



Spolufinancováno Evropskou unií

Projekt „Studie pro vybrané úseky železniční trati Praha - letiště Václava Havla“
je spolufinancovaný EU z programu Nástroj pro propojení Evropy (CEF)

Za tuto publikaci odpovídá pouze její autor. Evropská unie nenes odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.

Paré:

Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
001	31.12.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	-
000	30.10.2022	Dokumentace po připomínkách	-

Stavebník / investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8-Karlín	

Zhotovitel díla:	Účastníci Společnosti "SP + SEU_Masarykovo nádraží_DSP, BIM"		
Adresa:	Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3 - Žižkov		
Kontakt:	T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz		
Zhotovitel částí / objektu:	IXPROJEKTA s.r.o.		
Adresa:	Heršpická 813/5, 639 00 Brno – Štýřice		
Kontakt:	T: +420 721 448 824 E: ales.tursky@ixprojekta.com		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. arch. David Šabata	Specialista:	Ing. Aleš Turský

Název stavby / akce:	Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží			Označení (S-kód):	S631500649
				Zakázka:	20-309.230
Název části:	Dálkový kabel (DK), dálkový optický kabel (DOK), závěsný optický kabel (ZOK)			Označení části:	D.1.2.5
Název objektu/dílčí části:	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy DOK ČD - Telematika			Číslo objektu / komplexu:	PS 11-02-54
Název přílohy:	Technická zpráva			Číslo přílohy:	1 . 001
Název dílčí části přílohy:	-			Stupeň dokumentace:	PDPS
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	-	Smluvní datum zpracování:	31.12.2022
Ing. Roman Skoták	Ing. Roman Skoták	Formáty:	15xA4		
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	1501		
Praha	Nové Město [727181]				
S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoba:	Příloha:
S 6 3 1 5 0 0 6 4 9	P D P S	D 1 2 0 5	P S 1 1 0 2 5 4	X X	1 0 0 1

Název stavby: Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží
Části dokumentace: PS 11-02-54 ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy DOK ČD-Telematika a.s.
Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro provádění stavby – PDPS

Technická zpráva

OBSAH:

1.1	Výchozí podmínky	1
1.1.1	Rozsah dokumentace.....	1
1.1.2	Použité podklady	1
1.1.3	Odůvodnění výjimek z předpisů a norem	2
1.1.4	Odchytky od předchozí dokumentace	2
1.2	Účel provozního souboru.....	3
1.2.1	Výchozí stav	3
1.2.2	Stručný popis technického řešení	3
1.2.3	Základní kapacitní údaje	4
1.3	Technické řešení	4
1.3.1	Způsob zaústění kabelů v objektech	7
1.3.2	Ochrany proti vlivům trakce.....	7
1.3.3	Způsob ukončení optických kabelů	8
1.3.4	Souběhy a křížení se stávajícími podzemní řády.....	8
1.3.5	Obecné zásady pro vedení kabelových tras	8
1.3.6	Popis trasy kabelu a HDPE trubky	9
1.3.7	Způsob uložení a mechanické ochrany kabelu a HDPE trubek	9
1.3.8	Křížení kabelové trasy s komunikacemi, toky a průchod kabelů po mostech	10
1.4	Údaje o souvisejících PS a SO.....	10
1.5	Údaje o zajištění napájení elektrickou energií	11
1.5.1	Způsoby řešení napájení.....	11
1.5.2	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	11
1.6	Požárně bezpečnostní řešení.....	11
1.7	Péče o životní prostředí a osoby s omezenou schopností pohybu	11
1.8	Pokyny pro montáž.....	11
1.8.1	Měření kabelu.....	11
1.8.2	Požadavek na vytýčení inženýrských sítí.....	12
1.8.3	Požadavky na další stupně dokumentace.....	12
1.8.4	Požadavky na montáž	12
1.8.5	Demontáže	12

Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby – PDPS
Druh/ Charakter stavby:	Liniová stavba/ Rekonstrukce stanice
Odvětví:	Železniční doprava
Kraj:	Hlavní město Praha
Stavebník:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Zastoupená: Stavební správa západ, Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8-Karlín
Odpovědný projektant stavby:	Ing. arch. David Šabata
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Roman Skoták

Základní identifikační údaje investora

Investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Zastoupený:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ, Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8-Karlín

1.1 Výchozí podmínky

1.1.1 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni PDPS (Projektová dokumentace pro provádění stavby) v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnicí SŽ SM011 (Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

1.1.2 Použité podklady

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace je:

- Projektová dokumentace předmětné stavby ve stupni DUR (Dokumentace pro územní řízení) a DSP (Dokumentace pro stavební povolení);
- Výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací;
- Místní šetření;
- Koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací;
- Technická specifikace stávajícího instalovaného zařízení.
- Technické podklady výrobců zařízení
- Návažné stavby (realizované, v realizaci).

1.1.2.1 Technické normy

ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2160	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy třífázových vedení vn, vvn a zvn.
ČSN 37 5711 ed. 2	Drážní zařízení – Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 33 2040	Elektrotechnické předpisy. Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 73 6360-1	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

S nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.

Jednotlivé normy jsou uvažovány ve znění platném v době zpracování projektové dokumentace. Dále jsou uvažovány s těmito související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době zpracování projektové dokumentace.

1.1.2.2 Technické kvalitativní podmínky staveb Správy železnic, s. o.

TKP 7	Kolejové lože
TKP 12	Chráničky a kolektory
TKP 25	Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí
Část A:	Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy
Část B:	Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi
TKP 26	Osvětlení, rozvody nn včetně dálkového ovládání, EOv, stožárové transformovny vn/nn
TKP 28	Sdělovací zařízení

1.1.2.3 Vyhlášky

vyhl. č. 173/1995Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah
vyhl. č. 177/1995Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah

1.1.2.4 Ostatní doporučení

čj. 27150/2017 – SŽDC – O14	Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC
Zaváděcí listy TA69	Stavba místních kabelových sítí

1.1.3 Odůvodnění výjimek z předpisů a norem

V technickém řešení nebyly učiněny výjimky z norem a předpisů.

1.1.4 Odchyly od předchozí dokumentace

Dokumentace je zpracována v souladu se zpracovanou projektovou dokumentací ve stupni DUR. Na základě koordinace s technickým řešením ostatních souvisejících objektů stavby bylo původní technické řešení upraveno dle aktuálních požadavků.

1.2 Účel provozního souboru

1.2.1 Výchozí stav

V současném stavu jsou v předmětném obvodu železniční stanice Praha Masarykovo nádraží v provozu stávající optické kabely ve vlastnictví ČD-Telematika, a.s. Konkrétně se jedná o následující optickou kabelizaci:

- 36vl. DOK ČD-T ŽST Praha, hl.n. – ŽST Praha Masarykovo nádraží, VB – GR ČD, a.s. – ŽST Praha Holešovice (k.č. 6)
- 72vl. DOK ČD-T ŽST Praha, hl.n. – ŽST Praha Masarykovo nádraží, VB (k.č. 4a)
- 24vl. OK ČD-T Pernerova – Trocnovská (k.č. 25)
- 48vl. OK ČD-T ŽST Praha Masarykovo nádraží, VB – Hyberská č.p. 1034 (k.č. 30)
- 12vl. OK ČD-T ŽST Praha Masarykovo nádraží, VB – Millenium Plaza (k.č. 38)

Oba stávající dálkové optické kabely (36vl. a 72vl.) mezi ŽST Praha, hl.n. a ŽST Praha Masarykovo nádraží jsou v celém úseku vedeny ve společné HDPE trubce (modré barvy), a to v menší části v zemní trase (zaústění do obou koncových objektů) a ve zbývajících částech trasy ve stávajícím kabelovodu společnosti CETIN, a.s. 36vl. DOK pokračuje z VB ŽST Praha Masarykovo nádraží dále směrem do objektu Generálního ředitelství ČD, a.s., kabel je pod kolejištěm samotné ŽST veden v teplovodním kanálu (kabelovodu CETIN, a.s.), a dále pokračuje přes město opět v tomto kabelovodu. DOK je uložen v celé délce v modré HDPE trubce. 48vl. OK propojující ŽST a objekt v ulici Hyberská je veden v části své trasy po zastřešení výpravní budovy, v části v suterénu VB a ve zbývajících částech trasy v zemní trase v HDPE trubce (modrá, 2 b.p.) položené mezi výpravní budovou a budovou č.p. 1034. V případě 12vl. OK do objektu Millenium Plaza je využito v části trasy opět zastřešení VB, suterén VB, v části trasy je OK uložen v zemní trase v HDPE trubce (oranžová, č.p.) mezi VB a vstupem do metra a dále ve vnitřních prostorech je veden v nehořlavých trubkách.

Všechny výše uvedené kabely jsou na straně výpravní budovy ŽST ukončeny na optických rozvaděčích ve sdělovací místnosti G. 112.

Stávající 24vl. OK pro napojení objektu Trocnovská (objekt ČD, a.s.) je veden z budovy Pernerova kabelovodem Správy železnic, s.o. a dále zemní trasou v HDPE trubce (modré) až do objektu Trocnovská.

Dále je v obvodu ŽST položena stávající optická a metalická kabelizace Správy železnic, s.o., jejichž ochrana je řešena v rámci samostatných PS stavby.

1.2.2 Stručný popis technického řešení

Předmětem tohoto provozního souboru je úprava a ochrana stávající optické kabelizace ČD-Telematika po celou dobu trvání stavby. Vzhledem k tomu, že stávající optická kabelizace musí být v provozu v průběhu celé realizace stavby, tak je navržena až na jednu výjimku provizorní přeložka kabelizace a teprve následně bude řešena definitivní přeložka stávající kabelizace. V případě stávajícího 24vl. OK spojující budovu Pernerova a objektu Trocnovská je možno realizovat přeložku pouze jako definitivní, a to před zahájením stavebních prací na železničním spodku. U ostatních kabelů bude nejdříve provedena provizorní přeložka a teprve následně definitivní přeložka jednotlivých OK v rámci, které dojde vzhledem k celkovým délkám OK k jejich kompletní náhradě, tak aby na optické trase nevznikly žádné další optické spojky.

Samotné místa ukončení stávající, resp. upravované kabelizace nebudou v rámci tohoto PS měněny, pouze vzhledem k nutnosti zachování trvalého provozu jednotlivých kabelů jsou navrženy provizorní, resp. definitivní ukončení na nových optických rozvaděčích (ODF), které následně v některých případech nahradí původní ODF.

1.2.3 Základní kapacitní údaje

Definitivní stav přeložek:

Optický kabel 48vl. SM 9/125	570 m
Optický kabel 36vl. SM 9/125	1420 m
Optický kabel 24vl. SM 9/125	530 m
Optický kabel 12vl. SM 9/125	300 m
HDPE trubka oranžové barvy	810 m
Optický rozvaděč do 144vl.	3 ks
Optický rozvaděč do 48vl.	1 ks
Optický rozvaděč do 24vl.	2 ks
Optický rozvaděč do 12vl.	1 ks
19" skříň/47U	3 ks

Provizorní stav přeložek:

Optický kabel 36vl. SM 9/125	1500 m
HDPE trubka oranžové barvy	336 m
Optický rozvaděč do 144vl.	2 ks
Optický rozvaděč do 36vl.	1 ks
Podzemní kabelová komora	1 ks
19" skříň/47U	1 ks

1.3 Technické řešení

V rámci tohoto PS bude provedena úprava a ochrana stávající optické kabelizace ČD-Telematika po celou dobu trvání stavby. Vzhledem k tomu, že stávající optická kabelizace musí být v provozu v průběhu celé realizace stavby, tak je navržena až na jednu výjimku provizorní přeložka kabelizace a teprve následně bude řešena definitivní přeložka stávající kabelizace. V případě stávajícího 24vl. OK spojující budovu Pernerova a objektu Trocnovská je možno realizovat přeložku pouze jako definitivní, a to před zahájením stavebních prací na železničním spodku. U ostatních kabelů bude nejdříve provedena provizorní přeložka a teprve následně definitivní přeložka jednotlivých OK v rámci, které dojde vzhledem k celkovým délkám OK k jejich kompletní náhradě, tak aby na optické trase nevznikly žádné další optické spojky.

Centrum optické kabelizace ČD-Telematika zůstane zachováno ve stávající sdělovací místnosti G. 112. V rámci stavby je ovšem mimo jiné uvažováno s celkovou rekonstrukcí této sdělovací místnosti, proto bude nutné po dobu samotné rekonstrukce místnosti provést vymístění veškeré technologie a kabelizace do sousední místnosti G. 113. Po skončení rekonstrukce místnosti bude opět veškerá kabelizace a zařízení ČD-Telematika přemístěno do nově zrekonstruované sdělovací místnosti. V rámci tohoto PS bude sdělovací místnost vybavena třemi 19"/47U 800x800 racky, pro možnost umístění nových optických rozvaděčů a další stávající technologie ČD-Telematiky.

Schéma stávajícího stavu optické kabelizace ČD-Telematika je patrné z přílohy č. 2.3, provizorní přeložky kabelizace jsou patrné z přílohy 2.4, definitivní přeložky kabelizace jsou patrné z přílohy č. 2.5.

V rámci tohoto PS bude dále provizorně přemístěno ostatní stávající zařízení ČD-Telematiky z místnosti G.112 do místnosti G.113 a taktéž následně, po dokončení rekonstrukce sdělovací místnosti bude toto zařízení přemístěno zpět.

Samotné přeložky a ochrany stávající kabelizace budou řešeny následujícím způsobem:

36vl. DOK ČD-T ŽST Praha, hl.n. – ŽST Praha Masarykovo nádraží, VB

72vl. DOK ČD-T ŽST Praha, hl.n. – ŽST Praha Masarykovo nádraží, VB

Oba optické kabely jsou v úseku ŽST Praha, hl.n. (Fantova budova) – ŽST Praha Masarykovo nádraží (výpravní budova) vedeny ve společné HDPE trubce (modré barvy) v části trasy v kabelovodu společnosti CETIN, a.s. a v části trasy v samostatné zemní trase (zaústění do obou objektů). Vstup kabelizace do sdělovací místnosti je řešeno z ulice Hyberská přes obvodovou zeď výpravní budovy. Vzhledem k tomu, že se bude sdělovací místnost v rámci stavby rekonstruovat, bude nutné oba kabely provizorně přesměrovat do sousední místnosti G. 113 a následně po provedené rekonstrukci budou kabely přesměrovány zpět. Z důvodu eliminace vložení nových optických spojek do optické trasy a minimalizace výluk bude přesměrování kabelů provedeno v několika krocích. Nově bude před vstupem do výpravní budovy instalována na stávající HDPE trubky podzemní dělená kabelová komora, od této komory budou položeny dvě nové HDPE trubky oranžové barvy do sousední sdělovací místnosti (G. 113), pro vstup HDPE trubek do místnosti bude v rámci tohoto PS zřízen provizorní prostup přes obvodovou zeď. Ve sdělovací místnosti G. 113 bude provizorně instalován nová 19"/47U skříň, do které budou všechny kabely nově přesměrovány. Nezbytný stávající provoz ze 72vl. DOK bude provizorně převeden na 36vl. DOK, 72vl. DOK bude z ODF ve sdělovací místnosti odpojen a vyfouknut do nově instalované komory, odkud bude přes nově instalovanou HDPE trubku zatažen do provizorní sdělovací místnosti. Zde bude tento DOK ukončen na nově instalovaném ODF pro 144vl, který bude vybaven příslušnými konektorovými moduly E2000. Následně bude provoz z 36vl. DOK přepojen na nově přesměrovaný 72vl. DOK a i 36vl. DOK bude obdobným způsobem přesměrován do sousední, provizorní sdělovací místnosti. Ukončení 36vl. DOK bude provizorně na společném ODF se 72vl. DOK. Propojení na navazující technologii bude řešeno pomocí patchcordů.

Po dokončení rekonstrukce bude provedeno obdobným způsobem přesměrování obou DOK do nově zrekonstruovaných prostor sdělovací místnosti G. 112. V definitivním stavu budou oba DOKy ukončeny v nově instalované 19"/47U skříni 800x800 na samostatných ODF pro 144vl.

36vl. DOK ČD-T ŽST Praha Masarykovo nádraží, VB – GR ČD, a.s. – ŽST Praha Holešovice

Tento kabel navazuje na předchozí 36vl. DOK ŽST Praha hl.n. – ŽST Praha Masarykovo nádraží, a proto jeho přeložka musí být časově koordinována s přeložkou tohoto kabelu. Tento kabel je v celé délce uložen v modré HDPE trubce, a to v části v kabelovodu společnosti CETIN, a.s. a v místě křížení kolejiště Masarykova nádraží je uložen v teplovodním kanálu (kabelovodu CETIN, a.s.) společně s ostatními kabely CETINu, a.s. V rámci samostatného stavebního objektu stavby (SO 11-60-02) bude tento teplovodní kanál (resp. kabelovod CETINu, a.s.) přeložen do nové polohy. Z tohoto důvodu bude nutné stávající HDPE trubku, resp. 36vl. DOK přeložit před zahájením realizace samotného kabelovodu do provizorní kabelové trasy, která bude vedena v kolektoru PVK, a.s. a následně ji teprve definitivně přeložit zpět. Provizorní kabelová trasa mezi stávajícími kabelovými šachtami kabelovodu CETIN, a.s. je řešena taktéž v rámci SO 11-60-02, v rámci tohoto PS bude do této provizorní kabelové trasy přiložena ještě oranžová HDPE trubka pro provizorní přeložku 36vl. DOK ČD-Telematika. Z důvodu minimalizace výluk provoz na tomto kabelu se navrhuje provizorní přeložka v celé délce mezi VB ŽST Praha Masarykovo nádraží a objektem GR, ČD, a.s., zároveň při této přeložce dojde k přesměrování ukončení tohoto DOK do provizorní sdělovací místnosti G. 113. Obdobně jako v předchozím případě bude využita nově instalovaná kabelová komora před výpravní budovou ŽST Praha Masarykovo nádraží spolu s nově položenou HDPE trubku od této komory do provizorní sdělovací místnosti. Nový 36vl. DOK bude z provizorní sdělovací místnosti zafouknut do nově položených provizorních HDPE trubek, resp. v místech, kde se nekope, bude přifouknut k překládanému 36vl. DOK až do objektu GR, ČD, a.s. Na obou koncích bude nový provizorní DOK ukončen na nových ODF, přičemž na straně VB ŽST Masarykovo nádraží bude využit pro ukončení společný ODF s DOKy ze směru ŽST Praha, hl.n. Následně po převedení provozu ze stávajícího DOK na provizorní DOK bude původní DOK v celé délce z HDPE trubky vyfouknut a jeho ukončení na ODF bude zrušeno.

Po zprovoznění nového kabelovodu bude obdobným způsobem realizována definitivní přeložka tohoto DOK, přičemž ukončení definitivního DOK na straně objektu GŘ, ČD, a.s. bude na původním ODF, na straně rekonstruované sdělovací místnosti G. 112 bude DOK ukončen na společném ODF s 36vl. DOK směrem na ŽST Praha, hl.n. Následně opět po převedení veškerého provozu na nový, definitivní DOK bude původní provizorní DOK z HDPE trubek vyfouknut, provizorní ukončení zrušeno a dělená „Y“ HDPE spojka na místech napojení překládaných HDPE trubek na stávající bude nahrazena dělenou rovnou spojkou.

V případě, že bude nutné provést vymístění (přesměrování) tohoto DOK z původní sdělovací místnosti G. 112 ještě před samotnou realizací provizorní kabelové trasy v kolektoru PVK, a.s. (SO 11-60-02), je ve výkazu výměr uvažováno s dalším provizorním zafouknutím a vyfouknutím tohoto kabelu vč. jeho měření a ukončení.

48vl. OK ČD-T ŽST Praha Masarykovo nádraží, VB – Hyberská č.p. 1034

Tento kabel je v současné době veden ze sdělovací místnosti G. 112 ve VB po stávajícím zastřešení až do budovy D, kde schází do suterénu budovy a dále pokračuje v zemní trase v HDPE trubce (modrá, 2 b.p.) až do objektu Hyberská č.p. 1034. Vzhledem k tomu, že je po dobu rekonstrukce sdělovací místnosti nutno tento kabel vymístit do sousední provizorní sdělovací místnosti, bude nutná jeho krátkodobá výluka provozu při provizorním přesměrování tohoto OK. Optický kabel bude ze stávajícího ODF odpojen, nově zatažen do sousední provizorní sdělovací místnosti, kde bude provizorně ukončen na samostatném ODF pro 144vl. V případě nemožnosti krátkodobé výluky provozu tohoto kabelu bude nutné kabel ve vnitřních prostorech výpravní budovy provizorně naspojkovat na novou kabelovou vložku, která bude již před zahájením přeložky jednostranně ukončena na ODF v provizorní sdělovací místnosti. Následně by došlo k naspojování této vložky na stávající OK, tímto způsobem by došlo k eliminaci i krátkodobých výluk provozu.

V případě vedení kabelu po zastřešení bude tento kabel v případě nutnosti stranově překládán, případně provizorně vyvěšen na provizorní konzoly po celou dobu stavby. Teprve po dokončení nového kabelovodu a rekonstrukce sdělovací místnosti bude provedena definitivní přeložka tohoto kabelu v celé délce.

Z nově rekonstruované sdělovací místnosti G. 112 bude položena kabelovodem v prvním nástupišti nová HDPE trubka (oranžová) až do suterénu v budově D. Definitivní přeložka 48vl. OK bude v tomto úseku zafouknuta do nově položené HDPE trubky, v suterénu budovy bude vedena ve stávající trase OK v nehořlavé HFXP trubce až ke stávající obsazené HDPE trubce vedoucí až do objektu Hyberská č.p. 1034. V objektu Hyberská bude OK veden ve společné trase s původním OK. Definitivní OK se navrhuje ukončit na straně VB ŽST Masarykovo nádraží na nově instalovaném samostatném ODF pro 144vl., na straně Hyberské se uvažuje s ukončením OK na nově instalovaném ODF pro 48vl. v místě ukončení původního OK. Následně po přepojení provozu z původního OK na definitivně přeložený OK, bude ukončení původního OK zdemontováno a OK bude v celé své délce zdemontován.

12vl. OK ČD-T ŽST Praha Masarykovo nádraží, VB – Millenium Plaza

Tento kabel je v současné době veden ze sdělovací místnosti G. 112 ve VB po stávajícím zastřešení až do budovy D, kde schází do suterénu budovy a dále pokračuje přes suterén až do budovy B, odkud je dále položena HDPE trubka (modrá, b.p.) v zemní trase až do vstupu do metra. Dále je OK veden ve vnitřních prostorech v nehořlavých trubkách až do místa ukončení (Millenium Plaza). Vzhledem k tomu, že je po dobu rekonstrukce sdělovací místnosti nutno tento kabel vymístit do sousední provizorní sdělovací místnosti, bude nutná jeho krátkodobá výluka provozu při provizorním přesměrování tohoto OK. Optický kabel bude ze stávajícího ODF odpojen, nově zatažen do sousední provizorní sdělovací místnosti, kde bude provizorně ukončen na společném ODF pro 144vl s 48vl. OK směrem do Hyberské (viz výše). V případě nemožnosti krátkodobé výluky provozu tohoto kabelu bude nutné kabel ve vnitřních prostorech výpravní budovy provizorně naspojkovat na novou kabelovou vložku, která bude již před zahájením přeložky jednostranně ukončena na ODF v provizorní sdělovací místnosti.

Následně by došlo k naspojkování této vložky na stávající OK, tímto způsobem by došlo k eliminaci i krátkodobých výluk provozu.

V případě vedení kabelu po zastřešení bude tento kabel v případě nutnosti stranově překládán, případně provizorně vyvěšen na provizorní konzoly po celou dobu stavby. Teprve po dokončení nového kabelovodu a rekonstrukce sdělovací místnosti bude provedena definitivní přeložka tohoto kabelu v celé délce.

Z nově rekonstruované sdělovací místnosti G. 112 bude položena kabelovodem v prvním nástupišti nová HDPE trubka (oranžová) až do suterénu v budově D. Definitivní přeložka 12vl. OK bude v tomto úseku zafouknuta do nově položené HDPE trubky, v suterénu budovy D a B bude vedena ve stávající trase OK v nehořlavé HFXP trubce až ke stávající obsazené HDPE trubce vedoucí až ke vstupu do metra. Dále ve vnitřních prostorech bude OK veden ve stávající nehořlavé trubce s původním OK. Definitivní OK se navrhuje ukončit na straně VB ŽST Masarykovo nádraží na společném ODF pro 144vl. se 48vl. OK do Hyberské, na straně Millenium Plaza se uvažuje s ukončením OK na nově instalovaném ODF pro 12vl. v místě ukončení původního OK. Následně po přepojení provozu z původního OK na definitivně přeložený OK, bude ukončení původního OK zdemontováno a OK bude v celé své délce zdemontován.

24vl. OK ČD-T Pernerova – Trocnovská

Tento kabel je v současné době veden ze sdělovací místnosti v budově Pernerova ve stávajícím kabelovodu, dále je kabel veden pod kolejištěm v zemní trase až do objektu Trocnovská. Kabel je v celé své trase uložen v HDPE trubce modré barvy. V místě křížení kabelizace se železniční tratí je mimo jiné uvažováno s rekonstrukcí železničního spodku a svršku a z toho důvodu je nezbytné tento kabel přeložit mimo dosah stavebních prací před zahájením rekonstrukce kolejiště. Před zahájením stavebních prací bude pod kolejištěm zřízen nový řízený protlak, do nějž bude uložena oranžová HDPE trubka, která bude přes stávající kabelovod zatažena přímo do objektu Pernerova, na druhé straně bude přes nově instalovanou dělenou „Y“ spojku bude naspojkována na stávající HDPE trubku vedenou do objektu Trocnovská. Následně bude do takto vytvořené trasy v celé délce zafouknut nový 24vl. OK, který bude na obou stranách ukončen na nově instalovaném ODF pro 24vl. Následně po přepojení provozu z původního OK na nový OK, bude původní ukončení OK vč. samotného optického kabelu zdemontováno a „Y“ spojka na HDPE trubce bude nahrazena dělenou spojkou.

1.3.1 Způsob zaústění kabelů v objektech

Do sdělovací místnosti G.112 budou definitivní HDPE trubky zataženy přes připravené kabelové prostupy, ve vnitřních prostorech bude optická kabelizace vedena v nehořlavých HFXP trubkách. V případě vedení překládaných OK ve stávajících objektech (Hyberská, Trocnovská, GŘ ČD, a.s., Pernerova a Millenium Plaza) budou tyto OK přednostně zataženy do stávajících chrániček s původním OK, pouze v případě, že toto nebude z důvodu poškození stávající chráničky možné, bude OK uložen v nové nehořlavé HFXP trase vedené v souběhu se stávající chráničkou.

Spojky na OK nejsou v definitivních přeložkách uvažovány, jednotlivé OK budou vždy vyměněny v celé své délce.

Minimální rezervy jednotlivých OK v jednotlivých místech budou 40 m, ale dle potřeby mohou být větší. Provozní HDPE trubky budou ukončeny průchodkami. Všechny prostupy a chráničky pro vedení kabelů budou utěsněny proti vodě.

1.3.2 Ochrany proti vlivům trakce

ŽST Praha Masarykovo nádraží je v současné době elektrifikována stejnosměrnou trakční soustavou 3kV. Pokládání HDPE trubky a DOK jsou plně dielektrické, a proto není potřeba ochranu proti vlivům trakce řešit.

1.3.3 Způsob ukončení optických kabelů

Ukončení jednotlivých OK je navrženo na nových optických rozvaděčích opatřených optickými konektory E2000/APC určených pro instalaci do 19" skříní. Konkrétní způsob ukončení definitivních OK v jednotlivých lokalitách je následující:

- ŽST Praha Masarykovo nádraží, výpravní budova, sdělovací místnost G. 112 – 36vl. DOK ŽST Praha hl.n. – ŽST Praha Masarykovo nádraží – GŘ ČD, a.s. bude ukončen plným profilem na novém modulárním optickém rozvaděči (ODF) pro 144vl. instalovaném v nově dodané 19" skříní pro OK
- ŽST Praha Masarykovo nádraží, výpravní budova, sdělovací místnost G. 112 – 72vl. DOK ŽST Praha hl.n. – ŽST Praha Masarykovo nádraží bude ukončen plným profilem na samostatném novém modulárním optickém rozvaděči (ODF) pro 144vl. instalovaném v nově dodané 19" skříní pro OK
- ŽST Praha Masarykovo nádraží, výpravní budova, sdělovací místnost G. 112 – 48vl. a 12vl. OK směr Hybernská, resp. Millenium Plaza budou ukončeny plným profilem na samostatném novém modulárním optickém rozvaděči (ODF) pro 144vl. instalovaném v nově dodané 19" skříní pro OK
- GŘ, ČD, a.s. – v definitivním stavu využít původní ODF s ukončeným 36vl. DOK směr ŽST Praha-Holešovice
- Millenium Plaza – nový 12vl. ODF v místě původního ODF (původní ODF bude následně zdemontován)
- Hybernská č.p. 1034 – nový 48vl. ODF v místě původního ODF (původní ODF bude následně zdemontován)
- Perneroва – nový 24vl. ODF v místě původního ODF (původní ODF bude následně zdemontován)
- Trocnovská – nový 24vl. ODF v místě původního ODF (původní ODF bude následně zdemontován)

Všechny nově instalované optické rozvaděče budou vybaveny zásobníky bufferů, patchcordů a organizéry.

1.3.4 Souběhy a křížení se stávajícími podzemní řády

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítím výkopových prací musí být provedeno vytýčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytýčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.

Projektant vycházel při zákresu stávajících sítí a návrhu tras z informací dodaných správci jednotlivých sítí, které mnohdy postrádají dostatečnou přesnost. V případě zjištění kolize mezi navrženou trasou a stávajícími řády bude navržená trasa projektantem na stavbě upravena.

1.3.5 Obecné zásady pro vedení kabelových tras

V rámci tohoto PS jsou řešeny pouze samotné trasy překládaných kabelů ČD-Telematika, v případě provizorní trasy kabelizace překládané ze stávajícího teplovodního kanálu (kabelovodu CETIN, a.s.) jsou tyto práce rozpočtovány v rámci SO přeložky kabelovodu (SO 11-60-02). Obecné zásady pro vedení kabelových tras jsou tedy:

- uložit kabelové rozvody přednostně na drážní pozemek. V tomto případě je pravděpodobnost narušení kabelů cizím zaviněním minimální
- pokud to bude možné a vhodné, umisťovat novou trasu v souběhu se stávajícími kabely SŽ s.o.

- v místech křížení kabelů s kolejemi se přednostně použije protlaků pod koleji (kolejemi), v místech, kde nebude možné tuto technologii použít, se přechod provede podkopem
- pro křížení kabelů s kolejemi přednostně vybírat místa v přímých úsecích
- z důvodů složitých terénních poměrů je povoleno uložit kabely do pochozích stezek a to tak, aby trasa byla vedena min. 2,4 m od osy koleje a hloubka uložení byla taková, aby nenarušila sanační vrstvy, a přitom měla dostatečné krytí (cca 40 cm)
- u každého mostu a propustku musí být umístěna rezerva cca 5 m metalického kabelu, v případě menší vzdálenosti mezi mostními objekty lze rezervy sdružovat
- musí být respektovány zásady stanovené předpisem S4

1.3.6 Popis trasy kabelu a HDPE trubky

Kabelová trasa definitivních přeložek je patrná z přiloženého situačního výkresu, provizorní kabelové trasy nejsou zakresleny.

V situaci 1:1000 jsou zakresleny inženýrské sítě jednotlivých drážních i mimodrážní 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.

Veškeré nové křížení kabelové trasy s železniční tratí, vodotečí a komunikací bude označeno na obou stranách kabelovým označníkem.

1.3.7 Způsob uložení a mechanické ochrany kabelu a HDPE trubek

Návrh kabelové trasy zohledňuje tyto zásady:

Kabely a HDPE trubky budou většinou ukládány do výkopu s krytím min. 0,7m do pískového lože nebo prosáté zeminy a budou kryty ochrannou folií modré barvy. V drážním tělese, kde se trasa dostává do kolize se systémy odvodnění nebo jinými podzemními ochrannými a stavebními prvky drážního tělesa, budou trubky ukládány dle předpisu SŽ S4. V případě, že nebude možné z objektivních příčin tuto podmínku splnit, budou jednotlivé případy projednány s investorem a správcí zařízení. V případech, kdy nebude možno dodržet normové krytí, bude kladena kabeláž do silnostěnných plastových žlabů z recyklátu. U skalnatého podloží, kdy není možné zajistit rovný podklad pro uložení žlabů, lze uložit kabeláž do vrapovaných chrániček. V nenormových případech bude požadováno min. krytí trasy 0,4m. V cestách bude krytí 0,9-1,1m a kabelová trasa bude vždy uložena v chráničkách. Cesty a vodní toky budou překonávány částečně po stávajících mostech dráhy v nových žlabech v loži nebo protlakem. Přechody přes trať budou provedeny dle předpisu S4 s minimálním krytím dle ČSN - 1,7m.

Ostatní terénní překážky budou překonány protlakem nebo překopem. Chránička musí být po zatažení HDPE trubek a traťového kabelu důkladně utěsněna proti vodě.

Výkop bude při záhozu řádně hutněn po vrstvách cca 20 cm. Po skončení prací bude povrch upraven do náležitého stavu, ornice se rozprostře, povrch výkopu se uhrabe a případně oseje travou. Přebytečná zemina se ve volném terénu rozhrne do plochy. Odvážet se bude pouze méně kvalitní přebytečná zemina nebo zemina v místech, kde z prostorových důvodů ji není možné upotřebit (tj. na náspech, nástupištích, kolem cest...).

V úsecích, ve kterých bude kabelová kyneta uložena do blízkosti štěrkového lože, je do nákladů tohoto objektu zahrnuta i úprava štěrkového lože v případě, že dojde při pokládce kabelových žlabů k jeho narušení. Uvažuje se s položením geotextilie do štěrkového lože.

V místech, kde bude pro zesílení mechanické ochrany kabelové trasy použito plastových žlabů, musí být tyto žlaby pevnostní, z recyklátu. Všude, kde jsou kabely ukládány ve žlabech je pod kabelovými žlaby navrženo pískové lože, nebo lože z jemné šterkodrti, které zaručí dokonale rovnou podkladovou vrstvu pod žlaby, což je základní podmínka pro kvalitní uložení kabelových rozvodů. Tento způsob vyrovnaní kabelových žlabů je nutno pečlivě dodržet zejména v případě pokládky kabelů do drážního tělesa (podpovrchová trasa), kde hraje svou roli i pro účely odvodnění.

Ochranné PE trubky pro optický kabel musí být uloženy tak, aby kladly co nejmenší odpor při zatahování (zafukování) kabelu. Poloměr ohybu musí být min. 1,5m, avšak pokud je to jen trochu možné, je nutno se snažit o „co nejpozdvolnější“ změny směru.

1.3.8 Křížení kabelové trasy s komunikacemi, toky a průchod kabelů po mostech

Křížení komunikací a vodních toků bude provedeno po stávajících nebo nových mostech, případně řízeným protlakem. V případě, že tento nebude možno provést z důvodu špatného podloží, bude přechod proveden překopem. Přičemž se vychází ze skutečnosti, že řízený protlak je finančně dražší než práce spojené s překopem, nicméně je výrazně výhodnější z hlediska organizace dopravy a výluk.

Na mostech případně na propustcích bude trasa vedena ve šterkovém loži nebo v kabelových žlabech.

Křížení kabelů s železniční tratí, vodotečí a komunikací bude vždy označeno kabelovým označníkem.

1.4 Údaje o souvisejících PS a SO

Zpracování projektu tohoto provozního souboru přímo souvisí s následujícími PS a SO předmětné stavby:

PS 11-02-11	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úprava místní kabelizace
PS 00-02-51	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy DOK/ZOK SŽDC
PS 11-02-52	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy TK
PS 11-02-53	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy DK
SO 11-10-01	ŽST Praha Masarykovo nádraží, železniční svršek
SO 11-11-01	ŽST Praha Masarykovo nádraží, železniční spodek
SO 11-12-01	ŽST Praha Masarykovo nádraží, nástupiště
SO 11-30-01	ŽST Praha Masarykovo nádraží, přeložky kabelů CETIN
SO 11-60-01	ŽST Praha Masarykovo nádraží, kabelovod SŽDC
SO 11-60-02	ŽST Praha Masarykovo nádraží, kabelový kolektor CETIN
SO 93-33-11	ŽST Praha Masarykovo nádraží, stavební úpravy ve VB
SO 11-74-01	ŽST Praha Masarykovo nádraží, zastřešení nástupišť
SO 11-74-02	ŽST Praha Masarykovo nádraží, platforma zastřešení, zastřešení vestibulu

1.5 Údaje o zajištění napájení elektrickou energií

1.5.1 Způsoby řešení napájení

Samotná optická kabelizace je pouze přenosovým médiem – v rámci tohoto PS nebudou instalována žádná zařízení, která by pro svůj provoz potřebovala napájení el. energií.

1.5.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Z výše uvedených důvodů se tato stavba touto problematikou zabývá pouze okrajově. V rámci tohoto PS se pouze připojí na uzemnění jednotlivých objektu nově instalované 19“ skříně (VB ŽST Praha Masarykovo nádraží).

1.6 Požárně bezpečnostní řešení

Všechna kabelová vedení musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků (dle ČSN).

Při průchodu kabelů, z jednoho požárního úseku do druhého, budou otvory utěsněny protipožární ucpávkou s požární odolností alespoň EI 45 (těsnicí konstrukce prostupů by měla vykazovat stejnou požární odolnost jako má dotčená konstrukce, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut), budou použity např. speciální průchodky nebo minerální plsti s protipožárním povlakem. Realizované protipožární prostupy musí být provedené odbornou firmou s potřebnými atesty a zřetelně označeny štítkem s informacemi o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému (podle vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. §9 odstavec 6).

Kromě toho musí být všechny nové elektroinstalace a zařízení předány a provozovány v bezvadném stavu. Další požárně bezpečnostní opatření nebudou prováděna.

Realizací tohoto PS se nemění stávající požárně bezpečnostní řešení (PBR) objektu. Všechny prostupy pro vedení kabelů musí být utěsněny v souladu s touto platnou PBR.

1.7 Péče o životní prostředí a osoby s omezenou schopností pohybu

Tento PS neovlivní životní prostředí ani pohyb osob s omezenou schopností pohybu.

1.8 Pokyny pro montáž

1.8.1 Měření kabelu

Na nově položených HDPE trubkách (provizorních a definitivních) bude vždy provedena kalibrace a zkouška tlakutěsnosti vč. vyhotovení měřicího protokolu.

Před zahájením jednotlivých přeložek bude provedeno kontrolní měření příslušného OK z důvodu kontroly stavu tohoto OK. Po dokončení provizorních a definitivních přeložek jednotlivých OK bude na těchto kabelech provedeno závěrečné měření vč. vyhotovení měřících protokolů. Měření OK bude provedeno podle metodiky měření parametrů na OK u ČD-Telematika, a.s. Budou prováděna měření výkonová a reflektometrická ve třech oknech a v obou směrech. Naměřené hodnoty musí odpovídat příslušnému doporučení.

1.8.2 Požadavek na vytýčení inženýrských sítí

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započatím výkopových prací musí být dodavatelem provedeno vytýčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby a zajištěno vyjádření příslušných organizací. Bez tohoto vytýčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.

Projektant vycházel při zákresu stávajících sítí a návrhu tras z informací dodaných správci jednotlivých sítí, které mnohdy postrádají dostatečnou přesnost. V případě zjištění kolize mezi navrženou trasou a stávajícími řády bude navržená trasa projektantem na stavbě upravena.

Kabelové trasy musí být uloženy dle ČSN 73 6005. Křížení s těmito sítěmi musí být vyznačeno a geodeticky zaměřeno.

1.8.3 Požadavky na další stupně dokumentace

Dokumentace provozních souborů sdělovacího zařízení je zpracována ve stupni PDPS (PSŘ). Z toho plyne, že součástí dodávky zařízení musí být také zpracování realizační dokumentace dle směrnice SŽDC č. 11.

Pokyny pro montáž a obsluhu zařízení určí zpracovatel realizační dokumentace tohoto PS.

Veškeré práce na provozovaném železničním telekomunikačním zařízení je nutno provádět pod dozorem vlastníka kabelizace a dle jejich pokynů.

Po pokládce a zprovoznění kabelu musí být zpracována kabelová kniha plánů, která bude obsahovat všechny standardní přílohy.

1.8.4 Požadavky na montáž

Práce spojené s úpravou nebo novým zakončením optických kabelů na ODF a demontážemi stávajícího zařízení budou prováděny vlastníkem kabelu, tj. společností ČD-Telematika, a.s.

1.8.5 Demontáže

V rámci tohoto PS budou po zprovoznění provizorních, resp. definitivních přeložek zdemontovány původní OK v celé své délce, tj. vyfouknutí OK z obsazených HDPE trubek, vytažení OK z vnitřních prostor budov a demontáž původních ODF a kabelových rezerv. Demontované optické komponenty budou předány vlastníku kabelu.