



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy  
Státní fond dopravní  
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	15.05.2024	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Jiří Pelc

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>		<b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa východ		
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc		

Zhotovitel díla:	<b>SUDOP Brno, spol. s r.o.</b>	
Adresa:	Kounicova 688/26, 611 36 Brno	
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
Zhotovitel objektu:	<b>SUDOP Brno, spol. s r.o.</b>	
Adresa:	Kounicova 688/26, 611 36 Brno	
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Radoslav Molák	Specialista: Ing. Jan Zářecký

Název stavby/akce:	<b>Zvýšení disponibility výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25kV</b>	Označení investora: S622000551
Název části:	<b>Ukolejnění kovových konstrukcí</b>	Označení zhotovitele: 23070-01
Název objektu/dílní části:	<b>Ukolejnění kovových konstrukcí</b>	Označení části: D.2.3.7
Název přílohy:	Technická zpráva	Označení objektu/komplexu: <b>SK 00-87-17</b>
Název dílní části přílohy:		Číslo přílohy: <b>1. 001</b>
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Martin Burianek	Měřítko: A4 Formáty: 14 x A4
Kraj:	Katastrální území: viz část A. dokumentace	TUDU: viz část A. dokumentace
Jihomoravský		<b>Smluvní datum zpracování: 15.05.2024</b>

Označení investora: S 6 2 2 0 0 0 5 5 1 - D U S L - D 2 3 0 7 - S K 0 0 8 7 1 7 - X X Příloha: - 1 - 0 0 1 - 0 0 0

# **Zvýšení disponibilít výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV**

## **Dokumentace pro společné povolení dle liniového zákona (DUSL)**

### **Technická zpráva**

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Radoslav Molák

Zástupce hlavního inženýra projektu:

Ing. Jan Zářecký

Datum:

Leden 2024

## 1. Obsah

1.	Obsah.....	2
2.	Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení.....	3
3.	Seznam vstupních podkladů .....	5
4.	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů .....	6
4.1	Stávající stav .....	6
4.2	Nový stav .....	6
5.	Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů.....	6
6.	Návaznost na ostatní objekty, související stavby .....	6
7.	Stavebně montážní postupy výstavby.....	6
8.	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení.....	7
9.	Vazba na předchozí stupně dokumentace .....	14
10.	Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace .....	14
11.	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod. ....	14

## 2. Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení

### Údaje o stavbě a objektu

<b>Název stavby:</b>	Zvýšení disponibilní výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV	
	ISPROFOND / SUB. ISPROFIN: 3273214901/5723520036	
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Dokumentace pro společné povolení dle liniového zákona (DUSL)	
<b>Dílčí část – objekt (PS/SO):</b>	SO 11-87-01 Staré Město u Uherského Hradiště - Nedakonice, ukolejnění kovových konstrukcí SO 12-87-01 ŽST Nedakonice, ukolejnění kovových konstrukcí SO 13-87-01 Nedakonice - Moravský Písek, ukolejnění kovových konstrukcí SO 14-87-01 ŽST Moravský Písek, ukolejnění kovových konstrukcí SO 15-87-01 Moravský Písek - Bzenec přívoz, ukolejnění kovových konstrukcí SO 16-87-01 ŽST Bzenec přívoz, ukolejnění kovových konstrukcí SO 17-87-01 Bzenec přívoz - Rohatec, ukolejnění kovových konstrukcí SO 18-87-01 ŽST Rohatec, ukolejnění kovových konstrukcí SO 19-87-01 Rohatec - Hodonín, ukolejnění kovových konstrukcí SO 20-87-01 ŽST Hodonín, ukolejnění kovových konstrukcí SO 21-87-01 Hodonín - Lužice, ukolejnění kovových konstrukcí SO 22-87-01 ŽST Lužice, ukolejnění kovových konstrukcí SO 23-87-01 Lužice - Moravská Nová Ves, ukolejnění kovových konstrukcí SO 24-87-01 ŽST Moravská Nová Ves, ukolejnění kovových konstrukcí SO 25-87-01 Moravská Nová Ves - Hrušky, ukolejnění kovových konstrukcí SO 26-87-01 ŽST Hrušky, ukolejnění kovových konstrukcí SO 27-87-01 Hrušky - Břeclav, ukolejnění kovových konstrukcí	
<b>Charakter dílčí části:</b>	Změna dokončené stavby Trvalá	
<b>Katastrální území, pozemky:</b>	Viz. část A. dokumentace	
<b>Místo stavby dílčí části:</b>	TNS Nedakonice, SpS Rohatec Staré Město u Uherského Hradiště (mimo) – Břeclav (mimo) Km 87,000 – Km 133,800	
<b>Trať podle Prohlášení o dráze:</b>	800 00	Přerov – Břeclav
<b>Traťový úsek TU:</b>	2401	Břeclav st.hr. – Přerov
<b>Definiční úsek DU:</b>	20 J1, JA, J3 18 IA, ID, IC, I1, IB 16	Kostelany nad Moravou z – Nedakonice ŽST Nedakonice Nedakonice – Moravský Písek ŽST Moravský Písek Moravský Písek – Bzenec přívoz

HC, HE, H1, HA	ŽST Bzenec přívoz
14	Bzenec přívoz - Rohatec
GA, G1, GD, GE	ŽST Rohatec
12	Rohatec – Hodonín
FG, FI, FC, FB, FF, FA, FH, FE, F1, FD	ŽST Hodonín
10	Hodonín – Lužice
EA, E1	ŽST Lužice
08	Lužice – Moravská Nová Ves
DC, DA, DB, D1	ŽST Moravská Nová Ves
06	Moravská Nová Ves – Hrušky
C1	ŽST Hrušky

**Kategorie dráhy:** Celostátní

**Kategorie trati podle TSI:** P3 / F1

**Období realizace:** 01.2025 – 12.2027

## Údaje o stavebníkovi

**Stavebník/investor:** Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1  
IČO: 709 94 234

Stavební správa východ, Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc

**Zástupce investora:** Ing. Bronislav Vlk

## Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

**Zhotovitel díla:** SUDOP Brno, spol. s r.o.,  
Kounicova 688/26,  
611 36 Brno  
IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417

**Zhotovitel dílčí části díla:** SUDOP Brno, spol. s r.o.,  
Kounicova 688/26,  
611 36 Brno  
IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417

**Hlavní projektant (HIP):** SUDOP Brno, spol. s r.o.,  
Kounicova 688/26,  
611 36 Brno  
IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417

hlavní projektant (HIP): Ing. Radoslav Molák  
ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb,  
č. 1004749  
zástupce hlavního projektanta: Ing. Jan Zářecký

ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb,  
č. 1004880

**Specialista dílčí části:** Martin Burianek

**Odpovědný projektant dílčí části (SO/PS):** Martin Burianek

**Zpracovatel přílohy dílčí části (SO/PS):** Martin Burianek

## Údaje o nabyvateli PS/SO

**Vlastník/správce:** *Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Ostrava*  
*Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Brno*

## 3. Seznam vstupních podkladů

- Požadavky objednatele uvedené ve smlouvě o dílo (Všeobecné technické podmínky VTP a Zvláštní technické podmínky ZTP)
- Záměr projektu „Zvýšení disponibilít výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV“, zpracovatel SUDOP Brno, spol. s r.o., datum 07/2022
- Dokumentace a podklady skutečného stávajícího stavu
- Záznamy z jednání
- Pochůzky na místě stavby
- Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů
- Mapové a geodetické podklady
- Bezpečnostní projekt, zpracovatel Security management s.r.o., datum 12/2023
- Inženýrskogeologický průzkum, zpracovatel TESIA speciální technické práce s.r.o., datum 12/2023

## **4. Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů**

### **4.1 Stávající stav**

V současné době probíhá úprava trakčního vedení v ŽST Nedakonice v rámci stavby „Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice – Říkovice“. Po ukončení této stavby bude celá ŽST. napájena střídavou proudovou soustavou AC 25 kV 50 Hz. Styk soustav uprostřed stanice bude zrušen a vznikne nové neutrální pole na zhlaví stanice ve směru na Otrokovice.

Stávající trakční podpěry jsou vesměs ocelové, a to trubkové typu TS, TBS, 2TBS nebo příhradové typu BP případně AP.

### **4.2 Nový stav**

Obsahem části D.2.3.7 je rekonstrukce ukolejnění stožárů TV a jiných vodivých konstrukcí v tzv. prostoru ohrožení trakčním vedením (POTV) od Žst. Nedakonice (včetně) do Žst. Břeclav (mimo) z důvodu nového připojení TNS Nedakonice ke stávajícímu trakčnímu vedení a z důvodu úprav řešení zabezpečovacího zařízení.

Veškeré úpravy ukolejnění jsou navrženy podle platných norem a předpisů pro práci na trakčním vedení státních drah. Pro rekonstrukci ukolejnění je použita vzorová sestava trakčního vedení pro elektrizaci tratí se jmenovitým napětím 25 kV, 50Hz AC včetně doplňků jednotlivých funkčních souborů zpracovaných do doby zpracování dokumentace.

Montážní a stavební provedení musí odpovídat technickým kvalitativním podmínkám staveb státních drah (TKP), kapitola 31 Trakční vedení.

Majitelem trakčního vedení a ukolejnění je Správa železnic, státní organizace (dále jen SŽ).

## **5. Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů**

V rámci části nejsou řešena žádná odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů.

## **6. Návaznost na ostatní objekty, související stavby**

Dokumentace pro územní řízení (dále jen DUR) části D.2.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí je řešena v návaznosti na ostatní stavební objekty a provozní soubory realizované v této stavbě, zejména na tyto části dokumentace:

D.1.1 Zabezpečovací zařízení

D.1.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

D.2.1 Inženýrské objekty

D.2.2 Pozemní stavební objekty

D.2.3 Trakční a energetická zařízení

## **7. Stavebně montážní postupy výstavby**

Stavební postupy jsou součástí samostatné části B.8.

## 8. Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

### 8.1 Zpětné vedení

TNS Nedakonice budou ke kolejím připojeny pomocí kabelového vedení. Kabely budou z rozvodny vedeny v kabelovodu a následně přes skříň zpětného vedení připojeny ke kolejím. V novém stavu budou koleje bez kolejových obvodů.

### 8.2 Zabezpečovací zařízení

Obecná podmínka: pokud budou pro napájení AC trakce použity měniče SFC, u kterých není zaručeno, že by nemohly generovat vyšší harmonické v oblasti pro použití kmitočtů pro kolejové obvody – viz norma ČSN 34 2613 (obdobně jako na trati Nedakonice – Říkovice při konverzi na AC trakci), je nutno nahradit stávající kolejové obvody za KOA 75 Hz nebo 275 Hz. Analýzu a měření těchto měničů SFC může zajistit odborná firma.

Výstavba TNS Nedakonice bude po realizaci napájet úseky trati Rohatec – Nedakonice s možností napájet i v případě poruchy úsek tratě Břeclav mimo – Nedakonice. Pro napájení železniční trakce 25 kV, 50 Hz budou použity polovodičové měniče napětí. Lze očekávat, že tyto trakční měniče budou emitovat rušivé proudy o kmitočtu odlišném od nominálního kmitočtu trakční soustavy, zvláště při zatížení. Kromě těchto rušivých proudů emitují i hnací vozidla rušivé proudy. Ve zpětném proudě se pak objevují obě složky rušivých proudů a bude nutno posoudit hodnoty rušivých proudů podle navržených měničů v dalším stupni pro kompatibilitu s kolejovými obvody.

Bude nutné provést náhradu stávajících kolejových obvodů, a to buď za vyhovující dostupné kolejové obvody, které musí vyhovovat TSI CCS, ČSN EN 50 238, ČSN CLS/TS 50 238–2 (parametrům pro Českou republiku), ČSN 34 2613 ed. 3 a ČSN 34 2614 ed. 3, anebo za úseky počítačů náprav.

Je nutná výměna statických měničů v napájecích stanicích namísto balancérů, což vyvolává nutnost výměny stávajících staničních kolejových obvodů KO 4300 – 275 Hz a traťových kolejových obvodů KO 3103 – 75 Hz s relé DSŠ 12S za dostupné interoperabilní kolejové obvody, které musí vyhovovat TSI CCS, ČSN EN 50 238, ČSN CLS/TS 50 238–2 (parametrům pro Českou republiku), ČSN 34 2613 ed. 3 a ČSN 34 2614 ed. 3. Pro zajištění kontroly izolovaných styků na hranicích s kolejovými obvody napájenými z jiného napájecího zdroje, bude použito řešení, které nevyžaduje samostatné venkovní zařízení v kolejišti, ale bude použito některé vhodné řešení podle ČSN 34 2614 ed.3. Ve stanicích budou kolejové obvody napájeny frekvencí 275Hz a na trati budou KO napájeny frekvencí 75Hz, kódování národního VZ LS bude ponecháno a bude zajištěno frekvencí 75 Hz.

Stávající SZZ v dotčených žel.stanicích je 3. kategorie podle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 – elektronické staniční zabezpečovací zařízení ESA11. Toto SZZ vyhovuje provozu na střídavé trakci 25 Kv, 50 Hz. Vnitřní část kolejových obvodů KO 4300 – 275 Hz je nutné vyměnit za dostupné interoperabilní kolejové obvody 275Hz s elektronickými soubory kolejových přijímačů, vyhovující provozu střídavé trakce 25 kV, 50 Hz napájené z frekvenčních měničů. Výměna vnitřní části kolejových obvodů je součástí této stavby.

Stávající TZZ v dotčených mezistaničních úsecích je 3.kategorie podle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 – elektronický autoblok ABE a toto zařízení vyhovuje provozu na střídavé trakci 25 kV, 50 Hz. Vnitřní část traťových kolejových obvodů KO 3103 – 75 Hz, které jsou soustředěné v obou sousedních stanicích, je nutné vyměnit za dostupné interoperabilní kolejové obvody 75Hz s elektronickými soubory kolejových přijímačů, vyhovující provozu střídavé trakce 25 kV, 50 Hz napájené z frekvenčních měničů. Výměna vnitřní části kolejových obvodů je součástí této stavby.

Úprava vyžaduje:

- V rámci výše uvedené stavby budou na trati i ve stanici použity stávající stykové transformátory a přípojná lana.
- Po konzultaci se správcem (OŘ Brno) navrhujeme, proměření těchto traf před vlastní stavbou a do rozpočtu dát výměnu 30% transformátorů v daném úseku (SZZ nebo TZZ) Obdobně to bylo řešeno v jiné podobné stavbě.

### 8.3 Technické řešení

Ukolejnění trakčních stožárů a kovových konstrukcí je navrženo individuální pro traťové úseky a místa s počítači náprav, ve stanicích s kolejovými obvody skupinové, a to dle zásad ČSN 34 1500 ed. 2, ČSN 34 1530 ed. 2, ČSN EN 50 122-1 ed. 2 a ČSN EN 50 122-2 ed. 2.



## Trakční stožáry a ostatní vodivé konstrukce

budou ukolejňeny v souladu s výše uvedenými normami a to:

### Místa s počítači náprav

1x přímo – trakční stožáry neveřejně přístupné a ostatní vodivé konstrukce v POTV.

2x přímo – trakční stožáry veřejně přístupné a nesoucí odpojovače bez zkratovače.

### Místa s kolejovými obvody

2x přímo – vytipovaný trakční stožár skupinového ukolejnění na kolej bez kolejových obvodů, v případě ukolejnění na kolej s kolejovými obvody, pak na střed trafo zab. zař., pokud se jedná o místo tzv. neomezeného připojení. Pokud se o místo neomezeného připojení nejedná, použije se pro ukolejnění stožáru ukolejňovací tlumivka (UT) připojená na trafo zab. zař. V případech, kdy je vzdálenost stožáru od trafo zab. zař. větší, použije se pro ukolejnění stožáru místo trafo zab. zař. symetrizační tlumivky (SYT).

uzemněním – trakční stožáry nesoucí bleskojistky nebo připojené na UT

Skupinové ukolejnění se provede lanem AlFe 1x70mm<sup>2</sup> Bz, nebo 2x70mm<sup>2</sup> Fe, resp. se v maximální možné míře využijí stávající ochranná lana. Samotné připojení UT na trafo zab. zař. nebo SYT bude provedeno dvěma ocelovými kabely tj. 2x 20mm pomocí systému CEMBRE.

### Konstrukční provedení ukolejnění

Ukolejnění stožárů a konstrukcí bude provedeno ocelovým pozinkovaným vodičem FeZn Ø10mm izolovaným polyetylenovou trubicí. Průrazky budou použity podobného typu jako HGS 150RW 500V nebo 250V. Montáž ukolejnění se provede podle sestavení vzorové sestavy specifikovaných pro jednotlivé stožáry a konstrukce v soupisu sestavení.

## 8.4 Technický popis

### Trakční stožáry

Trakční stožáry se ukolejní v místech s kolejovými obvody přes průrazku ke kolejnici, nebo na střed trafo zab. zař., případně na SYT, resp. v případě skupinového ukolejnění, nebo odpojovače se zkratovačem 2x přímo (v odůvodnitelných případech přes UT). V místech s počítači náprav 1x přímo ke kolejnici, v případě skupinového ukolejnění, nebo odpojovače se zkratovačem 2x přímo. Stožáry s bleskojistkami či omezovači přepětí a UT se zároveň i uzemní.

### Ostatní konstrukce

#### TR-EOV

Ukolejnění nové trafostanice R-EOV se provede:

1x propojení s trakčním stožárem v blízkosti – kiosek stanice

2x přímo – ochranný vodič 2x FeZn Ø10mm v Pe trubce z hlavní přípojnice sekundáru na symetrizační tlumivku nebo střed trafo zab. zař. v případě, že se jedná o místo tzv. neomezeného připojení. Toto místo se označí tabulkou „Neodpojovat bez souhlasu SŽ SEE“. Pracovní připojení je součástí PS, SO trafostanice. Ochranný vodič se uloží do stejné kabelové kynety jako pracovní.

### Mosty a nadjezdy

Nadjezdy a zábradlí mostů v POTV se buď vzájemně propojí a tato sestava se připojí k trakčnímu stožáru v blízkosti nebo se ukolejní na kolejnicový pás. Detailní řešení jednotlivých konstrukcí bude řešen v následujícím stupni dokumentace.

### Osvětlovací stožáry, věže a rozhlas

Sloupky osvětlovacích stožárů a rozhlasů v POTV se propojí s trakčním stožárem v blízkosti, uzemní, nebo ukolejní na kolejnicový pás. U ukolejnění, nebo uzemnění. V případě blízkosti ochranného lana skupinového ukolejnění se OL od stožárů odizoluje, nebo s ochranným lanem propojí.

**Ploty, zábradlí, gabiony**

Vodivé konstrukce plotů, zábradlí a gabionů v POTV se ukolejní na kolejnicový pás nebo se propojí s trakčním stožárem v blízkosti. U většiny stávajících konstrukcí dojde k namontování nové průrazky, resp. se zachová případné stávající připojení k ukolejné konstrukci.

Způsob a místa ukolejnění bude znázorněn v Návrhu koordinačního schématu ukolejnění a trakčního propojení.

**8.5 Popis jednotlivých SO ukolejnění kovových konstrukcí****SO 11-87-01 Staré Město u Uherského Hradiště - Nedakonice, ukolejnění kovových konstrukcí**

Trakční podpěry a ostatní kovové konstrukce v trati se uvedou do normového stavu pomocí individuálního ukolejnění.

Individuální ukolejnění se provede:

1x přes opakovatelnou průrazku 500V – trakční podpěry veřejně nepřístupné

2x přes opakovatelnou průrazku 250V – trakční podpěry s odpojovači nebo podpěry veřejně přístupné

uzemnění se provede u podpěr nesoucích bleskojistku. V případě, že je bleskojistka chycena izolovaně, bude s podpěrou vodivě propojena. Uzemnění se umísťuje do vzdálenosti větší než 5m od elektrizované koleje a mimo kabelovou kynetu. Podpěra bude zároveň ukolejněna přes opakovatelnou průrazku na místo neomezeného připojení, nebo na symetrizační tlumivku (SYT).

**SO 12-87-01 ŽST Nedakonice, ukolejnění kovových konstrukcí**

Z důvodu zanechání kolejových obvodů je zde vyvolaná nutnost kontroly a případně úpravy ukolejnění na skupinové.

2x přímo – vytipovaný trakční stožár skupinového ukolejnění na kolej bez kolejových obvodů, v případě ukolejnění na kolej s kolejovými obvody, pak na střed trafa zab. zař., pokud se jedná o místo tzv. neomezeného připojení. Pokud se o místo neomezeného připojení nejedná, použije se pro ukolejnění stožáru ukolejňovací tlumivka (UT) připojená na trafa zab. zař. V případech, kdy je vzdálenost stožáru od trafa zab. zař. větší, použije se pro ukolejnění stožáru místo trafa zab. zař. symetrizační tlumivky (SYT).

uzemnění – trakční stožáry nesoucí bleskojistky nebo připojené na UT

Skupinové ukolejnění se provede lanem 1x70mm<sup>2</sup> AlFe, nebo 2x70mm<sup>2</sup> Fe, resp. se v maximální možné míře využijí stávající ochranná lana. Samotné připojení UT na trafa zab. zař. nebo SYT bude provedeno dvěma ocelovými kabely tj. 2x 20mm pomocí systému CEMBRE.

**SO 13-87-01 Nedakonice - Moravský Písek, ukolejnění kovových konstrukcí**

Trakční podpěry a ostatní kovové konstrukce v trati se uvedou do normového stavu pomocí individuálního ukolejnění.

Individuální ukolejnění se provede:

1x přes opakovatelnou průrazku 500V – trakční podpěry veřejně nepřístupné

2x přes opakovatelnou průrazku 250V – trakční podpěry s odpojovači nebo podpěry veřejně přístupné

uzemnění se provede u podpěr nesoucích bleskojistku. V případě, že je bleskojistka chycena izolovaně, bude s podpěrou vodivě propojena. Uzemnění se umísťuje do vzdálenosti větší než 5m od elektrizované koleje a mimo kabelovou kynetu. Podpěra bude zároveň ukolejněna přes opakovatelnou průrazku na místo neomezeného připojení, nebo na symetrizační tlumivku (SYT).

#### **SO 14-87-01 ŽST Moravský Písek, ukolejnění kovových konstrukcí**

Z důvody zanechání kolejových obvodů je zde vyvolaná nutnost kontroly a případně úpravy ukolejnění na skupinové.

2x přímo – vytipovaný trakční stožár skupinového ukolejnění na kolej bez kolejových obvodů, v případě ukolejnění na kolej s kolejovými obvody, pak na střed trafo zab. zař., pokud se jedná o místo tzv. neomezeného připojení. Pokud se o místo neomezeného připojení nejedná, použije se pro ukolejnění stožáru ukolejňovací tlumivka (UT) připojená na trafo zab. zař. V případech, kdy je vzdálenost stožáru od trafo zab. zař. větší, použije se pro ukolejnění stožáru místo trafo zab. zař. symetrizační tlumivky (SYT).

uzemnění – trakční stožáry nesoucí bleskojistky nebo připojené na UT

Skupinové ukolejnění se provede lanem 1x70mm<sup>2</sup> AlFe, nebo 2x70mm<sup>2</sup> Fe, resp. se v maximální možné míře využijí stávající ochranná lana. Samotné připojení UT na trafo zab. zař. nebo SYT bude provedeno dvěma ocelovými kabely tj. 2x 20mm pomocí systému CEMBRE.

#### **SO 15-87-01 Moravský Písek - Bzenec přívod, ukolejnění kovových konstrukcí**

Trakční podpěry a ostatní kovové konstrukce v trati se uvedou do normového stavu pomocí individuálního ukolejnění.

Individuální ukolejnění se provede:

1x přes opakovatelnou průrazku 500V – trakční podpěry veřejně nepřístupné

2x přes opakovatelnou průrazku 250V – trakční podpěry s odpojovači nebo podpěry veřejně přístupné

uzemnění se provede u podpěr nesoucích bleskojistku. V případě, že je bleskojistka chycena izolovaně, bude s podpěrou vodivě propojena. Uzemnění se umísťuje do vzdálenosti větší než 5m od elektrizované koleje a mimo kabelovou kynetu. Podpěra bude zároveň ukolejněna přes opakovatelnou průrazku na místo neomezeného připojení, nebo na symetrizační tlumivku (SYT).

#### **SO 16-87-01 ŽST Bzenec přívod, ukolejnění kovových konstrukcí**

Z důvody zanechání kolejových obvodů je zde vyvolaná nutnost kontroly a případně úpravy ukolejnění na skupinové.

2x přímo – vytipovaný trakční stožár skupinového ukolejnění na kolej bez kolejových obvodů, v případě ukolejnění na kolej s kolejovými obvody, pak na střed trafo zab. zař., pokud se jedná o místo tzv. neomezeného připojení. Pokud se o místo neomezeného připojení nejedná, použije se pro ukolejnění stožáru ukolejňovací tlumivka (UT) připojená na trafo zab. zař. V případech, kdy je vzdálenost stožáru od trafo zab. zař. větší, použije se pro ukolejnění stožáru místo trafo zab. zař. symetrizační tlumivky (SYT).

uzemnění – trakční stožáry nesoucí bleskojistky nebo připojené na UT

Skupinové ukolejnění se provede lanem 1x70mm<sup>2</sup> AlFe, nebo 2x70mm<sup>2</sup> Fe, resp. se v maximální možné míře využijí stávající ochranná lana. Samotné připojení UT na trafo zab. zař. nebo SYT bude provedeno dvěma ocelovými kabely tj. 2x 20mm pomocí systému CEMBRE.

**SO 17-87-01 Bzenec přívoz - Rohatec, ukolejnění kovových konstrukcí**

Trakční podpěry a ostatní kovové konstrukce v trati se uvedou do normového stavu pomocí individuálního ukolejnění.

Individuální ukolejnění se provede:

1x přes opakovatelnou průrazku 500V – trakční podpěry veřejně nepřístupné

2x přes opakovatelnou průrazku 250V – trakční podpěry s odpojovací nebo podpěry veřejně přístupné

uzemnění se provede u podpěr nesoucích bleskojistku. V případě, že je bleskojistka chycena izolovaně, bude s podpěrou vodivě propojena. Uzemnění se umísťuje do vzdálenosti větší než 5m od elektrizované koleje a mimo kabelovou kynetu. Podpěra bude zároveň ukolejněna přes opakovatelnou průrazku na místo neomezeného připojení, nebo na symetrizační tlumivku (SYT).

**SO 18-87-01 ŽST Rohatec, ukolejnění kovových konstrukcí**

Z důvody zanechání kolejových obvodů je zde vyvolaná nutnost kontroly a případně úpravy ukolejnění na skupinové.

2x přímo – vytipovaný trakční stožár skupinového ukolejnění na kolej bez kolejových obvodů, v případě ukolejnění na kolej s kolejovými obvody, pak na střed trafo zab. zař., pokud se jedná o místo tzv. neomezeného připojení. Pokud se o místo neomezeného připojení nejedná, použije se pro ukolejnění stožáru ukolejňovací tlumivka (UT) připojená na trafo zab. zař. V případech, kdy je vzdálenost stožáru od trafo zab. zař. větší, použije se pro ukolejnění stožáru místo trafo zab. zař. symetrizační tlumivky (SYT).

uzemnění – trakční stožáry nesoucí bleskojistky nebo připojené na UT

Skupinové ukolejnění se provede lanem 1x70mm<sup>2</sup> AlFe, nebo 2x70mm<sup>2</sup> Fe, resp. se v maximální možné míře využijí stávající ochranná lana. Samotné připojení UT na trafo zab. zař. nebo SYT bude provedeno dvěma ocelovými kabely tj. 2x 20mm pomocí systému CEMBRE.

**SO 19-87-01 Rohatec - Hodonín, ukolejnění kovových konstrukcí**

Trakční podpěry a ostatní kovové konstrukce v trati se uvedou do normového stavu pomocí individuálního ukolejnění.

Individuální ukolejnění se provede:

1x přes opakovatelnou průrazku 500V – trakční podpěry veřejně nepřístupné

2x přes opakovatelnou průrazku 250V – trakční podpěry s odpojovací nebo podpěry veřejně přístupné

uzemnění se provede u podpěr nesoucích bleskojistku. V případě, že je bleskojistka chycena izolovaně, bude s podpěrou vodivě propojena. Uzemnění se umísťuje do vzdálenosti větší než 5m od elektrizované koleje a mimo kabelovou kynetu. Podpěra bude zároveň ukolejněna přes opakovatelnou průrazku na místo neomezeného připojení, nebo na symetrizační tlumivku (SYT).

**SO 20-87-01 ŽST Hodonín, ukolejnění kovových konstrukcí**

Z důvody zanechání kolejových obvodů je zde vyvolaná nutnost kontroly a případně úpravy ukolejnění na skupinové.

2x přímo – vytipovaný trakční stožár skupinového ukolejnění na kolej bez kolejových obvodů, v případě ukolejnění na kolej s kolejovými obvody, pak na střed trafo zab. zař., pokud se jedná o místo tzv. neomezeného připojení. Pokud se o místo neomezeného připojení nejedná, použije se pro ukolejnění

stožáru ukolejňovací tlumivka (UT) připojená na trafo zab. zař. V případech, kdy je vzdálenost stožáru od trafo zab. zař. větší, použije se pro ukolejnění stožáru místo trafo zab. zař. symetrizační tlumivky (SYT).

uzemnění – trakční stožáry nesoucí bleskojistky nebo připojené na UT

Skupinové ukolejnění se provede lanem 1x70mm<sup>2</sup> AlFe, nebo 2x70mm<sup>2</sup> Fe, resp. se v maximální možné míře využijí stávající ochranná lana. Samotné připojení UT na trafo zab. zař. nebo SYT bude provedeno dvěma ocelovými kabely tj. 2x 20mm pomocí systému CEMBRE.

#### **SO 21-87-01 Hodonín - Lužice, ukolejnění kovových konstrukcí**

Trakční podpěry a ostatní kovové konstrukce v trati se uvedou do normového stavu pomocí individuálního ukolejnění.

Individuální ukolejnění se provede:

1x přes opakovatelnou průrazku 500V – trakční podpěry veřejně nepřístupné

2x přes opakovatelnou průrazku 250V – trakční podpěry s odpojovači nebo podpěry veřejně přístupné

uzemnění se provede u podpěr nesoucích bleskojistku. V případě, že je bleskojistka chycena izolovaně, bude s podpěrou vodivě propojena. Uzemnění se umísťuje do vzdálenosti větší než 5m od elektrizované koleje a mimo kabelovou kynetu. Podpěra bude zároveň ukolejňována přes opakovatelnou průrazku na místo neomezeného připojení, nebo na symetrizační tlumivku (SYT).

#### **SO 22-87-01 ŽST Lužice, ukolejnění kovových konstrukcí**

Z důvody zanechání kolejových obvodů je zde vyvolaná nutnost kontroly a případně úpravy ukolejnění na skupinové.

2x přímo – vytipovaný trakční stožár skupinového ukolejnění na kolej bez kolejových obvodů, v případě ukolejnění na kolej s kolejovými obvody, pak na střed trafo zab. zař., pokud se jedná o místo tzv. neomezeného připojení. Pokud se o místo neomezeného připojení nejedná, použije se pro ukolejnění stožáru ukolejňovací tlumivka (UT) připojená na trafo zab. zař. V případech, kdy je vzdálenost stožáru od trafo zab. zař. větší, použije se pro ukolejnění stožáru místo trafo zab. zař. symetrizační tlumivky (SYT).

uzemnění – trakční stožáry nesoucí bleskojistky nebo připojené na UT

Skupinové ukolejnění se provede lanem 1x70mm<sup>2</sup> AlFe, nebo 2x70mm<sup>2</sup> Fe, resp. se v maximální možné míře využijí stávající ochranná lana. Samotné připojení UT na trafo zab. zař. nebo SYT bude provedeno dvěma ocelovými kabely tj. 2x 20mm pomocí systému CEMBRE.

#### **SO 23-87-01 Lužice - Moravská Nová Ves, ukolejnění kovových konstrukcí**

Trakční podpěry a ostatní kovové konstrukce v trati se uvedou do normového stavu pomocí individuálního ukolejnění.

Individuální ukolejnění se provede:

1x přes opakovatelnou průrazku 500V – trakční podpěry veřejně nepřístupné

2x přes opakovatelnou průrazku 250V – trakční podpěry s odpojovači nebo podpěry veřejně přístupné

uzemnění se provede u podpěr nesoucích bleskojistku. V případě, že je bleskojistka chycena izolovaně, bude s podpěrou vodivě propojena. Uzemnění se umísťuje do vzdálenosti větší než 5m od

elektrizované koleje a mimo kabelovou kynetu. Podpěra bude zároveň ukolejněna přes opakovatelnou průrazku na místo neomezeného připojení, nebo na symetrizační tlumivku (SYT).

#### **SO 24-87-01 ŽST Moravská Nová Ves, ukolejnění kovových konstrukcí**

Z důvodu zanechání kolejových obvodů je zde vyvolaná nutnost kontroly a případně úpravy ukolejnění na skupinové.

2x přímo – vytipovaný trakční stožár skupinového ukolejnění na kolej bez kolejových obvodů, v případě ukolejnění na kolej s kolejovými obvody, pak na střed trafo zab. zař., pokud se jedná o místo tzv. neomezeného připojení. Pokud se o místo neomezeného připojení nejedná, použije se pro ukolejnění stožáru ukolejňovací tlumivka (UT) připojená na trafo zab. zař. V případech, kdy je vzdálenost stožáru od trafo zab. zař. větší, použije se pro ukolejnění stožáru místo trafo zab. zař. symetrizační tlumivky (SYT).

uzemnění – trakční stožáry nesoucí bleskojistky nebo připojené na UT

Skupinové ukolejnění se provede lanem 1x70mm<sup>2</sup> AlFe, nebo 2x70mm<sup>2</sup> Fe, resp. se v maximální možné míře využijí stávající ochranná lana. Samotné připojení UT na trafo zab. zař. nebo SYT bude provedeno dvěma ocelovými kabely tj. 2x 20mm pomocí systému CEMBRE.

#### **SO 25-87-01 Moravská Nová Ves - Hrušky, ukolejnění kovových konstrukcí**

Trakční podpěry a ostatní kovové konstrukce v trati se uvedou do normového stavu pomocí individuálního ukolejnění.

Individuální ukolejnění se provede:

1x přes opakovatelnou průrazku 500V – trakční podpěry veřejně nepřístupné

2x přes opakovatelnou průrazku 250V – trakční podpěry s odpojovací nebo podpěry veřejně přístupné

uzemnění se provede u podpěr nesoucích bleskojistku. V případě, že je bleskojistka chycena izolovaně, bude s podpěrou vodivě propojena. Uzemnění se umísťuje do vzdálenosti větší než 5m od elektrizované koleje a mimo kabelovou kynetu. Podpěra bude zároveň ukolejněna přes opakovatelnou průrazku na místo neomezeného připojení, nebo na symetrizační tlumivku (SYT).

#### **SO 26-87-01 ŽST Hrušky, ukolejnění kovových konstrukcí**

Z důvodu zanechání kolejových obvodů je zde vyvolaná nutnost kontroly a případně úpravy ukolejnění na skupinové.

2x přímo – vytipovaný trakční stožár skupinového ukolejnění na kolej bez kolejových obvodů, v případě ukolejnění na kolej s kolejovými obvody, pak na střed trafo zab. zař., pokud se jedná o místo tzv. neomezeného připojení. Pokud se o místo neomezeného připojení nejedná, použije se pro ukolejnění stožáru ukolejňovací tlumivka (UT) připojená na trafo zab. zař. V případech, kdy je vzdálenost stožáru od trafo zab. zař. větší, použije se pro ukolejnění stožáru místo trafo zab. zař. symetrizační tlumivky (SYT).

uzemnění – trakční stožáry nesoucí bleskojistky nebo připojené na UT

Skupinové ukolejnění se provede lanem 1x70mm<sup>2</sup> AlFe, nebo 2x70mm<sup>2</sup> Fe, resp. se v maximální možné míře využijí stávající ochranná lana. Samotné připojení UT na trafo zab. zař. nebo SYT bude provedeno dvěma ocelovými kabely tj. 2x 20mm pomocí systému CEMBRE.

**SO 27-87-01 Hrušky - Břeclav, ukolejnění kovových konstrukcí**

Trakční podpěry a ostatní kovové konstrukce v trati se uvedou do normového stavu pomocí individuálního ukolejnění.

Individuální ukolejnění se provede:

1x přes opakovatelnou průrazku 500V – trakční podpěry veřejně nepřístupné

2x přes opakovatelnou průrazku 250V – trakční podpěry s odpojovači nebo podpěry veřejně přístupné

uzemnění se provede u podpěr nesoucích bleskojistku. V případě, že je bleskojistka chycena izolovaně, bude s podpěrou vodivě propojena. Uzemnění se umísťuje do vzdálenosti větší než 5m od elektrizované koleje a mimo kabelovou kynetu. Podpěra bude zároveň ukolejněna přes opakovatelnou průrazku na místo neomezeného připojení, nebo na symetrizační tlumivku (SYT)

**9. Vazba na předchozí stupně dokumentace**

Tato dokumentace navazuje na Záměr projektu „Zvýšení disponibilní výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV“, zpracovatel SUDOP Brno, spol. s r.o., datum 07/2022.

**10. Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace**

V tuto chvíli nejsou žádné požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace.

**11. Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.**

Pro návrh ukolejnění vodivých konstrukcí platí přednostně tyto normy:

- 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 vlečků,
- ČSN EN 50122-1 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování,
- ČSN EN 50122-2 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami.
- ČSN 34 2613 Železniční zabezpečovací zařízení - Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost
- ČSN 34 2614 ed. 3 Železniční zabezpečovací zařízení - Předpisy pro projektování, provozování a používání kolejových obvodů
- Předpis SŽDC E10 pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení.
- Směrnice SŽDC SM33 Správa koordinačních schémat ukolejnění a trakčního propojení.