

Техническа спецификация за доставка на специализирани автомобили за локализиране на кабелни повреди и тестване на кабелни линии средно и ниско напрежение, еднофазно изпълнение

валидна за:
Електроразпределение Север АД
Варна Тауърс, кула Е
бул. „Владислав Варненчик“ №258
9009 Варна

Автор:	изготвил: Йордан Йорданов – ръководител Трансформаторна работилница, дирекция КЕО	ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ.36, АЛ.3 ОТ ЗОП	Дата:
	изготвил: Димитър Андреев – специалист отдел ТС, дирекция РМС		12.12.18г.
	проверил: Боян Божков – директор Дирекция КЕО		12-12-18г.
	проверил: Николай Георгиев – началник отдел АП, Дирекция НИАП		12.12.18г.
Съгласуване:	Мартин Костадинов – МСУ		12.12.2018г.
Одобрение с протокол от заседание на УС на Електроразпределение Север АД:			12.12.2018
Име на файла:	ТС-ИНС-251 Техническа спецификация за доставка на специализирани автомобили за локализиране на кабелни повреди и тестване на кабелни линии СрН и НН, v02.docx		

I. Област на приложение

Настоящата техническа спецификация се отнася за доставка на специализирани автомобили за локализиране на кабелни повреди и тестване на кабелни линии средно и ниско напрежение за нуждите на „Електроразпределение Север“ АД.

II. Етапи на изпълнение

Етап А: Доставка на специализирани автомобили за откриване на кабелни повреди и тестване на силови кабели - еднофазно изпълнение и предаване на всички документации, материали и софтуерни продукти, включително и инструкции за експлоатация.

Етап Б: Обучение на специалисти за работа с доставените специализирани автомобили за откриване на кабелни повреди и тестване на силови кабели, включващо:

- Изготвяне на програма за обучение на специалисти на български език.
- Теоретично и практическо обучение на специалисти за експлоатация и обслужване на оборудването.
- Издаване и предаване на сертификат за завършен квалификационен курс за работа със специализираното оборудване на успешно обучените специалисти.

III. Технически изисквания

Специализираните автомобили за откриване на кабелни повреди и тестване на силови кабели - еднофазно изпълнение следва да са със следните технически характеристики:

A. Технически параметри на специализиран автомобил

№	Специализирано оборудване	Техническо изискване
	Общи изисквания и технически данни	
1.	Марка и модел на автомобила, цвят	Цвят бял
2.	Производител	
3.	Тип / категория	Фургон / N1
4.	Гаранционен срок на автомобила	минимум 36 месеца/150 000 км
	Купе и товаров отсек	
5.	Фургон - врати	Една странична врата, задна врата с две „крила“, работен отвор в задна дясна врата за изтегляне на работните кабели при затворена задна врата съгласно стандарт за безопасност БДС EN 50191:2010 (VDE 0104) или еквивалентно
6.	Фургон - остъкляване	Тонирани странични стъкла на фургона, без стъкла на задната врата.
7.	Фургон - работен отсек	Разделен с предпазна стена от кабината. Работен отсек с работно място оператора и шкафове за съхранение на преносимите уреди.
8.	Фургон - вентилация, отопление и охлаждане	Автономен отоплител за темпериране на апаратурата и климатична система
9.	Фургон - под	Изолационно гумено покритие, поставено върху подова настилка от

		изолационен материал съгласно БДС EN 50191:2010 (VDE 0104) или еквивалентно
10.	Наклон на изкачване, в градуси	
11.	Максимален ъгъл при страничен наклон, в градуси	
12.	Брой места	минимум 1+2
13.	Външни габарити –дължина, ширина и височина	Размери оптимални за побиране на оборудването и оформяне на удобно работното място на оператора. Да се посочат габаритите на автомобила
14.	Тегло на автомобила пълен (kg)	Не повече от 3500
15.	Максимален полезен товар (kg)	
16.	Вътрешни размери на фургона (дължина x широчина x височина), mm	
	Ходова част	
17.	Колесна база (mm)	
18.	Клиренс (mm)	
19.	Радиус на завой, в метри	
	Оборудване на кабината на автомобила	
20.	Климатик	Да
21.	Радио с тонколони	Да
22.	Волан - с регулиране	Да
23.	Гумени стелки на пода на купето	Да
	Двигател	
24.	Тип/вид гориво	Четиритактов, дизелов
25.	Работен обем	Минимум 1900 куб. см
26.	Мощност (к.с.)	Минимум 100 к.с.
27.	Горивна система	Common Rail
28.	Брой цилиндри	минимум 4
29.	Еко норма	минимум EURO 6
	Скоростна кутия и задвижване	
30.	Скоростна кутия	Механична, минимум 5-степенна
31.	Задвижване	мин. режим 4x2
32.	Диференциал	
	Окачване и спирачки	
33.	Предно окачване	
34.	Задно окачване	
35.	Джанти вид/размер	
36.	Спирачки - предни	Дискови
37.	Спирачки - задни	Дискови/Барабанни
38.	Сервоусилвател на спирачното усилие	Да
39.	ABS	Да
	Системи за сигурност	
40.	Въздушни възглавници	Да
41.	Алармена система	Да

42.	Сервоусилвател на волана	Да
43.	Имобилайзер, монтиран в контактния ключ	Да
44.	Централно заключване дистанционно в ключа	Да
45.	Защитна кора/скара под двигателния отсек	Да
Експлоатационни характеристики на автомобила		
46.	Максимална скорост, км/час	Да се посочи
47.	Разход на гориво при комбиниран цикъл, в л/100 км	Да се посочи
48.	Обем на резервоара за гориво, в литри	Да се посочи
49.	Сервизно обслужване	Оторизиран сервиз на територията на Р България

* Автомобилът да бъде с оптимални размери съобразени с предлаганото оборудване.

* В техническото предложение кандидатите трябва да посочат всички технически характеристики на автомобила, включително полетата в които не са посочени данни.

Б. Технически параметри на специализирано оборудване

Комплектна модулна еднофазна система за търсене, локализиране и диагностика на повредени кабелни линии с висока степен на безопасност и надеждна многостепенна защита.

№	Специализирано оборудване	Техническо изискване
	Високоволтови прибори за изпитване	Част от система за изпитване и диагностика на кабели средно напрежение. Да има възможност за автономна работа.
50.	Захранващо напрежение	230 ±10% V
51.	Честота на захранващо напрежение	50 ± 1 Hz
52.	Минимално изходно напрежение DC	60 kV
53.	Изходен ток DC	≥ 10 mA
54.	Изходен ток AC rms	≥ 100 mA
55.	Автоматично изключване	При пробив или превишаване граничната стойност на тока
56.	Да има възможности за VLF изпитване с ниска честота 0,1Hz	Изпитвателно напрежение минимум 36 kV
	Уред за прогаряне и изпитване	
57.	Захранващо напрежение	230 ±10% V
58.	Честота на захранващо напрежение	50 ± 1 Hz
59.	Максимално напрежение на прогаряне	0 ÷ 20 kV

60.	Степени на напрежение на прогаряне	с плавно регулиране.
	Уред за измерване и локализиране мястото на повредата	
61.	Рефлектометър цифров, импулсен за измерване на разстоянието до мястото на кабелната повреда. кабела.	Предназначен за откриване и определяне на разстоянието до нееднородности на кабела по рефлектометричен способ. Да измерва дължина на кабелна линия. Да позволява съхраняване и обработване на резултатите от измерванията. Да може да работи в режим без пълно прогаряне на кабела.
62.	Диапазони за измервани разстояния	≥ 5 обхвата; ... до 50 км
63.	Дисплей за графично изобразяване	≥ 15" , Color TFT или еквивалент
64.	Уредът да позволява работа в комбинирани режими с други уреди:	Директен за локализиране на повреди Откриване на повреди чрез прогаряне Съвместно с ударния генератор
65.	Уредът да има възможност за работа чрез няколко различни методи.	Препоръчителни: Импулсно-ехов метод Метод на затихване с връзка по напрежение Токово - импулсен метод Метод на краткотрайната електрическа дъга
66.	Да има работно меню на български език.	
67.	Софтуер за пренос, обработка и запамятаване на рефлектограми и данни от измерванията.	
68.	Стандартен сериен интерфейс или друга връзка за сваляне или печат на данни.	
	Ударно – импулсен генератор на акустични вълни	Да има възможност за автономна работа.
69.	Мощност на импулса	≥ 2000 J
70.	Изходно импулсно напрежение	Минимум тристепенен режим, в kV
71.	Степени	8 / 16 / 32 kV
72.	Период на импулсите (последователност)	Регулируем, максимално до 15 s.
73.	Плавно изменение на напрежението в автоматичен режим	

	Аудио-честотен генератор и приемник	
74.	Аудиочестотна система за трасиране и откриване на повреди.	Интегриран генератор с минимална мощност 150W
75.	Приемници – 2 броя комплект с необходими аксесоари, индукционни и акустични датчици и др.	Режим на работа съгласуван с генератора на импулси.
76.	Генератор на звукови честоти	Минимум четири активни честоти. Пасивни честоти, от които едната е 50Hz, съвместими с приемника и изходна мощност в съгласуван режим с приемника.
77.	Захранващо напрежение, честота на генератора	230 ±10% V; 50±1Hz
78.	Захранване на приемника	Батерии с възможност за многократен разрядно-заряден цикъл
	Уред за точна локализация на мястото на повреди по кабелни линии	
79.	Система за точна локализация на повреди по кабелни линии чрез засичане на акустичен сигнал от ударния генератор. Комплект.	
80.	Да има функция за графично следене на кабела	
81.	Да има филтър за намаляване на ниско честотния шум чрез корекция на нивото на филтърни настройки	
82.	Микрофон с накрайници и телескопична дръжка	Окомплектован с накрайници за различни видове на повърхности по които работим. Препоръчително ветроупорна система на микрофона.
83.	Дисплей - екран	
84.	Захранване. Препоръчителен контрол на остатъчния заряд на батериите.	Батерии с възможност за многократен разрядно-заряден цикъл.
85.	Клас на защита	≥ IP 54, Ограничена защита от проникване на прах. Защитен от впръскване на вода.
	Модул свързващи кабели със системи за навиване на кабелите	
86.	Номинално напрежение за кабел ВН, еднофазно изпълнение.	До 80 kV,
87.	Дължина на кабел ВН	Минимална 50 м
88.	Заземителен кабел към кабел ВН	

89.	Захранващ кабел на системата	Минимална 50 м
90.	Кабел за заземяване системите на автомобила.	Минимална 50 м
	Автономен източник на захранване: генератор с мощност достатъчна за обслужване на системата.	230 ±10% V; 50±1Hz Генераторът да има предвидено постоянно място за вграждане в автомобила.
	Управляващ блок	Управлява различните режими на работа на системите и извършва постоянен мониторинг на всички защитни параметри. Да осигурява бързо изключване и заземяване при опасност за персонала.
	Спомагателно оборудване	
91.	Вътрешно оборудване на работно отделение на лабораторния автомобил да бъде съобразено с БДС EN 50191:2010 или еквивалентен.	Работно място на оператора с място сядане и подходящо осветление. Места със сигурно закрепване при движение на преносимите системи.
92.	Климатизатор на отсек - Апаратура	За поддържане на постоянна работна температура в режим - работа.

В. Други изисквания

1. Доставените специализирани автомобили за откриване на кабелни повреди и тестване на силови кабели-еднофазно изпълнение трябва да са:
 - преминали типово одобрение (технотест) в Изпълнителна агенция „Автомобилна администрация“ в Република България;
 - регистрирани като специализирани автомобили.
2. Автомобилът и специализираното оборудване да имат стандартна производствена гаранция, покриваща изисквания минимален срок.

IV. Доставката следва да бъде придружена със следните документи:

- Сертификат за първоначално калибриране на специализираното оборудване от акредитирана лаборатория, съгласно изискванията на БДС EN ISO/IEC 17025 (или еквивалентно);
- Пълна техническа документация за оборудването на български език;
- Ръководство за работа със специализираното оборудване на български език;
- Ръководство за работа със софтуера на специализираното оборудването и инструкции за начина на обработка на данни и характеристики, на български език;
- Указания за правилна експлоатация и поддръжка на специализираното оборудване на български език;
- Протоколи с резултати от проведените изпитания на специализираното оборудване и автомобила;
- Други технически документи и инструкции.

V. Окомплектовка

Предлаганите специализирани автомобили за откриване на кабелни повреди и тестване на силови кабели-еднофазно изпълнение да бъдат доставени:

- напълно окомплектовани и оборудвани съгласно техническата спецификация и техническото досие за автомобила и специализираното оборудване;
- окомплектовани с пълноразмерна резервна гума, крик и ключ за гуми.