



Projekty
Inženýring
Konzultace

SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
208 Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky

„DOPLNĚNÍ ZÁVOR NA PŘEJEZDU P7871 V KM 27,441 TRATI HLUČÍN- OPAVA“

**Železniční sdělovací zařízení
PS 1502 – P7871 Úprava TK**

Navrhl, vypracoval: Jan Vlček

Termín odevzdání 10/2021

Obsah

1	Popis a základní údaje o současném stavu včetně identifikačních údajů objektu. .	3
1.1	Základní údaje stavby	3
1.2	Místo stavby.....	3
1.3	Základní identifikační údaje investora	3
1.4	Základní identifikační údaje zpracovatele dokumentace	4
1.5	Generální dodavatel stavby	4
1.6	Základní údaje trati.....	4
1.7	Výchozí stav sdělovacího zařízení	4
2	Seznam vstupních podkladů	5
2.1	Předané vstupní podklady objednatelem	5
2.2	Podklady zajištěné zhotovitelem	5
3	Popis zdůvodnění technického řešení	6
3.1	Obecné podmínky platné při realizaci sdělovací kabelizace	6
3.1.1	Metalická kabelizace	6
3.1.2	Ochranné trubky HDPE.....	7
3.1.3	Ochrana stávající kabelizace	8
3.2	Navržené technické řešení	9
3.2.1	Popis kabelové trasy	9
3.2.2	Zemní práce	14
3.2.3	Inženýrské sítě	14
3.2.4	Výkopy.....	14
3.2.5	Záhozy.....	15
3.2.6	Křížení	15
4	Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o ŽP	18
4.1	Likvidace odpadů	18
4.2	Vliv stavby na životní prostředí	18
4.3	Opatření k minimalizaci vlivu stavby na životní prostředí.....	18
5	Odůvodnění případných výjimek daného objektu z předpisů	20
6	Návaznost na ostatní objekty	21
6.1	Seznam PS a SO stavby	21
7	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	22
7.1	Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí.....	22
7.1.1	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	22
7.1.2	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	22
7.2	Ochrana proti přepětí.....	22
7.3	Ochranná opatření proti atmosférickým vlivům	22
8	Stavebně montážní postupy výstavby.....	23
8.1	Zkoušky a revize.....	23
8.2	Ověřovací provoz	23
8.3	Požadavky na provoz a údržbu.....	23
8.4	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	23
9	Přehled použitých norem, předpisů apod.	24
10	VYTÝČENÍ.....	25

1 Popis a základní údaje o současném stavu včetně identifikačních údajů objektu.

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	„DOPLNĚNÍ ZÁVOR NA PŘEJEZDU P7871 V KM 27,441 TRATI HLUČÍN – OPAVA“
Název PS:	Jiné sdělovací zařízení (strukturovaná kabeláž, hodinová zařízení, ...) PS 1702 – P7871, Sdělovací zařízení
ISPROFIN/ISPROFOND	5813530035
Druh stavby:	Stavba signální a monitorovací – železnice
Stupeň dokumentace:	DÚSP – Projektové dokumentace pro společné povolení
Kraj:	Moravskoslezský
Vlastníci pozemků:	Správa železnic, státní organizace, České dráhy, a.s., (ostatní viz geodetická část dokumentace)

1.2 Místo stavby

Místo stavby:	Železniční trať: č. 307B Hlučín - Opava východ Traťový úsek Hlučín - Opava východ
---------------	---

Železniční dopravní dotčené stavbou: Opava východ

Železniční dopravní hraničící se stavbou: Opava východ / Kravaře ve Slezsku

Skladba a rozsah PS je zpracován v rozsahu DUSP v členění a rozsahu dle přílohy č.10 vyhlášky č.499/2006Sb jako dokumentace pro společné povolení stavby dráhy a její zpracování je rozšířeno i o stupeň PDPS v členění rozsahu přílohy č.4 vyhlášky č.146/2008Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb.

1.3 Základní identifikační údaje investora

Investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Zastoupený:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

1.4 Základní identifikační údaje zpracovatele dokumentace

Zpracovatel: SUDOP PRAHA a.s.
208
Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
IČ: 257 93 349
DIČ: CZ 257 93 349
Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č. vložky 6088

1.5 Generální dodavatel stavby

Zpracovatel: Bude určen výběrovým řízením

1.6 Základní údaje trati

Opava východ – Hlučín

Žel. trať dle rozdělení v TTP (Dodatku k NP a DP):	307B Hlučín - Opava východ
Žel. trať dle rozdělení v sešitovém JŘ:	317 Opava – Hlučín, Kravaře ve Slezku – Chuchelná
Začátek trati:	Hlučín (km 14,960)
Konec trati:	Opava východ (km 29,495)
Typ trati:	jednokolejná
Zábrzdňá vzdálenost:	400m
Největší povolená délka vlaku	430m
Normativ délky N (vlaky nákladní dopravy)	400m
Normativ délky O (vlaky dálkové dopravy)	190m
Normativ délky O (vlaky zastávkové)	80m
Nejvyšší traťová rychlost v úseku	60km/hod Kravaře ve Slezsku Opava východ
Trakční soustava:	Nezávislá,
Kategorie dráhy:	Regionální
Začátek stavby:	Km 1,260
Konec stavby:	Km 1,679
Vnitřní část stavby:	DK Opava

1.7 Výchozí stav sdělovacího zařízení

Opava východ – Kravaře ve Slezsku

Pro spojení telekomunikačních a datových zařízení, přenosového systému, kamerového systému, rozhlasového zařízení a dalších technologických systémů je v řešeném úseku trati v současné době provozována následující sdělovací kabelizace: traťový kabel (TK) 5XN0,8.

2 Seznam vstupních podkladů

2.1 Předané vstupní podklady objednatelem

Pro potřeby zpracování dokumentace byly objednatelem předány následující podklady:

- Zvláštní technické podmínky stavby
- Smlouva o dílo

2.2 Podklady zajištěné zhotovitelem

V rámci stavby došlo k zajištění podkladů zhotovitelem v následujícím rozsahu

- Geodetické zaměření stavby v potřebném rozsahu
- Zjištění stávajících inženýrských sítí v rozsahu stavby
- Zjištění přípravy staveb ve vazbě na zadanou stavbu
- Zjištění stávajících stavů technického vybavení trati – zde byly zjištěny pouze nedostatečné informace vzhledem ke katastrofickému stavu dokumentací skutečného provedení.

3 Popis zdůvodnění technického řešení

Jednokolejný železniční přejezd P7871 bude v novém stavu zabezpečen nový přejezdovým zabezpečovacím zařízením PZS 3ZBI elektronického typu s kontrolou stavu zařízení umístěnou na pracovišti JOP v ŽST Opava východ. Jedná se tedy o zabezpečení přejezdu s pozitivní signalizací, se závorami a s informací, která je předávána dopravnímu zaměstnanci.

V rámci této stavby dojde k vybudování nového reléového domku, který bude umístěn v místě přejezdu a bude prefabrikované konstrukce. Tento RD PZS P7871 bude připojen na metalickou kabelizaci, která je zde v současnosti provozována.

3.1 Obecné podmínky platné při realizaci sdělovací kabelizace

3.1.1 Metalická kabelizace

Jednotlivé objekty se navrhuje propojit metalickou kabelizací typu TCEPKPFLEZE 0,6(0,8). Jedná se o celoplastové kabely s izolací na žíle pěníného PE, s křížovou nf čtyřkou s průměrem žíly 0,6(0,8)mm, kabel plněný proti podélnému šíření vlhkosti. Na duši kabelu je vrstva z laminované fólie Al (-FL-), polyetylenový plášť (-E-) dráty Al a plášť PE, PVC (ZE, ZY).

Ukončení metalických kabelů bude provedeno zářezovou technologií. Stínění a opláštění kabelů, bude v jednotlivých místech výpichu nebo ukončení vyvedeno samostatným CY vodičem a uzemněno na celkové uzemnění objektu. V místech ukončení a vyvedení traťového kabelu, kde bude instalováno sdělovací zařízení, se navrhuje osadit oddělovací translátory T10 600/600 s elektrickou pevností 4kV (traťový kabel nemá pupinované čtyřky) pro okruhy SR, VT, JS, ZT a CM + rezervní okruhy, pouze u okruhů paralelně vyváděných na více výstupů budou použity translátory CN 157 039 3600/1900 (okruh JS v RD), přes které se provede propojení okruhů z traťového kabelu na místní kabely a sdělovací zařízení.

Na sdělovací kabelizaci bude provedeno stejnosměrné měření před i po pokládce. Na tradičních kabelech se navrhuje před zahájením prací provést zkrácené závěrečné měření v jednom směru za provozu a po ukončení manipulace nebo vložení kabelové vložky se navrhuje zkrácené závěrečné měření v obou směrech za provozu.

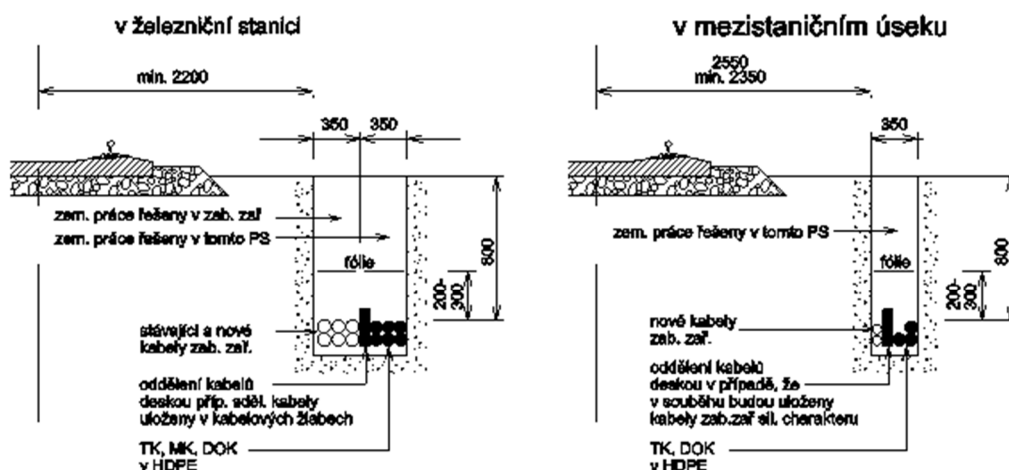
Dále se navrhuje na metalické kabelizaci tato měření:

- kontinuita žil
- smyčková rezistance
- izolační rezistance žil
- rezistance stínící fólie
- izolační rezistance stínící fólie
- izolační rezistance pancíře (u kabelů opatřených pancířem)
- rezistance uzemnění u kabelových rozvaděčů-objektů
- vyrovnání kapacitních nerovnováh u kabelů délky nad 1,6km.

Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

Je nutné, aby při pokládce traťového kabelu byly ponechány po 500m kabelové rezervy cca 5m pro případné vložení spojky. Kabelové rezervy budou ponechány u přechodů vodních toků, podchodů pod silnicemi a u mostních objektů (rez. 5m). Výrobní délka kabelu je 1000m. Spojky na traťovém kabelu budou po 1000m.

Vzorové řezy kabelovou rýhou hlavní trasy



Konkrétní vedení a rozměry kabelových rýh je závislé na poloze a uložení ostatních nově budovaných kabelových sítí v daných úsecích a je znázorněno ve výkresové části "Situace kabelu v M 1:1000" a v koordinační situaci celé stavby

Kabelové krytí při přechodu drážního tělesa, komunikací, vodotečí a ostatních překážek je řešeno v souladu s ČSN

Při realizaci zemních prací je nutné respektovat stávající inženýrské sítě realizované v rámci předchozích staveb.

Součástí realizace MK, TK, DK v koordinaci s pokládkou MOK, DOK a HDPE trubek bude i vyhotovení kabelové knihy, papírová i digitální verze. Trasa sdělovací kabelizace, včetně všech montážních součástí (spojky, spojky HDPE, kabelové komory), bude zakótovaná k ose krajní koleje nebo pevným objektům s uvedením žkm a s uvedením hloubky uložení. Digitální dokumentace kabelizace (formát DGN) bude předána po realizaci stavby dle Směrnice SŽDC č. 117 ze dne 16.3.2017 (č.j.: S11908/2017-SŽDC-GR-O7). Po dokončení stavby budou předány 4ks Knihy plánů ve vázané (knižní) podobě (1x SSZ, 1x OŘ, 2x CTD).

3.1.2 Ochranné trubky HDPE

Pro instalaci optických kabelů se navrhuje v rámci PS řešících sdělovací kabelizaci položit ochranné trubky HDPE 40/33 určených pro zemní uložení. Trubky jsou vyrobeny z polyetylénu s vysokou hustotou HDPE s hladkou vnitřní stranou.

Pro instalaci optických kabelů se navrhuje používat ochranné trubky HDPE následujících barev:

- Barva modrá, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – provozní trubka pro DOK, MOK propojující jednotlivé objekty v ŽST
- Barva černá, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – rezervní trubka pro DOK, MOK propojující jednotlivé objekty v ŽST
- Barva zelená, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – optická kabelizace pro kamerový systém
- Barva červená, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – optická kabelizace propojující silnoproudé objekty a rozvaděče OV a EOv v ŽST.

Ochranné trubky budou kladeny do výkopu s dodržením minimálního poloměru ohybu 2m tak, aby bylo možné dodatečně zafouknout optické kabely. Pokládka bude provedena do pískového lože, žlabů nebo chrániček. Nad trubkami bude položena výstražná fólie modré barvy.

Ochranné trubky se navrhuje ukončit za vstupy do objektů. Dále se navrhuje optický kabel chránit zatažením do ochranné trubky HFXP, která je určena do vnitřních prostor. Ukončení trubek HDPE v objektech bude provedeno vodotěsnými průchodkami.

Součástí realizace HDPE trubek v koordinaci s pokládkou MOK, DOK, MK, TK a DK bude i vyhotovení kabelové knihy, papírová i digitální verze. Trasa sdělovací kabelizace, včetně všech montážních součástí (spojky, spojky HDPE, kabelové komory), bude zakótovaná k ose krajní koleje nebo pevným objektům s uvedením žkm a s uvedením hloubky uložení. Digitální dokumentace kabelizace (formát DGN) bude předána po realizaci stavby dle Směrnice SŽDC č. 117 ze dne 16.3.2017 (č.j.: S11908/2017-SŽDC-GR-O7). Po dokončení stavby budou předány 4ks Knihy plánů ve vázané (knižní) podobě (1xSSZ, 1x OŘ, 2x CTD).

Po pokládce HDPE trubek bude provedena jejich tlaková zkouška a kalibrace pro prověření technického stavu a bude vyhotovený písemný protokol o provedení těchto měření a správci (majiteli) budou předány měřicí protokoly. Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

Při realizaci zemních prací je nutné respektovat stávající inženýrské sítě realizované v rámci předchozích staveb.

3.1.3 Ochrana stávající kabelizace

V rámci PS řešících sdělovací kabelizaci se navrhuje při realizaci stavebních prací ochránit stávající kabelizaci vybudovanou v rámci předchozích staveb. V případě, že poloha nebo hloubka uložení, délka nebo technický stav neumožní stávající vedení, při stavebních úpravách, ochránit bez přerušení, navrhuje se vložit nové kabelové vložky stejného typu kabelu. Obnažené vedení se navrhuje mechanicky ochránit uložení do kabelových žlabů nebo dělených chrániček. Proti pojezdu těžkou technikou se navrhuje sdělovací vedení ochránit překrytím betonovými silničními panely. Po provedení stavebních prací bude realizována definitivní kabelizace.

3.2 Navržené technické řešení

V úseku Opava východ – Kravaře ve Slezsku se nachází stávající traťový kabel TK5XN0,8.

V rámci předmětné stavby dojde k připojení RD PZS P7871 na metalickou kabelizaci a k přípravě na připojení na optickou kabelizaci. V rámci tohoto PS bude v celém úseku stavby položen traťový kabel TCEPKPFLEZE 10XN0,8, který bude naspojován na stávající TK5XN0,8 na obou koncích stavby a zároveň budou položeny dvě HDPE trubky 40/33 barvy modré a černé, které budou ukončeny v zemních kabelových komorách na obou koncích stavby. V místě RD PZS P7871 bude vybudována kabelová komora a položena HDPE trubka (modrá) do RD PZS a proveden výpich z nového TK 10XN0,8. Připojení bude provedeno PK 10XN0,8. Kabely budou ukončeny v RD PZS v 19“ racku.

Venkovní telefonní objekt bude umístěn ve společné přístrojové skříni pro přejezdy.

Metalická kabelizace

V rámci tohoto PS se navrhuje položit nový traťový kabel (TK) TCEPKPFLEZE 10XN0,8 v úseku km 27,468 – 26,324

Z nového TK se navrhuje napojit přípojným kabelem (PK) TCEPKPFLEZE 10XN0,8 nový RD PZS P7871. PK se navrhuje napojit na nový TK v kabelové spoje v km 27,468. PK se navrhuje ukončit v RD na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19“ skříni (řeší PS 1702). Z objektu RD se navrhuje kabelem TCEPKPFLEY 5XN0,8 připojit společnou skříň přístrojovou (SSP) s VTO, kabel se navrhuje ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové SSP.

Objekt SSP bude realizován včetně venkovního telefonního objektu v rámci PS řešící zabezpečovací zařízení.

Nový traťový kabel (TK) TCEPKPFLEZE 10XN0,8 bude naspojován na stávající traťový kabel (5XN0,8) na obou koncích stavby (v km 27,468 a v km 26,324)

Ochranné trubky HDPE

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje v řešeném úseku položit ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm, viz. výkres č. 2.001:

- Nová ochranné trubky HDPE barvy modré a černé se navrhuje realizovat v úseku zemní kabelová komora v km 27,468 - zemní kabelová komora v km 26,324.
- Nová ochranná trubka HDPE barvy modré se navrhuje realizovat v úseku zemní kabelová komora v km 27,468 - RD PZS P7871.

3.2.1 Popis kabelové trasy

V rámci kabelové trasy k u přejezdu P7871 dochází k přechodům přes mosty a propustky. Při provádění úprav na mostních objektech bude vždy vyrozuměn jejich správce. Ten může tyto úpravy ještě upravit v návaznosti na své investiční akce.

Po dokončení stavby budou polohy kabelových rezerv zakresleny a informace předány místnímu správci SMT.

Stávající kabelové přechody budou v případě souběhu s nově budovanými sloučeny v jeden přechod.

Mosty v trati Opava – Kravaře

(km 27,460 – km 26,230)

<i>EKM</i>	<i>Výška mostu</i>	<i>Šířka mostu</i>	<i>Šířka konst.</i>	<i>Světlá šířka</i>	<i>Materiál NK</i>	<i>Popis NK</i>	<i>Rozpětí NK</i>
26,880	3,62	5,4	-	9,95	beton	trámová plnostěnná	10,8
26,783	4,9	7,7	-	15	kamenné zdivo + železobeton	trámová plnostěnná	17,4
26,673	3,62	6,2	-	30	kamenné zdivo + železobeton	trámová plnostěnná	32,5

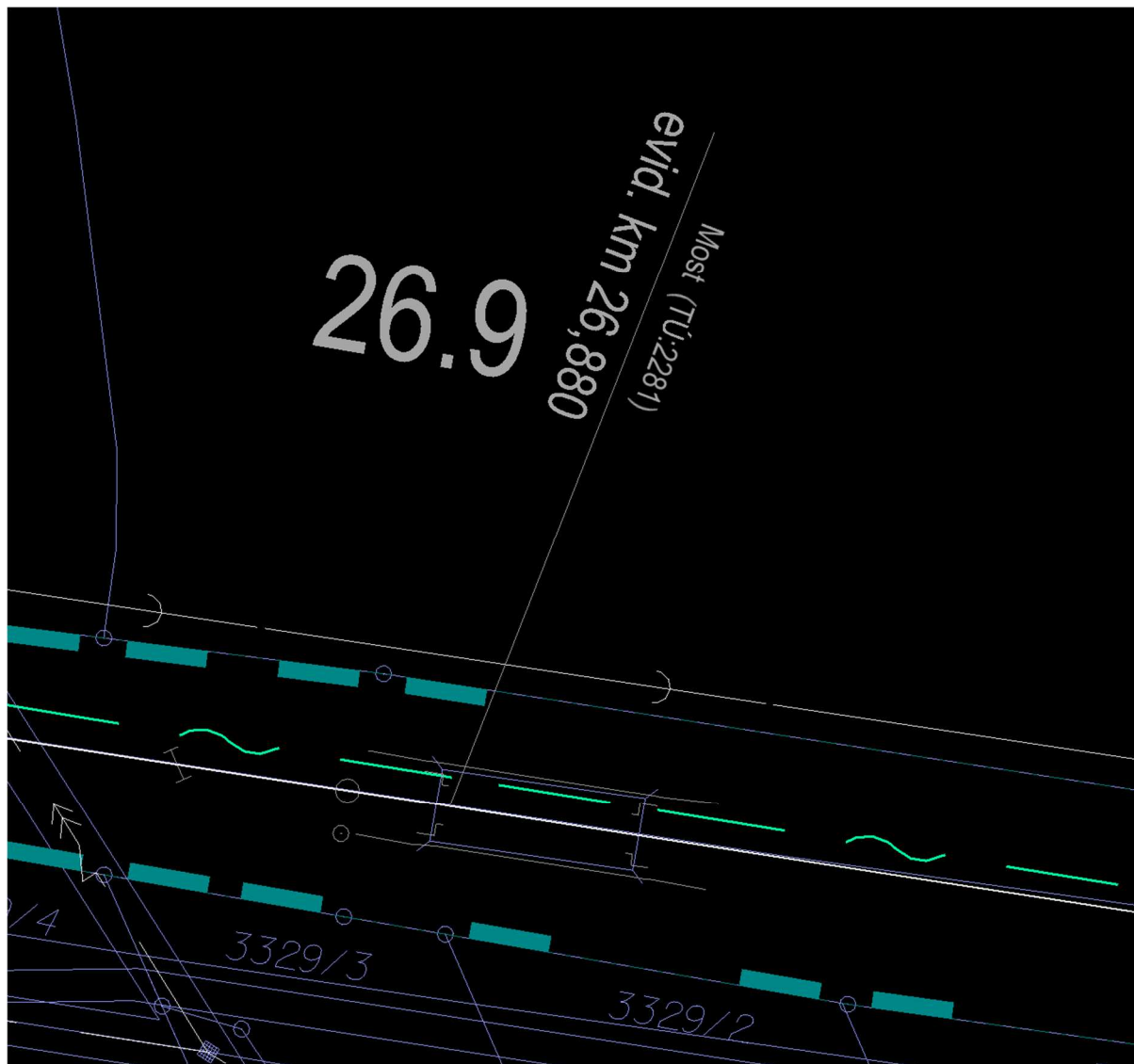
Propustky v trati Opava – Kravaře

(km 27,460 – km 26,230)

<i>EKM</i>	<i>Materiál</i>	<i>Popis</i>	<i>Rozpětí</i>	<i>Šířka NK</i>	<i>Světl. kolmá</i>
26,468	různý např. jiný materiál	trubní (kruhová)	0,71	-	0,69
26,453	různý např. jiný materiál	trubní (kruhová)	0,62	-	0,62
26,435	různý např. jiný materiál	trubní (kruhová)	0,62	-	-
26,325	různý např. jiný materiál	trubní (kruhová)	0,62	-	-

Přechod přes propustky bude proveden v chráničkách vlevo ve směru staničení.

<i>EKM</i>	<i>Výška mostu</i>	<i>Šířka mostu</i>	<i>Šířka konst.</i>	<i>Světlá šířka</i>	<i>Materiál NK</i>	<i>Popis NK</i>	<i>Rozpětí NK</i>
26,880	3,62	5,4	-	9,95	beton	trámová plnostěnná	10,8



Zde se budou pokládat do stávajícího ocelového žlabu nové HDPE trubky společně s traťovým kabelem vpravo ve směru staničení. Dojde k položení kabelové rezervy (minimálně 5m) v blízkosti mostu.

<i>EKM</i>	<i>Výška mostu</i>	<i>Šířka mostu</i>	<i>Šířka konst.</i>	<i>Světlá šířka</i>	<i>Materiál NK</i>	<i>Popis NK</i>	<i>Rozpětí NK</i>
26,783	4,9	7,7	-	15	kamenné zdivo + železobeton	trámová plnostěnná	17,4



Zde se budou pokládat do stávajícího ocelového žlabu nové HDPE trubky společně s traťovým kabelem vpravo ve směru staničení. Dojde k položení kabelové rezervy (minimálně 5m) v blízkosti mostu.

<i>EKM</i>	<i>Výška mostu</i>	<i>Šířka mostu</i>	<i>Šířka konst.</i>	<i>Světlá šířka</i>	<i>Materiál NK</i>	<i>Popis NK</i>	<i>Rozpětí NK</i>
26,673	3,62	6,2	-	30	kamenné zdivo + železobeton	trámová plnostěnná	4,70



Zde se budou pokládat do 2 chrániček nové HDPE trubky společně s traťovým kabelem, vpravo ve směru staničení. Chráničky budou umístěny podle dnem koryta v minimální vzdálenost 1m od konce šikmých křídel. Dojde k položení kabelové rezervy (minimálně 5m) v blízkosti mostu.

3.2.2 Zemní práce

Z přiloženého situačního výkresu v měřítku 1:200 je patrný rozsah zemních prací, který řeší kabelovou trasu. Hlavní kabelová trasa bude realizována a rozpočtována, včetně mechanické ochrany (chrániček pro budoucí zatažení sděl. kabelů), v rámci PS řešící zabezpečovací zařízení. Kabelová trasa pro pokládku MOK v HDPE a MK bude realizována, včetně mechanické ochrany, v rámci tohoto PS.

Při pokládání sdělovací kabelizace do výkopu realizovaného v rámci tohoto PS se navrhuje výkop 35x90cm (minimální hloubka krytí 70cm), a bude uložena do betonových žlabů. Nad kabely bude uložena výstražná fólie modré barvy šíře 33cm.

Při provádění zemních je nutno dodržovat ČSN 73 6005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení“.

3.2.3 Inženýrské sítě

V trase se nachází řada stávajících inženýrských sítí, které budou v případě potřeby v rámci projektu v samostatných objektech přeloženy, nebo provedena jejich ochrana.

Zákresy stávajících podzemních zařízení (sítí) v situaci neslouží jako vytyčovací výkres. Inženýrské sítě byly převzaty z podkladů předaných jejich správci.

Před započítáním zemních prací musí být odpovědným pracovníkem zajištěno vyznačení tras podzemních vedení inženýrských sítí a jiných překážek na terénu. S druhem inženýrských sítí, jejich trasami, hloubkou uložení a ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět. Toto platí i pro trasy inženýrských sítí v blízkosti staveniště, které by mohly být stavební činnostmi narušeny.

3.2.4 Výkopy

Výkopy budou prováděny převážně ručně (obsazená trasa ve stanicích, složitý terén v mezistaničních úsecích). Přejechy přes komunikace, vodoteče a koleje se provedou dle údajů v situacích. Při hloubení rýh na zemědělsky obdělávaných pozemcích je nutno oddělit ornici. Překopy vozovek, chodníků budou prováděny na dvakrát tak, aby byla polovina vozovky průjezdná pro případný průjezd hasičských vozidel a vozidel první pomoci. Po dobu provádění výkopových prací budou provedena opatření pro zajištění bezpečnosti chodců a budou provedena potřebná dopravní opatření v souladu s dopravními předpisy.

Při nepředvídaných překážkách (skála apod.) je možné v kritických úsecích nedodržet výši předepsaného krytí. V takovém případě je nutné kabely a trubky HDPE uložit do chrániček. Tyto výjimky bude možno provést jen se souhlasem stavebního dozoru a vše bude uvedeno v dokumentaci skutečného provedení.

Výpis nejmenšího dovoleného krytí mimo těleso žel. spodku dle ČSN 73 6005 a ČSN 75 2130

- Minimální krytí DOK ve volném terénu – 1,00m.
- Minimální krytí DOK pod vozovkou – 1,20m.
- Minimální krytí DOK v chodníku – 0,50m.
- Minimální krytí DOK pod vodní cestou – 1,20m (ČSN 75 2130).

Výpis nejmenšího dovoleného krytí v tělese žel. spodku dle SŽ S4

- Minimální krytí DOK ve volném terénu – 0,70m pod úrovní pláne tělesa železničního spodku (pod úrovní drážní stezky).
- Minimální krytí DOK při křížení s dráhou – 2,50 m od úložné (horní) plochy pražců nebo povrchu terénu.

- Minimální krytí DOK v prostoru nástupiště – 0,35m s uložením do žlabu nebo chráničky.

V případě, že nelze realizovat minimální krytí kabelizace dle předchozích odstavců, navrhuje se následující: kabely (trubky HDPE) musí být vždy uloženy do doplňkové ochrany. Ukládají se do pevnostných kabelových žlabů nebo chrániček, s maximálním možným krytím, nejméně však 0,40m, pokud není toto uložení možné, musí být technické řešení jednotlivých případů projednáno a odsouhlaseno správou tratí (příp. správou mostů a tunelů) a správci budoucí kabeláže, s písemným zápisem.

3.2.5 Záhozy

Záhozy kabelové rýhy bude možno provádět následně po kontrole díla stavebním dozorem, provozovateli podzemních sítí a melioračních zařízení odkrytých při výkopu.

V intravilánu a tam, kde je rýha v tělese dráhy, budou záhozy prováděny po vrstvách a přechovány. Otevřené výkopy přes komunikace budou zahazovány pískem. Záhozy na zemědělsky obdělávaných pozemcích nutno provést tak, aby ornice byla uložena ve vrchní vrstvě. Je nepřípustné nahnout na kabely trubky HDPE ostré kameny.

Projekt nepředpokládá provizorní úpravu poškozených povrchů chodníků a prostranství. Provizorně se obalovanou drtí upraví přechody komunikací. Po slehnutí kabelové rýhy se porušené povrchy chodníků, prostranství a komunikací uvedou do původního nebo náležitého stavu. Je nutné dodržet podmínky dané drážními složkami, týkající se vyčištění znečištěného kolejového svršku a uvedení do původního stavu např. měřících bodů. Při překozech je nutné se řídit podmínkami vlastníků a správců.

3.2.6 Křížení

a) Komunikace.

Pro případ, kdy navrhovaná trasa kabelů a HDPE trubek kříží silnice I.-III. třídy, nebo místní komunikace.

V případě křížení silnice I.-III. třídy bude křížení provedeno řízeným protlakem v hloubce min. 1,2 m (horní hrana chráničky) pod úroveň vozovky. Kabely a HDPE trubky budou v těchto místech uloženy do vhodných chrániček (PE trubky ϕ 160 mm). V zastavěném prostoru se navrhuje kabely a HDPE trubky uložit do hloubky 1,2 m (horní hrana chráničky) s přesahem min. 1 m na každou stranu od krajnice komunikace. V případě křížení místních komunikací se křížení provede protlakem a kabely a HDPE trubky se uloží do vhodné chráničky s minimálním krytím 1,2 m pod úroveň vozovky. Chráničky budou uloženy s přesahem min. 1 m na každou stranu od krajnice komunikace. Místa křížení budou ve všech případech (s výjimkou zastavěných území, místních komunikací s nezpevněným povrchem) označena označovacími tyčemi případně betonovými označníky. V případě křížení silnice I.-III. třídy bude provedeno označení oboustranné.

b) Železniční tratě

Pro případ, kdy navrhovaná trasa kabelů a HDPE trubek kříží železniční trať v širé trati a v prostoru žel. stanic.

Křížení železničních tratí a vleček bude provedeno překopem případně řízeným protlakem v hloubce min. 2,50 m od úložné (horní) plochy pražců nebo povrchu terénu. V místě protlaku budou HDPE trubky uloženy do vhodných chrániček (PE trubky ϕ min 160 mm) s přesahem min. 2 m na každou stranu od paty náspu. Místa křížení budou označena oboustranně označovací tyčí případně betonovými označníky.

Před zahájením provádění protlaku je nutné nechat vytyčit všechny pozemní sítě nalézající se v místě protlaku.

c) Vodoteče

Pro případ, kdy dochází ke křížení vodotečí (odvodňovacích příkopů).

Křížení bude provedeno překopem v hloubce 1,2m (horní hrana chráničky) a bude provedeno v chráničce (PE trubka min. ϕ 160 mm) s přesahem min 2 m na obě strany břehové hrany. Břehy budou po provedení zemních prací zhutněny a uvedeny do původního stavu. Místa křížení budou označena oboustranně označovací tyčí případně betonovými označníky

d) Využití umělých staveb

V případě vyžití umělých staveb. Umělými stavbami se v tomto případě rozumí žel. mosty, propustky, opěrné a zárubní zdi.

V případě přechodu mostků a propustků, pokud to jejich konstrukce, rozměry a stav umožní, budou prvky kabelizace uloženy do vhodných kabelových žlabů případně multikanálů s min. krytím 0,4 m.

Nové přechody mostů a propustků jsou řešeny výhradně zemní trasou případně v nezbytných případech v kabelových žlebech (antivandal. provedení se zabezpečením proti zcizení kabelového vedení) umístěných vně mostu. Nadzemní trasy z tenkostěnných, snadno poškoditelných a přístupných kabelových žlabů jsou z hlediska budoucí správy nepřijatelné.

4 Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o ŽP

4.1 Likvidace odpadů

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona 541/2020 Sb. o odpadech, jeho prováděcími vyhláškami a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

Odpady vzniklé realizací PS jsou obsahem části projektu věnované odpadovému hospodářství.

4.2 Vliv stavby na životní prostředí

Realizace stavebního objektu nebude mít negativní vliv na tvorbu životního prostředí. V průběhu stavby nebude životní prostředí ohroženo. Objekt nevyžaduje rozsáhlejší demolice stávajících objektů. Jedná se o tzv. ekologicky čistý technologický provoz bez produkce exhalací a odpadu. Provoz nebude mít trvalý negativní vliv na životní prostředí. Pouze v průběhu realizace stavby dojde k dočasnému zhoršení životních podmínek vlivem zemních prací. Dokončená stavba nebude mít vliv na klimatické poměry, využívání přírodních zdrojů, kulturní památky, hladinu hluku ve dne i v noci a ani na hladinu emisí.

Stavbou nebudou produkovány žádné odpadní vody ani nedojde ke zhoršení stavu ovzduší, budou zvoleny takové technologie provádění prací, které vedou ke snižování emisí.

V prostoru stavby se nenachází chráněné území, památkové stromy či chráněné druhy rostlin, živočichů a nerosty. Z hlediska ochrany významných krajinných prvků a památkové ochrany nedochází ke střetu zájmů.

Při stavbě (stavebního objektu) nedochází k trvalému ani dočasnému záboru ZPF a LPF.

4.3 Opatření k minimalizaci vlivu stavby na životní prostředí

Strojní mechanismy musí mít hydraulické soustavy a palivové nádrže v bezvadném stavu, aby nedošlo ke kontaminaci půdy a vodních toků ropnými produkty. Motory těchto mechanizačních prostředků byly správně seřizeny na minimální, normou stanovené exhalace a nebyly ponechávány zbytečně v chodu. Dodavatel je povinen u použité mechanizace zkontrolovat a dodržovat těsnost palivových nádrží a nádrží na tlakový olej, aby nedošlo k jeho úniku do půdy a zejména do vodotečí.

Pro skladování a přepravu automobilových motorových a převodových olejů řady A a AD jsou určeny dle ČSN 65 6060 tyto druhy obalů: sudy těžké pozinkované i bez povrchové úpravy, sudy lehké - drumy, kanystry ocelové, dopravní konve, kanystry z tenkého plechu drobné originální obaly, obaly z plastů. V prostorách stavby je zákaz mytí vozidel, výkopových mechanismů a agregátů přípravky ARVA nebo jinými chemickými rozpouštědly a dále zákaz používání všech saponátů. Při manipulaci s oleji a RPL, při jejich případné výměně nebo doplnění, v prostorách stavby dbát zvýšené opatrnosti, aby nemohlo dojít k jejich úniku.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit pracovníky své organizace, přicházející na stavbě do styku s ropnými látkami a oleji s opatřeními uvedenými v této souhrnné technické zprávě.

Při realizaci stavebních prací v oblastech ochranných pásem vodních toků a zdrojů a v chráněných územích se doporučuje požádat o dozor zástupce ochrany ŽP, správce vodních toků apod. Pokud by přes všechna opatření došlo k úniku ropných látek, je nutno neprodleně vyznamenal správce ohrožených vodních toků či zdrojů, nejbližší Hasičský sbor a Referát životního prostředí příslušného

Úřadu obce a v rámci možností činit opatření k omezení rozsahu havárie dostupnými prostředky (přehrazení hladiny toku prkny, aplikace Vapexu apod.), zejména je však nutno urychleně odstranit zdroj znečištění.

- zastavení úniku - zabránit utěsněním otvoru, trhlin, uzavřením ventilů, zachycováním kapaliny z havarovaných prostředků do různých nádob, vyčerpáním kapaliny z havarovaného prostředku
- lokalizace úniku - zastavit rozlévání již vyteklé kapaliny hrázkováním zaplaveného území např. trámy, přechodným přehrazením příkopů, v případě většího rozsahu přivolat příslušníky profesionálního Hasičského záchranného sboru
- odstranění uniklých RPL - uniklé látky soustředit např. pomocí stružek a vykopaných jám, a odčerpát. Sanace zasaženého území do odčerpání volných RPL se provádí rozsypáním VAPEXU či jiného materiálu sajícího RPL. Nasáklý absorbent se sebere do těsných nádob (igelitových pytlů). Kontaminovaný VAPEX nebo zemina bude odvezena k likvidaci ve specializované firmě.

Dodavatel je povinen neprodleně provést první zásah osobou nebo osobami, které únik zpozorovali. Při větším rozsahu, který není dodavatel schopen sám zajistit, neprodleně vyrozumět odbor výstavby a dopravy. Ve stavebním deníku bude uveden rozsah znečištění (úniku), druh látky, čas úniku, doba a způsob likvidace.

Z řady důvodů jsou RPL závažné znečišťující médium vodního prostředí. Zvláště v podzemních vodách vedou RPL k dlouhodobému znečištění a znehodnocení těchto vod a to i v případě stopových koncentrací. Dosažení nápravy je pak většinou dlouhodobé a zpravidla značně nákladné.

5 Odůvodnění případných výjimek daného objektu z předpisů

V rámci realizace tohoto PS není nutné zřizovat žádné výjimky.

6 Návaznost na ostatní objekty

6.1 Seznam PS a SO stavby

Projektová dokumentace stavby se v technické části člení na technologickou část – provozní soubory a stavební část – stavební objekty. S ohledem na omezený rozsah stavby jsou některé standardně řešené části dokumentace nevyužity. Skladba celé stavby je následující:

D.1 Technologická část

D.1.1 Železniční zabezpečovací zařízení

D.1.1.3 Přejezdové zabezpečovací zařízení (PZZ)

PS 1301	P7871, výstavba PZS	D.1.1.3.1
---------	---------------------	-----------

D.1.2 Železniční sdělovací zařízení

D.1.2.5 Dálkový kabel (DK), dálkový optický kabel (DOK), závěsný optický kabel (ZOK), traťový kabel (TK)

PS 1501	P7871 Úprava TK	D.1.2.5.1
---------	-----------------	-----------

D.1.2.7 Jiné sdělovací zařízení (strukturovaná kabeláž, hodinová zařízení, ...)

PS 1701	P7871 sdělovací zařízení	D.1.2.7.1
---------	--------------------------	-----------

D.2 Stavební část

D.2.3 Trakční a energetická zařízení

D.2.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a DOÚO

SO 2601	P7871 přípojka nn	D.2.3.6.1
---------	-------------------	-----------

7 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

7.1 Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

7.1.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí v kolejišti bude provedena izolací podle čl. 412.1, kryty nebo překážkami dle čl. 412.2 nebo zábranou dle 412.3 ČSN 33 2000-4-41, případně kombinací těchto ochranných opatření.

U živých částí ve stavědlové ústředně, v místnosti napájení, v místnosti baterií a v reléových skříních bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorech přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 412.3N3 ČSN 33 2000-4-41 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře výše uvedených prostor musí být uzamčeny a na dveřích musí být bezpečnostní tabulky podle ČSN 34 2600.

7.1.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Ochrana neživých částí v kolejišti bude provedena použitím prvků a zařízení třídy ochranné II. dle čl. 413.2. ČSN 33 2000-4-41 nebo uzemněním v síti IT dle čl. 413.1.5 ČSN 33 2000-4-41 s doplňkem dle čl. 5.4 ČSN 34 2600, případně kombinací těchto ochranných opatření.

Ochrana neživých částí ve vnitřních prostorech se zabezpečovacím zařízením bude provedena shodně jako ochrana neživých částí v kolejišti a navíc bude ochrana některých obvodů provedena elektrickým oddělením dle čl. 413.5. ČSN 33 2000-4-41 a použitím napětí SELV dle čl. 411.1 ČSN 33 2000-4-41.

Všechny neživé části vnitřního zařízení se galvanicky propojí a připojí se k zemniči. Jedná se hlavně o zařízení stavědlové ústředny a reléových skříní. Uzemnění pro ochranu ve všech soustavách napájení zabezpečovacího zařízení bude společné a propojí se s uzemněním sdělovacího a silnoproudého zařízení.

Úplně samostatně se zřídí pouze uzemnění pro kovové obaly kabelů TCEKPFLEZE, jeho hodnota musí být rovna nebo menší než 10 ohmů a musí být vzdálené minimálně 40 m od společného uzemnění sdělovacího, zabezpečovacího a silnoproudého zařízení.

Stožárová návěstidla a kovové části skříní ležící v dosahu trakčního vedení budou chráněny před vlivy trakčního vedení nepřímým ukolejněním zařízením omezujícím napětí ve smyslu normy.

7.2 Ochrana proti přepětí

V elektrických obvodech vycházejících ze SÚ k vnějším prvkům v kolejišti a na vnějších prvcích v kolejišti se provedou potřebné přepětivé ochrany, které budou odpovídat požadavkům jednotlivých směrnic SŽ s.o. a norem.

7.3 Ochranná opatření proti atmosférickým vlivům

V rámci tohoto PS vzniká v traťovém úseku nové zařízení. To bude ochráněno před atmosférickými vlivy i před vlivy VN i VVN, pokud toto zařízení tuto ochranu vyžaduje.

8 Stavebně montážní postupy výstavby

8.1 Zkoušky a revize

Před předáním zařízení zhotovitel stavby zajistí provedení předepsaných zkoušek a revizí. Před uvedením zařízení do provozu je nezbytné ověřit, že jsou všechny výsledky zkoušek úspěšné.

8.2 Ověřovací provoz

Navrhne-li zhotovitel PS v soutěži zařízení, které není na síti SŽ s.o. zavedeno, pak u tohoto zařízení musí provést nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na SŽ s.o. Ověřovací provoz bude realizován podle směrnice SŽDC č. 34.

8.3 Požadavky na provoz a údržbu

Před předáním zařízení provozovateli zhotovitel provozního souboru zajistí dokumentaci skutečného provedení PS pro údržbu i návody k obsluze zařízení.

S uvedením nového traťového a staničního zabezpečovacího zařízení do provozu je třeba zajistit zhotovitelem zabezpečovacího zařízení zaškolení pro provoz a obsluhu, údržbu, zajištění základních náhradních dílů včetně potřebné měřicí techniky a servisní zajištění.

Provozovatel zařízení zajistí pravidelnou údržbu a revize podle ČSN 33 1500 ed.2, podle ČSN 33 2000-6 ed.2 a podle vlastních provozních předpisů.

8.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům nebo k minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

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 směrnícím týkajícími 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 (SŽ 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.

9 Přehled použitých norem, předpisů apod.

Pro zpracování projektové dokumentace došlo k využití některých norem s respektem na rozsah stavby. Jedná se především o následující rozsah jednotlivých norem a předpisů:

- TS 2/2008-ZSE Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty, 3. vydání
- „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽ“, vydaném SŽ s.o., Odbor automatizace a elektrotechniky, č.j.27150/2017-SŽDC – O14
- Všeobecné podmínky pro činnost na kabelech (a v jejich blízkosti) v majetku Správy železnic, státní organizaci (ve správě Centra telematiky a diagnostiky)“, schválené Centrem telematiky a diagnostiky pod č.j. 2681/2020-SŽ-CTD-DE ze dne 6. 4. 2020.
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- Technické kvalitativní podmínky staveb Správy železnic, státní organizace
- Metodické pomůcky a směrnice Správy železnic, státní organizace
- Směrnice SŽ s.o. a Správy železnic, státní organizace v rozsahu <https://www.spravazeleznic.cz/o-nas/vnitri-predpisy-spravy-zeleznic/dokumenty-a-predpisy>

10 VYTÝČENÍ

Směrový výpočet je proveden v souřadnicích S-JTSK. Výškový systém Bpv.

Vytyčovací výkres a tabelogram hlavních a podrobných bodů je obsažen v Geodetické dokumentaci stavby, část G. Související dokumentace.

číslo bodu	souřadnice Y	souřadnice X	poznámka
1	494743.6922	1089048.2642	0.0000
2	494739.7640	1089057.2725	0.0000
3	494736.5250	1089055.6000	0.0000
4	494730.0670	1089054.3540	0.0000
5	494726.1150	1089057.9820	0.0000
6	494718.2120	1089060.6880	0.0000
7	494715.0170	1089060.3500	0.0000
8	494712.3780	1089058.5750	0.0000
9	494706.4665	1089051.1170	0.0000
10	494702.3925	1089042.6370	0.0000
11	494702.0820	1089040.4920	0.0000
12	494698.7115	1089039.2185	0.0000
13	494695.3410	1089037.9450	0.0000
14	494683.6960	1089033.2580	0.0000
15	494673.4980	1089029.2130	0.0000
16	494664.1860	1089024.5160	0.0000
17	494652.4010	1089019.2390	0.0000
18	494640.9450	1089013.9320	0.0000
19	494629.7480	1089008.6530	0.0000
20	494625.5490	1089006.7730	0.0000
21	494614.7080	1089002.3560	0.0000
22	494604.5330	1088998.1620	0.0000
23	494594.3530	1088993.4110	0.0000
24	494584.0370	1088988.9380	0.0000
25	494579.4430	1088987.2200	0.0000
26	494574.3170	1088984.5440	0.0000
27	494565.7850	1088981.1470	0.0000
28	494554.5370	1088975.8690	0.0000
29	494541.1700	1088969.9410	0.0000
30	494528.8850	1088964.5310	0.0000
31	494524.5700	1088962.9800	0.0000
32	494520.4880	1088961.9210	0.0000
33	494512.2940	1088957.6870	0.0000
34	494508.7840	1088956.0070	0.0000
35	494507.9610	1088954.8950	0.0000
36	494509.6050	1088950.7540	0.0000
37	494508.1259	1088948.9133	0.0000
38	494503.6115	1088947.1250	0.0000

39	494498.8370	1088945.0130	0.0000
40	494491.4795	1088941.8835	0.0000
41	494454.6480	1088925.9550	0.0000
42	494439.3600	1088918.9890	0.0000
43	494421.9300	1088911.5270	0.0000
44	494418.7150	1088910.4550	0.0000
45	494395.5190	1088900.1510	0.0000
46	494372.2990	1088889.7980	0.0000
47	494353.8850	1088881.8700	0.0000
48	494300.7245	1088858.6886	0.0000
49	494227.2890	1088827.6197	0.0000
50	494150.7228	1088794.8478	0.0000
51	494077.7135	1088762.4940	0.0000
52	494059.7618	1088753.0231	0.0000
53	494025.7796	1088734.4244	0.0000
54	494002.3482	1088729.5285	0.0000
55	493952.7737	1088720.9899	0.0000
56	493910.4269	1088716.9014	0.0000
57	493867.8399	1088717.4843	0.0000
58	493819.8082	1088722.3640	0.0000
59	493820.7099	1088729.3099	0.0000
60	493774.8682	1088735.8028	0.0000
61	493735.1440	1088740.6870	0.0000
62	493715.2542	1088742.7988	0.0000
63	493707.0052	1088743.4026	0.0000
64	493692.4828	1088744.1163	0.0000
65	493682.5810	1088744.2659	0.0000
66	493671.2441	1088744.1165	0.0000
67	493657.8743	1088743.5985	0.0000