




Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
	 Podpis: Datum:	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.09.2024	Čistopis dokumentace	Ing. Karel Košař
Stavebník/Investor:		Správa železnic, státní organizace	
Adresa:		Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:		Stavební správa západ	
Adresa:		Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 - Karlín	
		 SPRÁVA ŽELEZNIC	
Zhotovitel díla:		SUDOP PRAHA a.s.	
Adresa:		Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3	
Kontakt:		T: +420 605 229 020 E: praha@sudop.cz	
			
Zhotovitel části/objektu:		SUDOP PRAHA a.s.	
Adresa:		Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3	
Kontakt:		T: +420 605 229 020 E: praha@sudop.cz	
			
Hlavní projektant (HIP):		Ing. Martin Štrof	Specialista: Ing. Karel Košař
Název stavby/akce:		Implementace 5G/FRMCS na železničním koridoru Praha - Č. Třebová - Brno/Ostrava, 1. etapa - pokrytí tunelů 5G	
		Označení investora: S632000565	
		Zakázka: 23-119.208	
Název části:		Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	
		Označení části: D.2.3.6	
Název objektu/dílčí části:		Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	
		Označení objektu/komplexu: SK 00-86-02	
Název přílohy:		Technická zpráva	
Název dílčí části přílohy:		-	
		Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001	
Odpovědný projektant:		Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -
Ing. Eduard Košťál		Ing. Eduard Košťál	Formáty: 4xA4
Kraj:		Katastrální území:	TUDU:
viz textová část		viz textová část	Viz textová část
		Smluvní datum zpracování: 30.09.2024	
Označení investora: S		Stupeň dokumentace: 6	Část: 5
Objekt: S		Podobjekt: X	Příloha: 1
Revize: 0		0	

1. Základní údaje o stavbě:

1.1 Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Implementace 5G/FRMCS na železničním koridoru Praha – Č. Třebová – Brno/Ostrava, 1.etapa – pokrytí tunelů 5G
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro společné povolení podle liniového zákona (DUSL)
Dílčí část – objekt (PS/SO)	Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
Charakter dílčí části:	Dočasná stavba
Katastrální území, pozemky:	Žižkov, Krasíkov, Tatenice; pozemky viz. dokladová část
Místo dílčí části:	km 2,300 – 3,800 (Praha-Libeň – Praha hl. n.) km 1,300 – 3,100 (Praha hl. n. – odb. Balabenka) km 24,500 – 26,000 (Prosenice – Česká Třebová)
Trať podle prohlášení o dráze:	320 00 (Praha-Libeň – Praha hl. n.) 327 00 (Praha hl. n. – odb. Balabenka) 760 00 (Prosenice – Česká Třebová)
Traťový úsek TU:	Praha – Česká Třebová – Ostrava
Definiční úsek DU:	0905, 1501, 1901, 1891
Kategorie dráhy:	celostátní (320 Praha-Libeň – Praha hl. n.) celostátní (320 Praha hl. n. – odb. Balabenka) celostátní (780 Prosenice – Ostrava hl. n.)
Kategorie trati podle TSI:	P3 (Praha-Libeň – Praha hl. n.) P5 (Praha hl. n. – odb. Balabenka) P3/F1 (Prosenice – Česká Třebová)
Období realizace:	10/2024–04/2026

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

1.3 Údaje o zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla: **SUDOP PRAHA a.s.,**
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
IČ: 25793349, DIČ CZ25793349

Hlavní projektant (HIP): Ing. Martin Štrof
Člen České komory autorizovaných inženýrů a techniků
činných ve výstavbě
Autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb,
č.0013763
(martin.strof@sudop.cz, tel.605 229 014)

2. Všeobecný popis:

Cílem stavby je návrh výstavby věží pro zlepšení pokrytí 5G železničních koridorů se zlepšením kvality hlasových a datových služeb pro cestující veřejnost včetně potřebné infrastruktury. Provázání těchto potřeb s GSM-R a budoucím železničním rádiovým zařízením FRMCS tak, aby všechny plánované věže byly také použitelné pro GSM-R/FRMCS.

Stavba je rozdělena na dvě etapy výstavby. V 1.etapě výstavby dochází k pokrytí 5G ve Vítkovských tunelech a tunelu Krasíkov.

Dokumentace SK 00-86-02 řeší návrh nového venkovního napájecího rozvodu nn pro připojení nové technologie veřejných operátorů umístované v blízkosti portálů stávajících železničních tunelů ve dvou lokalitách (Vítkovské tunely, Krasíkovský tunel). Dokumentace SK 00-86-02 je součástí dokumentace stavby „Implementace 5G/FRMCS na železničním koridoru Praha – Č. Třebová – Brno/Ostrava 1. etapa – pokrytí tunelů 5G“.

3. Výchozí podklady:

- Závěry z projednání se zástupci složek investora stavby, správce zařízení a provozovatele zařízení, které se uskutečnily v průběhu zpracování dokumentace
- Šetření projektanta v místě stavby se zástupci OŘ Praha SEE a OŘ Hradec Králové SEE
- Koordinační situace stavby
- Platné normy ČSN, směrnice TSI a směrnice Správy železnic s.o.

4. Použité normy a předpisy

Navržené řešení technologického zařízení musí respektovat TKP státních drah, normy v nich uvedené a zákony. Jedná se především o:

ČSN 33 0120	Normalizovaná napětí IEC
ČSN EN 50122-1	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
ČSN EN 50160 ed. 3	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí
ČSN EN 61140	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.

- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 34 1500 ed.2 Předpisy pro elektrická trakční zařízení
- ČSN IEC 1200-52 Pokyny pro elektrické instalace – Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Výběr soustav a způsoby kladení vedení
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50110-2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
- ČSN EN 60 529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN IEC 446 Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
- ČSN 33 0165 Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení.
- ČSN IEC 33 0166 ed.2 Označování žil kabelů a ohebných šňůr.
- ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.
- ČSN EN 61643-11 Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 11: Přepětiová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí - Požadavky a zkoušky
- ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory
- Soubor ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem
- ČSN 730802 ed.2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.
 - Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy.
 - Vyhláška MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád 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.
 - Technické kvalitativní podmínky (TKP) staveb státních drah.
 - SŽDC E11 - Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC
 - SŽDC S4 Železniční spodek
- Navržené řešení silnoproudých rozvodů a zařízení nevyžaduje výjimku z platných ČSN

5. Návrh technického řešení

5.1 Napěťové soustavy, ochrany před dotykem

Napěťová soustava:

- rozvody nn: 3 PEN AC 50Hz 400/230V, TN-C

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- v síti 3 PEN AC 50Hz 400/230V, TN-C:
základní: - základní izolace živých částí (čl.A1), přepážkami nebo kryty (čl.A2)
při poruše: - automatickým odpojením od zdroje (čl.411.5)

Prostředí:

- je stanoveno dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 protokolem o určení vnějších vlivů

5.2 SO 11-86-01 Vítkovské tunely, úprava a doplnění NN rozvodů pro 5G technologii

5.2.1 Západní portál

Pro potřeby napájení nově osazované sdělovací technologie veřejných operátorů bude zřízeno nové OM z veřejné distribuční sítě PREDi. Na veřejně přístupném místě bude osazen nový elektroměrový rozvaděč, který bude připojen novým kabelovým vedením z rozpojovací kabelové skříně PREDi. Z nového elektroměrového rozvaděče bude novým kabelovým vedením v délce cca 150 m připojen nový rozvaděč RE-SŽ1. Rozvaděč RE-SŽ1 bude osazen do terénu v těsné blízkosti základu sdělovací technologie veřejných operátorů a bude opatřen samostatnou ochranou klecí. V případě požadavku, budou pilíře NN s klecí začleněny do klecového systému technologií 5G. Rozvaděč RE-SŽ1 se bude skládat ze tří kusů plastových pilířů (pro každého veřejného operátora jeden pilíř). V jednotlivých pilířích bude osazeno podružné měření spotřeby elektrické energie pro potřeby SŽ. Pilíře budou navrženy s dostatečnou prostorovou rezervou, aby bylo možné v budoucnu do pilíře osadit elektroměr (chytrý) na kříž. Dělicím místem mezi SŽ a veřejnými operátory budou vývodové svorky v rozvaděči RE-SŽ1.

5.2.2 Východní portál

Nově osazovaná sdělovací technologie veřejných operátorů bude napájena ze stávající trafostanice TS 8245. Ve stávajícím rozvaděči RNN budou provedeny potřebné úpravy pro možnost připojení technologie veřejných operátorů (osazení nového jističe a elektroměru). Ze stávající trafostanice TS 8245 bude novým kabelovým vedením v délce cca 250 m připojen nový rozvaděč RE-SŽ2. Rozvaděč RE-SŽ2 bude osazen do terénu v těsné blízkosti základu sdělovací technologie veřejných operátorů a bude opatřen samostatnou ochranou klecí. V případě požadavku, budou pilíře NN s klecí začleněny do klecového systému technologií 5G. Rozvaděč RE-SŽ2 se bude skládat ze tří kusů plastových pilířů (pro každého veřejného operátora jeden pilíř). V jednotlivých pilířích bude osazeno podružné měření spotřeby elektrické energie pro potřeby SŽ. Pilíře budou navrženy s dostatečnou prostorovou rezervou, aby bylo možné v budoucnu do pilíře osadit elektroměr (chytrý) na kříž. Dělicím místem mezi SŽ a veřejnými operátory budou vývodové svorky v rozvaděči RE-SŽ2.

5.3 SO 12-86-01 Krasíkovský tunel, úprava a doplnění NN rozvodů pro 5G technologii

5.3.1 Západní portál

Pro potřeby napájení nově osazované sdělovací technologie veřejných operátorů bude zřízeno nové OM z veřejné distribuční sítě ČEZ z posledního nadzemního stožáru rozvodu NN obce Krasíkov.

Na stožáru je v současné době umístěn rozvaděč R7. Tento stožár se nachází cca 5 m od hranice drážního pozemku. Na stožár bude osazen nový rozvaděč nebo případně pojistková přípojná skříň případně pilířová pojistková skříň vedle stožáru pro možnost připojení nového odběrného místa. Na veřejně přístupném místě na pozemku Správy železnic bude osazen nový elektroměrový rozvaděč, který bude připojen novým kabelovým vedením z rozpojovací kabelové skříně ČEZ. Z nového elektroměrového rozvaděče pro připojení veřejných operátorů bude novým kabelovým vedením v délce cca 170 m připojen nový rozvaděč RE-SŽ1. Rozvaděč RE-SŽ1 bude osazen na společném základu se sdělovací technologií veřejných operátorů a bude opatřen společnou ochranou klecí (v kleci budou osazeny samostatné dveře pro přístup k rozvaděči RE-SŽ1). Rozvaděč SE-SŽ1 se bude skládat ze tří kusů plastových pilířů (pro každého veřejného operátora jeden pilíř). V jednotlivých pilířích bude osazeno podružné měření spotřeby elektrické energie pro potřeby SŽ. Pilíře budou navrženy s dostatečnou prostorovou rezervou, aby bylo možné v budoucnu do pilíře osadit elektroměr (chytrý) na kříž. Dělicím místem mezi SŽ a veřejnými operátory budou vývodové svorky v rozvaděči RE-SŽ1.

5.3.2 Východní portál

Nově osazovaná sdělovací technologie veřejných operátorů bude napájena z místa stávající pilířové pojistkové skříně ČEZ u ČOV obce Tatenice, která je umístěna v blízkosti bývalého drážního tělesa – nyní v majetku obce Tatenice. Stávající pilíř je vybaven pouze jednou sadou pojistek, a proto bude nutné pilíř nahradit novým, který bude vybaven dvěma sadami pojistek pro zřízení nového odběrného místa a připojení technologie veřejných operátorů. V blízkosti nového pilíře ČEZ nebo nejlépe přímo vedle něj bude na veřejně přístupném místě na bývalém pozemku Správy železnic osazen nový elektroměrový rozvaděč, který bude připojen novým kabelovým vedením z rozpojovací kabelové skříně ČEZ. Z nového elektroměrového rozvaděče veřejných operátorů bude novým kabelovým vedením v délce cca 900 m připojen nový rozvaděč RE-SŽ2. Pro vedení kabelu přípojky nn je možné využít bývalé drážní těleso v majetku obce a následně po pozemcích obce a SŽ ji přivést k portálu Tatenického tunelu a po mostní estakádě směrem k Tatenickému portálu Krasíkovského tunelu. Na estakádě bude kabel veden ve stávajícím kabelovém žlabu nebo alternativně v nově instalovaném oceloplechovém žlabu v antivandal provedení. Konkrétní způsob uložení kabelizace na mostní estakádě bude řešena v rámci dalšího stupně dokumentace v souladu s požadavky správce. Rozvaděč RE-SŽ2 bude osazen na společném základu se sdělovací technologií veřejných operátorů a bude opatřen společnou ochranou klecí (v kleci budou osazeny samostatné dveře pro přístup k rozvaděči RE-SŽ2). Rozvaděč SE-SŽ2 se bude skládat ze tří kusů plastových pilířů (pro každého veřejného operátora jeden pilíř). V jednotlivých pilířích bude osazeno podružné měření spotřeby elektrické energie pro potřeby SŽ. Pilíře budou navrženy s dostatečnou prostorovou rezervou, aby bylo možné v budoucnu do pilíře osadit elektroměr (chytrý) na kříž. Dělicím místem mezi SŽ a veřejnými operátory budou vývodové svorky v rozvaděči RE-SŽ2.

5.4 Energetická bilance

	P_i (kW)	P_s (kW)
Vítkovské tunely – západní portál	24	24
Vítkovské tunely – východní portál	24	24
Krasíkovský tunel	24	24
Krasíkovský tunel	24	24
CELKEM	96	96

Zpracoval: Ing. Eduard Košťál, SUDOP PRAHA a.s. a
Ing. Martin Ambros