


# ČISTOPIS 06/2020

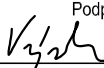

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	Korespondenční adresa:
 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>	<b>Správa železnic, s. o.</b> <b>Stavební správa západ</b> <b>Sokolovská 278/1955</b> <b>190 00 Praha 9</b>
<b>Správa železnic, s. o.</b> <b>Dlážděná 1003/7</b> <b>110 00 Praha 1 - Nové Město</b>	

<b>METROPROJEKT Praha a.s.</b> <b>Argentinská 1621/36</b> <b>170 00 Praha 7</b> <b>gen. ředitel: Ing. David Krása</b> <b>tel.: +420 296 154 105</b> <b>www.metroprojekt.cz</b> <b>info@metroprojekt.cz</b>	 <b>METROPROJEKT</b>	Souprava číslo:
--	---	-----------------

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
<b>Ing. Václav Křivánek</b>		<h2>Rekonstrukce žst. Čáslav</h2>
tel.: +420 296 154 330		
Specialista profese:	Podpis:	
<b>Ing. Václav Misárek</b>		
Stupeň: <b>DUR</b>		

Zpracovatelské středisko:	Název části díla:	
<b>Signal Projekt s.r.o.</b>	<b>Stavební část</b>	<b>D.2</b>
tel.: +420 543 233 962	<b>Trakční a energetická zařízení</b>	<b>D.2.3</b>
Vedoucí střediska:	<b>Vnější uzemnění</b>	<b>D.2.3.8</b>
<b>Ing. Marek Vývoda</b>	<b>SO 03-88-01 Žst. Čáslav, vnější uzemnění TS 22/0,4 kV</b>	<b>D.2.3.8.1</b>
Odpovědný projektant:	<b>SO 03-88-02 Žst. Čáslav, vnější uzemnění SpS+EPZ</b>	<b>D.2.3.8.2</b>
<b>Ing. Marek Vývoda</b>		

Vypracoval:	Podpis:	Název přílohy:	Číslo desek.:
<b>Ing. Marek Vývoda</b>		<h2>Technická zpráva</h2>	
Kontroloval:	Podpis:		
<b>bc. Rudolf Morawitz</b>			
Skart. znak: <b>V20/2041</b>	Datum: <b>06/2020</b>		Číslo příl.: <b>001</b>
Počet formátů: <b>-</b>	Měřítko: <b>-</b>	IČD: <b>15 6759 05 03 08 01</b>	

## OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....	2
2. OBECNÁ ČÁST .....	3
2.1. Výchozí podklady.....	3
2.2. Související provozní soubory a stavební objekty .....	3
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	4
3.1. základní technické údaje .....	4
3.2. SO 03-61-11 ŽST Čáslav, uzemnění TS 22/0,4kV .....	4
3.3. SO 03-61-12 ŽST Čáslav, uzemnění SpS+EPZ .....	4
3.4. Obecné požadavky na uzemnění .....	5
3.5. Dovolené proudy zemničů .....	5
3.6. Minimální rozměry ocelových, žárově pozinkovaných zemničů .....	5
3.7. Trasy zemničího pásu.....	5
3.8. Požadavky na další stupně .....	6
3.9. Požadavky na montáž.....	6
3.10. Postup výstavby.....	6
4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	7

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

<b>Název stavby:</b>	<b>Rekonstrukce žst. Čáslav</b>
Stupeň dokumentace:	<b>Dokumentace pro územní rozhodnutí</b> , v rozsahu dle vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, v aktuálním znění (vyhláška č. 405/2017 Sb., příloha č. 3 - Rozsah a obsah dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby dráhy).
<b>Datum zpracování:</b>	<b>06/2020</b>
Charakter:	Rekonstrukce – liniová stavba
Druh stavby :	Stavba dráhy
<b>Místo stavby:</b>	
Kraj:	Středočeský (trať č. 680 Havlíčkův Brod – Kolín)
Okres:	Kutná Hora
Katastrální území:	Čáslav [534005]
<b>Objednatel dokumentace:</b>	<b>Správa železnic, s. o.</b> Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Korespondenční adresa:	Správa železnic, s. o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Hlavní inženýr stavby:	Ing. Václava Macháčová Správa železnic, s. o. Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
<b>Zhotovitel dokumentace:</b>	<b>METROPROJEKT Praha, a. s.</b> Argentinská 1621/26, 170 00 Praha 7 IČ: 452 71 895, DIČ: CZ45271895
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Václav Křivánek
Zpracovávané objekty:	SO 03-88-01, SO 03-88-02
Vypracoval:	Ing. Marek Vývoda

## 2. OBECNÁ ČÁST

### 2.1. Výchozí podklady

Pro zpracování dokumentace byly použity následující podklady:

- katastrální mapy
- profesní porady
- požadavky navazujících profesí
- normy a předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace zejména:

ČSN 33 2000-4-41 ed.2  
ČSN 33 2000-5-51 ed.3  
ČSN 33 2000-5-52 ed.2  
ČSN 33 2000-5-54 ed.3  
ČSN 33 2000-4-43 ed.2  
ČSN 37 6605 ed.2  
ČSN 34 1500 ed.2  
ČSN 33 3505 ed. 2  
ČSN EN 50 522  
ČSN EN 61 936-1  
ČSN EN 50 122-1

### 2.2. Související provozní soubory a stavební objekty

PS 03-01-11 ŽST Čáslav, staniční zabezpečovací zařízení  
PS 03-02-21 ŽST Čáslav, úpravy sdělovacího zařízení  
PS 03-03-41 Žst. Čáslav, spínací stanice  
PS 03-03-52 Žst. Čáslav, trafostanice TS 22/0,4 kV, technologie  
SO 03-81-01 Žst. Čáslav, trakční vedení  
SO 03-85-01 Žst. Čáslav, EPZ, SPS – stavební část  
SO 03-85-02 Žst. Čáslav, EPZ – technologie

### 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### 3.1. základní technické údaje

##### rozvodná napěťová soustava:

1/PEN, AC 50Hz, 25kV/TN-C	(TV)
1/PEN, AC 50Hz, 3kV/TN-C	(EPZ)
3, AC 50Hz, 22kV/IT	(TS VN část)
3/PEN, AC 50Hz, 0,4kV/TN-C	(TS NN část)
3/NPE, AC 50Hz, 0,4kV/TN-C-S	(TS NN část)

#### 3.2. SO 03-61-11 ŽST Čáslav, uzemnění TS 22/0,4kV

V rámci souvisejících PS bude provedena kompletní rekonstrukce stávající zděné pochozí odběratelské trafostanice, která je umístěna v prostoru železniční stanice Čáslav.

Obsahem tohoto SO je návrh společné vnější zemnicí soustavy technologického objektu trafostanice. Společná (VN/NN) zemnicí soustava bude řešena jako kombinace mřížového zemniče o velikosti oka cca 3x3m vedle stávajícího objektu trafostanice a obvodového zemniče. V krajních lomových bodech zemnicí mříže budou doplněny zemnicí tyče. Kolem objektu bude zřízen obvodový zemnič o rozměrech cca 13x17m a ekvipotenciální práh před vstupy do jednotlivých rozvodů.

Vnější zemnicí soustava bude vodivě spojena s vnitřním uzemněním přes zkušební svorky. Vstupy do objektu budou provedeny vodotěsnými zemnicími průchodkami.

Trasa uzemnění musí respektovat polohu inženýrských sítí (min. vzdálenost pásku 2m od zab. zař. kabelů a 5m od TV), zastavěností území, zelení a drážními pozemky.

Maximální hodnota uzemňovací soustavy neživých částí bude 5 Ohm. Celkový odpor uzemnění vodičů PEN (PE) odcházejících vedení z transformovny včetně uzemněného středu (uzlu) zdroje nemá být pro sítě TN o  $U_n = 230V$  větší než  $2\Omega$  (bude ověřeno měřením).

#### 3.3. SO 03-61-12 ŽST Čáslav, uzemnění SpS+EPZ

V rámci souvisejících PS bude vybudován nový technologický objekt plnicí společnou funkci spínací stanice SpS a rozvodny elektrického předtápěcího zařízení EPZ.

Obsahem tohoto SO je návrh vnější zemnicí soustavy technologického objektu SpS+EPZ. Zemnicí soustava bude řešena jako kombinace vzájemně propojených obvodových zemničů o rozměrech cca 13x13m a 8x8m a základového zemniče. V krajních lomových bodech vnějšího obvodového zemniče budou doplněny zemnicí tyče. Základový zemnič bude proveden dle způsobu stavebního založení objektu (základová deska nebo základové pasy) a bude propojen s obvodovým zemničem. Před vstupy do objektu budou zřízeny ekvipotenciální prahy.

Vnější zemnicí soustava bude vodivě spojena s vnitřním uzemněním přes zemnicí jímky. Vstupy do objektu budou provedeny vodotěsnými zemnicími průchodkami.

Trasa uzemnění musí respektovat polohu inženýrských sítí (min. vzdálenost pásku 2m od zab. zař. kabelů a 5m od TV), zastavěností území, zelení a drážními pozemky.

Maximální hodnota uzemňovací soustavy neživých částí bude 5 Ohm dle ČSN 34 1500.

### 3.4. Obecné požadavky na uzemnění

Návrh uzemňovací soustavy musí splňovat následující podmínky:

- mechanická pevnost a odolnost proti korozi,
- odolnost z hlediska oteplení podle nejvyššího poruchového proudu,
- zamezení poškození zařízení i jiného majetku,
- zajištění bezpečnosti osob z hlediska napětí na uzemnění při nejvyšším poruchovém proudu,
- elektromagnetická kompatibilita drážního zařízení podle ČSN EN 50121-1 ed.2,

Pro dimenzování uzemnění jsou rozhodující následující parametry:

- velikost poruchového proudu,
- doba trvání poruch,
- vlastnosti půdy (měrný odpor).

Spoje uzemňovací soustavy v zemi budou provedeny zemnicími svorkami nebo exotermickým svařováním a budou chráněné proti korozi.

Dle ČSN 33 2000-5-54 se případné přívody od základových zemniců, resp. přechodů mezi základem a půdou musí chránit proti korozi pasivní ochranou:

- na přechodu do půdy v délce nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch
- na přechodu z betonu do země nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v zemi
- na přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem

Jako ochrany proti korozi se použije smršťovací trubička příslušné délky nebo suspenze SA IV.

### 3.5. Dovolené proudy zemniců

Pro pásek FeZn 30x4 a dobu trvání  $t = 1\text{ s}$  je dovolený proud 8450A.

Pro pásek FeZn 30x4 a dobu trvání  $t = 0,4\text{ s}$  je dovolený proud 13300A.

### 3.6. Minimální rozměry ocelových, žárově pozinkovaných zemniců

Z hlediska mechanické pevnosti jsou požadovány následující rozměry:

Pásek – průřez 90mm<sup>2</sup>, tloušťka 3mm.

Drát – průměr 10mm

Tyč – průměr 16mm

### 3.7. Trasy zemnicího pásku

Pásky budou ukládány dle ČSN 33 2000-5-52, ČSN 73 6005 a SŽDC S4 v otevřeném výkopu přímo do zeminy.

Před započítáním výkopových prací je nutno nechat vytyčit stávající podzemní vedení od jejich správců. Je nutno dodržet podmínky jednotlivých správců inženýrských sítí pro souběh a křížení obsažené v jejich vyjádřeních. Při kladení kabelů budou dodrženy příslušné normy, především ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005 v platném znění. V případě dotčení parcel spadajících do zemědělského půdního fondu bude dodržen zákon 334/1992 Sb. v platném znění.

Vyznačenou trasu je nutné považovat pouze za návrh, který bude možné v nutném případě – tzn. při objevení překážek, které se při zpracování projektové dokumentace nedaly předpokládat - dle

okolností upravit. Proto bude nutné před započítím výkopových prací ve spolupráci investora s dodavatelem v rámci svých povinností zajistit přesné vytyčení všech stávajících řádů a to za účasti jejich provozovatelů přímo na místě stavby. Na základě takto získaných znalostí o přesném uložení stávajících sítí bude možné provést případnou korekci návrhu trasy kynety.

Pokud budou vodiče uzemnění uloženy v samostatných výkopech, budou taktéž geodeticky zaměřeny.

### 3.8. Požadavky na další stupně

V dalším stupni projektové dokumentace bude provedeno měření rezistivity půdy v blízkosti dotčených a plánovaných objektů, pro které budou zemní soustavy zřizovány. Na základě změřených hodnot rezistivity půdy bude proveden kontrolní výpočet odporu a proudového zatížení navržených zemních soustav včetně kontroly dotykových napětí dle ČSN EN 50522.

### 3.9. Požadavky na montáž

Montáž smí provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací dle vyhlášek 50/78 Sb. a 100/95 Sb. Všechny použité výrobky musí mít platný schvalovací list technických podmínek SŽDC prokazující možnost použití výrobku na železniční dopravní cestě, u nichž funkci vlastníka plní SŽDC a to za podmínek stanovených v dokumentech vydaných SŽDC, odborem OAE (O14) pro každý výrobek – viz směrnice SŽDC č.34.

### 3.10. Postup výstavby

Výkopové práce budou koordinovány se souvisejícími PS/SO a stavebními postupy.

#### 4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Před zahájením výkopových prací je nutné přesně vytyčit stávající podzemní inženýrské sítě. Před zahájením prací na realizaci objektu musí být všichni pracovníci poučeni o ochraně zdraví a bezpečnosti práce na staveništi.

Při práci se musí používat předepsané ochranné pomůcky.

Během prací je dodavatel povinný zabezpečit dodržování platných bezpečnostních předpisů v souladu s platnými vyhláškami ČÚBP a ČBÚ. Rovněž musí být vhodnými opatřeními zabráněn vstup na staveniště nepovolaným osobám. Hranice staveniště musí být viditelně označené.

V případě vykonávání prací na stavbě v provozovaném kolejišti, resp. v jeho blízkosti, je bezpodmínečně nutné dodržovat podmínky ustanovení platných bezpečnostních předpisů a technických norem při všech vykonávaných činnostech. Z pohledu pracovníků v kolejišti (resp. příchod na pracoviště a odchod z něj) určit bezpečnou příchodovou cestu pro v úvahu přicházející pracovníky a zabezpečit jejich znalost předpisu SŽDC Bp1.

Zhotovitel elektromontážních prací je povinen dodržovat platné bezpečnostní a provozní předpisy a normy, a používat materiál splňující platné normy. Jakékoliv změny a doplňky projektové dokumentace musí být dopředu konzultované a písemně odsouhlasené jejím autorem.