



Paré:

Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	10.09.2025	Čistopis dokumentace	Ing. Roman Skoták

<b>Stavebník / investor:</b>	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 3	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 - Karlín	

<b>Zhotovitel díla:</b>	<b>Společnost „SP + IXP PROJ_BTS_GSM-R_S6000“</b>	
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3	
Kontakt:	T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz	
<b>Zhotovitel části / objektu:</b>	<b>SUDOP PRAHA a.s.</b>	
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3	
Kontakt:	T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Ondřej Krupička	Specialista: Ing. Roman Skoták

<b>Název stavby / akce:</b>	<b>Úpravy základnových radiostanic BTS sítě GSM-R řady S6000</b>	Označení investora: <b>S632300525</b>
		Zakázka: <b>25-022.208</b>
Název části:	Stavební, technická a technologická část	Označení části: <b>D.1</b>
Název objektu / dílčí části:	<b>Rádiové systémy</b>	<b>Objekt / Skupina objektů:</b>
		řada úsek řazení podobjekt
		<b>PK560 00 - -</b>
Název přílohy:	<b>Technická zpráva</b>	Dílčí část: Typ: Číslo přílohy:
Název dílčí části přílohy:	-	<b>D.1 1 001</b>
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Stupeň dokumentace:
Ing. Ondřej Krupička	Ing. Ondřej Krupička	<b>ZDS2</b>
Kraj:	Katastrální území:	Smluvní datum zpracování:
viz textová část	viz textová část	<b>10.09.2025</b>
Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:
S 6 3 2 3 0 0 5 2 5	Z D S 2	D 1 X X
Objekt:	Podobjekt:	Typ:
P K 5 6 0 0 0 X X	X X	1
Příloha:	Revize:	
0 0 1	0 0 0	

**ÚPRAVA ZÁKLADNOVÝCH RADIOSTANIC BTS SÍTĚ GSM-R ŘADY S6000  
ZJEDNODUŠENÁ DOKUMENTACE VE STÁDIU 2 (ZDS2)**

**PK560.00  
RÁDIOVÉ SYSTÉMY**

## Obsah

<b>1</b>	<b>Všeobecné údaje stavby.....</b>	<b>4</b>
1.1	Údaje o stavbě a objektu .....	4
1.2	Údaje o stavebníkovi.....	5
1.2.1	Údaje o zhotoviteli dokumentace.....	5
1.3	Základní údaje o stavbě.....	5
<b>2</b>	<b>Seznam vstupních podkladů.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Navržené technické řešení a hlavní technické parametry.....</b>	<b>7</b>
3.1	Popis stávajícího stavu.....	7
3.2	Nový stav.....	7
3.2.1	PS560.00.01 BTS Tetín, úprava technologie .....	8
3.2.2	PS560.12.01 BTS Bdeněves, úprava technologie.....	9
3.2.3	PS560.12.02 BTS Svinná, úprava technologie .....	10
3.2.4	PS560.12.03 BTS Vrbice u Stříbra, úprava technologie .....	11
3.2.5	PS560.12.04 BTS Řebří, úprava technologie.....	12
3.2.6	PS560.12.05 BTS Tunel Ošelín, úprava technologie .....	13
3.2.7	PS560.12.06 BTS Damnov, úprava technologie .....	14
3.2.8	PS560.13.01 BTS tunel Osek, úprava technologie.....	15
3.2.9	PS560.14.01 BTS Horní Pohled, úprava technologie.....	16
3.2.10	PS560.14.02 BTS Kozohlody, úprava technologie .....	17
3.2.11	PS560.14.03 BTS Podmoky, úprava technologie.....	18
3.2.12	PS560.15.01 BTS Kutiny, úprava technologie .....	19
3.2.13	PS560.15.02 BTS Radenice, úprava technologie .....	20
3.2.14	PS560.15.03 BTS Zast. Laštovičky, úprava technologie .....	21
3.2.15	PS560.15.04 BTS Nížkov, úprava technologie .....	21
3.2.16	PS560.16.01 BTS tunel Krasíkov, úprava technologie .....	22
3.2.17	PS560.17.01 BTS Hraniční Most, úprava technologie.....	23
3.2.18	PS560.18.01 BTS ŽST Poříčany, úprava technologie.....	24
3.2.19	PS560.00.01 Uvedení BTS do provozu .....	25
3.3	Demontáže přemístění zařízení .....	25
3.4	Ochrana elektrických rozvodů.....	26
3.4.1	Prostředí .....	26
3.4.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí. ....	26
3.4.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí .....	26
<b>4</b>	<b>Výjimky z norem a předpisů.....</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Návaznost na ostatní objekty a související stavby.....</b>	<b>28</b>
5.1	Návaznost na objekty v rámci řešené stavby .....	28
5.2	Návaznost na související stavby a investice .....	28
<b>6</b>	<b>Stavebně montážní postupy výstavby.....</b>	<b>29</b>
6.1	Výluky.....	29

<b>7</b>	<b>Výpočty a posouzení návrhu technického řešení.....</b>	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>Vazba na předchozí stupně projektové dokumentace.....</b>	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace.....</b>	<b>33</b>
9.1	Rozsah dokumentace .....	33
9.2	Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO .....	33
9.3	Pokyny pro montáž .....	33
9.4	Péče o životní prostředí.....	33
9.5	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	33
9.6	Požární ochrana .....	35
<b>10</b>	<b>Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů.....</b>	<b>36</b>
10.1	Související legislativa .....	36
10.2	Předpisy Správy železnic, s. o.....	37
10.3	Související technické normy .....	38
<b>11</b>	<b>Seznam zkratk .....</b>	<b>41</b>
<b>12</b>	<b>Přílohy technické zprávy .....</b>	<b>43</b>

# 1 Všeobecné údaje stavby

## 1.1 Údaje o stavbě a objektu

<b>Název stavby:</b>	<b>Úprava základnových radiostanic BTS sítě GSM-R řady S6000</b>
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Zjednodušená dokumentace ve stádiu 2 (ZDS2)
<b>Dílčí část – objekt (PS/SO)</b>	<b>PK560.00 Rádiové systémy (Provozní komplex)</b>
<b>Charakter dílčí části:</b>	Trvalá stavba, stavba dráhy, změna stavby
<b>Katastrální území, pozemky:</b>	Damnov, Ošelín, Řebří, Vrbice u Stříbra, Vranov u Stříbra, Bdeněves, Újezd u Hořovic, Tetín, Poříčany, Podmoky u Golčova Jeníkova, Podmoky u Golčova Jeníkova, Pohled, Nížkov, Rousměrov, Radenice, Lubné, Lanžhot, Krasíkov; pozemky viz. souhrnná část.
<b>Místo dílčí části:</b>	cca km 62,100 a 35,400 (Praha-Radotín – Plzeň hl. n.) cca km 399,100, 395,700, 393,100, 384,900, 379,500 a 361,700 (Plzeň hl. n. – Cheb) cca km 261,400, 258,700 a 236,200 (Havlíčkův Brod – Kolín) cca km 371,000 (Kolín – Praha-Libeň) cca km 25,300 (Prosenice – Česká Třebová) cca km 97,600, 73,400, 66,000 a 41,200 (Brno-Židenice – Havlíčkův Brod) cca km 11,300 (Lanžhot st. hr. – Modřice)
<b>Trat' podle prohlášení o dráze:</b>	100 00 (Plzeň hl. n. – Cheb) 340 00 (Praha-Radotín – Beroun) 360 00 (Beroun – Plzeň hl. n.) 520 00 (Kolín – Praha-Libeň) 680 00 (Havlíčkův Brod – Kolín) 700 00 (Brno-Židenice – Havlíčkův Brod) 720 00 (Lanžhot st. hr. – Modřice) 760 00 (Prosenice – Česká Třebová)
<b>Trat'ový úsek TU:</b>	0202 (Praha-Radotín – Plzeň hl. n.) 0203 (Plzeň hl. n. – Cheb) 1201 (Havlíčkův Brod – Kolín) 1501 (Kolín – Praha-Libeň) 1901 (Prosenice – Česká Třebová) 2031 (Brno-Židenice – Havlíčkův Brod) 2801 (Lanžhot st. hr. – Modřice)
<b>Kategorie dráhy:</b>	celostátní (ve všech lokalitách stavby)
<b>Kategorie trati podle TSI:</b>	P3/F1 (Praha-Radotín – Plzeň hl. n.) P5/F1 (Plzeň hl. n. – Cheb) P5/F2 (Havlíčkův Brod – Kolín) P3/F1 (Kolín – Praha-Libeň)

P3/F1 (Prosenice – Česká Třebová)  
P5/F2 (Brno-Židenice – Havlíčkův Brod)  
P3/F1 (Lanžhot st. hr. – Modřice)

**Období realizace:** 11/2025–11/2026

## 1.2 Údaje o stavebníkovi

**Stavebník/investor:** **Správa železnic, státní organizace**  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1  
IČ: 70 99 42 34, DIČ: CZ70 99 42 34

**Zástupce investora:** **Stavební správa západ**  
Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8

### 1.2.1 Údaje o zhotoviteli dokumentace

**Zhotovitel díla:** **Společnost “ SP + IXPROJ\_BTS\_GSM-R\_S6000”**  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
IČ: 25793349, DIČ CZ25793349

**Hlavní projektant (HIP):** Ing. Ondřej Krupička

**Specialista na sdělovací zařízení:** Ing. Roman Skoták  
Člen České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných  
ve výstavbě  
Autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb,  
č. 1005293  
(roman.skotak@ixprojekta.com, tel.733 780 665)

## 1.3 Základní údaje o stavbě

Cílem stavby je rekonstrukce technologie BTS řady S6000 vzhledem k nedostupnosti tohoto typu BTS (před časem došlo k pozastavení výroby). Nejedná se o výstavbu nových základnových radiostanic. Ve všech lokalitách skrze podstatnou část OŘ Správy železnic dojde k výměně technologie BTS za nejnovější typ a dodání souvisejícího zařízení jako jsou ochranné klece, podstavce, napájecí zdroje, akumulátory, dohled BTS a další.

## 2 Seznam vstupních podkladů

Podkladem pro zpracování projektu je především zadání zakázky, protože se jedná o úvodní stupeň projektu. Zápisy z porad jsou součástí dokladové části dokumentace.

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace sdělovacího zařízení tohoto provozního souboru stavby je:

- Zadání předmětné stavby;
- Výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací;
- Místní šetření
- Koordinace se souvisejícími stavbami;
- Koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací;
- Rozpracovaná dokumentace souvisejících stavebních objektů

### 3 Navržené technické řešení a hlavní technické parametry

#### 3.1 Popis stávajícího stavu

V současném stavu jsou ve všech řešených lokalitách venkovních BTS instalovány základnové radiostanice typu S6000 (výběhová technologie) a venkovní skříň sloužící pro napájecí zdroj a další sdělovací technologie. Skříň jsou instalovány na betonových základech na kovových podstavcích a opatřeny ochrannými klecemi. Až na dvě výjimky se jedná vždy o BTS konfigurace O2. BTS Poříčany a BTS Damnov jsou v konfiguraci S22.

U každé BTS je instalován napájecí zdroj s distribučním panelem akumulátory 12 V (dle lokality v rozsahu kapacity od 100 Ah do 180 Ah), dohledový systém (SmartHouse mini) včetně příslušenství a čidel, přenosový systém (SDH ONS 15305 nebo Ericsson SPO 1410, v BTS Poříčany je pouze optický modem iMc pro připojení na SDH ve výpravní budově), ukončení optického kabelu, ukončení vyhledávacího vodiče nebo traťového kabelu a další drobné sdělovací zařízení. Ve vybraných lokalitách jsou nad rámec běžné výbavy instalovány průmyslové datové přepínače pro připojení jiných systémů (BTS Bdeněves – DŘT pro připojení IHL, BTS Horní Pohled – pro připojení IHL), případně media-převodníky pro připojení jiných systémů (BTS Svinná – DŘT pro ovládání DOÚO, BTS Řebří – DŘT pro ovládání DOÚO) nebo IP telefony (BTS Tunel Ošelín a BTS Damnov).

Přenosové systémy nebudou touto stavbou měněny. Předpokládá se výměna v rámci jiných staveb.

BTS jsou připojeny k anténním jednotkám pomocí tzv. „jumperů“ a koaxiálních kabelů profilu 1/2“ a 7/8“ s konektory 7-16.

Do jednotlivých BTS jsou vyváděny optické kabely, převážně výpichy z DOK v rozsahu 2x 4 vlákna (4 vlákna oboustranně).

#### 3.2 Nový stav

Tento provozní komplex řeší rekonstrukci jednotlivých stávajících lokalit základnových radiostanic (BTS) evropského interoperabilního rádiového systému GSM-R. Jedná se především o rekonstrukci základnových radiostanic venkovního (outdoor) typu S6000.

Předmětem zadání není úprava přenosových systémů nebo zkapacitnění optických kabelů.

Veškeré dodané zařízení musí být kompatibilní se stávající sítí GSM-R Správy železnic a s CDP Praha a CDP Přerov.

Vzhledem k charakteru stavby není řešena vazba na JZP.

Došlo k prověření napájecích přípojek NN dle TSI CCS MP1 a na základě prověření byla navržena úprava přípojky v ŽST Poříčany (část dokumentace D.1 340). Ostatní BTS S6000 jsou instalovány v traťových úsecích.

Předmětem výstavby níže uvedených PS není vybudování FRMCS ani ve formě prostorové přípravy. Stavba zohlední taková technická řešení a provedení výstavby, aby nedošlo k rušení již stávajících drážních rádiových systémů provozovaných v obvodu řešené stavby, či jejich provoznímu omezení bez případné, předem Správou železnic, schválené a ohlášené výluky.



Rádiové plánování nebude dokládáno vzhledem k tomu, že rekonstruované BTS se nachází v e shodných lokalitách s původními BTS a není zasahováno do anténních systémů nebo anténních stožárů. Nebyl vznesen požadavek na rozšíření BTS z pohledu posílení signálu, rekonstrukce jsou navrženy na stávající konfiguraci a kapacity BTS.

Připojení rekonstruovaných BTS bude do původních smyček E1 (případně už do IP/MPLS systému, pokud bude v souběhu nebo předstihu realizovaná související stavba výměny SDH) na stávající BSC.

Konkrétní elektroinstalační vybavení skříní BTS bude definováno v dalším stupni dokumentace. Všechny skříně BTS musí být dimenzovány (min. prostorově) pro napájecí soustavu TT.

Během výměny technologie a jumperů dojde i k proměření stávajících anténních svodů v každé lokalitě. V případě zjištění vad na koaxiálních svodech bude řešena jejich výměna v realizaci stavby.

Veškeré náklady spojené s odpady a jejich dopravou na místo uložení jsou součástí všeobecného objektu stavby.

### **3.2.1 PS560.00.01 BTS Tetín, úprava technologie**

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříně), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříně na držáku.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

V dalším stupni bude posouzeno, zda je nutné řešit nátěr ochranné klece, případně skříně a kovových konstrukcí nátěrem barvy stávajícího stožáru.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříně BTS. BTS je napájena z jedné přípojky NN.

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříně BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříně bude přemístěno původní přenosové zařízení a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemnicí sady koaxiálních svodů.

Klec a bude uzpůsobena pro zavedení kovových chrániček koaxiálních svodů. Kovové chráničky budou upraveny (upraveno uchycení k základu a úprava délky včetně obnovení a doplnění smršťovacích manžet a provizorního vytažení koaxiálních svodů.).

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R a tedy i ETCS v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je možné využít stávající účelovou komunikaci bez úprav.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### **3.2.2 PS560.12.01 BTS Bdeněves, úprava technologie**

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s atypickým podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříně), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříně na držáku.

Základ technologie bude dobetonován (rozšířen) o maximálně cca 0,5 m. Bude provedeno ztužení spoje základu ocelovými prvky. Proběhnou výkopové práce a finální srovnání terénu. Základ bude prodloužen po přesunutí pilíře RE-T návazným SO stavby.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříně BTS. BTS je napájena ze dvou napájecích přípojek (napájení z trakce a NN distribuce, je instalován pilíř „záskoku“ napájecích sítí).

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříně BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříně bude přemístěno původní přenosové zařízení, datový přepínač a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv. „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemnicí sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R, datového připojení domku IHL a tedy i ETCS v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je možné využít stávající účelovou komunikaci bez úprav.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### **3.2.3 PS560.12.02 BTS Svinná, úprava technologie**

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříňně), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříňně na držáku.

Základ technologie bude dobetonován (rozšířen) o maximálně cca 0,5 m. Bude provedeno ztužení spoje základu ocelovými prvky. Proběhnou výkopové práce a finální srovnání terénu.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříni BTS. BTS je napájena ze dvou napájecích přípojek (napájení z trakce a NN distribuce, je instalován pilíř „záskoku“ napájecích sítí).

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříni BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříňně bude přemístěno původní přenosové zařízení, převodník DŘT a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemnicí sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R, datového připojení DOÚO (do DŘT) a i ETCS v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je možné využít stávající účelovou komunikaci bez úprav. Příjezd je vhodný pouze pro terénní vozidla.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### **3.2.4 PS560.12.03 BTS Vrbice u Stříbra, úprava technologie**

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s atypickým podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříně), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříně na držáku.

Základ technologie bude dobetonován (rozšířen) o maximálně cca 0,5 m. Bude provedeno ztužení spoje základu ocelovými prvky. Proběhnou výkopové práce a finální srovnání terénu.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříně BTS. BTS je napájena ze dvou napájecích přípojek (napájení z trakce a NN distribuce, je instalován pilíř „záskoku“ napájecích sítí).

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříně BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříně bude přemístěno původní přenosové zařízení, převodník DŘT a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemnicí sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R, datového připojení DOÚO (do DŘT) a i ETCS v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je možné využít stávající účelovou komunikaci bez úprav.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### **3.2.5 PS560.12.04 BTS Řebří, úprava technologie**

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s atypickým podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříňě), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříňě na držáku.

Základ technologie bude případně velmi drobně rozšířen. Proběhnou výkopové práce (komplikované ve svahu) a finální srovnání terénu. Případně bude atypicky ukotvena nebo vyrobena klec k základu, aby nemusel být rozšiřován.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříni BTS. BTS je napájena ze dvou napájecích přípojek (napájení z trakce a NN distribuce, je instalován pilíř „záskoku“ napájecích sítí).

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříni BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříňě bude přemístěno původní přenosové zařízení, převodník DŘT a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemní sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R, datového připojení DOÚO (do DŘT) a i ETCS v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je možné využít stávající účelovou komunikaci bez úprav.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### **3.2.6 PS560.12.05 BTS Tunel Ošelín, úprava technologie**

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s atypickým podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříňě), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříňě na držáku.

Základ technologie bude dobetonován (rozšířen) o maximálně cca 0,5 m. Bude provedeno ztužení spoje základu ocelovými prvky. Proběhnou výkopové práce a finální srovnání terénu.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříni BTS. BTS je napájena z jedné přípojky NN.

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříni BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříňě bude přemístěno původní přenosové zařízení, IP telefon a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemnicí sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R a ETCS v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.



Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je možné využít stávající účelovou komunikaci, k místu BTS je možné se dostat posledních cca 100 m pouze pěšky.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### **3.2.7 PS560.12.06 BTS Damnov, úprava technologie**

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci dual TDMA (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicími částmi.

Bude instalována nová technologická skříň, s atypickým podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříně), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací části BTS budou umístěny z boku venkovní skříně na držáku.

Základ technologie bude dobetonován (rozšířen) o maximálně cca 0,5 m. Bude provedeno ztužení spoje základu ocelovými prvky. Proběhnou výkopové práce a finální srovnání terénu.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 5,5 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříně BTS. BTS je napájena z jedné přípojky NN.

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 190 Ah), zároveň bude na skříně BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselaagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříně bude přemístěno původní přenosové zařízení, IP telefon a ukončení optické kabelizace.

Bude nutné upravit optickou přípojku BTS (odkopání několika metrů stávající HDPE a zatažení HDPE do jiné chráničky v základu BTS nebo zrušení původní HDPE a instalaci dělené HDPE chráničky a potažení kabelizace; vše musí být provedeno současně s výlukou BTS) vzhledem k vedení optiky nejkrajnější chráničkou základu. Optika bude nově vést chráničkou blíže středu základu do nového podstavce. Původní chránička v základu bude ucpána v závislosti na konkrétním podstavci nové skříně BTS.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací části BTS.

Budou doplněny nové tzv „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemní sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R a ETCS v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je možné využít stávající účelovou komunikaci, ale je poměrně komplikovaný. Bude nutné dopravit těžší materiál pomocí drážního vozidla v době dopravního klidu (například pomocí MUV) z nejbližší vhodné ŽST.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### **3.2.8 PS560.13.01 BTS tunel Osek, úprava technologie**

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s atypickým podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříňě), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříňě na držáku.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříni BTS. BTS je napájena z jedné přípojky NN.

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříni BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselaagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříňě bude přemístěno původní přenosové zařízení a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové koaxiální kabely 1/2" s konektory až k anténní jednotce, včetně souvisejícího materiálu a zatěsnění chrániček. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemní sady koaxiálních svodů.

Klec a bude uzpůsobena pro zavedení kovových chrániček koaxiálních svodů. Kovové chráničky budou upraveny (upraveno uchycení k základu a úprava délky včetně obnovení a doplnění smršťovacích manžet a provizorního vytažení koaxiálních svodů.).



Během výstavby bude nutná výluka GSM-R a tedy i ETCS v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je možné využít stávající účelovou komunikaci bez úprav.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### **3.2.9 PS560.14.01 BTS Horní Pohled', úprava technologie**

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříňě), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříňě na držáku.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříni BTS. BTS je napájena ze dvou napájecích přípojek (napájení z trakce a NN distribuce, je instalován pilíř „záskoku“ napájecích sítí).

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříni BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříňě bude přemístěno původní přenosové zařízení a ukončení optické kabelizace. Střídač a datový přepínač bude demontován bez náhrady. Bude dodán nový datový switch v průmyslovém provedení pro připojení domku IHL s napájením 48 V DC na vrstvě L2 a splňující požadavky správy železnic na datové přepínače a požadavky na kybernetickou bezpečnost.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Dojde k doplnění a úpravě pochozí plošiny zvýšeného základu BTS a k doplnění plošiny se zábradlím před rozvaděč NN přípojky na zvýšeném základu BTS.

Budou doplněny nové tzv „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemnicí sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R a datového připojení domku IHL v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je komplikovaný. Bude nutné dopravit materiál pomocí drážního vozidla v době dopravního klidu (například pomocí MUV) z nejbližší vhodné ŽST.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### **3.2.10 PS560.14.02 BTS Kozohlody, úprava technologie**

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříňě), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříňě na držáku.

Základ technologie bude dobetonován (rozšířen) o maximálně cca 0,5 m. Bude provedeno ztužení spoje základu ocelovými prvky. Proběhnou výkopové práce a finální srovnání terénu.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříni BTS. BTS je napájena ze dvou napájecích přípojek (napájení z trakce a NN distribuce, je instalován pilíř „záskoku“ napájecích sítí).

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříni BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříňě bude přemístěno původní přenosové zařízení a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv. „jumpery“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemnicí sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluky.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je možné využít stávající účelovou komunikaci bez úprav.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### **3.2.11 PS560.14.03 BTS Podmoky, úprava technologie**

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříňě), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříňě na držáku.

Základ technologie bude dobetonován (rozšířen) o maximálně cca 0,5 m. Bude provedeno ztužení spoje základu ocelovými prvky. Proběhnou výkopové práce a finální srovnání terénu.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříni BTS. BTS je napájena ze dvou napájecích přípojek (napájení z trakce a NN distribuce, je instalován pilíř „zásoku“ napájecích sítí).

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříni BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselaagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříňě bude přemístěno původní přenosové zařízení a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemní sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluky.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je možné využít stávající účelovou komunikaci bez úprav.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### 3.2.12 PS560.15.01 BTS Kutiny, úprava technologie

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříňně), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříňně na držáku.

Základ technologie bude dobetonován (rozšířen) o maximálně cca 0,5 m. Bude provedeno ztužení spoje základu ocelovými prvky. Proběhnou výkopové práce a finální srovnání terénu.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříni BTS. BTS je napájena ze dvou napájecích přípojek (napájení z trakce a NN distribuce, je instalován pilíř „záskoku“ napájecích sítí).

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříni BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříňně bude přemístěno původní přenosové zařízení a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv. „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemnicí sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je možné využít stávající účelovou komunikaci bez úprav.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### 3.2.13 PS560.15.02 BTS Radenice, úprava technologie

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříňě), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříňě na držáku.

Základ technologie bude dobetonován (rozšířen) o maximálně cca 0,5 m. Bude provedeno ztužení spoje základu ocelovými prvky. Proběhnou výkopové práce a finální srovnání terénu.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříni BTS. BTS je napájena ze dvou napájecích přípojek (napájení z trakce a NN distribuce, je instalován pilíř „záskoku“ napájecích sítí).

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříni BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříňě bude přemístěno původní přenosové zařízení a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv. „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemnicí sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Přístup k BTS je komplikovaný. Bude nutné dopravit materiál pomocí drážního vozidla v době dopravního klidu (například pomocí MUV) z nejbližší vhodné ŽST.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### 3.2.14 PS560.15.03 BTS Zast. Laštovičky, úprava technologie

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříňě), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříňě na držáku.

Základ technologie bude dobetonován (rozšířen) o maximálně cca 0,5 m. Bude provedeno ztužení spoje základu ocelovými prvky. Proběhnou výkopové práce a finální srovnání terénu.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříni BTS. BTS je napájena z jedné přípojky NN.

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříni BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříňě bude přemístěno původní přenosové zařízení a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv. „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemnicí sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je možné využít stávající účelovou komunikaci bez úprav.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### 3.2.15 PS560.15.04 BTS Nížkov, úprava technologie

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.



BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříňě), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříňě na držáku.

Základ technologie bude dobetonován (rozšířen) o maximálně cca 0,5 m. Bude provedeno ztužení spoje základu ocelovými prvky. Proběhnou výkopové práce a finální srovnání terénu.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříni BTS. BTS je napájena ze dvou napájecích přípojek (napájení z trakce a NN distribuce, je instalován pilíř „záskoku“ napájecích sítí).

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříni BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříňě bude přemístěno původní přenosové zařízení a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv. „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemnicí sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Přístup k BTS je komplikovaný. Bude nutné dopravit materiál pomocí drážního vozidla v době dopravního klidu (například pomocí MUV) z nejbližší vhodné ŽST.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### **3.2.16 PS560.16.01 BTS tunel Krasíkov, úprava technologie**

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a vyzařovací kabel zůstane zachován.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová atypická technologická skříň, s atypickým podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříně), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříně na držáku.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí. Venkovní skříň a ochranná klec budou vyrobeny v atypické podobě tak, aby je bylo možné umístit pod oblouk servisní tunelové roury (evakuační cesta) a bylo je možné umístit na stejné místo jako stávající BTS. V servisní tunelové rourě není možné zabrat dispozičně více prostoru.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříně BTS. BTS je napájena z jedné přípojky NN.

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříně BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového atypického podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové atypické skříně bude přemístěno původní přenosové zařízení a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna atypickou ochranou klecí s dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv. „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2“ s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemnicí sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R a tedy i ETCS v rozsahu cca 8 hodin. Zároveň bude nutná výluka dopravy přilehlé traťové koleje č. 2 minimálně 2x 8 hodin pro přípravné práce a samotnou výměnu. Na žádost OŘ Hradec Králové bude výměna probíhat v noci, z důvodu menšího počtu projíždějících vlaků.

Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Přístup k BTS je komplikovaný. Bude nutné dopravit materiál pomocí drážního vozidla v době dopravního klidu (například pomocí MUV) z nejbližší vhodné ŽST.

Napájecí pilíř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### **3.2.17 PS560.17.01 BTS Hraniční Most, úprava technologie**

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci O2 (kapacita až 13 hovorových kanálů) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříně), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými



čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací část BTS bude umístěna z boku venkovní skříňe na držáku.

Základ technologie bude dobetonován (rozšířen) o maximálně cca 0,5 m. Bude provedeno ztužení spoje základu ocelovými prvky. Proběhnou výkopové práce a finální srovnání terénu.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (do 4 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříni BTS. BTS je napájena z jedné přípojky NN.

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 125 Ah), zároveň bude na skříni BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříňe bude přemístěno původní přenosové zařízení a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv. „jumpéry“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemnicí sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R a tedy i ETCS v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je možné využít stávající účelovou komunikaci bez úprav.

Napájecí pilř bude upraven v rámci souvisejícího SO stavby.

### **3.2.18 PS560.18.01 BTS ŽST Poříčany, úprava technologie**

Stávající BTS bude rekonstruována, dojde k instalaci nové technologie BTS, která bude umožňovat budoucí připojení pomocí přenosového systému IP MPLS. Pozice BTS a výška stožáru bude zachována.

BTS bude instalována v konfiguraci S22 (kapacita až 13 hovorových kanálů na sektor) s dělenou vysílací a řídicí částí.

Bude instalována nová technologická skříň, s podstavcem, vybavená rozvody, kabelizací (s případným nastavením a prodloužením metalických, napájecích, signalizačních kabelů v podstavci skříňe), topením, případně ventilací a sdělovacím zařízením a dohledovým systémem s potřebnými čidly a kontakty. Veškeré dodané zařízení bude odpovídat standardu již realizovaných BTS Správy železnic. Vysílací části BTS budou umístěny z boku venkovní skříňe na držáku.

Základ technologie bude dobetonován (rozšířen) o maximálně cca 0,5 m. Bude nutné řešit dilataci mezi základy stožáru a technologie (případně kotvení klece do základu). Přesné rozšíření základu bude stanoveno v dalším stupni.

Venkovní skříň, ochranná klec a veškeré zařízení umístěné ve venkovním prostředí bude uzpůsobeno dostatečným krytím IP a povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním u klece a podstavce) pro venkovní prostředí.

Napájení technologie BTS bude řešeno samostatným zálohovaným stejnosměrným napájecím zdrojem s napětím 48 V DC (cca 5,5 kW) s uzemněným kladným pólem (soustava PELV). Napájecí zdroj včetně záložní baterie bude umístěn ve venkovní skříni BTS. BTS je napájena ze dvou napájecích přípojek (napájení z trakce a NN distribuce, je instalován pilíř „záskoku“ napájecích sítí).

Záložní baterie zdroje budou dimenzovány na 6 hodin (tedy cca 190 Ah), zároveň bude na skříni BTS instalována přívodka pro případnou možnost použití dieselagregátu.

Uzemnění venkovní technologie bude ponecháno stávající, v rámci nového podstavce bude řešeno vyvedení uzemnění pro technologii včetně doplnění potřebných sběrnic a vodičů.

Do nové skříně bude přemístěn původní optický modem a ukončení optické kabelizace.

Technologie BTS bude chráněna ochranou venkovní klecí se stříškou, která bude mít přesah pro krytí technologie, dveřmi s jednotným zámkovým systémem a krytem pro vysílací část BTS.

Budou doplněny nové tzv. „jumpery“, koaxiální kabely 1/2" s konektory. Pokud bude potřeba budou doplněny nové zemnicí sady koaxiálních svodů.

Během výstavby bude nutná výluka GSM-R a tedy i ETCS v rozsahu cca 8 hodin. Během výluky bude provedena kompletní demontáž stávající technologie a následně ihned montáž nové technologie a připojení na stávající kabelizaci.

Přípravné práce budou probíhat mimo výluku.

Součástí PS budou potřebné revize, zkoušky, konfigurace a doklady k nové BTS atd...

Pro přístup k BTS je možné využít stávající účelovou komunikaci bez úprav.

Napájecí pilíř a přípojka NN bude upravena v rámci souvisejícího SO stavby.

### **3.2.19 PS560.00.01 Uvedení BTS do provozu**

V rámci PS bude řešeno uvedení rekonstruovaných BTS do provozu, včetně potřebných měření elektromagnetického pole signálu GSM-R v přilehlých traťových úsecích a případné optimalizace BTS (výkonové ladění BTS a případně drobné úpravy). Dále budou řešeno doplnění centrálních částí GSM-R v souvislosti s rekonstruováním BTS (licence a SW úpravy).

## **3.3 Demontáže přemístění zařízení**

Demontáž sdělovacího zařízení musí provedena v souladu se směrnicí SŽDC č.42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“.

V každé lokalitě bude kompletně demontována technologie BTS včetně přístrojové skříně s napájením a ochranou klecí a podstavcem. Budou demontovány akumulátory, elektroinstalace skříně. Dále dojde k demontáži tzv. jumperů (koaxiálních svodů). Veškeré zařízení bude demontováno za vědomí nebo účasti správce zařízení, který rozhodne o likvidaci zařízení nebo případně o jeho dalším využití.

Přenosové systémy, média převodníky a optické rozvaděče budou demontovány z přístrojových skříní, ale budou přeneseny do nových skříní BTS.

## **3.4 Ochrana elektrických rozvodů**

### **3.4.1 Prostředí**

Vnitřní prvky sdělovacího zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-3. Vnější kabely a prvky jsou konstruované pro vnější prostředí.

### **3.4.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.**

U živých částí ve sdělovacích místnostech bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorách přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami.

### **3.4.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí**

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S 400/230 V, 50 Hz
- Ochrana malým napětím SELV nebo PELV dle napájecího zdroje

U zařízení v prostorách normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorách zvlášť nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí.

## **4 Výjimky z norem a předpisů**

Projektová dokumentace pro tento provozní soubor byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

## 5 Návaznost na ostatní objekty a související stavby

### 5.1 Návaznost na objekty v rámci řešené stavby

S tímto objektem (komplexem) přímo souvisí především níže uvedené objekty stavby řešené v rámci částí dokumentace:

- D.1 340 Rozvody VN a NN, osvětlení, DOÚO  
SO340.18.01 BTS Poříčany, úprava přípojky NN  
SO340.00.01 Úpravy napájecích pilířů BTS

### 5.2 Návaznost na související stavby a investice

Stavbu je v dalším stupni nutné koordinovat s uvažovanou výměnou přenosové technologie SDH za MPLS (výhradní přenosová síť pro GSM-R), kvůli případnému dopadu do výluk technologických zařízení.

Související stavby:

- Rekonstrukce a doplnění přenosové sítě pro ERTMS – stavba v přípravě
- Rekonstrukce napájení pro prvky ERTMS – stavba v přípravě

BTS Tetín je v oblasti stavby „Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo)“, která je aktuálně v realizaci a má budovat v tomto úseku ETCS. V dalším stupni dokumentace je potřeba koordinovat výměnu BTS s touto související stavbou, pokud bude nadále v realizaci (předpokládaný termín dokončení je v roce 2026).

BTS Tunel osek je v oblasti stavby „Cycklická obnova trati v úseku Beroun (mimo) – Kařízek (mimo)“, která má být realizovaná v roce 2026. V dalším stupni dokumentace je potřeba koordinovat výměnu BTS s touto související stavbou z pohledu případných výluk.

Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) - Světlá nad Sázavou (mimo) má být zahájena až v roce 2027 – po aktuálně řešené stavbě.

Modernizace traťového úseku Sázava u Žďáru (včetně) - Přibyslav (mimo) má být zahájena až v roce 2028 – po aktuálně řešené stavbě.

## 6 Stavebně montážní postupy výstavby

Celkové postupy stavby jsou řešeny v souhrnné části dokumentace.

V lokalitách, kde dochází k rekonstrukci stávajících BTS GSM-R budou nutné výluky technologický zařízení rádiových systémů a s tím spojené výluky ETCS.

Zároveň je pravděpodobné, že může během přepojování okruhů optické kabelizace docházet ke krátkodobým technologickým výlukám na technologickém zařízení (přenosových systémech), které v tomto stupni dokumentace nelze přesně specifikovat.

Před montáží je nutné kontaktovat příslušné osoby Správy železnic, a to jak zástupce OŘ (Praha, Brno, Hradec Králové, Plzeň) SSZT, SEE a řízení provozu, tak CTD a SŽT a provést oznámení o započetí stavebních prací.

Správa železnic požaduje řešit výluky GSM-R smyslně dle traťových úseků (pokud možno najednou nebo po sobě sousedící lokality).

### 6.1 Výluky

Zhotovitel musí zažádat o výluky v souladu s předpisem SŽ D7/2 Organizování výlukových činností, tedy vydáním rozkazu o výluce (ROV) včetně dodržení veškerých podmínek pro jejich zpracování a vyhotovení žádostí, a to i při stavebních pracích, které budou vyžadovat výluky stávajících technologií nebo aktivaci nových souvisejících technologií. Zhotovitel musí přizpůsobit výstavbu následujícímu dohodnutému rozsahu výluk.

Níže popsané výluky jsou odhadem odpovídajícím podrobnosti stupně dokumentace ZDS2. Při realizaci musí proběhnout jejich posouzení z hlediska výstavby a případná úprava rozsahu. Konkrétní termíny výluk včetně plánu (vzhledem k rozsahu) bude řešen mezi dodavatelem a Správou železnic v dalším stupni dokumentace.

Z důvodu eliminace vzniku mimořádných událostí při výlukách zabezpečovacího a sdělovacího zařízení požaduje Správa železnic v dalším stupni dokumentace zpracovat detailní plán výluk, ve kterém bude minimalizována potřeba výluk zabezpečovacího a sdělovacího zařízení. Výluky zařízení musí být primárně nahrazeny úpravou technického řešení z důvodu zajištění bezpečnosti dráhy a drážní dopravy, zejména s ohledem na zavedení výhradního provozu ETCS od 1. ledna 2025. Nemožnost návrhu technického řešení musí být zdůvodněna, včetně návrhu dopravních opatření. Správa železnic trvá na tom, aby většina výluk byla koordinována a provedena v době nočních výluk ETCS. Z tohoto důvodu je v rozpočtu každého PS připočítán příplatek za práci v nočních hodinách.

#### **Odhadovaný rozsah výluk při výstavbě BTS dle typu:**

- Úseky s výhradním provozem ETCS:
  - BTS Poříčany – pro rekonstrukci BTS bude potřeba výluka GSM-R cca 8 hodin včetně výluky ETCS pro všechny koleje ŽST a přilehlé traťové úseky;
  - BTS Tunel Krasíkov – pro rekonstrukci BTS bude potřeba výluka GSM-R cca 8 hodin včetně výluky ETCS pro všechny koleje Krasíkovského tunelu a přilehlých traťových úseků

- Úseky se smíšeným provozem ETCS (venkovní skříně BTS):  
Bdeněves, Svinná, Vrbice u Stříbra, Řebří, Tunel Ošelín, Damnov, Tunel Osek, Hraniční Most, Tetín – pro rekonstrukci BTS bude potřeba výluka GSM-R cca 8 hodin (na jednu BTS) včetně výluky ETCS pro všechny koleje v přilehlých traťových úsecích u BTS
- Úseky bez ETCS:  
BTS Horní Pohled, Kozohlody, Podmoky, Kutiny, Radenice, Laštovičky, Nížkov – pro rekonstrukci BTS bude potřeba výluka GSM-R cca 8 hodin (na jednu BTS) pro všechny koleje v přilehlých traťových úsecích u BTS

Správa železnic trvá na tom, aby většina výluk byla koordinována a provedena v době nočních výluk ETCS.

## **7 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení**

Pro objekt nebyla řešena část dokumentace 3 řešící výpočty.

V rámci tohoto stupně dokumentace se statické, hydrotechnické nebo jiné výpočty neprovádí.



## **8 Vazba na předchozí stupně projektové dokumentace**

Oproti zadání byl po dohodě s investorem upraven rozsah lokalit BTS na základě zjištěných informací z jiných staveb, které již vybrané BTS S6000 upravují.

## 9 Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

### 9.1 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni „Zjednodušená dokumentace ve stádiu 2“ v souladu se směrnicí SŽ SM011 (Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace) a s vyhláškou č. 227/2024 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace staveb dopravní infrastruktury).

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy DPS a PDPS (projektová dokumentace pro povolení stavby a pro provádění stavby), respektive RDS (Realizační dokumentace stavby).

### 9.2 Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO

Pro realizaci předmětných PS nejsou nutné žádné zvláštní podmínky.

### 9.3 Pokyny pro montáž

Veškeré práce spojené s demontáží a montáží sdělovacích zařízení jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Je třeba postupovat tak, aby případně demontovaná zařízení byla i nadále použitelná pro možnou montáž do nových lokalit nebo popř. na náhradní díly.

### 9.4 Péče o životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- Mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřizeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička)
- Ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad – nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- Po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu
- Předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto provozního souboru minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce.
- Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.
- Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

### 9.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zhotovitel stavby (zaměstnavatel) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce (odst. 1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst. 1 § 102 z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnicím týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (Správa železnic s.o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví, je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy, tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště a spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro všechny zaměstnance na pracovišti.

Práce a povinnosti cizích právnických a fyzických osob v prostorách provozované železniční dopravní cesty z hlediska BOZP v rámci stavby:

- Pro zhotovitele stavby je smluvně závazný předpis SŽ Bp1 a Bp3
- Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací odborně způsobilými osobami dle předpisu SŽ Zam1, Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy.
- Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací osobami zdravotně způsobilými ve smyslu vyhlášky MD č. 101/1995 Sb., Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy.
- Zhotovitel stavby zajistí, aby všechny fyzické osoby, které se budou při provádění díla pohybovat na dráze nebo v obvodu dráhy na místech veřejnosti nepřístupných, měly povolení pro vstup do těchto prostor. Povolení se vydává dle předpisu SŽDC Ob1 díl II.

Práce a činnosti v rámci stavby vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví dle přílohy č. 5 NV č. 591/2006 Sb. v platném znění:

- Práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5 m
- Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti spojené s bezprostřední blízkostí spojené s bezprostředním nebezpečím utonutí – v případě prací spojených s ochranou stavby při povodni.

- Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě technického vybavení.
- Zemní práce prováděné protlačováním.
- Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.

## 9.6 Požární ochrana

Realizace a provoz stavby nevyžaduje zabezpečení speciální požární ochrany. Je však nutné, aby během výstavby zůstala zachována průjezdnost komunikací (popřípadě přístup) pro záchranná vozidla požární ochrany.

Případný požár v prostoru stavby by byl likvidován místně příslušným hasičským sborem.

Provoz i výstavba musí respektovat Zákon o požární ochraně č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Při stavebních a montážních pracích je nutno dodržovat protipožární opatření. Realizační firma zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována hygienická a bezpečnostní opatření.

Při montáži kabelových spojek smršťovacího typu je nutné dbát na používání bezplamenné technologie obzvláště v uzavřených prostorech. Bezpodmínečně je nutno provést hermetické utěsnění kabelů při vstupu do objektů, a to z obou stran vstupního tělesa a kabelu. Nutné je i utěsnění vstupů do sdělovacích místností a chrániček i rezervních v překopecích a protlacích. Shodně oboustranné hermetické utěsnění je nutné provést rovněž při vstupu do budov.

Zhotovitel je povinen dodržovat ustanovení směrnice SŽ R14 – Řád zabezpečení požární ochrany ve státní organizaci Správa železnic.

V bezprostřední blízkosti BTS je potřeba udržovat okolní terén tak, aby nedošlo ke vznícení např. suché trávy a suchý porost pravidelně odstraňovat.

Veškeré dodané protipožární ucpávky nebo prostupy těsněné protipožárními tmely musí splňovat odolnost proti požáru dle PBŘ. Stejně tak kabelizace vedoucí tunely musí odpovídat platným PBŘ.

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0810. Požární ucpávky budou označeny alespoň z jedné strany štítkem obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- e) označení výrobce systému

## 10 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů

### 10.1 Související legislativa

- Zákon č. 266/1994 Sb. Zákon o dráhách
- Zákon č. 458/2000 Sb. Energetický zákon
- Zákon č. 127/2005 Sb. Zákon o elektronických komunikacích
- Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon
- Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon č. 416/2009 Sb. Zákon o urychlení výstavby dopravní, vodní a energetické infrastruktury
- Zákon č. 181/2014 Sb. Zákon o kybernetické bezpečnosti
- Zákon č. 174/1968 Sb. Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Zákon č. 133/1985 Sb. Zákon o požární ochraně
- Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech
- Zákon č. 250/2021 Sb. Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Vyhláška č. 100/1995 Sb. Řád určených technických zařízení
- Vyhláška č. 173/1995 Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah
- Vyhláška č. 177/1995 Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. Vyhláška o požární prevenci
- Vyhláška č. 227/2024 Sb. Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace staveb dopravní infrastruktury
- Vyhláška č. 146/2024 Sb. Vyhláška o požadavcích na výstavbu
- Vyhláška č. 73/2010 Sb. Vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních
- Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 176/2008 Sb. Nařízení vlády o technických požadavcích na strojní zařízení
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. Nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Nařízení vlády č. 118/2016 Sb. Nařízení vlády o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh

- Směrnice EP a rady 2008/57/ES o interoperabilitě železničního systému ve Společenství
- Směrnice EP a rady 2016/797 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii
- Nařízení komise (EU) 2016/919 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování dokumentace), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

## 10.2 Předpisy Správy železnic, s. o.

- TKP kapitola 28 Sdělovací zařízení – platné znění
- TKP kapitola 33 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – platné znění
- SŽ D1 ČÁST PRVNÍ Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem
- SŽ D7/2 Organizování výlukových činností
- SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací
- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- SŽ S4 Železniční spodek
- SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- SŽDC T300 Předpis pro stanovení rozsahu a organizaci údržby sdělovacích a zabezpečovacích zařízení
- SŽ SM011 Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace
- Směrnice SŽDC č. 16/2005 Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky
- Směrnice SŽDC č. 30 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému
- Směrnice SŽDC č. 32 Zásady rekonstrukce regionálních drah
- Směrnice SŽDC č. 34 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty
- Směrnice SŽDC č. 35 Směrnice, kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu v platném znění
- Směrnice SŽDC č. 42 Hospodaření s vyzískaným materiálem
- Směrnice SŽDC SM96 Směrnice pro nakládání s odpady
- Směrnice SŽDC č. 116 Směrnice, kterou se stanovují technické specifikace rádiových zařízení pracujících v místních rádiových sítích v pásmu 150 MHz a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu
- Pokyn GR č. 2/2013 Správa železničního sdělovacího zařízení

- SŽDC TS 3/2014-S Funkce STOP v systému GSM-R, druhé vydání
- SŽDC TS 2/2014-S,Z Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla
- SŽDC TS 6/2010-S Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- SŽ TS 1/2022-SZ Optické kabely a jejich příslušenství v přenosové síti státní organizace Správa železnic
- Pokyn GŘ č. 12/2009 Situování nepřenosných návěstidel zabezpečovacího zařízení dle TNŽ 34 2620
- Pokyn č. 8/2010 Pokyn provozovatele dráhy k zajištění plynulé a bezpečné drážní dopravy. Stanovení základního rádiového spojení na železniční dopravní cestě provozované Správou železniční dopravní cesty, státní organizací
- Pokyn GŘ č. SŽ PO-12/2022-GŘ Pokyn generálního ředitele ve věci aktivace a ověřování vazby Výstrahy při nedovoleném projetí návěstidla (VNPN) a systému sítě radiodispečerské (SRD) a systému sítě GSM-R CZ
- SŽDC (ČD) Z11 Předpis pro obsluhu rádiových zařízení
- SŽ R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

### 10.3 Související technické normy

- ČSN EN 60445 ED.5 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-1 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-5-54 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 3270 Sdělovací a zabezpečovací zařízení ve výrobnách a rozvodu elektrické energie a tepla
- ČSN 33 4000 Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu
- ČSN 33 4010 Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
- ČSN EN 50128 ED.2 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Software pro drážní řídicí a ochranné systémy
- ČSN 34 2300 ED.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN EN 50125-3 Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení
- ČSN EN 50110-1 ED.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN 33 0165 ED.2 Značení vodičů barvami nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení
- ČSN EN 60446 ED.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi



- ČSN ISO 3864-1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
- ČSN EN 62305-3 ED.2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
- ČSN EN 50121-1 ED.4 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 1: Obecně
- ČSN EN 50121-2 ED.4 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 2: Emise celého drážního systému do vnějšího prostředí
- ČSN EN 50121-4 ED.4 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- ČSN EN 50124-1 ED.2 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
- ČSN EN 50124-2 ED.2 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic
- TNŽ 01 0101 Názvosloví Českých drah - Oblast: sdělovací a zabezpečovací zařízení
- TNŽ 34 2605 Návěstní nátěry a bezpečnostní sdělení na železničních sdělovacích a zabezpečovacích zařízeních
- TNŽ 73 4955 Výpravní budovy a budovy zastávek ČSD
- TNŽ 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN EN 60038 Jmenovitá napětí CENELEC
- ČSN 33 2000-4-41 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-4-46 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-5-52 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-551 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení
- ČSN EN 50272-2 Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace - Část 2: Staniční baterie
- ČSN EN 62040-1 Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) - Část 1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky pro UPS
- ČSN 34 1090 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- ČSN EN 50160 ED.2 Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
- ČSN 37 6605 ED.2 Připojování elektrických zařízení celostátních a regionálních drah a vleček na elektrický rozvod



- a s nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.

## 11 Seznam zkratek

PS	provozní soubor
SO	stavební objekt
ŽST	železniční stanice
ZAST.	železniční zastávka
km	kilometr železniční trati
ODF	optický rozvaděč
MOK	místní optický kabel
DOK	dálkový optický kabel
POK	přípojný optický kabel
HR	hlavní rozvod metalické kabelizace
MR	mezilehlý rozvod metalické kabelizace
TK	traťový metalický kabel
MK	místní metalický kabel
SDH	synchronní přenosový systém
MPLS	multiprotokolový přenosový systém
SFP	vložený optický transceiver (převodník)
IP	internetový protokol
TDS	technologická datová síť
LTDS	lokální technologická datová síť
VPN	virtuální privátní síť
RSW	průmyslový switch pro datové spojení LTDS EOv a OSV
BTS	základnová radiostanice GSM-R
GSM-R	digitální traťový rádiový systém 900MHz
SRD	analogový traťový rádiový systém 460Mhz (dříve TRS)
SRV	analogový traťový rádiový systém 150Mhz
MRS	místní rádiový systém 150MHz
ZR	základnová radiostanice
TZ	telefonní zapojovač
NZ	náhradní telefonní zapojovač
VNPN	systém výstrahy při nedovoleném projetí návěstidla
SÚ	stavědlová ústředna
RD	relé domek
KAM	kamerový systém
ISC	informační systém
ROZ	rozhlasové zařízení (ústředna)
ATÚ	automatická telefonní ústředna
OK/ETH	převodník optika/Ethernet (optický modem)
UPS	nepřerušovaný zdroj napájení
DDTS ŽDC	dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty
InK	integrační koncentrátor DDTS ŽDC
TeS	terminálový server DDTS
InS	integrační server DDTS
EOV	systém elektrického ohřevu výměn

OSV	systém osvětlení
EOV/OSV	nadřazený (řídící) rozvaděč EOV a OSV
DŘT	dispečerská řídící technika
LDSŽ	liniová distribuční síť železnic
IED DIF	systém diferenciálních ochran rozvodu 22kV
EE	systémy elektroniky a energetiky
OSE	odběr spotřeby elektrické energie
NTS	napájecí trafostanice rozvodu 22kV
STS	staniční trafostanice rozvodu 22kV
TTS	traťová trafostanice rozvodu 22kV
TNS	trakční napájecí stanice (měnírna)
SpS	spínací stanice
ZZEE	záložní zdroj elektrické energie ("diesel agregát")
EPZ	elektrické předtápěcí zařízení
RZS	rozvaděč zajištěné sítě (zpravidla s krátkou dobou výpadku při přepnutí sítě)
RZZ	rozvaděč pro napájení zabezpečovacího zařízení
ATJ/ATK	rozvaděče vlastní spotřeby v rozvodnách
RH	hlavní rozvaděč
AC	střídavá napájecí soustava
DC	stejnoseměrná napájecí soustava
VB	výpravní budova
TO, TB	technologický objekt, technologická budova
PTO	provozně-technologický objekt
VS	venkovní technologická sdělovací skříň (zpravidla na zastávce)
ČD-T	ČD Telematika a.s.
SEE	správa elektrotechniky a energetiky
SSZT	správa sdělovací a zabezpečovací techniky
ED	elektrodispečink
OŘ	oblastní ředitelství
CTD	centrum telematiky a diagnostiky
SPD	přepětíová ochrana
LPZ	zóny ochrany před bleskem
LPS	systém ochrany před bleskem
EPS	elektronická požární signalizace
ASHS	autonomní samo-zhášecí systém
DŽDC	dispečer železniční dopravní cesty
CBS	centrální bateriový systém
TD	traťový dispečer
DTTZ	Dotykový terminál telefonního zapojovače
RDD	rozvaděč dálkové diagnostiky
ZS	zásuvkový stojan
VO	Veřejní operátoři mobilních sítí

## **12 Přílohy technické zprávy**

### **1) Protokol vnějších vlivů**

## PROTOKOL č. 25-022/2025-07/01

o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí

(SUDOP PRAHA, a.s.)

### 1 Úvod

V Praze

dne 10. 7. 2024

#### Složení komise

- předseda: Ing. Ondřej Krupička – konstruktér železničního sdělovacího zařízení
- členové: Ing. Oldřich Hora – projektant železničního sdělovacího zařízení  
Ing. Karel Košar – projektant silnoproudé rozvody NN

#### Objekt

Tímto protokolem jsou určeny vnější vlivy pro el. instalace a konstrukce navržené v rámci níže uvedených PS a SO projektu stavby.

Název stavby:

#### Úprava základnových radiostanic BTS sítě GSM-R řady S6000

Provozní soubory a stavební objekty:

- PS560.11.01 BTS Tetín, úprava technologie
- PS560.12.01 BTS Bdeněves, úprava technologie
- PS560.12.02 BTS Svinná, úprava technologie
- PS560.12.03 BTS Vrbice u Stříbra, úprava technologie
- PS560.12.04 BTS Řebří, úprava technologie
- PS560.12.05 BTS Tunel Ošelín, úprava technologie
- PS560.12.06 BTS Damnov, úprava technologie
- PS560.13.01 BTS tunel Osek, úprava technologie
- PS560.14.01 BTS Horní Pohled, úprava technologie
- PS560.14.02 BTS Kozohlody, úprava technologie
- PS560.14.03 BTS Podmoky, úprava technologie
- PS560.15.01 BTS Kutiny, úprava technologie
- PS560.15.02 BTS Radenice, úprava technologie
- PS560.15.03 BTS Zast. Laštovičky, úprava technologie
- PS560.15.04 BTS Nížkov, úprava technologie
- PS560.16.01 BTS tunel Krasíkov, úprava technologie
- PS560.17.01 BTS Hraniční Most, úprava technologie
- PS560.18.01 BTS ŽST Poříčany, úprava technologie
- SO340.18.01 BTS Poříčany, úprava přípojky NN
- SO340.00.01 Úpravy napájecích pilířů BTS

#### Budoucí provozovatel:

- Provozní soubory – Správa železnic, státní organizace, CTD
- Stavební objekty – Správa železnic, státní organizace, OŘ SEE (Oř Praha, Plzeň, Hradec Králové, Brno)

## Podklady použité pro vypracování protokolu

- dokumentace stávajícího zařízení
- řešení souvisejících PS a SO v projektu stavby (stav k 07/2025),
- řešení uvažovaných souvisejících staveb,
- související legislativa a technické normy:
  - ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristiky, definice (+ Změna Z1, Opr.1)
  - ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem (+ Změny Z1, Z2)
  - ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Obecné předpisy (+ Změny Z1, Z2, Opr.1)
  - ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení (+ Změny Z1, Z2)
  - TNI 33 2000-5-51 Elektrické instalace nízkého napětí – Výběr a stavba elektrických zařízení – Obecné předpisy – Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů – Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022
  - Vyhláška 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace

## 1.1 Popis objektu – definice hodnocených prostorů

Pro potřeby tohoto Protokolu o určení vnějších vlivů byly kumulativně nadefinovány následující posuzované prostory.

### 1.1.1 Prostor 1 – venkovní prostory kolejiště a přidružených venkovních pracovních ploch

Jedná se o prostory, kde proběhne výstavba nových základnových radiostanic (BTS) rádiového systému GSM-R, dle přiložené dokumentace. Jedná se o venkovní prostor kolejiště a přístupových ploch. Veškeré tyto prostory jsou ve správě SŽ, přístup veřejnosti není do dotčených prostor právně povolen. Vzhledem k tomu, že plochy nejsou oploceny je z hlediska elektrické bezpečnosti předpokládán přístup osob bez elektrotechnické kvalifikace.

Ve venkovním prostoru jde o instalace:

- zařízení BTS skládající se z anténního stožáru, venkovní přístrojové skříně BTS a NN přípojky

Zařízení instalovaná v tomto prostředí vyhovují požadavkům pro venkovní montáž (vč. ČSN EN 50125-3) a v případě instalace v blízkosti kolejnic (popř. na kolejnici) jsou konstruována pro toto použití.

## 2 Určení vnějších vlivů

### 2.1 Prostor 1 – venkovní prostory kolejí a přidružených venkovních pracovních ploch

Tabulka 1.1 – Vnější vlivy považované za normální dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2:2022

	PROSTŘEDÍ s povahou	Třída vnějšího vlivu	Poznámka
AC	Nadmořská výška	<b>AC1</b>	<= 2000 metrů
AG	Ráz	<b>AG1</b>	nízká závažnost
AM	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	<i>mimo abnormálních vlivů (viz níže)</i>	zanedbatelná úroveň
AP	Seismické účinky	<b>AP1</b>	zanedbatelné
AU	Námraza	<b>AU1</b> <sup>11)</sup>	lehká námrazová oblast
AS	Vítr	<b>AS1</b>	malý
AT	Sněhová pokrývka	<b>AT1</b>	zanedbatelný vliv, vyskytuje se pouze v zimním období
	<b>VYUŽITÍ s povahou</b>		
BA	Schopnost osob	<b>BA1</b>	laici
BB	Elektrický odpor lidského těla	<b>BB2</b> <sup>12)</sup>	normální odpor
BC	Dotyk osob s potenciálem země	<b>BC2</b>	normální
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	<b>BD1</b>	malý počet osob/snadný odchod
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladových látek	<b>BE1</b>	bez významného nebezpečí

<sup>11)</sup> normální ve smyslu článku ZA4 ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Tabulka 1.2 Vnější vlivy považované za abnormální dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2:2022

	PROSTŘEDÍ s povahou	Třída vnějšího vlivu a její výskyt	Poznámka
AA AB	Teplota okolí, atmosférické podmínky v okolí	<b>AA8, AB8</b> <sup>12)</sup>	-25°C; +40°C (spodní hranice teploty je omezena na -25 °C), 15%; 100%
AD	Výskyt vody	<b>AD4</b> <sup>13)</sup>	stříkající voda
AE	Výskyt cizích pevných těles	<b>AE3</b>	velmi malé předměty (1 mm)
AF	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	<b>AF2</b>	atmosférický
AH	Vibrace	<b>AH2</b> <sup>14)</sup>	střední
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísní	<b>AK2</b>	nebezpečný
AL	Výskyt živočichů	<b>AL2</b>	nebezpečný
AN	Sluneční záření	<b>AN3</b>	vysoká
AQ	Bouřková činnost	<b>AQ3</b>	přímé ohrožení

AR	Pohyb vzduchu	<b>AR2</b>	střední
AU	Námraza	<b>AU2</b>	střední námrazová oblast, vyskytuje se pouze v zimním období

<sup>12)</sup> venkovní prostory nechráněné před atmosférickými vlivy. Teplota -50 °C až +40 °C; relativní vlhkost 15 až 100 %, absolutní vlhkost 0,04 až 36 g/m<sup>3</sup>), spodní hranice teploty je omezena na -25 °C – zvyšuje nebezpečí

<sup>13)</sup> při uložení kabelizace do země nebo do úložných zařízení jsou instalována výhradně zařízení konstruovaná k tomuto použití, čímž je v rámci posouzení případný vliv AD8 (pod povrchem země) eliminován

<sup>14)</sup> zařízení instalované v blízkosti kolejnic (popř. na kolejnici), je speciálně konstruováno k tomuto použití, čímž je v rámci posouzení vliv eliminován na nízký



### 3 Rozhodnutí

#### 3.1 Prostor 1 – venkovní prostory kolejiště a přidružených venkovních pracovních ploch

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022.

Opatření vyplývající z vnějších vlivů, které jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 považovány za abnormální:

- **AA8, AB8, AR2, AS1** – technické opatření; zařízení bude konstruováno na odolnost prostředí, vůči kterému bude vystaveno,
- **AD4** – technické opatření; zařízení bude s minimálním krytím IP X4 (dle ČSN EN 60529:1993),
- **AE3** – technické opatření; zařízení bude s minimálním krytím IP 4X (dle ČSN EN 60529:1993),
- **AF2** – technické opatření; kovové části na stožárech a technologii vystavené venkovnímu prostředí budou chráněny PKO žárovým zinkováním a nebo vhodným antikoročním nátěrem
- **AH2** – zařízení v těsné blízkosti kolejiště musí být v průmyslovém provedení odolnému proti středním vibracím
- **AK2, AL2** – technické opatření; zařízení musí být provedena tak, aby bylo zabráněno pronikání hmyzu a drobných živočichů k živým částem, které jsou důležité pro bezpečnost a funkci elektrického zařízení. Současně musí být elektrická zařízení také chráněna proti biologicko-chemickým vlivům přítomných organismů.
- **AN3** – technické opatření; zařízení a použité materiály budou odolné vůči UV záření
- **AQ3** – technické opatření; aplikace ochrany proti atmosférickému přepětí dle souboru EN 62305, vztahuje-li se na zřízení této ochrany zákonná povinnost
- **AU2** – provedení zařízení odolné námraze tloušťky 15 mm

Pro provoz a práce na zařízení, údržbu a kontrolu je provozovatel elektrické instalace nebo elektrického zařízení povinen zpracovat, eventuálně nechat si zpracovat provozní a bezpečnostní pokyny. Dále je povinen zajišťovat pravidelné revize a údržbu zařízení zejména s ohledem na existující vnější vlivy a odpovídající vyhodnocení prostorů.

##### Organizační opatření:

Provozovatel zajistí vypracování provozního řádu pro hodnocený prostor a seznámení všech osob majících volný přístup do prostoru s tímto provozním řádem.

Budou zahrnuty požadavky technických podmínek instalovaných zařízení, budou jednoznačně stanoveny podmínky a povinnosti pracovníků zajišťujících provoz a údržbu příslušného technologického zařízení. Osoby obsluhující nebo udržující elektrická zařízení budou odborně způsobilé v souladu s nařízením vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů.

Komise v souladu s přílohou č. 2 vyhlášky č. 100/1995 Sb. v aktuálním znění a s přihlédnutím k příloze A v TNI 33 2000-5-51 doporučuje stanovit lhůty pravidelných revizí elektrických zařízení na 4 roky pro venkovní prostory a minimálně jednou za rok provádět kontrolu a prohlídku stavebních konstrukcí stožárů.

Technologické venkovní skříně BTS budou znepřístupněny ochranou klecí a pro zabránění výstupu.

#### 3.2 Zdůvodnění

Dle TNI 33 2000-5-51, odst. 4.12.3 musí být přijata pro používání elektrické instalace a elektrických zařízení laiky veškerá únosná opatření z hlediska dopadů do života laiků, která budou v maximální možné míře omezovat působení abnormálních vnějších vlivů. Opatření mohou být technický nebo organizační, případně se může jednat o jejich kombinaci.

Vnější vlivy byly určeny v souladu s výše uvedenými normami a TNI a na základě zkušeností komise s řešením objektů s obdobným technologickým zařízením.

V případě změny provozu (využití prostoru) je nutno vnější vlivy znovu přehodnotit a vypracovat případně Protokol vnějších vlivů nový.

Datum sepsání protokolu 10. 7. 2025

Podpisy předsedy a členů komise