

# **Modernizace železničního uzlu Česká Třebová**

## **Projektová dokumentace pro provádění stavby**

### **Technická zpráva**

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Kamil Chmela

Zástupce hlavního inženýra projektu:

Ing. Martin Mráz

Datum:

11/ 2023

## 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 .....	5
5. Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů .....	7
6. Návaznost na ostatní objekty, související stavby .....	7
7. Stavebně montážní postupy výstavby .....	7
8. Výpočty a posouzení návrhu technického řešení .....	8
9. Vazba na předchozí stupně dokumentace .....	8
10. Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace .....	8
11. Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod. ....	8
12. Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání .....	8
13. Požadavky na BOZP .....	9
14. Zohlednění vedlejších rozpočtových nákladů (VRN) .....	9

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

### Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Projektová dokumentace pro provádění stavby  ISPROFOND / SUB. ISPROFIN: 5533520002 / 5533520002
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro stavební povolení
Dílčí část – objekt (PS/SO):	<b>SO 10-30-11</b> Původní označení v DÚR (SO 95-10-01)
Charakter dílčí části:	novostavba trvalá
Katastrální území, pozemky:	k.ú. Rybník u České Třebové: 606, 778/1, 778/130, 778/131 k.ú. Česká Třebová: 3559/110, 3182, 3929, 3559/1, 2228, 3449/13, 3449/3, 3449/11, 3559/131, 3559/129, 2458/4
Místo stavby dílčí části:	ŽST Česká Třebová
Trať podle Prohlášení o dráze:	760 00, 740 00, 540 00, 741 00
Traťový úsek TU:	1901, 1881, 1501, 1501, 1887
Definiční úsek DU:	02, BZ, A1, A3, BB, A1
Kategorie dráhy:	celostátní
Kategorie trati podle TSI:	-/F1, P3/F1
Období realizace:	2024-2030

**Údaje o stavebníkovi**

<b>Stavebník/investor:</b>	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234  Stavební správa východ, Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc
<b>Zástupce investora:</b>	Ing. Karel Obzina

**Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace**

<b>Zhotovitel díla:</b>	<b>Společnost SUBO-SUPRA-SUEU pro DSP + PDPS „Modernizace železničního uzlu Česká Třebová“</b> <b>Společník 1 (vedoucí společník)</b> SUDOP Brno, spol. s r.o., Kounicova 688/26, 611 36 Brno IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417 <b>Společník 2</b> SUDOP Praha a.s. Olšanská 1a, 130 00 Praha 3 <b>Společník 3</b> SUDOP EU a.s. Olšanská 2643/1a, 130 80 Praha
<b>Zhotovitel dílčí části díla:</b>	SUDOP Brno, spol. s r.o., Kounicova 688/26, 611 36 Brno IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417
<b>Hlavní projektant (HIP):</b>	SUDOP Brno, spol. s r.o., Kounicova 688/26, 611 36 Brno IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417  hlavní projektant (HIP): Ing. Kamil Chmela ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb, č. 1003410 hlavní projektant (HIP): Ing. Martin Mráz ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby č. 1004931
<b>Specialista dílčí části:</b>	Ing. Josef Naništa (1000472)
<b>Odpovědný projektant dílčí části (SO/PS):</b>	Ing. David Tribula
<b>Zpracovatel přílohy dílčí části (SO/PS):</b>	Ing. David Tribula

**Údaje o nabyvateli PS/SO**

<b>Vlastník/správce:</b>	Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Hradec Králové
--------------------------	---

### 3. Seznam vstupních podkladů

- Předchozí stupeň dokumentace
- Zadávací podmínky
- Místní šetření
- Pracovní porady
- Technické podmínky zařízení

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

#### Stávající stav

Ve stanici Česká Třebová je v provozu místní metalická a optická kabelizace, která musí být během stavby v provozu.

#### Nový stav

Stávající místní kabely budou dotčeny stavbou, proto budou v dotčených místech kabely přeloženy. V novém stavu bude místní kabelizace nahrazena novou místní kabelizací s hlavním centrem v nové technologické budově (TB).

Nutnost přeložek vyplývá z rozsahu úprav kolejového spodku, případně dalších souvisejících objektů jako výstavba nového železničního spodku a svršku, nástupišť, kabelovodů, trakčních stožárů apod. Všechny tyto objekty zasahují stávajících kabelových tras a je zapotřebí kabely přemístit či ochránit tak, aby nedošlo k jejich porušení.

Překládaná kabelizace bude před začátkem stavebních prací vytyčena a zjištěna hloubka uložení. Podle rozsahu prací bude poté provedena přeložka.

V rámci stavby jsou dále použity následující typy ochrany kabelů:

- Ochrana kabelů pomocí hloubkové přeložky je použita v místech, kde je zapotřebí snížit terén, dále je tento typ přeložky použit jako provizorní řešení podchodu pod kolejemi v případech, kdy je nad stávající kabelovou trasou upravován železniční svršek a spodek.
- Ochrana kabelů stranovou přeložkou. Stranová přeložka do nové kabelové trasy. Tento typ přeložky je použit v místech, kde je nutné kabely vymístit, například při opravě mostů, či při úpravě náspů.

V rámci stranových a hloubkových přeložek je možné potáhnutí kabelu z rezervy. Pokud nebude kabelová rezerva dostačující, bude u kabelů naspojována nová kabelová vložka.

#### Popis technického řešení

V žkm cca 243,000 (žkm 2,200) je stávající místní metalický kabel v kolizi s kabelovodem v úseku dlouhém cca 75 m. V tomto rozsahu dojde ke stranové přeložce bez přerušení.

V žkm 245,300, kde místní křižují železniční trať a kde jsou uloženy v kolektoru Korado, budou přeloženy z důvodu zrušení kolektoru. Jedná se o optický kabel MM 4 vlákna a metalické kabely 20XN1,06 (Al), 100XN0,8 a 75XN0,8. Kolektor bude v novém stavu nahrazen kabelovodem, který bude vybudován před zrušením kolektoru. Stávající kabely budou přeloženy do provizorní kabelové trasy (do nového kabelovodu) pomocí naspojování vloženého úseku vedení na stávající kabel.

V žkm 246,000 budou kabely, které jsou vedeny v podchodu CZ Loko a před podchodem mechanicky ochráněny uložení do dělené chráničky z důvodu demolice podchodu a úpravy terénu před podchodem v úseku dlouhém cca 15 m.

V žkm 246,340 bude proveden protlak přes celé kolejiště pro kabelové vložky metalických kabelů 100XN0,8 (11), 50XN0,8 (12), 75XN0,8 (10). Kabelová vložka kabelů číslo 11 a 12 se naspojuje na obou stranách kolejiště na stávající kabely. Kabel 75XN0,8 (10) bude dále pokračovat ve směru Ústí nad Orlicí v zemní trase, kde se k přeložce připojí další vložený kabelový úsek přeložky metalických kabelů 10XN0,8 (15) a 10XN1,06 (Al) (17) a optický kabel 4 vl. MM (110). Přes ulici Kozlovská budou kabely č. 10, 15, 17 a 110 budou kabely převěšeny na konstrukci. Na každé straně mostu budou umístěny provizorní sloupy, mezi které se zavěsí ocelové lano. Na tomto nosném lanu bude připevněna korugovaná chránička DN160, do které budou uloženy překládané kabely. Od žkm 246,433 do 246,470 budou kabely uloženy na povrchu v chráničce, aby se dalo s kabely manipulovat, protože

v tomto místě dojde k budování nového kabelovodu. V žkm 246,470 bude vložený kabelový úsek naspojován na stávající kabely.

V žkm 246,470 bude proveden protlak přes celé kolejiště. Do protlaku bude uložen nový kabelový úsek metalických kabelů 175XN1,06 (Al) (3), 100XN0,8 (4), 100XN0,8 (5), 25XN0,8 (6) a optického kabelu 4 vl. MM. Vložený kabelový úsek bude naspojován na stávající kabely. Délka úseku je cca 65 m.

V depu kolejových (DKV) vozidel budou přeloženy kabel UTP pro ovládání závory z vrátnice a dva UTP kabely pro kamery. Během stavby bude závora a kamery mimo provoz z důvodu rekonstrukce mostu a přilehlých komunikací. Stávající kabely budou před stavbou demontovány. V novém stavu se položí nové kabely do zemní trasy široké 0,5 m a hluboké 0,9 m. Kabely budou ve výkopu uloženy do korugované chráničky DN75. Do trasy bude položen rezervní UTP kabel. Délka úseku je cca 60 m

#### Základní kapacitní údaje

MOK 4 vl. MM	300 m
HDPE trubka	300 m
50XN1,06 (Al)	200 m
<b>50XN0,8</b>	<b>300 m</b>
100XN0,8	500 m
75XN0,8	500 m
<b>10XN0,8</b>	<b>250 m</b>
<b>10XN1,06 (Al)</b>	<b>250 m</b>
175XN1,06 (Al)	120 m
25XN0,8	120 m

#### Obsazení kabelů

Obsazení místních kabelů bude totožně, jako je ve stávajícím stavu.

#### Způsoby vyvádění a ukončení kabelů

#### Ochrany proti vlivům trakce a ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Na optické kabely se vliv trakce neuplatňuje.

Všechny komponenty a kabely musí mít dvojistou izolaci. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí je u tohoto, případně připojovaného zařízení, provedena krytím neživých částí a samočinným odpojením od zdroje v síti TN-S.

#### Popis tras kabelů

Provizorní kabely budou ukládány do provizorní kynety (0,3x0,3 m) popřípadě budou kabely vedeny v povrchových trasách. V některých případech bude využit stávající kabelovod. Provizorní kabely budou uloženy v korugované chráničce DN160. Provizorní kabelová trasa bude během stavby označena.

Charakteristické řezy jsou součástí přílohy č. 2.501.

Trasa kabelů je znázorněna zeleně na výkresech situací. Provizorní trasa kabelů je v situaci znázorněna světle modře.

V situaci jsou zakresleny inženýrské sítě jednotlivých drážních i mimodrážních provozovatelů, jejich poloha je však pouze informativní a není v průběhu stavby aktualizována. Zákres stávajících inženýrských sítí je součástí koordinační situace stavby. Z uvedeného důvodu musí mít dodavatel při realizaci kabelové kynety k dispozici obě uvedené situace. Rovněž je před zahájením stavby nutné vytyčit stávající inženýrské sítě.

#### Způsob uložení a mechanické ochrany kabelu

Kabely ukládané do země musí být ukládány s minimálním krytím dle ČSN 73 6005, to je: volný terén - min. 0,6 m, pod vozovkami a pojezdovými plochami min. 0,9 m, v kolejových mezerách bude většinou použito podpovrchové vedení kabelů, tj. výkop 40 cm hluboký, krytí minimálně 15 cm. Nesmí dojít k narušení pláně. V místech křižování kolejí je třeba hloubku volit individuálně tak, aby chráničky byly uloženy pod plání železničního spodku mimo sanační vrstvy. Chráničky nesmí kolidovat s odvodněním. V některých případech jsou kabely ukládány do pochozích kabelových žlabů.

Uspořádání kabelů ve společné kabelové rýze bude následující: nejbližší kolejiím povedou zabezpečovací kabely, které nejčastěji odbočují do kolejiště, vedle budou vedeny sdělovací kabely, poté případně kabely silové. V místě vedení sdělovacích kabelů ve společné trase se silovými kabely budou sdělovací kabely uloženy do kabelových žlabů minimálně 10 cm od nejkrajnějšího silového kabelu. Kabelové žlaby budou využity i v místech s nedostatkem prostoru v podpovrchových trasách nebo tam, kde je třeba zvýšit mechanickou ochranu kabelů. V místech uložení kabelů ve žlabech je pod kabelovými žlaby navrženo pískové lože, které zaručí rovnou podkladovou vrstvu pod žlaby, což je základní podmínka pro kvalitní uložení kabelových rozvodů. Tento způsob vyrovnání kabelových žlabů je nutno pečlivě dodržet zejména v případě pokládky kabelů do drážního tělesa.

Po skončení prací bude povrch upraven do původního stavu, ornice se rozprostře, povrch výkopu se uhrabe a případně oseje travou.

Po protažení kabelů ze zemních tras bude provedeno utěsnění všech otvorů proti vnikání vlhkosti a tlakové vody. Všechny průrazy budou řádně zednický zpraveny do původního stavu. Také u přechodu z kabelovodu do zemní trasy bude otvor kabelovodu utěsněn proti vnikání vlhkosti a tlakové vody.

#### **Kabelová kniha, geodetické zaměření**

Po pokládce definitivní MK bude v koordinaci s ostatními sdělovacími kabely (TK, rozhlas, informační systém, kamerový systém) vyhotovena kabelová kniha se zákresem všech kabelových tras, rezerv a spojek na trati v rámci jednotlivých PS.

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

Při zpracování tohoto PS nebyly využity žádné výjimky z předpisů a právních norem.

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

SO 25-60-01	Žst. Č.Třebová, odjezdová skupina, olomoucké zhlaví, kabelovod
SO 26-60-01	Úsek Č.Třebová os.n. - odb.Parník vč., os.koleje, kabelovod
SO 24-20-07	Most v km 246,445
SO 25-10-01	Žst. Č.Třebová, odjezdová skupina, olomoucké zhlaví, železniční svršek
SO 25-10-02	Žst. Č.Třebová, odjezdová skupina, pražské zhlaví, železniční svršek
SO 25-11-01	Žst. Č.Třebová, odjezdová skupina, olomoucké zhlaví, železniční spodek
SO 25-11-02	Žst. Č.Třebová, odjezdová skupina, pražské zhlaví, železniční spodek
SO 22-10-01	Úsek Obv. Potok - odjezdová skupina, železniční svršek
SO 22-10-02	Úsek Obv. Potok - odjezdová skupina, Objízdna kolej 437, železniční svršek
SO 22-11-01	Úsek Obv. Potok - odjezdová skupina, železniční spodek
SO 22-11-02	Úsek Obv. Potok - odjezdová skupina, Objízdna kolej 437, železniční spodek
PS 27-02-11	Žst. Č.Třebová, napojení měnirny na místní kabelizaci
PS 10-02-11	Žst. Č.Třebová, místní kabelizace
PS 10-02-12	Přesměrování kabelizace z objektu ATÚ

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

Tento SO bude prováděn v souladu s výše uvedenými PS a SO.

Před zahájením prací je zapotřebí informovat správce kabelů – CTD a jím pověřenou servisní organizaci. Není možné zasahovat do jimi provozované kabelové sítě bez jejich vědomí a souhlasu.

Provádění výkopových prací v tomto SO je třeba koordinovat s postupem prací na kabelovodu, kolejovém spodku, svršku, realizaci nástupišť, TB a nových příjezdových komunikací.

#### **Požárně bezpečnostní opatření**

Všechny nové elektroinstalace a zařízení musí být předány a provozovány v bezvadném stavu. Při průchodu z jednoho požárního úseku do druhého musí být otvory opatřeny protipožární ucpávkou. Další požárně bezpečnostní opatření nebudou prováděna.

Vstupy do objektů a průchody kabelů mezi požárními zónami budou utěsněny protipožárními ucpávkami EI 60DP1. Požární ucpávky budou označeny štítkem obsahujícím informace o

- a) požární odolnosti,

- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- e) označení výrobce systému.

Kromě výše uvedeného nemá kabelizace vliv na požární bezpečnost.

#### **Měření**

Po pokládce trubek HDPE bude provedena jejich kalibrační a tlaková zkouška a vyhotovený protokol.

Před pokládkou je zapotřebí provést zkrácené měření základních parametrů vláken OK, aby se ověřil stav kabelu na bubnu před zafukováním do trubky. Po dokončení pokládky a montáže optického kabelu bude provedeno závěrečné měření. Měření OK bude prováděno metodou OTDR a přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550/1625 nm v obou směrech podle metody ČSN EN 61280-4-2 včetně vyhodnocení výsledků obousměrného průměrování ve formě tabulek (vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků, útlumu a reflektance v konektorech).

U metalických kabelů bude provedeno zkrácené stejnosměrné měření před a po pokládce kabelu.

#### **Výluky**

Při spojování nových kabelových úseků v rámci přeložek bude vyžadovat výluky z provozu.

#### **Požadavky obecného charakteru**

Tento SO bude prováděn v souladu s výše uvedenými SO tak, aby byla i po dobu stavby zajištěna bezpečnost cestujících.

Dodavatel musí nabídnout takové zařízení, které splňuje podmínky pro použití u SŽ s.o. Při realizaci musí dodavatel spolupracovat se správcem zařízení.

Před započítáním zemních prací je třeba provést vytýčení stávajících kabelových tras a tras jiných podzemních řádů, aby při realizaci stavby nedošlo k jejich poškození.

Při zřizování kabelových chráničkových přechodů pod novým kolejištěm je dodavatel tohoto PS povinen provést koordinaci s dodavatelem vlastních přechodů, který provádí založení chráničků. Při zakládání plastových chráničků musí být zajištěna návaznost kabelových tras pod kolejemi, které jsou vedeny v jiné hloubce než navazující kabelové trasy ve volném terénu. To znamená, že konce plastových chráničků musí být vyvedeny a ukončeny v takové hloubce, která odpovídá návazné kabelové trase.

Demontované sdělovací zařízení se předá správci zařízení pro další použití.

### **8. Výpočty a posouzení návrhu technického řešení**

Neprovádí se.

### **9. Vazba na předchozí stupně dokumentace**

V rámci tohoto stupně došlo k navýšení počtu kolizních míst oproti předchozímu stupni dokumentace.

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

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy RD (realizační dokumentace), v rámci které se zapracuje konkrétní sortiment technologie vybraného dodavatele.

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

Viz příloha technické zprávy č. 1.

### **12. Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání**

Tento PS nemá vliv na životní prostředí ani na osoby s omezenou schopností pohybu.



**Interoperabilita**

Zařízení budované v tomto PS zajišťuje informovanost cestujících veřejnosti o příjezdech a odjezdech vlaků, o vyhlášení evakuace z prostor nádraží/zastávky v případě ohrožení a tím zajistí bezpečnost cestujících a personálu.

Mluvené informace budou splňovat požadavek nařízení komise EU pro Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace - PRM TSI 1300/2014.

Minimální úroveň indexu přenosu řeči je stanovena na 0,45 metodou STI-PA.

**13. Požadavky na BOZP**

Při všech montážních pracích je třeba dodržovat bezpečnostně technická ustanovení ČSN a TNŽ. Zejména pak bezpečnostní předpisy.

**14. Zohlednění vedlejších rozpočtových nákladů (VRN)**

Při stanovení předpokládané hodnoty veřejné zakázky je ve stavebních nákladech objektu zohledněn index pro zvýšení nákladů na zařízení staveniště, které lze charakterizovat jako standartní podmínky pro zařízení staveniště a index pro zvýšení nákladů na ztížené podmínky výstavby, které lze charakterizovat jako ztížené podmínky (realizace díla na pojížděné koleji, nevhodné klimatické podmínky).