

## ПОКАНА ЗА ПАЗАРНА КОНСУЛТАЦИЯ № 51679

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД уведомява всички заинтересовани лица, че във връзка с подготовката за възлагане на обществена поръчка и определяне на прогнозна стойност, на основание чл. 44 от ЗОП набира индикативни предложения за „Доставка на мобилна автоматизирана монофазна система за локализиране на кабелни повреди и диагностика на кабелни линии”.

Предложението следва да включва:

- подробно описание, съгласно приложеното по-долу техническо задание;
- единични цени и обща стойност без ДДС, валута;
- информация за срок и условие на доставка, гаранционен срок / поддръжка;
- съпроводителна документация при доставка;
- точен адрес и лице за контакт, телефон, факс, e-mail, интернет адрес;
- ако участникът не е производител да се представи документ за представителство /оторизационен документ от производителя, даващ разрешение за продажба на предлаганата стока.

Запитвания във връзка с провежданите пазарни консултации може да бъдат отправяни до 15.06.2023 г. на e-mail: [commercial@npp.bg](mailto:commercial@npp.bg), като разясненията ще бъдат публикувани в профила на купувача.

Краен срок за подаване на индикативни предложения: 23.06.2023 г. на e-mail: [commercial@npp.bg](mailto:commercial@npp.bg)

Цялата информация, разменена по повод проведените пазарни консултации, ще бъде публикувана в профила на купувача.

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 профила на купувача.

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 Христо Пачев - Гл. експерт „Маркетинг”, тел. +359 973 7 6140, e-mail: [HPatchev@npp.bg](mailto:HPatchev@npp.bg)

### Приложения:

1. Техническо задание

Блок:

Система:

Подразделение: ОРУ

## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 19.ОРУ.ТЗ.3/02

За доставка

**ТЕМА: Доставка на мобилна автоматизирана монофазна система за локализиране на кабелни повреди и диагностика на кабелни линии**

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

### 1. Описание на доставката

Доставка на един брой автоматизирана монофазна система за локализиране на кабелни повреди и извършване на диагностика на кабелни линии, монтирана в МПС, тип ван.

#### 1.1. Материали, консумативи, машини и оборудване (СМЗ-стоково материални запаси), които трябва да се доставят.

1.1.1 Доставката включва един брой съвременна мобилна система за бързо локализиране на повреди, диагностика и оценка на ресурса на кабели преди възникване на дефект в тях и един брой високопроходим автомобил, в който е монтирана системата.

1.1.2 Доставяната система като минимум трябва да съдържа следното оборудване:

- Ударно импулсен генератор;
- Уред за високоволтови изпитвания със СНЧ;
- Уред за локализиране на частичните разряди;
- Уред за локализиране на повреди в кабелната обвивка;
- Система за идентификация на кабели;
- Уред за точно локализиране на мястото на повредата;

- Уред рефлектометър;
- Уред за трасиране на кабели;
- Термовизионна камера;
- Кабелни макари за съхранение на свързващите кабели;
- Генератор;
- Изолационен трансформатор;
- Високопроходим автомобил/ван.

1.1.3. Технически характеристики на оборудването:

Съгласно Приложение 1.

1.1.4. Технически изисквания на превозното средство (високо проходимият автомобил/ван), в което е монтирано оборудването:

Съгласно Приложение 2.

## **1.2. Нестандартни/специализирани елементи, резервни части и инструменти към доставката**

1.2.1. Всички модули на системата да бъдат вградени в автомобил с висока проходимост, на който да се извършат допълнителни модификации:

- полагане на изолация на стените и покрива;
- полагане на покритие на пода;
- полагане на покритие на стените;
- монтиране на вътрешно осветление;
- монтиране на разделителна стена, обособяваща високоволтов отсек и работно място;

място;

- обособяване на отвор за излаз на кабелите при затворени врати;
- монтиране на електрически защити на вратите;
- монтиране на климатик за оперативната зона;
- обособяване на работно място за оператора с работно бюро, пейка (стол) и подходящо интериорно обзавеждане (шкафове, чекмеджета и др.);

1.2.2. В зависимост от спецификата на доставяното оборудване, при необходимост от специализирани инструменти, то те да се доставят заедно с основната доставка. В случай на доставка на специализирани инструменти, да се представи и спецификация на инструментите.

## **2. Основни характеристики на оборудването и материалите**

### **2.1. Класификация на оборудването**

Няма отношение.

### **2.2. Квалификация на оборудването**

Оборудването трябва да отговаря на:

- IEC60068-2 "Изпитване на въздействия на околната среда" и/или еквивалентен/и;
- EN61000 "Електромагнитна съвместимост (EMC)" и/или еквивалентен/и;
- IEC61010-1 "Изисквания за безопасност на електрически устройства за измерване, управление и лабораторно приложение." и/или еквивалентен/и;
- БДС EN50191:2010 "Изграждане и работа на електрически устройства за изпитване"

и/или еквивалентен/и;

Оборудването трябва да бъде изработено от корозоустойчиви материали и покрития, невзривоопасни и труднозапалими материали.

Оборудването трябва да може да работи в среда с електрически и магнитни полета.

Да има възможност за експлоатация на оборудването при околна температура в границите от -20°C до +50°C .

Екологичната категория на автомобила да е минимум EURO 6.

### **2.3. Физически и геометрични характеристики**

Високопроходимият автомобил трябва да е с подходящи размери за свободното разполагане на избраното в т.1.1. оборудване.

### **2.4. Характеристики на материалите**

Материалите, от които е изработено оборудването, да отговарят на изискванията на нормативната и технологична документация на производителя.

### **2.5. Химични, механични, металургични и/или други свойства**

Материалите, от които са изработени системата и високопроходимия автомобил да не съдържат азбестови влакна.

### **2.6. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения**

Няма отношение.

### **2.7. Нормативно-технически документи**

Доставеното оборудване трябва да отговаря на нормативната и техническата документация на производителя за този тип оборудване.

### **2.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл**

Високопроходимият автомобил следва да е нов, с дата на производство не повече от 18 месеца от датата на сключване на договора за доставка.

Оборудването в автомобила да е ново, неупотребявано, произведено не по-рано от 12 месеца от датата на сключване на договора за доставка.

Високопроходимият автомобил и оборудването монтирано в него да имат жизнен цикъл не по-малко от 15 години от датата на доставката, като изпълнителят декларира възможността за предоставяне на резервни части в продължение на целия жизнен цикъл.

Изпълнителят следва да посочи сервизите, с които разполага за обслужване на предлаганите автомобили с висока проходимост, съгласно стандартите и изискванията на производителя във връзка с изпълнение на задълженията по отношение на гаранционната отговорност при повреди и/или несъответствия на автомобилите в рамките на гаранционния срок, с посочване наименование на сервизите, точен адрес и телефон за контакт.

Изпълнителят следва да посочи оторизиран сервиз или сервиси за гаранционен и извънгаранционен ремонт и обслужване на оборудването. Наименованието на сервизите да е придружено с точен адрес и телефон за контакти.

## **3. Опаковане, транспортиране, временно складиране**

Транспортирането да се извърши съгласно изискванията на производителя.

### **3.1. Изисквания към доставката и опаковката**

Изпълнителят трябва да предаде доставяният автомобил с вграденото оборудване в готовност за експлоатация, според действащите нормативна уредба и законодателство на Р България, с платени всички такси, застраховки и мита, на площадка АЕЦ Козлодуй, гр. Козлодуй. Автомобилът трябва да е с транзитна регистрация и действаща застраховка „Гражданска отговорност“.

### **3.2. Условия за съхранение**

Изпълнителят да посочи при необходимост изисквания към временно съхранение на автомобила заедно с вграденото оборудване до въвеждане в експлоатация .

## **4. Изисквания към производството**

### **4.1. Правилници, стандарти, нормативни документи за производство и изпитване**

Съгласно изискванията на производителя.

### **4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство**

Обемът и видовете изпитания се определят от производителя, така че да изпълнят изискванията на европейските стандарти и норми.

Изпълнителят по договора е длъжен своевременно да съгласува с Възложителя всяко изменение в конструкциите, характеристиките на параметрите и условията на изпитване, влияещи на тестовите резултати.

### **4.3. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД по време на производството**

Няма необходимост от контрол на специалисти на АЕЦ”Козлодуй” по време на производството на изделието.

## **5. Входящ контрол, монтаж и въвеждане в експлоатация**

### **5.1. Тестване на продуктите и материалите при входящ контрол при приемане на доставката, след монтаж и по време на експлоатация.**

5.1.1 Доставката подлежи на входящ контрол, съгласно “Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, (10.УД.00.ИК.112/\*). При доставяне до склад на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД се извършва общ входящ контрол за наличие и пълнота на документите, цялост на опаковката, маркировка, оглед за видими дефекти, проверка за комплектност съгласно предоставен опис.

5.1.2 Доставката ще бъде приета след подписване на протокол от входящ контрол без забележки.

### **5.2. Отговорности по време на пуск**

Няма отношение.

### **5.3. Мерки за безопасност против замърсяване с радиоактивни вещества и опасни продукти**

Няма отношение.

### **5.4. Здравни и хигиенни изисквания**

Няма отношение.

### **5.5. Условия за демонтаж, монтаж и частичен монтаж**

Няма отношение.

### **5.6. Условия на състоянията на повърхностите**

Няма отношение.

### **5.7. Полагане на покрития**

Няма отношение.

### **5.8. Условия за безопасност.**

5.8.1 Оборудването да не съдържа забранени в ЕС компоненти и материали.

5.8.2 Оборудването и материалите, съдържащи опасни компоненти трябва да бъдат маркирани/етикетирани съгласно нормативната уредба по околна среда.

### **5.9. Документи, които се изискват при доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация**

Документите, придружаващи доставката, да се представят на хартиен носител в 1 екземпляр на оригиналния език, 1 екземпляр на български език и на CD, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове, създадени чрез използване на сканираща техника – 1 екземпляр. Сертификатите, протоколите и декларациите се представят на оригиналния език, придружени с превод на български език.

**Доставката на оборудването да се съпровожда от следните документи:**

- инструкции за експлоатация, техническо обслужване и ремонт;
- декларация за съответствие с техническите характеристики издадена от Производителя.
- декларации/сертификати за произход на оборудването, материалите и консумативите;
- документ за оторизирано представителство- от производителя;
- документ за представител за сервизна дейност;
- протокол/сертификат за калибриране или протоколи за проверка на оборудването от производителя или независим акредитиран орган;
- методика за контрол, измерване, калибриране.
- гаранционна карта за оборудването;
- декларация, че оборудването е маркирано в съответствие с Глава 2 на Наредбата за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване.

**Доставката на автомобила да се съпровожда от следните документи:**

- декларация за произход;

- декларация, че автомобилът е обозначен и маркиран в съответствие с изискванията на чл. 5 и чл. 6 на Наредбата за излезлите от употреба моторни превозни средства, сертификат за екологична категория (EURO) и документ, удостоверяващ граничните стойности на вредните вещества и потреблението на енергия за доставеното МПС.

- документ, указващ гаранционните условия и гаранционен срок на МПС;
- инструкция за експлоатация на български език;
- паспорт или друг документ на производителя, съдържащ техническите данни и характеристики /Сервизна книжка/;
- валидна застраховка "Гражданска отговорност".

## **6. Гаранции, гаранционно обслужване и следгаранционно обслужване**

### **6.1. Услуги след продажбата**

Изпълнителят да представи график на плановото сервизно обслужване на договорения автомобил, съобразно изготвена програма за гаранционна поддръжка. Графикът да включва периода на обслужване и разходите за масла, филтри /маслен, горивен, въздушен и прахов/, спирачна течност, както и труда на сервизните инспекции, които автомобилът трябва да премине през указаната от производителя периодичност.

Изпълнителят да извършва необходимата гаранционна поддръжка (профилактика), съгласно изискванията на производителя в периода на гаранционния срок.

### **6.2. Гаранционно обслужване**

Гаранционният срок на предлагания автомобил с висока проходимост (ван) следва да бъде не по-малко от 60 (шестдесет) месеца, удостоверена с приемо-предавателния протокол или не по-малко от 100 000 км., което от двете настъпи първо.

Изпълнителят следва да посочи сервизите, с които разполага за обслужване на предлаганите автомобили с висока проходимост, съгласно стандартите и изискванията на производителя, във връзка с изпълнение на задълженията по отношение на гаранционната отговорност при повреди и/или несъответствия на автомобилите, в рамките на гаранционния срок. Наименованието на сервизите да е придружено с точен адрес и телефон за контакти.

Гаранционният срок на оборудването и специализираните инструменти да е не по-малко от 36 (тридесет и шест) месеца от доставката.

Изпълнителят следва да посочи оторизиран сервиз или сервиси за гаранционен и извънгаранционен ремонт и обслужване на оборудването. Наименованието на сервизите да е придружено с точен адрес и телефон за контакти.

Изпълнителят да декларира максимален срок за реагиране при уведомяване за възникнал дефект, който да е до 3 (три) дни след уведомяване, да декларира максимални срокове за доставка на резервни части за подмяна (при подмяна на място от специалисти на "АЕЦ Козлодуй ЕАД") или подмяната в оторизиран сервиз – не повече от 4 (четири) седмици.

Всички разходи по отстраняването на откритите дефекти, по време на гаранционния срок, са за сметка на Изпълнителя.

## **7. Изисквания за осигуряване на качеството**

### **7.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя**

Изпълнителят на доставката да прилага сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с БДС EN ISO 9001:2015 „Система за управление на качеството.

Изисквания”, с обхват покриващ дейностите по настоящето техническо задание, за което да предостави копие от валиден сертификат.

## **7.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)**

Няма отношение.

## **7.3. План за контрол на качеството (ПКК)**

Няма отношение.

## **7.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД (одит от втора страна)**

Няма отношение.

## **7.5. Управление на несъответствията**

Изпълнителят на доставката уведомява „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора.

Несъответствия на продукти и услуги, за които се изисква преработка, се докладват на Възложителя (отговорното лице по договор/ръководителя на структурното звено Заявител на чиято територия се извършват дейностите), за да се вземе решение за разпореждане с несъответстващия продукт/услуга

Изпълнителят гарантира, че по време на производство се управляват несъответствията с отделяне и надлежно обозначаване на продукти, които не са годни за употреба или подлежат на преработване/доработка с цел привеждането им в съответствие с изискванията на техническото задание/спецификация.

## **7.6. Специфични изисквания по осигуряване на качеството**

### **7.6.1 Квалификация и сертификати**

Доставката на мобилната система да бъде придружена с документи за съответствие и маркировка съгласно Закона за техническите изисквания към продуктите.

### **7.6.2 Документи/ сертификати за осигуряване на качество**

- протокол/сертификат за калибриране или проверка на уредите издаден от производителя или независим акредитиран орган;
- декларация за съответствие с техническите характеристики издадена от Производителя.

### **7.6.3 Допълнителни изисквания**

- изпълнителят трябва да има опит в извършването на идентични или сходни дейности през последните 3 (три) години. Под сходни да се разбира доставка на оборудване за локализиране на кабелни повреди.

- изпълнителят да представи надлежно оформен от производителя документ, даващ разрешение за продажба на системата (в случай, че изпълнителят не е производител).

- изпълнителят да представи документи доказващи изискванията по т.2.2 от ТЗ.

## **7.7. Обучение и квалификация на персонала на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД**



Изпълнителят извършва теоретично и практическо обучение за работа със системата на 3 (трима) специалисти, което включва придобиване на умения за работа със системата, както и необходимото обслужване от оператора, което не изисква сервизна намеса.

Обучението да се проведе по предварително съгласувана програма и съгласно установения ред в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

Обучението е изцяло за сметка на изпълнителя и завършва с двустранно подписан протокол.

#### **7.8. Приемане на доставката**

Доставката се приема след:

- успешно проведен входящ контрол и подписан протокол от входящ контрол без забележки;
- успешно завършено теоретично и практическо обучение.

#### **7.9. Спазване на реда в „ АЕЦ Козлодуй” ЕАД**

При необходимост от извършване на работа на площадката на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, Изпълнителят е длъжен да спазва изискванията на „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, ДБК.КД.ИН.028и всички действащи в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД документи имащи отношение към извършваните дейности.

#### **8. Изисквания към Изпълнителя при използване на подизпълнители/трети лица**

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

- носи отговорност за изпълнението на изискванията на ТЗ от подизпълнителите/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 ТЗ за подизпълнители/трети лица по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват;
- определя като минимум изискванията си за СУ на подизпълнители/трети лица, приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, изпитания и проверки и др.;
- включва в документацията на договора с подизпълнители/трети лица, всички определени по-горе изисквания.

#### **ПРИЛОЖЕНИЯ:**

Приложение 1 - Технически характеристики на оборудването

Приложение 2 - Технически изисквания за превозното средство

## ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НА АВТОМАТИЗИРАНА МОНОФАЗНА СИСТЕМА ЗА ЛОКАЛИЗИРАНЕ НА КАБЕЛНИ ПОВРЕДИ И  
ДИАГНОСТИКА НА КАБЕЛНИ ЛИНИИ

1.	Общи характеристики на системата	Минимални изисквания на Възложителя
1.1	Системата да е напълно автоматизирана за бързо, лесно и точно локализиране на повреди, както и за тестване и диагностициране на състоянието на кабелните мрежи за СрН и НН;	Да
1.2	Да работи под операционна система MS Windows 7 (или по-нова версия), инсталирана на високопроизводителен индустриален компютър;	Да
1.3	Да има вградена памет, достатъчна за запис на измервания;	≥ 100 000 измервания
1.4	Интерфейсът на системата да бъде на български език;	Да
1.5	Да има инсталиран софтуер, осигуряващ интерактивното управление на измерванията	Да
1.6	Да прави автоматичен анализ и графично показание на повредите	Да
1.7	Да има възможност за обмен на данни с база данни на GIS системи чрез пълна версия на географски/пътни карта	Да
1.8	Да разполага с централен управляващ модул,	Да
1.9	Да разполага с TFT екран;	≥ 24" TFT, резолюция ≥ 1280 x 1024 пиксела
1.10	Да разполага с вграден USB порт за свързване на периферни устройства и обмен на данни от измервания;	Да
1.11	Да разполага с безжична мишка и клавиатура;	Да
1.12	Да има интерфейс към GIS система, за визуализация на кабелния маршрут и откритите повреди върху географска/пътна карта;	Да
1.13	Да разполага с вградена GPS система за определяне на позицията	Да

Приложение 1

1.14	Да има възможност за управление на системата чрез преносим компютър (лаптоп)	Да
1.15	Да има възможност за управление на системата чрез мобилно устройство – смартфон/таблет (Android, Apple iOS)	Да
1.16	Да има възможност за онлайн експертна поддръжка през интернет	Да
1.17	Да разполага с генератор	Да
1.18	Системата да позволява използването на следните методи за локализиране на кабелни повреди	
1.18.1	вторичен/многократен импулсен метод до 32kV напрежение	Да
1.18.2	вторичен/многократен импулсен DC метод с прав ток до 32kV напрежение и максимален ток $I_{max}=120mA$	Да
1.18.3	кондиционен вторичен/многократен метод за откриване на повреди, причинени от проникване на влага или вода по кабела	Да
1.18.4	метод с импулсен ток до 32kV напрежение - за запис на токовете импулси, генерирани в мястото на повредата	Да
1.18.5	метод с импулсен ток, използван при DC режим до 32kV, до 120 mA	Да
1.18.6	Десау метод или алтернативен	$\leq 40 kV$
1.14.7	метод за определяне на пробивно напрежение	$\leq 40 kV$
<b>2.</b>	<b>Характеристики на включените в системата уреди:</b>	
2.1	Ударно импулсен генератор	Да
2.1.1	макс. изходно напрежение	$\geq 32 kV$
2.1.2	обхвати на изх. напрежение	$0 \div 8 kV, 0 \div 16 kV, 0 \div 32 kV$
2.1.3	максимална ударна енергия	$\geq 2000 Ws$ при всички обхвати на изх. напрежение
2.1.4	импулсна последователност (импулса/минута)	$\leq 20$
2.1.5	време за зареждане на кондензатора с максимално ударно напрежение	$\leq 5 s$

Приложение 1

2.2	Уред за високоволтови изпитвания с МНЧ (много ниска честота) с интегриран модул за измерване на $\tan \delta$ осигуряващ симетрично синусоидално напрежение независимо от товара	Да
2.2.1	Максимална стойност на изходното напрежение: - DC - Синусоидално - С правоъгълна форма на вълната	$1 \div 60 \text{ kV}$ $1 \div 42,5 \text{ kV}_{\text{rms}}$ $1 \div 60 \text{ kV}$
2.2.2	Честотен обхват	$0,01 \div 0,1 \text{ Hz}$
2.2.3	Резолюция	$0.1 \text{ kV}$
2.2.4	Точност	1%
2.2.5	Изходен ток	$\geq 50 \text{ mA}$
2.2.6	Резолюция на изх. ток	$\leq 5 \mu\text{A}$
2.2.7	Тангенс делта измерване със синусоидално напрежение до $44 \text{ kV}$	
2.2.7.1	Резолюция	$\leq 1 \times 10^{-5}$
2.2.7.2	Точност	$\leq 1 \times 10^{-4}$
2.2.7.3	Честота	$\leq 0,1 \text{ Hz}$
2.2.7.4	Обхват	$0,0001 \div 15$
2.3	Уред за локализиране на частичните разряди със синусоидално напрежение до $44 \text{ kV}$	Да
2.3.1	Минимален Измервателен обхват	$10 \div 10700 \text{ м}$ (при $80 \text{ м}/\mu\text{s}$ )
2.3.2	Минимален диапазон на скорост на разпространение	$\leq 120 \text{ м}/\mu\text{s}$
2.3.3	Измервателен обхват на частични разряди	$1 \text{ pC} \div 100 \text{ nC}$
2.3.4	Точност	$\leq 1\%$ от дължината на кабела
2.3.5	Резолюция	$\leq 0.1 \text{ pC} / 0.1 \text{ m}$
2.4	Уред за локализиране на повреди в кабелната обвивка	Да
2.4.1	Напрежение	$0 \div 10 \text{ kV DC}$
2.4.2	Изходен ток	$\geq 10 \text{ mA}$ при $5 \text{ kV DC}$ ; $\geq 5 \text{ mA}$ при $10 \text{ kV DC}$ ;
2.4.3	Точност	$\pm 10 \mu\text{A}$
2.4.4	Резолюция	$\leq 1 \mu\text{A}$
2.5	Система за идентификация на кабели	Да
2.5.1	Система за идентифициране на изключени кабели	Да

Приложение 1

2.5.2	Изходно импулсно напрежение	$\geq 300V$
2.5.3	Импулсен ток	$\leq 180A$
2.5.4	Импулсна последователност	$\leq 15$ имп./мин.
2.6	Уред за точно локализиране на мястото на повредата	Да
2.6.1	портативен уред, включващ контролен модул, земен микрофон и слушалки	Да
2.6.2	акустична и електромагнитна точна локализация на мястото на повредата	Да
2.6.3	локализация на повреди в кабелната обвивка;	Да
2.6.4	контролен модул с вграден дисплей, показващ посоката, отклонението и разстоянието до повредата	Да
2.6.5	безжична (Bluetooth) връзка между контролния модул, микрофона и слушалките	Да
2.6.6	работа с акумулаторни батерии	Да
2.6.7	клас на защита	IP65
2.7	Уред за трасиране на кабели	
2.7.1	Поддръжка на минимум две аудиофестоти – 2 kHz, 10 kHz;	Да
2.7.2	Изходен импеданс: 1, 3, 10, 30, 100, 300, 1000 $\Omega$ ;	Да
2.7.3	Преносим универсален приемник;	Да
2.7.4	Търсеща бобина;	Да
2.8	Термовизионна камера за измерване на електросъоръжения	Да
2.8.1	Да има вградена видеокамера, тялото на детектора да е подвижно свързано към дисплея, да може да се върти на 90 и повече градуса, да е с термообектив 42°.	Да
2.8.2	Резолюция на детектора	450x350 пиксела или по-голяма.
2.8.3	Термочувствителност	30 mK при 30°C (42° обектив) или по-добра
2.8.4	Работен температурен диапазон	от -15° до 50°
2.8.5	Дисплей	640x480 пиксела или по-голям

Приложение 1

2.8.6	Диапазон на измерване	$\geq -20$ до $+1200^{\circ}$ , разделен на обхвати
2.8.7	Коефициент на емисия	настройване от 0.01 до 1.0 или избор от памет с материали.
2.8.8	Измерителна аларма: аудио и визуална /над и под зададена температура	Да
2.8.9	Слот за SD Card	Да
2.8.10	Анотации	скици върху термообраза чрез сензорния екран
2.8.11	Видеокамера	$\geq 5$ мегапиксела с вградено осветление
2.8.12	Интерфейси	Bluetooth, Wi-Fi, Audio (микрофон и говорител), USB Type C, USB 2.0 с висока скорост и изходящ видеосигнал
2.8.13	Батерии	презареждаема литиево-йонна (работа с едно зареждане: $\geq 4$ часа при $25^{\circ}\text{C}$ )
2.8.14	Температура на съхранение	от $-30^{\circ}$ до $60^{\circ}$
2.8.15	Работна температурата	от $-15^{\circ}$ до $50^{\circ}$
2.9	Рефлектометър/Локатор	Да
2.9.1	Операционна система	Microsoft/Windows
2.9.2	Памет	$\geq 4\text{GB RAM}$ SSD hard disk индустриален стандарт
2.9.3	Възможност за импорт/експорт на GIS данни	Да
2.9.4	Импулсно напрежение	$\geq 200\text{ V}$
2.9.5	Широчина на импулса	$20\text{ns} \div 1\text{ ms}$
2.9.6	Скорост на затихване на импулса	$20 \div 150\text{ m}/\mu\text{s}$
2.9.7	Обхват	$10\text{ m} \div 500\text{ km}$
2.9.8	Точност	$\leq 0,1\%$ от резултата на измерването
2.9.9	Възможност за измерване на изолационно съпротивление	Да

Приложение 1

2.10	Кабелни макари за съхранение на свързващите кабели	Да
2.10.1	Свързващ кабел ВН:	$\geq 50\text{м};$
2.10.2	Захранващ кабел 220V	$\geq 50\text{м}$
2.10.3	Заземителен кабел	$\geq 50\text{м}$
2.11	Генератор с автономен (вграден в автомобила)	Да
2.11.1	Изходно напрежение:	$230\text{V} \pm 5\%$
2.11.2	Мощност	$\geq 5\text{kVA}$
2.12	Изолационен трансформатор	Да
2.12.1	Напрежение	230V/230V
2.12.2	Мощност	$\geq 5\text{kVA}$

## Технически изисквания

за превозното средство, на което ще бъде монтирана лабораторията

№	Общи изисквания и технически данни	Минимални изисквания на възложителя
1.	Марка и модел на автомобила, цвят	Да се посочи
2.	Производител	Да се посочи
3.	Тип / категория	Фургон / N1
	<b>Купе и товаров отсек</b>	
4.	Фургон - врати	Една странична дясна врата, задна врата с две „крила”, работен отвор в задна дясна врата за изтегляне на работните кабели при затворена задна врата
5.	Фургон - остъкляване	Тонирани странични стъкла на фургона, без стъкла на задната врата.
6.	Фургон - работен отсек	Разделен с предпазна стена от кабината. Работен отсек с работно място на оператора и шкафове за съхранение на преносимите уреди.
7.	Фургон - вентилация, отопление и охлаждане	Автономен отоплител за темпериране на апаратурата и климатична система
8.	Фургон - под	Изолационно гумено покритие, поставено върху подова настилка от изолационен материал
9.	Брой места	минимум 1+2
10.	Външни габарити – (дължина x ширина x височина), мм	От 5900 до 6000мм.от 2000 до 2450мм.от 2500 до 2600 мм.
11.	Тегло на автомобила пълен (кг)	Не повече от 3500кг
12.	Максимален полезен товар (кг)	≥ 1140 кг
13.	Вътрешни размери на фургона (дължина x ширина x височина), мм	Размери оптимални за побиране на оборудването и оформяне на удобно работното място на оператора, от 3200мм. до 3300мм. От 1900 до 2000мм.
14.	Широчина на товарното отделение между задните подкалници (мм)	от 1350мм до 1400мм.
	<b>Ходова част</b>	
15.	Колесна база (мм)	от 3600 мм до 3650мм.
16.	Окръжност на завиване Ø, в метри	От 13м до 14м.
	<b>Оборудване на автомобила</b>	
17.	Климатик/Климатроник	Да
18.	Аудио система	Да
19.	Волян - с регулиране	Да
20.	Гумени стелки на пода на купето	Да
21.	Дневни светлини	Да
	<b>Двигател</b>	
22.	Тип/вид гориво	Четиритактов, дизелов
23.	Работен обем	Минимум 1900 куб. см
24.	Мощност (к.с.)	Минимум 140 к.с.
25.	Горивна система	Common Rail



26	Брой цилиндри	минимум 4
27	Еконорма	минимум EURO 6
	<b>Скоростна кутия и задвижване</b>	
28	Скоростна кутия	Да се посочи
29	Задвижване	4x4
	<b>Окачване и спирачки</b>	
30	Предно окачване	Да се посочи
31	Задно окачване	Да се посочи
32	Джанти вид/размер	Да се посочи
33	Спирачки - предни	Дискови
34	Спирачки - задни	Дискови/Барабанни
35	Сервоусилвател на спирачното усилие	Да
36	Адаптивната електронна стабилизираща програма	Да
	<b>Системи за сигурност</b>	
37	Въздушни възглавници	Да
38	Алармена система	Да
39	Електрическа кормилна уредба	Да
40	Централно заключване с дистанционно в ключа	Да
41	Асистент при страничен вятър	Да
	<b>Експлоатационни характеристики на автомобила</b>	
42	Максимална скорост, км/час	Да се посочи
43	Разход на гориво при комбиниран цикъл, в л/100 км	Да се посочи
44	Обем на резервоара за гориво, в литри	Минимум 70 литра
45	Сервизно обслужване	Оторизиран сервиз на територията на Р България