

Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Ústí nad Labem		
Adresa:	Železničářská 1386/31, Ústí nad Labem		

Zhotovitel objektu:	SUDOP PRAHA a.s.	
Adresa:	Olšanská 1a, 130 80 Praha 3	
Kontakt:	T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz	

Hlavní projektant (HIP):	Ing. Pavel Haušild	Specialista:	Ing. Pavel Haušild
--------------------------	---------------------------	--------------	---------------------------

Název stavby/akce:	Cyklická obnova trakčního vedení v úseku Řehlovice - Úpořiny	Označení investora:	S65023043
		Zakázka:	E650-S-3201/2023
Název části:	Stavební část	Označení části:	D.2.3.1
Název objektu/dílčí části:	Oprava TV Řehlovice - Úpořiny	Označení objektu/komplexu:	SO 01-31-01
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí):	1.001
Název dílčí části přílohy:	-		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:
Ing. Jarmila Rydlová	Ing. Jarmila Rydlová	- Formáty: 18 x A4	PDPS
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Ústecký	viz textová část	viz textová část	02/2025

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:
---------------------	---------------------	-------	---------	------------	----------	---------

S 6 5 0 2 3 0 4 3 x	- P D P S	- D 2 3 1 X	- S O 0 1 3 1 0 1	- X X	- 1 0 0 1	- X X X
---------------------	-----------	-------------	-------------------	-------	-----------	---------

[Prostor pro další informace]

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Základní identifikační údaje

Název stavby:	Cyklická obnova trakčního vedení v úseku Řehlovice - Úpořiny
Místo stavby:	traťový úsek Řehlovice - Úpořiny
Okres:	Teplice
Kraj:	Ústecký
Charakter stavby:	Výměna vedení technické infrastruktury podle § 79 odst. 2s) zák. 183/2006 Sb. Stavební úprava a udržovací práce podle §79 odst. 5 zák. 183/2006 Sb. Stavby, terénní úpravy, zařízení a udržovací práce nevyžadující stavební povolení ani ohlášení podle §103 odst. 1c) a 1d) zák. 183/2006 Sb.
Předmět projektové dokumentace:	Projektová dokumentace zahrnuje opravu stávajícího trakčního vedení v traťových kolejích trati Ústí nad Labem západ – Bílina v úseku Řehlovice - Úpořiny včetně nosných konstrukcí a ochranných opatření.
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby

Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Ústí nad Labem
Adresa:	Železničářská 1386/31, Ústí nad Labem, PSČ 400 03
IČ :	70 99 42 34

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel proj. dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s.
Adresa:	Olšanská 2643/1a, Praha 3, PSČ 130 80 IČ: 25793349, DIČ: CZ-25793349
Projektant:	Ing. Pavel Haušild
Autorizovaná osoba (č.autorizace):	Ing. Pavel Haušild, ČKAIT 0008467, technologická zařízení staveb

1.0 ÚVOD

Projektová dokumentace stavebního objektu SO 01-31-01 Oprava TV Řehlovice - Úpořiny řeší rekonstrukci nevyhovujícího stávajícího trakčního vedení dvojkolejně širé tratě mezi Žst. Řehlovice a Žst. Úpořiny a to od stávajícího elektrického dělení v km 7,660 do stávajícího dělení v km 13,030, realizovanou v rámci stavby "Cyklická obnova trakčního vedení v úseku Řehlovice - Úpořiny. Projektová dokumentace je zpracována na stávající stav kolejiště. Trakční vedení je navrženo na stávající rychlost 60 km/hod.

Majitelem trakčního vedení je Správa železnic s.o.

2.0 POUŽITÉ PODKLADY

Zaměřený stávající stav kolejiště.

Zadávací podklady SŽ s.o.

Podklady o stávajícím stavu trakčního vedení (polohové plány, schéma napájení a dělení), předané provozovatelem trakčního vedení.

Výsledky měření na místě.

Záznamy z výrobních porad.

Zápis ze závěrečného projednání.

2.1 Návaznost na jiné SO a PS

Projekt je řešen v návaznosti na tyto stavební objekty a provozní soubory realizované v této stavbě:

SO 01-37-01 – Oprava UKK Řehlovice - Úpořiny

SO 01-32-01 – Oprava silnoprůdých rozvodů Řehlovice - Úpořiny

SO 01-31-02 – Oprava sítí proti dotyku Řehlovice - Úpořiny

SO 01-37-01 – Oprava UKK Řehlovice - Úpořiny

2.2 Platné normy a předpisy

Pro návrh trakčního vedení platí přednostně tyto normy:

- ČSN EN 50163 ed. 2 Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav
- ČSN 34 1500 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení
- ČSN 34 1530 ed. 2 Drážní zařízení – Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček
- ČSN EN 50122-1 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod- Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
- ČSN EN 50122-2 ed. 3 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami,
- ČSN EN 50119 ed. 3 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Trolejová vedení pro elektrickou trakci,
- ČSN EN 50149 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná drážní zařízení – Elektrická trakce – Profilový trolejový vodič z mědi a slitin mědi,
- ČSN EN 50367 ed. 3 Drážní zařízení - Systémy sběračů proudu - Technická kritéria pro interakci mezi pantografovým sběračem a trolejovým vedením (pro dosažení volného přístupu)
- ČSN EN 50206-1 ed. 2 Drážní zařízení – Kolejová vozidla – Pantografové sběrače: Vlastnosti a zkoušky - Část 1: Pantografové sběrače proudu vozidel pro tratě celostátní,
- ČSN EN 50124-1 ed. 2 Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 1: Základní požadavky – Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení,
- ČSN EN 50124-2 ed. 2 Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím,
- ČSN EN 60383-2 Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1000V Část 2: Izolátorové řetězce a izolátorové závěsy pro soustavy se střídavým napětím. Definice, zkušební metody a přejímací kritéria, Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem,
- ČSN 73 6223 Ochranná zařízení proti dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad žel. Drahami.

2.3 Stávající TV

Celý úsek je elektrizován stejnosměrnou trakční soustavou DC 3kV (Tr150Cu + NL120Cu + ZV 1x150AlFe). Elektrizace trati byla provedena v letech 1965 - 1966. Stav trakčního vedení odpovídá věku, tehdy platným normám a technologickému způsobu provedení v době realizace. Vzhledem k tomu, že stavbou nedojde ke změnám směrové ani výškové polohy koleje, bude zachováno i stávající trasování vodičů trolejového vedení. V úseku byly použity nosné stožáry ocelové trubkové a betonové, kotevní stožáry ocelové příhradové typu AP, břevna nosných bran.

3.0 ŘEŠENÍ TRAKČNÍHO VEDENÍ

Nové trakční vedení je navrženo podle vzorových sestav typu „J“ pro elektrizaci železničních tratí proudovou soustavou stejnosměrnou DC 3kV.

Rekonstrukce TV v širé trati zahrnuje kompletní výměnu trakčních podpěr a vodičů v rozsahu dle polohového plánu – příloha č. 2.001 – 2.005.

Vzhledem k předpokládanému budoucímu přechodu na jednotnou napájecí soustavu střídavou AC 25kV 50Hz je návrh proveden tak, aby parametry odpovídaly napěťové hladině 25kV (izolační vzdálenosti apod.). Průřezy vodičů však musí vyhovovat stávající napěťové soustavě stejnosměrné 3kV a hodnotám určeným energetickými výpočty.

3.1 Situování podpěr

- v podélném směru je navrženo na stávající stav kolejiště podle rozpětí uvedených v polohovém plánu
- kolmé umístění volných líců stožárů je navrženo na stávající stav kolejiště na vzdálenost podle kap. 6.4 ČSN 34 1530 ed. 2.

Souřadnice "X, Y" jsou určeny podle souřadnicového systému: "S - JTSK". Výškové umístění vrchní hrany základu "vz", základové spáry a spodní hrany stožáru v základu je určeno ve stavební tabulce. Úroveň základové spáry a spodní hrany stožáru v základu je určena relativně od TK nepřevyšené kolejnice.

3.2 Základy podpěr

Jsou navrženy základní řady (hloubené) podle typového podkladu "Základy trakčního vedení". Pro patkové stožáry budou použity svorníkové koše s rektifikačními maticemi podle stavební tabulky, popřípadě jednotlivé kované svorníky.

Základy TV je nutné provádět mrazuvzdorným betonem **C25/30 – XF1(CZ)** v souladu s ČSN EN 206 – 1 Beton – Část 1 Změna Z3 z dubna 2008 uvedené normy, tab. NA.F.1, základy TV se zařazují do stupně vlivu prostředí XF1 (základy vystaveny střídavému působení mrazu a rozmrazování).

Vrchní hrany základů jsou navrženy 20cm nad úroveň stávajícího terénu bez úprav podle příčných řezů železničního spodku.

Během pochůzky na trati byly zjištěny lokální neúnosné navážky zeminy, pravděpodobně z čistění odvodnění, které musí být odstraněny tak, aby navržené vrchní hrany nových základů splňovaly podmínku 20cm nad terén.

Betonáž základů musí být prováděna v souladu s normami uvedenými v TKP kap.17. Vrchní plocha základu musí být provedena bez prohlubní v mírném sklonu od středu základu k hranám tak, aby na základu nezůstávala voda a aby stožár byl osazen v požadované svislosti bez nadměrného podkládání patky stožáru. Je nutné **bezpodmínečně dodržet předepsanou technologii betonáže a tvar základů** podle TKP a typových podkladů z důvodů následných stavebních prací v blízkosti základů (např. kabelovody, trativody, kanalizace apod.). U stupňových základů je nutno navršenou zeminu hutnit ve vrstvách.

Každý základ vybetonovat najednou za účelem zajištění kompaktního betonu v celém objemu základů.

Betonovou směs důsledně vibrovat v souladu s požadavky TKP i v okolí svorníkových košů.

Maximální povolené tzv. "volné rameno svorníků" (tj. délka mezi vrchní hranou základu a spodní hranou rektifikační matice) po osazení a vyregulování stožáru je 25mm!

Vytyčovací body pro geodetické zaměření koleje se osadí do všech základů TV určených v geodetické části dokumentace.

U stožárů v místě se zhoršenými svahovými poměry terénu jsou navrženy **prefabrikované díly IZT**, aby bylo zabráněno zasypávání vrchních hran základů.

Tyto díly jsou uvedeny ve stavební tabulce – příl.č. 3.001. Tam, kde dojde k úpravě terénu u podpěr s navrženým IZT tak, aby nedocházelo k zasypávání vrchních hran základů, není nutné tyto prefa díly osazovat.

3.3 Únosnost zeminy

Základy podpěr jsou navrženy pro běžnou únosnost zeminy (B), pokud není uvedeno jinak. Charakteristika zeminy je uvedena v typové dokumentaci základů.

Bude-li při výkopu zjištěna jiná únosnost zeminy, je třeba ihned upozornit investora a projektanta a postupovat dle TKP.

Podle TKP je součástí přejímacího řízení předávání základové spáry investorovi zhotovitelem, včetně geotechnického zjištění stavu základové zeminy.

Výkopy základů se provádějí stávajícími technologiemi obvyklou pro hloubené základy. V případě, že by při výkopu těchto základů došlo ke kolizi se stávajícími objekty, je třeba ihned upozornit investora a projektanta a postupovat dle TKP. Při výkopu všech základů je třeba dbát zvýšené opatrnosti.

Postup prací musí být upraven tak, aby čas od výkopu k betonáži byl co nejkratší. V místech výskytu spodní vody je nutno přizpůsobit technologii stavby a provést opatření podle TKP. Skalní podloží tzn. vyšší třída těžitelnosti se nepředpokládá.

3.4 Úpravy kabelových a jiných vedení, terénu apod.

Z důvodu zajištění chodu stávajících zařízení při realizaci stavby je nutné respektovat stávající úložné kabelové rozvody, drátovody apod.

Dodavatel TV provede v požadovaných místech sondážní výkopy pro ověření polohy kabelových vedení a dle potřeby provede úpravu kabelové trasy. Investor zajistí při zjištění kabelů v místě základu ověření jejich funkčnosti a při provádění výkopu základů dozor jednotlivých správců sítí.

Úpravy kabelových vedení se předpokládají u všech stožárů – celkem 280 úprav kabelových tras.

3.5 Stožáry a nosné brány

Jsou navrženy dle schváleného typového podkladu "Stožáry trakčního vedení":

- trubkové stožáry typu TS - ocelové metalizované, svorníkového provedení
- svařované stožáry typu DS - ocelové metalizované, svorníkového provedení
- trubkové stožáry typu TBS-ocelové metalizované bránové, svorníkového provedení
- příhradové stožáry typu BP - ocelové svařované, kotevní
- břevna nosných bran

Patky stožárů TS, DS a TBS jsou navrženy podle typových výkresů pro vzdálenost svorníků 400 x 400 mm. Stožáry kotevní a nosné je nutno osadit do vertikální polohy tak, aby byly po zatížení ve svislé poloze.

Všechny údaje pro základy a stožáry jsou uvedeny ve stavební tabulce - příloha č. 3.001. Hlavičky základů stožárů nejsou navrženy. Břevna nosných bran typu 23 a 34 jsou navržena na výšku 8,0 m nad TK stávající koleje č. 1, pokud není uvedeno jinak.

Nový základ a stožár č. 251 v km 12,750 je navržen do prostoru pod železniční most (stejně jako stávající č. 209 a 210) na cizí pozemek, který bude vypořádán v rámci majetkoprávního projednání.

4.0 PROJEKT SYSTÉMU TROLEJOVÉHO VEDENÍ

Trolejové vedení je navrženo podle schválené vzorové dokumentace TV tak, aby byly dodrženy při realizaci následující parametry TSI ENE:

4.1 Napětí a kmitočet

Elektrická trakční soustava stejnosměrná DC 3000V

- o limitní hodnoty jsou navrženy podle ČSN EN 50163 ed. 2

Proudová zatížitelnost trakčních vedení a její teplotní limity

o je podle ČSN EN 50388 ed. 2, ČSN EN 50119 ed.3 čl 5.1.2 a ČSN 34 1530 ed. 2

Maximální proud při zastavení

- o 200A podle EN 50367 ed. 2, tab. 5.

Maximální zkratový proud

- o Maximální zkratový proud stanoví energetické výpočty

Izolační a ochranné hladiny pro soustavu 3kV DC

- o Izolační hladina 75kV střídavého napětí uvedeného u nových zařízení
- o Ochranná hladina je 60kV (mimo kabelová vedení)

Základní hladiny střídavého napětí dle tab. 3 ČSN 34 1500 ed. 2, ČSN EN 60071-1 ed. 2, ČSN EN 60071-2.

Izolační vzdálenosti, koordinace izolace

- Izolační vzdálenosti dle ČSN EN 50124-1 ed. 2 a ČSN EN 50119 ed. 2, tab. 2 a 3

Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem

- Dovolená dotyková a tělesná napětí podle ČSN 34 1500 ed. 2, ČSN EN 50122-1 ed. 2 body 5.2.1, 5.3.1, 5.3.2, 6.1, 6.2, 9.3.2.1, 9.3.2.2 a ČSN EN 50119 ed. 2 pro soustavu 3kV DC.

Ochrana před přepětím

Ochrana je řešena podle kapitoly 7 ČSN 34 1500 ed. 2, resp. dle tab. 1 ČSN EN 50124-2 ed. 2 neizolované připojení bleskojistek a stožár zem 10Ω.

4.2 Geometrie trolejového vedení

Konstrukce trakčního vedení

- svislé řetězovkové vedení podle ZTP

Maximální průjezdná rychlost

- návrhová rychlost – 60km/h - upřesněno v ZTP

Parametry prostředí:

rozsah teploty okolního prostředí

-30°C až +40°C dle ČSN EN 50119 ed. 3

rychlost větru

základní rychlost větru pro statický návrh konstrukcí TV je stanoven v místě návrhu 25m/s podle ČSN EN 1991-1-4

hmotnost námrazy

podle ČSN EN 50341-3 / Z2 pro oblast „N1“

úroveň znečištění

střední podle ČSN EN 50119 ed. 3, tab. A.1.

Výška trolejového drátu

Jmenovitá výška trolejového drátu

5500mm nad TK podle ČSN 34 1530 ed. 2, čl. 5.1.2

Výška trolejového drátu v místech podpěry

5600mm nad TK podle ČSN 34 1530 ed. 2, tab. 1

Výška troleje navržena 5,60 m od stávající polohy TK (měřeno v místech závěsů) tak, aby byla dodržena jmenovitá výška trolejového drátu 5,50 m. Navržené výšky jsou uvedeny od stávající polohy koleje, pokud není uvedeno jinak v ostatních přílohách této PD (příčné řezy bran a montážní tabulka TV). Výška troleje je vzdálenost měřená kolmo na spojnici temen kolejnic koleje.

Minimální výška trolejového drátu

Musí být v souladu s ČSN 34 1530 ed. 2

Zvýšená výška trolejového drátu

není navržena

Snížená výška trolejového drátu

5400mm nad TK je navržena v koleji č.1 pod nadjezdem v km 12,901. V trakčním vedení budou umístěna návěstidla s označením snížené výšky.

Maximální horizontální výchylka trolejového drátu vůči ose koleje při působení bočního větru

400mm, je dodržena.

Sestavy, materiály, průřezy a proudová kapacita vodičů trolejového vedení

bylo stanoveno na základě zadávacích podmínek stavby:

- pro soustavu 3kV DC.

- **trolejový drát hlavních kolejí** 150mm² Cu
tahová síla 15 000N
- **trolejový drát ostatních kolejí** 100mm² Cu
tahová síla 10 000N
- **nosné lano hlavních kolejí** 120mm² Cu
tahová síla 15 000N
- **nosné lano ostatních kolejí** 50mm² Bz
tahová síla 10 000N
- **přídavné lano** není navrženo
- **zesilovací vedení** 1 x 120 mm² Cu
- **obcházecí vedení** není navrženo

➤ Materiál trolejových vodičů musí být podle ČSN EN 50 149 ed. 2.

Napínání vodičů

- **kotvení trolejového drátu a nosného lana**

pohyblivé, oddělené - gravitačně kladkostroj 1:2 s třecí brzdou

- **rozsah kompenzace teplotní roztažnosti trolejového vedení**

-30°C až +80°C

Výška systému trolejového vedení:

- na otočných konzolách pro $R \geq 500\text{m}$ = 1,5m, pro $R < 500\text{m}$ = 1,3m
- v závěsech na svislých izolovaných konzolách (SIK) je jednotně 1,5m.
- minimální výška sestavy trolejového vedení 250mm

Maximální klikatost trolejového drátu:

- v přímé 250mm
- v oblouku 350mm

Maximální rozpětí podélných polí trolejového vedení

65m

Obrys sběrače

Trolejové vedení je navrženo pro sběrač s geometrií hlavy podle ČSN EN 50367 ed. 3 pro délku 1950mm a 1600mm.

Pro uvedené sběrače se posuzují hodnoty podle ČSN EN 50367 ed. 3, ČSN EN 50388 ed. 2 a TSI ENE 1301/2014 dodatek D (obrázek D.2) v souladu s TP a ZTP. Mechanicko–kinematický obrys pantografového sběrače je v souladu s dodatkem D (obrázek D.2). **Pozor! Kontrola a regulace TV pro sběrač 1600mm je navržena v tomto objektu jen v rozsahu úprav trolejových vedení!** Pro sběrač 1600mm je nutné provádět montáž trolejových vedení na výměnných polích a trolejových výběhů výhybek.

Pro zajištění přechodnosti pro oba obrysy sběračů je nutné provést nastavení výšky a regulaci nabíhajících trolejí na výhybkách a ve výměnných polích ve vztahu na hlavu sběrače délky 1600mm. Žádná část TV kromě trolejového vodiče a bočního držáku nezasahuje do mechanicko-kinematického obrysu pantografového sběrače.

Dále je třeba prokázat správnost nastavení TV pomocí statických měření, měření pomalou jízdou a jízdou při simulaci maximální hodnoty měření zdvihu troleje a polohy (nastavení) trolejového drátu ve vztahu na typ hlavy sběrače.

Je nutno provádět takový rozsah měření, který by dokumentoval skutečný stav TV a to zejména:

- velikost rozpětí stožárů, klikatost uprostřed rozpětí a v místech závěsů,
- výšku troleje,
- velikost zdvihu troleje a přítláčné síly sběrače při jízdě maximální rychlostí (přičemž statická přítláčná síla sběrače musí být podle typu trakční soustavy v souladu s ČSN EN 50367 ed. 3),
- polohu sjízdných a nabíhajících trolejí výměnných polí ve vztahu na hlavu sběrače 1600mm,
- polohu sjízdných a nabíhajících trolejí na výhybkách ve vztahu na hlavu sběrače 1600mm.

Výsledky měření (vyhodnocení měření) skutečného stavu TV uvedených parametrů TV budou podkladem pro registr infrastruktury.

Střední přítláčná síla sběrače ($F_m[N]$)

Odpovídá údajům uvedeným v tabulce č. 6 ČSN EN 50367 ed. 3

stanovuje ZTP pomocí TSI ENE a ČSN EN 50367 ed. 3

$$0,00072 \cdot V^2 + 90 < F_m < 0,00097 \cdot V^2 + 110 \quad (v = 60 - \text{návrhová rychlost [km/h]})$$

$$92,592N < F_m < 113,492N$$

Jmenovitá přítláčná síla sběrače v klidu

$$110 + {}^{+10}_{-20}N \text{ podle ČSN EN 50367 ed. 3 pro soustavu 3kV DC.}$$

Maximální přípustná dynamická přítláčná síla sběrače

Podle ZTP a ČSN EN 50119 ed. 3.

Minimální přípustná dynamická přítláčná síla sběrače

podle ZTP a ČSN EN 50119 ed. 3.

Dosahovaná přesnost měření je do 10N, což je nutné zohlednit při vyhodnocení.

Vzdálenost mezi pantografovými sběrači použitá pro návrh trolejového vedení

Typ C (8m) podle ČSN EN 50367 ed. 3, tabulka 8

Rychlost šíření mechanické vlny v trolejovém vedení

111m/s, 399km/h dle ČSN EN 50119 ed. 3 pro soustavu DC 3kV

Elasticita trolejového vedení a její rovnoměrnost

menší než 25% při rozpětí 65m dle ČSN EN 50119 ed. 3 pro soustavu 3kV DC

Dynamické chování trolejového vedení a kvalita odběru elektrického proudu

Požadavky na dynamické chování a na jakost odběru proudu odpovídají tabulce 4.2.12 TSI ENE 1301/2014, návrhová rychlost – 60km/h.

Maximální povolený sklon a změna sklonu trolejového drátu

Je podle ČSN EN 50119 ed. 3.

Spuštění sběrače

Je požadováno v místě vymezeném návěstidly pro elektrický provoz.

Uspořádání elektrického oddělení úseků, napájených z různých fází, délka neutrálního pole a průjezd polem

Netýká se řešeného traťového úseku.

Uspořádání elektrického oddělení úseků, napájených z různých trakčních soustav, délka neutrálních polí a zkratovaného pole a průjezd polem

Netýká se řešeného traťového úseku.

4.3 Závěsy TV

Závěsy TV na stožárech jsou navrženy na trubkových otočných konzolách, na branách a výložnicích jsou trolejová vedení uchycena pomocí svislých izolovaných konzol (SIK) a to pouze v případě, že vzdálenost podpěry neumožňuje použít trubkovou otočnou konzolu. Závěs nosného lana je opatřen segmentovou vložkou. Všechny závěsy TV jsou navrženy podle „Vzorové dokumentace sestavy "J". Spodní hrana břevna nosné brány typu ČD 23 a 34 je obvykle navržena na výšku 8,0 m nad TK koleje č.1 ale vzhledem k velkým rozdílům výšek kolejí 1 a 2 jsou výšky břevna uvedeny v příloze č. 2.101 - Řezy bran.

Stávající silniční nadjezd v km 10,365 je určen k demolici a ve stejné poloze bude postaven nový. Podle dostupných podkladů PD nového mostu je v dokumentaci upravena výška sestavy v blízkosti nadjezdu dle přílohy č. 2.102 - Průběhy pod nadjezdy.

V blízkosti stávajícího silničního nadjezdu v km 12,901 je z důvodu omezené průchodnosti systémů TV snížena výška troleje nad kolejí č. 1 na 5400 mm nad TK a upravena výška sestavy v obou kolejích v blízkosti nadjezdu dle přílohy č. 2.102 - Průběhy pod nadjezdy.

Všechny údaje pro závěsy TV jsou na přílohách č. 3.002 – Montážní tabulka TV a č. 2.101 – Řezy bran.

4.4 Pevné body

Pevné body TV jsou navrženy typové na břevno podle podkladu SŽ s.o. Svorky musí dodržet ČSN EN 1993-1-4.

4.5 Přístroje

Izolátory	keramické podle schválených technických podmínek s mechanickou únosností odpovídající minimálně izolátoru DZLs, (požadavek provozovatele OŘ Ústí n. L. SEE)
Odpojovače	nožové, pevné připojovací přírady, jmenovitý proud 3kA, jmenovité napětí 25kV pro část střídavou i stejnosměrnou
Pohony	motorové - typu MPS, motor 230V 50Hz - jednofázové, pětivodičové, místní ovládání s kovovou skříní a rozšířenou průchozí svorkovnicí pro připojení druhého pohonu

Konkrétní typy použitých přístrojů musí být odsouhlaseny provozovatelem TV (viz zápis z jednání).

4.6 Zesilovací vedení

Je navrženo v celém rekonstruovaném úseku pro obě koleje lanem 1 x 120 Cu. Zesilovací vedení je na stožárech a břevnech uchyceno na svislých nebo „V“ závěsech – viz příloha č. 3.003 Montážní tabulka ZV. Proudová propojení jsou navržena z lana 95 Cu ve vzdálenostech podle sestavy „J“. V blízkosti osvětlovacích stožárů, návěstidel a závor je poloha lan upravena výškově a vzdáleností od stožáru.

5.0 OSTATNÍ VEDENÍ A KONSTRUKCE

5.1 Zpětné vedení

Vedení zpětného trakčního proudu je zajištěno pomocí pojížděných kolejnic. V objektech trakčního vedení nejsou obsažena žádná kolejnicová propojení, proudové propojky jsou součástí stávajícího železničního svršku a zabezpečovacího zařízení. Odbočující neelektrizované koleje (vlečky apod.) musí být izolovaně odděleny ve smyslu ČSN 50122-2 ed.3.

5.2 Osvětlení na trakčních podpěrách

Trakční podpěry nebudou využity pro upevnění svítidel a zařízení venkovního osvětlení.

6.0 REALIZACE PROJEKTU A UVÁDĚNÍ DO PROVOZU

6.1 Stavebně-montážní postupy úprav trakčního vedení

- vycházejí ze stavebních postupů navržených v Dopravní a provozní technologii. Stavba bude provedena jako jeden celek. Většina mechanizovaných prací bude prováděna z koleje z důvodu obtížného přístupu mimo kolejiště a co nejmenšího vlivu na přilehlé silniční komunikace. Z technologického hlediska bude výstavba rozdělena na 6 fází.

Předpokládá se realizace stavební části trakčního vedení, to znamená vybudování základů, stavba stožárů a montáž bran v samostatných 12-hodinových napěťových a kolejových denních výlukách. Práce na rekonstrukci trakčního vedení budou prováděny obvyklými technologickými postupy, zavedenými na stavbách modernizace a optimalizace tratí. Výkopy pro základy se provedou bagrem ze železničního vozu, v místech výskytu překážek, tj. stávajících podzemních vedení apod. se výkopy provedou ručně. Betonáž základů se předpokládá rovněž z koleje, z pojízdné betonárky. Montáž stožárů a nosných bran bude prováděna jeřábem z vagónů stavebního vlaku, montáž vodičů pak z plošinových vozů montážního vlaku a ze žebříků. Pro výstavbu trakčních podpěr ve větší vzdálenosti od koleje, tj. mimo dosah mechanismů na železničních kolejových vozidlech, se použijí kolové mechanizační prostředky. Montáž vodičů a demontáž stávajících bude prováděna v nepřetržité napěťové výluce příslušné koleje.

Při technologii montáže je nutné dodržovat podmínky vzorové dokumentace sestavy „J“, TKP a technologické postupy zhotovitele pro montáž trakčních vedení.

6.2 Montáž definitivního TV

Při technologii montáže je nutné dodržovat podmínky vzorové dokumentace, TKP a

technologické postupy zhotovitele pro montáž trakčních vedení. Spojky vodičů budou provedeny "lisované" mimo připojení na trolej. Rozpěrky konzol (L3) budou vyvěšeny pomocí nerezového lanka.

6.3 Demontáž stávajícího TV

Je navržena demontáž stávajícího trolejového drátu, nosného lana, zesilovacího vedení, stávajících kotvení systémů, stožárů a základů, která se provede po zavěšení nových systémů TV do nových závěsů na nových podpěrách.

Demontáž stávajících základů se provede do hloubky 1m pod nový terén.

Objem suti je stanoven z předpokládaného objemu základů.

Veškerý demontovaný a roztříděný materiál TV je určen k likvidaci v rámci stavby. Suť ze základů, jakož i přebytečná zemina se odveze na skládku určenou pro tuto stavbu. Uložení odpadů na skládku je zahrnuto v položkách demontáží.

Případný využitelný materiál, vybraný provozovatelem, (OŘ SEE Ústí n. L.) bude předán na místo jím určené pro další využití.

6.4 Uvádění do provozu

- posouzení shody stanovených parametrů trolejového vedení.

Posouzení se provede podle této dokumentace a parametrů uvedených v kap. 4.2

- revize a zkoušky

trakčních a ostatních zařízení se provedou podle ČSN 34 1530 ed. 2, ČSN EN 50122-1 ed. 3 a norem uvedených v TKP.

7.0 OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

7.1 Ukolejnění podpěr TV a ocelových konstrukcí

Ukolejnění podpěr se provede podle ČSN 34 1500 ed. 2, ČSN EN 50 122-1 ed. 2 a typových sestavení vzorové dokumentace sestavy „J“. V samostatném objektu je navrženo kompletní ukolejnění vodivých konstrukcí včetně podpěr TV, podle návrhu ukolejňovacího schématu.

Stožár č. 251, umístěný pod mostem mimo železniční těleso, bude ukolejněn lanem 70 FeZn, spojeným se standartně ukolejněným stožárem č. 249.

7.2 Ochrana proti atmosférickému přepětí

Je navržena podle ČSN 34 1500 ed. 2 ochrana růžkovými bleskojistkami připojenými na trolejové vedení dle polohového plánu. Bleskojistky jsou na stožárech nebo branách osazeny neizolovaně s připojením na zemnicí tyče.

7.3 Bezpečnostní tabulky

se umístí na stožáry dle polohového plánu:

tabulka č. 0111 je na stožárech s bleskojistkami	4 ks
tabulka č. 0115 je na stožárech veřejnosti přístupných	28 ks
tabulka č. 8111 je na stožárech s odpojovači	4 ks

7.4 Návěstidla pro elektrický provoz dle předpisu SŽ D1

- návěsti s označením snížené výšky troleje u kol.č.1, jsou situovány na stožáry dle polohového plánu a soupisu sestavení v celkovém počtu 4ks.
- **Návěst** č. J 90 – 91 / 55 (začátek snížené výšky troleje) – TP č. 257
- **Návěst** č. J 90 – 92 / 55 (začátek snížené výšky troleje) – TP č. 1 Úpořiny
- **Návěst** č. J 90 – 81 / 56 (konec snížené výšky troleje) - TP č. 257
- **Návěst** č. J 90 – 82 / 56 (konec snížené výšky troleje) - TP č. 1 Úpořiny

Před montáží návěstí je nutné jejich polohu konzultovat s provozovatelem TV z důvodu skutečné viditelnosti návěsti strojvedoucím.

7.5 Nátěry

Nátěry jsou rozděleny na ochranné, bezpečnostní a protikorozní a provádějí se dle předpisu S 5/4, příslušných ČSN a podle TKP.

- ochranné nátěry

Všechny nové ocelové konstrukce a stožáry musí být chráněny proti korozi podle TKP. V ceně všech nových konstrukcí a stožárů jsou již obsaženy ochranné a protikorozní nátěry nátěrovým systémem podle ČSN 03 8009 a ČSN 03 8220. Spojovací materiály a svorníkové koše budou nerezové nebo galvanicky zinkované a chromátované podle ČSN 03 8551 a zkoušené podle ČSN 03 8558, jejich další nátěr se neprovádí. U vyčnívajících částí **kovaných svorníků a spodku patek** se provede očištění před montáží, základní nátěr před osazením stožáru a po osazení stožáru vrchní krycí nátěr.

- bezpečnostní nátěr žluto - černými pruhy

Navrhuje se na stožárech v místech veřejnosti přístupných, v nástupištích, na nákladištích a na stožárech mezi kolejemi s přední hranou menší než 3,0m dle ČSN 37 5199 – na TP č. 22, 23, 24, 25, 28, 99, 181, 183, 184, 251 - celkem 10 ks.

7.6 Měření dotykových napětí

Na stožárech v místech přístupných veřejnosti a na dalších vybraných stožárech je třeba provést měření dovolených dotykových a přístupných napětí dle ČSN EN 50 122-1 ed. 2.

8.0 RŮZNÉ

8.1 Vzdálenost živých částí TV od pevných překážek

Ve všech případech je vzdálenost dostatečná.

8.2 Označení stožárů, odpojovačů a děličů čísla

U všech nových podpěr trakčního vedení se očíslování provede podle polohového plánu z obou stran stožáru pomocí schválených tabulek.

8.3 BOZP

Všechny práce při stavbě, montáži a údržbě trakčního vedení je nutné provádět v souladu s obecně platnými zákony, vyhláškami a bezpečnostními předpisy platnými pro železniční dráhy např.:

- SŽ Bp 1 – Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací.

- SŽ Bp 3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace.
- SŽDC E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽ), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.
- SŽ Zam 1 – Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy.
- TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách.

V Praze dne 29.10.2024

Zpracovala: Ing. J. Rydlová