



“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

България, тел. 0973 7 35 30, факс 0973 7 60 27

ДО ВСИЧКИ

ЗАИНТЕРЕСОВАНИ ЛИЦА

ПОКАНА ЗА ПАЗАРНИ КОНСУЛТАЦИИ № 42530

ОТНОСНО: Провеждане на пазарни консултации на основание чл. 44 от ЗОП за предоставяне на индикативни предложения за “Техническа диагностика на състоянието на изолация на силовите кабели 6kV и електродвигатели 6kV с цел управление на ресурсните характеристики на кабелни линии за ДСИ на 5 и 6 ЕБ” и „Техническа диагностика на състоянието на изолацията на силов кабел 220kV с цел управление на ресурсните характеристики за ДСЕ на 6 ЕБ”.

Уважаеми Господа,

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД уведомява всички заинтересовани лица, че във връзка с подготовката за възлагане на обществена поръчка и определяне на прогнозна стойност, на основание на чл. 44 от ЗОП набира индикативни предложения за “Техническа диагностика на състоянието на изолация на силовите кабели 6kV и електродвигатели 6kV с цел управление на ресурсните характеристики на кабелни линии за ДСИ на 5 и 6 ЕБ” и „Техническа диагностика на състоянието на изолацията на силов кабел 220kV с цел управление на ресурсните характеристики за ДСЕ на 6 ЕБ”.

Предложението следва да включва:

- единични цени и обща цена за изпълнение на услугата;
- информация за срока за изпълнение;
- точен адрес и лице за контакт, телефон, факс, e-mail, интернет адрес.

Запитвания във връзка с провежданите пазарни консултации може да бъдат отправяни до 16⁰⁰ часа на 07.01.2020 г. на e-mail: commercial@npp.bg, като разясненията ще бъдат публикувани в профила на купувача – раздел “Пазарни консултации”. Краен срок за подаване на индикативни предложения: 16⁰⁰ часа на 10.01.2020г. на e-mail: commercial@npp.bg.

Индикативните предложения и всякаква друга информация, разменена по повод проведените пазарни консултации, ще бъдат публикувани в профила на купувача – раздел „Пазарни консултации”.

С подаване на индикативно предложение, всеки участник в пазарните консултации се съгласява, че предложението и всякаква друга информация, предоставена като резултат от пазарните консултации, ще бъде публично достъпна в интернет-страницата на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

В случай, че не може да се осигури спазване на принципа за равнопоставеност, независимо от съблюдаването на изискванията на чл.44, ал.3 от ЗОП, кандидатът или участникът, участвал в пазарните консултации, се отстранява от процедурата, ако не може да докаже, че участието му не води до нарушаване на този принцип.

Възложителят си запазва правото да използва индикативни предложения, получени при проведени пазарни консултации, за възлагане на обществени поръчки до стойностните прагове на чл.20, ал.4 от ЗОП.

Допълнителна информация може да бъде получена от Виолетка Димитрова, Началник отдел “Договори”, Управление “Търговско”, тел. +359 973 7 3977, e-mail: VSDimitrova@npp.bg.

Приложения:

1. Техническо задание № 19.ЕП-2.ТЗ.277
2. Техническо задание № 19.ЕП-2.ТЗ.427

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 19.ЕП-2.ТЗ.277

За услуга

ТЕМА: Техническа диагностика на състоянието на изолацията на силовите кабели 6 kV и електродвигатели 6kV с цел управление на ресурсните характеристики за ДСЕ на 5 и 6 ЕБ.

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки.

1. Предмет на услугата

Целта на техническото задание е извършване на диагностика на кабели 6 kV, електродвигатели и генератори 6 kV, чрез изпитания и оценка на техническото им състояние, изготвяне на препоръки за по-нататъшни действия, свързани с тяхната експлоатация и управление на стареенето. В съответствие с препоръките, дадени в ръководните документи SALTO на МААЕ, същите са включени в Програма за управление на стареенето. Периодичността на изпитанията е регламентирана в дългосрочен график, а методите за диагностика са хармонизирани с програмата IGALL на МААЕ и са описани в специална вътрешна методика.

Техническата диагностика на оборудването да се извърши в следната последователност, при технологична възможност, определена от Възложителя.

- измерване на съпротивление на изолацията;
-

- тестване на КЛ с рефлектометър на кабелните линии;
- измерване коефициент на абсорбция и индекс на поляризация;
- измерване на характеристиките на частични разряди;
- измерване тангенс делта (ъгъл на диелектричните загуби).
- обработване и анализ на резултатите от диагностиката на електродвигатели генератори и кабели 6 kV;
- анализ на състоянието на изследваното оборудване, чрез оценка развитието на установените механизми на деградация.
- изготвяне на заключение и препоръки за управление на стареенето на изследваните електродвигатели, генератори и кабели 6 kV;
- предаване на отчетните документи от техническата диагностика на Възложителя.

2. Обем на извършваната услуга

Електрическите измервания се извършват съгласно обема в приложените графици.

Измерването на електродвигателите ще се извършва в защитена и контролирана зона на АЕЦ "Козлодуй".

3. Организация на работата по изпълнение на услугата

3.1. План за изпълнение на дейностите по услугата

След сключване на договора, Изпълнителят да изготви подробен план(програма) за изпълнение за всяка година от срока на договора, който да включва отделните дейности, сроковете за изпълнението им и необходимите ресурси.

Периода в който е възможно извършването на дейностите по услугата се определя след допълнително съгласуван с Възложителя. Краен срок за изпълнение на услугата 31.12.2022г.

Възложителят осигурява достъп на персонала на Изпълнителя, съгласно ДБК.КД.ИН.028 "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор" и "Инструкция за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", УС.ФЗ.ИН.015.

3.2. Условия за изпълнение на услугата

Условия и дейности, задължение на Изпълнителя:

- стартирането на работите на площадката се извършва след предаден и одобрен от Възложителя подробен план за изпълнение на дейностите.

- за извършване на диагностиката на кабелите, електродвигателите и генераторите, изпълнителят следва да осигури апаратура за измерване на тангенс делта и частични разряди и специалисти, осигуряващи висококачественото изпълнение на дейностите.

- да спазва изискванията за безопасност, охрана на труда и поддържане на

експлоатационния ред.

Изпълнителят се задължава да спазва вътрешния ред в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно:

- по отношение на реда за разрешение и допускане до работа: "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", ДБК.КД.ИН.028;

- по отношение на реда за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД: "Инструкция за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, УС.ФЗ.ИН.015".

При извършване на дейностите по реализиране на настоящото Техническо задание, Изпълнителят е длъжен да спазва:

- "Правилник за безопасност и здраве при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи", 2004г., изм. 01.03.2005г.

- "Инструкция за радиационна защита в ЕП-2" № 30.ОБ.00.РБ.01.

- Наредба № 81213-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

- Наредба № 9 от 09.06.2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи;

- Наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии.

- Наредба за радиационна защита, приета с ПМС №20 от 14.02.2018 г.

Условия и дейности, задължение на АЕЦ:

- издаване на работни наряди.

- обезопасяване на съответните съоръжения.

- осигуряване на електрическо захранване за работата на Изпълнителя.

- осигуряване на данни за техническите характеристики на електродвигателите и генераторите .

3.3. Нормативно-технически документи

Измерването на частичните разряди на статорните намотки на асинхронните двигатели и генератори да се направени в съответствие със стандарти:

- БДС EN 60270:2003 - Методи за изпитване с високо напрежение. Изпитване с частични разряди или еквивалентен;

- IEEE 43:2009 - IEEE Recommended Practice for Testing Insulation Resistance of Rotating Machinery;

или еквивалентен;

- БДС HD 620 S2:2010 "Разпределителни кабели с екструдирана изолация за обявено напрежение от 3,6/6 (7,2) kV до 20,8/36 (42) kV" или еквивалентен.

- IEEE 400.2 2013 Guide for Field Testing of Shielded Power Cable Systems Using Very Low Frequency (VLF)(less than 1 Hz)

или еквивалентен;

3.4. Критерии за приемане изпълнението на услугата

След приключване на техническата диагностика на кабелите и електродвигателите (за съответната година), изпълнителят да изготви отчет за резултатите от изпитанията във форма с ясна визуализация, позволяваща проследимост и проверка.

Отчетът (за съответната година) се приема от Възложителя на СТС.

4. Документация

4.1. Документи, представени от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

4.1.1 Изпълнителят да изготви списък с необходимите му входни данни. Входните данни, необходими за изпълнение по настоящето техническо задание, ще бъдат представени на Изпълнителя на езика и във вида и формата, в която са налични в АЕЦ “Козлодуй”. При липса на входни данни, Изпълнителят е длъжен да ги разработи за своя сметка, чрез обходи и заснемане на съществуващото положение по място.

4.1.2 Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание, се предават на Изпълнителя във вида и формата, в която са налични в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, по реда на „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации”, ДОД.ОК.ИК.1194

4.2. Документи, представени от Изпълнителя

След подписване на договора Изпълнителят да представи Методика за изследване. Методиката да включва описание на метода, техническите средства, техническа безопасност, условия на средата и критерии за оценка на състоянието. Методиката да се съгласува и да се приеме на ТС от Възложителя. Измерванията се извършват съгласно приетата методика.

Документите, изготвени от Изпълнителя да бъдат на български език.

Изпълнителят да предаде на Възложителя по три (3) екземпляра от отчетите(за съответната година) на хартиен носител и на електронен носител (.doc, pdf и в оригиналния формат).

4.3. Отчетни документи

Изпълнителят да предаде следните документи:

- протоколи от проведените изпитания (за съответната година).
- отчет с анализ на резултатите от изпитанията на кабелите, електродвигателите и генераторите 6kV(за съответната година).

Изпълнителят да изготви отчет с анализа на резултатите от изпитанията и препоръки за управление на стареенето (за съответната година) във форма с ясна визуализация, позволяваща проследимост и проверка.

4.4. Ред за влизане в сила на документите

Документите предоставени от Изпълнителя ще се разгледат и приемат на Експертен технически съвет в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за всяка година от срока на договора.

5. Изисквания за осигуряване на качеството

5.1. Система за управление (СУ) на ВО-Изпълнител

5.1.1 Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с БДС EN ISO 9001:2015 или еквивалентен и да представи валиден сертификат.

5.1.2 Изпълнителят уведомява „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за настъпили структурни промени или промени в документацията на СУ, свързани с изпълняваните дейности по договора.

5.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

5.2.1 В срок до 20 дни след сключване на договора Изпълнителят да представи Програма за осигуряване на качеството (ПОК) и планове за контрол на качеството (ПКК) в дирекция БиК. ПОК служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. ПОК и ПКК подлежат на съгласуване от АЕЦ и са предпоставка за стартиране на дейностите по договора. ПОК трябва да бъде изготвена на основание на:

- настоящето техническо задание и договора;
- системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- други нормативни документи и стандарти, имащи отношение към дейността в обхвата на настоящето техническо задание;
- ПОК да се изготви с примерно съдържание, предоставено от Възложителя.

5.2.2 При изпълнение на дейността и констатиране на несъответствия, Изпълнителят е длъжен да уведоми Възложителя за предприетите мерки.

5.3. План за контрол на качеството (ПКК)/ План за контрол и изпитване (ПКИ).

5.3.1 Изпълнителят да изготви като приложение към ПОК или самостоятелни документи, план/планове за контрол на качеството (ПКК) за изпълнението на дейностите от всеки етап на ТЗ.

5.3.2 ПКК трябва да включва всички дейности, които са ключови по отношение качеството на изпълнение и за тях да са указани точките на контрол от страна на Изпълнителя и Възложителя за всяка от дейностите, включени в плана.

5.3.3 При достигане на точка за контрол, Изпълнителят задържа изпълнението на дейностите до извършване и документиране на планирания контрол от страна на Изпълнителя и на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. Работата по договора продължава след положителен резултат от контрола.

5.3.4 ПКК се изготвя по образец, представен от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и се съгласува с Възложителя.

5.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД (одит от втора страна)

5.4.1 „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва одит на Изпълнителя преди започване на работата по сключен договор и по време на изпълнение на дейностите по договора.

5.4.2 „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД извършва одити по ред установен с „Инструкция по качество. Провеждане на одити на външни организации”, ДОД.ОК.ИК.049.

5.5. Управление на несъответствията

При изпълнение на дейността и констатиране на несъответствия, Изпълнителят е длъжен да уведоми Възложителя за констатираните несъответствия и предприетите мерки.

5.6. Професионална компетентост (квалификация) на персонала на Изпълнителя

5.6.1 Изисквания за опит на Изпълнителя

- изпълнителят да притежава опит в диагностицирането на кабели, двигатели и генератори 6kV в електрически централи, и да го удостовери със списък на сходни договори, изпълнени през последните три години.

- изпълнителят, при подписване на договора, поема задължението да спазва действащите инструкции за организация на работата в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

- изпълнителят, след сключване на договора, се задължава да спазва изискванията за достъп до площадката, определени в ДБК.КД.ИН.028 – “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”.

5.6.2 Изпълнителят да разполага за дейностите на територията на АЕЦ „Козлодуй” най-малко двама специалисти които да притежават 4 или 5 квалификационна група, съгласно “Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи”.

5.6.3 Персоналът на Изпълнителя, който ще извършва дейности на площадката на АЕЦ „Козлодуй” да познава и прилага изискванията за култура на безопасност и да премине инструктаж относно последствията от неговите действия върху безопасността.

5.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

Изпълнителят е длъжен да спазва националното законодателство.

5.8. Обучение на персонал на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

Не е необходимо.

5.9. Необходими лицензии, разрешения, удостоверения, сертификати и др. на Изпълнителя.

Не се изискват.

6. Организационни изисквания

Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работни срещи и технически съвети, провеждани на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, имащи отношение към изпълняваните дейности.

7. Допълнителни изисквания

Няма.

8. Контрол от сграна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва инспекции и проверки на възложените за изпълнение от Изпълнителя дейности. Изпълнителят осигурява достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от външните организации и техни подизпълнители/трети лица.

9. Изисквания към ВО-Изпълнител при използване на подизпълнители/трети лица

При използване на подизпълнители/трети лица, основният Изпълнител по договора:

- носи отговорност за изпълнението на изискванията на ТС от подизпълнители/трети лица за изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа;

- определя линиите за комуникация и взаимодействие с неговите подизпълнители/трети лица и начините на контрол върху дейностите, които им са превъзложени и отговорните лица за изпълнение на този контрол;

- определя по подходящ начин и в необходимата степен приложимите изисквания на ТС за подизпълнители/трети лица по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват;

- определя като минимум изискванията си за СУ на подизпълнители/трети лица: необходимост от ПОК, приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, изпитания и проверки и др.;

- съгласува ПОК на подизпълнителите/трети лица и представя съгласуваната ПОК за информация на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД;

- включва в документацията на договора с подизпълнители/трети лица, всички определени по-горе изисквания.

Подизпълнителят да разполага за дейностите на територията на АЕЦ „Козлодуй“ най-малко двама специалисти които да притежават 4 или 5 квалификационна група, съгласно “Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи“.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 - Обем и график за електрически измервания на двигатели 6kV

Приложение 2 - Обем и график за електрически измервания на кабели 6kV

заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

..... 13.08.2019 г.

Приложение 1

квм 19.ЕП-2.ТЗ.277

Обем и график за електрически измервания на двигатели 6кV

	ТИП НА ДВИГАТЕЛИТЕ	ТЕХНОЛОГИЧНО ОБОЗНАЧЕНИЕ	КАЛЕНДАРНИ ГОДИНИ И ВИД НА ИЗВЪРШВАНИТЕ ИЗПИТАНИЯ			ВИД НА ИЗПИТАНИЕТО, ЗАБЕЛЕЖКА	ПЕРИОДИЧНОСТ
			2020	2021	2022		
1.1.	Синхронни генератори от СБ, тип GBD10j-7750-6,3/50, 5ЯЕБ	5GV - G	ПП			ПП - Пълни изпитания (tgδ+PD)	на 3 год.
		5GW - G	ПП			tgδ - Диелектрични загуби	
		5GX - G	ПП			PD - Частични разряди	
1.2.	Синхронни генератори от СБ, тип GBD10j-7750-6,3/50, 6ЯЕБ	6GV - G			ПП	Забележка: Периодичността на изпитанията може да се променя в зависимост от резултатите на последното измерване.	
		6GW - G			ПП		
		6GX - G			ПП		
1.3.	Мобилен дизелгенератор 0.4 кV, тип DIG 156 0/6, 5ЯЕБ	5GZ-G (GZ 105)			ПП		
1.4.	Мобилен дизелгенератор 0.4 кV, тип DIG 156 0/6, 6ЯЕБ	6GZ-G (GZ 106)			ПП		
1.5.	Мобилен дизелгенератор 6 кV, тип КТА50-G3	GZ 100			ПП		
II. ЕЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ 6кV							
2.1.	Електродвигатели на ГЦП, тип ВА3 215/109-6АМ05, 5ЯЕБ	5YD10D01-D, № 23863				ПП - Пълни изпитания (IR+DAR+PI+tgδ+PD)	На 5 год.
		5YD20D01-D, № 26584				DAR - Коэффициент на абсорбция $K_a = R_{60k} / R_{1sc}$	
		5YD30D01-D, № 24977				PI - Индекс на поляризация $PI = R_{10min} / R_{1min}$	
		5YD40D01-D, № 24013			ПП	IR - Изолационно съпротивление;	

2.2.	Електродвигатели на ГЦП, тип ВАЗ 215/109-6АМ05, 6ЯЕБ	6YD10D01-D, № 26029				tgδ - Диелектрични загуби	
		6YD20D01-D, № 24041				PD - Частични разряди	
		6YD30D01-D, № 26038				Забележка: Периодичността на изпитанията може да се променя в зависимост от резултатите на последното измерване.	
		6YD40D01-D, № 26012			ПП		
		Резервен двигател № 23301					
2.3.	ЕД на спринклерна система, тип 2АЗМ500/6000 УХЛ4	5TQ11D01-D		ПП		ПП - Пълни изпитания (IR+DAR+PI+tgδ+PD)	На 6 год.
	5ЯЕБ	5TQ21D01-D					
		5TQ31D01-D	ПП				
2.4.	ЕД на спринклерна система, тип 4АЗМ500/6000 УХЛ4	6TQ11D01-D		ПП			
	6ЯЕБ	6TQ21D01-D					
		6TQ31D01-D	ПП				
2.5.	ЕД на на помпи за планово и аварийно разхлаждане, тип 4АЗМА800/6000 УХЛ4, 5ЯЕБ	5TQ12D01-D		ПП		ПП - Пълни изпитания (IR+DAR+PI+tgδ+PD)	На 6 год.
		5TQ22D01-D					
		5TQ32D01-D	ПП				
2.6.	ЕД на на помпи за планово и аварийно разхлаждане, тип 4АЗМА800/6000 УХЛ4, 6ЯЕБ	6TQ12D01-D		ПП			
		6TQ22D01-D					
		6TQ32D01-D	ПП				
2.7.	ЕД на помпи за аварийно впръскване на бор, тип ZKV 6180/2, 5ЯЕБ	5TQ13D01-D				ПП - Пълни изпитания (IR+DAR+PI+tgδ+PD)	На 6 год.
		5TQ23D01-D					
		5TQ33D01-D	ПП				
2.8.	ЕД на помпи за аварийно впръскване на	6TQ13D01-D					

	бор,						
	ZKV 6180/2, 6ЯЕБ	6TQ23D01-D					
		6TQ33D01-D					
2.9.	ЕД на помпи продувка подпитка, тип 2АЗМ800/6000 УХЛ4, 5ЯЕБ	5TK21D02-D		ПП		ПП - Пълни изп. (IR+DAR+PI+tgδ+PD)	На 6 год.
		5TK22D02-D					
		5TK23D02-D	ПП				
2.10.	ЕД на помпи продувка подпитка, тип 4АЗМ800/6000 УХЛ4, 6ЯЕБ	6TK21D02-D		ПП			
		6TK22D02-D					
		6TK23D02-D	ПП				
2.11.	ЕД на аварийни питателни помпи, тип ZKV 6180/2, 5ЯЕБ	5TX10D01-D		ПП		ПП - Пълни изпитания (IR+DAR+PI+tgδ+PD)	На 6 год.
		5TX20D01-D		ПП			
		5TX30D01-D	ПП				
2.12.	ЕД на аварийни питателни помпи, тип ZKV 6180/2, 6ЯЕБ	6TX10D01-D		ПП			
		6TX20D01-D	ПП				
		6TX30D01-D	ПП				
2.13.	ЕД на помпи техническа вода отговорни потребители, тип АВ-1539- 10УХЛ4, 5ЯЕБ	5QF11D01-D			ПП	ПП - Пълни изпитания (IR+DAR+PI+tgδ+PD)	На 3 год.
		5QF11D02-D		ПП			
		5QF21D01-D			ПП		
		5QF21D02-D	ПП				
		5QF31D01-D		ПП			
		5QF31D02-D	ПП				
2.14.	ЕД на помпи техническа вода отговорни потребители, тип ВАН118/51-10УЗ, 6ЯЕБ	6QF11D01-D		ПП		ПП - Пълни изпитания (IR+DAR+PI+tgδ+PD)	На 6 год.
		6QF11D02-D					
		6QF21D01-D					
		6QF21D02-D	ПП				
		6QF31D01-D					
		6QF31D02-D					

Приложение 2

към Техническо задание 19.ЕП-2.ТЗ.277

Обем и график за електрически измервания на кабели 6kV

№	ТИП НА КАБЕЛИТЕ	ТЕХНОЛОГИЧНО ОБОЗНАЧЕНИЕ	КАЛЕНДАРНИ ГОДИНИ И ВИД НА ИЗВЪРШВАНИТЕ ИЗПИТАНИЯ			ВИД НА ИЗПИТАНИЕТО, ЗАБЕЛЕЖКА	ПЕРИОДИЧНОСТ
			2020	2021	2022		
I. КАБЕЛИ и 6 kV на 5 ЯЕБ							
1.1.	САВТУ 2x4x95мм ² - 136 м	От секция 5CV01- к.02 до ЕД 5TL01D01		ПП		ПП - Пълни изпитания (IR+DAR+PI+tgδ+PD)	на 3 год.
1.2.	САВТУ 4x150мм ² - 120м	От 5CP-I-к.08ср. до ЕД 5TL21D03 - I кабел		ПП		ЧП - Частични изпитания (IR+DAR+PI+tgδ) В зависимост от резултатите на последното измерване.	на 1 до 3 год.
1.3.	САВТУ 4x150мм ² - 120м	От 5CP-I-к.08ср. до ЕД 5TL21D03 - II кабел		ПП		DAR - Коэффициент на абсорбция $K_a = R_{60c}/R_{15c}$	
1.4.	СХЕмеТ 3x185мм ² - 1308м	От к. 9 на с-я 5ВВ до к. 18 на с-я ВЕ - II кабел		ПП		PI - Индекс на поляризация $PI = R_{10min}/R_{1min}$	
1.5.	СХЕмеТ 3x185мм ² - 1308м	От к. 9 на с-я 5ВВ до к. 18 на с-я ВЕ -III кабел		ПП		IR - Изолационно съпротивление	
1.6.	СХЕмеТ 3x185мм ² - 1308м	От к. 9 на с-я 5ВВ до к. 18 на с-я ВЕ -IV кабел		ПП		tgδ - Диелектрични загуби	
1.7.	СХЕмеТ 3x185мм ² - 1428м	От к. 7 на с-я 5ВД до к. 18 на с-я ВG -I кабел		ПП		PD - Частични разряди	
1.8.	СХЕмеТ 3x185мм ² - 1428м	От к. 7 на с-я 5ВД до к. 18 на с-я ВG -III кабел		ПП		Забележка: Периодичността на изпитанията може да се променя в зависимост от резултатите на последното измерване.	
1.9.	СХЕмеТ 3x185мм ² -	От к. 7 на с-я 5ВД до к.18 на с-я		ПП			

	1428м	BG -IV кабел					
1.10.	СХЕмеТ 3х185мм ² - 1320м	От к. 2 на с-я 5ВМ до к. 18 на с-я ВF -I кабел		ПП			
1.11.	СХЕмеТ 3х185мм ² - 1320м	От к. 2 на с-я 5ВМ до к. 18 на с-я ВF - II кабел		ПП			
1.12.	СХЕмеТ 3х185мм ² - 1356м	От к. 2 на с-я 5ВР до к. 18 на с-я ВН - I кабел		ПП			
1.13.	СХЕмеТ 3х185мм ² - 1356м	От к. 2 на с-я 5ВР до к. 18 на с-я ВН - II кабел		ПП			
1.14.	СХЕмеТ 3х185мм ² - 1360м	От к. 1 на с-я 5ВК до к. 2 на с-я ВЕ		ПП			
1.15.	СХЕмеТ 3х185мм ² - 1404м	От к. 22 на с-я 5ВУ до к. 2 на с-я ВG		ПП			
1.16.	САХЕмТ 3х1х185мм ² -780м	От к. 19 на с-я 5ВВ до трансф. 5ВZ36		ПП			
1.17.	САВБТ 3х185мм ² - 110м	От секция 5ВW- к.03 до ЕД 5TQ23D01		ПП			
1.18.	САВБТ 3х185мм ² - 80м	От секция 5ВX- к.04 до ЕД 5TX30D01		ПП			
1.19.	САВБТ 3х185мм ² - 44м	От генератор 5GV-G до 5BZ01B - I кабел		ПП			
1.20.	САВБТ 3х185мм ² - 44м	От генератор 5GV-G до 5BZ01B - II кабел		ПП			
1.21.	САВБТ 3х185мм ² - 44м	От генератор 5GV-G до 5BZ01B - III кабел		ПП			

1.22.	САВБТ 3х185мм2 - 44м	От генератор 5GV-G до 5BZ01B - IV кабел		ПП			
1.23.	4хNA2XSU 3х185/25мм2 - 215м Alcatel 12жила- 1х240мм2 - 49м	От 5BA k.18 до 5YD10D01-D	ПП				
1.24.	4хNA2XSU 3х185/25мм2 - 214м Alcatel 1х240мм2 3жила-106м 9жила-122м	От 5BD k.18 до 5YD20D01-D	ПП				
1.25.	4хNA2XSU 3х185/25мм2 - 223м Alcatel 1х240мм2 3жила-83м 9жила-106м	От 5BC k.18 до 5YD30D01-D	ПП				
1.26.	4хNA2XSU 3х185/25мм2 - 212м Alcatel 1х240мм2 3жила-60м 9жила-63м	От 5BB k.20 до 5YD40D01-D	ПП				
1.27.	САХЕмеТ 3х185	От 5BA k.21 до 5VC11D01-D		ПП			
1.28.	САХЕмеТ 3х185	От 5BC k.23 до 5VC11D02-D			ПП		
1.29.	САХЕмеТ 3х185	От 5BD k.21 до 5VC12D01-D		ПП			
1.30.	САХЕмеТ 3х185	От 5BC k.21 до 5VC12D02-D			ПП		

1.31.	САХЕмеТ 3x185	От 5BA k.19 до 5VC13D01-D			III		
1.32.	САХЕмеТ 3x185	От 5BD k.19 до 5VC13D02-D			III		
1.33.	САХЕмеТ 3x185	От 5BA k.15 до 5TK21D02-D		III			
1.34.	САХЕмеТ 3x185	От 5BB k.15 до 5TK22D02-D			III		
1.35.	САХЕмеТ 3x185	От 5BC k.17 до 5TK23D02-D	III				
1.36.	САХЕмеТ 3x185	От 5BA k.11 до 5VC21D11-D	III				
1.37.	САХЕмеТ 3x185	От 5BC k.13 до 5VC22D11-D	III				
1.38.	САХЕмеТ 3x185	От 5BB k.12 до 5RN52D01-D		III			
1.39.	САХЕмеТ 3x185	От 5BC k.12 до 5RN53D01-D		III			
1.40.	САХЕмеТ 3x185	От 5BD k.12 до 5RN54D01-D		III			
1.41.	САХЕмеТ 3x185	От 5BA k.07 до 5RN72D01-D		III			
1.42.	САХЕмеТ 3x185	От 5BB k.07 до 5RN73D01-D	III				
1.43.	САХЕмеТ 3x185	От 5BD k.10 до 5RN74D01-D	III				
1.44.	САХЕмеТ 3x185	От 5BA k.17 до 5RM11D01-D	III				
1.45.	САХЕмеТ 3x185	От 5BC k.19 до 5RM12D01-D		III			
1.46.	САХЕмеТ 3x185	От 5BD k.17 до 5RM13D01-D			III		
1.47.	САХЕмеТ 3x185	От 5BA k.16 до 5RM41D01-D		III			

1.48.	САХЕмеТ 3x185	От 5BC k.16 до 5RM42D01-D	ПП				
1.49.	САХЕмеТ 3x185	От 5BD k.14 до 5RM43D01-D	ПП				
1.50.	САХЕмеТ 3x185	От 5BA k.05 до 5ST11D01-D		ПП			
1.51.	САХЕмеТ 3x185	От 5BC k.07 до 5ST12D01-D		ПП			
1.52.	САХЕмеТ 3x185	От 5BC k.05 до 5SC92D01-D			ПП		
1.53.	САХЕмеТ 3x185	От 5BB k.10 до 5RL51D01-D			ПП		
1.54.	САХЕмеТ 3x185	От 5BC k.09 до 5RL52D01-D	ПП				
1.55.	САХЕмеТ 3x185	От 5BA k.14 до 5VB11D01-D					
1.56.	САХЕмеТ 3x185	От 5BB k.25 до 5VB12D01-D			ПП		
1.57.	САХЕмеТ 3x185	От 5BB k.17 до 5VB13D01-D					
1.58.	САХЕмеТ 3x185	От 5BC k.14 до 5VB14D01-D		ПП			
1.59.	САХЕмеТ 3x185	От 5BD k.25 до 5VB15D01-D		ПП			
1.60.	САХЕмеТ 3x185	От 5BD k.06 до 5VB16D01-D			ПП		
II. КАБЕЛИ 6 кV на 6 ЯЕБ и ОСО							
2.1.	САВТУ 2x4x185мм2 - 171м	От секция 6СР-II- к.08 до ЕД 6TL03D01				ПП - Пълни изпитания (IR+DAR+PI+tgδ+PD)	на 3 год.
2.2.	САВТУ 2x4x185мм2 - 109м	От секция 6CV02- к.11 до ЕД 6TL01D02				ЧП - Частични изпитания (IR+DAR+PI+tgδ) - В зависимост от резултатите на последното измерване.	на 1 до 3 год.

2.3.	САХЕМТ 3x1x185мм ² - 272м	От к. 26 на с-я 6ВА до трансф. 6ВZ36				DAR - Коэффициент на абсорбция $K_a = R_{60c}/R_{15c}$	
2.4.	СХЕМЕТ 3x185мм ² - 1536м	От к. 1 на с-я 6ВF до к. 9 на с-я 6ВВ -I кабел				PI - Индекс на поляризация $PI = R_{10min}/R_{1min}$	
2.5.	СХЕМЕТ 3x185мм ² - 1536м	От к. 1 на с-я 6ВF до к. 9 на с-я 6ВВ -II кабел				IR - Изолационно съпротивление;	
2.6.	САВБТ 3x185мм ² - 370м	От секция 6ВА- к.15 до ЕД 6ТК21D01				tgδ - Диелектрични загуби	
2.7.	СХЕМЕТ 3x185мм ² - 1344м	От к. 1 на с-я ВН до к. 7 на с-я 6ВD -I кабел				PD - Частични разряди	
2.8.	СХЕМЕТ 3x185мм ² - 1344м	От к. 1 на с-я ВН до к. 7 на с-я 6ВD -II кабел			III	Забележка: Периодичността на изпитанията може да се променя в зависимост от резултатите на последното измерване.	
2.9.		От к. 15 на с-я ВF до к. 22 на с-я 6ВК -I кабел					
2.10.	СХЕМЕТ 3x185мм ² - 1380м	От к. 15 на с-я ВН до к. 01 на с-я 6ВУ			III		
2.11.	СХЕМЕТ 3x185мм ² - 777м	От к. 03 на с-я ВF до трансф. BS11			III		
2.12.	СХЕМЕТ 3x185мм ² - 780м	От к. 06 на с-я ВЕ до трансф. BS12			III		
2.13.	4xNA2XSU 3x185/25мм ² - 215м ПВСГ 12жила- 1x240мм ² - 49м	От 6ВА к.20 до 6УD10D01-D	III				

2.14.	4хNA2XSU 3х185/25мм2 - 214м ПВСГ 1х240мм2 -3 жила-106м, 9 жила-122м	От 6BD k.20 до 6YD20D01-D	III		III		
2.15.	4хNA2XSU 3х185/25мм2 - 223м ПВСГ 1х240мм2 -3 жила-83м, 9 жила-106м	От 6BC k.20 до 6YD30D01-D	III				
2.16.	4хNA2XSU 3х185/25мм2 - 212м ПВСГ 1х240мм2 -3 жила-60м, 9 жила-63м	От 6BB k.18 до 6YD40D01-D	III				
2.17.	400 мм2 Cu XLPE 127/220 (245) kV	От BT07,08 до OPU 220 кВ	III				
2.18.	CAHEMeT 3х185	От 6BA k.21 до 6VC11D01-D		III			
2.19.	CAHEMeT 3х185	От 6BC k.23 до 6VC11D02-D	III				
2.20.	CAHEMeT 3х185	От 6BD k.21 до 6VC12D01-D		III			
2.21.	CAHEMeT 3х185	От 6BC k.21 до 6VC12D02-D	III				
2.22.	CAHEMeT 3х185	От 6BA k.19 до 6VC13D01-D			III		
2.23.	CAHEMeT 3х185	От 6BD k.19 до 6VC13D02-D			III		
2.24.	CAHEMeT 3х185	От 6BA k.15 до 6TK21D02-D		III			

2.25.	САХЕмеТ 3x185	От 6BB k.15 до 6TK22D02-D			III		
2.26.	САХЕмеТ 3x185	От 6BC k.17 до 6TK23D02-D	III				
2.27.	САХЕмеТ 3x185	От 6BA k.11 до 6VC21D11-D	III				
2.28.	САХЕмеТ 3x185	От 6BC k.13 до 6VC22D11-D		III			
2.29.	САХЕмеТ 3x185	От 6BB k.12 до 6RN52D01-D		III			
2.30.	САХЕмеТ 3x185	От 6BC k.12 до 6RN53D01-D	III				
2.31.	САХЕмеТ 3x185	От 6BD k.12 до 6RN54D01-D		III			
2.32.	САХЕмеТ 3x185	От 6BA k.07 до 6RN72D01-D	III				
2.33.	САХЕмеТ 3x185	От 6BB k.07 до 6RN73D01-D	III				
2.34.	САХЕмеТ 3x185	От 6BD k.10 до 6RN74D01-D		III			
2.35.	САХЕмеТ 3x185	От 6BA k.17 до 6RM11D01-D	III				
2.36.	САХЕмеТ 3x185	От 6BC k.19 до 6RM12D01-D		III			
2.37.	САХЕмеТ 3x185	От 6BD k.17 до 6RM13D01-D			III		
2.38.	САХЕмеТ 3x185	От 6BA k.16 до 6RM41D01-D			III		
2.39.	САХЕмеТ 3x185	От 6BC k.16 до 6RM42D01-D		III			
2.40.	САХЕмеТ 3x185	От 6BD k.14 до 6RM43D01-D	III				
2.41.	САХЕмеТ 3x185	От 6BA k.05 до 6ST11D01-D			III		

2.42.	САХЕмеТ 3x185	От 6BC k.07 до 6ST12D01-D		ПП			
2.43.	САХЕмеТ 3x185	От 6BC k.05 до 6SC92D01-D		ПП			
2.44.	САХЕмеТ 3x185	От 6BB k.10 до 6RL51D01-D			ПП		
2.45.	САХЕмеТ 3x185	От 6BC k.09 до 6RL52D01-D	ПП				
2.46.	САХЕмеТ 3x185	От 6BA k.14 до 6VB11D01-D					
2.47.	САХЕмеТ 3x185	От 6BB k.25 до 6VB12D01-D	ПП				
2.48.	САХЕмеТ 3x185	От 6BB k.17 до 6VB13D01-D			ПП		
2.49.	САХЕмеТ 3x185	От 6BC k.14 до 6VB14D01-D			ПП		
2.50.	САХЕмеТ 3x185	От 6BD k.25 до 6VB15D01-D		ПП			
2.51.	САХЕмеТ 3x185	От 6BD k.06 до 6VB16D01-D			ПП		

III. КАБЕЛИ 6 кV ОТ СИСТЕМИТЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ НА 5 И 6 ЯЕБ

3.1	САХЕмеТ 3x185мм2	От к. 01 на с-я 5BV до к .08 на с-я 5BA		ПП		ПП - Пълни изпитания (IR+DAR+PI+tgδ+PD)	на 3 год.
3.2	СХЕмеТ 3x95/16мм2	От к. 02 на с-я 5BV до табло 5BV00R		ПП		ЧП - Частични изпитания (IR+DAR+PI+tgδ) - В зависимост от результатите на последното измерване.	на 1 до 3 год.
3.3	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BV - к.03 до ЕД 5TQ13D01		ПП		DAR - Коефициент на абсорбция $K_a = R_{60c}/R_{15c}$	
3.4	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BV - к.04 до ЕД 5TX10D01			ПП	PI - Индекс на поляризация $PI = R_{10min}/R_{1min}$	
3.5	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BV - к.05 до ЕД 5TQ12D01		ПП		IR - Изолационно съпротивление;	
3.6	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BV - к.06 до ЕД 5TQ11D01			ПП	tgδ - Диелектрични загуби	
3.7	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BV - к.07 до трансф. 5BU05	ПП			PD - Частични разряди	

3.8	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BV - к.08 до ЕД 5QF11D01			ПП	Забележка: Периодичността на изпитанията може да се променя в зависимост от резултатите на последното измерване.	
3.9	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BV - к.09 до ЕД 5QF11D02			ПП		
3.10	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BV - к.10 до трансф. 5BU26	ПП				
3.11	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BV - к.11 до трансф. 5BU23	ПП				
3.12	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BV - к.15 до КРУ 5BZ01B		ПП			
3.13	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BV - к.16 до трансф. 5BU16	ПП				
3.14	САХЕмеТ 3x185мм2	От к. 01 на с- я5BW до к .08 на с-я 5BB			ПП		
3.15	СХЕмеТ 3x95/16мм2	От к. 02 на с- я5BW до табло 5BW00R			ПП		
3.16	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BW - к.04 до ЕД 5TX20D01		ПП			
3.17	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BW - к.05 до ЕД 5TQ22D01			ПП		
3.18	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BW - к.06 до ЕД 5TQ21D01		ПП			
3.19	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BW - к.07 до трансф. 5BU27	ПП				
3.20	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BW - к.08 до ЕД 5QF21D01			ПП		
3.21	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BW - к.09 до ЕД 5QF21D02			ПП		
3.22	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BW - к.10 до трансф. 5BU06	ПП				
3.23	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BW - к.11 до трансф. 5BU24	ПП				
3.24	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BW - к.12 до ЕД 5SC91D01		ПП			
3.25	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BW - к.15 до КРУ 5BZ02B			ПП		
3.26	САВБТ 3x185мм2	От 5GW-G до КРУ 5BZ02B			ПП		
3.27	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BW - к.16 до трансф. 5BU14	ПП				
3.28	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BW - к.17 до трансф. 5BU29		ПП			
3.29	САХЕмеТ 3x185мм2	От к. 01 на с-я 5BX до к .10 на с-я 5BC	ПП				
3.30	СХЕмеТ 3x95/16мм2	От к. 02 на с-я 5BX до	ПП				

		табло 5BX00R					
3.31	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BX - к.03 до ЕД 5TQ33D01		ПП			
3.32	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BX - к.05 до ЕД 5TQ32D01	ПП				
3.33	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BX - к.06 до ЕД 5TQ31D01		ПП			
3.34	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BX - к.07 до трансф. 5BU07			ПП		
3.35	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BX - к.08 до ЕД 5QF31D01		ПП			
3.36	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BX - к.09 до ЕД 5QF31D02		ПП			
3.37	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BX - к.10 до трансф. 5BU28			ПП		
3.38	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BX - к.11 до трансф. 5BU25			ПП		
3.39	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BX - к.15 до КРУ 5BZ03B	ПП				
3.40	САББТ 3x185мм2	От генератор 5GX-G до КРУ 5BZ03B	ПП				
3.41	САХЕмеТ 3x185мм2	От 5BX - к.16 до трансф. 5BU15			ПП		
3.42	САХЕмеТ 3x185мм2	От к. 01 на с-я 6BV до к.08 на с-я 6BA		ПП			
3.43	N2XSEY 3X95	От к. 02 на с-я 6BV до табло 6BV00R		ПП			
3.44	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BV - к.03 до ЕД 6TQ13D01		ПП			
3.45	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BV - к.04 до ЕД 6TX10D01			ПП		
3.46	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BV - к.05 до ЕД 6TQ12D01		ПП			
3.47	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BV - к.06 до ЕД 6TQ11D01			ПП		
3.48	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BV - к.07 до трансф. 6BU05	ПП				
3.49	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BV - к.08 до ЕД 6QF11D01			ПП		
3.50	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BV - к.09 до ЕД 6QF11D02			ПП		
3.51	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BV - к.10 до трансф. 6BU26	ПП				
3.52	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BV - к.11 до трансф. 6BU23	ПП				
3.53	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BV - к.15 до КРУ 6BZ01B		ПП			

3.54	САВБТ 3x185мм2	От генератор 6GV-G до КРУ 6BZ01B		ПП			
3.55	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BV - к.16 до трансф. 6BU16	ПП				
3.56	САХЕмеТ 3x185мм2	От к. 01 на с- я6BW до к .08 на с-я 6BB			ПП		
3.57	N2XSEY 3X95	От к. 02 на с- я6BW до табло 6BW00R			ПП		
3.58	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BW - к.03 до ЕД 6TQ23D01			ПП		
3.59	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BW - к.04 до ЕД 6TX20D01		ПП			
3.60	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BW - к.05 до ЕД 6TQ22D01			ПП		
3.61	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BW - к.06 до ЕД 6TQ21D01		ПП			
3.62	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BW - к.07 до трансф. 6BU27	ПП				
3.63	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BW - к.08 до ЕД 6QF21D01		ПП			
3.64	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BW - к.09 до ЕД 6QF21D02		ПП			
3.65	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BW - к.10 до трансф. 6BU06	ПП				
3.66	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BW - к.11 до трансф. 6BU24	ПП				
3.67	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BW - к.12 до ЕД 6SC91D01		ПП			
3.68	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BW - к.15 до КРУ 6BZ02B			ПП		
3.69	САВБТ 3x185мм2	От генератор 6GW-G до КРУ 6BZ02B			ПП		
3.70	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BW - к.16 до трансф. 6BU14	ПП				
3.71	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BW - к.17 до трансф. 6BU29	ПП				
3.72	САХЕмеТ 3x185мм2	От к. 01 на с-я 6BX до к .10 на с-я 6BC	ПП				
3.73	N2XSEY 3X95	От к. 02 на с-я 6BX до табло 6BX00R	ПП				
3.74	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BX - к.03 до ЕД 6TQ33D01	ПП				
3.75	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6BX - к.04 до ЕД 6TX30D01		ПП			
3.76	САХЕмеТ	От 6BX - к.05	ПП				

	3x185мм2	до ЕД 6TQ32D01					
3.77	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6ВХ - к.06 до ЕД 6TQ31D01		III			
3.78	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6ВХ - к.07 до трансф. 6BU07			III		
3.79	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6ВХ - к.08 до ЕД 6QF31D01		III			
3.80	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6ВХ - к.09 до ЕД 6QF31D02		III			
3.81	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6ВХ - к.10 до трансф. 6BU28			III		
3.82	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6ВХ - к.11 до трансф. 6BU25			III		
3.83	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6ВХ - к.15 до КРУ 6BZ03В	III				
3.84	САВБТ 3x185мм2	От генератор 6GX-G до КРУ 6BZ03В	III				
3.85	САХЕмеТ 3x185мм2	От 6ВХ - к.16 до трансф. 6BU15			III		

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 19.ЕП-2.ТЗ.427

За услуга

ТЕМА: Техническа диагностика на състоянието на изолацията на силов кабел 220 kV с цел управление на ресурсните характеристики за ДСЕ на 6 ЕБ.

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки.

1. Предмет на услугата

Целта на техническото задание е извършване на диагностика на кабел 220 kV от поле 13 до ВТ07/08, чрез изпитания и оценка на техническото му състояние, изготвяне на препоръки за по-нататъшни действия, свързани с експлоатацията и управлението на стареенето. В съответствие с препоръките, дадени в ръководните документи SALTO на МААЕ, същите са включени в Програма за управление на стареенето. Периодичността на изпитанията е регламентирана в дългосрочен график, а методите за диагностика са хармонизирани с програмата IGALL на МААЕ и са описани в специална вътрешна методика.

2. Обем на извършваната услуга

Техническата диагностика на кабел 220 kV тип ALCATEL 400 мм² Cu, XLPE 127/220(245), пофазен с дължина 1000м, да се извърши в следния обем, при технологична възможност, определена от Възложителя.

- измерване на съпротивление на изолацията;
- тестване на кабелната линия с рефлектометър;
- измерване на характеристиките на частични разряди;
- измерване тангенс делта (ъгъл на диелектричните загуби);
- обработване и анализ на резултатите от диагностиката на кабел 220 kV ;
- анализ на състоянието на кабела, чрез оценка развитието на установените механизми на деградация;
- изготвяне на заключение и препоръки за управление на стареенето на изследвания кабел 220kV;
- предаване на отчетните документи от техническата диагностика на Възложителя.

Измерването на кабел 220kV ще се извършва в защитена зона на АЕЦ "Козлодуй".

3. Организация на работата по изпълнение на услугата

3.1. План за изпълнение на дейностите по услугата

След сключване на договора, Изпълнителят да изготви подробен план(програма) за изпълнение на дейността, който да включва отделните дейности, сроковете за изпълнението им и необходимите ресурси.

Периода в който е възможно извършването на дейностите по услугата се определя след допълнително съгласуване с Възложителя. Краен срок за изпълнение на услугата 31.12.2020г.

Възложителят осигурява достъп на персонала на Изпълнителя, съгласно ДБК.КД.ИН.028 "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор" и "Инструкция за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", УС.ФЗ.ИН.015.

3.2. Условия за изпълнение на услугата

Условия и дейности, задължение на Изпълнителя:

- стартирането на работите на площадката се извършва след предаден и одобрен от Възложителя подробен план за изпълнение на дейностите.

- за извършване на диагностиката на кабела изпълнителят следва да осигури апаратура за измерване на тангенс делта и частични разряди и специалисти, осигуряващи висококачественото изпълнение на дейностите.

- диагностиката да се извърши без разкачване на кабела с изключване на разединителите.

- максималното изпитвателно напрежение за техническата диагностика на състоянието на изолацията на силов кабел 220 kV да не е по-ниско от $1.1U_0(144kV)$.

- да спазва изискванията за безопасност, охрана на труда и поддържане на експлоатационния ред.

Изпълнителят се задължава да спазва вътрешния ред в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно:

- по отношение на реда за разрешение и допускане до работа: "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", ДБК.КД.ИН.028;

- по отношение реда за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД: "Инструкция за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, УС.ФЗ.ИН.015".

При извършване на дейностите по реализиране на настоящото Техническо задание, Изпълнителят е длъжен да спазва:

- "Правилник за безопасност и здраве при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи", 2004г., изм. 01.03.2005г.

- Наредба № 8121з-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност

при експлоатация на обектите;

- Наредба № 9 от 09.06.2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба № 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии.

Условия и дейности, задължение на АЕЦ:

- издаване на работни наряди.
- обезопасяване на съоръжението.
- осигуряване на електрическо захранване за работата на Изпълнителя.
- осигуряване на данни за техническите характеристики на кабела .

3.3. Нормативно-технически документи

Измерването на частичните разряди на кабела да се направи в съответствие със стандарти:

- БДС EN 60270:2003 - „Методи за изпитване с високо напрежение. Изпитване с частични разряди .“
или еквивалентен;
- IEEE 60885.3 - „Методи за измерване на частични разряди по дължината на екструдирани силови кабели. Измерване на коефициент на разпръскване.“
или еквивалентен;
- БДС HD 62067 “Силови кабели с екструдирана изолация ”
или еквивалентен.
- IEEE 400.3 2013 „Изпитване частични разряди на екранирани силови кабели в експлоатация.“
или еквивалентен;

3.4. Критерии за приемане изпълнението на услугата

След приключване на техническата диагностика на кабела изпълнителят да изготви отчет за резултатите от изпитанията във форма с ясна визуализация, позволяваща проследимост и проверка.

Отчетът се приема от Възложителя на ЕТС.

4. Документация

4.1. Документи, представени от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

4.1.1 Изпълнителят да изготви списък с необходимите му входни данни. Входните данни, необходими за изпълнение по настоящето техническо задание, ще бъдат представени на Изпълнителя на езика и във вида и формата, в която са налични в АЕЦ “Козлодуй”. При липса на входни данни, Изпълнителят е длъжен да ги разработи за своя сметка, чрез обходи и заснемане на съществуващото положение по място.

4.1.2 Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание, се предават на Изпълнителя във вида и формата, в която са налични в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, по реда на „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации”, ДОД.ОК.ИК.1194

4.2. Документи, представени от Изпълнителя

След подписване на договора Изпълнителят да представи Методика за изследване. Методиката да включва описание на метода, техническите средства, техническа безопасност, условия на средата и критерии за оценка на състоянието. Методиката да се съгласува и да се приеме на ТС от Възложителя. Измерванията се извършват съгласно приетата методика.

Документите, изготвени от Изпълнителя да бъдат на български език.

Изпълнителят да предаде на Възложителя по три (3) екземпляра от отчетите на хартиен носител и на електронен носител (.doc, pdf и в оригиналния формат).

4.3. Отчетни документи

Изпълнителят да предаде следните документи:

- протоколи от проведените изпитания.
- отчет с анализ на резултатите от изпитанията на кабела.

Изпълнителят да изготви отчет с анализа на резултатите от изпитанията и препоръки за управление на стареенето във форма с ясна визуализация, позволяваща проследимост и проверка.

4.4. Ред за влизане в сила на документите

Документите предоставени от Изпълнителя ще се разгледат и приемат на Експертен технически съвет в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

5. Изисквания за осигуряване на качеството

5.1. Система за управление (СУ) на ВО-Изпълнител

5.1.1 Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с БДС EN ISO 9001:2015 или еквивалентен и да представи валиден сертификат.

5.1.2 Изпълнителят уведомява „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за настъпили структурни промени или промени в документацията на СУ, свързани с изпълняваните дейности по договора.

5.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

5.2.1 В срок до 20 дни след сключване на договора Изпълнителят да представи Програма за осигуряване на качеството (ПОК) и планове за контрол на качеството (ПКК) в дирекция БИК. ПОК служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. ПОК и ПКК подлежат на съгласуване от АЕЦ и са предпоставка за стартиране на дейностите по договора. ПОК трябва да бъде изготвена на основание на:

- настоящето техническо задание и договора;
- системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- други нормативни документи и стандарти, имащи отношение към дейността в обхвата на настоящето техническо задание;
- ПОК да се изготви с примерно съдържание, предоставено от Възложителя.

5.2.2 При изпълнение на дейността и констатиране на несъответствия, Изпълнителят е длъжен да уведоми Възложителя за предприетите мерки.

5.3. План за контрол на качеството (ПКК)/ План за контрол и изпитване (ПКИ).

5.3.1 Изпълнителят да изготви като приложение към ПОК или самостоятелни документи, план/планове за контрол на качеството (ПКК) за изпълнението на дейностите от всеки етап на ТЗ.

5.3.2 ПКК трябва да включва всички дейности, които са ключови по отношение качеството на изпълнение и за тях да са указани точките на контрол от страна на Изпълнителя и Възложителя за всяка от дейностите, включени в плана.

5.3.3 При достигане на точка за контрол, Изпълнителят задържа изпълнението на дейностите до извършване и документиране на планирания контрол от страна на Изпълнителя и на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Работата по договора продължава след положителен резултат от контрола.

5.3.4 ПКК се изготвя по образец, представен от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД и се съгласува с Възложителя.

5.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД (одит от втора страна)

5.4.1 „АЕЦ Козлодуй” ЕАД има право да извършва одит на Изпълнителя преди започване на работата по сключен договор и по време на изпълнение на дейностите по договора.

5.4.2 „АЕЦ Козлодуй” ЕАД извършва одити по ред установен с „Инструкция по качество. Провеждане на одити на външни организации”, ДОД.ОК.ИК.049.

5.5. Управление на несъответствията

При изпълнение на дейността и констатиране на несъответствия, Изпълнителят е длъжен да уведоми Възложителя за констатираните несъответствия и предприетите мерки.

5.6. Професионална компетентост (квалификация) на персонала на Изпълнителя

5.6.1 Изпълнителят да разполага за дейностите на територията на АЕЦ „Козлодуй“ най-малко двама специалисти които да притежават 4 или 5 квалификационна група, съгласно “Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи“.

5.6.2 Персоналът на Изпълнителя, който ще извършва дейности на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ да познава и прилага изискванията за култура на безопасност и да премине инструктаж относно последствията от неговите действия върху безопасността.

5.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

Изпълнителят е длъжен да спазва националното законодателство.

5.8. Обучение на персонал на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

Няма отношение.

5.9. Необходими лицензии, разрешения, удостоверения, сертификати и др. на Изпълнителя.

Няма отношение.

6. Организационни изисквания

Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работни срещи и технически съвети, провеждани на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, имащи отношение към изпълняваните дейности.

7. Допълнителни изисквания

Изпълнителят да притежава опит в диагностицирането на кабели в електрически централи и да го удостовери със списък на сходни договори, изпълнени през последните три години.

8. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва инспекции и проверки на възложените за изпълнение от Изпълнителя дейности. Изпълнителят осигурява достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от външните организации и техни подизпълнители/трети лица.

9. Изисквания към ВО-Изпълнител при използване на подизпълнители/трети лица

При използване на подизпълнители/трети лица, основният Изпълнител по договора:

- носи отговорност за изпълнението на изискванията на ТС от подизпълнители/трети лица за изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа;

- определя линиите за комуникация и взаимодействие с неговите подизпълнители/трети лица и начините на контрол върху дейностите, които им са превъзложени и отговорните лица за изпълнение на този контрол;

- определя по подходящ начин и в необходимата степен приложимите изисквания на ТС за подизпълнители/трети лица по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват;

- определя като минимум изискванията си за СУ на подизпълнители/трети лица: необходимост от ПОК, приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, изпитания и проверки и др.;

- съгласува ПОК на подизпълнителите/трети лица и представя съгласуваната ПОК за информация на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД;

- включва в документацията на договора с подизпълнители/трети лица, всички определени по-горе изисквания.

заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД

.....

15.11.2019 г.