалите следва да отговарят на посочените или еквивалентни стандарти:

№	Строителен продукт (материал, съдържание и др.)	Съответствие на стандарт и/или техническо одобрение, работни характеристики и др.
1	Продукти за предпазване и възстановяване на бетонни конструкции с висока якост, адхезия към основата, подходящи за външна употреба	БДС EN 1504-10:2007+AC:2007 или еквивалент
1.1	Свързващ мост (бетон контакт) за връзка стар-нов бетон и за корозионна защита на армировката	БДС EN 1504-7:2006 или еквивалент
1.2	Ремонтен състав за възстановяване на геометрични сечения на елементи	БДС EN 1504-3:2006 или еквивалент
1.3	Свързващ мост (бетон контакт) за връзка между старо/ново покритие и финалната шпакловка	БДС EN 1504-7:2006 или еквивалент
1.4	Изравнителен състав (завършечна шпакловка) върху цялата повърхност на СтБ елемент	БДС EN 1504-2:2005 или еквивалент БДС EN 1504-9:2008 или еквивалент
2	Специална боя, представляваща крайно защитно покритие върху цялата повърхност на СтБ елементи	БДС EN 1871:2004 или еквивалент БДС EN 1436:2007+A1:2009 или еквивалент
3	Специална боя, представляваща крайно защитно покритие върху цялата повърхност на металните конструкции	БДС EN 1871:2004 или еквивалент БДС EN 1436:2007+A1:2009 или еквивалент

Материали необходими за изпълнението на обекта се доставят от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

1.1. Технически спецификации на материалите:

Изборът на материалите (системата) за саниране на фундаментите, да се образи с марката (класа) на бетона на съществуващите конструкции. **Новите материали да са с равна или по-висока якост в сравнение с якостта на СтБ.**

За гарантиране съвместимостта между материалите, използвани в различните технологични етапи, е препоръчително същите, да са от една фирма-производител. Предложения за съчетаване на материали от различни производители или влагане на материали от един производител, но извън номенклатурата материали, препоръчани като система за саниране, се допуска само, при условие, че Изпълнителят предостави протокол(и) от акредитирана лаборатория доказващ(и) съвместимост между тях.

Препоръчително е изпълнителят да вложи материали с доказани качества, които предлагат цялостни системи за саниране на СтБ конструкции, например: „Сика“, „Церезит“, „Коъстер“, „Ромекс“, „Вандекс“, „Пенетрон“, „Адинг“, „Баумит“ или еквивалент.

Възможните варианти за влагане на материали, представляващи част от системата за боядисване и саниране са:

Стъпка №	Описание на технологичния етап	Производител		
		Sika или еквивалент	Ceresit PCC III или еквивалент	Koster или еквивалент
1	Очукване на компрометираната метална и бетонова повърхност до здрава основа	-	-	
2	Почистване с телени четки на ръжда от метални конструкции и армировката до достигане на метален блясък	-	-	
3	Обезпрашаване и почистване. Намокряне на обработената СтБ повърхност	-	-	
4	Полагане на бетон-контакт	Sika Mono Top 610 или еквивалент	CD 30 "2 в 1" или еквивалент	Бетомор
5	Полагане на ремонтен състав за възстановяване на геометричните сечения на елементите	Sika Mono Top 612 или еквивалент	CD 26 или CD 25 или еквивалент	Мулти А или еквивалент
6	Почистване с телени четки на запазената бетонова повърхност	-	-	
7	Грундиране на метални конструкции	-	-	
8	Полагане на крайно покритие (специална боя) върху цялата повърхност на металните елемента	-	-	
9	Грундиране на цялата повърхност на СтБ елемент	Sika Mono Top 610 или еквивалент	CD 30 "2 в 1" или еквивалент	Бетомор
10	Полагане на завършечна шпакловка върху цялата повърхност на СтБ елемент	Sika Mono Top 620 или еквивалент	CD 24 или еквивалент	Мулти А или еквивалент
11	Полагане на крайно покритие (специална боя) върху цялата повърхност на елемента	Sika Gard 680 S или еквивалент	CR 166 или CT 44 или еквивалент	NB 1-Силикони SB или еквивалент

Изпълнението на антикорозионната защита на стоманените колони и ригели следва да се извърши на четири етапа:

- Почистване на металните конструкции от ръжда и стара боя;
- Обезпрашаване и грундиране на металните конструкции с грунд за метал. Минимална дебелина на покритието след пълно изсъхване: 80µm.
- Грундиране с грунд с MIOX (слювест железен оксид) с цвят различен от останалите два слоя и дебелина на покритието след пълно изсъхване 40 µm.

- Полагане на защитно покритие със сребърен феролит. Минимална дебелина на покритието след пълно изсъхване: 40µм.

2.Технически спецификации и изисквания за изпълнение на СМР:

При изпълнението на строително-монтажните работи да се спазват технологичните изисквания, действащите в страната нормативни уредби, а именно:

- Закон за безопасни условия на труд;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредба на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (ПБЗРЕУЕТЦЕМ);
- Наредба №3 от 09.06.2004г. за устройство на електрически уредби и електропроводни линии (НУЕУЕЛ);
- Наредба №9 от 09.06.2004г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба №РД-02-20-1 от 05.02.2015г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България;
- Наредба №2 от 22.03.2004г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба №3 от 19.04.2001г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;
- Наредба №7 от 23.09.1999г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;
- Наредба №РД-07-2 от 16.12.2009г. за условията и реда за провеждане на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба №РД-07/8 от 20.12.2008г. за минимални изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;
- Наредба №12 от 30.12.2005г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товаро-разтоварни работи;
- Наредба №13-1971 от 29.01.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Закон за управление на отпадъците (ЗУО);
- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (НУСОВРМ), приета с ПМС №277 от 05.11.2012г.;
- Наредба №2 от 23.07.2014г. за квалифициране на строителните отпадъци.

Строителните и ремонтните дейности трябва да се извършват съгласно правилниците и наредбите за работа в уредби под напрежение. Персоналът на фирмата изпълнител и длъжен да спазва стриктно всички указания на експлоатационния персонал.

СМР в уредбите се извършват с наряд и допускане от възложителя, след изпълнение на всички мероприятия по охрана на труда. Изпълнителят трябва да представи на възложителя: списък на състава на бригадата, видовете работа, които се извършва и времето през което ще се извършват. Допускането до работа се извършва от лице, упълномощено от възложителя.

Работите по обекта трябва да се осъществяват под техническото ръководство на правоспособно лице. При изпълнение на СМР участникът трябва да спазва описаната в настоящите технически изисквания технологична последователност, както и изискванията предвидени в ПИПСМР. Ако конкретен тип

работа не е описан като технология в техническите изисквания и в ПИПОМР, участникът трябва да спазва предписаната от производителя последователност и технология, като преди започване на работа представи на лицето, упражняващо инвеститорски контрол екземпляр от въпросната технология.

Не се разрешава извършването на работи извън договорения обем без съгласуване с възложителя по предвидения в договора ред.

Използването на специализирана техника (в т.ч. повдигателни съоръжения) и строителна механизация е по преценка на участника, който следва да представи течащ списък. Всички машини и механизирани инструменти трябва да се поддържат в изправност и да се използват само от правоспособни специалисти.

2.1.Изисквания към изпълнението на боядисване на метални конструкции и саниране на бетонни конструкции и фундаменти в ОРУ 110 kV:

- Бетоновия слой с напукана и разрушена структура и подкожушените участъци по повърхността на СтБ елементи се отстраняват по механизирани начин и/или с чук и шило до достигане на здрав бетон;
- Ръждата по металните конструкции и откритите армировъчни пръти се отстранява с телени четки или по механизирани начин до достигане на повърхност с метален блясък, със степен на число Sa 2, съгласно изисквания на БДС EN ISO 8501-1:2007. Обработването на армировката с ръждопреобразуватели е недопустимо!
- Обработените СтБ повърхности се почистват и обмокрят обилно, така че да не се допусне изсъхването им преди полагането на свързващия грунд. Повърхностите трябва да придобият тъмно матов вид, без отблясъци като вдлъбнатините и порите да не съдържат вода;
- Здравата и обмокрена бетонна повърхност и почистената до метален блясък армировка се грундира (обмазва) с контактен състав (бетонен контакт) за връзка между старата основа и модифицирания с синтетични полимери циментов разтвор за възстановяване на сечението;ю
- Изкърпването на повредените участъци и възстановяването на геометричните размери на напречното сечение се извършва чрез полагане на модифициран със синтетични полимери циментов разтвор подходящ за външна употреба, осигуряващ устойчивост на абразия и много добра връзка с основата;
- Грундирането на цялостната повърхност на СтБ елемента с контактен състав за връзка между стария бетон, положения нов разтвор от една страна и необходимата завършечна шпакловка-от друга;
- Върху цялата повърхност на СтБ се нанася завършечна шпакловка предпазване, цялостно покритие и изравняване на повърхността на елемента. Положената шпакловка да е подходяща за външна употреба да е с висока адхезия, високи начална и крайна якост и водоуплътност;
- Полагане (обмазване) на дълготрайно защитно покритие за бетон (допуска се използването на специална боя-хомогенна течлива маза с светъл цвят), положено в два слоя с шпакла, валик или разпръскване според предписанието на производителя, в обем на 100% от цялата повърхност на фундаментите, масичките и техните основи.

За всички операции по изчукване на бетоновия слой, почистване на арматурата, изкърпване на повредените участъци и шпакловане, да се използват подходящи работни височини: механизация (повдигателни съоръжения) и/или оборудване: колективни и/или лични предпазни средства (например: скелета, платформи, ограждения и/или предпазни (защитни) мрежи).

3.Изисквания към организацията на работа:

При работа ще се обезопасява частта от уредба 110 kV в която се работи, при което санирането трябва да се извърши в максимално кратък срок. Възможността за осигуряване на изключвания и обезопасяване на полета от страна на възложителя трябва да се има в предвид при определяне на общата продължителност и при поставяне на линеен график за изпълнение на СМР в офертата на участника.

При планиране работата на обекта, да се вземат предвид следните особености:

- Всички работи на обекта ще се извършват по график, съгласуван с възложителя и съобразен с възможностите за изключване на напрежението на полетата в уредбата;
- При нареждане от персонала на възложителя, работата в откритите уредби може да бъде прекратена по всяко време, ако това се налага от аварийни или други спешни ситуации;
- Използваните електрически инструменти да се зануляват и заземяват;
- При избора на оборудване (скелета, платформи и други) и/или механизация за работа на височини да се има в предвид, че в края на всеки работен ден, всички полета в подстанцията трябва да могат да се поставят под напрежение;
- **Изкопните работи да се изпълняват само ръчно!**

Всички замърсявания на изолаторите и съоръженията в следствие на окапала боя, строителни разтвори и други ще се отстраняват от Изпълнителя за своя сметка и с отбив от цената, тъй като за целта е необходимо изключване и обезопасяване на съоръженията.

Предложенията на участниците трябва да участват или да са еквивалентни на посочените от възложителя от възложителя в техническите спецификации и стандарти, работни характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. Доказването на еквивалентност, включително пълна съвместимост е задължение на съответния участник.

Всеки един участник преди подготовка на предложение за участие да направи физическо посещение в п/ст „НОНА“ за визуален оглед и запознаване с обема и специфичността на работната среда.

Обектът п/ст „НОНА“ представлява част от електроразпределителната мрежа на страната и същия е в редовна експлоатация. Изпълнителя се дължава да положи всички грижи и да предприеме всички необходими действия, работата на същата да не бъде нарушена при изпълнение на СМР, освен в случаите на предварително заявени изключвания. При авария на съоръженията или изключване в/на подстанцията, дължащи се на подобни мероприятия от страна на Изпълнителя, ще бъде предявена финансова претенция към същия, съобразно стойността на предявените вреди.

Строителните работи ще се извършват в близост до части под високо напрежение! Уредбата е действаща и заземителната инсталация няма да се сваля от експлоатация по време на работа! При изпълнение на строително-монтажните работи, съществуващите съоръжения да се пазят от повреди! Работата да се изпълнява при строго спазване на изискванията на действащите правилници и нормативни документи за техническата експлоатация и осигуряване на безопасност на труда!

2. Саниране на стоманобетонни конструкции и фундаменти на съоръжения в открита разпределителна уредба (ОРУ) 110 kV в подстанция „Дълга лъка“, подстанция „Горна Оряховица – Запад“ и подстанция „Велико Търново“ – втора обособена позиция:

2.1. Саниране на стоманобетонни конструкции и фундаменти на съоръжения в открита разпределителна уредба (ОРУ) 110 kV в подстанция „Дълга лъка“

I. ТЕХНИЧЕСКА ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Място на изпълнение на поръчката:

Строително-ремонтните работи ще се изпълняват в открита разпределителна уредба (ОРУ) 110 kV на п/ст „Дълга лъка“, намираща се на територията на „Електроразпределение Север“ АД, в землището на гр. В.Търново, обл. В.Търново.

2. Съществуващо положение:

Уредбата се състои от:

- Полета изводи 110 kV – 2 бр.
- Полета силови трансформатори 110/20kV – 2 бр.
- Полета на вентилни отводи 110kV – шинни системи А и Б – 2бр.
- Двойна шинна система 110 kV

Порталите в ОРУ са със стоманобетонни (СтБ) конструкции, изпълнени с монолитни фундаменти и сглобяеми колони и ригели – типове изпълнение за време на изграждане на подстанцията. Колоните са запънати във фундаменти и имат напречно сечение. Ригелите са с Т-образно сечение с различни размери и армировка в зависимост от светлия отвор на рамките и натоварването, което поема. Привързването на ригелите към колоните е изпълнено чрез монтаж на ригелите с специално ухо с последващо замонолитване.

2.1. Състояние на стоманобетонните конструкции в ОРУ 110 kV:

Стоманобетонните конструкции в ОРУ 110kV са били подложени на въздействие от външните атмосферни условия. Газовата среда, климатичната цикличност и проникването на влага в микрорукнатините на бетона по време на експлоатационен период са довели до карбонизиране на повърхностния бетонен слой на стоманобетонните елементи и корозия на армировката. Съгласно направените възложителя огледи и оценки на състоянието на конструктивните елементи на порталите са установени следните повреди:

- Бетоните повърхности са частично ерозирани (награпавени), с надлъжни (вертикални за колоните и хоризонтални за ригелите) пукнатини в близост до ръбовете на елементите (местата около надлъжните армировъчни прътове) и напречни пукнатини – над биглите. Около пукнатините бетонното покритие е подкожусено или вече е обрушено.
- Наблюдава се оголена и корозирала арматура. Не е установена следа от корозия на армировката.

3. Обем на поръчката:

Предмет на настоящата поръчка е саниране на СтБ конструкция в ОРУ 110 kV, както следва:

- Стоманобетонни колони на изводни портали – 44 броя;
 - Стоманобетонни ригели – 34 броя;
 - Масичка за ножов разединител /измервателни трансформатори 68 броя;
- Демонтиране и монтиране на съществуваща заземителна и мълниезащитна инсталация, монтирана на СтБ с цел правилно извършване на възложената дейност.

Чрез ремонта се цели възстановяване на нормалното техническо състояние на конструкциите и удължаване на експлоатационния живот.

Настоящата поръчка предвижда да се изпълнят следните основни строително-монтажни работи (СМР):

- Отстраняване на слабата и напукана бетонова повърхност до здрава основа;
- Почистване на корозията от армировката, до степен Sa 2, съгласно изискванията на БДС EN ISO 8501-1:2007;
- Обезпечаване на обработената повърхност и полагане на бетон-контакт за връзка стар-нов бетон и за корозионна защита;
- Възстановяване на геометричните сечения на елементите чрез полагане на модифициран със синтетични полимери циментов разтвор, с висока якост, добра адхезия към основата и подходящ за външна употреба;
- Грундиране на цялата повърхност на СтБ елементи за връзка между стария бетон, ново положение разтвор и необходимата завършечна шпакловка;
- Нанасяне на цялостна завършечна шпакловка;
- Нанасяне на защитно покритие – специална боя, за защита на бетонови повърхности.

Образуваните строителни отпадъци по време на ремонта се събират разделно, гласно изискванията на Наредба №2/23.07.2014г. за класификацията на строителните отпадъци и се извозват регулярно до регламентирано сметище.

II.ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ:

1.Технически спецификации на материалите:

Влаганите строителни продукти трябва да отговарят на изискванията на чл.169а Закона за устройство на територията, да са съобразени с изискванията на Наредба РД-02-20-1 от 5.02.2015г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в ролежите на Република България, да изпълняват предвиденото в техническите спецификации, да осигуряват носимоспособност, устойчивост и дълготрайност на конструкцията, пожарна безопасност, опазване на здравето на работещи и обитавачи, оазване 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 еднакво 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 и Декларация за характеристиките на строителните продукти, съгласно чл.4, ал.1 от Наредба №РД-02-20-1 от 05.02.2015г. Декларациите следва да са придружени от инструкция за употреба на български език, както и от информация за безопасност по чл.31 или чл.33 на Регламент (ЕО) №1907/2006 относно регистрацията, оценката, взрешаването и ограничаването на химикали, когато такава се изисква за продукта.

Материалите следва да отговарят на посочените или еквивалентни стандарти:

№	Строителен продукт (материал, съдържание и др.)	Съответствие на стандарт и/или техническо одобрение, работни характеристики и др.
---	---	---

1	Продукти за предпазване и възстановяване на бетонни конструкции с висока якост, адхезия към основата, подходящи за външна употреба	БДС EN 1504-10:2007+AC 2007 или еквивалент
1.1	Свързващ мост (бетон контакт) за връзка стар-нов бетон и за корозионна защита на армировката	БДС EN 1504-7:2006 еквивалент
1.2	Ремонтен състав за възстановяване на геометрични сечения на елементи	БДС EN 1504-3:2006 еквивалент
1.3	Свързващ мост (бетон контакт) за връзка между старо/ново покритие и финалната шпакловка	БДС EN 1504-7:2006 еквивалент
1.4	Изравнителен състав (завършечна шпакловка) върху цялата повърхност на СтБ елемент	БДС EN 1504-2:2005 еквивалент БДС EN 1504-2:2008 или еквивалент
2	Специална боя, представляваща крайно защитно покритие върху цялата повърхност на СтБ елементи	БДС EN 1871:2004 или еквивалент БДС EN 1436:2007+A1:2008 еквивалент

Материали необходими за изпълнението на обекта се доставят от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

1.1. Технически спецификации на материалите:

Изборът на материалите (системата) за саниране на порталите, да се съобразява с марката (класа) на бетона на съществуващите конструкции. **Новите материали да са с равна или по-висока якост в сравнение с якостта на СтБ.**

За гарантиране съвместимостта между материалите, използвани на различните технологични етапи, е препоръчително същите, да са от една фирма-подизпълнител. Предложения за съчетаване на материали от различни производители или влагане на материали от един производител, но извън номенклатурата материали, препоръчани като система за саниране, се допуска само при условие, че Изпълнителят предостави протокол(и) от акредитирана лаборатория доказващ(и) съвместимост между тях.

Препоръчително е изпълнителят да вложи материали с доказани качества, които предлагат цялостни системи за саниране на СтБ конструкции, например: „Сика“, „Церезит“, „Коъстер“, „Ромекс“, „Вандекс“, „Пенетрон“, „Адинг“, „Баумит“ или еквивалент.

Възможните варианти за влагане на материали, представляващи част от системата за саниране са:

Стъпка №	Описание на технологичния етап	Производител		
		Sika или еквивалент	Ceresit PCC III или еквивалент	Koster или еквивалент
1	Очукване на компрометираната бетонова повърхност до здрава основа	-	-	
2	Почистване с телени четки на ръжда от армировката до достигане на метален блясък	-	-	
3	Обезпрашаване и намокряне на обработената повърхност	-	-	

4	Полагане на бетон-контакт	Sika Mono Top 610 или еквивалент	CD 30 "2 в 1" или еквивалент	Бетомор
5	Полагане на ремонтен състав за възстановяване на геометричните сечения на елементите	Sika Mono Top 612 или еквивалент	CD 26 или CD 25 или еквивалент	Мулти А или еквивалент
6	Почистване с телени четки на запазената бетонова повърхност	-	-	-
7	Грундиране на цялата повърхност на СтБ елемент	Sika Mono Top 610 или еквивалент	CD 30 "2 в 1" или еквивалент	Бетомор Мулти А или еквивалент
8	Полагане на завършечна шпакловка върху цялата повърхност на СтБ елемент	Sika Mono Top 620 или еквивалент	CD 24 или еквивалент	
9	Полагане на крайно покритие (специална боя) върху цялата повърхност на елемента	Sika Gard 680 S или еквивалент	CR 166 или CT 44 или еквивалент	NB 1-Сив и SB или еквивалент

2. Технически спецификации и изисквания за изпълнение на СМР:

При изпълнението на строително-монтажните работи да се спазват технологичните изисквания, действащите в страната нормативни уредби, а именно:

- Закон за безопасни условия на труд;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредба на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (ПБЗРЕУЕТЦЕМ);
- Наредба №3 от 09.06.2004г. за устройство на електрически уредби и електропроводни линии (НУЕУЕЛ);
- Наредба №9 от 09.06.2004г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба №РД-02-20-1 от 05.02.2015г. за условията и реда за влягане на строителни продукти в строежите на Република България;
- Наредба №2 от 22.03.2004г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба №3 от 19.04.2001г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;
- Наредба №7 от 23.09.1999г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;
- Наредба №РД-07-2 от 16.12.2009г. за условията и реда за провеждане на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба №РД-07/8 от 20.12.2008г. за минимални изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;
- Наредба №12 от 30.12.2005г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товаро-разтоварни работи;

- Наредба №13-1971 от 29.01.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Закон за управление на отпадъците (ЗУО);
- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (НУСОВРМ), приета с ПМС №277 от 05.11.2012г.;
- Наредба №2 от 23.07.2014г. за квалифициране на строителните отпадъци.

Строителните и ремонтните дейности трябва да се извършват съгласно правилниците и наредбите за работа в уредби под напрежение. Персоналът на фирмата изпълнител и длъжен да спазва стриктно всички указания на експлоатационния персонал.

СМР в уредбите се извършват с наряд и допускане от възложителя, след изпълнение на всички мероприятия по охрана на труда. Изпълнителят трябва да представи на възложителя: списък на състава на бригадата, видовете работа, които ще извършва и времето през което ще се извършват. Допускането до работа се извършва от лице, упълномощено от възложителя.

Работите по обекта трябва да се осъществяват под техническото ръководство на правоспособно лице. При изпълнение на СМР участникът трябва да спазва описаната в настоящите технически изисквания технологична последователност, както и изискванията предвидени в ПИПСМР. Ако конкретен тип работа не е описан като технология в техническите изисквания и в ПИПСМР участникът трябва да спазва предписаната от производителя последователност технология, като преди започване на работа представи на лицето, упражняващо инвеститорски контрол екземпляр от въпросната технология.

Не се разрешава извършването на работи извън договорения обем без съгласуване с възложителя по предвидения в договора ред.

Използването на специализирана техника (в т.ч. повдигателни съоръжения) и строителна механизация е по преценка на участника, който следва да представи точен списък. Всички машини и механизирани инструменти трябва да се поддържат в изправност и да се използват само от правоспособни специалисти.

2.1.Изисквания към изпълнението на саниране на портали в ОРУ 110 кV:

- Бетоновия слой с напукана и разрушена структура и подкожушените участъци по повърхността на СтБ елементи се отстраняват по механизирани начин и/или с чук и шило до достигане на здрав бетон;
- Ръждата по откритите армировъчни пръти се отстранява с телени четки или по механизирани начин до достигане на повърхност с **метален блясък**, със степен на число Sa 2, съгласно изисквания на БДС EN IS 8501-1:2007. **Обработването на армировката ръждопреобразуватели е недопустимо!**
- Обработените повърхности се почистват и обмокрят обилно, така че да не се допусне изсъхването им преди полагането на свързващия грунд. Повърхностите трябва да придобият тъмно матов вид, без отблясъци като вдлъбнатините и порите да не съдържат вода;
- Здравата и обмокрена бетонна повърхност и почистената до метален блясък армировка се грундират (обмазват) с контактен състав (бето контакт) за връзка между старата основа и модифицирания с синтетични полимери циментов разтвор за възстановяване на сечението;ю
- Изкърпването на повредените участъци и възстановяването на геометричните размери на напречното сечение се извършва чрез полагане на модифициран със синтетични полимери циментов разтвор

подходящ за външна употреба, осигуряващ устойчивост на абразия и много добра връзка с основата;

- Грундирането на цялостната повърхност на елемента с контактен състав за връзка между стария бетон, положен нов разтвор от една страна и необходимата завършечна шпакловка-от друга;
- Върху цялата повърхност на СТБ се нанася завършечна шпакловка за предпазване, цялостно покритие и изравняване на повърхността на елемента. Положената шпакловка да е подходяща за външна употреба, да е с висока адхезия, високи начална и крайна якост и водоплътност;
- Полагане (обмазване) на дълготрайно защитно покритие за бетон (допуска се използването на специална боя-хомогенна течлива маса в светъл цвят), положено в два слоя с шпалка, валяк или разпръскване, според предписанието на производителя, в обем на 100% от цялата повърхност на порталите, масичките и техните фундаменти.

За всички операции по изчукване на бетоновия слой, почистване на арматурата, кърпване на повредените участъци и шпакловане, да се използват подходящи за работа на височина: механизация (повдигателни съоръжения) и/или оборудване, лективни и/или лични предпазни средства (например: скелета, платформи, разждания и/или предпазни (защитни) мрежи).

При съединяването между ригел и колона на 5 места са изработени сглобки от стоманени профили. С цел подобряване на здравината на съединенията, следва да

почисти сглобката от корозия с телени четки;

ревизират и наварят допълнително (ако е необходимо) заваръчните шевове при сглобките между ригел и колона;

изработи подсилваща металоконструкция на сглобката ригел-колона прихваната за гредите в бетонните елементи метални планки. Сглобката допълнително да се осигури чрез изработка на пояси от стоманена шина около ригела и около колоната;

положи антикорозионна защита на сглобката и допълнителната усилваща конструкция в два слоя: първи слой грунд за метал, втори слой сребърен феролит.

3.Изисквания към организацията на работа:

При работа по колоните и ригелите на шинната система ще се обезопасява работата от уредба 110 kV, по която ще се работи, при което санирането трябва да се извърши в максимално кратък срок. Възможността за осигуряване на изключвания и обезопасяване на полета от страна на възложителя следва да се има в предвид при определяне на общата продължителност и при съставяне на линеен график за изпълнение на СМР в офертата на участника.

При планиране работата на обекта, да се вземат предвид следните особености:

- Всички работи на обекта ще се извършват по график, съгласуван с възложителя и съобразен с възможностите за изключване на напрежението на полетата в уредбата;
- При нареждане от персонала на възложителя, работата в откритите уредби може да бъде прекратена по всяко време, ако това се налага от аварийни или други спешни ситуации;
- Използваните електрически инструменти да се зануляват и заземяват;
- При избора на оборудване (скелета, платформи и други) и/или механизация за работа на височини да се има в предвид, че в края на всеки работен ден, всички полета в подстанцията трябва да могат да се поставят под напрежение;
- **Изкопните работи да се изпълняват само ръчно!**

Всички замърсявания на изолаторите и съоръженията в следствие на прокапала боя, строителни разтвори и други ще се отстраняват от Изпълнителя за

негова сметка и с отбив от цената, тъй като за целта е необходимо изключване и обезопасяване на съоръженията.

Предложенията на участниците трябва да участват или да са еквивалентни на посочените от възложителя от възложителя в техническите спецификации, стандарти, работни характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. Доказването на еквивалентност, включително при съвместимост е задължение на съответния участник.

Препоръчва се всеки един участник преди подготовка на предложението за участие да направи физическо посещение в п/ст „Дълга лъка“ за визуален оглед и запознаване с обема и специфичността на работната среда.

Обектът п/ст „Дълга лъка“ представлява част от електроразпределителната мрежа на страната и същия е в редовна експлоатация. Изпълнителя се задължава да положи всички грижи и да предприеме всички необходими действия, работата на същата да не бъде нарушена при изпълнение на СМР, освен в случаите на предварително заявено изключване. При авария на съоръженията или изключване в/на подстанцията дължащи се на подобни мероприятия от страна на Изпълнителя, ще бъде предявена финансова претенция към същия, съобразно стойността на предявените вреди.

Строителните работи ще се извършват в близост до части под високо напрежение! Уредбата е действаща и заземителната инсталация няма да бъде извежда от експлоатация по време на работа! При изпълнение на строително-монтажните работи, съществуващите съоръжения да се пазят от повреда! Работата да се изпълнява при строго спазване на изискванията на действащи правилници и нормативни документи за техническата експлоатация и осигуряване на безопасност на труда!

- 2.2. Саниране на стоманобетонни конструкции и фундаменти на съоръжения в открита разпределителна уредба (ОРУ) 110 kV подстанция „Горна Оряховица – Запад“

I. ТЕХНИЧЕСКА ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Място на изпълнение на поръчката:

Строително-ремонтните работи ще се изпълняват в открита разпределителна уредба (ОРУ) 110 kV на п/ст „Горна Оряховица Запад“, намираща се на територията на „Електроразпределение Север“ АД, в землището на гр. Г. Оряховица, обл. В.Търново.

2. Съществуващо положение:

Уредбата се състои от :

- Полета изводи 110 kV – 1 бр;
- Полета силови трансформатори 110/20/10 kV – 2 бр;
- Полета на вентилни отводи 110kV – шинни системи – 1бр;
- Единична шинна система 110 kV.

Голяма част от порталите в ОРУ са със стоманобетонни (СтБ) конструкции, изпълнени с монолитни фундаменти и сглобяеми колони и ригели – типове изпълнение за времето на изграждане на подстанцията. На два от всички портали има монтиран цялата им дължина метален ригел, изпълнен от кух правоъгълен прогил. Всички колони са запънати във фундаментите и имат 2Т напречно сечение. Стоманобетонните ригели са с Т-образно сечение с различни размери и армировка, зависимост от светлия отвор на рамките и натоварването, което поема. Привързването на ригелите към колоните е изпълнено чрез монтаж на ригелите.

специално ухото с последващо замонолитване. Масичките на ел. съоръжения, включително бордюрите на ограденията в основата на силовите трансформатори, са със стоманобетонни конструкции и монолитни фундаменти.

2.1. Състояние на стомано и стоманобетонните конструкции в ОРУ 110 kV:

Стоманобетонните конструкции в ОРУ 110kV са били подложени на въздействие на външните атмосферни условия. Газовата среда, климатичната цикличност и проникването на влага в микропукнатините на бетона по време на експлоатационния период са довели до карбонизиране на повърхностния бетонов слой на стоманобетонните елементи и корозия на армировката. Съгласно направените от възложителя огледи и оценки на състоянието на конструктивните елементи на порталите са установени следните повреди:

- Бетоните повърхности са частично ерозирали (награпавени), с надлъжни (вертикални за колоните и хоризонтални за ригелите) пукнатини в близост до ръбовете на елементите (местата около надлъжните армировъчни прътове) и напречни пукнатини – над биглите. Около пукнатините бетоновото покритие е подкожушено или вече е обрушено;
- Стоманените конструкции са с видимо нарушаване на защитното си покритие без видими пукнатини или скъсвания;
- На места се наблюдава оголена и корозирала арматура. Не е установена слоеста корозия на армировката.

3. Обем на поръчката:

Предмет на настоящата поръчка е саниране на Ст и СтБ конструкция в ОРУ 110 kV, както следва:

- Стоманобетонни колони на шинни и изводни портали – 9 броя;
- Стоманобетонни ригели – 3 броя;
- Стоманени ригели – 1 брой;
- Масичка и фундамент за ножов разединител /измервателни трансформатори/прекъсвачи/вентилни отводи - 19 броя;

Демонтиране и монтиране на съществуваща заземителна и мълниезащитна инсталация, монтирана на СтБ с цел правилно извършване на възложената дейност.

Чрез ремонта се цели възстановяване на нормалното техническо състояние на конструкциите и удължаване на експлоатационния живот.

Настоящата поръчка предвижда да се изпълнят следните основни строително-монтажни работи (СМР):

- Отстраняване на слабата и напукана бетонова повърхност до здрава основа;
- Почистване на корозията от армировката, до степен Sa 2, съгласно изискванията на БДС EN ISO 8501-1:2007;
- Обезпечаване на обработената повърхност и полагане на бетон-контакт за връзка стар-нов бетон и за корозионна защита;
- Възстановяване на геометричните сечения на елементите чрез полагане на модифициран със синтетични полимери циментов разтвор, с висока якост, добра адхезия към основата и подходящ за външна употреба;
- Грундиране на цялата повърхност на СтБ елементи за връзка между стария бетон, ново положение разтвор и необходимата завършечна шпакловка;
- Нанасяне на цялостна завършечна шпакловка;
- Нанасяне на защитно покритие – специална боя, за защита на металните и бетонови повърхности.

Образуваните строителни отпадъци по време на ремонта се събират отделно, съгласно изискванията на Наредба №2/23.07.2014г. за класификацията на строителните отпадъци и се извозват регулярно до регламентирано сметище.

II. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ:

1. Технически спецификации на материалите:

Влаганите строителни продукти трябва да отговарят на изискванията на чл. 69 от Закона за устройство на територията, да са съобразени с изискванията на Наредба №РД-02-20-1 от 5.02.2015г. за условията и реда за влагане на строителни продукти. Строитежите на Република България, да изпълняват предвиденото в техническите спецификации, да осигуряват носимоспособност, устойчивост и дълготрайност на конструкцията, пожарна безопасност, опазване на здравето на работещи и обитавщи, опазване на околната среда и безопасна експлоатация. Не се допуска използването на материали, различни от предвидените, без изричното съгласие на Възложителя. Представянето на документи, доказващи качество еднакво 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 строителните продукти, съгласно чл.4, ал 1 от Наредба №РД-02-20-1 от 05.02.2015г. Декларациите следва да са придружени от инструкция за употреба 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, когато такава се изисква за продукта.

Материалите следва да отговарят на посочените или еквивалентни стандарти:

№	Строителен продукт (материал, съдържание и др.)	Съответствие на стандарт и/или техническо одобрение, работни характеристики и др.
1	Продукти за предпазване и възстановяване на бетонни конструкции с висока якост, адхезия към основата, подходящи за външна употреба	БДС EN 1504-10:2007+AC:2007 или еквивалент
1.1	Свързващ мост (бетон контакт) за връзка стар-нов бетон и за корозионна защита на армировката	БДС EN 1504-7:2006 или еквивалент
1.2	Ремонтен състав за възстановяване на геометрични сечения на елементи	БДС EN 1504-3:2006 или еквивалент
1.3	Свързващ мост (бетон контакт) за връзка между старо/ново покритие и финашната шпакловка	БДС EN 1504-7:2006 или еквивалент
1.4	Изравнителен състав (завършечна шпакловка) върху цялата повърхност на СтБ елемент	БДС EN 1504-2:2005 или еквивалент БДС EN 1504-9:2006 или еквивалент
2	Специална боя, представляваща крайно защитно покритие върху цялата повърхност на СтБ елементи	БДС EN 1871:2004 или еквивалент БДС EN 1436:2007+A1:2009 или еквивалент

Материали необходими за изпълнението на обекта се доставят от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

1.1.Технически спецификации на материалите:

Изборът на материалите (системата) за саниране на порталите и , да се образи с марката (класа) на бетона на съществуващите конструкции. Новите материали да са с равна или по-висока якост в сравнение с якостта на СтБ.

За гарантиране съвместимостта между материалите, използвани в различните технологични етапи, е препоръчително същите, да са от една фирма-изпълнител. Предложения за съчетаване на материали от различни производители или влагане на материали от един производител, но извън менклатурата материали, препоръчани като система за саниране, се допуска само, и условие, че Изпълнителят предостави протокол(и) от акредитирана лаборатория показващ(и) съвместимост между тях.

Препоръчително е изпълнителят да вложи материали с доказани качества, които предлагат цялостни системи за саниране на СтБ конструкции, например: „Сика“, „Серезит“, „Костер“, „Ромекс“, „Вандекс“, „Пенетрон“, „Адинг“, „Баумит“ или евивалент.

Възможните варианти за влагане на материали, представляващи част от система за саниране са:

Стъпка №	Описание на технологичния етап	Производител		
		Sika или еквивалент	Ceresit PCC III или еквивалент	Koster или еквивалент
1	Очукване на компрометираната бетонова повърхност до здрава основа	-	-	-
2	Почистване с телени четки на ръжда от армировката до достигане на метален блясък	-	-	-
3	Обезпрашаване и намокряне на обработената повърхност	-	-	-
4	Полагане на бетон-контакт	Sika Mono Top 610 или еквивалент	CD 30 "2 в 1" или еквивалент	Бетомор
5	Полагане на ремонтен състав за възстановяване на геометричните сечения на елементите	Sika Mono Top 612 или еквивалент	CD 26 или CD 25 или еквивалент	Мулти А или еквивалент
6	Почистване с телени четки на запазената бетонова повърхност	-	-	-
7	Грундиране на цялата повърхност на СтБ елемент	Sika Mono Top 610 или еквивалент	CD 30 "2 в 1" или еквивалент	Бетомор Мулти А или еквивалент
8	Полагане на завършечна шпакловка върху цялата повърхност на СтБ елемент	Sika Mono Top 620 или еквивалент	CD 24 или еквивалент	

9	Полагане на крайно покритие (специална боя) върху цялата повърхност на елемента	Sika Gard 680 S или еквивалент	CR 166 или СТ 44 или еквивалент	NB 1-Силикони SB или еквивалент
---	---	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

2. Технически спецификации и изисквания за изпълнение на СМР:

При изпълнението на строително-монтажните работи да се спазват технологичните изисквания, действащите в страната нормативни уредби, а именно:

- Закон за безопасни условия на труд;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (ПБЗРЕУЕТЦЕМ);
- Наредба №3 от 09.06.2004г. за устройство на електрически уредби и електропроводни линии (НУЕУЕЛ);
- Наредба №9 от 09.06.2004г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба №РД-02-20-1 от 05.02.2015г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България;
- Наредба №2 от 22.03.2004г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба №3 от 19.04.2001г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;
- Наредба №7 от 23.09.1999г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;
- Наредба №РД-07-2 от 16.12.2009г. за условията и реда за провеждане на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба №РД-07/8 от 20.12.2008г. за минимални изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;
- Наредба №12 от 30.12.2005г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товаро-разтоварни работи;
- Наредба №13-1971 от 29.01.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Закон за управление на отпадъците (ЗУО);
- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (НУСОВРМ), приета с ПМС №277 от 05.11.2012г.;
- Наредба №2 от 23.07.2014г. за квалифициране на строителния персонал по отпадъци.

Строителните и ремонтните дейности трябва да се извършват съгласно правилниците и наредбите за работа в уредби под напрежение. Персоналът на фирмата изпълнител и длъжен да спазва стриктно всички указания на експлоатационния персонал.

СМР в уредбите се извършват с наряд и допускане от възложителя, след изпълнение на всички мероприятия по охрана на труда. Изпълнителят трябва да представи на възложителя: списък на състава на бригадата, видовете работи, които ще извършва и времето през което ще се извършват. Допускането до работата извършва от лице, упълномощено от възложителя.

Работите по обекта трябва да се осъществяват под техническото ръководство на правоспособно лице. При изпълнение на СМР участникът трябва да спазва описаната в настоящите технически изисквания технологична последователност, както и изискванията предвидени в ПИПСМР. Ако конкретен тип работа не е описан като технология в техническите изисквания и в ПИПСМР, участникът трябва да спазва предписаната от производителя последователност и технология, като преди започване на работа представи на лицето, упражняващо инвеститорски контрол екземпляр от въпросната технология.

Не се разрешава извършването на работи извън договорения обем без гласуване с възложителя по предвидения в договора ред.

Използването на специализирана техника (в т.ч. повдигателни съоръжения) и работелна механизация е по преценка на участника, който следва да представи точен списък. Всички машини и механизирани инструменти трябва да се поддържат в исправност и да се използват само от правоспособни специалисти.

2.1. Изисквания към изпълнението на саниране на портали в ОРУ 110 kV:

- Бетонения слой с напукана и разрушена структура и подкожушените участъци по повърхността на СтБ елементи се отстраняват по механизирани начин и/или с чук и шило до достигане на здрав бетон;
- Ръждата по откритите армировъчни пръти се отстранява с телени четки или по механизирани начин до достигане на повърхност с **метален блясък**, със степен на число Sa 2, съгласно изисквания на БДС EN ISO 8501-1:2007. **Обработването на армировката с ръждопреобразуватели е недопустимо!**
- Обработените повърхности се почистват и обмокрят обилно, така че да не се допусне изсъхването им преди полагането на свързващия грунд. Повърхностите трябва да придобият тъмно матов вид, без отблясъци, като вдлъбнатините и порите да не съдържат вода;
- Здравата и обмокрена бетонна повърхност и почистената до метален блясък армировка се грундират (обмазват) с контактен състав (бетон-контакт) за връзка между старата основа и модифицирания със синтетични полимери циментов разтвор за възстановяване на сечението;ю
- Изкърпването на повредените участъци и възстановяването на геометричните размери на напречното сечение се извършва чрез полагане на модифициран със синтетични полимери циментов разтвор, подходящ за външна употреба, осигуряващ устойчивост на абразия и много добра връзка с основата;
- Грундирането на цялостната повърхност на елемента с контактен състав за връзка между стария бетон, положения нов разтвор от една страна и необходимата завършечна шпакловка-от друга;
- Върху цялата повърхност на СтБ се нанася завършечна шпакловка за предпазване, цялостно покритие и изравняване на повърхността на елемента. Положената шпакловка да е подходяща за външна употреба, да е с висока адхезия, високи начална и крайна якост и водоуплътност;
- Полагане (обмазване) на дълготрайно защитно покритие за бетон (допуска се използването на специална боя-хомогенна течлива маса в светъл цвят), положено в два слоя с шпалка, валяк или разпръскване, според предписанието на производителя, в обем на 100% от цялата повърхност на порталите, масичките и техните фундаменти.

За всички операции по изчукване на бетонния слой, почистване на арматурата, изкърпване на повредените участъци и шпакловане, да се използват подходящи за работата на височина: механизация (повдигателни съоръжения) и/или оборудване,

колективни и/или лични предпазни средства (например: скелета, платформи, ограждения и/или предпазни (защитни) мрежи).

3. Изисквания към организацията на работа:

При работа по колоните и ригелите на шинната система ще се обезопасява частта от уредба 110 kV, по която ще се работи, при което санирането трябва да се извърши в максимално кратък срок. Възможността за осигуряване на изключвания, обезопасяване на полета от страна на възложителя следва да се има в предвид при определяне на общата продължителност и при съставяне на линеен график за изпълнение на СМР в офертата на участника.

При планиране работата на обекта, да се вземат предвид следните особености:

- Всички работи на обекта ще се извършват по график, съгласуван с възложителя и съобразен с възможностите за изключване на напрежението на полетата в уредбата;
- При нареждане от персонала на възложителя, работата в открити уредби може да бъде прекратена по всяко време, ако това се налага от аварийни или други спешни ситуации;
- Използваните електрически инструменти да се зануляват и заземяват;
- При избора на оборудване (скелета, платформи и други) и/или механизация за работа на височини да се има в предвид, че в края на всеки работен ден, всички полета в подстанцията трябва да могат да поставят под напрежение;
- **Изкопните работи да се изпълняват само ръчно!**

Всички замърсявания на изолаторите и съоръженията в следствие на прокапала боя, строителни разтвори и други ще се отстраняват от Изпълнителя на негова сметка и с отбив от цената, тъй като за целта е необходимо изключване на обезопасяване на съоръженията.

Предложенията на участниците трябва да участват или да са еквивалентни на посочените от възложителя в техническите спецификации, стандарти, работни характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. Доказването на еквивалентност, включително пълна съвместимост е задължение на съответния участник.

Всеки един участник преди подготовка на предложение за участие да направи физическо посещение в п/ст „Г. О. Запад“ за визуален оглед и запознаване с обема и специфичността на работната среда.

Обектът п/ст „Г. О. Запад“ представлява част от електроразпределителната мрежа на страната и същия е в редовна експлоатация. Изпълнителя се задължава да положи всички грижи и да предприеме всички необходими действия, работата на същата да не бъде нарушена при изпълнение на СМР, освен в случаите на предварително заявено изключвания. При авария на съоръженията или изключване в/на подстанцията дължащи се на подобни мероприятия от страна на Изпълнителя, ще бъде предявена финансова претенция към същия, съобразно стойността на предявените вреди.

Строителните работи ще се извършват в близост до части под високо напрежение! Уредбата е действаща и заземителната инсталация няма да се извежда от експлоатация по време на работа! При изпълнение на строителни и монтажните работи, съществуващите съоръжения да се пазят от повреди. Работата да се изпълнява при строго спазване на изискванията на действащи технически правилници и нормативни документи за техническата експлоатация и осигуряване на безопасност на труда!

- 2.3. Саниране на стоманобетонни конструкции и фундаменти на съоръжения в открит разпределителна уредба (ОРУ) 110 kV подстанция „Велико Търново“

I. ТЕХНИЧЕСКА ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Място на изпълнение на поръчката:

Строително-ремонтните работи ще се изпълняват в открита разпределителна уредба (ОРУ) 110 kV на п/ст „В. Търново“, намираща се на територията на Електроразпределение Север АД, в землището на гр. В. Търново, обл. В. Търново.

2. Съществуващо положение:

Уредбата се състои от:

- Полета изводи 110 kV – 2 бр;
- Полета силови трансформатори 110/20/10 kV – 2 бр;
- Полета на вентилни отводи 110kV – шинни системи – 1бр.

Голяма част от фундаментите и масичките, включително тяхните основи, в ОРУ са стоманобетонни (СтБ) конструкции, изпълнени с монолитни фундаменти – типове изпълнение за времето на изграждане на подстанцията. Масичките и основите, са със стоманобетонни конструкции и монолитни фундаменти.

2.1. Състояние на стомано и стоманобетонните конструкции в ОРУ 110 kV:

Стоманобетонните конструкции в ОРУ 110kV са били подложени на въздействие на външните атмосферни условия. Газовата среда, климатичната цикличност и проникването на влага в микропукнатините на бетона по време на експлоатационния период са довели до карбонизиране на повърхностния бетонов слой на стоманобетонните елементи и корозия на армировката. Съгласно направените от възложителя огледи и оценки на състоянието на конструктивните елементи на фундаментите са установени следните повреди:

- Бетоновите повърхности са частично ерозирани (награпавени), с надлъжни пукнатини в близост до ръбовете на елементит. Около пукнатините бетоновото покритие е подкожушено или вече е обрушено;
- Стоманените конструкции са с видимо нарушаване на защитното си покритие без видими пукнатини или скъсвания;
- На места се наблюдава оголена и корозирала арматура. Не е установена слоеста корозия на армировката.

3. Обем на поръчката:

Предмет на настоящата поръчка е саниране на СтБ фундаменти и основи в ОРУ 110 kV, както следва:

- Стоманобетонни масички и основи с фундаменти – 30 броя. (това включва фундаменти на прекъсвачи, разединители, вентилни отводи, токови и напреженови трансформатори и силови трансформатори.

Демонтиране и монтиране на съществуваща заземителна и мълниезащитна инсталация, с цел правилно извършване на възложената дейност.

Чрез ремонта се цели възстановяване на нормалното техническо състояние на конструкциите и удължаване на експлоатационния живот.

Настоящата поръчка предвижда да се изпълнят следните основни строително-монтажни работи (СМР):

- Отстраняване на слабата и напукана бетонова повърхност до здрава основа;
- Почистване на корозията от армировката, до степен Sa 2, съгласно изискванията на БДС EN ISO 8501-1:2007;

- Обезпечаване на обработената повърхност и полагане на бетон-контакт за връзка стар-нов бетон и за корозионна защита;
- Възстановяване на геометричните сечения на елементите чрез полагане на модифициран със синтетични полимери циментов разтвор, с висока якост и добра адхезия към основата и подходящ за външна употреба;
- Грундиране на цялата повърхност на СтБ елементи за връзка между стар бетон, ново положен разтвор и необходимата завършечна шпакловка;
- Нанасяне на цялостна завършечна шпакловка;
- Нанасяне на защитно покритие – специална боя, за защита на металните бетонови повърхности.

Образуваните строителни отпадъци по време на ремонта се събират отделно съгласно изискванията на Наредба №2/23.07.2014г. за класификацията на строителните отпадъци и се извозват регулярно до регламентирано сметище.

II. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ:

1. Технически спецификации на материалите:

Влаганите строителни продукти трябва да отговарят на изискванията на чл. 69 от Закона за устройство на територията, да са съобразени с изискванията на Наредба №РД-02-20-1 от 05.02.2015г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България, да изпълняват предвиденото в техническите спецификации, да осигуряват носимоспособност, устойчивост и дълготрайност на конструкцията, пожарна безопасност, опазване на здравето на работещи и обитавщи, опазване на околната среда и безопасна експлоатация. Не се допуска използването на материали, различни от предвидените, без изричното съгласие на Възложителя. Представянето на документи, доказващи качество еднакво 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 строителните продукти, съгласно чл.4, ал 1 от Наредба №РД-02-20-1 от 05.02.2015г. Декларациите следва да са придружени с инструкция за употреба 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, когато такава се изисква за продукта.

Материалите следва да отговарят на посочените или еквивалентни стандарти:

№	Строителен продукт (материал, съдържание и др.)	Съответствие на стандарти и техническо одобрение, характеристики и др.
1	Продукти за предпазване и възстановяване на бетонни конструкции с висока якост, адхезия към основата, подходящи за външна употреба	БДС EN 1504-10:2007+AC:2007 или еквивалент
1.1	Свързващ мост (бетон контакт) за връзка стар-нов бетон и за корозионна защита на армировката	БДС EN 1504-7:2006 или еквивалент
1.2	Ремонтен състав за възстановяване на геометрични сечения на елементи	БДС EN 1504-3:2006 или еквивалент
1.3	Свързващ мост (бетон контакт) за връзка между старо/ново покритие и финалната шпакловка	БДС EN 1504-7:2006 или еквивалент

4	Изравнителен състав (завършечна шпакловка) върху цялата повърхност на СтБ елемент	БДС EN 1504-2:2005 или еквивалент БДС EN 1504-9:2008 или еквивалент
2	Специална боя, представляваща крайно защитно покритие върху цялата повърхност на СтБ елементи	БДС EN 1871:2004 или еквивалент БДС EN 1436:2007+A1:2009 или еквивалент

Материали необходими за изпълнението на обекта се доставят от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

1.1. Технически спецификации на материалите:

Изборът на материалите (системата) за саниране на фундаментите, да се образи с марката (класа) на бетона на съществуващите конструкции. Новите материали да са с равна или по-висока якост в сравнение с якостта на СтБ.

За гарантиране съвместимостта между материалите, използвани в различните технологични етапи, е препоръчително същите, да са от една фирма-изпълнител. Предложения за съчетаване на материали от различни производители или влагане на материали от един производител, но извън номенклатурата материали, препоръчани като система за саниране, се допуска само, при условие, че Изпълнителят предостави протокол(и) от акредитирана лаборатория показващ(и) съвместимост между тях.

Препоръчително е изпълнителят да вложи материали с доказани качества, които предлагат цялостни системи за саниране на СтБ конструкции, например: „Сика“, „Серезит“, „Костер“, „Ромекс“, „Вандекс“, „Пенетрон“, „Адинг“, „Баумит“ или еквивалент.

Възможните варианти за влагане на материали, представляващи част от системата за саниране са:

Стъпка №	Описание на технологичния етап	Производител		
		Sika или еквивалент	Ceresit PCC III или еквивалент	Koster или еквивалент
1	Очукване на компрометираната бетонова повърхност до здрава основа	-	-	-
2	Почистване с телени четки на ръжда от армировката до достигане на метален блясък	-	-	-
3	Обезпрашаване и намокряне на обработената повърхност	-	-	-
4	Полагане на бетон-контакт	Sika Mono Top 610 или еквивалент	CD 30 "2 в 1" или еквивалент	Бетомор
5	Полагане на ремонтен състав за възстановяване на геометричните сечения на елементите	Sika Mono Top 612 или еквивалент	CD 26 или CD 25 или еквивалент	Мулти А или еквивалент
6	Почистване с телени четки на запазената бетонова повърхност	-	-	-
7	Грундиране на цялата повърхност на СтБ елемент	Sika Mono Top 610 или еквивалент	CD 30 "2 в 1" или еквивалент	Бетомор Мулти А или еквивалент

8	Полагане на завършечна шпакловка върху цялата повърхност на СТБ елемент	Sika Mono Top 620 или еквивалент	CD 24 или еквивалент	
9	Полагане на крайно покритие (специална боя) върху цялата повърхност на елемента	Sika Gard 680 S или еквивалент	CR 166 или СТ 44 или еквивалент	NB 1-Сив и SB или еквивалент

2. Технически спецификации и изисквания за изпълнение на СМР:

При изпълнението на строително-монтажните работи да се спазват технологичните изисквания, действащите в страната нормативни уредби, а именно:

- Закон за безопасни условия на труд;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби и електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (ПБЗРЕУЕТЦЕМ);
- Наредба №3 от 09.06.2004г. за устройство на електрически уредби електропроводни линии (НУЕУЕЛ);
- Наредба №9 от 09.06.2004г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба №РД-02-20-1 от 05.02.2015г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България;
- Наредба №2 от 22.03.2004г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба №3 от 19.04.2001г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;
- Наредба №7 от 23.09.1999г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;
- Наредба №РД-07-2 от 16.12.2009г. за условията и реда за провеждане на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите и правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба №РД-07/8 от 20.12.2008г. за минимални изисквания за знаци сигнали за безопасност и/или здраве при работа;
- Наредба №12 от 30.12.2005г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товаро-разтоварни работи;
- Наредба №13-1971 от 29.01.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Закон за управление на отпадъците (ЗУО);
- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (НУСОВРМ), приета с ПМС №277 от 05.11.2012г.;
- Наредба №2 от 23.07.2014г. за квалифициране на строителните отпадъци.

Строителните и ремонтните дейности трябва да се извършват съгласно правилниците и наредбите за работа в уредби под напрежение. Персоналът на фирмата изпълнител и длъжен да спазва стриктно всички указания на експлоатационния персонал.

СМР в уредбите се извършват с наряд и допускане от възложителя, след изпълнение на всички мероприятия по охрана на труда. Изпълнителят трябва да

представи на възложителя: списък на състава на бригадата, видовете работа, които се извършва и времето през което ще се извършват. Допускането до работа се извършва от лице, упълномощено от възложителя.

Работите по обекта трябва да се осъществяват под техническото надзорство на правоспособно лице. При изпълнение на СМР участникът трябва да спазва описаната в настоящите технически изисквания технологична последователност, както и изискванията предвидени в ПИПСМР. Ако конкретен тип работа не е описан като технология в техническите изисквания и в ПИПСМР, участникът трябва да спазва предписаната от производителя последователност и технология, като преди започване на работа представи на лицето, упражняващо веститорски контрол екземпляр от въпросната технология.

Не се разрешава извършването на работи извън договорения обем без одобрение и гласуване с възложителя по предвидения в договора ред.

Използването на специализирана техника (в т.ч. повдигателни съоръжения) и строителна механизация е по преценка на участника, който следва да представи точен списък. Всички машини и механизирани инструменти трябва да се поддържат в изгодна състояние и да се използват само от правоспособни специалисти.

2.1. Изисквания към изпълнението на саниране на фундаменти в ОРУ 110

- Бетоновия слой с напукана и разрушена структура и подкожушените участъци по повърхността на СтБ елементи се отстраняват по механизирани начин и/или с чук и шило до достигане на здрав бетон;
- Ръждата по откритите армировъчни пръти се отстранява с телени четки или по механизирани начин до достигане на повърхност с **метален блясък**, със степен на число Sa 2, съгласно изисквания на БДС EN ISO 8501-1:2007. **Обработването на армировката с ръждопреобразуватели е недопустимо!**
- Обработените повърхности се почистват и обмокрят обилно, така че да не се допусне изсъхването им преди полагането на свързващия грунд. Повърхностите трябва да придобият тъмно матов вид, без отблясъци, като вдлъбнатините и порите да не съдържат вода;
- Здравата и обмокрена бетонна повърхност и почистената до метален блясък армировка се грундират (обмазват) с контактен състав (бетон-контакт) за връзка между старата основа и модифицирания със синтетични полимери циментов разтвор за възстановяване на сечението;ю
- Изкърпването на повредените участъци и възстановяването на геометричните размери на напречното сечение се извършва чрез полагане на модифициран със синтетични полимери циментов разтвор, подходящ за външна употреба, осигуряващ устойчивост на абразия и много добра връзка с основата;
- Грундирането на цялостната повърхност на елемента с контактен състав за връзка между стария бетон, положения нов разтвор от една страна и необходимата завършечна шпакловка-от друга;
- Върху цялата повърхност на СтБ се нанася завършечна шпакловка за предпазване, цялостно покритие и изравняване на повърхността на елемента. Положената шпакловка да е подходяща за външна употреба, да е с висока адхезия, високи начална и крайна якост и водоплътност;
- Полагане (обмазване) на дълготрайно защитно покритие за бетон (допуска се използването на специална боя-хомогенна течлива маса в светъл цвят), положено в два слоя с шпалка, валяк или разпръскване, според предписанието на производителя, в обем на 100% от цялата повърхност на фундаментите, масичките и техните основи.

За всички операции по изчукване на бетоновия слой, почистване на арматурата, изкърпване на повредените участъци и шпакловане, да се използват подходящи за работа на височина: механизация (повдигателни съоръжения) и/или оборудване, колективни и/или лични предпазни средства (например: скелета, платформи, ограждения и/или предпазни (защитни) мрежи).

3. Изисквания към организацията на работа:

При работа по фундаментите ще се изключи цялата уредба 110 kV, при което санирането трябва да се извърши в максимално кратък срок. Възможността за осигуряване на изключвания и обезопасяване на полета от страна на възложителя следва да се има в предвид при определяне на общата продължителност и при съставяне на линеен график за изпълнение на СМР в офертата на участника.

При планиране работата на обекта, да се вземат предвид следните особености:

- Всички работи на обекта ще се извършват по график, съгласуван с възложителя и съобразен с възможностите за изключване на напрежението на полетата в уредбата;
- При нареждане от персонала на възложителя, работата в откритите уредби може да бъде прекратена по всяко време, ако това се налага от аварийни или други спешни ситуации;
- Използваните електрически инструменти да се зануляват и заземяват;
- При избора на оборудване (скелета, платформи и други) и/или механизация за работа на височини да се има в предвид, че в края на всеки работен ден, всички полета в подстанцията трябва да могат да бъдат поставят под напрежение;
- **Изкопните работи да се изпълняват само ръчно!**

Всички замърсявания на изолаторите и съоръженията в следствие на прокапала боя, строителни разтвори и други ще се отстраняват от Изпълнителя на негова сметка и с отбив от цената, тъй като за целта е необходимо изключване и обезопасяване на съоръженията.

Предложенията на участниците трябва да участват или да са еквивалентни на посочените от възложителя от възложителя в техническите спецификации, стандарти, работни характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. Доказването на еквивалентност, включително пълна съвместимост е задължение на съответния участник.

Всеки един участник преди подготовка на предложение за участие да направи физическо посещение в п/ст „В. Търново“ за визуален оглед и запознаване с обема и специфичността на работната среда.

Обектът п/ст „В. Търново“ представлява част от електроразпределителната мрежа на страната и същия е в редовна експлоатация. Изпълнителя се задължава да положи всички грижи и да предприеме всички необходими действия, работата на същата да не бъде нарушена при изпълнение на СМР, освен в случаите на предварително заявено изключване. При авария на съоръженията или изключване в/на подстанцията дължащи се на подобни мероприятия от страна на Изпълнителя, ще бъде предявена финансова претенция към същия, съобразно стойността на предявените вреди.

Строителните работи ще се извършват в близост до части под високо напрежение! Уредбата е действаща и заземителната инсталация няма да се извежда от експлоатация по време на работа! При изпълнение на строителни и монтажните работи, съществуващите съоръжения да се пазят от повреди! Работата да се изпълнява при строго спазване на изискванията на действащите правилници и нормативни документи за техническата експлоатация и осигуряване на безопасност на труда!