

## Splnění požadavků Zadavatele na předmět zakázky podle části „B.1 Opis predmetu zakázky“ soutěžních podkladů:

Stanovisko uchazeče: uchazeč, společnost NEXTRAIL a.s. prohlašuje, že **splňuje veškeré požadavky** uvedené v zadávací dokumentaci část „Příloha č. 1A K ZMLUVE O DIELO NA DOSADENIE BLACKBOXOV DO ŽKV“.

Požadavek	Stanovisko uchazeče
BlackBox predstavuje zariadenie, ktoré pozostáva z riadiaceho funkčného celku (zabezpečuje riadenie procesov komunikácie medzi systémom samotným, komunikácie s externými komponentami - kamery / audiovstupy / mikrofóny / dátové rozhrania) a komunikáciu so samostatným záznamovým úložiskom.	ANO Systém REDIS 5 a systém „Čierna skrinka BlackBox-B“ (dále pro oba systémy také jako „systém“) obsahují centrální řídicí část s úložištěm a periferie (zejména kamery, rozhraní pro propojení na radiostanici).
BlackBox je určený na :	
záznam zvuku z RDST	ANO
záznam zvuku z kabín rušňovodiča	ANO - prostredníctvom čelnej kamery
obrazový záznam jazdy vlaku (čelný pohľad spoza čelného okna kabíny)	ANO
obrazový záznam styku zberača s trakčným vedením vrátane najbližšieho okolia zberača.	ANO
Zariadenie BlackBox musí byť pripojiteľné ku RDST typu MESA23, MESA26, VS67, LENA5 a Motorola GM380.	ANO Připojení standardizovaného výstupu z radiostanice v parametrech: impedanční přizpůsobení 600 Ohmů, výstupní napětí 0,3-0,7V RMS. Případné použití adaptéru.
Inštalácia BlackBox zariadení do ŽKV:	N/A
5ks ŽKV r736 (2ks majú RDST VS67, 3ks v zmysle bodu 1.1.2) 5ks ŽKV r712 (2ks majú RDST VS67, 3ks majú GM380) 5ks ŽKV r757 (RDST MESA23) 8ks ŽKV r362 (RDST VS67) 3ks ŽKV r162 (RDST VS67) 6ks ŽKV r840 (RDST v zmysle bodu 1.1.2) 11ks ŽKV r425 (RDST v zmysle bodu 1.1.2) 24ks ŽKV r812 (11ks má RDST GM380, v zmysle bodu 1.1.2) 21ks ŽKV r813/913 (RDST v zmysle bodu 1.1.2)	systém REDIS 5 systém REDIS 5 systém REDIS 5 systém REDIS 5 systém REDIS 5 systém Čierna skrinka BlackBox-B systém Čierna skrinka BlackBox-B systém REDIS 5 systém Čierna skrinka BlackBox-B
Súčasťou predmetu diela je dodanie všetkých komponentov BlackBoxu, dodanie inštaláčného materiálu, inštalácia systémov vrátane pripojenia k RDST, vypracovanie projektovej dokumentácie, schvaľovací proces a revízná správa elektro.	ANO Součástí dodávky jsou všechny nezbytné komponenty a služby a schvalování. Dodávka bude realizována „na klíč“ v souladu s požadavky zadávací dokumentace.
Projekt inštalácie systému BlackBox do ŽKV musí byť v zmysle platných noriem, smerníc a vyhlášok platných pre ŽKV (vrátane náležitosti pre inštaláciu komponentov do ŽKV ) platných v SR.	ANO Projektová dokumentace bude vypracována dle platných technických norem a standardů a s ohledem na platnou legislativu SR.
Konceptne musí obsahovať okrem zariadenia samého (Riadiaci systém a záznamové zariadenie) aj všetky rozhrania pre energetické napájanie , rozhrania a prepojenia s audio a video komponentami a prepojenie s anténami.	ANO Systém bude dodán jako kompletní včetně napájecích a komunikačních modulů, zejména rozhraní pro kamery (LAN), audio rozhraní a rozhraní antén.

Samostatný napájecí zdroj pro napájení z vozidlové sítě 24V/48V/110V	ANO Dodávka obsahuje napájecí modul pro jednotlivá napětí 24/48/110V DC.
GSM modul, GPS modul vrátane antén a zesilovačů	ANO GSM modul a GPS modul včetně zesilovače jsou součástí dodávky.
Automatická synchronizace času, snímání pohybu, polohy a rychlosti ŽKV cez GPS.	ANO Systém zajišťuje synchronizaci času podle informace ze systému GPS podobně jako informace o poloze a rychlosti vozidla.
Integrovaný LTE modul pro možné rozšíření o přenos dat.	ANO Systém obsahuje funkční LTE modul pro možnost aktivace datových přenosů.
Vyhotovenie pre prevádzkové prostredie pre zariadenie a všetky komponenty (vrátane záznamových zariadení) musia byť priemyselnej koncepcie pre vibrácie a teplotné prostredie -25°C až +70°C. (Zberačová kamera pre prostredie -40°C až +70°C)	ANO Systém je certifikován dle EN 50155 a zajišťuje tak provoz v průmyslovém drážním prostředí (zejména teploty, vibrace, EMC).
Systém a subsystémy musia zodpovedať EN50155, EN50121-3-2, EN50124-1, EN61373, EN45545	ANO Systém a jeho komponenty podporují všechny jmenované normy EN50155, EN50121-3-2, EN50124-1, EN61373, EN45545
Kamery zberačové musia mať vyhrievané ochranné sklo. Čelné kamery budú umiestnené za čelnými bezpečnostnými sklami kabíny.	ANO Zbëračové kamery jsou vybaveny ohřevem čelního skla.  Čelní kamery budou umístěny do prostoru kabiny za čelní sklo do vhodných míst, nejlépe za oblast stírané oblasti čelního skla.
Čelné kamery musia byť v zmysle požadovanej špecifikácie plniť parametre minimálne: FullHD rozlíšenie 1920x1200 bodov alebo 1920 x 1080 bodov (min 25 snímok/s), H.264/MJPEG, uhol záberu minimálne 100°, Krytie IP67 a IK10, citlivosť v noci, 3D redukcia šumu, podpora audia	ANO Systém REDIS 5 - kamera Vivotek typ MD8563-EH / MD9561-H Systém Čierna skrinka BlackBox-B – kamera MD9582-HF2
Zberačové kamery musia byť v zmysle požadovanej špecifikácie plniť parametre minimálne: FullHD rozlíšenie 1920x1200 bodov alebo 1920 x 1080 bodov (min 25 snímok/s), H.264/MJPEG, uhol záberu minimálne 50°, Krytie IP6K9K a IK10+, citlivosť v noci v IR prislvetení, 3D redukcia šumu. Zberačová kamera bude umiestnená externe, preto musí mať ochranné vyhrievané sklo pre zabezpečenie snímania pri mínusových vonkajších teplotách	ANO Systém REDIS 5 - kamera Vivotek typ MD8564-EH / MD9584-H Systém Čierna skrinka BlackBox-B – kamera MD9584-HF3
Integrovaná funkcionálna detekcia stavu vozidla akcelerometrom.	ANO Systém obsahuje funkcionálnu akcelerometru.
Zapnutie automaticky po zapnutí vozidlových batérií (Samostatný istič)	ANO Systém je nastartován na základě aktivace napájení na vozidle (například zapnutí odpojovače baterie hnacího vozidla nebo zapnutí jističe systému).
Zariadenie nesme vyžadovať nijaké úkony pre prevádzku od obsluhy ŽKV (autonómny systém)	ANO Systém funguje zcela autonomně a nevyžaduje řádné obslužné rutiny.
V prípade výpadku napájania (vozidlová batéria) musí pokračovať zariadenie tak, aby sa všetky zaznamenávané data (audio/video) korektne	ANO Systém je vybaven back-up řešením

ukončili a uložili. Taktiež táto funkcionálnosť musí zabezpečiť funkčnosť zariadenia pri krátkodobých výpadkoch napájania.	umožňujúcim ukončiť provoz systému bezpečným způsobem.
Zariadenie musí mať svoj reálny GPS čas a časová značka musí byť aj na audio / video záznamoch	ANO Systém obsahuje GPS modul a data (poloha, rychlost, čas) jsou integrována do aplikace systému. Audio a video záznamy jsou opatřeny časovou značkou (ve vhodné formě).
Antény a komponenty umiestnené na streche ŽKV musia byť konštrukčne vyhotovené tak, aby spĺňali bezpečnú prevádzku pod trakčnými systémami 25kV / 50Hz a 3kV DC	ANO Antenní systém splňuje podmínky provozu na střeše ŽKV.
Zariadenie musí indikovať základné stavy minimálne v rozsahu : funkčný stav, funkčný kamerový systém, funkčnosť audio systému.	ANO Systém indikuje základní provozní stavy dle požadavků.
Požiadavky na samostatné záznamy :	N/A
Videozáznam čelný + audiozáznam kabíny	ANO
Videozáznam zberačovej kamery (zvuk sa nepožaduje)	ANO Preference záznam v IR módu.
Audiozáznam RDST komunikácie (vrátane ticha)	ANO
Zaznamenávané súbory - video záznamy musia byť v dielčích súboroch s dĺžkou záznamu 5 minút sekúnd na sebe vzájomne nadväzujúce.	ANO Soubory s 5-min periodou na sebe navzájem navazují.
Zaznamenávané súbory – audio záznamy musia byť v dielčích súboroch s dĺžkou záznamu 5 minút sekúnd na sebe vzájomne nadväzujúce.	ANO Soubory s 5-min periodou na sebe navzájem navazují.
Zariadenie nesmie ovplyvňovať funkcionálnosť a bezpečnosť prevádzky RDST.	ANO Systém z radiostanice pouze přijímá audio signál.
Archivačné rozhranie – Priemyselné SSD disky v adekvátnej kapacite , ktoré zabezpečia archivovanie videozáznamov každej z kamier minimálne 240 hodín.	ANO Systém obsahuje SSD úložiště o kapacitě zajišťující uvedenou kapacitu (cca 10 dní v parametru 24/7)
Video záznam musí zabezpečovať snímanie obrazu všetkých čelných kamier a zberačových kamier naraz (paralelný záznam). Slučkové premazávanie najstarších záznamov.	ANO Záznam jsou realizovány kontinuálně a paralelně se smyčkovým přehráváním záznamů každé kamery tj. při zaplnění úložiště jsou přemazávány nejstarší záznamy.
Akustický záznam musí zabezpečovať snímanie zvuku z kabín ŽKV a RDST. Zariadenie musí zabezpečiť aj snímanie „Ticha“ z RDST. Slučkové premazávanie najstarších záznamov.	ANO Audio signál z kabiny je zaznamenáván prostřednictvím čelní kamery. Audio záznam z radiostanice je kontinuálním provozním záznam.
Inštaláciu do vozidla zabezpečí dodávateľ v zmysle schválenej projektovej dokumentácie a po inštalácii musí byť pred prevzatím diela vykonaná revízia elektrických zariadení v zmysle legislatívy platnej v SR.	ANO Instalace bude provedena dle odsouhlasené projektové dokumentace. Po instalaci bude provedena revize nainstalovaného systému.
Vozidlo musí byť označené piktogramami v zmysle legislatívy SR.	ANO Vozidlo bude po instalaci opatřeno příslušnými piktogramy.
Na inštaláciu bude prístavené vozidlo na dobu maximálne 3 kalendárne dni	ANO



(maximálne 4 kalendárne dni pri prvom vozidle danej rady ŽKV).	Uchazeč respektuje dobu pristavení a pro instalaci systému ji vnímá jako dostatečnou.
Inštalácia prebehne v priestoroch RD obstarávateľa v zmysle dislokácie jednotlivých ŽKV. Aktuálne sa jedná o RD Bratislava, RD Poprad, RD Nové Zámky, RD Prievidza, RD Brezno, RD Košice, RD Humenné, RD Fiľakovo	ANO Uchazeč provede instalaci v příslušných RD.
Zariadenie musí byť nainštalované do vozidla tak, aby sa ku nemu resp. konektorom na pripojenie HW na stiahnutie záznamov mohla dostať obsluha ŽKV bez nutnosti odstrojovania iných celkov ŽKV.	ANO Připojovací konektor bude instalován na vozidlo způsobem, aby byl při stahování dat bezpečně dostupný.
Čelné kamery musia byť nainštalované v kabíne za čelným oknom tak, aby snímaná plocha bola v aktívnej ploche stieračov (nerušený záznam v prípade dažďu napríklad).	ANO Kamer bude umístěna v oblasti stírané plochy okna stěračem.
Pre každý zberač ŽKV r162/362 musí byť samostatná kamera. Pre ŽKV r425 musia byť aj napriek jednému zberaču nainštalované 2 kamery umiestnené na krajných vozňoch tejto jednotky. Umiestnenie zberačových kamier musí byť odsúhlasene objednávatelom.	ANO Pozice a počet kamer bude zachycen v projektové dokumentaci, která musí být před zahájením instalačních prací odsouhlasena objednavatelem.
Pre vyhodnocovacie zariadenia musí byť pre SW zabezpečená bezplatná podpora po dobu 10 rokov. SW, ktorý nebude súčasťou priemyselného diagnostického zariadenia, musí byť nainštalovaný do Notebooku , kde bude pre operačný systém zabezpečená bezplatná podpora po dobu 10 rokov.	ANO SW umožňující stahování a vyhodnocení dat bude podporován bezplatně po dobu 10 let. Vyhodnocovací laptop bude vybaven příslušným SW pro řádný provoz takového servisního zařízení a bude podporován bezplatně po dobu 10 let.
Prioritná funkcionálna vyhodnocovacieho zariadenia je sťahovanie údajov, rozbor údajov, možnosť exportu údajov a základná kontrola stavu funkčnosti BlackBoxu.	ANO Vyhodnocovací zařízení zajišťuje primárně připojení k systému, kontrolu provozního stavu, stahování dat, prohlížení a analýzu dat.
Musí obsahovať HW rozhrania pre BlackBoxy (prepojovací kábel) 2ks.	ANO Vyhodnocovací zařízení bude vybaveno 2 kusy připojovacího kabelu (1+1 redundantní)
Audio-video záznamy musia byť v takom formáte, aby bolo možné ich prehrať aj v bežne dostupných prehrávačoch (napríklad VLC player)	ANO Systém ukládá audio záznamy ve formátech umožňujících přehrání v dostupných audio přehrávačích (VLC player apod.).
Musí byť možnosť zobrazovania polohových značiek na voľne prístupných mapách v rámci aplikácií (bez akýchkoľvek poplatkov pre objednávatel'a)	ANO Vyhodnocovací zařízení využívá pro zobrazení polohy vozidla v rámci analýzy záznamu volně dostupné mapové podklady.
Odkaz na informácie o ŽKV určených na inštaláciu BlackBoxov :  ŽKV r425.5 – je elektrická jednotka pre rozchod 1000mm. <a href="https://sk.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A1_jednotka_425.95">https://sk.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A1_jednotka_425.95</a> ŽKV r840 – je motorová jednotka. <a href="https://sk.wikipedia.org/wiki/Motorov%C3%A1_jednotka_840">https://sk.wikipedia.org/wiki/Motorov%C3%A1_jednotka_840</a> ŽKV r813 – je motorová jednotka zložená z vozňov 813/913 <a href="https://sk.wikipedia.org/wiki/Motorov%C3%A1_jednotka_813">https://sk.wikipedia.org/wiki/Motorov%C3%A1_jednotka_813</a> ŽKV r812 – motorový vozeň	ANO Uchazeči prostudoval jednotlivé lokomotivní řady a zajistí instalaci a provoz na uvedených ŽKV

[https://sk.wikipedia.org/wiki/Motorov%C3%BD\\_voze%C5%88\\_812\\_ZSSK](https://sk.wikipedia.org/wiki/Motorov%C3%BD_voze%C5%88_812_ZSSK)  
 ŽKV r736 – dieselový rušeň pre pomocnú prevádzku  
<https://www.zeleznicne.info/view.php?cislocianku=2008040008>  
 ŽKV r162 – elektrický rušeň  
[https://sk.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%BD\\_ru%C5%A1e%C5%88\\_162](https://sk.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%BD_ru%C5%A1e%C5%88_162)  
 ŽKV r362 – elektrický rušeň  
[https://sk.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%BD\\_ru%C5%A1e%C5%88\\_362](https://sk.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%BD_ru%C5%A1e%C5%88_362)  
 ŽKV r757 – dieselový rušeň  
[https://sk.wikipedia.org/wiki/Motorov%C3%BD\\_ru%C5%A1e%C5%88\\_757](https://sk.wikipedia.org/wiki/Motorov%C3%BD_ru%C5%A1e%C5%88_757)  
 ŽKV r712 – dieselový rušeň pre pomocnú prevádzku  
<http://www.zoszv.sk/sekcia-sk-102-ahk-traov-sluba>

**Zoznam skratiek :**

- ŽKV - Železničné koľajové vozidlo
- r162 - r - označuje radu HKV, v tomto prípade rad 162
- RDST - Vozidlová rádiostanica
- RD - Rušňové depo
- SR - Slovenska republika

V Pardubicích dne: 13. 1. 2021

Ing. Martin Kouba

meno, priezvisko a podpis  
oprávnenej osoby konať za uchádzača

