

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a
130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. PAVEL LANGER

Garant profese:

ING. JIŘÍ STRÁKA

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. JIŘÍ STRÁKA

Vypracoval:

ING. JIŘÍ STRÁKA

Kontroloval:

ING. PAVEL HAUŠILD

Název akce:

**KŘÍŽENÍ TRATI ČESKÉ BUDĚJOVICE - PLZEŇ
SE SILNICÍ I/20 V ÚSEKU JASMÍNOVÁ - JATEČNÍ**

Číslo smlouvy:

16 409 201

Projektový stupeň:

TECHNICKÁ STUDIE

Část:

TECHNICKÁ ČÁST
TRAKČNÍ VEDENÍ

Datum:

03/2017

Číslo části:

B.2.4

B.2.4 Trakční vedení

Návrh trakčního vedení v této studii je navržen podle zadávacích podkladů a sleduje řešení železničního spodku a svršku včetně postupu stavby. Dalším rozhodujícím podkladem je vymezení prostoru pro přiblížení stavebních strojů k provozované koleji a živým částem trakčních vedení /TV/.

2.4.1 Stávající stav

Trať č.190 České Budějovice-Plzeň je jednokolejná trať s trakčním vedením provozovaným trakční soustavou jednofázovou střídavou AC 25kV 50Hz. V místě dotčené stavby se nachází neutrální úsek TV km 346,516- km 346,642 pro oddělení styku různých fází AC soustavy. V dotčeném prostoru stavby km 346,05 do km 346,9 je na sávacích stožárech TV u koleje č.2 zavěšen optický kabel (ZOK).

2.4.2 Popis řešení

Navržená úprava TV je v úseku trati Plzeň Koterov- Plzeň Lobzy km 346,130-346,906 počítá s návazností na stavbu „Uzel Plzeň, 5.stavba – Lobzy-Koterov“. V návaznosti na stavení postupy část B.3 jsou navrženy neutrální bezpečnostní neutrální úseky TV pro stávající kolej č. 1 /SP 1/ v délce 291m a pro provizorní kolej 2p /SP 2/. Ve stavebním postupu SP 3 se počítá s uvedením do provozu TV s neutrálním úsekem pro oddělení styku různých fází AC soustavy realizovaný v SO933501, SO933502 a SO 943501 stavby „Uzel Plzeň, 5.stavba – Lobzy-Koterov“

Provizorní trakční vedení se předpokládá navrhnout podle požadavků SŽDC s.o a technického řešení v souladu se Vzorovou dokumentací sestavy „S“ pro trakční vedení železničních drah. **Elektrická trakční soustava** - jednofázová střídavá soustava AC 25kV 50Hz podle ČSN EN 50163 ed.2.

Výška trolejového drátu

Výška trolejového drátu v místech podpěry

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

Snížená výška trolejového drátu 5300mm je pod nadjezdem skm 346,677.

Maximální horizontální výchylka trolejového drátu větrem

- 400mm,

- maximální horizontální poloha troleje vůči ose koleje 500mm podle ČSN 34 1530ed.2.

Sestavy, materiály, průřezy a proudová kapacita vodičů trolejového vedení

- o trolejový drát hlavních kolejí 100mm² Cu
tahová síla 10 000N
- o nosné lano hlavních kolejí 50mm² Bz
tahová síla 10 000N
- o přídavné lano není navrženo
- o napájecí, obcházecí vedení 1-2x kabel 28/50kV
- o v závěsech na svislých izolovaných konzolách (SIK) je jednotně 1,5m,
- o minimální výška sestavy trolejového vedení 250mm.

Maximální rozpětí podélných polí trolejového vedení 65m

Maximální povolený sklon trolejového drátu

Maximální povolený sklon a změna sklonu trolejového drátu

Podle traťové rychlosti viz ČSN EN 50119, tab. 8

Izolační vzdálenosti, koordinace izolace

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

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Dovolená dotyková a kroková napětí podle tab. 3 ČSN 34 1500 a ČSN EN 50122-1 pro soustavu 25kV AC.

Ochrana před přepětím

Ochrana před přepětím je řešena podle ČSN 34 1500 ed.2,

Uspořádání elektrického oddělení úseků, napájených z různých fází,

Neutrální pole bude navrženo podle ČSN EN 50367, ČSN EN 50388, ČSN EN 50119 ed.2.

Průjezd neutrálními poli TV (pro realizaci tunelu I20) je trakčními vozidly se staženými sběrači. Průjezd neutrálními poli pro oddělení styku různých fází AC soustavy se předpokládá při vypnutí trakčního odběru.

2.4.3 Napájení trakčního vedení /TV/

Napájení a dělení TV pro jednotlivé stavební postupy (SP1-3) je zřejmé z příložených schémat viz příloha 1 a 2.

Pro SP1 se provede úprava stávajícího TV koleje č.1. Stávající neutrální pole se v skm346,351 a skm346,381 doplní o děliče TV pro zajištění bezpečnosti osob stavby. Pro zajištění napájení TV vzhledem na výlukové stavy TV se počítá umístit kabelové obcházecí vedení (2 kabely 28/50kV) připojené pomocí stávajícího odpínače č. S101 (v základní poloze vypnuto). Sepnutí odpínače S101 je podmíněno potřebou jednostranného napájení navazujících TV. Stávající TV koleje č.2 se navrhuje v části trati demontovat.

V návaznosti na stavbu části tunelu a následně železničního spodku a svršku provizorní koleje 2p se pro SP2 realizuje nové TV. S ohledem na značnou šikmost tunelu I20 nelze garantovat dodržení minimální vzdálenosti (pro stavební mechanismy) 2,25m od živých částí TV 2p. Proto je navrženo ochranné a bezpečnostní neutrální pole i pro provizorní TV 2p s kabelovým obcházecím vedením (1-2 kabely 28/50kV) s odpínačem č.S102. Sepnutí odpínače č.S102 je podmíněno potřebou jednostranného napájení navazujících TV tak, aby nedošlo spojení napájených úseků z TNS Nezvěstice a TNS Doudlevice. Pro zajištění dálkového ovládání odpojovače č.2 je nutné počítat s řešením DOO. Po uvedení provozu TV koleje 2p lze provést i demontáž TV koleje č.1 v nutném rozsahu.

V návaznosti na postup TV stavby stavby „Uzel Plzeň, 5.stavba – Lobzy-Koterov“ a zrušení neutrálního pole na provizorní koleji 2p se počítá s uvedením do provozu definitivního neutrálního s připojením SpS Slovany na TV koleje č.2 viz schéma SP3.

Z obou směrů neutrálních polí musí být osazena návěstidla pro elektrický provoz včetně návěstidel s návěstí „připrav se k vypnutí“ na předepsanou vzdálenost podle dovolené traťové rychlosti.

2.4.4 Umístění podpěr TV

Pro stavební postupy SP 2 a SP3 se počítá s osazením nových provizorních podpěr umístěných od koleje 2p na vzdálenost 2,90m (osa podpěry). Vzdálenost líce základu TV je určena minimálně 2,7m v souladu s ČSN 34 1530 ed. 2. Dále se počítá i s využitím

definitivních stožárů TV stavby „Uzel Plzeň, 5.stavba – Lobzy-Koterov“ Koordinační umístění podpěr TV a umístění kabelových vedení OV je uvedeno v koordinační situaci a vzorových příčných řezech železničního spodku.

2.4.5 Kabelová vedení OV

Kabelová obcházecí vedení (OV) budou navržena v souladu s ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a ČSN 37 5711ed. 2 Drážní zařízení- Křížení kabelových vedení s železničními drahami. Ukončení kabelů na stožárech TV se předpokládá navrhnout podle „Vzorové dokumentace typu S“.

2.4.6 Stávající závěsný optický kabel /ZOK/

Z důvodu nutnosti demontáže stávajících stožárů TV č. 10, 12,14 pro stavbu tunelu I/20 ve SP1 je nutné řešit převěšení ZOK nebo uložení do zemní trasy. V případě, že tento kabel již bude nahrazen zemní trasou OK, bude nutné řešit přeložení tohoto kabelu OK stejně jako ostatní kabely nacházející se v prostoru dotčené trati.

2.4.7 Ukolejnění podpěr TV a vodivých konstrukcí

Ukolejnění podpěr musí být řešeno podle ČSN 34 1500 ed.2, ČSN EN 50 122-1 ed.2 a typových sestavení vzorové dokumentace sestavy "S". Ukolejnění podpěr TV na trati provozované v soustavě AC se předpokládá v provedení individuálních ukolejnění, připojených na kolejnici s nebo bez kolejových obvodů zabezpečovacích zařízení. Ostatní vodivé předměty nacházející se v POTV se ukolejní přes průrazku.

2.4.8 Bezpečnost provozu a BOZP

Požadavky na zajištění bezpečnosti provozu dráhy jsou podle zákona o drahách 266/94Sb. Realizace opatření BOZP musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou s mechanizmy stavby.

Požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

- SŽDC – Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci: předpis stanovuje základní podmínky a předpoklady k zajištění BOZP. Předpis je závazný pro všechny zaměstnance SŽDC a pro ostatní právnické a fyzické osoby, které na základě smluvního vztahu s SŽDC vykonávají pro SŽDC práce nebo jinou činnost a tímto smluvním vztahem jsou k tomu vázány.
- SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.
- TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách.
- směrnice SŽDC Zam 1 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty.

2.4.9 Zábrany před dotykem živých částí TV

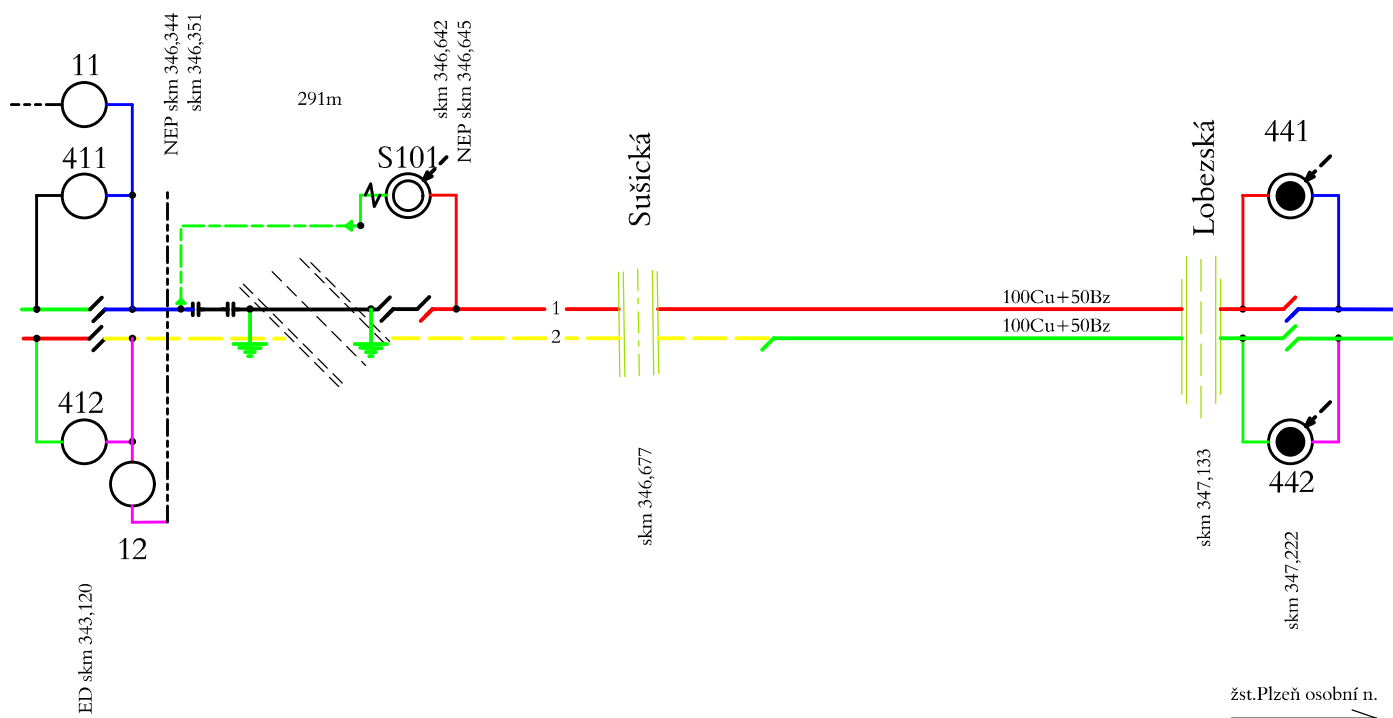
Na zábradlí nadjezdu km346,677 bude nutné doplnit zábrany před dotykem živých částí TV vzhledem na polohu nové provizorní koleje 2p podle ČSN 73 6223.

Zpracoval: Ing. Jiří Straka

Příloha 1 ...Schéma napájení a dělení TV –SP1, SP2.

Příloha 2... Schéma napájení a dělení TV –SP3.

NEUTRÁLNÍ POLE TV PRO SP 1



NEUTRÁLNÍ POLE TV PRO SP 2

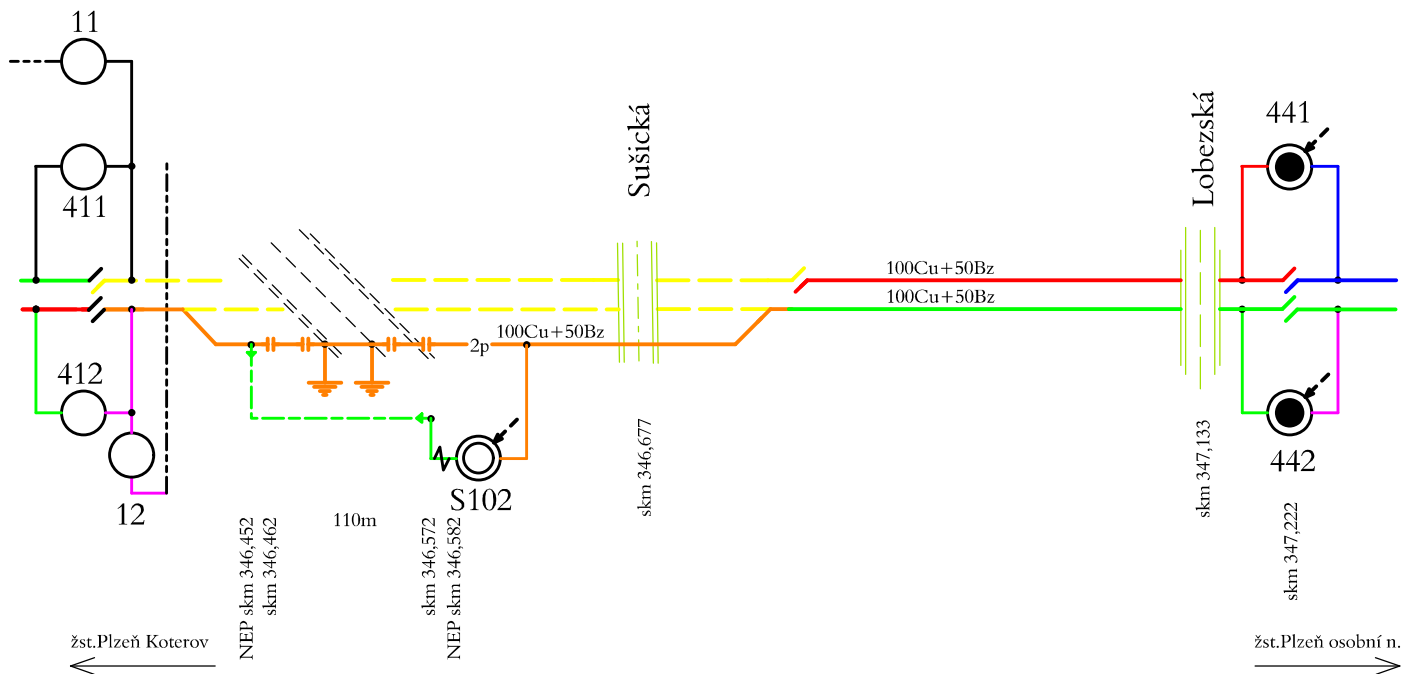
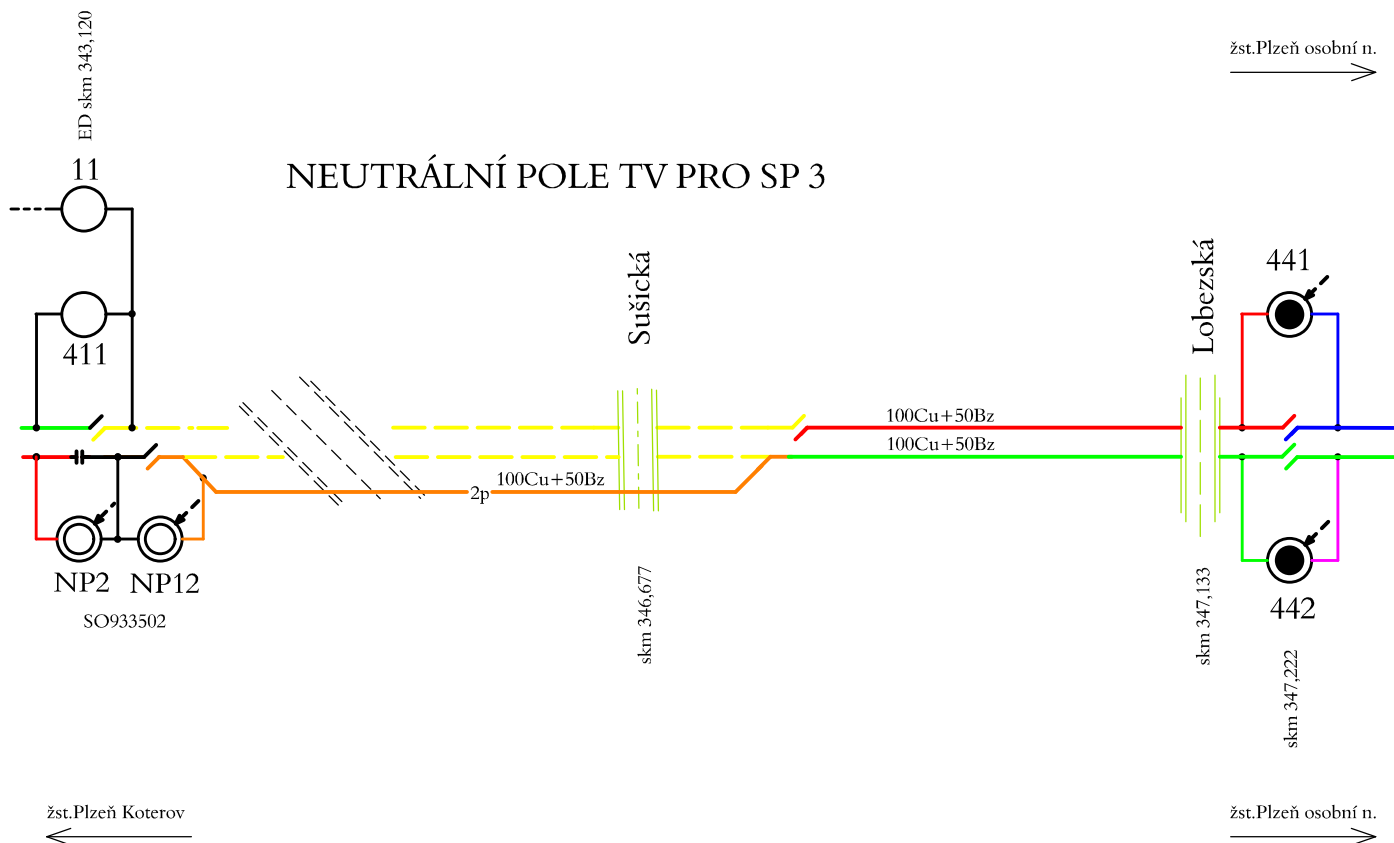


SCHÉMA NAPÁJENÍ A DĚLENÍ TV
stavba tunelu pro silnici I20

Příloha 1



LEGENDA

- Elektrizovaná kolej
- - - Neelektrizovaná kolej/demontované TV
- Zesilovací nebo obcházecí vedení
- /— Elektrické dělení
- ||— Dělič
- Úsekový odpojovač ovládaný ústředně - zapnutý
- Úsekový odpojovač s ručním pohonem - zapnutý
- Obcházecí kabelové vedení TV
- ⚡ ○ Odpínač ovládaný ústředně - vypnut