

OPIS PRZEDMIOTU UMOWY

„Dostawa samochodu o DMC do 3,5t oraz jednego kompletu aparatury pomiarowej do lokalizacji uszkodzeń i badań linii kablowych SN i nN, wraz z jej montażem na samochodzie, z przeznaczeniem dla Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie”

Wymagania minimalne dla samochodu:

Fabrycznie nowy samochód ciężarowy o DMC do 3,5t (4x2) - 1 szt.

Rok produkcji 2024 lub 2025.

SILNIK

Silnik spalinowy, wysokoprężny
Liczba cylindrów: min. 4
Moc maksymalna: min. 110 kW
Pojemność skokowa: min. 1900 cm ³
Maksymalny moment obrotowy: min. 300 Nm
System wtrysku paliwa: Common Rail
Norma emisji spalin: min. EURO 6 lub wyższa, zgodna z obowiązującymi uregulowaniami, gwarantująca rejestrację pojazdu na terenie kraj
Pojemność zbiornika paliwa: min. 70 litrów. Zamawiający wymaga pisemnego potwierdzenia rzeczywistej pojemności zbiornika paliwa na etapie odbioru pojazdu
Elektroniczny regulator prędkości obrotowej, regulowany

WYMIARY / MASY

Rozstaw osi: min. 3600 mm – max 3700 mm
Wysokość pojazdu min. 2500 mm – max. 2900 mm (wysokość bez zabudowy dachu)
Długość pojazdu min. 5900 mm – max 6200 mm
Dopuszczalna masa całkowita: max 3500 kg
Ładowność: min. 1100 kg
Maksymalne obciążenie dachu min. 140 [kg], potwierdzone pisemnie przez Dostawcę na etapie odbioru pojazdu

NADWOZIE/WNĘTRZE

Typ: furgon
Ilość miejsc: min 2, jeden rząd siedzeń
Ilość drzwi: min. 4, w tym drzwi boczne przesuwane z prawej strony oraz drzwi tylne dwuskrzydłowe otwierane o kąt 270°.
Kolor nadwozia: biały
Ściana działowa z oknem stałym lub przesuwным
Wlew paliwa zamykany kluczem lub zabezpieczony poprzez zamknięcie drzwi
Fartuchy przeciw błotne przednie i tylne
Boczne listwy ochronne
Szyby atermiczne lub barwione
Elektryczne sterowane szyby drzwi przednich

Lusterka zewnętrzne podgrzewane i regulowane elektrycznie
Zestaw wskaźników z obrotomierzem w tym szybkościomierz ze skalą w km i wskaźnik temperatury zewnętrznej
Pojedynczy fotel kierowcy z regulacją wzdłużną i kąta oparcia wyposażony w podłokietnik.
Tapicerka materiałowa w kabinie w kolorze szarym lub czarnym
Siedzenia wyłożone tapicerką z tkaniny
Podsufitka w kabinie wyłożona tkaniną
Drzwi wyłożone tworzywem sztucznym
Klimatyzacja fabryczna automatyczna z rozprowadzeniem na przedział operatorski i kabinę kierowcy. Dodatkowo na dachu pojazdu zamontowana dodatkowa klimatyzacja obejmująca swoim działaniem przedział operatorski zasilana z zewnętrznego źródła 230 V
Niezależne ogrzewanie postojowe, zapewniające nawiew do kabiny kierowcy i przedziału operatora aparatury pomiarowej działające niezależnie od pracy silnika, zasilane ze zbiornika paliwa pojazdu

PRZEDZIAŁ OPERATORSKI I WYSOKONAPIĘCIOWY

Długość maksymalna: min. 3300 mm
Szerokość maksymalna: min. 1750 mm
Wysokość: min. 1900 mm
Wymagany jest podział przestrzeni ładunkowej na dwie części: operatorski i wysokonapięciowy
Drzwi boczne prawe przesuwne z szybą przyciemnianą
Szyba z lewej strony w panelu naprzeciw drzwi odsuwanych prawych bocznych przyciemniana
Szyby boczne w drzwiach przesuwnych i naprzeciwko otwierane lub uchylne
Tylne drzwi dwuskrzydłowe nieprzeszkłone
Oświetlenie przedziału operatorskiego i wysokonapięciowego - Oprawy ze źródłem światła LED o temperaturze barwowej 4000K, natężenie oświetlenia 500 lx
Dodatkowy stopień ułatwiający dostęp do pojazdu – z tyłu pojazdu
Uchwyt do wsiadania przy drzwiach przesuwnych

UKŁAD PRZENIESIENIA NAPĘDU

Skrzynia biegów: manualna z blokadą
Parametryzowany moduł specjalny do regulacji prędkości obrotowej
Przycisk sterowania prędkością obrotów biegu jałowego podczas zasilania z generatora
Asystent ruszania na wzniesieniu
Ośłona silnika i przedniej osi, oraz skrzyni dystrybucji napędu (wyposażenie opcjonalne)
Układ przeniesienia napędu lub silnik powinien być przystosowany do zasilania generatora, który zasili aparaturę pomiarową – zgodnie z punktem 1e w części Wymagania minimalne dla aparatury pomiarowej do lokalizacji uszkodzeń i badań linii kablowych nN i SN

UKŁAD HAMULCOWY

Hydrauliczny, dwuobwodowy ze wspomaganie
System: min. ABS i ESP
Asystent wspomagania nagłego hamowania
Hamulce tarczowe z przodu i z tyłu

UKŁAD KIEROWNICZY

Regulowana wysokość kierownicy
Wspomaganie układu kierowniczego

KOŁA/OPONY

Obřęcze stalowe z osłonomi fabrycznymi (dopuszczalne minikołpaki)
Pełnowymiarowe koło zapasowe, mocowane pod podłogą przestrzeni ładunkowej
Lewarek, klucz do kół umiejscowione w dostępnym miejscu
Amortyzatory wzmoćnione

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Gniazdo w kabinie i przestrzeni operatorskiej - podwójne z zasilaniem 12 V (tzw. gniazdo zapalniczki)
Gniazdo w przestrzeni operatorskiej i wysokonapięciowej - podwójne z zasilaniem 230 V IP44
Homologowane światła do jazdy dziennej fabryczne
Alternator 14V / 180A
Regulacja zasięgu reflektorów z miejsca kierowcy
Lampy przeciwmgielne z funkcją doświetlania zakrętów
Boczne światła obrysowe
Zegar cyfrowy
Lampki oświetleniowe w kabinie kierowcy
Immobiliser fabryczny
Centralny zamek sterowany zdalnie pilotem zintegrowany w kluczyku do pojazdu - 2 kpl.
Autoalarm fabryczny
Radioodtwarzacz fabryczny z min: kolorowym wyświetlaczem, Bluetooth i złączem USB
Zestaw głośnomówiący (dopuszcza się zestaw zintegrowany z radiem samochodu)
Kierownica wielofunkcyjna umożliwiająca obsługę radia i telefonu i regulowana w dwóch płaszczyznach
Dwie pojedyncze lampy ostrzegawcze rozmieszczone symetrycznie w rogach dachu. Parametry techniczne pojedynczej lampy ostrzegawczej: <ul style="list-style-type: none"> • lampa LED, kolor pomarańczowy • certyfikaty: R-10, R-65 • włączanie z pulpitu kierowcy • dopuszczalne odchylenie lampy od pionu: ± 3 stopnie
Dodatkowe lampy zewnętrzne oświetlające teren za samochodem oraz z prawej i lewej jego strony w technologii LED (min. 20 W każda)
Dodatkowe oświetlenie przedziału operatorskiego LED zapewniające średnie natężenie oświetlenia stanowiska operatorskiego nie mniejsze niż 500lx i temperaturze barwowej 4000K
Wyłącznik (bezpieczeństwa) główny instalacji elektrycznej 230V

BEZPIECZEŃSTWO

Poduszki powietrzne: min. czołowe dla kierowcy i pasażera, boczne kurtyny powietrzne dla kierowcy i pasażera
Bezwładnościowe, trójpunktowe pasy bezpieczeństwa dla przednich foteli
Asystent bocznego wiatru
Czujnik zapięcia pasów kierowcy i dla fotela pasażera

Zagłówki regulowane dla wszystkich pasażerów
Kierunkowskazy boczne
Światło cofania
Czujniki cofania przód oraz tył fabrycznie montowany
Trzecie światło STOP
Kamera cofania wraz z wyświetlaczem. Wyświetlacz kolorowy min 6 cali zamontowany w kabinie kierowcy. Kamera zamontowana nad drzwiami umożliwia widoczność przestrzeni z tyłu pojazdu. Kamera z możliwością widzenia także w nocy. Podgląd obrazu kamery w przedziale operatorskim

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Jeżeli konstrukcja pojazdu na to pozwoli należy wykonać nad szybą przednią kabiny kierowcy półkę z dostępem z przedziału operatorskiego lub wnętrza szoferki
Wieszaki na odzież roboczą w zależności od potrzeb zamawiającego
Komplet fabrycznych dywaników podłogowych gumowych (w kolorze szarym lub czarnym) o podwyższonym profilu
Komplet kół zimowych z oponami o rozmiarze zgodnym z homologacją pojazdu, indeksie nośności dostosowanym do DMC pojazdu, indeksie prędkości dostosowanym do prędkości maksymalnej pojazdu, roku produkcji 2024 lub 2025, oznaczone symbolem M+S i certyfikatem 3PMSF.
Materiałowe pokrowce na siedzenia w kolorze czarnym lub szarym zamontowane na siedzeniach
Zestaw narzędzi fabrycznych z podnośnikiem
Komplet żarówek zapasowych
Komplet klinów pod koła
Kamizelki odblaskowe – min. 2 szt.
Apteczka DIN 13164 - DIN 13157 PLUS oraz dodatkowo opatrunek hydrożelowy 20x20 cm – 1 szt.
Trójkąt ostrzegawczy
Gaśnica polska 2 szt. GP4xABC. Jedna zamontowana przy bocznych drzwiach przesuwnych, druga przy drzwiach tylnych
Pojemnik na wodę i mydło w płynie
Zakup i montaż w samochodzie instalacji do podłączenia radiotelefonu Tetra.
Przygotowanie instalacji do montażu Radioterminale systemu łączności radiowej TETRA zgodnie z poniższymi wytycznymi wraz z montażem wyłącznika zasilania z kontrolką
1. Dodatkowa kieszeń typu: Rama montażowa do rtf typu din PMLN5094 lub równoważna do zabudowy radiotelefonu typ. Motorola MTM5400, (wys. 60 mm x szer. 188 mm x dł. 198 mm, waga 1300 g) w miejscu dostępnym dla kierowcy pojazdu lub inna kieszeń DIN umożliwiająca zamontowanie radiotelefonu. Zamawiający wymaga uzgodnienia miejsca montażu ramy montażowej lub kieszeni DIN na etapie realizacji.
2. Antena typ. GMAE4507A UHF/GPS lub równoważna o parametrach:
Dane anteny UHF:
<ul style="list-style-type: none"> zakres częstotliwości: 380-430 MHz, zysk: izotropowych 2dBi (do ¼ fali 0dB), polaryzacja pionowa, impedancja 50Ω, maksymalna moc wejściowa 25 W,
Dane anteny GPS:

- zakres częstotliwości: 1575 MHz,
- VSWR <1,5 dla dostępu 1 ± 4 MHz,
- Zysk: 26 dB LNA,
- Polaryzacja Right Hand Circular,
- Napięcie pracy 3-7V DC, typowo 14mA (zasilany poprzez kabel koncentryczny)

zamontowana na dachu pojazdu, kabel antenowy wyprowadzony do dodatkowej kieszeni przeznaczonej na zabudowę radiotelefonu

3. Instalacja elektryczna GKN6274A (10 A) (13.8V) 150W PE-16 lub równoważna o parametrach min.: 10A 13.8V 150W poprowadzona od zacisków akumulatorów do dodatkowej kieszeni przeznaczonej na zabudowę radiotelefonu zakończona kostką łączeniową. Przewody elektryczne koloru czerwonego i czarnego o przekroju min.: 5,3 mm². Instalacja zabezpieczona bezpiecznikiem 10A.

4. Głośnik zewnętrzny RSN4004A (5W) lub równoważny min. 5W współpracujący z radiotelefonem z przewodami wyprowadzonymi do dodatkowej kieszeni. Głośnik zamontowany we wnętrzu kabiny kierowcy w miejscu zapewniającym dobrą słyszalność dla kierowcy

5. Uniwersalny zaczep do mikrofonu typu GRUSZKA lub równoważny.

6. Złącze akcesoriów Motorola - PMLN5072A lub równoważne 26 pinowe dla standardu PMLN5072A

7. Włącznik do radia np. Canal MR2 20A 125VAC lub równoważny min. 20A 125VAC

Szczegółowe zalecenia montażu instalacji dostępne u Zamawiającego.

Montaż radiotelefonu typ. Motorola MTM5400 wykona Zamawiający po odbiorze pojazdu do przygotowanej wyżej opisanej instalacji elektrycznej.

Uchwyt uniwersalny na telefon komórkowy typu smartfon - 2 szt.

GWARANCJA NA POJAZD

Gwarancja mechaniczna – min. 24 miesiące bez limitu km
--

Gwarancja na lakier – min. 24 miesiące
--

Gwarancja perforacyjna – min. 96 miesięcy

Assistance 24 godziny/dobę w okresie gwarancji
--

HOMOLOGACJA

1. W dniu dostawy Wykonawca dostarcza dokumenty do rejestracji pojazdu jako samochód ciężarowy.

POZOSTAŁE WYMAGANIA

Pojazd powinien spełniać wymagania normatywne określone w:

1. Ustawie z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 108, poz. 908 z późn. zm),
2. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262 z późn. zm.)
3. Ogumienie letnie i zimowe o rozmiarze wskazanym w homologacji pojazdu, spełniające wymogi zgodnie z Rozporządzeniem 2020/740[1], m.in. : efektywność paliwowa – min.

klasa B, hamowanie na mokrej nawierzchni – min. klasa B, hałas zewnętrzny – min. klasa B, o indeksie nośności dostosowanym do DMC pojazdu, indeksie prędkości dostosowanym do prędkości maksymalnej pojazdu, roku produkcji opon 2025. Ogumienie zimowe oznaczone znakiem M+S i certyfikatem 3PMSF. Przy odbiorze należy dostarczyć karty informacyjne opon letnich i zimowych.[1]ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2020/740 z dnia 25 maja 2020 r. w sprawie etykietowania opon pod kątem efektywności paliwowej i innych parametrów, zmieniające rozporządzenie (UE) 2017/1369 oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 1222/2009.

4. Pojazd powinien posiadać zbiornik paliwa wypełniony w ilości minimum $\frac{1}{4}$ pojemności,
5. Przeprowadzenie szkolenia min. 2 pracowników w zakresie obsługi przedmiotowego pojazdu.

WYMAGANE DOKUMENTY:

Do odbioru kompletnego pojazdu Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu wymagane zgodnie z obowiązującymi przepisami dokumenty niezbędne do rejestracji pojazdu oraz inne dokumenty wymienione poniżej, sporządzone w języku polskim, tj.:

1. książkę serwisową pojazdu z opisem harmonogramu czynności eksploatacyjnych (wymiana płynów eksploatacyjnych, filtrów, rozrządu itp.), lub w przypadku elektronicznej książki serwisowej poświadczenie o założeniu w/w książeczki i harmonogram czynności eksploatacyjnych,
2. kartę gwarancyjną pojazdu z opisem warunków gwarancji,
3. instrukcję obsługi pojazdu,
4. wyciąg ze świadectwa homologacji,
5. wszelkie inne dokumenty umożliwiające rejestrację pojazdu,
6. wykaz materiałów eksploatacyjnych zastosowanych w pojeździe z uwzględnieniem producenta i parametrów technicznych,
7. pisemne zapewnienie gwaranta o utrzymaniu gwarancji na pojazd w przypadku zamontowania w pojeździe w okresie trwania gwarancji urządzeń pomiarowych systemu monitoringu w technologii GPS przez firmę AddSecure Spółka z o.o., ul. Jemiołowa 44/101,53-426 Wrocław,
8. potwierdzenie fabrycznego montażu immobilajzera lub „certyfikat instalacji” w przypadku montażu immobilajzera przez autoryzowany branżowy zakład serwisowy,
9. potwierdzenie fabrycznego montażu autoalarmu lub „certyfikat instalacji” w przypadku montażu autoalarmu przez autoryzowany branżowy zakład serwisowy,
10. protokół z pomiarów wagi kompletnego pojazdu po zabudowie,
11. pisemnego potwierdzenia rzeczywistej pojemności zbiornika paliwa

Wymagania minimalne dla aparatury pomiarowej do lokalizacji uszkodzeń linii kablowych nN i SN

1. Wymagania ogólne

- a) Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji technicznej deklarowanych parametrów metodami technicznymi i próbami funkcjonalnymi poszczególnych trybów pracy aparatury.
- b) Dostawa ma zawierać kompletny zestaw przyrządów i urządzeń w układzie trójfazowym do wykonywania lokalizacji miejsc uszkodzeń kabli, trasowania, identyfikacji, wykonywania prób napięciowych napięciem stałym i wolnozmiennym 0,1Hz (jako podstawowy kształt napięcia zamawiający wymaga sinus RMS) dla kabli SN do min. 20 kV lub 30 kV (napięcia przewodowego sieci) i długości odpowiadającej obciążeniu: minimum 1,1 μ F częstotliwości 0,1 Hz, dla napięcia 36kV kształt Sinus RMS.
- c) Zabudowa aparatury powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa, zapewniając komfort, ergonomię i bezpieczeństwo pracy załozde.
- d) Aparatura specjalistyczno-pomiarowa ma być zabudowana na stałe w samochodzie. Zamawiający nie dopuszcza montażu żadnych urządzeń pomiarowych na przyczepce.
- e) Aparatura specjalistyczno-pomiarowa ma być zasilana w dwojaki sposób: zasilanie sieciowe 230 V oraz zasilanie z zabudowanego generatora napędzanego przez silnik pojazdu (np.: travelpower) lub prądnica na skrzyni biegów pojazdu.
- f) Generator prądotwórczy ma być wyposażony w układ automatyki zapewniający odpowiedni poziom napięcia (230V), częstotliwości (50 Hz) i posiadać moc gwarantującą prawidłową i bezawaryjną pracę systemu pomiarowego oraz zabudowanych na samochodzie urządzeń. Poziom hałasu agregatu nie może przekraczać przepisów BHP, który dla 8-godzinnej pracy wynosi 85 dB w pojeździe przy zamkniętych drzwiach.
- g) Samochód powinien być wyposażony w odpowiedni do potrzeb transformator separacyjny oraz moduł sterujący pracą silnika. Zasilanie aparatury realizowane przez transformator separacyjny zarówno w czasie pracy z sieci jak i na prądnicy.
- h) Wykonać nad szybą przednią kabiny kierowcy półkę z dostępem z przedziału operatorskiego lub wnętrza szoferki.
- i) Przeprowadzić montaż anteny oraz instalacji umożliwiającej zabudowę radiotelefonu we wskazanym przez użytkownika miejscu. Wyżej wymienioną instalację wykonać na podstawie wytycznych w Opisie przedmiotu zamówienia. Powyższe prace wykonać w sposób zapewniający prawidłowe funkcjonowanie wszystkich podzespołów pojazdu oraz utrzymanie warunków udzielonej gwarancji.
- j) Wymagany jest podział przestrzeni ładunkowej na dwie części: operatorski i wysokonapięciowy przedzielony przeźroczystą przegrodą lub okno między przedziałami.
- k) W całym przedziale operatorskim i wysokonapięciowym ma być wykonana tapicerka na ścianach oraz podsufitka z zachowaniem odpowiedniego wygłuszenia oraz izolacji cieplnej zapobiegającej skraplaniu się wody na suficie i ścianach samochodu.
- l) W przedziale wysokonapięciowym i operatorskim należy wykonać instalację oświetleniową 12V i 230V (załączane automatycznie przy zasilaniu z źródła zewnętrznego lub agregatu prądotwórczego) sterowane łącznikami umieszczonymi odpowiednio w tych przestrzeniach. Instalacja zasilająca światła ostrzegawcze oraz doświetlenie przestrzeni za pojazdem i inne związane z pracą aparatury, ma przełączać się automatycznie na aktualne źródło zasilania.

m) Podłoga w przedziale operatorskim i wysokonapięciowym ma być wykonana z wielowarstwowej płyty, pokryta wykładziną antystatyczną, antypoślizgową o wysokiej odporności na ścieranie.

Przedział operatorski winien:

- Być wyposażony w zainstalowany wyłącznik bezpieczeństwa umożliwiający szybkie wyłączenie aparatury przez operatora (wyłącznik powinien być usytuowany przy drzwiach wejściowych umożliwiający sterowanie z pozycji operatora jak również z zewnątrz samochodu),
- Być wyposażony w okno (w drzwiach bocznych oraz w ścianie naprzeciwko drzwi bocznych), okno ma być wyposażone w szyby znacznie przyciemnione,
- Być wyposażony w zabudowane niezależnie ogrzewanie spalinowe zasilane ze zbiornika samochodu oraz systemy do obniżania temperatury otoczenia (klimatyzacja), opisane w części specyfikacji nadwozia samochodu,
- Posiadać dodatkowo zamontowane ogrzewanie elektryczne sterowane elektronicznym termostatem utrzymującym automatycznie temperaturę na określonym poziomie. Ogrzewanie z możliwością zasilenia przy podłączeniu wozu pomiarowego do napięcia sieciowego lub przy pracy z agregatu samochodu,
- Być wyposażony w zabudowane podwójne gniazda 230 V IP44 min. 2 kW w częściach operatorskiej i wysokonapięciowej,
- Być wyposażony w szafki z szufladami (wyposażonymi w blokady zapobiegające samoczynne otwieranie podczas jazdy lub zamykane na kluczyk) do przechowywania narzędzi i mierników,
- Być wyposażony w zamontowane wieszaki na odzież roboczą (2 szt.),
- Być wyposażony w otwierane siedzisko z pojemnikiem do przewożenia osprzętu lub fotel dla operatora oraz zamontowane w systemie modułowym szafki z szufladami) do przechowywania narzędzi i mierników (zabudowane elementy muszą posiadać homologację),
- Przed montażem aparatury i osprzętu na samochodzie Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu do akceptacji projektu rozmieszczenia w samochodzie wszystkich elementów. Ich usytuowanie powinno uwzględniać bezpieczeństwo oraz ergonomię pracy.

W przedziale wysokonapięciowym:

- wykonać tylne drzwi nieprzeszkłone, wyposażone w przepust kablowy umożliwiający swobodne zamknięcie drzwi przy rozwiniętych kablach pomiarowych,
- przygotować miejsce na składaną drabinę, drążki dielektryczne, łopatę, pojemnik na wodę z kranem o pojemności 5 l i dozownik mydła w płynie ze zbiornikiem wielokrotnego napełniania o pojemności min. 0,3l dostosowany do napełniania z butelki lub kanistra itd. wyposażone w odpowiednie elementy do ich mocowania,
- blokada załączenia aparatury i podania WN w przypadku otwartych drzwi przedziału wysokonapięciowego.

2. Wymagania dotyczące aparatury kontrolno-pomiarowej

- a Wszystkie urządzenia pomiarowe muszą posiadać pełną dokumentację techniczną (wraz z wzorcowymi charakterystykami) oraz instrukcję obsługi w języku polskim dostarczoną w dwóch egzemplarzach.
- b Ochrona termiczna powinna dotyczyć całej aparatury i powinna działać dwustopniowo na sygnał i wyłączenie.
- c Panel kontroli powinien:
 - zawierać gniazda, umożliwiające podłączenie dodatkowych mierników zewnętrznych (multimetr, miernik rezystancji itd.) do badanego kabla bez konieczności wychodzenia z przedziału operatorskiego w układzie faza do ziemi. Napięcie minimalne gniazda 2,5kV,
 - dostarczać jednoznaczne informacje na temat (bez względu na rodzaj pracy - sieć czy zasilanie z generatora):
 - wartości napięcia i prądu zasilania aparatury,
 - wartości częstotliwości prądu zasilania.
- d Aparatura kontrolno – pomiarowa ma:
 - być wykonana w układzie trójfazowym, umożliwiać wykonywanie pomiarów i badań kabli (lub innych urządzeń elektroenergetycznych) SN spełniając wymagania norm PN-HD 620 S2: 2010, PN-HD 621 S1:2003 oraz PN-EN 60060-3,
 - zapewniać łatwą i bezpieczną obsługę; wybór odpowiednich trybów pracy umożliwiający jednoznaczną identyfikację rodzaju wybranej pracy,
 - być wyposażona w automatyczną blokadę mechaniczną lub logiczną, która będzie zapobiegała przypadkowemu lub omyłkowemu włączeniu aparatury skutkującemu uszkodzeniem części lub całej aparatury pomiarowej,
 - być wyposażona w automatyczny system rozładowania i uziemienia kabla pomiarowego z sygnalizacją pozwalającą na jednoznaczne stwierdzenie stanu,
 - umożliwiać pomiar rezystancji izolacji miejsca uszkodzenia, zintegrowany z oprogramowaniem do lokalizacji uszkodzeń. Pomiar wykonywany za pośrednictwem oprogramowania sterującego zainstalowanego na komputerze zabudowanym w pulpicie sterowania napięciem od 10 V do 1000 V w zakresie 0 do 2 GΩ,
 - być zabudowana, tworząc pulpit sterowniczy wyposażony w szuflady i szafki (wyposażone w blokady zapobiegające samoczynnemu otwieraniu podczas jazdy lub zamykane na kluczyk) na dokumenty i narzędzia, pulpit poziomy do wykonywania notatek; w części wysokonapięciowej należy zabudować szuflady z blokadą jak wyżej; całość zabudowana w sposób zapewniający ergonomię.
- e Wszystkie urządzenia powinny być zintegrowane z oprogramowaniem komputerowym centralnego systemu komputerowego.
- f Poprzez integrację Zamawiający rozumie, że dostarczony system pomiarowy umożliwia wybór wszystkich metod pomiarowych takich jak między innymi lokalizacja czy próby napięciowe, i powinien odbywać się za pośrednictwem jednego pulpitu sterowania, a odpowiednie urządzenia pomiarowe aktywują się automatycznie do wybranego trybu pracy. Oprogramowanie sterujące aparaturą pomiarową zainstalowane na komputerze zamontowanym w pulpicie powinno działać w jednym środowisku (np.: Windows, Unix). Komputer ma być wyposażony w dysk SSD. Oprogramowanie ma umożliwiać przeprowadzenie pomiarów w zakresie pełnej funkcjonalności, w zależności od wyposażenia aparatury. Oprogramowanie powinno być spójne dla wszystkich trybów pomiarowych i powinno umożliwiać wzajemne przenoszenie danych dotyczących opisu i parametrów linii kablowej pomiędzy poszczególnymi metodami pomiarowymi. Baza

danych pomiarowych i danych paszportowych ma być dostępna dla wszystkich rodzajów wykonywanych badań.

- g Oprogramowanie powinno umożliwiać „wrysowanie/odwzorowanie” lub zapis do pliku o formacie .gpx przez operatora dowolnego przebiegu linii kablowej na podkładzie mapowym (wymagane terytorium Polski) z możliwością bezpłatnej aktualizacji. Oprogramowanie do lokalizacji uszkodzeń powinno zapewnić zaznaczenie na przebiegu trasy kabla punkt oznaczający miejsce uszkodzenia określony podczas lokalizacji wstępnej.
- h Aparatura ma posiadać zaimplementowane metody pomiarowe do lokalizacji wstępnej linii kablowych (w tym również wstępnej lokalizacji uszkodzeń żył powrotnych metodami mostkowymi, min 2 metody - mogą być realizowane przez zewnętrzne urządzenie) zarówno niskonapięciowe jak i wysokonapięciowe zapewniające skuteczną lokalizację uszkodzeń niskoomowych, wysookoomowych, zanikających, iskiernikowych w tym:
 - Metoda bezpośrednia mierząca czas między impulsem wysłanym a odbitym,
 - Metoda odbicia od krótkotrwałego łuku,
 - Metoda rejestracji prądowej fali wędrownej,
 - Metoda rejestracji napięciowej fali wędrownej (zanikającej),
 - Metoda dopalania z podglądem.

Dopuszczalne jest każda dodatkowa metoda pomiarowa ponad opisane powyżej, po uzgodnieniu z zamawiającym.

- i Aparatura ma mieć możliwość lokalizacji punktowej metodą rozkładu potencjałów.
- j Aparatura ma być wyposażona w nowy komputer przemysłowy zabudowany na stałe w pulpicie pomiarowym, wyposażony w monitor LCD minimum 15”), opcjonalnie dopuszcza się bezprzewodowe sterowanie za pomocą komputerowych urządzeń peryferyjnych. Parametry komputera powinny być dostosowane do obsługi sprzętu pomiarowego w zakresie wszystkich dostępnych prób i pomiarów.
- k Należy dostarczyć nowy komputer przenośny (obudowa wzmacniana, np. durabook) z zainstalowanym system operacyjnym Windows 11 lub nowszy + pakiet Office Pro, współpracującym (kompatybilnym) z oprogramowaniem sterująco-kontrolnym aparatury pomiarowej. Minimalne parametry: dwurdzeniowy procesor 2,7 GHz, pamięć RAM min. 2x8 GB, dysk SSD 256 GB, modem Wi-Fi, przekątna ekranu minimum 15”. Dostarczony komputer ma zapewnić płynną obróbkę danych wraz z archiwizacją. Dodatkowo komputer przenośny należy wyposażyć w pamięć zewnętrzną w obudowie wzmocnionej typu flash USB o pojemności min 64GB.
- l Dodatkowe wymagania:
 - oprogramowanie komputerowe służące do lokalizacji uszkodzeń i diagnostyki powinno być w języku polskim i umożliwiać pełną obróbkę danych pomiarowych,
 - baza danych pomiarowych (zawierająca minimum: numer kabla, długość, rok ułożenia, ilość muf, typ kabla) wspólna dla wszystkich pomiarów wykonywanych przez aparaturę,
 - łatwo dostępne złącze USB (np. w pulpicie) umożliwiające kopiowanie danych,
 - możliwość archiwizacji pomiarów na pamięci flash,
 - należy przewidzieć możliwość eksportu danych pomiarowych (oraz wyników pomiarowych) do ustandaryzowanego pliku formatu Excel

- funkcjonalne połączenie z zespołem umożliwiającym pomiar wszystkimi aktualnymi metodami wstępnej lokalizacji uszkodzeń kabli, prób napięciowych oraz diagnostyki,
- raport zbiorczy ze wszystkich wykonanych pomiarów dla danej relacji kablowej,
- automatyka niedopuszczająca podanie napięcia w przypadku nieprawidłowej konfiguracji aparatury z sygnalizacją komunikatu o uniemożliwieniu podania napięcia.

3. Szczegółowe parametry urządzeń.

3.1 Generator udarów:

- a energia pojedynczego udaru min. 2000 J na każdym zakresie,
- b co najmniej trzy zakresy 8, 16 i 32 kV z płynną regulacją napięcia w każdym z zakresów (0-8 kV, 0-16 kV, 0-32 kV),
- c możliwość wyboru częstotliwości impulsów,
- d możliwość wyzwolenia jednego impulsu przez operatora po naciśnięciu przycisku,
- e tryb pracy dopalania napięciem stałym na każdym zakresie,
- f system szybkiego ładowania kondensatorów generatora udarowego zapewniający efektywne jego wykorzystanie – wyzwolenie min. 10 impulsów w ciągu 1 minuty (dla energii 2000J),
- g ochrona termiczna wyłączająca generator przy przeciążeniu.

3.2 Dopalarka:

- a napięcie i prąd dopalania regulowany ręcznie niezależnie lub automatycznie (zoptymalizowany wybór mocy odpowiedni do charakteru dopalanego uszkodzenia),
- b górna granica napięcia na wyjściu min 15 kV DC,
- c górna granica natężenia prądu na wyjściu min. 25 A,
- d moc minimum 2,5 kW,
- e możliwość płynnej regulacji napięcia oraz natężenia prądu w każdym z zakresów,
- f możliwość ciągłej pracy (min. 1 godzina) z wykorzystaniem pełnej mocy,
- g możliwość płynnego przełączania się pomiędzy zakresami podczas dopalania bez konieczności wyłączania dopalarki,
- h dopalarka powinna wchodzić w skład zintegrowanego systemu do lokalizacji uszkodzeń lub stanowić jeden kompletny element; nie dopuszcza się urządzeń dopalających złożonych z kilku odrębnych elementów.

3.3 Echometr/Reflektrometr

- a zakres pomiaru od 0 m do minimum 50 km,
- b rozdzielczość min. 0,5 m,
- c próbkowanie min. 100 MHz,
- d możliwość regulacji szerokości impulsu w zakresie 20ns ... 1000µs,
- e regulacja amplitudy impulsu w zakresie minimum 20V ... 200V,
- f min. 2 odrębne kursory wskazań,
- g możliwość wykonania pomiarów w trybie ręcznym i automatycznym,
- h pamięć minimum 1 000 echogramów,
- i funkcje automatyzacji pomiaru:
 - automatyczne wskazanie początku i końca kabla,
 - automatyczny dobór zakresu pomiarowego i wzmocnienia,
 - automatyczne wskazanie miejsca uszkodzenia,

3.4 Urządzenie do trasowania i lokalizacji punktowej

3.4.1 Wymagania dla odbiornika i nadajnika częstotliwości akustycznej (trasera)

Nadajnik

- a moc nadajnika stacjonarnego (zabudowanego na wozie) min. 200 W,
- b moc nadajnika przenośnego min. 10 W (masa maksymalna 15 kg wraz z bateriami),
- c urządzenie ma być wyposażony w manualny i automatyczny (do wyboru przez operatora) system umożliwiający impedancyjne dopasowanie do obiektu badanego,
- d ręczny wybór częstotliwości,
- e zakres dostępnych częstotliwości dopasowany do osobistych wymagań zamawiającego, ale zawierający minimum 2 częstotliwości,
- f możliwość sprzęgania magnetycznego z trasowanym kablem za pomocą cęgi nadawczej i anteny (antena dotyczy tylko przenośnego),

Odbiornik

Na wyposażeniu powinny się znajdować 2 kompletne zestawy spełniające poniższe wymagania:

- a to samo urządzenie ma współpracować zarówno z nadajnikiem stacjonarnym, jak i przenośnym,
- b wyznaczenie trasy kabla metodą minimum i maksimum,
- c automatyczny pomiar głębokości ułożenia kabla,
- d możliwość pracy metodą skręconych pól,
- e monitorowanie i wyświetlanie stanu naładowania akumulatorów,
- f możliwość ładowania akumulatorów w samochodzie (ładowarka 12VDC),
- g interfejs do bezpośredniego serwisowania urządzenia lub zgrywania danych,
- h futerał transportowy,
- i czujnik trasowy,
- j sonda kontaktowa do lokalizacji metodą skrętu żył.

3.4.2 Wymagania dla zestawów do lokalizacji punktowej uszkodzeń linii kablowych metodą sejsmiczno-akustyczną z funkcją metody napięcia krokowego.

Na wyposażeniu powinny się znajdować 2 kompletne zestawy, każdy powinien zawierać poniższe funkcje oraz umożliwiać przeprowadzenie następujących pomiarów:

- a pomiar koincydencyjny (impuls magnetyczny i akustyczny),
- b redukcję szumów tła,
- c automatyczne wyciszanie (zbliżeniowe lub dotykowe),
- d automatyczne i/lub manualne ograniczenie głośności,
- e pomiar odległości od uszkodzenia w milisekundach lub metrach,
- f automatyczne dostosowanie parametrów pomiaru,
- g wizualizacja położenia odbiornika względem trasy kabla,
- h Możliwość pracy urządzenia na dostarczonych bateriach akumulatorowych oraz zwykłych bateriach AA
- i 3 komplety wymiennych końcówek pomiarowych,
- j walizka transportowa.

3.5 Urządzenie do prób napięciowych

– Wymagania ogólne:

- a Sterowanie przebiegiem próby napięciowej powinno odbywać się za pośrednictwem komputera oraz specjalistycznego oprogramowania.
 - b Kształtowanie sygnału probierczego winno odbywać się w całości na drodze cyfrowej.
 - c Oprogramowanie winno umożliwiać sterowanie przebiegiem procesu w trakcie pomiaru.
 - d Oprogramowanie winno umożliwiać w pełni automatyczny przebieg prób (automatyczna funkcja wyłączania napięcia i umieszczenie informacji o przebiciu izolacji w raporcie końcowym z próby).
 - e Wymagany jest automatyczny zapis i generowanie protokołu prowadzonego pomiaru.
 - f Sprzęt ma umożliwiać przeprowadzanie prób napięciowych linii kablowych SN:
- **Wymagania dla źródła DC:**
 - napięciem stałym (DC) o wartości min. 54 kV,
 - przy zwarcu, prąd wymuszany przez generator DC nie mniejszy niż 90mA,
 - **Wymagania dla VLF:**
 - napięciem sinusoidalnym, wolnozmiennym VLF min. 36 kV o częstotliwości 0,1 Hz RMS, napięcie sinus zgodne z normą PN-EN 60060-3:2008 w pełni symetryczne z dopuszczalnym odkształceniem do 2%, współczynnik zniekształceń napięcia do 5 %
 - napięciem sinusoidalnym, wolnozmiennym VLF min. $3U_0$ (wartości skutecznej) o częstotliwości 0,1 Hz. Napięcie sinus zgodne z normą PN-EN 60060-3:2008. w pełni symetryczne z dopuszczalnym odkształceniem do 2%, współczynnik zniekształceń napięcia do 5 % - wymagany jest certyfikat potwierdzający przedmiotowe parametry generatora VLF lub stosowne oświadczenie producenta wraz z kopią wyników badań,
 - generator napięcia VLF sinus 0,1 Hz ma posiadać moc zapewniającą badanie długich kabli o pojemności równej lub większej 1,1 μF napięciem sinusoidalnym dla napięcia 36 kV wartości skutecznej przy jednoczesnym zachowaniu częstotliwości 0,1 Hz.

Nie dopuszcza się rozwiązań mocowych wymagających obniżanie częstotliwości celem utrzymania żadanego poziomu napięcia dla powyższych parametrów.

- Diagnostyka tg delta;
- a. Pomiar kąta stratności tg δ powinien być prowadzony podczas wykonywanej próby napięciowej napięciem VLF sinus 0,1 Hz. Napięcie sinus zgodne z normą PN-EN 60060-3:2008 w pełni symetryczne z dopuszczalnym odkształceniem do 2%, współczynnik zniekształceń napięcia do 5 %.
 - b. Układ pomiarowy tg δ powinien być wyposażony w system elementów służących do kompensacji prądów upływu powstałych na generatorze VLF sinus 0,1 Hz oraz na kablu pomiarowym zainstalowanym w samochodzie i na głowicach po obu stronach badanego kabla, mogących ograniczyć dokładność pomiarów.
 - c. Moduł pomiaru kąta stratności powinien być zintegrowany z generatorem VLF zabudowanym na samochodzie pomiarowym bez potrzeby wnoszenia na czas pomiaru jakichkolwiek elementów pomiarowych (wyjątek stanowią opaski do kompensacji prądów powierzchniowych na głowicach opisane w punkcie b)),
 - d. Proces pomiaru powinien przebiegać w pełni automatycznie a użytkownik powinien mieć możliwość zaprogramowania dowolnej sekwencji pomiarowej (możliwość zaprogramowania różnych poziomów napięć) dla tg δ ,

- e. Pomiar współczynnika strat $\tan \delta$ odbywać się ma poprzez kabel pomiarowy wysokiego napięcia – powinien kompensować wartości stratności kabla pomiarowego zainstalowanego na samochodzie za pomocą którego realizowany jest pomiar. Zamawiający wymaga aby proces pomiaru $\tan \delta$, rejestracja wyników, sterowanie napięciem z generatora probierczego oraz pozostałe procesy pomiarowe sterowane były za pośrednictwem komputera zabudowanego z pulpitem sterowniczym wozu i przebiegały w sposób automatyczny. Zamawiający dopuszcza umożliwienie ręcznego sterowania procesem pomiarowym jako dodatkową funkcjonalność poza pomiarem automatycznym. Zamawiający chce uniknąć braku spójności pomiędzy odczytaną wartością kąta stratności a wartością zadanego napięcia probierczego na generatorze,
- f. Oprogramowanie sterujące przebiegiem procesu pomiaru $\tan \delta$ powinno generować automatycznie raport w języku w polskim,
- g. Zakres pomiarowy $\tan \delta$ od 1×10^{-4} do 1,
- h. Rozdzielczość pomiaru $\tan \delta$ od 1×10^{-5} ,
- i. Dokładność pomiaru $\tan \delta$ od 1×10^{-4} ,
- j. System musi umożliwiać pomiar $\tan \delta$ dla kabli krótkich o pojemności od 10 nF.
- k. Automatyczna analiza wykonanych pomiarów $\tan \delta$, której wynikiem jest wykres przedstawiający zależność wartości $\tan \delta$ w funkcji napięcia,
- l. Urządzenie powinno umożliwiać pomiar $\tan \delta$ w zakresie napięć od 1kV do 36 kV wartości skutecznej przy napięciu sinus o częstotliwości 0,1 Hz.
- m. generator napięcia VLF sinus 0,1 Hz wykorzystywany do pomiaru kąta stratności ma posiadać moc zapewniającą badanie długich kabli o pojemności równej co najmniej $1,1 \mu\text{F}$ napięciem sinusoidalnym RMS dla napięcia 36 kV wartości skutecznej przy jednoczesnym zachowaniu częstotliwości 0,1 Hz. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań mocowych wymagających obniżanie częstotliwości.

4. Wymagania dodatkowe do oprogramowania lokalizacyjno - diagnostycznego:

- a Oprogramowanie w języku polskim – zarówno na wozie pomiarowym jak i licencja do zainstalowania na komputerze w biurze celem dokonywania analizy zebranych danych. Oprogramowanie spójne dla wszystkich wykonywanych pomiarów takich jak lokalizacja, próba napięciowa, diagnostyka $\tan \delta$. Wszystkie pomiary zapisane w bazie danych pod utworzoną relacją kablową. Oprogramowanie do prób napięciowych i $\tan \delta$ powinno posiadać sekwencje pomiarową dla różnych typów izolacji oraz napięcia – umożliwić ma to możliwość automatycznego wykonania wymaganej sekwencji pomiarowej bez konieczności ustalania algorytmu jej przebiegu. Ilość sekwencji i ich przebieg do uzgodnienia z Zamawiającym. Oprogramowanie powinno umożliwić wprowadzenie / skonfigurowanie tzw. asystenta napięcia, którego ustawienie spowoduje automatyczny dobór odpowiednich poziomów napięć do wybranych metod pomiarowych i wybranego rodzaju izolacji (blokada podania zbyt wysokiego napięcia na kablu nie przystosowanym do takiego poziomu). Skonfigurowanie zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.
- b Oprogramowanie powinno zapewnić również automatyczną analizę uzyskanych wyników w oparciu o opracowane kryteria oceny w odniesieniu do wartości uzyskanych podczas próby napięciowej i pomiary $\tan \delta$.

5. Wyposażenie dodatkowe wozu pomiarowego

- a Zestaw powinien zawierać 2 komplety słuchawek kompatybilnych ze wszystkimi urządzeniami w zestawie.
- b uchwyty do przewozu sprzętu BHP i wynośnej aparatury pomiarowej (w tym trzy uchwyty na drążki izolacyjne średniego napięcia oraz uchwyty mocujące aparaturę wynośną taką, jak np. geofon, antenę do trasowania kabli itp.) montowane w przedziale operatorskim lub w przedziale WN.
- c Induktor o zakresach napięcia 0.5, 1, 2.5, 5 kV z funkcją wyznaczania współczynnika polaryzacji i absorpcji.
- d Drogomierz - kółko pomiarowe do pomiaru odległości z licznikiem w metrach.
- e Przyrząd do prób i lokalizacji uszkodzeń powłoki z regulacją częstotliwości pulsów:
 - automatyczny przyrząd do badania szczelności powłoki kabli i lokalizacji uszkodzeń.
 - próba napięciowa powłoki kabla 5 i 10 kV napięcia stałego,
 - pomiar rezystancji,
 - lokalizacja wstępna uszkodzeń powłok w oparciu o minimum 2 metody w zakresie do 10kV,
 - możliwość bieżącej obserwacji wyników pomiarów napięcia i prądu na ekranie urządzenia z podglądem obserwacji uszkodzeń przemijających,
 - wbudowana funkcja automatycznego raportowania wyników z pomiarów (do pamięci wewnętrznej lub zewnętrznej),
 - zasilanie z sieci 230V AC oraz zasilanie z zabudowanego wewnętrznego akumulatora; czas pracy z akumulatora minimum 2 godziny,
 - wbudowany układ uziemiający i rozładowujący,
 - dostawca dostarczy dodatkowo 2 zestawy zacisków WN typu „żabka” (czerwona i czarna) oraz zacisk uziemiający z zaciskiem imadełkowym.
- f komplet złączek i listew do podpinania zasilania wozu (bezpieczne izolowane uchwyty) – dwa komplety,
- g zestaw adapterów do głowic konektorowych producentów Cellpack, Euromold, TE Raychem w rozmiarach 70,120,240) – po jednym zestawie dla każdego przekroju i producenta,
- h słupki z taśmami rozwijanymi o długości min. 5m do wygradzania strefy pracy w kolorach biało-czerwonych - 2 kpl. oraz komplet tabliczek ostrzegawczych,
- i miernik uniwersalny realizujący pomiary:
 - napięcie DC i AC, True RMS.
 - prąd DC i AC, True RMS,
 - Rezystancja,
 - Częstotliwość,
 - cykl roboczy,
 - Pojemność,
 - pętla prądowa 4-20 mA,
 - ciągłość z sygnałem dźwiękowym,
 - test diody,
 - Temperatura.

Dodatkowo wymagane:

- funkcja MAX i MIN do zapisu skrajnych odczytów,
- funkcja AC+DC do odczytu sumy składowych: przemiennej i stałej,
- tryb REL do pomiaru względnego do zapisanej wartości odniesienia,
- funkcja HOLD dla zatrzymania wyniku pomiaru,
- funkcja PEAK Hold wyświetlająca wartość szczytową wielkości mierzonej.

6. Okablowanie

- a System wyposażony w kabel wysokiego napięcia o długości min. 50 m. Kabel wyposażony w system połączeń umożliwiający szybki montaż układu pomiarowego (np. szybka złączka z zabezpieczeniem lub końcówką uniemożliwiającą podanie napięcia na źle połączone kable pomiarowe). Przedział wysokonapięciowy ma być wyposażony bęben do nawijania kabla. Kabel wysokiego napięcia zapewnić ma możliwość wykonania, lokalizacji prób napięciowych napięciem przemiennym VLF sinus 0,1 Hz.
- b Samochód ma być wyposażony dodatkowo w 3-f kabel niskonapięciowy do reflektometru o wzmocnionej izolacji (CAT4/600V) i długości 50 m.
- c Samochód ma być wyposażony w kabel uziemiający długości 50 m i kabel zasilający z sieci zewnętrznej o długości 50m (wraz ze złączami przejściowymi z gniazda 3f 32A lub 16A na gniazdo 1 fazowe) oraz przewody i akcesoria pomocnicze niezbędne do wykonania pomiarów.
- d Rozmieszczenie kabli pomiarowych oraz wtyków podłączeniowych ma być wykonane z zachowaniem ergonomii pracy.

7. Wymagania dodatkowe

- a Wykonawca (Dostawca) zobowiązany jest do posiadania na terenie Polski autoryzowanego serwisu.
- b Samochód i aparatura oraz osprzęt do aparatury muszą być fabrycznie nowe.
- c Należy przewidzieć potrzebę przeszkolenia teoretycznego i praktycznego dla minimum 6 osób na samochód pomiarowy, potwierdzone stosownym certyfikatem.
- d Opisy poszczególnych urządzeń oraz wyłączników, przełączników, przycisków itp. powinny być w języku polskim. Zamieszczone na każdym urządzeniu i pod/nad każdym: przełącznikiem, przyciskiem, bezpiecznikiem i gniazdem zarówno w przedziale operatorskim jak i wysoko napięciowym, wraz ze schematem połączeń zarówno urządzeń jak i okablowania. Zamieścić w widocznym miejscu opis zbiorczy bezpieczników, wyłączników, urządzeń z krótkim opisem. Również zamieścić w widocznym miejscu schemat sposobu bezpiecznego podpięcia wozu pomiarowego do pomiarów.
- e Wyniki wszystkich pomiarów diagnostycznych danej relacji kablowej, przedstawić również w formie tabelarycznej pliku w formacie: *.xls, *.xlsx, *.xml lub *.csv.

Wymagana dokumentacja dotycząca wszystkich urządzeń mobilnego laboratorium pomiarowego:

- f instrukcje obsługi w języku polskim 2 kpl. (wersja papierowa i elektroniczna),
- g licencje na oprogramowanie sprzętowe na min. 4 stanowiska
- h dokumentacja techniczna w języku polskim (wersja papierowa i elektroniczna),
- i świadectwa zgodności z normami przedmiotowymi, certyfikaty w języku polskim lub uwierzytelnione tłumaczenia,
- j świadectwa sprawdzenia/wzorcowania wszystkich urządzeń pomiarowych w języku polskim
- k karty katalogowe,
- l oświadczenie autoryzowanego przedstawiciela producenta pojazdu o utrzymaniu standardowych warunków gwarancji po wykonaniu zmian konstrukcyjnych (otworów, itp.) wynikających z zabudowy aparatury pomiarowej i montażu innych elementów wymaganego wyposażenia (dodatkowe światła sygnalizacyjne, itp.),
- m Nieodpłatna aktualizacja oprogramowania w przypadku pojawienia się nowej wersji dla danej zabudowanej aparatury.

8. Okres gwarancyjny

- a Okres gwarancyjny na aparaturę pomiarową i wyposażenie samochodu powinien wynosić minimum 5 lat.
- b Czas przyjazdu serwisu – maksymalnie 2 dni robocze od zgłoszenia (potwierdzenie terminu przyjazdu serwisu maksymalnie 1 dzień po otrzymaniu zgłoszenia).
- c Zalecana jest naprawa w miejscu stacjonowania samochodu z aparaturą pomiarową.
- d W przypadku braku możliwości naprawy uszkodzonego modułu aparatury pomiarowej – należy dostarczyć i zabudować na czas naprawy moduł zastępczy lub dostarczyć zastępczy wóz pomiarowy posiadający takie same funkcjonalności pomiarowe.
- e W przypadku konieczności naprawy aparatury u producenta – należy dostarczyć i zabudować aparaturę zastępczą lub dostarczyć zastępczy wóz pomiarowy posiadający takie same funkcjonalności pomiarowe. Koszty z tym związane pokrywa w całości wykonawca.
- f Czas naprawy - maksymalnie 10 dni roboczych w przypadku serwisu w Polsce, maksymalnie 1 miesiąc w przypadku serwisu za granicą.
- g Po naprawie należy przeprowadzić własnym kosztem i staraniem kalibrację aparatury potwierdzoną stosownymi protokołami z kalibracji i sprawdzenia aparatury.
- h Wymagany jest nieodpłatny przegląd, konserwacja i czyszczenie aparatury raz w roku. Czas na wykonanie do 5 dni roboczych od uzgodnionego terminu.
- i Termin ostatniego nieodpłatnego przeglądu gwarancyjnego powinien przypadać na ostatni miesiąc obowiązywania gwarancji.
- j Nieodpłatna aktualizacja oprogramowania w przypadku pojawienia się nowej wersji dla danej zabudowanej aparatury.

9. Okres pogwarancyjny

- a Czas przyjazdu serwisu - 2 dni robocze od daty zgłoszenia.
- b Zalecana jest naprawa w miejscu stacjonowania samochodu z aparaturą pomiarową,
- c Czas napraw - maksymalnie 10 dni roboczych w przypadku serwisu w Polsce, maksymalnie 1 miesiąc w przypadku serwisu za granicą,
- d Po naprawie należy dostarczyć nieodpłatnie protokoły z kalibracji,
- e Coroczna odpłatna kalibracja wraz z protokołami,
- f Coroczna odpłatna konserwacja, czyszczenie aparatury oraz przegląd. Czas na wykonanie – do 5 dni roboczych,
- g Odpłatna aktualizacja oprogramowania na życzenie klienta.

10. Warunki odbioru

- a Odbiór wozu pomiarowego musi się odbyć w terminie do 10 dni od dnia zgłoszenia przez wykonawcę.
- b Odbiór końcowy musi być poprzedzony wykonaniem pomiarów kontrolnych aparatury umożliwiające weryfikację najkorzystniejszych parametrów aparatury pomiarowej na sieci Zamawiającego.
- c Do odbioru należy dostarczyć protokoły z kalibracji.
- d W przypadku dostarczania niekompletnego (dotyczy aparatury i podwozia) wozu Dostawca dostarczy nieodpłatnie zastępczy wóz pomiarowy o parametrach zbliżonych do zamawianego.
- e Odbiór ma się odbyć w siedzibie Zamawiającego. Adres dostawy:

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział Częstochowa
Dział Diagnostyki
ul. Mirowska 24
42-200 Częstochowa

02.07.2025

X

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział Częstochowa
Kierownik Działu Diagnostyki
Rafał Stich

Opracował

Podpisany przez: Stich Rafał