

Výškový systém Bpv

Souřadnicový systém S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Po připomínkách	10/2021
02	-	-
03	-	-

Generální projektant: TÝM/SAGASTA - Tanvald - Kořenov



Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Vypracoval: Ing. Jakub Rentka	Zodp. projektant: Ing. Ladislav Perný	Kontroloval: Ing. Miroslav Rykl	
Kraj: Liberecký		Traťový úsek/Obec: 1671 Liberec - Harrachov st.hr.	
Investor: Správa železnic, státní organizace; Dlážděná 1003/7; 110 00 Praha 1			
Akce: Oprava trati v úseku Tanvald - Kořenov			
SO 02-34-01 Dopravna Desná, EOv			Formát: A4
			Datum: 11/2021
			Účel: DSP+PDPS
			Č. zakázky: 64020136
			Změna:                      Č. kopie:
			Měřítko: -
Obsah dokumentace: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Část dokumentace: E.3.4.1
			Č. přílohy: .01

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA:	Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov
STUPEŇ DOKUMENTACE:	DSP a PDPS
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 02-34-01 Dopravna Desná, EOv

## Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....	3
1.1	Údaje o stavbě .....	3
2.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....	5
2.1	Výchozí podklady .....	5
2.2	Hlavní související provozní soubory a stavební objekty .....	5
3.	ÚČEL A ROZSAH PŘEDMĚTU DÍLA .....	6
4.	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY .....	7
5.	NÁVAZNOST SO 02–34–01 NA SOUBĚŽNÉ STAVBY .....	9
6.	NOVÝ STAV .....	10
6.1	Napěťové soustavy, ochrany před dotykem .....	10
6.2	Napájení – energetická bilance, navrhovaný stav .....	11
6.3	Napájení, úprava rozvodu NN, hranice řešení SO .....	11
6.4	Napájení, obchodní měření SEE .....	11
6.5	EOV – rozsah a parametry .....	12
6.6	EOV – napájení, obchodní měření SEE .....	12
6.7	Ovládání EOV, rozdělení do skupin .....	12
6.8	Datové propojení, vazba na systém DDTS SŽ .....	12
6.9	Uzemnění .....	13
6.10	Kabelová vedení .....	13
6.11	Uložení kabelových vedení .....	13
6.12	Prostupy instalací .....	14
6.13	Ochranná pásma .....	15
7.	POKYNY, UPOZORNĚNÍ .....	16
7.1	Zásady provádění a bezpečnost práce .....	16
7.2	Inženýrské sítě .....	18
7.3	Revize .....	19
7.4	Všeobecná upozornění .....	19

## **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**

### **1.1 Údaje o stavbě**

Název stavby:	Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov
Specifikace stavby:	Veřejná drážní stavba liniového charakteru
Stupeň dokumentace:	DSP a PDPS
Dílčí část – objekt (SO/PS):	SO 02-34-01 Dopravna Desná, EOv
Charakter dílčí části:	Oprava železniční trati
Kraj:	Liberecký
Okres:	Jablonec nad Nisou
Katastrální území:	Šumburk nad Desnou [765031]; Tanvald [765023]; Desná [563552]; Desná I [625574]; Desná III [625591]; Polubný [669750]
Místo stavby:	Km 27,533 – km 34,115
Trať dle Prohlášení o dráze:	507 00 Tanvald – Harrachov státní hranice
Traťový úsek TU:	TU 1671 Liberec – Harrachov státní hranice
Trať dle NJŘ:	548 Harrachov – Liberec
Kategorie dráhy:	Regionální
Období realizace:	Předpoklad – 2023

### **Údaje o stavebníkovi:**

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město IČ: 70994234, DIČ: CZ 70994234
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Hradec Králové U Fotochemy 259 501 01 Hradec Králové

### **Údaje o zpracovateli dokumentace a části dokumentace:**

Hlavní projektant stavby: (dle SOD)	TÝM/SAGASTA – Tanvald – Kořenov Moskevská 532/60 101 00 Praha 10
Hlavní projektant stavby:	Ing. Miroslav Rykl ČKAIT – 0400329 Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby

Odpovědný projektant: Tým dopravního inženýrství s.r.o.  
(dílčí části SO/PS) Moskevská 532/60  
101 00 Praha 10  
IČ: 24831832, DIČ: CZ 24831832  
Odpovědný projektant SO: Ing. Ladislav Perný  
ČKAIT – 0601846  
Autorizovaný inženýr pro technologická zař.  
staveb

Ostatní zpracovatelé: Tým dopravního inženýrství s.r.o.  
(dílčí části SO/PS) Moskevská 532/60  
101 00 Praha 10  
IČ: 24831832, DIČ: CZ 24831832  
Zpracovatel SO: Ing. Ladislav Perný

## **2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

### **2.1 Výchozí podklady**

- Závěry z projednání se zástupci složek investora stavby, správce zařízení a provozovatele zařízení, které se uskutečnily v průběhu zpracování projektové dokumentace
- Šetření projektanta v místě stavby se zástupci OŘ Hradec Králové ze dne 7.10.2020 o umístění rozvodny SEE do stávající budovy bývalé prádelny, která je přístavbou stávající dopravní budovy dopravní Desná
- Koordinační situace stavby
- Zvláštní technické podmínky (25.5.2020)
- Vstupní porada (vč. pochůzky) konaná dne 16.9.2020 na adrese Nádraží 344/1, Liberec
- Záměr projektu neinvestiční akce „Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov“
- Digitální katastrální mapa
- Archivní podklady získané od Státního oblastního archívu v Praze
- Zaměření stávajícího stavu (SŽG)
- Geodetické doměření jednotlivých míst
- Zápis z jednání k projektové dokumentaci opravné akce „Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov“ ze dne 10.1.2022 na ředitelství OŘ Hradec Králové

Platné normy ČSN, směrnice TSI a směrnice SŽ

### **2.2 Hlavní související provozní soubory a stavební objekty**

PS 00-21-01 Přeložky kabelů  
PS 02-10-01 Dopravna Desná, SZZ  
PS 02-27-01 Dopravna Desná, napájení zab. zař.  
PS 02-37-01 Dopravna Desná, napájení sil. rozvodů  
SO 02-10-01 Dopravna Desná, železniční svršek  
SO 02-11-01 Dopravna Desná, železniční spodek  
SO 02-12-01 Dopravna Desná, nástupiště  
SO 02-21-01 Dopravna Desná, technologický objekt  
SO 02-24-01 Dopravna Desná, orientační systém  
SO 02-36-01 Dopravna Desná, přípojka NN – ČEZ  
SO 02-36-02 Dopravna Desná, osvětlení  
SO 02-36-03 Dopravna Desná, přípojka zab. zař.

### **3. ÚČEL A ROZSAH PŘEDMĚTU DÍLA**

Trať Tanvald – Kořenov je dle kategorie železničních drah podle zákona č. 266/94 Sb. o drahách drahou regionální, vlastníkem je ČR zastoupena SŽ, státní organizace, provozovatelem dráhy je SŽ, státní organizace. Jedná se o jednokolejnou, neelektrifikovanou trať. V předmětném úseku je trať ozubnicová. Jde o jednu z posledních normálně rozchodných ozubnicových železnic v Evropě a také o nejstrmější železnici v Čechách. V roce 1992 ji Ministerstvo kultury prohlásilo za kulturní památku.

Předmětem opravy je komplexní oprava traťového úseku Tanvald (mimo) – Kořenov (mimo), dopravní D3 Desná a odb. výhybky na vlečku Preciosa Ornela a.s. (zatím v majetku vlečkaře) a zajistit tak bezpečné a spolehlivé provozování drážní dopravy a dlouhodobé udržení požadovaných parametrů trati (adhezní i ozubnicový provoz). Oprava proběhne v km 27,533 – 30,590; 30,730 – 34,115. Dopravní D3 Dolní Polubný není součástí této stavby a bude řešena samostatnou investiční stavbou. Součástí opravných prací bude oprava železničního svršku vč. nové ozubnice na Y pražcích, železničního spodku, sanace skalních zářezů, sanace železničního spodku na přejezdech, oprava odvodnění, nástupišť (zast. Kořenov, dopravní D3 Desná), stezek, osvětlení, osazení EOv a elektromotorických přestavníků na krajních výhybkách v dopravně D3 Desná a s tím spojené zřízení technologického objektu, oprava mostů, tunelů, zdí a propustků a oprava přejezdů P5545, P5546, P5547, P5548, P5550 a P5551.

#### 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.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	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 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  
Elektrizační zákon č. 458 / 2000 Sb,  
Stavební zákon č. 183 / 2006 Sb, včetně dodatků a změn do r. 2021  
Vyhláška o dokumentaci staveb č. 251 / 2018



- 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 vztah
- Vyhláška MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah
- Směrnice SŽ 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
  
- SŽ E2 Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro ohřev výhybek
- SŽ E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽ
- SŽ S4 Železniční spodek

Vzorové listy Správy železnic, státní organizace, OŘ Hradec Králové:

- Napajeni\_venkovnich\_drážnich\_zarizeni\_siti\_TT.pdf
- Napajeni\_venkovnich\_drážnich\_zarizeni\_siti\_TT\_typove\_zapojeni.pdf
- Obecne\_pozadavky\_na\_provedeni\_NN\_rozvadecu.pdf
- Oznacovani\_elektrotechnickych\_zarizeni\_a\_prvku\_instalaci.pdf
- Oznacovani\_kabelovych\_tras\_markery.pdf
- Typova\_schemata\_rozvadecu\_napajeni\_a\_venkovniho\_osvetleni.pdf
- Ulozeni\_kabelu\_do\_vykopu\_v\_zemi.pdf
- Usazeni\_a\_pozadavky\_na\_kompaktni\_pilire.pdf

Navržené řešení silnoproudých rozvodů a zařízení nevyžaduje výjimku z platných ČSN a služebních předpisů SŽ.

## **5. NÁVAZNOST SO 02–34–01 NA SOUBĚŽNÉ STAVBY**

V dopravně Desná budou, dle vyjádření investora OŘ H.K., zároveň se stavbou „Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov“ realizovány ještě stavby „Generální oprava budovy bývalé prádelny“ a „Výstavba nového zabezpečovacího zařízení D1“.

Podmínkou pro zahájení realizace SO 02-34-01 stavby „Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov“ je dokončení stavby „Generální oprava budovy bývalé prádelny“. Stavba „Generální oprava budovy bývalé prádelny“ musí být realizována s přihlédnutím k požadavkům platných elektrotechnických norem, požárních a hygienických předpisů a požadavkům místně příslušného Památkového úřadu. Projektant stavební části se musí seznámit a respektovat všechny konstrukční požadavky, které vyplývají z realizace všech PS a SO stavby „Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov“.

## 6. NOVÝ STAV

Tento SO obsahuje:

Dodávku a namontování kabelových vývodů CYKY-O 4 x 10 a CYKY-O 2 x 6 od REOV v rozvodně SEE k svorkovnicovým skřínkám Mx u výhybek č. 1,4, a komunikačních kabelů 3x TCEKPFLE 3Px1 od vnitřního řídicího rozvaděče ohřevu výměn a osvětlení v RSEE k čidlům u referenční výhybky č.1 – včetně odpovídající části zemních prací, soupravu topných tyčí opornic a táhel výhybky č.1 (1:9, 300 na žlabových pražcích) - příkon 7kW, soupravu topných tyčí opornic a táhel výhybky č.4 (1:9, 300 na žlabových pražcích) - příkon 7Kw.

Ze 3 svorkovnicových skříněk Mx jsou připojeny pohyblivými přívody z kabelů H05RR-F 4G4 (4B x 4 CGSG) průřez 4x4 mm<sup>2</sup>) topné tyče (kabely pohyblivého přívodu uloženy v korigovaných trubkách 30/20 odolných proti UV záření) výhybky č. 1.

Ze 3 svorkovnicových skříněk jsou připojeny pohyblivými přívody z kabelů H05RR-F 4G4 (4B x 4 CGSG) průřez 4x4 mm<sup>2</sup>) topné tyče (kabely pohyblivého přívodu uloženy v korigovaných trubkách 30/20 odolných proti UV záření) výhybky č.4.

Součástí dodávky rozvaděče ROV I. budou i čidla venkovní teploty, atmosférických srážek, závějové čidlo, čidlo provozní teploty opornic výměn, ochranná klec, u referenční výhybky č. 1.

OŘ H. Králové dále požaduje, aby byly topné tyče namontovány s přesahem 20 cm přes okraj stoliček opornic výhybek.

Poznámka: Společné kabelové trasy pro venkovní osvětlení, EOV, staniční rozhlas a hodiny, jsou zakresleny v Situaci Desná dopravná.

### 6.1 Napěťové soustavy, ochrany před dotykem

Napěťová soustava:

- rozvody NN: 3 PEN AC 50 Hz 400/230 V, TN-C  
3 NPE AC 50 Hz 400/230 V, TN-S  
3 NPE AC 50 Hz 400/230 V, TT
- venkovní osvětlení: 3 NPE AC 50 Hz 400/230 V, TT

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

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

- v síti 3 NPE AC 50 Hz 400/230 V, TT:  
základní: základní izolace živých částí (čl. A1), přepážkami nebo kryty (čl. A2)  
při poruše: automatickým odpojením od zdroje (čl. 411.5)  
proudovým chráničem (čl.415.1)

Prostředí:

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

## 6.2 Napájení – energetická bilance, navrhovaný stav

Název odběru	Pi [kW]	Ps [kW]	0,6
EOV	14	7	
CELKEM	14	7	

## 6.3 Napájení, úprava rozvodu NN, hranice řešení SO

Napájecím bodem nového venkovního rozvodu NN a venkovního osvětlení je nový hlavní rozvaděč RH (rozvaděč standardní napájecí sítě 400/230 V AC). Rozvaděč RH je umístěn v nově upravené technologické části objektu, kde je umístěna nová rozvodna NN. Výše uvedený rozvaděč RH je řešen jako součást souvisejících provozních souborů.

Z hlavního rozvaděče RH ve společném technologickém objektu budou provedeny tyto nové napájecí rozvody NN:

- Napájecí rozvody 400/230 V AC TT pro EOV výhybek č.1, 4:

Hranicí řešení tohoto stavebního objektu jsou:

- v rámci hlavního napájení venkovního rozvodu NN a technologických zařízení jsou hranicí vývodové svorky určeného jističího (měřicího) přístroje v rozvaděči REOV.

## 6.4 Napájení, obchodní měření SEE

Napájecí rozvody NN budou v požadovaném rozsahu vybaveny obchodním měřením SEE. Obchodní měření bude umístěno do hlavního rozvaděče RH v rozvodně NN (součástí PS 02-37-01). Použity budou výhradně elektroměry schválené Správou železnic odbor energetiky a služeb OES umístěné „na lištu DIN“ Elektroměry budou vybaveny M-Bus výstupem a zapojeny přes převodník M-Bus/Ethernet do datové přenosové sítě a do systému DDTS, pokud není k dispozici datové připojení, bude elektroměrový rozvaděč připraven na doplnění zařízením dálkového přenosu po síti GSM. Veškeré měření musí odpovídat TPP k LDSŽ SŽ SEE Hradec Králové, stejně tak použitá měřicí a související zařízení. Elektroměry musí být vybaveny doklady o ověření autorizovanou státní zkušebnou. Dodání a instalace měřicího zařízení a případně zařízení pro dálkový odečet budou součástí dodávky stavby.

### 6.5 EOv – rozsah a parametry

Výhybky č.1, 4, nového kolejiště budou vybaveny novým EOv, každá výhybka příkon 7 kW. Rozsah řešení a parametry nového EOv byly stanoveny v rámci zadání stavby. Podle zadání stavby je napájecí rozvaděč REOV v rozvodně SEE dimenzován i pro výhledové napájení dalších výhybek č. 2, 3 kolejiště dopravní Desná.

### 6.6 EOv – napájení, obchodní měření SEE

Hlavním napájecím bodem pro EOv je hlavní rozvaděč RH v technologickém objektu. Obchodní měření EOv pro potřeby Správy železnic odbor energetiky a služeb OES bude osazeno v rozvaděči RH.

### 6.7 Ovládání EOv, rozdělení do skupin

Ovládání EOv bude probíhat automaticky, nebo prostřednictvím systému DDTs ŽDC. Provoz EOv je sdružen do jednoho ovládaného a diagnostikovaného okruhu v RO.

Automatický provoz je řízen prostřednictvím čidel, regulátoru výkonu EOv a stanoveného časového režimu. Řízení a diagnostiku zajišťuje nadřazený PLC panel kombinovaného řízení a diagnostiky EOv+VO ozn. RO, panel je umístěn v rozvodně NN. Prostřednictvím tohoto PLC panelu bude prováděno plnohodnotné ovládání a komplexní servisní zásahy v rámci ovládání systému EOv.

Řídící systém je typovou a pro síť SŽ schválenou technologií od dodavatelů, zhotovenou a dodanou jako celek dle specifikace počtu a typu okruhů napájení a dle specifikace zásad pro ovládání a diagnostiku (v souladu se směrnici TS 2/2008-ZSE a platnými gestorskými výnosy k této směrnici).

### 6.8 Datové propojení, vazba na systém DDTs SŽ

Pro datový přenos do systému DDTs SŽ je určen výhradně nadřazený PLC panel kombinovaného řízení a diagnostiky EOv+VO ozn. RO umístěný v rozvodně NN. Panel RO je jedním datovým portem s ethernetovým rozhraním zapojen do místní datové sítě a do technologické datové sítě, resp. do určeného integračního koncentrátoru dat.

Prostřednictvím systému DDTs SŽ jsou zajištěny ovládání, diagnostika a servisní zásahy do systému z určených klientských pracovišť, včetně určeného servisního a dohledového pracoviště OŘ Hradec Králové SEE (v rozsahu definovaném směrnici TS 2/2008-ZSE a platnými aktualizacemi k této směrnici). Veškeré úkony a zařízení v rámci systému DDTs SŽ související se začleněním EOv budou součástí připravované stavby Implementace ETCS L1 LS Regional Tanvald – Harrachov. Parametry použitých datových výstupů v rámci systému VO musí všeobecně respektovat podmínky směrnice TS 2/2008-ZSE a platných aktualizací k této směrnici.

## 6.9 Uzemnění

Pracovní uzemnění proudových chráničů na výstupu rozvaděče REOV, které napájejí topné tyče EO je realizováno svodovým zemním odporem kolejnic vůči železničnímu spodku. Jsou použity proudové chrániče s vybavovacím proudem 300 mA. Je požadován svodový zemní odpor 1000 Ohm, běžný svodový zemní odpor žel. svršku dosahuje hodnoty 2 OHM.

## 6.10 Kabelová vedení

Napájecí a ovládací rozvod je řešen kabely CYKY a TCEKPFLE.

## 6.11 Uložení kabelových vedení

Uložení nových kabelů je navrženo v souladu s platnými ČSN (zejména dle ČSN 73 6005 a ČSN 33-2000-5-52 ed.2) a v souladu předpisy SŽ (s předpisem S3, S4 a TNŽ 37 57 15):

- ve volné ploše mimo zpevněné a mechanicky namáhané plochy bude uložení řešeno v zemi do rýhy 80 cm hluboké. Kabelové vedení bude uloženo s krytím 0,7 m v plastovém žlabu s pevně uzavíratelným víkem, nebo v korigované trubce, pod výstražnou folií červené barvy.
- pod zpevněnými a mechanicky namáhanými plochami bude uložení řešeno do rýhy 120 cm hluboké, kabelové vedení bude uloženo s krytím minimálně 1 m v korigovaných dvouplášťových kabelových chráničkách DN110-160. Chráničová trasa bude řešena s odpovídající rezervou (min. 1x volný prostup). Trubky budou založeny do betonového lože a utěsněny proti vnikání vlhkosti a nečistot a budou překryty výstražnou folií červené barvy. Ústí chrániček bude přesahovat min. 1 m zpevněné plochy. Při realizaci zásypu bude prováděno postupné hutnění jednotlivých vrstev.
- ve šterkovém loži kolejiště mimo prostor vyhrazený pro servisní drážní mechanizaci kde konstrukční řešení pláň železničního spodku nedovoluje vyšší krytí bude uložení řešeno v zemi do rýhy 50 cm hluboké. Kabelové vedení bude uloženo s krytím 0,35m v betonovém žlabu s víkem pod výstražnou folií červené barvy.
- Pod silnicí řízenou protlačovanou trasou – řízený protlak bude proveden podle ČSN 37 5711 – ed. 2.říjen 2009 ve smyslu později vydaných předpisů. Křížení musí být kolmé na osu komunikace. Hloubka musí být minimálně 1,5 m pod niveletou vozovky Práce se doporučuje dělat jen za suchého počasí a pokud bude možno, ihned položit kabely a zemnicí dráty a jámu zasypat ještě téhož dne. Pokud by se tak nestalo musí zhotovitel stavby řádně zabezpečit nebezpečná místa pro cestující a pracovníky. Pověřený pracovník SŽ bude požádán o kontrolu v prostorech stavby a zabezpečené staveniště zapsané a potvrzené ve stavebním deníku. Zásyp se bude provádět postupně po vrstvách max. 20 cm =s hutněním. Startovací a výstupní jámy jsou uvažovány v rozměrech asi 1x1,5 m a hloubky 2 m – pozor na stávající kabely a ostatní sítě.

- Pod kolejemi překopem – překop bude proveden podle ČSN 37 5711 – ed. 2–říjen 2009 ve smyslu později vydaných předpisů. Křížení musí být kolmé na osu komunikace. Hloubka musí být minimálně 2,5 m pod TK, za předpokladu souhlasu místně příslušné Správy tratí může být 1,5 m pod TK. Práce se doporučuje dělat jen za suchého počasí a pokud bude možno, ihned položit kabely a zemní dráty a jámu zasypat ještě téhož dne. Pokud by se tak nestalo musí zhotovitel stavby řádně zabezpečit nebezpečná místa pro cestující a pracovníky. Pověřený pracovník SŽ. bude požádán o kontrolu v prostorech stavby a zabezpečené staveniště zapsané a potvrzené ve stavebním deníku. Zásyp se bude provádět postupně po vrstvách max. 20 cm =s hutněním. Startovací a výstupní jámy jsou uvažovány v rozměrech asi 1 x 1,5 m a hloubky 2 m – pozor na stávající kabely a ostatní sítě.
- V rozvodně NN bude uložení řešeno v kabelovém prostoru v kabelovém kanálu. Kabely budou protaženy z venkovního prostoru přímo do kabelového prostoru a dále k rozvaděči NN. Na přechodech z jednotlivých požárních úseků bude provedeno požární oddělení formou utěsnění příslušných kabelových prostupů v souladu s popisem uvedeným v odstavci „Prostupy instalací“.

Souběhy a křížení s ostatními sítěmi budou řešeny způsobem zajišťujícím splnění podmínek požadovaných vzdáleností a způsobu oddělení při souběhu a křížení dle ČSN 73 6005 a ČSN 33-2000-5-52 ed.2. Geodetické vytýčení kabelové trasy realizované v rámci tohoto SO bude provedeno dle seznamu vytyčovaných bodů uvedených v přílohách Technické zprávy. V případě že zemními pracemi budou omezeny přístupové trasy pro cestující případně pro pracovníky, dráhy bude adekvátním způsobem provedeno zajištění přístupové trasy – v souladu s podmínkami stanovenými v rámci BOZP.

Ukládání kabelových vedení bude řešeno dle popisu uvedeného v přílohách dokumentace „Situace“. Při ukládání nové definitivní kabelizace dle příloh dokumentace „Situace“ musí být respektována niveleta nově zrealizovaného upraveného povrchu terénu nebo železničního tělesa – v souladu s technickým řešením stavby!

## 6.12 Prostupy instalací

Prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být ČSN 730802/2009 čl. 8.6 utěsněny dle ČSN 730810/2009:

Prostupy instalací, tj. vodovodů, kanalizací a plynovodů, technologických zařízení a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

### Čl. 6.2.2 těsnění prostupů hořlavých instalací a kabelů s požární odolností

- Požární odolnost ucpávek se hodnotí kritériem EI a je shodná s požární odolností požární konstrukce, ve které je umístěna, tj. EI 60 DP1 (čl. 6.2.2 ČSN 730810/2009). Těsnění prostupů manžetami nebo požárními tmely (zabrání šíření požáru vnitřním prostorem potrubí) se hodnotí na dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010 pouze v těchto případech: a) kanalizace vertikální (tř. reakce na oheň B až F) přes DN 100 mm (EI-UU, EI-CU), kanalizace horizontální přes DN 126 mm b) voda, ÚT – trvalá náplň vody (tř. reakce na oheň B až F) přes DN 138 mm (EI-UC) c) vzduch a VZT (tř. reakce



na oheň B až F) přes DN 123 mm (EI-UC) d) kabely v jednom otvoru o hmotnosti větší jak 1,0 kg/bm (započítávají se jen izolace).

- Hmotnost izolace kabelů CYKY dle čl. 12.9.3 ČSN 730802/2009 se započítává hodnotou 0,15 kg/bm, pak musí být na svazky s více jak 6 kabely CYKY použity požární ucpávky, těsnění méně než 6 kabelů CYKY stačí utěsnit dobetonováním, maltou nebo minerální vatou a SDK tmelem. V případě použití jiných kabelů se stanoví hmotnost hořlavé izolace svazku kabelů v otvoru a při překročení hranice 1,0 kg/bm se kabely utěsní dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2/2004.
- Prostupy kabelů do objektu budou utěsněny požárními ucpávkami EI 60DP1 jako v hlavních požárních přepážkách u kabelových kanálů.
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. §2 odst. 4f zařazuje požární ucpávky do požárně bezpečnostních zařízení.
- Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., §6: Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostních zařízení potvrzuje písemně u kolaudace, že dodržela podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace.

Utěsnění prostupů trubek a kabelů požárními stěnami a stropy navrhnu a provedou odborné firmy, které dle atestů na jednotlivé své výrobky určí konkrétní požární utěsnění prostupu. Požární utěsnění prostupu se opatří identifikačním štítkem obsahujícím informace s vlastnostmi ucpávky:

- požární odolnost
- druhu nebo typu ucpávky
- datum provedení
- firma, adresa a jméno zhotovitele
- označení výrobce systému

### 6.13 Ochranná pásma

Ochranné pásmo je tvořeno hranicí 1 m od krajního kabelu. Činnosti v ochranném pásmu se řídí stanovenými podmínkami.



## 7. POKYNY, UPOZORNĚNÍ

### 7.1 Zásady provádění a bezpečnost práce

- Zhotovitel stavby (zaměstnavatel) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví za 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 směrnícím 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 (SŽ, 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 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

- Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací odborně způsobilými osobami dle předpisu SŽ Zam1 – o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy, účinný od 1. 9. 2014.
- Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací osobami zdravotně způsobilými ve smyslu vyhlášky č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou 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 SŽ Ob1 díl II.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnosti ve stavebnictví:

- Z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění
- Z. č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP), v platném znění
- Z. č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění
- NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, v platném znění
- NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, v platném znění
- NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, v platném znění
- NV č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky, v platném znění
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků, v platném znění
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění
- NV č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů, v platném znění
- NV č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění
- NV č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu, v platném znění

- Vyhl. č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, v platném znění
- Vyhl. č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti, v platném znění
- Vyhl. č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění
- Vyhl. č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění
- Vyhl. č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v platném znění
- Vyhl. č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti, v platném znění
- Vyhl. č. 100/1995 Sb., odborná způsobilost v elektrotechnice na zařízení UTZ, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace
- Vyhl. č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách, v platném znění
- Vyhl. č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, v platném znění
- Vyhl.č.394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací, v platném znění.

## 7.2 Inženýrské sítě

Stávající inženýrské sítě v místě stavby byly ověřeny v průběhu zpracování projektové dokumentace. Zákres vyskytujících se sítí není součástí tohoto stavebního objektu, je uveden v rámci souhrnné (koordinační) a dokladové části stavby.

Před zahájením zemních a výkopových prací se provede opětovné ověření veškerých stávajících sítí a zařízení v zájmovém území včetně jejich vytyčení a označení, případně odkrytí pomocí lokální průzkumné sondy. Při zemních pracích je nutno respektovat podmínky stanované vyjádřeními jednotlivých správců a vlastníků stávajících sítí a zařízení. **BEZ VÝŠE UVEDENÝCH KROKŮ NELZE ZEMNÍ VÝKOPOVÉ PRÁCE ZAHÁJIT!**

Při zemních pracích je nutno dbát na to, aby nebyla poškozena podzemní zařízení a aby byly dodrženy vzdálenosti při kolizi s ostatními podzemními sítěmi dle ČSN (včetně sítí v rámci stavby budovaných – viz koordinační situace stavby). V případě nutnosti bude v potřebném rozsahu provedeno odpovídajícím způsobem zajištění dotčených stávajících sítí.

### **7.3 Revize**

Po ukončení prací zajistí dodavatel zpracování platné výchozí revizní zprávy a „Průkazu způsobilosti určeného technického zařízení“ dle §47 Vyhl. 266/94 Sb. Uvedené doklady budou poskytnuty investorovi stavby a správci zařízení.

### **7.4 Všeobecná upozornění**

Po instalaci nových sítí a zařízení a před zásypem kabelové rýhy se zajistí přítomnost správců, investora stavby a vlastníka zařízení za účelem potvrzení správnosti provedených prací a provede se geodetické zaměření. Nově instalovaná zařízení, nové kabely případně kabelové spojky budou zhotovitelem řádně označeny.

Prováděcí firma musí dodržovat podmínky dotčených organizací, které jsou uvedeny v jejich vyjádřeních. Veškeré manipulace a práce v rámci sítě SŽ, tj. vypínání, zapínání, montážní práce apod. budou prováděny dle postupů stanovených správcem zařízení a ve spolupráci s určeným odpovědným zástupcem investora. Po ukončení prací bude zajištěn zkušební provoz zařízení a zaškolení obsluhy. Správci zařízení bude následně předána dokumentace provedení podle skutečného stavu, pracovníkům správce bude zajištěn přístup ke všem vybudovaným zařízením.

Použitý materiál musí odpovídat platnému materiálovému standardu SŽ a ČSN, veškeré výrobky, používané na této stavbě musí být provedeny v souladu s platnými zákony. Případné změny proti materiálu navrženému v projektové dokumentaci musí být odsouhlaseny projektantem a zadavatelem.

S přebytečným materiálem, který nebude v rámci stavby dále využit, bude naloženo dle podmínek pro nakládání s odpady, které jsou pro předmětnou stavbu stanoven.

**Protokol o určení vnějších vlivů** – zpracoval projektant pro nové zařízení.

Podklady použité pro vypracování protokolu:

ČSN 33 2000-5-51, ed.3, prohlídka a zaměření prostoru stavby.

Nové zařízení se skládá z podzemních kabelových sítí a nadzemních zásuvkových stojanů, elektroměrového rozvaděče a osvětlení stožárů. Kabelové sítě jsou uloženy v chráničkách v předepsané hloubce pod povrchem terénu, dále uvedené vnější vlivy jsou uvažovány pro nové nadzemní rozvaděče a osvětlovací stožáry.

Označení	Charakteristiky
<b>AA7</b>	<b>Teplota okolí -25° až + 55° C</b>
AB4	Max. relativní vlhkost 95%
AC1	Nadmořská výška do 2000 m
<b>AD3</b>	<b>Možnost spadu vody ve formě vodní tříště od 60° od svislice</b>
AE6	Silná prašnost – silné vrstvy prachu
<b>AF2</b>	<b>Výskyt korozivních látek je významný</b>
AH1	Vibrace mírné
AK1	Výskyt rostlinstva – bez nebezpečí
AL1	Výskyt živočichů – bez nebezpečí
AM1	Elektromagnetické záření – zanedbatelné
AN2	Sluneční záření – střední
AP1	Seismické účinky – zanedbatelné
<b>AQ3</b>	<b>Bouřková činnost – přímé ohrožení</b>
AR3	Pohyb vzduchu – do 10 m /sec
BE1	Povaha zpracovávaných a skladovaných látek – bez nebezpečí
<b>BC3</b>	<b>Dotyk osob s potenciálem země – častý</b>
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí – snadné podmínky
CA1	Stavební materiály – nehořlavé
<b>BA4</b>	<b>Odborná schopnost osob - obsluha jen osobami poučenými</b>

Vlivy vyznačené tučným tiskem a červeně odpovídají prostorům nebezpečným, ostatní vlivy odpovídají prostorům bezpečným.

Závěrem je konstatováno, že zařízení ve venkovním prostoru bude pracovat v prostoru nebezpečném.

**Protokol o určení prostředí – vnitřní prostor, rozvodny SEE, sdělovací místnost, zabezpečovací místnost**

Elektrické rozvody v nové rozvodně SEE, sdělovací místnosti, zabezpečovací místnosti (stavebně oddělené místnosti), musí odpovídat podmínkám – položkám dle číselného kódu.

Zpracováno dle ČSN 33 2000–5–51

" CHARAKTERISTIKY VNĚJŠÍCH VLIVŮ "

poř. č.	Popis	ROZVODNA (stavebně oddělený prostor)
1	Teplota okolí +5 až + 40 <sup>0</sup> C	AA5
2	Atmosférické podmínky v okolí	AB5
3	Nadmořská výška	AC1
4	Výskyt vody	AD1
5	Výskyt cizích pevných těles	AE1
6	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1
7	Mechanická namáhání	AG1
8	Vibrace	AH1
9	Výskyt rostlinstva	AK1
10	Výskyt živočichů	AL1
11	El. magn., el. stat., ionizující působení	AM1
12	Sluneční záření	AN1
13	Odborná schopnost osob	BA5
14	Dotyk osob s potenciálem země	BC1
15	Podmínka úniku osob v případě nebezpečí	BD1
16	Povaha zpracovávaných nebo skladových látek	BE1
17	Stavební materiály	CA1
18	Konstrukce budovy	CB1

Závěr: Rozvodna SEE, sdělovací a zabezpečovací místnost, jsou uzavřeny elektrickou provozovnou.

Všechny uvedené vnitřní prostory jsou z hlediska přiřazení vnějších vlivů prostředí prostory normálními.