

Naše zn. 138825/2026-SŽ-GR-O15

Změna č. 1 zadávací dokumentace

na realizaci veřejné zakázky s názvem

„Systém lokalizace poruch kabelů a Digitální napěťový můstek a tester kabelových plášťů“

Správa železnic, státní organizace, zadává tuto veřejnou zakázku jako podlimitní sektorovou veřejnou zakázku v souvislosti s výkonem relevantní činnosti dle § 151 odst. 1 ZZVZ a v souladu s § 158 odst. 1 ZZVZ nepostupuje při zadávání této veřejné zakázky podle uvedeného zákona. Řízení na zadání této veřejné zakázky se dále v textu označuje jako „výběrové řízení“.

Výše uvedená veřejná zakázka je dále v textu označována jen jako „veřejná zakázka“. Výzva k podání nabídky je v textu označována též jako „Výzva“.

Identifikační údaje zadavatele

Název: Správa železnic, státní organizace

Sídlo: Dlážděná 1003/7, Nové Město, 110 00 Praha 1

IČO: 709 94 234

DIČ: CZ70994234

Zapsán: v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl A, vložka 48384

Zastoupen: Ing. Liborem Tkáčem, MBA, ředitelem Oblastního ředitelství Brno, na základě pověření č. 2706 ze dne 09.05.2019

Zadavatel tímto oznamuje změnu zadávací dokumentace. Změna spočívá v úpravě:

- **Přílohy č. 2 Závazného vzoru smlouvy-Specifikace předmětu koupě**, která tvoří přílohu č. 4 Výzvy k podání nabídky, čj 133280/2026-SŽ-GR-O15 - **nahrazuje se novým zněním.**

Původní znění Přílohy č. 2 - Specifikace předmětu koupě:

Systém lokalizace poruch kabelů a Digitální napěťový můstek a tester kabelových plášťů s příslušenstvím s následujícími parametry:

- **Systém lokalizace poruch kabelů**– rázový generátor s reflektometrem plně kompatibilní se sadou pro lokalizaci poruchy Baur Protrac.

- **Reflektometr:**

- pulz - napětí 60V, šířka 30ns-10μs
- počet pulzů při (SIM/MIM) 1-20, volitelné
- měřicí rozsah 10m-250km
- rozlišení 0,1m při $v/2=80\text{m}/\mu\text{s}$
- činitel šíření 20 – 150 m/μs
- ovládání přes tablet (Tablet součástí dodávky včetně SW)

- **Rázový generátor:**

- napěťové rozsahy: 0-8kV, 0-16kV, 0-32kV
- Max. výstupní:

- rozsah napětí 0 - 8 kV	≥ 850 mA
- rozsah napětí 0 - 16 kV	≥ 425 mA
- rozsah napětí 0 - 32 kV	≥ 210 mA
- energie rázu minimálně až 2050 J
- takt pulzů 10 nebo 20 /min, nebo jeden pulz
- DC test 0-32kV, proud max. 850mA v rozsahu 0-8kV
- napájení 220-230V, 50/60Hz
- krytí min. IP22
- připojovací kabely min. 25m na cívkách.
- krycí plachta z plachtoviny, nebo obdobně odolného materiálu.

- **Příslušenství Systému lokalizace poruch kabelů:**

- **Multimetr:**

- měření TRMS ss a stř napětí do 600 V
- základní přesnost min. 0,5 %
- měření TRMS ss a stř proudu do 10,00 A
- automatický výběr st./ss. napětí
- měření odporu do 40 MΩ
- test spojitosti a diod
- možnost snížení vstupní impedance pomocí funkce LoZ
- měření kapacity do 10 000 μF
- měření kmitočtu do 100 kHz
- funkce MIN/MAX/AVG/DATA HOLD
- displej min. 6000 digitů, analogový bargraf
- bezkontaktní detekce napětí
- baterie výdrž běžně 400 hodin
- kompaktní gumové ochranné pouzdro

- krytí min. IP40
- bezpečnostní kategorie CAT III / 600V
- včetně přenosného pouzdra se sadou minimálně 3x kleště a 5x šroubovák v pouzdře
- **Měřič izolačního odporu:**
 - měřič izolačního odporu a multimetr digitální, bezkontaktní teploměr, klešťový převodník, sonda dálkového ovládání, 2 ks měřící vodiče s hroty, 2 ks krokosvorky, termočlánek typu K, 4 ks baterie AA, brašna a návod k obsluze v českém jazyce
 - měření izolačních odporů od 0,01 MΩ do 2 GΩ
 - testovací napětí 50, 100, 250, 500 a 1 000 V
 - měření napětí TRMS od 0,1 mV do 1 000 V AC i DC
 - šířka pásma až 5 000 Hz s možností aktivace filtru dolní propust
 - měření proudů a DC proudů do 400 mA
 - měření odporu a propojení minimálně v rozsahu od 0,1 Ω do 50 MΩ
 - měření frekvence až 10 kHz
 - měření kapacity až 10 000 μF
 - měření teploty minimálně v rozsahu -40 až + 537 °C pomocí termočlánu a její kompenzace pomocí mobilní aplikace
 - test diod
 - výpočet indexu polarizace a dielektrické absorpce (PI a DAR)
 - nezávislá detekce externího nebezpečného napětí >30 V s automatickým blokováním měření
 - automatické vybití obvodu po měření
 - funkce MAX/MIN, DataHold
 - komunikace a ukládání dat
 - podpora bezdrátového připojení pro komunikaci s telefony a tablety s aplikací (OS Windows, Android a iOS)
 - analýza a tvorba zpráv v počítačovém softwaru
 - záznam hodnot PI a DAR v čase s možností uložení
 - kompenzace hodnoty izolačního odporu v závislosti na teplotě
 - displej s podsvícením
 - sonda dálkového ovládání s tlačítkem TEST na těle pro snadné měření bez použití třetí ruky (součástí dodávky)
 - možnost zavěšení na závěs nebo magnetický závěs (volitelné příslušenství)
 - 4 banánkové zdířky pro připojení běžného příslušenství
- krytí min. IP40
- napájení 4x AA LR6 s funkcí automatického vypnutí
- bezpečnostní kategorie CAT IV / 600 V
- **2x AL nájezdy délky 2500mm a šířky minimálně 300mm - 1ks nosnost min. 550kg**
- **3x momentový klíč+golasada:**

- 1/2" minimálně v rozsazích 60-320Nm 628mm a 20-120Nm 421mm

- ¼" minimálně v rozsahu 2,5-25Nm 234mm

- minimálně 214 dílná golásada ¼", 3/8", ½"

- **Aku nářadí kompatibilní s akumulátory Bosch Professional a Bosch Expert:**

- akušroubovák s přiklepem, bezuhlíkový motor, 2x akumulátor min. 4,0Ah, nabíječka, L-BOXX 136 s vložkou

- vrtací kladivo sds plus, bezuhlíkový motor, 2x akumulátor min. 5,5Ah, nabíječka, L-BOXX 238 s vložkou, rychlovýměnné sklíčidlo 13mm, systém odsávání prachu

- úhlová bruska 125mm, 2x akumulátor min. 8Ah, nabíječka, L-BOXX 162 s vložkou, rychloupínací matice, kryt brusky, kryt pily

- excentrická bruska 125mm

- rázový utahovák ½", 1000Nm, 2x akumulátor min. 5,0 Ah, L-BOXX 136 s vložkou

- akumulátorová pila ocaska, hloubka řezu 230mm 18V, L-BOXX

- **AED defibrilátor:**

- životnost včetně baterií a elektrod minimálně 5let

- **Digitální napěťový můstek a tester kabelových plášťů –**

přístroj ke zkoušení kabelových plášťů a k lokalizaci poruch kabelů plně kompatibilní se sadou pro lokalizaci poruchy Baur Protrac.

- **Zkoušení kabelů a jejich plášťů:**

- výstupní stejnosměrné napětí minimálně v rozsahu 0-10kV

- výstupní proud alespoň 10mA při 5kV DC a 5mA při 10kV DC

- zobrazení proudu s rozlišením min. 1µA

- měření izolačního odporu minimálně v rozsahu 0,01 MΩ až 1GΩ

- nastavitelné omezení napětí a proudu

- **Měřicí můstek:**

- digitální měřicí můstek 4vodičový dle Murraye a Glasera

- výstupní napětí minimálně v rozsahu 100V až 10kV DC

- max výstupní proud 50 mA

- neomezený počet definovatelných kabelových úseků

- nastavitelné omezení napětí a proudu

- **Zdroj pro metodu krokového napětí:**

- taktované stejnosměrné napětí 100 V až 10kV

- minimálně 5 volitelných vzorů impulzů

- max. výstupní proud 700 mA

- **Obecné pro celý přístroj:**

- minimálně 7" podsvícený dotykový displej

- generování reportů na obrazovku a do PDF s přenosem přes USB-C

- napájení: Akumulátor olověný AGM, nebo Li-ion, nebo síť 100-240V AC 50/60Hz

- max. příkon 200VA
- max. vybíjecí kapacitance 25μF
- krytí minimálně IP40
- hmotnost přístroje max. 20kg
- rozměry max. 500x500x250mm
- transportní kufr s příslušenstvím max. 10kg a rozměry max. 500x500x200mm
- VN připojovací kabel min. 4,5 m; připojen napevno
- 4vodičový kabel k připojení můstku min. 2,5 m; připojen napevno
- zkratovací kabel min. 1 m, 2 ks
- svorky G 24 mm, 4 ks
- zemnicí kabel min. 3 m, se zemnicí svorkou
- transportní kufr na příslušenství
- USB flash disk
- řemínek pro přenášení
- síťový kabel min. 2,5 m
- Návod k obsluze v českém jazyce.
- Zaškolení obsluhy.
- Doprava do předávacího místa objednatele: Správa železnic, státní organizace, SSZT Jihlava, Pávovská 2405/2a, 586 01 Jihlava

Nové znění Přílohy č. 2 - Specifikace předmětu koupě:

Systém lokalizace poruch kabelů a Digitální napěťový můstek a tester kabelových plášťů s příslušenstvím s následujícími parametry:

- **Systém lokalizace poruch kabelů** – rázový generátor plně kompatibilní pro použití s půdním mikrofonom s kontrolní jednotkou ze sady pro lokalizaci poruchy Baur Protrac

- Reflektometr:

- pulz - napětí min. 60V, šířka minimálně v rozsahu 30ns-10μs
- počet pulzů při (SIM/MIM-nebo obdobných metodách dle výrobce) minimálně v rozsahu 1-20, volitelné (popis SIM: Pomocí reflektometru (TDR) se vyšle nízkonapěťový puls do kabelu, který změří počáteční stav. Následně se aplikuje vysokonapěťový rázový puls, který v místě poruchy vytvoří krátký elektrický oblouk (přechodný nízký odpor). Přístroj zaznamená reflexi tohoto krátkého oblouku a porovná ji s běžným měřením, což přesně ukáže vzdálenost k místu poruchy; popis MIM: Jediný vysokonapěťový (VN) rázový impuls krátkodobě zapálí elektrický oblouk v místě poruchy kabelu. Během trvání tohoto jednoho impulsu provede přístroj TDR sérii rychlých nízkonapěťových odrazových měření. Systém automaticky vybere nejlepší a nejčitelnější záznam odrazu, což výrazně zjednodušuje určení vzdálenosti.)
- měřicí rozsah minimálně 10m-50km

- rozlišení 0,1m při $v/2=80\text{m}/\mu\text{s}$
- číselník šíření minimálně v rozsahu 20 – 150 m/ μs
- ovládání přes tablet (Tablet součástí dodávky včetně SW)

- Rázový generátor:

- napěťové rozsahy minimálně: 0-8kV, 0-16kV, 0-32kV
- Max. výstupní:

- rozsah napětí 0 - 8 kV	$\geq 850 \text{ mA}$
- rozsah napětí 0 - 16 kV	$\geq 425 \text{ mA}$
- rozsah napětí 0 - 32 kV	$\geq 210 \text{ mA}$
- maximální výstupní napětí 35kV
- energie rázu minimálně 2000 J
- takt pulzů 10 nebo 20 /min, nebo jeden pulz
- DC test minimálně v rozsahu 0-32kV, ale maximálně 35kV, proud max. 850mA v rozsahu 0-8kV
- napájení 220-230V, 50/60Hz
- krytí min. IP22
- připojovací kabely min. 25m na cívkách.
- krycí plachta z plachtoviny, nebo obdobně odolného materiálu.

- Příslušenství Systému lokalizace poruch kabelů:

- Multimetr:

- měření TRMS ss a stř. napětí do 600 V
- základní přesnost min. 0,5 %
- měření TRMS ss a stř. proudu do 10,00 A
- automatický výběr st./ss. napětí
- měření odporu do 40 M Ω
- test spojitosti a diod
- možnost snížení vstupní impedance pomocí funkce LoZ
- měření kapacity do 10 000 μF
- měření kmitočtu do 100 kHz
- funkce MIN/MAX/AVG/DATA HOLD
- displej min. 6000 digitů, analogový bargraf
- bezkontaktní detekce napětí
- baterie výdrž běžně 400 hodin
- kompaktní gumové ochranné pouzdro
- krytí min. IP40
- bezpečnostní kategorie CAT III / 600V
- včetně přenosného pouzdra se sadou minimálně 3x kleště a 5x šroubovák v pouzdře

- Měřič izolačního odporu:

- měřič izolačního odporu a multimetr digitální, bezkontaktní teploměr, klešťový převodník, sonda dálkového ovládání, 2 ks měřící vodiče s hroty, 2 ks krokosvorky, termočlánek typu K, 4 ks baterie AA, brašna a návod k obsluze v českém jazyce.

- měření izolačních odporů od 0,01 MΩ do 2 GΩ
- testovací napětí 50, 100, 250, 500 a 1 000 V
- měření napětí TRMS od 0,1 mV do 1 000 V AC i DC
- šířka pásma až 5 000 Hz s možností aktivace filtru dolní propust
- měření proudů a DC proudů do 400 mA
- měření odporu a propojení minimálně v rozsahu od 0,1 Ω do 50 MΩ
- měření frekvence až 10 kHz
- měření kapacity až 10 000 μF
- měření teploty minimálně v rozsahu -40 až + 537 °C pomocí termočlánu a její kompenzace pomocí mobilní aplikace
- test diod
- výpočet indexu polarizace a dielektrické absorpce (PI a DAR)
- nezávislá detekce externího nebezpečného napětí >30 V s automatickým blokováním měření
- automatické vybití obvodu po měření
- funkce MAX/MIN, DataHold
- komunikace a ukládání dat
- podpora bezdrátového připojení pro komunikaci s telefony a tablety s aplikací (OS Windows, Android a iOS),
- analýza a tvorba zpráv v počítačovém softwaru
- záznam hodnot PI a DAR v čase s možností uložení
- kompenzace hodnoty izolačního odporu v závislosti na teplotě
- displej s podsvícením
- sonda dálkového ovládání s tlačítkem TEST na těle pro snadné měření bez použití třetí ruky (součástí dodávky)
- možnost zavěšení na závěs nebo magnetický závěs (volitelné příslušenství)
- 4 banánkové zdířky pro připojení běžného příslušenství
- krytí min. IP40
- napájení 4x AA LR6 s funkcí automatického vypnutí
- bezpečnostní kategorie CAT IV / 600 V
- **2x AL nájezdy délky 2500mm a šířky minimálně 300mm - 1ks nosnost min. 550kg**
- **3x momentový klíč+golasada:**
 - 1/2" minimálně v rozsazích 60-320Nm 628mm a 20-120Nm 421mm
 - 1/4" minimálně v rozsahu 2,5-25Nm 234mm
 - minimálně 214 dílná golasada 1/4", 3/8", 1/2"
- **Aku nářadí kompatibilní s akumulátory Bosch Professional a Bosch Expert:**

- akušroubovák s přiklepem, bezuhlíkový motor, 2x akumulátor min. 4,0Ah, nabíječka, L-BOXX 136 s vložkou
- vrtací kladivo sds plus, bezuhlíkový motor, 2x akumulátor min. 5,5Ah, nabíječka, L-BOXX 238 s vložkou, rychlovýměnné sklíčidlo 13mm, systém odsávání prachu
- úhlová bruska 125mm, 2x akumulátor min. 8Ah, nabíječka, L-BOXX 162 s vložkou, rychloupínací matice, kryt brusky, kryt pily
- excentrická bruska 125mm
- rázový utahovák ½", 1000Nm, 2x akumulátor min. 5,0 Ah, L-BOXX 136 s vložkou
- akumulátorová pila ocaska, hloubka řezu 230mm 18V, L-BOXX
- **AED defibrilátor:**
- životnost včetně baterií a elektrod minimálně 5let

- Digitální napěťový můstek a tester kabelových plášťů -

přístroj ke zkoušení kabelových plášťů a k lokalizaci poruch kabelů, plně kompatibilní pro použití se sondami SVP s kontrolní jednotkou ze sady pro lokalizaci poruchy Baur Protrac.

- Zkoušení kabelů a jejich plášťů:

- výstupní stejnosměrné napětí minimálně v rozsahu 0-10kV
- výstupní proud alespoň 10mA při 5kV DC a 5mA při 10kV DC
- zobrazení proudu s rozlišením min. 1μA
- měření izolačního odporu minimálně v rozsahu 0,01 MΩ až 1GΩ
- nastavitelné omezení napětí a proudu

- Měřicí můstek:

- digitální měřicí můstek 4vodičový dle Murrye a Glasera, nebo s obdobnými minimálně dvěma můstkovými metodami s různým způsobem zapojení, které je možné zvolit a poté porovnat jejich výsledky mezi sebou
- výstupní napětí minimálně v rozsahu 100V až 10kV DC
- max. výstupní proud 50 mA
- neomezený počet definovatelných kabelových úseků
- nastavitelné omezení napětí a proudu

- Zdroj pro metodu krokového napětí:

- taktované stejnosměrné napětí minimálně v rozsahu 100 V až 10kV
- minimálně 5 volitelných vzorů impulzů

- Obecné pro celý přístroj:

- minimálně 7" podsvícený dotykový displej
- generování reportů na obrazovku a do PDF s přenosem přes USB-C
- napájení: Akumulátor olovený AGM případně Li-ion, nebo síť 100-240V AC 50/60Hz (zařízení musí umožňovat obě varianty baterie, síť)
- max. vybíjecí kapacitance 25μF
- krytí minimálně IP40
- hmotnost přístroje max. 20kg

- rozměry max. 500x500x250mm
 - transportní kufr s příslušenstvím max. 10kg a rozměry max. 500x500x200mm
 - VN připojovací kabel min. 4,5 m
 - kabely k připojení můstku min. 2,5 m
 - zkratovací kabel min. 1 m, 2 ks
 - svorky min 4 ks
 - zemnicí kabel min. 3 m, se zemnicí svorkou
 - transportní kufr na příslušenství
 - USB flash disk
 - řemínek pro přenášení
 - síťový kabel min. 2,5 m
- Návod k obsluze v českém jazyce.
- Zaškolení obsluhy.
- Doprava do předávacího místa objednatele: Správa železnic, státní organizace, SSZT Jihlava, Pávovská 2405/2a, 586 01 Jihlava

Zadavatel upozorňuje, že vzhledem ke změně č.1 zadávací dokumentace prodlužuje lhůtu pro podání nabídek u výběrového řízení „**Systém lokalizace poruch kabelů a Digitální napěťový můstek a tester kabelových plášťů**“. Lhůta pro podání nabídek je uvedena v elektronickém nástroji E-ZAK, který je k dispozici na internetové stránce: <https://zakazky.spravazeleznic.cz/>.

Ostatní ustanovení zadávací dokumentace, čj 133280/2026-SŽ-GŘ-O15 zůstávají beze změny.

Správa železnic, státní organizace
Ing. Libor Tkáč, MBA
ředitel Oblastního ředitelství Brno