



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
V00	-	Dokumentace k připomínkám	Radek Kverek Dis.

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel díla:	DMC Havlíčkův Brod s.r.o.	
Adresa:	Průmyslová 941, 580 01 Havlíčkův Brod	
Kontakt:	T: +420 724 155 348 E: kverek@dmchb.cz	
Zhotovitel části/objektu:	Signal Projekt s.r.o.	
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Radek Kverek Dis.	Specialista: Bc. Jaroslav Machain

Název stavby/akce:	Rekonstrukce mostu v km 138,187 TÚ 1201 na trati Znojmo - Okříšky	Označení investora: S622000247
		Zakázka: 22046
Název části:	Sdělovací zařízení	Označení části: D.1.2.05
Název objektu/dílní části:	Dálkový kabel, optický kabel, závěsný optický kabel	Označení objektu/komplexu: PS 11-02-51
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Název dílní části přílohy:		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:
Bc. Jaroslav Machain	Ing. Ondřej Pišťák	Formáty:
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:
Vysočina	Moravské Budějovice	1201
		Smluvní datum zpracování: 15.12.2023

Označení investora: S 6 2 2 0 0 2 4 7 - Stupeň dokumentace: Část: D U S P - D 1 2 0 5 - Objekt: P S 1 1 0 2 5 1 - Podobek: X X - Příloha: 1 - 0 0 1 - Revize: V 0 0

[Prostor pro další informace]

OBSAH

1.	Identifikační údaje objektu a technického a technologického zařízení.....	4
2.	Seznam vstupních podkladů	6
3.	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů	6
3.1.	Stávající stav	6
3.2.	Nový stav	6
4.	Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů	9
5.	Návaznost na ostatní objekty, související stavby.....	9
6.	Vazba na předchozí stupně dokumentace.....	9
7.	Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace	9
8.	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.	9
9.	Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání	11
10.	Požadavky na BOZP	11

ZKRATKY

ČSN	česká technická norma
ČSN EN	převzatá evropská norma
DK	dopravní kancelář
ETCS	evropský vlakový zabezpečovač
JOP	jednotné obslužné pracoviště
OŘ	oblastní ředitelství
PS	soubor technologické části
RD	reléový domek
SO	soubor stavební části
SSZT	správa sdělovací a zabezpečovací techniky
SÚ	stavědlová ústředna
TNŽ	technická norma železnic
TS	technické specifikace
TSI	technické specifikace pro interoperabilitu

Rekonstrukce mostu v km 138,187 TÚ 1201 na trati Znojmo - Okříšky

PS 11-02-51 Dálkový kabel, optický kabel, závěsný optický kabel

1. Identifikační údaje objektu a technického a technologického zařízení

Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Rekonstrukce mostu v km 138,187 TÚ 1201 na trati Znojmo – Okříšky
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro společné povolení (PDSP) Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Dílčí část – objekt (PS/SO):	PS 11-02-51 Dálkový kabel, optický kabel, závěsný optický kabel
Charakter dílčí části:	novostavba trvalá
Katastrální území, pozemky:	Moravské Budějovice [698903]: č.p. 1682/1, 4348/45, 1682/41
Místo stavby dílčí části:	Moravské Budějovice
Trat' podle Prohlášení o dráze:	644 00 Znojmo – Okříšky 645 00 Moravské Budějovice – Jemnice
Trat'ový úsek TU:	žst. Moravské Budějovice
Definiční úsek DU:	1201
Kategorie dráhy:	celostátní, regionální
Kategorie trati podle TSI:	P6/F4, F4
Období realizace:	03.2024 – 12.2024

Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234
Zástupce investora:	Stavební správa východ Nerudova 773/1 779 00 Olomouc

Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla:	DMC Havlíčkův Brod s.r.o. Průmyslová 941 580 01 Havlíčkův Brod IČO: 252 84 525
Zhotovitel dílčí části díla:	Signal Projekt s.r.o. Videňská 546/55 639 00 Brno IČO: 255 25 441
Hlavní projektant (HIP):	DMC Havlíčkův Brod s.r.o. Průmyslová 941 580 01 Havlíčkův Brod IČO: 252 84 525 Hlavní projektant (HIP): Radek Kverek Dis. Číslo ČKAIT: 1400337 Obor autorizace: TD01 – dopravní stavby – kolejová doprava

Rekonstrukce mostu v km 138,187 TÚ 1201 na trati Znojmo - Okříšky
PS 11-02-51 Dálkový kabel, optický kabel, závěsný optický kabel

Specialista dílčí části:

Signal Projekt s.r.o.
Videňská 546/55
639 00 Brno
IČO: 255 25 441

Specialista: Bc. Jaroslav Machain
Číslo ČKAIT: 1004078
Obor autorizace: TE03 – technika prostředí staveb

Odpovědný projektant dílčí části (SO/PS):

Signal Projekt s.r.o.
Videňská 546/55
639 00 Brno
IČO: 255 25 441

Odpovědný projektant SO/PS: Bc. Jaroslav Machain
Číslo ČKAIT: 1004078
Obor autorizace: TE03 – technika prostředí staveb

Zpracovatel přílohy dílčí části (SO/PS):

Signal Projekt s.r.o.
Videňská 546/55
639 00 Brno
IČO: 255 25 441

Zpracovatel přílohy: Ing. Ondřej Pišťák
Číslo ČKAIT: -
Obor autorizace: -

Údaje o nabyvateli PS/SO

Vlastník/správce:

Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Oblastní ředitelství Brno
Správa sdělovací a zabezpečovací techniky
Pávovská 2a
586 01 Jihlava

2. Seznam vstupních podkladů

Pro zpracování DUSP a PDPS byly použity následující podklady:

- Geodetické zaměření
- Katastrální mapy a identifikace vlastníků dotčených pozemků
- Zákresy průběhů stávajících sítí
- Zvláštní technické podmínky „Rekonstrukce mostu v km 138,187 TÚ 1201 na trati Znojmo - Okříšky“
- Provozní dokumentace stávajícího zabezpečovacího zařízení
- Závěry z projednání stavby
- Prohlídky staveniště, fotodokumentace
- Platné obecné závazné právní předpisy, normy, zákony a vyhlášky

3. Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

3.1. Stávající stav

Rekonstruovaný most se nachází v km 138,187 na trati Znojmo – Okříšky. Jednotlivé kabely a HDPE trubky jsou uloženy v mostním kabelovém žlabu.

3.2. Nový stav

Je možné, že tuto rekonstrukci bude předcházet výstavba optického kabelu TOK směrem na Grešlovské Mýto. Je tedy nutné počítat i s přeložením HDPE trubky (modrá) s optickým kabelem.

Před samotnou rekonstrukcí (sesazením) mostu je zapotřebí přeložit dva metalické traťové kabely a HDPE trubku s optickým kabelem. Je požadováno zachovat tyto kabely v průběhu stavby v chodu. Spojky na HDPE trubku a metalické kabely jsou umístěny dle výkresové části. V dočasné náhradní trase (dle výkresové části), kde HDPE trubka a TK kabely prochází pod kolejemi, silnicí a přes propustek, je použita chránička KOPOFLEX 160. Dočasná náhradní trasa kabelů bude vedena ve volném terénu se sníženým krytím, nebo přes konstrukci propustku povrchově v chráničce KOPOFLEX160. Při křížení vozovky bude dodržena normová hloubka a krytí 900 mm. V definitivní trase budou kabely přiloženy do výkopu společně s kabely zabezpečovacích zařízení.

Metalický vyhledávací kabel 3XN0,6 (REOV) a HDPE trubka (červená) (REOV) s optickým kabelem MOK 6vl. zůstanou nedotčené. Během výkopových prací je nutné počínat tak, aby nedošlo k jejich porušení.

Z důvodu výkopových prací budou přerušeny: místní kabel 3XN0,6 (Telefonní objekty), HDPE trubky (modrá s bílým pruhem, černá s bílým pruhem a černá). Tyto přerušené HDPE trubky a metalický kabel je nutné na obnažených koncích utěsnit zátkami a chránit tak HDPE trubky a kabel před pronikající vodou.

Po dokončení rekonstrukce mostu budou veškeré sdělovací kabely a HDPE trubky opět naspojovány/ přespojovány a uvedeny do původního stavu. Kabelová komora, kabelové spojky a spojky HDPE trubek budou označeny Ball markery dle výkresové části. Vždy před uvedením do provozu se provedou potřebné zkoušky pro metalické, optické kabely a pro HDPE trubky.

Rekonstrukce mostu v km 138,187 TÚ 1201 na trati Znojmo - Okříšky

PS 11-02-51 Dálkový kabel, optický kabel, závěsný optický kabel

Technické řešení

Metalické kabely

Spojkování metalických kabelů TK 10XN0,8 směr Jemnice a Znojmo je nutné provést v co možná nejkratším čase. Je tedy potřeba předem kabely položit, připravit a spojování provádět ve dvou čtích (každá na jedné straně kabelu). Samotné spojování kabelů započne na obou stranách kabelu zároveň. Po tuto nezbytnou dobu spojování kabelů **je požadována výlučka** na těchto kabelech. Odhadovaná doba výluky kabelů je 4 hodiny. Stejným způsobem bude probíhat i spojování kabelu zpět do původní trasy po rekonstrukci mostu.

Spojování metalických kabelů MK bude **bez** dočasné provizorní trasy. Kabely MK tedy po dobu stavby nebudou v provozu. Dle výkresové části se přeruší metalický kabel MK 3XN0,6 (Telefonní objekt) a konce kabelu se utěsní teplem smršťujícími čepičkami. Po rekonstrukci bude natažena nová část MK kabelů a naspojována zpět do původní trasy. Zbylé části z dočasných přeložek musí být odstraněny.

Optické kabely

V případě, že se výstavba traťového optického kabelu dokončí dříve, než započne rekonstrukce mostu, je pro přefouknutí TOK 48 vl. **požadována výlučka**. V dočasné náhradní trase se připraví HDPE trubka a optická kabel se ze stávající trasy přefoukne do trasy náhradní.

Optický kabel MOK 6 vl., který vede k rozvaděči REOV1 z ROV1, bude vytažen z HDPE (červená) trubky a uschován v rozvaděči ROV1. Po dobu stavby není požadována jeho funkčnost. Po rekonstrukci mostu bude opět optický kabel zafouknut do HDPE trubky a připojen do rozvaděče REOV1.

HDPE trubky

Po odstranění optických kabelů z HDPE trubek budou všechny HDPE trubky přerušeny / naspojovány dle výkresové části. Pouze přerušené HDPE trubky budou na koncích zakončeny zátkou proti vniknutí vody. Po dokončení rekonstrukce mostu budou vloženy nové části HDPE trubek a opět naspojovány do původních tras. Veškeré zbylé části z dočasných přeložek musí být odstraněny.

Dodatečné informace

HDPE trubka

HDPE trubky budou rozměrů 40/33 mm. Trubky budou označeny – popis kontrastním písmem výšky min. 6mm podélně, opakovaně po 1m (označení: SŽ, typ trubky (HDPE 40/33), vzdálenost od počátku, identifikace výrobce). Trubka musí splňovat parametry dle výnosu SŽ TS 1/2022-SZ.

Materiál HDPE trubky - vysokohustotní polyetylen HDPE, nerecyklovatelný. V prostorech se zvýšenou požární bezpečností trubky se sníženou hořlavostí, v bezhalogenovém provedení, splňující požadavky ČSN (EN), nerecyklovatelný - požadované parametry:

• hustota	0,94 - 0,96g/cm ³
• mez pevnosti	>25 MPa
• elektrická pevnost	>20 kV/mm
• absorpce vody	<0,02% (ČSN 64 0112)

Mechanické vlastnosti:

• tolerance vnějšího průměru	+1%, -0%
• tolerance tloušťky stěny	+5%, -0%
• ovalita	<2%
• prodloužení při tahové síle 6kN	<2%
• vzpěrová tuhost	1800 kPa pro def.15%
• odolnost proti přetlaku	>2 MPa
• rázová odolnost (nárazník 4kg, dráha 1,5m)	bez prasklin

Technická zpráva

Rekonstrukce mostu v km 138,187 TÚ 1201 na trati Znojmo - Okříšky

PS 11-02-51 Dálkový kabel, optický kabel, závěsný optický kabel

Po montáži trubky se provede tlaková a kalibrační zkouška. Tato zkouška při předání trasy po výstavbě nebo zásahu do trasy nesmí být starší než 1 rok. Rezervní trubky musí být na obou stranách zakončeny zakončovací zátkou s ventilem a natlakovány. Trubka bude spojována pomocí vzduchotěsných plastových spojek. Po položení a spojení trubek bude provedena zkouška tlakotěsnosti a jejich kalibrace.

Metalické kabely

Budou použity celoplastové čtyřkové kabely s vrstvenými pláště a s ochranou proti podélnému pronikání vody (duše plněná gelem) s izolací žil typu foam-skin, stíněním Al páskou (TCEPKPFLEY).

Pro spojování výrobních délek kabelů a pro odbočování kabelů výpichů bude použito spojek, které jsou určeny pro spojování plněných kabelů. Vodiče ve spojkách budou spojovány v zářezových modulech. Kabely budou ukončovány na zářezových svorkovnicích rozpojovacích.

Na traťových metalických kabelech budou změřeny následující parametry:

- kontinuita žil,
- smyčkový odpor,
- izolační odpor žil,
- odpor stínící fólie,
- izolační odpor stínící fólie,
- odpor uzemnění u kabelových rozváděčů-objektů.

Tyto parametry budou změřeny po provedení pokládky kabelu a spojení jednotlivých kabelových úseků ve spojkách.

Dle pokynu TKP 28 se vyrovnání kapacitních nerovnováh provádí ve všech mezistaničních úsecích traťových kabelů a u všech kabelů delších než 1,6km. Proto budou na položeném metalickém traťovém kabelu změřeny ještě tyto parametry:

- měření kapacitní nerovnováhy k_1 ,
- měření tlumení přeslechů z blízkého konce.

a kabel bude kapacitně vyrovnán. Vyrovnání bude provedeno křížováním čtyřek ve spojkách před realizací výpichů z metalického traťového kabelu. Kabel nebude vyrovnáván pro provoz na sdružených okruzích. Před předáním kabelů provozovateli bude provedeno závěrečné měření v obou směrech.

Souběhy a křížení se stávajícími podzemními řády

Křížení a souběhy se stávajícími podzemními řády jsou řešeny dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Dále budou respektovány požadavky správců jednotlivých sítí.

Při provádění zemních prací je potřeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před zahájením zemních prací musí být vytýčeny stávající inženýrské sítě v dané oblasti. Bez vytýčení nesmí být výkopové práce zahájeny.

Měření metalických kabelů

Na traťových metalických kabelech budou změřeny následující parametry:

- kontinuita žil,
- smyčkový odpor,
- izolační odpor žil,
- odpor stínící fólie,
- izolační odpor stínící fólie,
- odpor uzemnění u kabelových rozváděčů-objektů.

Tyto parametry budou změřeny po provedení pokládky kabelu a spojení jednotlivých kabelových úseků ve spojkách.

Dle pokynu TKP 28 se vyrovnání kapacitních nerovnováh provádí ve všech mezistaničních úsecích traťových kabelů a u všech kabelů delších než 1,6km. Proto budou na položeném metalickém traťovém kabelu změřeny ještě tyto parametry:

- měření kapacitní nerovnováhy k_1 ,
- měření tlumení přeslechů z blízkého konce.

a kabel bude kapacitně vyrovnán. Vyrovnání bude provedeno křížováním čtyřek ve spojkách před realizací výpichů z metalického traťového kabelu. Kabel nebude vyrovnáván pro provoz na sdružených okruzích.

Před předáním kabelu provozovateli bude provedeno závěrečné měření v obou směrech.

Rekonstrukce mostu v km 138,187 TÚ 1201 na trati Znojmo - Okříšky

PS 11-02-51 Dálkový kabel, optický kabel, závěsný optický kabel

HDPE trubky - kalibrace

Po pokládce HDPE trubek je nutno provést zkoušku tlakutěsnosti a kalibraci položených trubek.

Měření optického kabelu

Po zafouknutí OK do trubky a jeho ukončení na OR bude provedeno měření optického kabelu přímou metodou na třech vlnových délkách 1310/1550/1625 nm v obou směrech podle metody ČSN EN 61280-4-2, metoda 1a (v odůvodněných případech metoda 1b), OTDR měření na vlnových délkách 1310/1550/1625 nm v obou směrech. Přenosové parametry musí splňovat následující hodnoty:

- max. útlum sváru 0,15 dB pro <5% svárů
- střední útlum sváru <0,07 dB (prům. hodnota pro každé vlákno v úseku mezi 2 ODF)
- útlum sváru na 1550 nm může být o maximálně 0,03 dB větší než na 1310 nm
- útlum konektorového spojení na 1550 nm může být o maximálně 0,05 dB větší než na 1310

Vyhodnocení a předání naměřených výsledků:

- vyhodnocení výsledků metodou obousměrného průměrování ve formě tabulek a grafů,
- vyhodnocení výsledků přímé metody způsobem obousměrného průměrování ve formě tabulky,
- vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků,
- předání výsledků měření a jejich interpretace písemnou formou a na CD-R včetně SW pro zpracování výsledků.

4. Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů

V rámci tohoto provozního souboru nejsou uplatňovány žádné výjimky z platných norem a předpisů.

5. Požadavky na výluky

Požaduje se výluka dvou metalických kabelů TK 10XN0,8 směr Jemnice a Grešlovské Mýto po dobu nutnou k napojení kabelu na provizorní trasu.

Dále se požaduje výluka optického kabelu TOK v HDPE (modrá) trubce po dobu nezbytnou k přefouknutí kabelu do provizorní trasy.

6. Ná vaznost na ostatní objekty, související stavby

Část PD	Číslo PS, SO	Název části dokumentace
D.1.1.01	PS 11-01-11	Rekonstrukce mostu v km 138,187 TÚ 1201 na trati Znojmo – Okříšky
D.1.1.01	PS 11-01-12	Rekonstrukce mostu v km 138,187 TÚ 1201 na trati Znojmo – Okříšky

7. Vazba na předchozí stupně dokumentace

Předchozí stupně dokumentace nebyly zpracovány.

8. Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

V rámci tohoto objektu technologie nejsou požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace.

9. Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.

zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,

zákon 266/1994 Sb., o dráhách

zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,

zákon 541/2020 Sb., o odpadech,

Rekonstrukce mostu v km 138,187 TÚ 1201 na trati Znojmo - Okříšky

PS 11-02-51 Dálkový kabel, optický kabel, závěsný optický kabel

zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,

zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,

zákon 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených zařízení,

zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,

nařízení vlády 361/2007 Sb., podmínky ochrany zdraví při práci,

nařízení vlády 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací,

nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,

vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,

vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,

vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů,

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.

Směrnice SŽ SM011 Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace,

Směrnice č. 30/2008 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému,

Směrnice č.34/2007 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 ve znění změn

Směrnice GR SŽDC č. 35 – kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu;

TS 1/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,

TKP Kapitola 28 Zabezpečovací zařízení,

TS 2/2008-ZSE Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty

TS 6/2010-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního spojovače

TS 1/2014-SZ Technické specifikace pro kamerové systémy na železničních přejezdech

TS 3/2014-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Funkce STOP v systému GSM-R. Vydání II

44764/09-OAE Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC

5641/2016-SŽDC-O14 TS systémů, zařízení a výrobků,

Předpis SŽDC S3 Železniční svršek,

Předpis SŽDC S4 Železniční spodek,

Předpis 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,

Předpis SŽ Zam 1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení

Technická zpráva

Rekonstrukce mostu v km 138,187 TÚ 1201 na trati Znojmo - Okříšky

PS 11-02-51 Dálkový kabel, optický kabel, závěsný optický kabel

ČSN 33 2000-4-41ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-6 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN EN 50121-4 ed. 3 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení

ČSN EN 50129 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy

ČSN EN 50159 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání vedení technického vybavení

TKP Kapitola 28 Sdělovací zařízení

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

10. Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání

Dle části B.6.

11. Požadavky na BOZP

Dle části B.8.