

## РАЗДЕЛ I: ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

### А.ПЪЛНО ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА НА ПОРЪЧКАТА

#### 1. Място за изпълнение на поръчката

Място на изпълнение на поръчката е открита разпределителна уредба (ОРУ) 220kV на подстанция „Карнобат“ 220/110/20/10,5 kV, експлоатирана от Мрежови експлоатационен район (МЕР) Бургас, намираща се в Северна промишлена зона гр. Карнобат.

#### 2. Съществуващо положение

Откритата разпределителна уредба (ОРУ) 110kV на подстанция „Карнобат“ 220/110/20/10,5 kV е изпълнена по схема двойна шинна система. В уредбата са изградени 15 полета, които включват 7 извода, две полета за мерене към шини, две полета за трансформатори, поле за шиносъединителен прекъсвач, поле за АТ 220 и две резервни полета.

Степента на корозията по АТ 220 е в рамките на Ri 2 - ISO 4628/2 за локална обработка от 50%. АТ 220 е монтиран през 1990 г. и от тогава не е боядисван цялостно. Нарушено е антикорозионното му покритие. Има участъци с избила ръжда.

#### 3. Обем на поръчката

На антикорозионна рехабилитация подлежи всички елементи от конструкцията на изведен портал 220 kV и АТ 220. Старото повредено антикорозионно покритие на портала е сребърен феролит, а на автотрансформатора - боя на алкидна основа в цвят тъмносиво. Степента на корозията по съоръженията е в рамките на Ri 2 - ISO 4628/2 за локална обработка, съобразно данните указани в таблицата.

Опис на съоръженията с количествата подлежащи на антикорозионна защита:

№	СЪОРЪЖЕНИЯ	ПЛОЩ	ОБЕЗМАСЛЯВАНЕ И ИЗМИВАНЕ		ПОЧИСТВАНЕ ОТ РЪЖДА		ГРУНДИРАНЕ		МЕЖДИННО ПОКРИТИЕ		КРАЙНО ПОКРИТИЕ	
			м2	%	м2	%	м2	%	м2	%	м2	%
1	АТ 220	520	50	260	50	260	100	520			100	520
2	изведен портал АТ 220	220			50	110	100	220	100	220	100	220
	<b>Общо</b>	<b>740</b>		<b>260</b>		<b>370</b>		<b>740</b>		<b>220</b>		<b>740</b>

Предвижда се изпълнението на следните количества и видове работи:

№	Видове СМР	Мярка	К-во
1	2	3	4
1	Обезмасляване стоманени конструкции	м2	260,00
2	Почистване на стоманени елементи от ръжда и отслабено антикорозионно покритие	м2	370,00
3	Доставка и полагане по стоманени конструкции на антикорозионен грунд на алкидна основа със съдържание на фосфатиращи съставки, двукратно	м2	740,00
4	Доставка и полагане по стоманени конструкции на междинно покритие на алкидна основа със съдържание на сухо вещество МІОХ, тип SG минимум 30%	м2	220,00
5	Доставка и полагане по стоманени конструкции на крайно покритие на алкидна основа – боя за метал сребърен феролит, в цвят по RAL	м2	740,00

## Б. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

### Технически спецификации за изпълнение на СМР

Всички СМР да се изпълняват съгласно описаните в I. „ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ“ от действащите рамкови Споразумения с предмет: „Изграждане, ремонт, рехабилитация и/или реконструкция на уредби, сгради и обекти на територията на електрически подстанции за напрежение 110 kV, 220 kV и 400 kV“, Обособена позиция №2: „Изграждане, ремонт, рехабилитация и/или реконструкция на уредби, сгради и обекти на територията на електрически подстанции за напрежение 220 kV и 400 kV“.

### 1. Технически спецификации за материалите от антикорозионната система

Влаганите строителни продукти да отговарят на условията на чл. 169а от Закона за устройство на територията; да са съобразени с изискванията на Наредба № РД-02-20-1 от 05.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България и да изпълняват предвиденото в техническите спецификации. 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/или Декларация за характеристиките на строителния продукт, съгласно чл. 4, ал. 1 от Наредба № РД-02-20-1 от 05.02.2015 г. Материалите следва да отговарят на посочените или еквивалентни стандарти и изисквания:

№	Строителен продукт (материал и др.)	Съответствие на стандарт и/или техническо одобрение, технически или работни характеристики и др.
1.	Антикорозионен* грунд (ПФ-07)	Антикорозионен грунд, произведен в условията на ISO 9001:2015 или еквивалентен с обхват производство на бои –сър свързващо вещество на алкидна основа; –сър съдържание на ръждо-преобразуващи вещества; –с цвят – оксидно жълт/оксидно червен
2.	Междинно покритие (грунд защитен с тiоx)	Грунд, защитен с тiоx, произведен в условията на ISO 9001:2015 или еквивалентен с обхват производство на бои –сър свързващо вещество на алкидна основа; –тип SG, минимум 30%; –с естествения цвят на покритието
3.	Крайно покритие (ЕМАЙЛЛАК СРЕБЪРЕН ФЕРОЛИТ)	Алкидна боя, произведена в условията на ISO 9001:2015 или еквивалентен с обхват производство на бои –сър свързващо вещество на алкидна основа; –с цвят RAL 7001

\* Грунд, в чието търговско наименование и/или техническо описание и/или Декларация за експлоатационни показатели и/или Декларация за характеристиките на строителния продукт не е изрично упоменато, че е антикорозионен НЕ СЕ ПРИЕМА за еквивалентен на изисквания на Възложителя.

За доказване техническите характеристики на предлаганите от Участника лаково-бояджийски материали (антикорозионен грунд, грунд защитен с тiоx, емайллак сребърен феролит) се представят документи, съдържащи техническа спецификация, като анализно свидетелство и/или техническо описание и/или Декларация за експлоатационни показатели и/или Декларация за характеристиките на строителния продукт от фирмата производител.



**Всички лаково-бояджийски материали, необходими за изпълнението на обекта се доставят от Изпълнителя.**

**1.1.** Анतिकорозионната система ще бъде нанесена върху стоманени конструкции на открито, изложени на атмосферни и метеорологични влияния през цялото време на годината. Категорията на експлоатационната среда за обекта се определя на **C2 по ISO 12944-2**.

**1.2.** Предложената антикорозионна система да отговаря на изискванията, посочени в табл.1.

Таблица 1

№	ВИД НА ПОКРИТИЕТО	СВЪРЗВАЩО ВЕЩЕСТВО	ТИП НА ПОКРИТИЕТО	ЦВЯТ НА ПОКРИТИЕТО	БРОЙ СЛОЕВЕ НА ПОКРИТИЕТО	ДЕБЕЛИНА НА СУХИЯ ФИЛМ, микроми	ЕКСПЛОАТАЦИОННА СРЕДА ПО ISO 12944	КЛАС ПО ISO 12944
1.	<b>АНТИКОРОЗИОНЕН ГРУНД *</b>	АЛКИД	със съдържание на ръждопреработващи вещества	оксидно жълт/ оксидно червен	1-2*	80	C2	M
2.	<b>МЕЖДИННО ПОКРИТИЕ (за портали)</b>	АЛКИД	грунд с МІОХ тип SG минимум 30%	естествения цвят на покритието	1	40	C2	M
3.	<b>КРАЙНО ПОКРИТИЕ (за портали)</b>	АЛКИД	ЕМАЙЛЛАК СРЕБЪРЕН ФЕРОЛИТ	RAL 7001	1	40	C2	M
4.	<b>КРАЙНО ПОКРИТИЕ (за АТ)</b>	АЛКИД	ЕМАЙЛЛАК СРЕБЪРЕН ФЕРОЛИТ	RAL 7001	1	80	C2	M

\* Броят на слоевете по позиция 1. от Таблица 1 да е съгласно предложената технология на производителя на материалите.

**Обща дебелина на защитното покритие – 160 микрометра**

**1.3. Качеството на материалите** да гарантира запазване на свойствата и качествата на цялостното изпълнено покритие за времето на гаранционния срок.

**1.3.1. Анतिकорозионен грунд (ПФ-07):** Да осигурява добра адхезия към повърхността на нанасяне – метал и старо покритие, като обезпечава здрава основа за следващите слоеве. Да има физико-химична съвместимост и механична устойчивост към повърхността на нанасяне, съгласно БДС EN ISO 4624:2004 – по-голяма от 2 МРа. Да гарантира достатъчна здравина и трайност на антикорозионното покритие. Анतिकорозионният грунд да съдържа свързващо вещество АК /алкид/ и фосфати за неутрализация на ръждата по химичен път. Цветовете на антикорозионния грунд при **двуслойна технология** да са съответно за първи слой – **оксидно жълт**, за втори слой - **оксидно червен**. При **еднослойна технология** - **оксидно червен**.

**1.3.2. Междинно покритие:** Да представлява грунд защитен с МІОХ със свързващо вещество АК.

**1.3.3. Крайно (последно) покритие:** Да е устойчиво на ултравиолетови лъчи. Да осигурява киселинностойчивост и абразивоустойчивост на покритието при категория на атмосферната среда **C2** по ISO 12944-2. Типът на крайното покритие да е ЕМАЙЛЛАК СРЕБЪРЕН ФЕРОЛИТ със свързващо вещество АК и с цвят по **RAL 7001**.

**1.4.** Всички лаково-бояджийски материали, които ще бъдат вложени на обекта, да са произведени в условията на внедрена система за управление на качеството съгласно изискванията на ISO 9001:2015 или еквивалентен.

**1.5.Адхезията** на компонентите на антикорозионната система към повърхността на нанасяне (метал и старо покритие) и междуслонната адхезия, да бъде по-голяма или равна на 2 Мра.

## **2. Технически спецификации за изпълнение на антикорозионната защита**

При изпълнението на бояджийските работи да се спазват технологичните изисквания, действащите в страната нормативни уредби и техническите норми и стандарти, предвидени по реда в Раздел III, чл. 169 и чл. 170 от ЗУТ, в това число и на:

- Правила и норми за извършване и приемане на СМР – ПИПСМР;
- Наредба № 3 от 31.07.2003 г на МРРБ за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрическите мрежи (ПБЗРЕУЕТЦЕМ);
- 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;
- Наредба № 14 за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия;
- Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България;
- Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажни работи;
- Наредба № 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 № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;
- Наредба № 12 от 30.12.2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи;
- 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;
- Други.

Бояджийските работи да се извършват съгласно правилниците и наредбите за работа по мрежи под напрежение. Персоналът на фирмата изпълнител е длъжен да спазва стриктно всички указания на експлоатационния персонал.

Работите по възстановяване на антикорозионно покритие на съоръжения в ОРУ 220 kV на п/ст „Карнобат“ 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 се извършват и времето през което ще се извършват. Допускането до работа се извършва от лице упълномощено от Възложителя.

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

## **2.1.Изисквания за изпълнение на отделните покрития от системата**

**2.1.1. Почистването и подготовката на металните повърхности** преди нанасянето на антикорозионното покритие да отговаря на **степен P St 2 съгласно ISO-8501-2.**

- От повърхностите се отстраняват слабо прилепналите покрития, окалини, мазнини, ръжда и другите вещества.
- Добре прилепналите покрития трябва да се запазят неповредени. Старите покрития се разглеждат като добре прилепнали, ако не могат да бъдат отстранени чрез повдигане с острието на джобно ножче.
- Стоманените конструкции да бъдат почистени при основата си от кал и други замърсявания.

**2.1.2. Грундирането да се изпълни** в един или два слоя (**броят на слоевете да е съгласно предложената технология на производителя на материалите**), като общата дебелина на покритието да е **80 /осемдесет/** микрона. Предвиденото грундиране да се изпълни върху 100% от общата площ на предвидените за възстановяване на антикорозионно покритие съоръжения с особено внимание и прецизност.

**2.1.3. Междинното покритие да се изпълни** в един слой с дебелина **40** (четиридесет) микрона, по цялата повърхност на СРС.

**2.1.4. Крайното (последното) покритие да се изпълни** в един слой с дебелина **40** (четиридесет) микрона за портали и **80** (осемдесет) микрона за АТ.

## **2.2. Други изисквания към изпълнението**

**2.2.1. Стриктно да се спазва технологията**, предписана от производителя за влагане на материалите и изискванията на Възложителя към изпълнението. Не се допуска боядисване при следните атмосферни условия:

- в сухо и горещо време при температура на въздуха над 30 °С;
- при силен вятър (над 5м/сек.);
- при температура под 0 °С.

Не се допуска боядисване на металните повърхности при наличието на конденз върху тях и при относителна влажност на въздуха над 80%.

**2.2.2. Номиналната дебелина** на сухия филм (NDFT) на антикорозионната система да бъде **160** (сто и шестдесет) микрона.

**2.2.3. Гаранционният срок** на цялостното покритие (антикорозионен грунд, междинно и крайно покритие), изпълнено с предложената антикорозионна система, да бъде **10 (десет)** години при категория на заобикалящата среда **C2 по ISO 12944-2**. За времето на гаранционния срок антикорозионното покритие да издържа без повреди на изложените атмосферни и климатични условия.

**2.2.4. Дълготрайността** на цялостното покритие (антикорозионен грунд, междинно и крайно покритие), изпълнено с предложената антикорозионна система, да бъде степен **M** съгласно **ISO 12944** в границите над гаранционния срок.

**2.2.5. Изолаторните вериги на електропроводите, изолаторните вериги на вътрешната ошиновка в ОРУ и монтираните в ОРУ съоръжения** да бъдат пазени от замърсявания и увреждания. Всички замърсявания на изолаторите от прокапала боя и др. се отстраняват от Изпълнителя за негова сметка.

## **2.3.Контрол по изпълнението**

**2.3.1.** При изпълнението на поръчката, за всички партии материали, които ще бъдат вложени, преди влагането им, на Възложителя се представят придружителни декларации за експлоатационни показатели и/или декларации за характеристиките на строителния продукт и/или сертификати за качество на партидата и други документи, удостоверяващи доставката.

**2.3.2.** Дебелината на покритието се контролира от Възложителя по всяко време на изпълнението, посредством магнитно – индуктивен дебеломер, съгласно ISO 2808:2007. За целта, на произволно избрани не по-малко от 10% от обработваните колони и ригели, на един портал от плътен метален профил и на съоръженията, ще се извършват по 12

(дванадесет) измервания по цялата им височина и ще се изчислява средно - аритметичната дебелина на 10 (десет) измервания (най-високия и най-ниския резултат ще се елиминират).

**2.3.3.** Възложителят може да осъществява контрол по качеството на влаганите материали чрез вземане на проби по всяко време на изпълнението от доставените и използвани материали за антикорозионното покритие на обекта, за изпитания в независима акредитирана лаборатория.

#### **2.4. Приемане на изпълнението**

**2.4.1.** Откриването на строителната площадка ще се извърши с протокол за откриване на строителната площадка.

**2.4.2. Приемането на скрити работи** ще се извършва от комисия, в която ще участват от страна на Възложителя представители на МЕР. **Всеки етап от нанасянето на антикорозионното покритие (включително почистването на повърхностите) ще се приема с протокол от представители на Възложителя и Изпълнителя. Следващ етап може започне само след подписването на такъв протокол.** Установяването на всички видове работи, подлежащи на закриване, се извършва с акт Образец 12 по чл. 7 т. 12 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г на МРРБ за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. Работи, закрити без подписан акт Образец 12, няма да бъдат признати от Възложителя за изпълнени и няма да се изплащат. Недопустимо е да се приемат две операции с един акт Образец 12. В протоколите ще се отразява и състоянието на изолаторните вериги.

**2.4.3. Всяко допускане за извършване на вид работа** на обекта, се извършва след приемане с акт Образец 12 на предходната извършена работа.

**2.4.4. Спирането и продължаването на работата,** налагащо се поради неблагоприятни атмосферни условия, диспечерски разпореждания и други, ще се извършва с двустранни протоколи по образци на Възложителя, в които ще се отразява състоянието на обекта /етап, фаза и др./ към момента на спиране и към момента на започване на работата.

**2.4.5. Към Протокола за приемане на обекта от приемателна комисия, назначена от Възложителя,** се прилагат, като неразделна част от него:

- протоколите от направените от Възложителя измервания;
- протоколите от лабораторните изпитания с анализи на вложените материали, ако има такива;
- всички документи по т. 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3 и 2.4.5.

### **3. Изисквания за безопасни и здравословни условия на труд**

Работите, свързани с възстановяване на антикорозионната защита ще се изпълняват **без и с изключване на напрежението,** което изисква стриктно спазване на 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;
- 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, както и действащите други нормативни и поднормативни актове.

Специфичните и рискови условия на обекта налагат непрекъснат контрол и точно спазване на изискванията на **Наредба № РД-07-2 от 16.12.2009 г.** за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, както и действащите други нормативни и поднормативни актове. Спазването на изискванията по осигуряване на ЗБУТ и на инструкциите на експлоатационния персонал 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 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”.

Всички операции ще се извършват с наряд и допускане от Възложителя.

Бояджийските работи да се извършват под непосредственото ръководство на обучено техническо лице и под контрола на технически ръководител, добре запознат с технологичните правила и правилата по ТБ.

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

- Не се допускат до работа лица без да бъдат инструктирани;
- Не се допускат и разрешава присъствието на лица употребили алкохол и опиати;
- 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 съобразно изискванията на Наредба № 3 за минимални изисквания за безопасност и опазване здравето на работниците;
- Строителните машини и устройства, които се предвижда да работят на строителната площадка, трябва са в добро техническо състояние, преминали съответното техническо обслужване, и да са безопасни за използване;
- Работи при височина се извършват само при осигурена безопасност от падане на хора или предмети;
- Извършването на СМР на открито се преустановява при неблагоприятни атмосферни условия (гръмотевична буря, силен дъжд или вятър, мъгла и др.), през тъмната част на денонощието.

#### **4. Изисквания за опазване на околната среда**

Доставката и съхранението на необходимите материали да се изпълнява по график, на предварително определени места на обекта. След приключване на работата, работната площадка се почиства от отпадъци. Всички опаковки, отпадъци от бояджийските работи и др. да бъдат извозени от територията на п/ст Карнобат до местата, определени за такива цели от РИОСВ или общините.

Всички нанесени вреди на околната среда са за сметка на изпълнителя.

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.

#### **5. Изисквания за пожарна и аварийна безопасност**

Мерките по ПБ на обекта по време на работа трябва да са съобразени с Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, Наредба № 8121з-647 от 01.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите, 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.

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.

*Предложенията на участниците трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации и приложенията към тях - стандарти, работни характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати, типове и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.*