

SOUŘADNICOVÝ S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBJEDNATEL:		KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE p.o. ZBOROVSKÁ 11, 150 21 PRAHA 5		ZHOTOVITEL:		AFRY CZ s.r.o.  MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afry.cz	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:		PROJEKTANT:		KONTROLOVAL:	
Ing. MICHAL MARVAN		Ing. ĽUBOMÍR BANDŽUCH		Ing. ĽUBOMÍR BANDŽUCH		Ing. TOMÁŠ ČULEN	
NÁZEV PROJEKTU:							
III/24513 Rostoklaty, most ev. č. 24513-1							
ČÁST:		STAVEBNÍ ČÁST					
STAVEBNÍ OBJEKT:		SO 670 Úprava trakčního vedení					
PŘÍLOHA:		Technická zpráva					
KRAJ:	STŘEDOČESKÝ KRAJ	ČÁST:	PŘÍLOHA Č.:	ČÍSLO PARE:			
DATUM:	07/2025	D	1				
STUPEŇ:	PDPS						
MĚŘÍTKO:	-----						
Č. ZAKÁZKY:	2020_0061						

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1.0 ÚVOD

Dokumentace **SO 670 Úprava trakčního vedení** řeší úpravu trakčního vedení v traťovém úseku Český Brod – Úvaly.

Úprava trakčního vedení je vyvolána plánovanou rekonstrukcí mostu (nadjezdu) v km 381,610 přes železniční trať, spočívající v demolici stávajícího mostu, zřízení provizorní lávky pro pěší a výstavbě nového nadjezdu.

Navržené úpravy na trakčním vedení respektují navrženou technologii rekonstrukce mostního objektu.

V současné době se dotčený úsek nachází na celostátní trati, která je elektrizována systémem 3kV DC.

Majitelem trakčního vedení je Správa železnic, státní organizace.

Správcem zařízení je Správa železnic, Oblastní ředitelství Praha – SEE.

### 1.1 Dotčené pozemky

Realizace tohoto SO bude probíhat na pozemcích:

- k.ú. Rostoklaty, parc. číslo 622, vlastník Správa železnic, státní organizace

## 2.0 POUŽITÉ PODKLADY

- Zadávací dokumentace projektu
- Provozní dokumentace TV dotčeného traťového úseku
- Místní šetření a měření provedené zpracovatelem této části PD
- Platné normy, předpisy, TKP
- Ostatní navazující SO projektové dokumentace s názvem „III/24513 Rostoklaty, most ev. č. 24513-1“

### 2.1 Návaznost na jiné SO a PS

Tato projektová dokumentace navazuje na ostatní SO projektové dokumentace s názvem „III/24513 Rostoklaty, most ev. č. 24513-1“

### 2.2 Platné normy a předpisy:

**Pro návrh trakčního vedení 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
- TNŽ 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 34 5145 ed.2 Názvosloví pro elektrická trakční zařízení
- ČSN 37 5199 Označování a bezpečnostní sdělení na trakčních vedeních celostátních drah a vlečků

- ČSN 73 6223 Ochrany proti nebezpečnému dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad kolejemi železničních drah
- ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 50 110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50 110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky
- ČSN EN 50119 ed.2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Trolejová vedení pro elektrickou trakci
- ČSN EN 50122-1 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
- ČSN EN 50 122-2 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami
- ČSN EN 50 124-2 Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
- ČSN EN 50 125-2 Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení – Část 2: Pevná elektrická zařízení
- ČSN EN 50 163 ed. 2 Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav
- ČSN EN 50 317 ed. 2 Drážní zařízení – Systémy odběru proudu – Požadavky na měření dynamické interakce mezi pantografovým sběračem a nadzemním trolejovým vedením a ověřování těchto měření
- ČSN EN 50367 Drážní zařízení – Systémy sběračů proudu – Technická kritéria pro interakci mezi pantografem a nadzemním trolejovým vedením (pro dosažení volného přístupu)
- ČSN EN 50388 Drážní zařízení – Napájení a drážní vozidla – Technická kritéria pro koordinaci mezi napájením (napájecí stanice) a drážními vozidly pro dosažení interoperability
- Bp1 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 D1 ČÁST PRVNÍ Dopravní a návěštní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem
- SŽDC E10 Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu TV
- SŽDC E15 Předpis pro měření parametrů TV měřicím vozem

## 2.3 Stávající TV

Dotčený úsek je tříkolejný, elektrizovaný stejnosměrnou trakční soustavou 3kV DC.

Kolej č. 1 je elektrizována hlavní sestavou TV 150 mm<sup>2</sup> Cu + 120 mm<sup>2</sup> Cu s přidavným lanem (závěsy kolem nadjezdu bez přidavného lana).

Kolej č. 0 je elektrizována hlavní sestavou TV 150 mm<sup>2</sup> Cu + 120 mm<sup>2</sup> Cu s přidavným lanem (závěsy kolem nadjezdu bez přidavného lana) a zesilovacím vedením 1x 120mm<sup>2</sup> Cu.

Kolej č. 2 je elektrizována hlavní sestavou TV 150 mm<sup>2</sup> Cu + 120mm<sup>2</sup> Cu s přidavným lanem (závěsy kolem nadjezdu bez přidavného lana) a zesilovacím vedením 1x 120 mm<sup>2</sup> Cu.

## 3.0 ŘEŠENÍ TRAKČNÍHO VEDENÍ

**Rozsah úpravy trakčního vedení** je určen zvolenou technologií stavebních prací.

Níže navržené technické řešení platí za předpokladu, že:

- Po dobu trvání stavby bude zavedena pomalá jízda 50km/h,
- Při demontáži a následné montáži nosné konstrukce mostu pomocí jeřábu bude vypnuto trakční vedení.

Rozsah úpravy TV ve všech kolejích je zhruba v km 381,560 – 381,635.

Celkový rozsah tohoto SO je zřejmý ze polohového plánu – příloha č. 3.

### 3.1 Technické řešení úprav TV

#### Práce na TV před demolicí stávající nosné konstrukce

Návrh úprav trakčního vedení vychází z dokumentace SO 001 Demolice stávajícího mostu ev. č. 24513-1.

Před započítáním 2. etapy demolice se nosné lano a věšáky TV kolejí 1, 0, 2 a zesilovací vedení kolejí 0 a 2 opatří násuvnou izolací, nebo teplem smrštitelnou izolační páskou, např. typu Raychem HVB T 12-A, v rozsahu minimálně 10 metrů od krajů mostovky mostního objektu, čímž dojde ke zvýšení mechanické ochrany vodičů TV. Celková délka izolace bude 50 m pro jednotlivou kolej a nosné lano / zesilovací vedení. Před samotným přesunem nosné konstrukce pomocí jeřábu je nutné provést odpojení potencionálních propojení TV od odtlačných tyčí a demontáž ukolejnění mostu.

Při etapě 4 a 6 – demolice pilířů P2 a P3 se předpokládá kolejová a napěťová výluky kolejí 1.TK a 2.TK.

Při ostatních uvažovaných demoličních etapách č. 1, 3, 5, 7 se vzhledem k technologii a vzdálenostem od TV neuvažuje s výlukou TV, je však nutné dbát všech bezpečnostních předpisů a norem týkající se neelektrických prací v blízkosti trakčního vedení.

Předpokládaná délka výluky TV pro provedení úprav na TV: 8 hod pro každou kolej.

*Při realizaci stavebních prací musí být vždy dodržena „minimální hranice přiblížení stavby“ k trakčnímu vedení dle ČSN 341530 ed. 2, obr. 1. Minimální vzdušné vzdálenosti mezi živými částmi trakčního vedení a stavbami nebo konstrukcemi spojenými se zemí jsou stanoveny v ČSN EN 50 119 ed.2, tab. 2.*

#### Stavba provizorní lávky pro pěší

Návrh úprav trakčního vedení vychází z dokumentace SO 010 Mostní provizorium/obchozí trasa.

Stavba provizorní lávky pro pěší bude probíhat za výluky TV všech kolejí.

Úroveň stanoviště u provizorní lávky bude menší než 3 m, budou proto podle ČSN EN 50122-1 ed.2 zřízeny zábrany před dotykem živých částí trakčního vedení. Zábrany jsou součástí SO lávky. Spodní část lávky nebude zasahovat do POTV dle ČSN 34 1500 ed.2, proto nebude nutné provést jejich ochranu ukolejněním.

Projektované parametry provizorní lávky pro pěší (výška lávky nad TK) umožňují její stavbu bez dalších úprav trakčního vedení.

*Při realizaci stavebních prací musí být vždy dodržena „minimální hranice přiblížení stavby“ k trakčnímu vedení dle ČSN 341530 ed. 2, obr. 1. Minimální vzdušné vzdálenosti mezi živými částmi trakčního vedení a stavbami nebo konstrukcemi spojenými se zemí jsou stanoveny v ČSN EN 50 119 ed.2, tab. 2.*

#### Montáž nové nosné konstrukce mostu

Návrh úprav trakčního vedení vychází z dokumentace SO 201 Most ev. č. 24513-1.

Projektované parametry nového mostu (výška nad TK) umožňují stavbu bez dalších úprav trakčního vedení.

Při etapě výstavby č.5 se uvažuje s napětíovou a kolejovou výlukou.

Při etapách výstavby č. 1, 2 ,3 ,4, 6, 7, 8, 9, 10 se vzhledem k technologii výstavby a vzdálenostem od TV neuvažuje s výlukou TV, je však nutné dbát všech bezpečnostních předpisů a norem týkající se neelektrických prací v blízkosti trakčního vedení.

Po ukončení montážních etap je možné násuvnou izolaci ponechat anebo dojde k její demontáži a provede se regulace trakčního vedení.

Úroveň stanoviště u mostu bude menší než 3 m, budou proto podle ČSN EN 50122-1 ed.2 zřízeny zábrany před dotykem živých částí trakčního vedení. Zábrany jsou součástí SO mostu. Spodní část obou mostních konstrukcí nebudou zasahovat do POTV dle ČSN 34 1500 ed.2.

Předpokládaná délka výluky TV pro provedení úprav na TV po výstavbě mostního objektu: 8 hod pro každou kolej.

*Při realizaci stavebních prací musí být vždy dodržena „minimální hranice přiblížení stavby“ k trakčnímu vedení dle ČSN 341530 ed. 2, obr. 1. Minimální vzdušné vzdálenosti mezi živými částmi trakčního vedení a stavbami nebo konstrukcemi spojenými se zemí jsou stanoveny v ČSN EN 50 119 ed.2, tab. 2.*

Kompletní harmonogram výluk TV během výstavby mostního objektu SO je uveden v části dokumentace F.6 Provozní a dopravní technologie.

### **3.2 Napájení trakčního vedení**

Rozsah napájení a dělení TV se po provedení úprav nezmění.

Stávající schéma napájení a dělení obsahuje příloha č. 2.

## **4.0 OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ**

### **4.1 Ukolejnění stožárů TV a ocelových konstrukcí**

Nové individuální ukolejnění v tomto SO nebude navrženo. Nový most bude mimo prostoru ohrožení trolejovým vedením (POTV) dle ČSN 34 1500 ed.2.

### **4.2 Ochrana proti atmosférickému přepětí**

je provedena podle ČSN 34 1500 ed.2 různými bleskojistkami, zůstává beze změny.

### 4.3 Bezpečnostní tabulky

Navrženy na proti dotykové zábrany pro nový most a provizorní lávku.

### 4.4 Návěstidla pro elektrický provoz dle předpisu D1

Zůstávají stávající beze změny.

### 4.5 Nátěry

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

#### **bezpečnostní nátěr žluto-černými pruhy**

netýká se tohoto SO

#### **bezpečnostní nátěr bílo-červenými pruhy**

netýká se tohoto SO

## 5.0 OCHRANA A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI

Zhotovitel stavebního objektu trakčního vedení musí při práci dodržovat všechny platné normy a předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Jedná se především o zákon č. 283/2021 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a jeho prováděcí předpisy, zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, zákon č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále také Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Vzhledem k tomu, že projekční práce byly zahájeny dne 13.3.2020, je dokumentace zpracována ve smyslu § 329, odst. 1, písm. d) zák. č. 283/2021 Sb., stavební zákon. Dokumentace je tedy zpracována jako dokumentace pro stavební povolení, a to v rozsahu vyhl. č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, ačkoliv ta byla k 1. 1. 2024 zrušena. Tento postup je také v souladu s metodickým doporučením MMR ČR z 21. 5. 2024 k problematice dokumentace pro povolení záměru a její formy pro vklad do portálu stavebníka.

Při práci v ochranném pásmu dráhy musí navíc dodržet 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 Bp 1, zvláště část třetí "Základní povinnosti cizích právních subjektů při práci v prostorách Správy železnic, s.o.". Při výstavbě trakčního vedení je nutné řídit se zejména ustanoveními části čtvrté "Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v provozované železniční dopravní cestě" a části páté "Podmínky pro bezpečnou práci při odborných pracích" tohoto pokynu.

Zhotovitel musí provádět obsluhu a práci na elektrických zařízeních podle ČSN EN 50110-1 ed.3, národního dodatku ČSN EN 50110-2 ed.2, upřesňující činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách. V místech křížení s nadzemním vedením vn a vvn je nutné navíc dodržet ustanovení ČSN EN 50341-1 ed.2.

Zhotovitel se musí při práci a pobytu na stavbě řídit zákonem č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, navazujícími ustanoveními Vyhlášky o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) č. 246/2001 Sb a musí dodržovat předpis R14 (Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic).

Zhotovitel musí dodržet všechny podmínky uvedené v příslušných kapitolách Technických kvalitativních podmínek staveb státních drah (TKP).

Ohlašovacím pracovištěm mimořádných událostí je pracoviště záložního dispečera dopravního sálu 4B – Centrální dispečerské pracoviště Praha.

## **6.0 RŮZNÉ**

### **6.1 Určení vnějších vlivů**

Podmínky prostředí pro pevná elektrická zařízení stanovuje ČSN EN 50125-2, dle ČSN 332000 ed. 3 se z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jedná o venkovní prostor nebezpečný.

Pokud by došlo ke změně projektovaných parametrů mostních konstrukcí anebo ke změně technologie provádění projektovaných prací, bude v dalším stupni projektové dokumentace zvoleno jiné technické řešení úprav TV. Každá změna tohoto SO musí být projednána a odsouhlasena správcem zařízení.

Červen 2025

Ing. Ľubomír Bandžuch