

Požadavky objednatele Zvláštní technické podmínky

**Zhotovení Projektová dokumentace
a Zhotovení stavby (P+R)**

**„ETCS Brno Horní Heršpice – Zastávka u
Brna“**

Datum vydání: 04. 05. 2021

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK.....	3
1. SPECIFIKACE PŘEDMĚTU DÍLA.....	4
1.1 Účel a rozsah předmětu Díla	4
1.2 Umístění stavby	5
2. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	5
2.1 Předprojektová dokumentace.....	5
2.2 Související dokumentace	6
3. KOORDINACE S JINÝMI STAVBAMI	6
4. ZVLÁŠTNÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA PROVEDENÍ DÍLA	6
4.1 Zhotovení Projektové dokumentace	6
4.2 Zhotovení stavby	8
4.3 Zeměměřická činnost zhotovitele	8
4.4 Doklady předkládané zhotovitelem	9
4.5 Dokumentace skutečného provedení stavby	9
4.6 Zabezpečovací zařízení	10
4.7 Napájení, silnoproudá technologie, vzduchotechnika, stavební úpravy	16
4.8 Sdělovací zařízení	16
4.9 Publicita stavby spolufinancované Evropskou unií	24
4.10 Publicita stavby.....	25
5. ORGANIZACE VÝSTAVBY, VÝLUKY	26
6. SPECIFICKÉ POŽADAVKY	26
6.1 Specifické požadavky na projekt a realizaci díla	26
6.2 Majetkoprávní část v rámci zpracování DÚR	27
7. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY A PŘEDPISY	27
8. PŘÍLOHY	28

SEZNAM ZKRATEK

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

CIN	Celkové investiční náklady
OOČ	Odbor obchodních činností (OŘ)
ON	Osobní nádraží
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
VRN	Vedlejší rozpočtové náklady
VSMP	Volný schůdný a manipulační prostor
ZDS2	Zjednodušená dokumentace ve stádiu 2

1. SPECIFIKACE PŘEDMĚTU DÍLA

1.1 Účel a rozsah předmětu Díla

1.1.1 Předmětem díla je vyhotovení Projektové dokumentace pro stavební povolení, Projektové dokumentace pro provádění stavby a Zhotovení stavby „**ETCS Brno Horní Heršpice – Zastávka u Brna**“. Cílem Díla je vybudování traťové části systému ETCS L2, který je nezbytným předpokladem pro:

- zvýšení úrovně bezpečnosti železničního provozu,
- optimalizaci podmínek pro řízení železničního provozu,
- posilování a rozvíjení moderních způsobů řízení – ERTMS,
- začlenění do systému evropských železnic s dopravní infrastrukturou splňující Směrnice EU pro dosažení interoperability na tratích evropského železničního systému, rozšiřování tranzitní dopravy a s tím související konkurenceschopností vůči dálkové silniční a letecké dopravě.

Dalším cílem stavby je rozšíření stacionární části digitálního rádiového systému GSM-R.

1.1.2 Součástí díla je i zajištění publicity stavby spolufinancované Evropskou unií v rámci Operačního programu Doprava, viz. 4.11 Publicita stavby spolufinancované Evropskou unií. Rozsah tohoto plnění si zadavatel vyhradzuje jako změnu závazku ze smlouvy v souladu s ustanovením §100 odst. 1 ZZVZ. Plnění bude Zhotovitel realizovat na základě pokynu Správce stavby.

1.1.3 Rozsah Díla „ETCS Brno Horní Heršpice – Zastávka u Brna“ je:

1.1.3.1 **Zpracování Dokumentace pro územní řízení** (DUR) v minimálním rozsahu, rozšiřujícím a navazujícím na zpracovanou ZDS2 (dle VTP/DOKUMENTACE/03/21), tak, aby ji bylo možno projednat v územním řízení, získat pravomocné územní rozhodnutí a na jejím základě bylo možno zpracovat další stupeň dokumentace

1.1.3.2 **Zpracování a podání žádosti o vydání územního rozhodnutí** dle zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění, jehož výsledkem bude pravomocné vydání územního rozhodnutí, územního souhlasu nebo závazného stanoviska orgánu územního plánování.

1.1.3.3 Zhotovení **Projektové dokumentace pro stavební povolení** a zpracování **Projektové dokumentace pro provádění stavby** a to včetně notifikace autorizovanou osobou a zajištění výkonu autorského dozoru při zhotovení stavby a manuálu údržby.

1.1.3.4 **Zpracování a podání žádosti o stavební povolení** dle §110 zákona č. 183/2006 Sb., Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění, jehož výsledkem bude pravomocné vydání stavebního povolení.

1.1.3.5 **Zhotovení Díla** dle schválené Projektové dokumentace a pravomocného stavebního povolení. Součástí Díla je mimo jiné otestování, certifikace a získání veškerých podkladů pro uvedení stavby do provozu podle platných právních předpisů ČR a EU a podle interních předpisů Správy železnic, státní organizace (dále jen „SŽ“) pro provoz traťové části systému ETCS L2, která musí být interoperabilní a zcela kompatibilní jak s vozidly vybavenými palubní částí certifikovanou podle souboru specifikací č. 1 (základní specifikace 2) systému ETCS, tak i s vozidly vybavenými mobilní částí ETCS certifikovanou podle souboru specifikací č. 2 (základní specifikace 3, údržbová verze 1) a s vozidly vybavenými mobilní částí ETCS certifikovanou podle souboru specifikací č. 3 (základní specifikace 3, verze 2) systému ETCS dle aktuálně platných TSI CCS.

- 1.1.4 Traťová část ETCS musí být vybudována podle souboru specifikací č. 3 (základní specifikace 3, verze 2) systému ETCS dle platných TSI CCS.
- 1.1.5 Tento projekt bude spolufinancován Evropskou unií v rámci Operačního programu doprava (OPD). Z této skutečnosti vyplývá závaznost termínů zhotovení Díla pro splnění podmínek spolufinancování.

1.2 Umístění stavby

- 1.2.1 Stavba bude probíhat v Jihomoravském kraji.

Kategorie dráhy podle zákona č. 266/1994 Sb.	Ostatní dráhy celostátní
Součást sítě TEN-T	NE
Číslo trati podle Prohlášení o dráze	Brno-Horní Heršpice – Střelice 643 Střelice – Zastávka u Brna 642
Číslo trati podle nákrešného jízdního řádu	322D
Číslo trati podle knižního jízdního řádu	240, 244
Číslo traťového a definičního úseku	Brno-Horní Heršpice – Střelice 1271 Střelice – zastávka u Brna 1241
Maximální traťová rychlost	Brno-Horní Heršpice – Střelice 85 - 100 km/h Střelice – Zastávka u Brna 75 - 80 km/h
Trakční soustava	bez trakce - (stav po plánované stavbě „Elektrizace trati Brno – Zastávka u Brna“ AC 25 kV, 50 Hz v celé délce)
Počet traťových kolejí	2 koleje v úseku Brno-Horní Heršpice – Střelice 1 kolej v úseku Střelice – zastávka u Brna - (stav po plánované stavbě „Elektrizace trati Brno – Zastávka u Brna“ dvoukolejný úsek v celé délce)

Správcem dotčených technologií a budov jsou:

- Objekty a technologie - Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Brno, Kounicova 26, 611 43 Brno.
- Technologie - Správa železnic, státní organizace, Centrum telematiky a diagnostiky, Malletova 2363/10, 190 00 Praha 9.

2. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

2.1 Předprojektová dokumentace

- 2.1.1 Záměr projektu stavby „ETCS v uzlu Brno“, zpracovatel Sudop Brno s.r.o., 04/2019.
- 2.1.2 Schvalovací doložka k ZP stavby „ETCS v uzlu Brno“ č. 36/2018-910-IZD/5 ze dne 04. 05. 2020.
- 2.1.3 Zjednodušená dokumentace ve stádiu 2 (ZDS2) „ETCS Brno Horní Heršpice – Zastávka u Brna“, zpracovatel Sudop Brno s.r.o., 02/2021.

2.2 Související dokumentace

- 2.2.1 Schvalovací protokol stavby v přípravě ETCS Brno Horní Heršpice - Zastávka u Brna ve stádiu 2 – posuzovací část, ze dne 11. 03. 2021

3. KOORDINACE S JINÝMI STAVBAMI

- 3.1.1 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.
- 3.1.2 Koordinace musí probíhat zejména s níže uvedenými investicemi a opravnými pracemi:
- Elektrizace trati vč. PEÚ Brno - Zastávka u Brna, 1. etapa (investor SŽ - SSV, v realizaci 2020-2021);
 - Elektrizace trati vč. PEÚ Brno - Zastávka u Brna, 2. etapa (investor SŽ - SSV, příprava, předpoklad realizace 2022-2023);
 - Vstup do oblasti ETCS (investor SŽ - SSZ, v realizaci 2020-2022);
 - ETCS Modřice – Adamov (investor SŽ – SSV, stavba v přípravě, předpoklad realizace 2024 – 2026)

4. ZVLÁŠTNÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA PROVEDENÍ DÍLA

4.1 Zhotovení Projektové dokumentace

- 4.1.1 Projektová dokumentace bude zpracována dle schválené ZDS2.
- 4.1.2 Pro zpracování Projektové dokumentace se „Část A - Zhotovení projektové dokumentace ve VTP/P+R-F/03/20“ se ruší a nahrazuje se dokumentem VTP/DOKUMENTACE/03/21.
- 4.1.3 Zhotovitel díla zajistí důsledné plnění požadavků vyplývajících z vyjádření dotčených orgánů a osob.
- 4.1.4 Realizaci stavby lze zahájit až po schválení Projektové dokumentace Objednatelem a nabytí právní moci stavebního povolení, případně jiného souhlasného vyjádření Drážního úřadu.
- 4.1.5 Rozsah a členění Projektové dokumentace:
- 4.1.5.1 **Dokumentace pro územní řízení (DUR)** bude zpracována jako první etapa Projektové dokumentace dle VTP/DOKUMENTACE/03/21 v minimálním rozsahu dle přílohy č. 3 vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, rozšiřujícím a navazujícím na zpracovanou ZDS2. Účelem této dokumentace je komplexní veřejnoprávní projednání a majetkoprávní projednání včetně zajištění všech potřebných dokladů, podkladů a certifikátů a vlastního vydání územního rozhodnutí, případně územního souhlasu nebo vyjádření příslušného stavebního úřadu o souladu navrhované stavby se záměry územního plánování dle Zákona č. 183/2006 Sb.
- 4.1.5.2 **Dokumentace ve stupni DSP** bude zpracována v členění a rozsahu přílohy č. 3 vyhlášky č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, v platném znění (dále „vyhláška 146/2008 Sb.“) jako projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení. Pro potřeby projednání, zejména v rámci SŽ, Zhotovitel použije pro zpracování této dokumentace přílohu č. 2 Směrnice GR č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, v platném znění (dále „Směrnice GR č. 11/2006“), v nezbytném rozsahu.
- 4.1.5.3 **Dokumentace ve stupni PDPS** bude zpracována v členění a rozsahu přílohy č. 4 vyhlášky č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace

dopravních staveb, v platném znění. Pro potřeby projednání, zejména v rámci SŽ, Zhotovitel použije pro zpracování této dokumentace přílohu č. 2 Směrnice GR č.11/2006.

- 4.1.5.4 Součástí těchto ZTP je „Manuál pro strukturu dokumentace a popisové pole“ (viz Příloha 8.1.10 těchto ZTP) a „Vzory Popisového pole a Seznamu“ (viz Příloha 8.1.11 těchto ZTP), které popisují označení dokumentace, strukturu objektové skladby, včetně grafické úpravy Popisového pole.
- 4.1.5.5 Nad rámec povinných příloh dle vyhlášky 146/2008 Sb. budou v Dokladové části dokumentace doložené dle přílohy č. 2 směrnice SŽDC č. 11/2006 části G, H a I a přílohy dle VTP/DOKUMENTACE/03/21 - části Dokumentace pro registr subsystému a Dokumentace pro posouzení shody. V Dokladové části budou uvedené přílohy označeny dle Manuálu pro strukturu dokumentace a popisové pole.
- 4.1.5.6 Zhotovitel zároveň zajistí zpracování veškerých potřebných průzkumů (inženýrskogeologický / geotechnických, stavebně technický atd.).
- 4.1.6 Zhotovitel nebude zpracovávat 3D vizualizace a 3D zákresy vizualizací do fotografií dle kapitoly 9. Vizualizace a zákresy do fotografií VTP/DOKUMENTACE/03/21.
- 4.1.7 Část dopravní technologie bude popisovat počáteční a cílový stav jakož i rámcové řešení dopravní technologie v průběhu výstavby s návrhem organizačních a v nezbytných případech i dočasných provizorních stavebních opatření na zajištění železniční dopravy po dobu stavby. Bude upřesňovat maximální počty vlaků v úseku, aby bylo možno určit či upřesnit obvody jednotlivých radioblokových centrál RBC systému ETCS oproti návrhu ze ZDS2. Rovněž je třeba prověřit počty vlaků vzhledem ke kapacitě jednotlivých BTS.
- 4.1.8 Podrobné řešení všech dopraven bude v rámci zpracování projekčního řešení prokazatelně projednáno s úsekem řízení provozu GR SŽ.
- 4.1.9 Dokumentace navrhne počet rozmístění balíz ETCS tak, aby bylo možné využívat plnohodnotně celé délky nástupištních hran nebo dopravních kolejí. Jedná se především o zajištění užitečné délky nástupišť v jednotlivých ŽST a délky předjízdnych kolejí pro nákladní vlaky.
- 4.1.10 V ZOV budou navrženy a rozepsány základní postupy výstavby, požadavky na případné výluky trati a uzavírky na komunikaci.
- 4.1.11 Zhotovitel v rámci zpracování Projektové dokumentace provede majetkoprávní vypořádání dle VTP/DOKUMENTACE/03/21 a dle čl. 6.2 Smluvní zajištění – majetkoprávní část těchto ZTP.
- 4.1.12 Schvalovací protokol bude ze strany Objednatele vydán znovu pouze v případě oprávněných změn nákladů stavby, v ostatních případech se za právoplatný považuje Schvalovací protokol vydaný na základě předešlého stupně dokumentace (ZDS2). Za Posuzovací protokol stavby bude považováno souhrnné vydání všech souhlasných stanovisek k jednotlivým PS a SO na závěr všech dílčích projednání a projektových prací, jako součást dokladové části dokumentace. Tyto je zhotovitel povinen předložit nejpozději do 1 měsíce po odsouhlasení projektu posledního PS nebo SO.
- 4.1.13 Článek 6.3 VTP/DOKUMENTACE/03/21 se ruší a nahrazuje se následujícím textem:
 - „6.3.1 Projektová dokumentace bude zpracována tak, aby při odevzdání i v dílčích termínech dle harmonogramu dle Pod článku 8.3 [Harmonogram] ZOP bylo možné zpracovat rozpočet stavby, v členění a rozsahu oceněných Soupisů prací jednotlivých SO a PS dle požadavků vyhlášky č. 169/2016 Sb. [47] a Směrnice SŽDC č. 20 [78], zahrnující veškeré stavební nebo montážní práce, dodávky, materiály a služby, včetně vedlejších rozpočtových nákladů nezbytných pro zhotovení SO a PS, tedy s rozklíčováním jednotlivých „Požadavků na výkon a funkci“ příslušných SO a PS. Tyto oceněné Soupisy prací slouží jako závazný podklad pro fakturaci v průběhu zhotovení stavby. Pro otevřenou formu bude použit formát *.XML a *.XLSX/*.XLSM (viz 3.4.19 těchto VTP). Vzor formuláře Soupisu prací / rozpočtu je přílohou Směrnice SŽDC č. 20 [78] (Formulář SO/PS

ve stádiu 3 – Rozpočet, viz www.szdc.cz/stavby-zakazky/podklady-pro-zhotovitele/stanoveni-nakladu-staveb). Souhrnný rozpočet stavby bude zpracován na závěr projektových příprav v dílčí části odevzdání dokumentace pro stavební povolení, a to samostatně v listinné a elektronické podobě.

- 6.3.2 Samostatnou položkou uvedenou mimo položkový rozpočet jednotlivých SO a PS, budou dle vyhlášky č. 169/2016 Sb. [47] a Směrnice SŽDC č. 20 [78] ostatní rozpočtové náklady, tj. ostatní náklady spojené s plněním povinností Zhotovitele vyplývající z jiných podmínek neuvedených v položkových rozpočtech stavebních objektů nebo provozních souborů, a které jsou buď předmětem dodávky Zhotovitele a jsou vyčleněné zvlášť jako všeobecné položky zahrnuté do SO 98-98 Všeobecný objekt, nebo budou předmětem jiného samostatného výběrového řízení (viz Formulář SO 98-98 – vzor, viz www.szdc.cz/stavby-zakazky/podklady-pro-zhotovitele/stanoveni-nakladu-staveb).
- 6.3.3 Zhotovitel poskytne podklady pro vyhotovení Souhrnného rozpočtu ve stádiu 4 a 5 (realizace) dle pokynů Objednatele."

4.2 Zhotovení stavby

- 4.2.1 **Zhotovitel je povinen vést elektronický stavební deník** (dále jen "ESD") a to ode dne převzetí Staveniště do dne řádného předání a převzetí Díla nebo jeho části do uvedení do provozu / Zkušebního provozu, popřípadě do dne odstranění poslední zjištěné vady nebo dokončení nedokončené práce, zjištěné při kontrolní prohlídce Díla. ESD je veden v aplikaci „Buildary.online - elektronický stavební deník“ (<https://www.buildary.online/cs/moduly/elektronicky-stavebni-denik>). ESD se vede v českém jazyce. Objednatel poskytne zdarma Zhotoviteli před Datem zahájení prací maximálně 10 licenčních jednotek pro aplikaci Buildary.online pro vedení ESD a to na celou dobu povinnosti vést stavební deník dle § 157 zákona č. 183/2006 Sb. stavební zákon, v platném znění. Ustanovení odstavců 8.1.2 a 8.1.3 VTP/P+R-F/03/20 se nepoužije, ustanovení bodu 8.3 VTP/P+R-F/03/20 se použije v přiměřené míře s ohledem na vedení ESD.
- 4.2.2 S ohledem na skutečnost, že stavbou bude upravováno i stávající sdělovací a zabezpečovací zařízení, je nutné, aby realizace stavby probíhala v úzké spolupráci se správcí zařízení a jejich odbornými složkami.
- 4.2.3 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.
- 4.2.4 Z hlediska samotné realizace stavby je zhotovitel povinen dodržovat:
- Podmínky plynoucí z projednání s majiteli dotčených pozemků a nemovitostí;
 - Podmínky plynoucí ze zadávací dokumentace na zhotovení stavby.
- 4.2.5 Zhotovitel zpracuje potřebné podklady a zajistí posouzení a prohlášení o shodě a dále certifikát notifikované osoby (subsystém traťového řízení a zabezpečení). Tyto dokumenty budou zpracovány v souladu s Prováděcím nařízením komise (EU) 2019/250 ze dne 12. února 2019 o vzorech ES prohlášení a certifikátů pro železniční prvky interoperability a subsystémy, o vzoru prohlášení o shodě s povoleným typem železničního vozidla a o postupech ES ověřování subsystémů v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797 a o zrušení nařízení Komise (EU) č. 201/2011.
- 4.2.6 4.3.6 Požadavky na jednotlivé profese jsou uvedeny v následujících samostatných kapitolách.

4.3 Zeměměřická činnost zhotovitele

- 4.3.1 Existující mapové podklady byly předány 26.1.2021 zhotoviteli ZDS2, kterým byl Sudop Brno s.r.o.. Geodetická část dokumentace ZDS2 je výchozí pro vyhotovení dokumentace P+R. Případnou aktualizaci geodetických a mapových podkladů zajistí zhotovitel ve

spolupráci se SŽG, tak aby výsledná geodetická část dokumentace byla v souladu s pravidly SŽ. Geodetické podklady budou splňovat TKP staveb státních drah v souladu s přílohou č. 2 Směrnice GR č. 11/2006.

- 4.3.2 Majetkoprávní část geodetické dokumentace pro projekt stavby bude vycházet z aktuálního stavu katastru nemovitostí v době zpracování.
- 4.3.3 Součástí odevzdané dokumentace bude i doplněná tabulka „Přehled majetkoprávního vypořádání stavby“, která bude závazná pro všechny stadia stavby a po celou dobu stavby bude postupně aktualizována Zhotovitelem a bude předávána dle dohody s ÚOZI Objednatele.
- 4.3.4 V případě, že nově navrhovaný objekt bude v blízkosti hranice drážního pozemku, bude nutné provést přesné určení hranice. Toto přesné určení je plně v kompetenci geodeta Zhotovitele.
- 4.3.5 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.
- 4.3.6 Zhotovitel předloží ke kontrole souborné zpracování geodetické části dokumentace v dostatečném předstihu před termínem odevzdání digitální dokumentace, stanoveném ve Smlouvě.
- 4.3.7 Doplnující informace, požadavky a kontroly bude řešit Geodet investora (GI) - jmenovaný ÚOZI.
- 4.3.8 Geodetická dokumentace musí být ověřena úředně oprávněným zeměměřickým inženýrem, bude odevzdána v uzavřené i v otevřené formě a bude v souladu se směrnici SŽDC č. 117 Předávání digitální dokumentace z investiční výstavby SŽDC, v platném znění.

4.4 Doklady předkládané zhotovitelem

- 4.4.1 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 předloží 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.
- 4.4.2 Zhotovitel doloží 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 SŽDC Zam1, v platném znění:
 - T-05 c) nebo platná F-08 Vedoucí prací pro montáž sdělovacích zařízení;
 - Z-06 c) nebo platná F-06 Vedoucí prací pro montáž zabezpečovacích zařízení;
- 4.4.3 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.

4.5 Dokumentace skutečného provedení stavby

- 4.5.1 Zhotovitel předá v souladu se směrnici 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).

- 4.5.2 Dokumentace skutečného provedení bude zpracována v souladu se zadáním Díla.
- 4.5.3 ES prohlášení o ověření subsystému:
- 4.5.3.1 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.
 - 4.5.3.2 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.
 - 4.5.3.3 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 začlenění 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).
 - 4.5.3.4 Postup s vydáním Posouzení změny subsystému notifikovanou osobou lze použít při dílčích změnách subsystému bez změny jeho funkce (např. úpravy v topologii kolejí, 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.
 - 4.5.3.5 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.
 - 4.5.3.6 Zhotovitel musí rovněž zajistit aktualizaci nebo vydání nového průkazu způsobilosti UTZ.

4.6 Zabezpečovací zařízení

4.6.1 Zajištění informací pro funkci RBC

- 4.6.1.1 Zajištění informací od indikátoru horkoběžnosti ložisek, indikátoru horkých brzd a obručí, od indikátoru nekorektnosti jízdy (dříve indikátor plochých kol) a od systému pro monitorování sběrače se v této stavbě zatím neuvažuje. Budoucí doplnění musí být umožněno.
- 4.6.1.2 Zajištění přenosu informací z traťových úseků do stavědlových ústředen a modifikace staničních zabezpečovacích zařízení a speciální interface pro reléové technologie pro předávání informací RBC jsou součástí stavby.
- 4.6.1.3 Zajištění přenosu informací pro soulad oprávnění k jízdě za vj. náv. portálů tunelů (s absolutním významem návěsti Stůj) s návěstmi těchto návěstidel jsou součástí stavby, pokud se tyto budou ve stavbě vyskytovat.

4.6.2 Technologie RBC

- 4.6.2.1 RBC bude umístěna na RDP Brno.
- 4.6.2.2 V případě, když by se vyskytly technické důvody, které by vyžadovaly posun místa vstupní hranice oblasti RBC nebo změnu charakteru vstupu do oblasti (s přepnutím do úrovně 2 na vstupní hranici oblasti ETCS L2 na s přepnutím do úrovně 2 až v oblasti ETCS L2 nebo naopak) vůči ZDS 2, musí být navrženo řešení Zhotovitelem zdůvodněno, posouzeno z hlediska bezpečnosti a neprodleně projednáno se zadavatelem (nejméně SSZ, O26, O14, O18).
- 4.6.2.3 Na ovládacích pracovištích traťových dispečerů, pracovištích údržby ETCS, pracovištích Dispečerů ETCS na RDP Brno a na pracovištích pohotovostního

výpravčího DOZ pro RDP a/nebo záložních pracovištích DOZ musí být k dispozici indikace ze systému ETCS a musí být možnost zadání povelů do ETCS (sloučený reliéf).

4.6.3 Interlocking – RBC Interface

- 4.6.3.1 Informace přenesené do centra prostřednictvím technologie pro bezpečný přenos informací mohou být předávány RBC prostřednictvím interface IRI (Interlocking – RBC Interface). Pokud budou interface IRI použita, budou rovněž umístěna v technologických místnostech jednotlivých stanic nebo v budově RDP Brno a jejich dodávka a montáž je součástí stavby.
- 4.6.3.2 SŽ nemá v současné době nedefinováno rozhraní (standardizovaný protokol) mezi staničním, traťovým a přejezdovým zabezpečovacím zařízením na jedné straně a RBC na druhé straně. Toto rozhraní není nedefinováno ani na úrovni evropských specifikací (TSI CCS a navazující subsety).
- 4.6.3.3 Stávající elektronická a hybridní stavědla mohou po úpravě použít standardizovaný protokol EURORADIO (dle Subsetu 098), nebo SAHARA.
- 4.6.3.4 Seznam informací, které lze ze SZZ, TZZ a PZS poskytnout bez zásadní modifikace těchto zařízení:

Informace sloužící k zabezpečení jízdy ve stanicích

Informace	Stav
Kolejový úsek (KU)	KU je volný
	KU je obsazený
Vlaková cesta (VC)	VC je pod závěrem s dovolující návěstí
	VC je pod závěrem s APN
	VC je projížděná
	VC je rušená povellem obsluhy
	VC je ve stavu ERROR
	VC je neaktivní
Vlaková cesta podle rozhledových poměrů (VCRP)	VCRP je pod závěrem s dovolující návěstí
	VCRP je projížděná
	VCRP je rušená povellem obsluhy
	VCRP je ve stavu ERROR
	VCRP je neaktivní
Vlaková cesta s omezením (VCO)	VCO je pod závěrem s dovolující návěstí
	VCO je pod závěrem s APN
	VCO je projížděná
	VCO je rušená povellem obsluhy
	VCO je ve stavu ERROR
	VCO je neaktivní
Vlaková cesta s prodlouženou ochranou dráhou (VCP)	VCP je pod závěrem s dovolující návěstí
	VCP je pod závěrem s APN
	VCP je projížděná
	VCP je rušená povellem obsluhy
	VCP je ve stavu ERROR
	VCP je neaktivní
Ohrožení vozidlem za EOA (VZEOA)	Není ohrožení vozidlem za EOA
	Je ohrožení vozidlem za EOA
	Výhybka na staniční koleji je zapevněna v základní poloze

Koncová poloha výhybky na staniční koleji (VYHSK)	Výhybka na staniční koleji není zabezpečena v základní poloze
Závěr úseku s přejezdem na dělené staniční koleji (ZKU)	Kolejový úsek s přejezdem na staniční koleji je pod závěrem a není nouzově vybavován
	Kolejový úsek s přejezdem na staniční koleji není pod závěrem nebo je nouzově vybavován
Snížený návěstní znak na hlavním návěstidle (SNZ)	Na hlavním návěstidle nesvítí snížený návěstní znak
	Na hlavním návěstidle svítí snížený návěstní znak
Svícení dovolující jízdní návěsti na hlavním návěstidle kromě kontroly stavu PN (DJNnoPN)	Na hlavním návěstidle svítí dovolující jízdní návěst (kromě kontroly stavu PN)
	Na hlavním návěstidle nesvítí dovolující jízdní návěst (kromě kontroly stavu PN)
Stav návěsti Posun dovolen (PD)	Posun dovolen je návěstěn
	Posun dovolen není návěstěn
Přivolávací návěst (HN3)	Přivolávací návěst je návěstěna
	Přivolávací návěst není návěstěna

Informace sloužící k zabezpečení jízdy na trati

Informace	Stav
Kolejový úsek (KU)	KU je volný
	KU je obsazený
Směr odjezdu ze stanice (SOD)	SOD je aktivní
	SOD není aktivní
Směr vjezdu do stanice (SVJ)	SVJ je aktivní
	SVJ není aktivní
Závěr odjezdové vlakové cesty (OZ)	Odjezdová vlaková cesta není pod závěrem
	Odjezdová vlaková cesta je pod závěrem
Zavedení blokové podmínky obsluhou (ZBP)	Bloková podmínka není zavedena obsluhou
	Bloková podmínka je zavedena obsluhou
PBP oddílu reálného autobloku (PBP) (pokud je u instalovaného TZZ relevantní).	Bloková podmínka není zavedena vlakem
	Bloková podmínka je zavedena vlakem
Rušení blokové podmínky obsluhou (RBP)	Bloková podmínka je rušena obsluhou
	Bloková podmínka není rušena obsluhou
Svícení dovolující jízdní návěsti na vjezdovém návěstidle (DJN)	Na vjezdovém návěstidle svítí dovolující jízdní návěst
	Na vjezdovém návěstidle nesvítí dovolující jízdní návěst
Volnost traťové koleje (VTK)	Traťová koleje je volná
	Traťová koleje je obsazena
Zavedení výluky autobloku (VAp)	Výluka autobloku je zavedena
	Výluka autobloku není zavedena
Nezavedení výluky autobloku (VAn)	Výluka autobloku není zavedena
	Výluka autobloku je zavedena

Další informace odečtené z reálného autobloku

Informace	Stav
Příznak BP traťového oddílu dle AB R	Traťový oddíl nemá příznak blokové podmínky
	Traťový oddíl má příznak blokové podmínky

Informace o stavu hraničního návěstidla pro výstup z oblasti ETCS L2

Část návěsti	Stav
Horní část návěsti (HN1)	Volno (rychlost neomezena)
	Očekávejte rychlost 120 km/h
	Očekávejte rychlost 100 km/h
	Očekávejte rychlost 80 km/h
	Očekávejte rychlost 60 km/h
	Očekávejte rychlost 40 km/h
	Výstraha
	Stůj
Spodní část návěsti (HN2)	Volno (rychlost neomezena)
	Rychlost 140 km/h
	Rychlost 130 km/h
	Rychlost 120 km/h
	Rychlost 110 km/h
	Rychlost 100 km/h
	Rychlost 90 km/h
	Rychlost 80 km/h
	Rychlost 70 km/h
	Rychlost 60 km/h
	Rychlost 50 km/h
	Rychlost 40 km/h
	Rychlost 30 km/h
	Stůj
Přivolávací návěst (HN3)	Přivolávací návěst je návěstěna
	Přivolávací návěst není návěstěna
Nedostatečná zábrzdá vzdálenost (HN4)	Nedostatečná zábrzdá vzdálenost není návěstěna
	Nedostatečná zábrzdá vzdálenost je návěstěna

Informace o PZ

Informace	Stav
Pohotovostní stav přejezdu (PPZ)	Pohotovostní stav přejezdu je indikován
	Pohotovostní stav přejezdu není indikován
Bezvýlukový stav přejezdu (BVPZ)	Bezvýlukový stav přejezdu je indikován
	Bezvýlukový stav přejezdu není indikován
Bezanulační stav přejezdu (BAPZ)	Bezanulační stav přejezdu je indikován
	Bezanulační stav přejezdu není indikován

4.6.3.5 Stejný standardizovaný protokol EURORADIO (dle Subsetu 098), nebo SAHARA lze použít pro poskytnutí informací z RBC pro SZZ/DOZ.

4.6.4 Navázání na sousední RBC

4.6.4.1 V rámci stavby ETCS Brno Horní Heršpice – Zastávka u Brna je třeba zajistit přípravu na budoucí handover mezi RBC v úseku mezi stanicemi Střelice a budoucím RBC v uzlu Brno v ŽST. Brno Horní Heršpice. Součástí stavby je do doby realizace RBC v uzlu Brno automatický vstup od ŽST. Brno Horní Heršpice.

4.6.5 Balízy

- 4.6.5.1 V souladu s ZDS 2 musí dojít ve spolupráci s RBC k co největšímu využití užitečných délek dopravních kolejí, pokud jsou kratší, než je třeba pro zastavení nákladního vlaku délky 740 m jedoucího pod plným dohledem ETCS koncem za zadním námezníkem (ve směru jízdy).
- 4.6.5.2 Použijí se následující hodnoty:
- 4.6.5.3 NID_C = 513
- 4.6.5.4 NID_BG v rozsahu, který bude určen na jednání (nebo bezprostředně po něm) k projektové dokumentaci Zhotovitele na základě počtu balízových skupin, který Zhotovitel předpokládá.
- 4.6.5.5 Odchylně od ZDS2 mohou být balízové skupiny před vstupem do oblasti ETCS úrovně 2 umístěny ve větší vzdálenosti před vstupem do oblasti úrovně 2, pokud je to účelné pro vyhodnocení, zda vlak, který se blíží ke vstupní hranici, je vlak komunikující s RBC nebo nikoliv. Součástí stavby jsou všechny potřebné balízové skupiny pro registraci do sítě GSM-R SŽ, pro navázání spojení s příslušnou RBC a vydání oprávnění k jízdě do oblasti úrovně 2.
- 4.6.5.6 Současná délka nejdelších vlaků uvedená v TTP je 630 m, předpokládaná délka nejdelšího vlaku se očekává až 740 m.

4.6.6 Zařízení pro přezkoušení a nahrání telegramů balíz

- 4.6.6.1 Součástí stavby je též dodávka zařízení pro přezkoušení a nahrání telegramů balíz (1 ks pro každou správu sdělovací a zabezpečovací techniky, do jejichž obvodu stavba zasahuje), včetně potřebného SW a HW a souboru telegramů pro všechny balízy.

4.6.7 Seznam stanic a mezistaničních úseků, kde modernizace infrastruktury dosud neproběhla

- 4.6.7.1 V řešeném úseku Horní Heršpice – zastávka u Brna se nenachází železniční stanice a mezistaniční úseky, ve kterých nebyla a v době realizace stavby ani nebude, provedena modernizace infrastruktury.

4.6.8 Licenční ujednání

- 4.6.8.1 Je nutné předat podklady, které správci umožní pravidelnou údržbu zařízení, dle technických podmínek dodávaného zařízení.

4.6.9 Realizace speciálních funkcí

- 4.6.9.1 Následující odstavce definují požadavky na realizaci speciálních funkcí.

4.6.10 Jízda vlaku jen do km na širé trati – na zastávku a zpět

- 4.6.10.1 Požadavky na tuto funkcionalitu RBC budou projednány na profesních poradách profese provozní a dopravní technologie v rámci zpracování projekčních dokumentací. Provozní a dopravní technologie bude vycházet ze stupně ZDS2 a musí zohlednit aktuální požadavky objednavatelů osobní dopravy.

4.6.11 Jízda vlaku jen do km na širé trati – na nákladiště či vlečku odbočující ze širé trati a zpět

- 4.6.11.1 Tato funkcionalita RBC se pro řešený úsek stavby nepředpokládá

4.6.12 Jízda vlaku na zastávku mezi krajní výhybkou a vjezdovým návěstidlem, případně ve zhlaví

- 4.6.12.1 Požadavky na tuto funkcionalitu RBC budou projednány na profesních poradách profese provozní a dopravní technologie v rámci zpracování projekčních dokumentací. Provozní a dopravní technologie bude vycházet ze stupně ZDS2 a musí zohlednit aktuální požadavky objednavatelů osobní dopravy.

Spolupráce se systémy zajišťující bezpečnost v tunelech

4.6.13 Oblasti povoleného módu RV

- 4.6.13.1 Tyto funkcionality RBC se požaduje použít v oblasti, ve které se nachází tunel. Podrobnosti v určení oblasti budou vycházet ze stupně ZDS2 a budou projednány v rámci projednání projektu. Vzhledem k tomu, že se v rámci této stavby neřeší žádný tunel, není tato funkcionality požadována.

4.6.14 Dopravní koleje, kde bude pravidelně docházet ke spojování vlaků (joining) a dělení vlaku (splitting)

- 4.6.14.1 Tato funkcionality RBC musí být připravena tak, aby byla využitelná pro všechny dopravní koleje zapojené do systému ETCS (i když by SZZ pro to neposkytovalo potřebné informace), kromě stanic s provizorním navázáním SZZ na systém ETCS. Požadavky na tuto funkcionality RBC budou projednány na profesních poradách profese provozní a dopravní technologie v rámci zpracování projekčních dokumentací. Provozní a dopravní technologie bude vycházet ze stupně ZDS2 a musí zohlednit aktuální požadavky objednavatelů osobní dopravy.
- 4.6.14.2 Na základě výše uvedeného projednání, ve stanicích na vyjmenovaných kolejích musí SZZ a RBC umožňovat vjezd vlaků na obsazenou kolej (SZZ musí umožňovat stavění vlakových cest s návěstí pro jízdu podle rozhledových poměrů)
- 4.6.14.3 Pro zajištění této funkcionality je třeba změnit také SW SZZ. Pro toto změnu je potřebné zajistit změnu závěrových tabulek stávajícího SZZ a zajistit schválení změny závěrových tabulek. Obojí je součástí stavby.

4.6.15 Hranice pro vjezd do oblasti L2 s automatickým přepnutím do L2 na hranici oblasti L2

- 4.6.15.1 Bude řešeno podle ZDS2, přičemž musí být zajištěno, aby vstup do oblasti ETCS nebyl realizován v místech, kde probíhá pravidelný posun.
- 4.6.15.2 Případná změna musí být projednána včas s objednatelem (nejméně O11, O14, O16, O26).

4.6.16 Hranice pro vjezd do oblasti L2 z vedlejších tratí, bez automatického přepnutí do L2 na hranici oblasti L2

- 4.6.16.1 Bude řešeno podle ZDS2 (kde je uváděno jako vstup bez automatického přepnutí na vstupní hranici oblasti L2, případně jako manuální vstup). V rámci této stavby není vyžadováno.
- 4.6.16.2 Případná změna musí být projednána včas s objednatelem (nejméně O11, O14, O16, O26).

4.6.17 Poskytování rychlostního profilu závislého na nápravovém tlaku (Axle load speed profile)

- 4.6.17.1 RBC musí poskytnout rychlostní profil závislý na nápravovém tlaku, pokud se vyskytuje (an axle load speed profile) a je-li nižší, než statický rychlostní profil.
- 4.6.17.2 Omezení rychlosti podle nápravového tlaku vychází z Tabulek traťových poměrů, Tabulka 12. Přitom platí:
- 4.6.17.3 Pro vlaky s traťovou třídou zatížení (TTZ) uvedenou ve sloupci 3 a nižší se nepoužije rychlostní profil závislý na nápravovém tlaku.
- 4.6.17.4 Není-li ve sloupci 3 uvedena žádná TTZ, nepoužije se pro vlaky s TTZ uvedenou ve sloupci 2 a nižší rychlostní profil závislý na nápravovém tlaku.
- 4.6.17.5 Pro vlaky s TTZ vyšší než je uvedena ve sloupci 3 se použije rychlostní profil závislý na nápravovém tlaku s omezením rychlosti podle hodnoty uvedené ve sloupci 2.

4.6.18 Stanovení oblasti, která se nemá při posunu opustit

- 4.6.18.1 S objednatelem (nejméně O11, O14, O26) musí být včas projednáno, zda není v některém případě požadováno stanovení oblasti, která se nemá při posunu opustit, jinak, než je uvedeno ve Zvláštních technických podmínkách na projekt a realizaci stavby ETCS úrovně 2. Podrobnosti v určení oblasti budou projednány v rámci projednání projektu.

4.6.19 Hlavní návěstidla, před kterými je třeba zajistit přechod z FS (OS) do SH za jízdy

- 4.6.19.1 Přechod z FS (OS) do SH za jízdy je třeba zajistit u všech cestových a odjezdových návěstidel, kromě cestových návěstidel bezprostředně před zarážedlem.

4.6.20 Dopravní koleje, na kterých je třeba počítat se zahájením mise vlaků s přepravou cestujících

- 4.6.20.1 Požadavky na tuto funkcionalitu RBC budou projednány na profesních poradách profese provozní a dopravní technologie v rámci zpracování projekčních dokumentací. Provozní a dopravní technologie bude vycházet ze stupně ZDS 2 a musí zohlednit aktuální požadavky objednavatelů osobní dopravy.

4.7 Napájení, silnoproudá technologie, vzduchotechnika, stavební úpravy

4.7.1 Umístění a napájení zařízení realizovaných v souvislosti se systémem ETCS v železničních stanicích

- 4.7.1.1 Napájení zabezpečovacího zařízení v jednotlivých železničních stanicích je řešeno jako zálohované.

4.7.2 Umístění a napájení centrálních zařízení systému ETCS

- 4.7.2.1 Centrální část technologie bude umístěna v místnosti pro technologii ETCS v budově RDP Brno. Vybrání určených prostor je stanoveno v ZDS2. Pokud Zhotovitel bude potřebovat pro dodávanou technologii další prostory, musí možnost jejich využití projednat s objednatelem (nejméně CDP Přerov, SSZ, Oblastní ředitelství Brno a Olomouc, správa sdělovací a zabezpečovací techniky, správa budov a bytového hospodářství) při zohlednění využití objektu RDP Brno pro další stavby.
- 4.7.2.2 Pokud Zhotovitel bude potřebovat pro dodávanou technologii větší příkon, než uvažuje ZDS2, musí svůj návrh řešení včas projednat s objednatelem (nejméně CDP Přerov, SSZ, Oblastní ředitelství Brno a Olomouc, správa elektrotechniky a energetiky, správa sdělovací a zabezpečovací techniky) při zohlednění využití objektu RDP Brno pro další stavby. Veškeré náklady na zajištění nových nebo doplňkových napájecích zdrojů jsou součástí stavby.
- 4.7.2.3 Pokud Zhotovitel dodá technologii s větším ztrátovým teplem, než uvažuje ZDS2, musí zajistit její odvod. Svůj návrh řešení musí včas projednat s objednatelem (nejméně CDP Přerov, SSZ, Oblastní ředitelství Brno a Olomouc, správa elektrotechniky a energetiky, správa budov a bytového hospodářství, správa sdělovací a zabezpečovací techniky) při zohlednění využití objektu RDP Brno pro další stavby. Veškeré náklady na zajištění nových nebo doplňkových zařízení pro odvod ztrátového tepla jsou součástí stavby.
- 4.7.2.4 Veškeré stavební úpravy a montážní práce související s realizací systému ETCS jsou součástí stavby.

4.8 Sdělovací zařízení

- 4.8.1 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. Již nainstalované části sítě jsou:

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

- a) **2x MSC (mobilní ústředna):** Název: ATCA, SW: NSS22 (stávající stav) – umístěny v Praze a Přerově
- a) **2x SCP/IN (inteligentní síť):** Název: GSM-R SCP, SW: 5.1 (stávající stav) – umístěny v Praze a Přerově
- b) **FPC-R (paketová síť):** Název: GSM-R FPC-R, SW: 2.0 (stávající stav) – umístěno v Praze

4.8.3 Zhotovitel může doplnit buď stejnou technologii, která je již u zadavatele v ostrém provozu, nebo plně (100 %) kompatibilní technologii. Při nabídce jiné technologie, než která je již u zadavatele 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.

4.8.4 Nabízené řešení s technologií odlišnou od zadavatelem 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 zadavatele, 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.

4.8.5 Nabízená nová technologie nesmí jakkoliv omezit nebo narušit fungování a provoz u zadavatele 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 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.

4.8.6 Nová technologie (řešení) musí umožnit buď zcela funkční připojení 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 již u zadavatele instalovaným a provozovaným. Do nabídky je uchazeč povinen přesně popsat a detailně specifikovat nabízené technické řešení.

4.8.7 Zajištění provozu, řízení, ovládání, servisu a oprav sítě GSM-R SŽ musí být výhradně v rukou zadavatele. Veškeré komponenty a součásti Zhotovitelem nabízené a instalované technologie musí být ve výlučné dispozici zadavatele a instalovány v objektech ve výlučném vlastnictví zadavatele. Předmětem této zakázky není výstavba dalšího MSC nebo IN. Výše uvedené je požadováno především s ohledem na bezpečnost celého budoucího rádiového systému GSM-R jako celku.

4.8.8 Funkční a systémové požadavky GSM-R jsou specifikovány v následujících dokumentech:

- UIC: EIRENE Functional Requirements Specification (FRS), verze 8.0.0

- UIC: EIRENE System Requirements Specification (SRS), verze 16.0.0
- 4.8.9 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. Požadujeme dodržení doporučení pro testování dle dokumentu 0-2475 (ERTMS-GSM-R Quality of Service Test Specification).
- 4.8.10 V případě, že se bude provádět upgrade jakékoli komponenty sítě, je zapotřebí použít vždy softwarovou verzi aktuální v době realizace stavby.
- 4.8.11 BSS – subsystém základnových stanic – 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). v **této části se budou instalovat nové základnové radiostanice** (BTS) podél trati. Musí být použito zařízení nové, resp. ne starší než s rokem výroby 2019.
- 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.
- 4.8.12 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.
- 4.8.13 Zhotovitel může doplnit buď stejnou technologii, která je již u zadavatele v ostrém provozu, nebo plně (100 %) kompatibilní technologii. Při nabídce jiné technologie, než která je již u zadavatele 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.
- 4.8.14 nová technologie nesmí jakkoliv omezit nebo narušit fungování a provoz u zadavatele 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 zadavatele, 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.
- 4.8.15 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.

- 4.8.16 Navrhované řešení musí respektovat, využívat a doplňovat výše již provozovanou technologii sítě GSM-R SŽDC připojenou k síťovému spojovacímu subsystému NSS (MSC a IN) umístěnému na principu georedundance a „sdílení zátěže“ v Praze a v Přerově.
- 4.8.17 Zajištění provozu sítě, jejího řízení, ovládání, konfigurování a dohledu, jakož i zajištění servisu a oprav musí být výhradně v rukou zadavatele.
- 4.8.18 Veškeré nově instalované technologické objekty musí být zapojeny buď pod stávající dohledový systém OMC-SH nebo součástí nabídky musí být dodání nového dohledového pracoviště/systému pro všechny objekty s možností řízení a detekce všech provozních funkcí a stavů technologického objektu dle 4.8.24 a 4.8.25. Do nabídky je uchazeč povinen přesně popsat a detailně specifikovat nabízené technické řešení.
- 4.8.19 Funkční a systémové požadavky GSM-R jsou specifikovány v následujících dokumentech:
- UIC: EIRENE Functional Requirements Specification (FRS), verze 8.0.0
 - UIC: EIRENE System Requirements Specification (SRS), verze 16.0.0
- 4.8.20 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. Požadujeme dodržení doporučení pro testování dle dokumentu 0-2475 (ERTMS-GSM-R Quality of Service Test Specification).
- 4.8.21 v případě, že se bude provádět upgrade jakékoli komponenty sítě, je zapotřebí použít vždy softwarovou verzi aktuální v době realizace stavby.

4.8.22 Požadavky na napájení pro BTS – usměrňovač a baterie s parametry

- 4.8.22.1 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.
- 4.8.22.2 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 C_{nom}. Doba nabití 9 hod.
- 4.8.22.3 Výbava usměrňovače:
- IU charakteristika s předpokládaným nastavení float charging 2,23 V/čl. a boost charging 2,33 V/čl. ochrana proti hlubokému vybití baterie,
 - jištění baterie (í),
 - jištění spotřebičů,
 - kontrolní a řídící jednotka pro signalizaci a řízení provozních stavů usměrňovače a baterie a příprava pro možnost dálkového dohledu musí být kompatibilní s jednotkami použitými v pilotním projektu.
- 4.8.22.4 Usměrňovač musí umožňovat další rozšíření výkonu nad zadané parametry do skříně nabízeného usměrňovače.
- 4.8.22.5 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).

4.8.23 Požadavky na stožáry pro anténní systém GSM-R

- 4.8.23.1 Předmětem výběrového řízení 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 ZDS2), včetně ocelových konstrukcí pro nesení antén. Z důvodu realizace na prostorově omezených pozemcích zadavatele (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 zadavatele, 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.

- 4.8.23.2 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.
- 4.8.23.3 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.
- 4.8.23.4 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.
- 4.8.23.5 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 značením v souladu se zvláštními předpisy.
- 4.8.23.6 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 zadavatele nebo ČD. Zhotovitel musí současně realizovat i přípravu lokality, vytyčení veškerých inženýrských vedení a případné provedení přeložek inženýrských vedení apod.
- 4.8.23.7 V případě potřeby musí být Zhotovitel schopen realizovat anténní nástavby a držáky antén na střechách budov a případně na jiných objektech zadavatele nebo ČD.
- 4.8.23.8 Zhotovitel (popř. podzhotovitel) se bude spolupodílet na předrealizační přípravě, výběru vhodných lokalit a přípravě projektové dokumentace, přípravě a organizaci výlukové činnosti, s maximálním důrazem na omezení výluk.
- 4.8.23.9 Součástí dodávky bude projektová dokumentace stožáru, včetně vybavení, statické výpočty provedené, případně ověřené nezávislou organizací, geologický průzkum včetně závěrečné zprávy, geodetické zaměření lokality dle ZDS2 a výchozí revize zařízení a vybavení stožáru.

4.8.24 Požadavky na technologický objekt – ochrana BTS v terénu

4.8.24.1 Pro případy kde není možné využít stávající prostory zadavatele nebo ČD je nutné prioritně navrhnout umístění BTS do samostatně dodaného technologického domku (buňky). Objekt musí splňovat následující požadavky:

- 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;
- 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;
- Do objektu by měl být umožněn přístup přes tepelně izolované dveře, které navíc z venkovní strany budou chráněny uzamykatelnou ocelovou mříží;
- 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 zemní pásek na společný potenciál a jejich uzemnění musí být vyvedeno na vývodku;
- 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;
- 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 měřicí a konfigurační techniky (například stolek nebo výsuvná police);
- Objekt musí být vybaven centrálním řídicím systémem s operátorským panelem, který bude zajišťovat veškeré provozní funkce objektu a to zejména:
 - (i) Řízení klimatizace a topení;
 - (ii) Řízení výstražných světel na stožáru technologie pomocí externího soumrakového snímače nebo časového spínače;
 - (iii) 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. Ústředna musí umožnit detekci kouře v objektu;
 - (iv) 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;

- (v) Bude zajišťovat přenos vybraných alarmů přes externí vstup do technologie GSM-R;
- (vi) Zařízení musí umožnit zobrazení historie alarmů a aktuálních alarmů;
- (vii) Zařízení musí umožnit zobrazení všech aktuálních provozních stavů včetně hodnoty o napětí v DC napájecí síti technologie GSM-R;
- (viii) Celé zařízení musí být napájeno z DC napájecí sítě (48V) tak aby jeho funkce byla zachována i po výpadku síťového napájení;
- (ix) Zařízení bude umožňovat dálkový dohled pomocí rozhraní TCP/IP zapojený do stávajícího OMC-SH dohledu;
- (x) Zařízení musí osahovat funkci dálkového měření kapacity záložních akumulátorů. Funkce musí být ovládatelná prostřednictvím webového rozhraní řídicího systému. Měření kapacity musí být možno provést ručně, nebo automaticky podle nastaveného časového údaje;
- (xi) 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.

4.8.25 Doplnění stávajícího dohledového systému „SmartHouse“ (OMC-SH), který zajišťuje správu technologických objektů, nebo vybudování nového dohledového systému.

4.8.25.1 Z provozního hlediska je nezbytné zajistit možnost kontroly provozních stavů a parametrů všech objektů pro základnové stanice BTS.

4.8.25.2 Jedná se tedy buď o vybavení technologických objektů, prostor sdělovacích nebo adaptovaných místností, kde jsou umístěny nové základnové stanice BTS, případně venkovních BTS, funkcionalitami dle 4.8.24. body I. až XI., a jejich připojení pod stávající dohledový systém „SmartHouse“ (OMC-SH) nebo o vybudování nového dohledového systému splňujícího požadavky dle 4.8.24 body (i) až (xi), a to v následujícím rozsahu:

- Varianta a – kompletní (umístění do technologických objektů, adaptovaných místností nebo prostor určených primárně pro technologii GSM-R,
- Varianta B – zjednodušená (umístění do venkovních BTS, případně sdělovacích místností, kde je spolu s technologií pro GSM-R i ostatní drážní technologie).

4.8.26 Požadavky na návrh vybavení dispečerských pracovišť a pracovišť výpravčích komunikačním zařízením

4.8.26.1 Navrhované zjednodušené terminály GSM-R (vybavené SIM kartou) musí umožňovat svým uživatelům využití těch funkcionalit sítě GSM-R, které jsou ve specifikaci EIRENE označeny buď jako povinné pro interoperabilitu [označeno (MI)] nebo povinné pro provoz [označeno (M)].

4.8.26.2 Všechny navrhované terminály musí komunikovat s obsluhujícím personálem v českém jazyce. Je požadován technický popis řešení výše uvedených požadavků včetně podrobného popisu navržených komunikačních zařízení a způsobu jejich připojení.

4.8.27 Požadavky na prokázání technických parametrů rádiové sítě

4.8.27.1 Uchazeč musí měřením pomocí měřicího vozu vybaveného odometrickým systémem prokázat splnění úrovnových a kvalitativních parametrů rádiového rozhraní systému GSM-R tak, aby:

- na širé trati a v dopravních na průjezdných a předjízdných kolejích a přilehlých částech záhlaví a zhlaví stanice byla zajištěna minimální výkonová úroveň -95 dBm na izotropické anténě umístěné na střeše měřicího vozu (nominální výška 4 m nad temenem kolejnice) v každém 100 m úseku trati alespoň s pravděpodobností 95 % (měřeno pomocí měřících přijímačů každých 10 cm trati),

- na širé trati a v dopravnách na průjezdných a předjízdných kolejích a přilehlých částech záhlaví a zhlaví stanice byla zajištěna hodnota parametru Rx Quality menší než 4 pro alespoň 90 % délky celé trati a současně nesmí dojít k rozpadu sestaveného spojení během měřicí jízdy (měřeno v obou směrech pomocí měřicího mobilního telefonu v dedicated režimu),
- na širé trati bylo provedeno i měření KPI QoS parametrů pro systém ETCS a prokázáno splnění požadavků dle Subsetu-093 a specifikace ERTMS/GSM-R QoS Test Specification.

4.8.27.2 Dále je třeba prokázat splnění následujících kritérií:

- v dopravnách na ostatních dopravních, popř. jiných kolejích určených pro jednoduchý posun (tedy posun s využitím duplexního rádiového spojení bod-bod a zpravidla bez posunové čety) a dále na záhlaví (až do vzdálenosti cca 100 m před vjezdovým návěstidlem) a zhlaví stanice z ostatních směrů (na kterých se nepředpokládá vybavení systémem ETCS) je zajištěna minimální výkonová úroveň -98 dBm,
- pro oblast posunu (při simplexním rádiovém spojení s použitím posunových skupin skupinového volání) je zajištěna minimální výkonová úroveň -102 dBm s pravděpodobností 99 % dle EIRENE SRS.

4.8.27.3 Splnění těchto dvou posledně uvedených kritérií není nutné ověřovat měření pomocí měřicího vozu, lze použít počítačovou predikci, pouze ve sporných, případně hraničních případech je nutné provést měření (lze provádět ručním měřicím přístrojem v místě).

4.8.28 Ostatní požadavky a specifikace

- 4.8.28.1 Součástí nabídky musí být i návrh rozmístění, dodání a instalace nepřenositelných návěstidel (tzv. radiovníků) dle čl. 1232 až 1235 předpisu SŽDC D1 – Dopravní a návěstní předpis.
- 4.8.28.2 Ostatní detailní technické podmínky a požadavky jsou popsány v ZDS2 této stavby.
- 4.8.28.3 Zhotovitel musí ve své nabídce popsat nabízené řešení (detailní technické řešení), technické a funkční vlastnosti všech komponent a jejich softwarové a hardwarové verze.

4.8.29 Kabelová síť

- 4.8.29.1 Jako součást stavby, bude provedena úprava ukončení optických kabelů v lokalitě Brno Horní Heršpice PTO. V současné době jsou zde instalovány dvě skříně pro ukončování optické kabelizace. Z historického hlediska stavby ukončovaly optickou kabeláž nekoordinovaně v obou skříních. Levá skříň ale není majetkem SŽ, s.o., proto bude instalovaná kabeláž vymístěna do skříně pravé, čímž dojde k nápravě nejen z pohledu majetkového, ale rovněž z pohledu kybernetické bezpečnosti, která u technologických prostor nepřipouští cizí operátory (včetně ČDT) ve společném prostoru, v tomto případě uzamykatelné skříně. Bude tedy navrženo a realizováno nejschůdnější technicko-ekonomické řešení, zohledňující zejména obsazení veškeré kabeláže, s možností zaokružovat nebo provizorně přesměrovat provoz, s minimalizací výluk významných okruhů.

4.8.30 Přenosové zařízení

4.8.30.1 Oproti zpracované dokumentaci ZDS2, bude jako součást stavby navržena a realizována rekonfigurace a doplnění přenosového systému MPLS pro systém GSM-R následně:

- současná síť GSM-R funguje po technologii SDH, která je provozována a okružována po DOK 36vl.
- nové požadavky na zprovoznění systému ETCS a jeho zaokružování vyžadují samostatná vlákna v DOK, které jsou již zcela zaplněna

- stavby ETCS po IP MPLS GSM-R musí fungovat souběžně se stávajícími systémy SDH, jelikož není možné měnit veškeré BTS a přenosovou síť
 - Konkrétně se jedná o ETCS v oblasti Brna, které je nutné připojit do Přerova. Nikoli však po E1, jak je navrženo v ZDS2, ale po IP. Zde je potřeba doplnit MPLS boxy v žst. Brno Maloměřice a žst. Břeclav, dále karty do DWDM v Brně, Břeclavi a v Přerově. Samotné Brno a zaokružování trati Brno – Zastávka u Brna by tak mohlo být řešeno těmito okruhy:
 - stuha MPLS GSM-R v BTS v t.ú Habřina - Brno realizována po TOK do MPLS v Brně H.H PTO - MPLS GSM-R Břeclav - DWDM Břeclav– DWDM Přerov – MPLS Přerov
 - záložní trasa MPLS pro GSM-R Zastávka u Brna po DOK MPLS GSM-R Brno Maloměřice - DWDM Brno – DWDM Přerov – MPLS GSM-R Přerov.
- 4.8.30.2** V souladu s výše uvedeným bude v rámci stavby navrženo a doplněno zařízení MPLS GSM-R do lokality Brno Maloměřice a Břeclav ÚS a budou doplněny příslušné karty do DWDM v Brně, Břeclavi a v Přerově z důvodu zaokružování.
- 4.8.30.3** RBC bude připojeno do MPLS GSM-R pro připojení na MSC v CDP Přerov obdobně jako GSM-R.

4.9 Publicita stavby spolufinancované Evropskou unií

- 4.9.1 Součástí Díla je zajištění publicity stavby spolufinancované Evropskou unií podle platných pravidel pro publicitu Operační program doprava (OPD), dle platných Pravidel pro žadatele a příjemce MD (<http://web.opd.cz/publicita/dokumenty-publicita/>). **Základními povinnými prvky jsou: 2 ks velkoplošný dočasný billboard, 2 ks stálá pamětní deska.**
- Dočasný billboard
 - Velikost bude upřesněna před zahájením vlastní realizace.
 - Billboard musí být vystaven po dobu fyzické realizace (v souladu s pokyny pro publicitu) a při jeho případném poškození (povětrnostní a jiné vlivy) je Zhotovitel povinen zajistit jeho opravu
 - Stálá pamětní deska
 - Bude instalována po ukončení fyzické realizace a to nejpozději do termínu ukončení plnění předmětu dle SOD
 - Rozměr pamětní desky budou upřesněny před dokončením akce.
 - Pamětní deska musí být vyrobena z trvanlivého materiálu – např. trvanlivý plast
- 4.9.2 Zhotovitel se Správcem stavby provede vytipování vhodného místa pro umístění billboardu a pamětní desky. Zhotovitel dále provede zpracování návrhu (v souladu s pravidly pro publicitu projektů spolufinancovaných z EU, v daných případech s logem SŽ dle platného grafického manuálu jednotného vizuálního stylu a to včetně použitého řezu písma, viz <https://www.spravazeleznice.cz/kontakty/sprava-webu-a-logomanual>), zpracování připomínek, výběr materiálu a výrobu, zajistí údržbu, stavební práce v souvislosti s instalací, bezpečnost práce a bezpečnost stavby, instalaci a produkční práce.
- 4.9.3 Při umístění billboardu Zhotovitel zajistí i projednání s vlastníkem předmětného pozemku včetně projednání a zasluznění případného pronájmu, v případě nutnosti zajistí souhlasná stanoviska příslušných orgánů státní správy a samosprávy včetně dotčených organizací.
- 4.9.4 Součástí díla je po realizaci stavby rovněž odstranění billboardu a nahrazení pamětní deskou (u projektu by neměl být umístěn billboard a pamětní deska současně). Všechny prvky publicity budou před výrobou/instalací odsouhlaseny Objednatelem.
- 4.9.5 Při instalaci, přelepu a odstranění dočasného billboardu, instalaci pamětní desky bude Zhotovitelem pořízena fotodokumentace (základní situační foto), které slouží pro potřeby předávacího protokolu.

- 4.9.6 Se zajištěním publicity Zhotovitel začne nejdříve po písemném pokynu Správce stavby.
- 4.9.7 Rozsah tohoto plnění si Objednatel vyhrazuje jako změnu závazku ze Smlouvy v souladu s ustanovením §100 odst. 1 ZZZ. Předpokládaný rozsah plnění, který je vyhrazenou změnou závazku, je uveden v SO 98-98 Všeobecný objekt, v položce č. ... Publicita stavby spolufinancované Evropskou unií. Zhotoviteli bude uhrazen jen skutečně provedený rozsah tohoto plnění.
- 4.9.8 V případě, že Správce stavby nevydá písemný pokyn k zajištění publicity, neproběhne fakturace za položku Publicita stavby spolufinancované Evropskou unií v SO 98-98 Všeobecný objekt.
- 4.9.9 Dále Zhotovitel zajistí ihned po předání staveniště výrobu informačních materiálů, jejichž obsahem bude informace pro cestující i odbornou veřejnost o realizované stavbě. Veškeré grafické zpracování bude provedeno dle pokynů Objednavatele. Grafické návrhy, použitý materiál, umístění musí odsouhlasit vždy Objednavatel.
- 4.9.10 Umístění materiálů s logem Zhotovitele je vždy možné pouze po konzultaci a po odsouhlasení Objednatelem.

4.10 Publicita stavby

- 4.10.1 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 Objednavatele. Grafické návrhy, použitý materiál, umístění musí odsouhlasit vždy Objednavatel.
- 4.10.2 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).
- 4.10.2.1 Typy informačních materiálů:
- informační bannery ve velikosti šíře až 3 m × výška až 2 m s oky po 50 cm, v počtu 5 ks, dle možnosti umístění;
- 4.10.2.2 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 znečištění, budou nahrazeny novými identickými materiály.
- 4.10.2.3 Umístění materiálů s logem Zhotovitele bude možné pouze po konzultaci a po odsouhlasení Objednatelem.
- 4.10.2.4 Pro potřeby případného Ředitelského kontrolního dne Zhotovitel zajistí prostřednictvím dronu krátké video cca 2 – 5 minut dokumentující aktuální průběh realizačních prací a připraví krátkou grafickou prezentaci do vzoru předaného Objednatelem. Zhotovitel je povinen si veškerá povolení k výrobě i k umístění informačních materiálů zajistit s dotčenými orgány, včetně povolení k natáčení dronem a to v rámci SŽ, případně Úřadu pro civilní letectví (dále jen „ÚCL“).
- 4.10.2.5 Zhotovitel stavby je povinen v dostatečném časovém předstihu žádat SŽ o potřebné souhlasy (viz dále) nutné pro provádění videodokumentace formou leteckých prací na konkrétní stavbě a konkrétním pozemku. Pokud pozemek není v majetku SŽ, je nutné zažádat majitele, či správce daného pozemku, aby následně mohl získat povolení od ÚCL, je-li to nezbytné pro pořízení video dokumentace.
- 4.10.2.6 Žadatel, nebo Zhotovitel stavby jakožto cizí právní subjekt (CPS), který má povinnost provádět letecké práce na základě videodokumentace, která je definována výše a tudíž bude vstupovat do prostor SŽ a ochranného pásma dráhy, které nejsou přístupné veřejnosti s doprovodem zaměstnance znalého místních poměrů, požádá písemně (volnou formou), o souhlas příslušnou

organizační jednotku SŽ. Videodokumentaci musí provádět osoba či společnost k tomu způsobilá, která je evidovaná u ÚCL a má povolení provádět letecké práce. Dále je společnost či osoba povinná jednat v souladu s „Předpisem L 2 - Pravidla létání, Doplněk X – Bezpilotní systémy“, v případě létání v zakázaných, omezených a v dalších jinak zatížených letových prostorech a zajistit si potřebná povolení pro let z důvodu videodokumentaci u Úřadu civilního letectví.

5. ORGANIZACE VÝSTAVBY, VÝLUKY

- 5.1.1 V rámci zpracování části „organizace výstavby“ Projektové dokumentace pro stavební povolení a zhotovení stavby budou upřesněny požadavky na výluky – zejména výluky zabezpečovacího zařízení, nezbytné pro následnou realizaci stavby a tyto budou projednány s dotčenými subjekty, zejména s objednatelem, OŘ Praha, OŘ Plzeň, GŘ SŽ – odborem plánování a koordinace výluk a všemi dotčenými dopravci. Předpokládáný časový rozsah vypínání jednotlivých zabezpečovacích zařízení (staničních, traťových a přejezdových) bude konzultován s místně příslušnou SSZT a s DLZT. Budou navržena opatření pro minimalizaci vlivu vypínání zab. zař. na provozování dráhy. Nelze opomenout zejména taková opatření, která by měla vliv na náklady stavby nebo na počet dopravních zaměstnanců (jedná se zejména o zajištění obsluhy rozhodujících výhybek a návěstidel, zjišťování volnosti tratě, popř. obsluhy přejezdových zab. zař.). Opatření budou projednána se zástupci CDP Přerov.
- 5.1.2 Podmínky pro přidělení výlukových časů, případně jiných omezení železničního provozu, uzavírky komunikací nebo jiné podmínky související s prováděním díla:
- Počet výluk, v rozsahu a v rámci činností dle Článku 5 těchto ZTP, musí být nárokován v přiměřeném množství a s ohledem na minimalizaci omezení železničního provozu. Výluky je nutné nárokovat dle pravidel pro plánování výlukové činnosti na tratích provozovaných SŽ v ročním plánu výluk a v souladu s předpisem SŽ D7/2
- 5.1.3 Stavba nezasahuje do stávajícího kolejového řešení. K výlukám může dojít při realizaci provozních souborů výstavby a úprav SZZ dále při montáži balíz v souvislosti s dopravou materiálu a zařízení na jinak nepřístupná místa stavby a při realizaci provozních souborů a stavebních objektů, souvisejících s pokládkou a úpravami kabelových tras.
- 5.1.4 Zhotovitel stavby musí požadavky na výluky železničního provozu projednat se zástupci Objednatele, OŘ Brno, GŘ SŽ – odborem plánování a koordinace výluk a všemi dotčenými dopravci. Požadavky bude zhotovitel předkládat elektronicky v tabulkové podobě v termínech stanovených předpisem Objednatele.
- 5.1.5 Objednatel si vyhrazuje právo pozměnit zhotoviteli navržené časové horizonty výluk s cílem dosáhnout jejich maximálního využití a sladění s výlukami sousedních staveb.

6. SPECIFICKÉ POŽADAVKY

6.1 Specifické požadavky na projekt a realizaci díla

- 6.1.1 Podmínky pro přidělení výlukových časů, případně jiných omezení železničního provozu, uzavírky komunikací nebo jiné podmínky související s prováděním díla v rámci projektové dokumentace:
- Krátkodobé výluky spojené s tvorbou Projektové dokumentace (především na řešení potřebných průzkumů) plánovat v minimálním rozsahu v přiměřeném množství a s ohledem na omezení železničního provozu. Výluky je nutné nárokovat dle pravidel pro plánování výlukové činnosti na tratích provozovaných SŽ v ročním plánu výluk a v souladu s předpisem SŽDC D7/2
- 6.1.2 Součástí předmětu Díla je vytvoření podkladů pro dokumentaci ke schválení traťové části ERTMS Agenturou Evropské unie pro železnice (ERA) dle Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797, v platném znění a aktualizace dle případných požadavků ERA. Podklady pro schválení v ERA se rozumí vyplnění dokumentu „Appendix A“ (viz <https://www.era.europa.eu>) a vytvoření „Zjednodušené technické zprávy ERA“ v

Anglickém jazyce, která bude součástí dokladové části (N.2.4). V této zprávě budou identifikovány všechny části Dokumentace, SO/PS (odkazy do příslušných částí Dokumentace), které řeší úpravu, zavedení, nebo doplnění systému ERTMS, a tedy podléhají povinnosti schválení v ERA.

- 6.1.3 Při zpracování projekčních dokumentací a realizaci díla musí být plně respektovány požadavky dané Technickou specifikací TS 1/2019-Z Vlaková cesta s prodlouženou ochrannou dráhou (čj: 63349/2019-SŽDC-GR-O14).

6.2 Majetkoprávní část v rámci zpracování DÚR

- 6.2.1 Jedná se o stavbu veřejně prospěšnou stavbu majetkoprávní vypořádání bude probíhat v souladu se zákonem č. 416/2009 Sb., o urychlení výstavby dopravní, vodní a energetické infrastruktury, v platném znění.
- 6.2.2 Se všemi třetími stranami zajistí zhotovitel uzavření smluvních vztahů řešících majetkové vypořádání. Pro trvalé zábery (př. umístění BTS) zajistí uzavření kupní smlouvy. Pro majetkové vypořádání věcných břemen (př. zejména kabelové trasy) zajistí zhotovitel uzavření budoucích smluv o zřízení věcných břemen (popř. ostré smlouvy o zřízení věcných břemen). V případě požadavků třetích stran zhotovitel uzavře i jiné typy smluvních dokumentů (př. dohoda o podmínkách realizace stavby s ČD a.s., apod.)
- 6.2.3 Zhotovitel bude v průvodních informačních dopisech zasílaných vlastníkům uvádět úplný výčet všech předpokládaných zasažení nemovitých věcí vč. jejich vyznačení na situačním plánu (přehledná grafická příloha s transparentním zákresem požadovaného omezení nemovité věci, vč. textového označení konkrétního SO/PS přímo v grafické příloze).
- 6.2.4 Při zpracovávání návrhů konkrétních smluv se zhotovitel zavazuje poslat návrh elektronicky objednateli a po odsouhlasení objednatelem, zajistit podpis vlastníka.
- 6.2.5 Zhotovitel se zavazuje, že vyvine veškeré úsilí k zajištění podpisu smluv vlastníkem tzn., že kromě zaslání smluvních dokumentů bude vlastníka v případě nereagování v dané lhůtě na zaslano smluvní dokumentaci kontaktovat telefonicky, osobní návštěvou a písemnou urgencí dopisem.
- 6.2.6 V případě vlastníků, kteří vyjádří nesouhlas a není možná změna technického řešení, tak aby nebyl jejich majetek dotčen, budou zhotovitelem vyhotoveny podklady, které budou sloužit pro podání návrhu na odnětí práva u vyvlastňovacího úřadu.
- 6.2.7 U majetkoprávního vypořádání s ČD a.s. se zavazuje respektovat UMVŽST a „Dohodu o postupu majetkového vypořádání mezi SŽDC a ČD pro potřeby investiční výstavby“.
- 6.2.8 Pokud bude stavbou dotčen pozemek spadající do kategorie ZPF či PUPFL a předpokládá se jeho převod na objednatele, zavazuje se zhotovitel zajistit příslušné rozhodnutí o odnětí.
- 6.2.9 Zhotovitelem budou svolávány kontrolní dny majetkoprávního vypořádání, kde budou průběžně řešeny mimo jiné i problematické případy.

7. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY A PŘEDPISY

- 7.1.1 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**.
- 7.1.2 Objednatel umožňuje Zhotoviteli přístup ke svým vnitřním dokumentům a předpisům a typové dokumentaci na webových stránkách:

www.spravazeleznice.cz v sekci „O nás / Vnitřní předpisy / odkaz Dokumenty a předpisy“ (<https://www.spravazeleznice.cz/o-nas/vnitri-predpisy-spravy-zeleznice/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/>

8. PŘÍLOHY

- 8.1.1 Příloha ZTP č. 1 – Neproměnná návěstidla pro provoz ETCS nad rámec ČSN EN 16494
- 8.1.2 Příloha ZTP č. 2 – Seznam národních/defaultních hodnot a SŽ dat
- 8.1.3 Příloha ZTP č. 3a – Typové symboly zobrazení a povely pro MMI RBC nad rámec ZTP JOP
- 8.1.4 Příloha ZTP č. 3b – Požadavky na implementaci funkcí souvisejících s ETCS do JOP
- 8.1.5 Příloha ZTP č. 4 – Technické podmínky zhotovení projektu a stavby (P+R) ETCS úrovně 2
- 8.1.6 Příloha ZTP č. 5 – Prozatímní požadavky na uplatnění uvolňovací rychlosti v ETCS úrovně 2
- 8.1.7 Příloha ZTP č. 6 – Gestorský výklad k Výnosu č. 1 k TNŽ 34 2604 pro přezkušování a schvalování ZT a jejich příloh při hromadných změnách kilometrických poloh v souvislosti s výstavbou systému ETCS, č. j. 24 235/2016-SŽDC-O14 ze dne 2. 6. 2016
- 8.1.8 Příloha ZTP č. 9 - Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopravní (dopis č.j. 20009/2018-SŽDC-GŘ-O6 ze dne 8.3.2018)
- 8.1.9 Příloha ZTP č. 10 - Zásady pro stanovení rozsahu a výše uvolňovací rychlosti při nasazení systému ETCS na stávající infrastrukturu (č. j. 47270/2018-SŽDC-GŘ-O14),
- 8.1.10 Příloha ZTP č. 11 - Manuál pro strukturu dokumentace a popisové pole
- 8.1.11 Příloha ZTP č. 12 - Vzory Popisového pole a Seznamu