Příloha č. 2 c)

Zvláštní technické podmínky

Zh**otov**ení stavby

„GSM-R Uničov - Šumperk“

Datum vydání: 14. 7. 2021

Obsah

[SEZNAM ZKRATEK 3](#_Toc94190422)

[1. SPECIFIKACE PŘEDMĚTU DÍLA 4](#_Toc94190423)

[1.1 Účel a rozsah předmětu Díla 4](#_Toc94190424)

[1.2 Umístění stavby 4](#_Toc94190425)

[2. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ 4](#_Toc94190426)

[2.1 Projektová dokumentace 4](#_Toc94190427)

[2.2 Související dokumentace 4](#_Toc94190428)

[3. KOORDINACE S JINÝMI STAVBAMI 4](#_Toc94190429)

[4. ZVLÁŠTNÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA PROVEDENÍ DÍLA 5](#_Toc94190430)

[4.1 Všeobecně 5](#_Toc94190431)

[4.2 Zeměměřická činnost zhotovitele 5](#_Toc94190432)

[4.3 Doklady překládané zhotovitelem 6](#_Toc94190433)

[4.4 Dokumentace zhotovitele pro stavbu 6](#_Toc94190434)

[4.5 Dokumentace skutečného provedení stavby 6](#_Toc94190435)

[4.6 Sdělovací zařízení 7](#_Toc94190436)

[4.7 Ostatní inženýrské objekty 10](#_Toc94190437)

[4.8 Pozemní stavební objekty 11](#_Toc94190438)

[4.9 Životní prostředí a nakládání s odpady 13](#_Toc94190439)

[4.10 Publicita stavby 13](#_Toc94190440)

[5. ORGANIZACE VÝSTAVBY, VÝLUKY 14](#_Toc94190441)

[6. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY A PŘEDPISY 14](#_Toc94190442)

[7. PŘÍLOHY 15](#_Toc94190443)

SEZNAM ZKRATEK

Není-li v těchto ZTP výslovně uvedeno jinak, mají zkratky použité v těchto ZTP význam definovaný ve V. V seznamu se neuvádějí legislativní zkratky, zkratky a značky obecně známé, zavedené právními předpisy, uvedené v obrázcích, příkladech nebo tabulkách.

|  |  |
| --- | --- |
| 2G | 2. Generace |
| ATCA | Advanced Telecommunications Computing Architecture |
| BSS | Base Station Sub-System |
| BTS | Base Transceiver Station |
| CDP | Centrální Dispečerské Pracoviště |
| CNMS | Carrier Network Management Systém |
| COAM | Converged Operations, Administration, and Maintenance |
| DWDM | Dense Wavelength Division Multiplexing |
| EIRENE | European Integrated Railway Enhanced Network |
| ERTMS | European Rail Traffic Management System |
| ETCS | European Train Control Systém |
| ETCS L2 | European Train Control Systém - Level 2 |
| FPC-R | Flexible Packet Core - Railway |
| FRS | Functional Requirements Specification |
| GSM-R | Global System for Mobile Communications – Railway |
| IP/MPLS | Internet protocol/Multiprotocol Label Switching |
| MSC | Mobile Switching Centre |
| MST | Malá Sdělovací Technika |
| NSS | Network switching Sub-System |
| OMC-R | Operation and Maintenance Centre - Radio |
| OMC-SH | Operation and Maintenance Centre - Smart House |
| PCU | Packet Control Unit |
| PE GSM-R | Provider Edge Global System for Mobile Communications – Railway |
| QoS | Quality of Service |
| RBC | Radio Block Centre |
| RFID | Radio-Frequency Identification |
| RHH | Remote Radio Head |
| RPM | Railway Provisioning Manager |
| RSM | Regionální Správa Majetku |
| SCP | Service Control Point |
| SCP/IN | Service Control Point/Intelligent Network |
| SRS | System Requirements Specification |
| SŽDC………… | Správa Železniční Dopravní Cesty |
| TCP/IP……… | Transmission Control Protocol/​Internet Protocol |
| TCU | Transcoding Unit |
| TRAU | Transcoder and Rate Adaptation Unit |
| TRX | Transceiver |
| TSI CCS | Technical Specification for Interoperability, Control-Command and Signalling |
| UTZ | Určená Technická Zařízení |
| UTZ/E | Určená Technická Zařízení/Elektrická |
| VDE | Verband Deutscher Elektrotechniker |
| VST | Velká Sdělovací Technika |
| VTZ | Vyhrazené Technické Zařízení |

1. SPECIFIKACE PŘEDMĚTU DÍLA
   1. Účel a rozsah předmětu Díla
      1. Předmětem díla je zhotovení stavby „GSM-R Uničov - Šumperk“, jejímž cílem je rozšíření stávající digitální rádiové sítě GSM-R, která patří mezi základní technologie železniční infrastruktury. Stavba bude zajišťovat mobilní telekomunikační a datovou komunikaci pro potřeby železničního provozu – základní hlasovou komunikaci, komunikaci s jedoucími vozidly, zasílání textových zpráv, datové služby a dále aplikace pro vytváření speciálních uživatelských skupin – posun, konference, dispečerské okruhy, apod. Realizací stavby dojde k úplnému pokrytí tratě signálem GSM-R, odpovídající mezinárodnímu standardu EIRENE v kvalitě potřebné pro nasazení evropského zabezpečovacího systému ETCS L2. Datový přenos pro GSM-R je pomocí fyzicky vyčleněné nebo sdílené části datové sítě určené pro přenos dat služeb potřebných pro GSM-R. Zajistí se tak zvýšení provozní spolehlivosti a vyčlenění kritické informační infrastruktury v souladu s požadavky vyplývající ze Zákona o kybernetické bezpečnosti.
      2. Rozsah Díla „GSM-R Uničov - Šumperk.“ je

* zhotovení stavby dle zadávací dokumentace,
* zpracování Realizační dokumentace stavby,
* vypracování Dokumentace skutečného provedení stavby včetně geodetické části.
  1. Umístění stavby
     1. Stavba bude probíhat podél železniční trati č. 290 (dle knižního jízdního řádu) Šumperk – Olomouc; kraj Olomoucký; okresy Šumperk a Olomouc; katastrální území Troubelice, Nová Hradečná, Horní Libina, Hrabišín, Nový Malín, Šumperk, Bludov.

1. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ
   1. Projektová dokumentace
      1. Projektová dokumentace stavby, zpracovatel SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80, Praha 3, IČ: 25793349, datum 04/2021.

Zhotovitel po uzavření SOD obdrží elektronickou podobu Projektové dokumentace v otevřené formě.

* 1. Související dokumentace
     1. Schvalovací doložka MD čj: 25/2019-910-IZD/2 ze dne 15. 3. 2019
     2. Schvalovací protokol v přípravě SŽ čj: 72752/2019-SŽDC-GŘ-O6-Hlo ze dne 26. 11. 2019
     3. Stavební povolení: Výstavbu základnových stanic (PS 101-107) a souvisejících kabelových tras je možno realizovat dle § 103 odst. 1 písm. c) bod 4 Stavebního zákona 183/2006Sb., v platném znění na základě pravomocného územního rozhodnutí.

Územní rozhodnutí Uničov č.j.: 6557/VS/UR/Urb/19 ze dne 6. 1. 2020

Územní rozhodnutí Šumperk č.j.: MUSP 88802/2019 ze dne 27. 8. 2019

1. KOORDINACE S JINÝMI STAVBAMI
   * 1. Zhotovení stavby musí být provedeno v koordinaci s připravovanými, případně aktuálně realizovanými akcemi a to i dalších investorů, které přímo s předmětnou akcí souvisí nebo ji mohou ovlivnit. Součástí plnění Díla je i zajištění koordinace při realizaci prací, poskytování a rozsahu výluk, přidělení prostorů pro staveniště v jednotlivých žst. apod.
     2. Koordinace musí probíhat zejména s níže uvedenými investicemi a opravnými pracemi:
2. Elektrizace a zkapacitnění trati Libina – Uničov (zhotovitel DSP: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, Olomouc, 02/2019)
3. Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo) (zhotovitel DSP: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, Olomouc, 02/2019)
4. ETCS Přerov – Česká Třebová (stavba v realizaci 08/2018 – 06/2022)
5. Elektrizace a zkapacitnění trati Uničov (včetně) – Olomouc (zhotovitel DSP: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, Olomouc, 12/2018)
   * 1. Výchozím podkladem pro stavbu je cílový stav výše uvedených staveb elektrizací a ETCS. Se všemi výše uvedenými stavbami je stavba koordinována. V rámci návrhu stavby byly vzneseny požadavky na koordinaci zpracovatelům výše uvedených staveb.
6. ZVLÁŠTNÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA PROVEDENÍ DÍLA
   1. Všeobecně
      1. Součástí výstavby GSM-R musí být i přenosový systém, který je synchronizován jako součást přenosového sytému DWDM a IP MPLS.
      2. Realizace stavby bude probíhat v obydlených částech tak, aby hluková zátěž vyvolaná stavbou nepřesahovala hygienicky stanovené limity. V opačném případě je nutno Zhotovitelem navrhnout dostatečná protihluková opatření eliminující hluk z výstavby.
      3. Odstavec 4.3.1 ve VTP/R/15/21 se ruší a nahrazuje se následujícím odstavcem:

„4.3.1 V objektech zařízení staveniště je Zhotovitel povinen na vlastní náklady zřídit a zajišťovat provoz prostorů pro výkon Stavebního dozoru a pracovního týmu Objednatele. Poskytnuté prostory Objednateli budou přiměřené velikosti stavby, uzamykatelné, vybaveny kancelářským nábytkem (min. 2× stůl, 4× židle) spolu s obvyklými službami (elektrická energie, připojení k internetu, úklid min. 1× týdně, přístup k sociálnímu zařízení, dle možnosti vytápění/klimatizace apod.) a dále prostory pro konání pravidelných kontrolních dnů Objednatele a Ředitelských kontrolních dnů Objednatele s kapacitou úměrnou rozsahu díla, včetně parkovacích míst. Vyhrazené objekty (stavební buňky) pro potřeby Objednatele budou označeny pouze logem SŽ. Označení, tj. instalace polepu, včetně vytvoření přesného grafického návrhu dle zadání Objednatele, zajistí Zhotovitel. Náklady na výše uvedenou součinnost jsou zahrnuty v nabídce Zhotovitele a jsou tak součástí nákladů na zařízení staveniště.“

* + 1. V kapitole 11. POŽÁRNÍ OCHRANA ve VTP/R/15/21 se vkládá nový odst. 11.2:

11.2 „Zhotovitel u provozované činnosti se zvýšeným/vysokým požárním nebezpečím (§ 4 zákona č. 133/1985 Sb. [20]), u které nejsou běžné podmínky pro zásah (absence tlačítek TS/CS/hlavního vypínače, návrh FVE, tunel nad 350 m délky apod.) zajistí vypracování a schválení příslušné dokumentace požární ochrany (zejména „Dokumentace zdolávání požárů“), tak aby součástí DSPS bylo i dodání Dokumentace zdolávání požárů a to již před uvedením do provozu / zkušebního provozu.“

* 1. Zeměměřická činnost zhotovitele
     1. Zhotovitel si zajistí provedení formální kontroly geodetické části dokumentace skutečného provedení na portálu modernizace dráhy (http://www.modernizace.szdc.cz). Na tomto portálu se mohou registrovat zhotovitelé / projekční organizace, které jsou ve smluvním vztahu se SŽ úsekem modernizace.
     2. Zhotovitel po ukončení stavby provede konečné majetkové vypořádání dle skutečného provedení stavby.
     3. Před zahájením stavby, musí být uzavřena mezi ČD, a.s. a Zhotovitelem stavby nájemní smlouva, která bude řešit majetkoprávní vztahy k dočasně dotčeným pozemkům pro provádění stavby a zařízeni staveniště na všech částech pozemků v majetku ČD, a.s. Smlouvu uzavřete na základě žádosti a předloženého záborového elaborátu prostřednictvím RSM Brno, adresa pro doručování – České dráhy, a.s. Regionální správa majetku Brno, Kounicova 26, 611 43 Brno, kontaktní osoba – Ing. Herinek (tel. 972 741 892, 725 716 630, e-mail: herinek@rsm.cd.cz).
  2. Doklady překládané zhotovitelem
     1. Před zahájením prací na objektech, jejichž součástí jsou „Určená technická zařízení“ ve smyslu vyhlášky MD č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), v platném znění, včetně prováděcích předpisů k této vyhlášce v platném znění, Zhotovitel předložení doklad o tom, že má zajištěnou spolupráci právnické osoby podle ustanovení § 47 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb. o drahách v platném znění pro všechny druhy „Určených technických zařízení“, dotčených výstavbou. Z tohoto dokladu musí být zřejmé, že se vztahuje k plnění předmětné zakázky a bez jeho předložení těchto dokladů nebude možné zahájit práce na výše uvedených objektech.
     2. Zhotovitel doloží mimo jiné před zahájením prací na železniční dopravní cestě prosté kopie dokladů o kvalifikaci zhotovitelů dle Předpisu o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy SŽ Zam1, v platném znění:
* T-05 c) Řízení prací při stavbách na neprovozovaném sdělovacím (telekomunikačním) zařízení, VST, MST;
* T-05 d) Projektování a související činnosti na sdělovacím (telekomunikačním) zařízení;
* E–08 Projektování elektrických zařízení UTZ/E a VTZ, do i nad 1000 V, s i bez nebezpečí výbuchu včetně hromosvodů.
  + 1. Výše uvedené doklady upravující odbornou způsobilost musí osvědčit odbornou způsobilost samotného dodavatele (je-li fyzickou osobou) nebo jiné osoby, která bude pro dodavatele příslušnou činnost vykonávat.
  1. Dokumentace zhotovitele pro stavbu
     1. Součástí předmětu díla je i vyhotovení Realizační dokumentace stavby (výrobní, montážní, dílenské, dokumentace dodavatele mostních objektů), která v případě potřeby rozpracovává podrobně zadávací dokumentaci dle přílohy č. 4 vyhlášky č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, v platném znění, příslušných TKP Staveb státních drah a Směrnice GŘ č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, v platném znění (dále „Směrnice GŘ č. 11/2006“).
     2. Za dodání schválené související výkresové dokumentace pro ostatní stavební postupy zodpovídá Zhotovitel stavby v souladu se Směrnicí GŘ č. 11/2006, Příloha č. 4.
     3. Zpracování technologických postupů provádění prací včetně kontrolního a zkušebního plánu v jednotlivých etapách stavby (především v plánované výluce) jednotlivých SO a PS v přiměřeném rozsahu nutném pro realizaci stavby.
  2. Dokumentace skutečného provedení stavby
     1. Zhotovitel předá v souladu se směrnicí SŽDC č. 117 Předávání digitální dokumentace z investiční výstavby SŽDC, článek 3.1.3.2 při odevzdání DSPS Panoramatické fotografie. Panoramatické fotografie budou splňovat podmínky uvedené ve směrnici SŽDC č. 117 článku č. 3.1.4.3.9 Předání prostorových dat. Panoramatické fotografie budou pořízeny v rozsahu odpovídající trajektorií kolejí, ve kterých investiční akce proběhla a budou předána na vhodném přenosném zařízení podle objemu dat (např. externí HD).
     2. **ES prohlášení o ověření subsystému:**
        1. **V případě, že stavba ovlivňuje již certifikovaný systém ERTMS** (tj. ETCS a/nebo GSM-R), **musí Zhotovitel v souladu s TSI CCS zajistit buď vydání nového nebo aktualizaci stávajícího ES certifikátu o ověření subsystému nebo zajištění vydání Posouzení změny subsystému notifikovanou osobou** jako doplňku stávajícího ES certifikátu o ověření subsystému.
        2. V každém případě musí Zhotovitel vydat nové ES prohlášení o ověření subsystému, které se bude odkazovat na aktualizovaný nebo nově vydaný ES certifikát o ověření subsystému nebo na stávající ES certifikát o ověření subsystému doplněný o Posouzení změny subsystému notifikovanou osobou.
        3. Vydání nebo aktualizace ES certifikátu o ověření subsystému je nutné vždy v případech, kdy se zásadně mění některá součást subsystému nebo jeho geografické ohraničení (například začlení dalšího tratového úseku do stávajícího RBC). Mezi takové zásadní změny patří například změna typu některého prvku interoperability za jiný nebo změna ve funkci subsystému (například změna systémové verze SW).
        4. Postup s vydáním Posouzení změny subsystému notifikovanou osobou lze použít při dílčích změnách subsystému bez změny jeho funkce (např. úpravy v topologii kolejiště, zřízení nového vstupu do oblasti ETCS, rekonfigurace BTS a pod). Přitom Zhotovitel nebo Objednatel může upřednostnit vydání nového nebo aktualizaci stávajícího ES certifikátu o ověření subsystému před vydáním Posouzení změny subsystému notifikovanou osobou.
        5. Ve sporných případech, kdy není možno určit, zda lze použít postup s vydáním Posouzení změny subsystému notifikovanou osobou, musí Zhotovitel postupovat podle stanoviska notifikované osoby.
        6. Zhotovitel musí rovněž zajistit aktualizaci nebo vydání nového průkazu způsobilosti UTZ.
     3. Součástí dokumentace dle skutečného stavu provedení kromě jiného budou Stavební objekty a Provozní soubory v členění dle zadávací projektové dokumentace.
     4. Předání DSPS dle odst. 8.3.5 VTP/R-F/15/21 proběhne na médiu DVD.
  3. Sdělovací zařízení
     1. S ohledem na skutečnost, že stavbou bude upravováno i stávající sdělovací zařízení, je nutné, aby realizace stavby probíhala v úzké spolupráci se správcem zařízení a jeho odbornými složkami.
     2. V rámci nabízené ceny budou muset být započítány všechny potřebné licence, které jsou zapotřebí k připojení a provozu GSM-R technologie, nabízené v rámci této stavby a připojované ke stávající infrastruktuře.
     3. Požadavky na základní infrastrukturu GSM-R.
        1. V rámci předcházejících staveb byly nainstalovány jako základní níže uvedené části sítě GSM-R, přičemž se požaduje, aby stavba dle této veřejné zakázky rozšiřovala stávající síť GSM-R, a to při zachování stávajících funkcí i fungování sítě a při napojení na již existující síť zejména v její ústřednové části. Nově instalovaná část tedy musí již nainstalovanou síť doplňovat, využívat a musí s ní být stoprocentně kompatibilní.
        2. Již nainstalované části sítě jsou:

NSS – síťový spojovací subsystém – V rámci předcházejících staveb byly nainstalovány jako základní tyto části sítě GSM-R:

* + - * 2x MSC (mobilní ústředna): Název: ATCA, SW: NSS22 (stávající stav) – umístěny v Praze a Přerově
      * 2x SCP/IN (inteligentní síť): Název: GSM-R SCP, SW: 5.1 (stávající stav) – umístěny v Praze a Přerově
      * FPC-R (paketová síť): Název: GSM-R FPC-R, SW: 2.0 (stávající stav) – umístěno v Praze
      1. Zhotovitel může doplnit buď stejnou technologii, která je již u Objednatele v ostrém provozu, nebo použít plně (100 %) kompatibilní technologii. Při nabídce jiné technologie, než která je již u Objednatele v ostrém provozu, musí Zhotovitel písemně doložit certifikátem příslušné autorizované osoby provedené testy interoperability stávající a nově nabízené technologie, tedy kompatibilitu (plnou funkčnost a schopnost spolupráce) stávající provozované technologie (viz výše uvedené komponenty technologie) a nově nasazené technologie (se všemi jejími Zhotovitelem dodanými a instalovanými komponentami a funkcemi, a to při zachování všech stávajících funkcí). Toto platí jak pro hardware nové technologie, tak i pro software nové technologie vůči výše uvedené softwarové a hardwarové verzi stávající technologie.
      2. Nabízené řešení s technologií odlišnou od Objednatelem nainstalované a provozované technologie musí respektovat a doplňovat výše uvedenou provozovanou technologii síťového spojovacího subsystému sítě (NSS) a musí respektovat a splňovat již vytvořenou georedundanci v síti GSM-R Objednatele, tedy existenci MSC v Praze a Přerově s provozem na principu „sdílení zátěže“, a připojení nižších úrovní sítě na bázi funkcionality „RAN-flex“, případně funkcionality „Dual homing“ pro SCP.
      3. Nabízená nová technologie nesmí jakkoliv omezit nebo narušit fungování a provoz u Objednatele nainstalované technologie a jejích částí a komponent (BSC, TRAU, PCU atd.) a musí zajišťovat stejné funkce, tedy funkce povinné („MI“ – Mandatory for Interoperability a „M“ – Mandatory) dle specifikací UIC EIRENE SRS verze 16.0.0 a FRS verze 8.0.0, jakož i funkce volitelné („O“ – Optional) dle specifikací SRS verze 16.0.0 a FRS verze 8.0.0 uvedené v Tabulce č. 1 (Příloha), které jsou implementovány v již instalované technologii u zadavatele, a obě technologie musí být zcela kompatibilní a zaručovat plné propojení a komunikaci všech částí sítě a fungování všech funkcí sítě. Uchazeč ve své nabídce musí doložit tabulkou shodu s požadavky implementovaných volitelných funkcí dle specifikací EIRENE SRS verze 16.0.0 a EIRENE FRS verze 8.0.0., ze které je zřejmé splnění všech daných funkčních a systémových požadavků. Z důvodu jednoznačnosti musí být tabulka v originálním znění (anglický jazyk) a podepsána zákonným zástupcem uchazeče.
      4. Nová technologie musí umožnit buď zcela funkční připojení pod stávající dohledová a konfigurační pracoviště. Do nabídky je uchazeč povinen přesně popsat a detailně specifikovat nabízené technické řešení.
      5. Zajištění provozu, řízení, ovládání, servisu a oprav sítě GSM-R SŽDC musí být výhradně v rukou objednatele. Veškeré komponenty a součásti Zhotovitelem nabízené a instalované technologie musí být ve výlučné dispozici objednatele a instalovány v objektech ve výlučném vlastnictví objednatele. Předmětem této zakázky není výstavba dalšího MSC nebo IN.
      6. Nabídnutá technologie musí umožňovat dosažení parametrů podle EIRENE specifikace FRS (verze 8.0.0) a SRS (verze 16.0.0) a kvalitativních parametrů QoS dle Subsetu-093 a specifikace ERTMS/GSM-R QoS Test Specification.
      7. V případě, že se bude provádět upgrade jakékoli komponenty sítě, je zapotřebí použít vždy softwarovou verzi aktuální v době dokončení a předání stavby.
    1. BSS – subsystém základnových stanic:
       1. V rámci předcházejících staveb byly nainstalovány jako základní tyto části sítě GSM-R:
       - 4x BSC: Název: BSC3000, SW: BSS 18.6 (stávající stav) – umístěny v Praze a v Přerově
       - 2x TCU: Název TCU3000, SW: BSS 18.6 (stávající stav) – umístěny v Praze a v Přerově
       - Dohledový systém: COAM, SW: R3, OMC-R, SW: V18.6; OMC-SH, SW: 2.1.5; CNMS, SW:3.1 (stávající stav)
       - Provisioning systém: RPM, SW: 6.2.3 (stávající stav)
       - BTS: Název: S8000, S8002, S8003, BTS 6000, BTS 9000 a BTS-R, SW: BSS 18.6 (stávající stav)

Pro nově instalované základnové radiostanice (BTS) musí být použito zařízení nové, resp. ne starší než s rokem výroby 2019.

* + - 1. Konfigurace BTS musí být z důvodů redundance navržena vždy se dvěma moduly TRX na každý vysílací sektor příslušné BTS. Pokud budou použity optické repeatery zapojené na zvláštní sektor BTS, nepožaduje se redundantní konfigurace modulu TRX.
      2. V této části (BSS – subsystém základnových stanic) do těchto zařízení je možné z důvodu bezpečnosti a zachování plné funkčnosti celého systému nasazovat nebo doplňovat jinou technologii pouze za předpokladu zachování plné kompatibility (plné funkčnosti a schopnosti spolupráce) a spolehlivosti systému jako celku.
      3. Zhotovitel může doplnit buď stejnou technologii, která je již u objednatele v ostrém provozu, nebo plně (100 %) kompatibilní technologii. Při nabídce jiné technologie, než která je již u objednatele v ostrém provozu, musí Zhotovitel písemně doložit certifikátem příslušné autorizované osoby kompatibilitu (plnou funkčnost a schopnost spolupráce) mezi stávající provozovanou technologií (viz výše uvedené komponenty technologie) a nově nasazenou technologií. Toto platí jak pro hardware nové technologie, tak i pro software nové technologie vůči výše uvedené softwarové verzi (SW) stávající technologie.
      4. Nová technologie nesmí jakkoliv omezit nebo narušit fungování a provoz u objednatele nainstalované technologie a jejích částí a komponent (BSC, TRAU, PCU atd.) a musí zajišťovat stejné funkce, tedy funkce povinné („MI“ – Mandatory for Interoperability a „M“ – Mandatory) dle specifikací UIC EIRENE SRS verze 16.0.0 a FRS verze 8.0.0, jakož i funkce volitelné („O“ – Optional) dle specifikací SRS verze 16.0.0 a FRS verze 8.0.0 uvedené v tabulce 1 (na konci tohoto dokumentu), které jsou implementovány v již instalované technologii u objednatele, a obě technologie musí být 100% kompatibilní a zaručovat 100% propojení a komunikaci všech částí sítě a fungování všech funkcí sítě. Uchazeč ve své nabídce musí doložit tabulkou shodu s požadavky implementovaných volitelných funkcí dle specifikací EIRENE SRS verze 16.0.0 a EIRENE FRS verze 8.0.0., ze které je zřejmé splnění všech daných funkčních a systémových požadavků. Z důvodu jednoznačnosti musí být tabulka v originálním znění (anglický jazyk) a podepsána zákonným zástupcem uchazeče.
      5. Nová technologie musí umožnit zcela funkční připojení buď pod stávající dohledová a konfigurační pracoviště. Nebo musí být doplněno nové dohledové a konfigurační pracoviště, které bude mít společné pracovní a technologické prostory se stávajícím dohledovým a konfiguračním pracoviště u objednatele. Do nabídky je uchazeč povinen přesně popsat a detailně specifikovat nabízené technické řešení.
      6. Z důvodu využívání autentizačního algoritmu GSM Milenage (2G) ve stávající síti GSM-R, musí i nové BTS podporovat klíč k využití (uvolnění) tohoto algoritmu tak, aby nebyl ohrožen provoz sítě GSM-R. Výše uvedené je požadováno především s ohledem na bezpečnost celého budoucího rádiového systému GSM-R jako celku.
      7. Zajištění provozu sítě, jejího řízení, ovládání, konfigurování a dohledu, jakož i zajištění servisu a oprav musí být výhradně v rukou objednatele. Veškeré nově instalované technologické objekty musí být zapojeny pod stávající dohledový systém OMC-SH s možností řízení a detekce všech provozních funkcí a stavů technologického objektu. Do nabídky je uchazeč povinen přesně popsat a detailně specifikovat nabízené technické řešení.
      8. Nabídnutá technologie musí umožňovat dosažení parametrů podle EIRENE specifikace FRS (verze 8.0.0) a SRS (verze 16.0.0) a kvalitativních parametrů QoS dle Subsetu-093 a specifikace ERTMS/GSM-R QoS Test Specification.
      9. V případě, že se bude provádět upgrade jakékoli komponenty sítě, je zapotřebí použít vždy softwarovou verzi aktuální v době předání stavby.
    1. Požadavky na napájení pro BTS – usměrňovač a baterie s parametry
       1. Životnost baterie dle Eurobat min. 10+ let nebo více, bezúdržbové. Doba zálohy při provozu technologie na baterie při výpadku napájení musí být minimálně 6 hodin.
       2. Usměrňovač pro zadaný výkon s redundancí n+1 a s potřebnou rezervou výkonu pro dobíjení plně vybité baterie napětím udržovacího nabíjení na úroveň 0,8 Cnom. Doba nabití 9 hod.
       3. Usměrňovač bude vybaven IU charakteristikou s předpokládaným nastavení float charging 2,23 V/čl. a boost charging 2,33 V/čl. ochrana proti hlubokému vybití baterie, jištěním baterie, jištěním spotřebičů, kontrolní a řídící jednotkou pro signalizaci a řízení provozních stavů usměrňovače, baterie. Příprava pro možnost dálkového dohledu musí být kompatibilní s jednotkami používanými objednatelem.
       4. Usměrňovač musí umožňovat další rozšíření výkonu nad zadané parametry do skříně nabízeného usměrňovače.
       5. Z hlediska unifikace se požaduje řešení usměrňovače složeného ze stavebních jednotek (celků) tak, aby tyto celky bylo možné použít pro zástavbu do volného prostoru ve stojanech uživatele (provozovatele).
  1. Ostatní inženýrské objekty
     1. Požadavky na stožáry pro anténní systém GSM-R
        1. Předmětem Díla je i dodávka, montáž a vystrojení stožárů pro výstavbu sítě GSM-R. Jedná se o kompletní dodávku a montáž stožárů výšky 10 až 40 metrů (podle požadavků dokumentace pro územní řízení), včetně ocelových konstrukcí pro nesení antén. Z důvodu realizace na prostorově omezených pozemcích objednatele (popřípadě ČD) v blízkosti nádraží a na železničních tratích je třeba respektovat požadavek na minimální zábor pozemku na založení stožáru, případně na speciální zakládání stožáru. Navrhované typy betonových stožárů musí mít certifikát podle EN 12843:2004. Stožáry je nutno po úpravě dodávat v délkách i mimo standardní rozměrovou řadu příslušných stožárových dílů, s odstupňováním po 1 m délky, dle požadavku objednatele, a to především z důvodu manipulace v omezených a zastavěných prostorách železnice. Konstrukce stožárů, včetně základů musí splňovat požadavky na ochranu proti bludným proudům. Minimální životnost stožárů se předpokládá 50 let, s požadavkem minimalizace nákladů na pravidelnou údržbu stožárů po dobu jejich životnosti. Požadujeme uvést do nabídky popis rozsahu potřebných prací na údržbě stožáru po dobu jeho životnosti.
        2. Celková plocha antén je uvažována do 4 m2 včetně tvarového součinitele (umístění všech antén se předpokládá v horních 3 m věže stožáru). Při tomto zatížení a základním tlaku větru 0,7 kN/m2 nesmí přesáhnout natočení ve vrcholu věže stožáru ±1 stupeň při dynamickém zatížení dle ČSN 73 0035 tzv. eurokódů, tj. ČSN EN 1990, respektive ČSN EN 1991-1-1, ČSN EN 1991-1-4.
        3. Součástí věže stožáru musí být výstupní žebřík vybavený bezpečnostním zařízením proti pádu, včetně vstupního prvku v patě stožáru a výstupního prvku v hlavě stožáru pro součást bezpečnostního postroje obsluhy stožáru, dále samostatný jistící prvek v hlavě stožáru, který bude umožňovat pohyb obsluhy v hlavě stožáru po jejím obvodu, a dále uzamykatelný kryt pro zamezení výstupu na věže stožár nepovolaným osobám, včetně bezpečnostního výstražného označení. Vzhledem k tomu, že lokality GSM-R v prostorách železnice nejsou oploceny, musí celková konstrukce stožáru splňovat podmínky zamezení neoprávněného výstupu nepovolaných osob k anténám. Stožár musí odpovídat normě ČSN 12843:2004.
        4. Vedení kabelů bude zabezpečeno vnější kabelovou lávkou c-profilu šíře 400 mm (případně 600 mm) s tím, že bude provedena příprava pro druhou kabelovou lávku.
        5. V případě potřeby může být věž stožár opatřena nátěrem, denním leteckým značením dle zvláštních předpisů, případně libovolným odstínem, např. dle požadavků životního prostředí, vojska apod. Rovněž v případě potřeby může být stožár opatřen nočním výstražným světelným značení v souladu se zvláštními předpisy.
        6. Zhotovitel musí současně s dodávkou stožáru podle potřeby realizovat i infrastrukturu lokality, to jest příjezdové komunikace, stavební elektrické přípojky, terénní úpravy, demoliční a stavební práce spojené s úpravou prostorů k instalaci příslušného stožáru, včetně zhotovení a osazení kabelových mostů a lávek v případě instalace venkovní BTS v objektech objednatele nebo ČD. Zhotovitel musí současně realizovat i přípravu lokality, vytyčení veškerých inženýrských vedení a případné provedení přeložek inženýrských vedení apod.
        7. V případě potřeby musí být Zhotovitel schopen realizovat anténní nástavby a držáky antén na střechách budov a případně na jiných objektech objednatele nebo ČD.
        8. Součástí dodávky bude RDS stožáru, včetně vybavení, statické výpočty provedené včetně varianty RRH na stožáru, případně ověřené nezávislou organizací, geologický průzkum včetně závěrečné zprávy, geodetické zaměření lokality dle projektové dokumentace a výchozí revize zařízení a vybavení stožáru.
  2. Pozemní stavební objekty
     1. Požadavky na technologický objekt – ochrana BTS v terénu:
        1. Jeho velikost musí umožnit osazení požadované technologie a ostatních požadovaných zařízení. Objekt má být vyroben nejlépe z vodostavebního betonu, pokud možno jako bezespárý, aby byla splněna podmínka jeho vodotěsnosti. Svaření výztuže podle VDE 0141. Obvodové stěny musí mít požární odolnost F90. Toto řešení musí dát objektu dostatečnou stabilitu a jednoduchost v založení objektu. Požaduje se rovněž, aby objekt na místě nasazení byl jednoduchým a rychlým způsobem adjustován.
        2. Objekt musí umožnit vsazení elektroměrového rozvaděče s možností připojení náhradního zdroje (dieselagregátu) do jeho korpusu. Fasáda by měla být provedena v požadovaném barevném odstínu a musí být tzv. bezúdržbová, což znamená, že je opatřena strukturovanou vodoodpudivou omítkou nejlépe na bázi syntetických pryskyřic. Objekt musí být zateplen a zateplení musí vyhovovat požární odolnosti stěn.
        3. Do objektu by měl být umožněn přístup přes tepelně izolované dveře, které navíc z venkovní strany budou chráněny uzamykatelnou ocelovou mříží. Před dveřmi bude zbudování chodník, tak aby byla eliminována vegetace v oblasti přístupu k objektu a prostorů dveří a tím byl umožněn přístup a otevření dveří i přes vyšší okolní vegetaci.
        4. Pro připojení BTS musí být průchodky do předmětného objektu provedeny tak, aby umožnily bezproblémový vstup telekomunikačních a silových kabelů a zároveň vhodně použitým systémem utěsnění kabelů zabránily průniku vody do vnitřního prostoru buňky. Průchod kabelů musí dále vyhovovat protipožárním předpisům a být odolný proti hlodavcům. Objekt musí být opatřen antistatickou podlahou. Armatura a všechny kovové části objektu musí být vedeny přes zemnící pásek na společný potenciál a jejich uzemnění musí být vyvedeno na vývodku.
        5. Střecha musí být řešena jako plochá, vanová s možností případné sedlové nástavby. Musí být vyrobena z vodostavebního betonu a odvodněna s volným výtokem na terén.
        6. Klimatizační jednotka požadovaných parametrů, musí být jako kompaktní typ instalována do vsazené konstrukce uvnitř objektu. Z venkovních částí by měla být chráněna mříží a kryta větrací žaluzií. Žaluzie pro nasávání vzduchu do klimatizace musí být demontovatelná z vnější strany objektu a prostup obvodovou zdí musí být vhodně konstrukčně řešen pro osazení filtru nasávaného vzduchu z vnějšího prostředí. Objekt musí být pro technologickou obsluhu vybaven místem pro odložení měřící a konfigurační techniky (například stolek nebo výsuvná police).
        7. Objekt musí být vybaven centrálním řídicím systémem s operátorským panelem, který bude zajišťovat veškeré provozní funkce objektu a to zejména:
        8. Řízení klimatizace a topení.
        9. Řízení výstražných světel na stožáru technologie pomocí externího soumrakového snímače nebo časového spínače.
        10. Bude fungovat jako zabezpečovací ústředna s heslem pro vstup do objektu. Počet hesel do každého objektu musí být minimálně 3. Kromě ručně zadávaných hesel musí ústředna umožnit přístup pomocí čipů RFID.
        11. Ústředna musí umožnit detekci kouře v objektu. Bude zajišťovat veškerá chybová hlášení objektu (mimo chyb vlastní technologie GSM-R). Důraz je kladen na informaci o výpadcích jističů, překročení teplot, poruchách napájecích systémů, klimatizace, varovného osvětlení, neoprávněném vstupu, výpadku napájení.
        12. Bude zajišťovat přenos vybraných alarmů přes externí vstup do technologie GSM-R. Zařízení musí umožnit zobrazení historie alarmů a aktuálních alarmů.
        13. Zařízení musí umožnit zobrazení všech aktuálních provozních stavů včetně hodnoty o napětí v DC napájecí síti technologie GSM-R.
        14. Celé zařízení musí být napájeno z DC napájecí sítě (48V) tak aby jeho funkce byla zachována i po výpadku síťového napájení. Zařízení bude umožňovat dálkový dohled pomocí rozhraní TCP/IP zapojený do stávajícího OMC-SH dohledu.
        15. Zařízení musí osahovat funkci dálkového měření kapacity záložních akumulátorů. Funkce musí být ovládatelná prostřednictvím webového rozhraní řídicího systému.
        16. Měření kapacity musí být možno provést ručně, nebo automaticky podle nastaveného časového údaje.
        17. Zařízení musí umožňovat odečítání z AC elektroměru prostřednictvím optické hlavice podle normy ČSN EN 62056-21. Údaj číselníku musí být zobrazitelný přes webové rozhraní řídicího systému.
        18. Doplnění stávajícího dohledového systému „SmartHouse“ (OMC-SH), který zajišťuje správu technologických objektů.
        19. Z provozního hlediska je nezbytné zajistit možnost kontroly provozních stavů a parametrů všech objektů pro základnové stanice BTS.

Jedná se tedy buď o vybavení technologických objektů, prostor sdělovacích nebo adaptovaných místností, kde jsou umísťovány nové základnové stanice BTS, případně venkovních BTS, funkcionalitami dle 4.8.1.7 a jejich připojení pod stávající dohledový systém „SmartHouse“ (OMC-SH).

* 1. Životní prostředí a nakládání s odpady
     1. Nad rámec Projektové dokumentace bude Zhotovitel stavební a demoliční odpad (skupina katalogu odpadů č. 17) v co největší možné míře recyklovat. Do procesu recyklace nespadá vytěžená zemina. V rámci Odpadového hospodářství je v Projektové dokumentaci pro daný odpad většinou navržen způsob likvidace odvoz na skládku. Zhotovitel bude se stavebním a demoličním odpadem (s katalogovými čísly odpadů: 17 01 01 Beton; 17 01 02 Cihly; 17 01 03 Tašky a keramické výrobky; 17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06; 17 02 01 Dřevo; 17 02 02 Sklo; 17 02 03 Plasty; 17 03 02 Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01; 17 04 Kovy (včetně jejich slitin; 17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03; 17 05 08 Štěrk ze železničního svršku neuvedený pod číslem 17 05 07; 17 06 04 Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03; 17 08 02 Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01; 17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03) nakládat jako s odpadem vhodným k dalšímu zpracování, resp. k recyklaci. Tento stavební a demoliční odpad, považovaný za vhodný k recyklaci nebude odvážen na skládky odpadu, nýbrž v případě kdy nedojde k jeho přípravě k opětovnému použití a jeho následného využití Zhotovitelem, bude předáván k dalšímu zpracování na nejbližší k tomu určená recyklační místa/centra. Přehled recyklačních center v rámci České republiky je uveden např. na webových stránkách https://www.betonserver.cz/skladky-suti-recyklace/recyklacni-centra. Zhotovitel ocení položky odpadů v SO 90-90 s výše uvedenými katalogovými čísly odpadů k recyklaci na jím navržená recyklační místa/centra. Do Závěrečné zprávy o nakládání s odpady je Zhotovitel povinen nad rámec Projektové dokumentace doplnit přehlednou tabulku nejen likvidovaných odpadů, ale i odpadů předaných k recyklaci, popřípadě k přípravě pro opětovné použití.
     2. Zhotovitel stavby si zajistí rozsah skládek, resp. recyklačních míst/center sám, a to dle celkového množství a kategorie odpadů a tuto cenu si včetně rizika zohlední v nabídkové ceně položky.
     3. Polohy a vzdálenosti skládek, resp. recyklačních míst/center pro likvidaci, resp. recyklaci odpadů uvedené v Projektové dokumentaci jsou pouze informativní a slouží pro interní potřeby Objednatele a stavebního řízení. Umístění skládek, resp. recyklačních míst/center není podkladem pro výběrové řízení na zhotovitele stavby, má tedy pouze informativní charakter.
     4. Zhotovitel do Závěrečné zprávy o nakládání s odpady vypracuje následující dokumenty mimo požadavky VTP, které budou předloženy Objednateli ke kontrole:

1. Přehlednou tabulku vyzískaného materiálu a jeho následného využití, respektive nakládání. Tabulka bude obsahovat i porovnání množství a nakládání s Projektovou dokumentací.
2. Přehlednou tabulku recyklovaného materiálu, respektive odpadu, která bude obsahovat skutečné množství v realizaci, odhadované množství v rámci Projektové dokumentace a způsob nakládání s ním.
   1. Publicita stavby
      1. Zhotovitel zajistí ihned po předání staveniště výrobu a instalaci informačních materiálů, jejichž obsahem bude informace pro cestující veřejnost o realizované stavbě, na místě dočasného zařízení staveniště (např. lešení, oplocení apod.) dle možností umístění. Veškeré grafické zpracování bude provedeno dle pokynů Objednatele. Grafické návrhy, použitý materiál, umístění musí odsouhlasit vždy Objednatel (Simona Vernerová, Bc., M 702 048 909, E vernerova@spravazeleznic.cz).
      2. Veškerá zpracování prezenčních a propagačních materiálů pro stavbu bude v souladu s jednotným vizuálním stylem organizace dle Grafického manuálu jednotného vizuálního stylu SŽ, který je k dispozici na webových stránkách organizace ([www.spravazeleznic.cz/kontakty/sprava-webu-a-logomanual](http://www.spravazeleznic.cz/kontakty/sprava-webu-a-logomanual)).
         1. Typy informačních materiálů:
         * informační banner nebo Dibond deska na oplocení ve velikosti šíře až 3,5 × výška až 2,2 m 1ks, dle možnosti umístění.
         1. Informační materiály budou instalovány ihned po předání staveniště a po celou dobu realizace stavby budou Zhotovitelem udržovány v bezvadném stavu. V případě jejich poškození, nebo výrazném znečistění, budou nahrazeny novými identickými materiály.
         2. Umístění materiálů s logem Zhotovitele bude možné pouze po konzultaci a po odsouhlasení Objednatelem.
3. ORGANIZACE VÝSTAVBY, VÝLUKY
   * 1. Předmětná stavba je v souladu s platnými vyhláškami a normami ČSN. Jedná se o součást technologické stavby železniční infrastruktury, která není určena pro užívání jinými osobami, není nutné řešit komunikace, plochy a objekty z hlediska bezbariérového užívání a přístupnosti této stavby.
     2. Realizace stavby si nevyžádá žádné výluky, ani jiná opatření v dopravě (železniční ani silniční). Pro příjezd stavební techniky a návoz materiálů budou využity veřejné komunikace a účelové komunikace a pozemky ve vlastnictví investora stavby. Pro dopravu stavební techniky a materiálu budou dále využity provizorní komunikace, budované v rámci souvisejících staveb elektrizace.
     3. Při uvádění do provozu se zprovozní celý úsek tratě. Jednotlivé BTS se zapojí do přenosového systému sítě IP/MPLS pro radiový systém GSM-R prostřednictvím PE GSM‑R routerů. Pomocí PE GSM-R routerů připojí se na řídící modul BSC na CDP Přerov. Provede se odzkoušení připojení a spojení na spojovací centrální spojovací modul MSC. Po zapojení BTS do nového přenosového systému pro radiový systém GSM\_R bude provedeno závěrečné kontrolní předávací měření pokrytí daného úseku signálem elmag. pole a taktéž bude provedeno závěrečné měření QoS.
4. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY A PŘEDPISY
   * 1. Zhotovitel se zavazuje provádět dílo v souladu s obecně závaznými právními předpisy České republiky a EU, technickými normami a s dokumenty a vnitřními předpisy Objednatele (směrnice, vzorové listy, TKP, VTP, ZTP apod.), vše v platném znění.
     2. Objednatel umožňuje Zhotoviteli přístup ke svým vnitřním dokumentům a předpisům a typové dokumentaci na webových stránkách:

www.spravazeleznic.cz v sekci „O nás / Vnitřní předpisy / odkaz Dokumenty a předpisy“ (https://www.spravazeleznic.cz/o-nas/vnitrni-predpisy-spravy-zeleznic/  
dokumenty-a-predpisy) a **https://typdok.tudc.cz/ v sekci „archiv TD“**.

Pokud je dokument nebo vnitřní předpis veřejně dostupný je umožněno jeho stažení. Ostatní dokumenty a vnitřní předpisy jsou poskytovány v souladu s právními předpisy na základě podané žádosti na níže uvedených kontaktech:

Správa železnic, státní organizace

Centrum telematiky a diagnostiky

**Oddělení dokumentace a distribuce tiskových materiálů**

Jeremenkova 103/23

779 00 Olomouc

nebo e-mail: typdok@tudc.cz

kontaktní osoba: paní Jarmila Strnadová, tel.: 972 742 396, mobil: 725 039 782

Ceníky: https://typdok.tudc.cz/

1. PŘÍLOHY
   * 1. 83052-2020-SZ-GR-O14\_Zmena\_konceptu\_vystavby\_technologie\_IP\_MPLS\_ve\_stavbe\_GSM-R\_Unicov\_-\_Sumperk\_39156639633897602920
     2. Tabulka č.1

Volitelné („O“ - optional) funkce dle specifikací EIRENE FRS, ver. 8.0.0 a SRS, ver. 16.0.0 implementované v síti GSM-R SŽDC

|  |  |
| --- | --- |
| **Odstavec** | **EIRENE Functional Requirements Specification Version 8.0.0** |
| 2.3.2 | The network should support the transmission of point-to-point and point-to-multipoint text messages from the ground to mobile users. |
| 2.3.3 | The network should support the receipt of mobile-originated text messages by the ground. |
| 2.3.11 | The network should support fax transmissions between the ground and mobile users. |
| 2.4.4 | It should be possible for the network to prevent the identity of certain users from being displayed on the mobile, either when being called, calling or both. |
| 2.4.12 | There are a number of sub-classes of call forwarding, which shall/should be supported by the network: - automatically forward the incoming call if there is no reply from the intended recipient (no reply); |
| 2.4.12 | - automatically forward the incoming call if the intended recipient cannot be contacted via the network (not reachable). |
| 2.4.16 | Where network services are chargeable, it should be possible for the network to provide information about call rates and on-going call charges. |
| 2.5.2 | The EIRENE network should also provide support for shunting mode (see section 14). |
| 3.2.2 | The level of coverage should be at least 95% of the time over 95% of the designated coverage area for a radio installed in a vehicle with an external antenna. |
| 3.4.1i | - All operational and high priority fixed-to-mobile calls not covered by the above <7s |
| 3.4.1i | - All operational mobile-to-mobile calls not covered by the above <10s |
| 3.4.1i | - All other calls <10s |
| 3.5.4 | The definition of each broadcast or group call area should take into account factors such as the speed of trains on the line (stopping distance) and the operational control areas. |
| 10.3.1 | Various types of call restriction may be employed by the railways as an additional security measure. Such facilities may be particularly important if public network access to the radio system is provided (e.g. to prevent members of the public calling drivers and drivers calling members of the public). |
| 10.6.3 | If required, a railway may make additional restrictions to the access matrix. |
| 11.2.1.11 | The functional addressing scheme should permit calls to be routed from a controller to an international train within the control area without reference to any EIRENE system other than that providing service to the international train. |
| 11.3.2.2i | It should be possible for the system to prevent certain types of users from registering functional numbers that they are not authorised to use, for example: - train number; - driver of train. |
| 11.4.7 | Where greater accuracy for location dependent addressing is required, additional location information may be provided by systems external to EIRENE. Sources of such information may include: a) ground-based signalling systems; b) on-train systems (e.g. ERTMS/ETCS equipment, balise readers, GPS etc). |
| 12.2.1 | It should be possible to transfer text messages between ground and mobile(s) through the EIRENE system. |
| 12.3.2 | A message can include several segments. The transfer time for each message segment should be less than 30 seconds for 95% of messages. |
| 13.1.6i | The appropriate ERTMS/ETCS RBC should be informed when a Train emergency call is initiated. |
| 13.1.10 | To minimise the impact on trains not affected by the incident it should be possible to use an additional set of functionalities to enhance the operation of railway emergency calls so as to define these areas to include or exclude joining, crossing and parallel tracks and shunting areas. |
| 13.2.3.1i | Speech should be possible to allow a controller receiving the warning tone to give information. |
| 13.2.3.2 | Additionally, speech should be possible to allow other mobile users receiving the warning tone to give information. |
| 13.3.2 | For Railway emergency calls initiated by a mobile, the controller’s display shall/should indicate: - location and - the functional identity of the originating mobile, which includes the following: - the coach number of the leading cab, if neither a train number nor an engine number is available. |
| 14.2.3 | The shunting communication should be protected from unintentional and unauthorised access. |
| 14.2.13 | It should be possible for the system to record: - shunting group composition at a given instant; - the source and time a shunting emergency call was transmitted; - the recipients of a shunting emergency call. |
| 14.3.2 | In addition to the above shunting group members: - a shunting manager or other person capable of taking part in a shunting communication should be able to be temporarily associated with the shunting group. |
| 14.3.4 | The shunting leader should be able to allow an external user to join the shunting communication. |
| 14.4.3 | In order to fulfil the requirements of some railways, it should be possible to provide an alternative means of link assurance indication. |
| 14.6.2 | It should be possible for all members of a group call, other than controllers, to alert a controller (who is configured as a member of the group) that immediate active participation in the call is required. |