



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

Paré:


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: Adresa: Kontakt:	Účastníci Společnosti "SP + SEU_Masarykovo nádraží_DSP, BIM" Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3 - Žižkov T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>		
Zhotovitel části / objektu: Adresa: Kontakt:	IXPROJEKTA s.r.o. Heršpická 813/5, 639 00 Brno – Štýřice T: +420 721 448 824 E: ales.tursky@ixprojekta.com <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div>		
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.1.2.05	
Název objektu/dílčí části:		ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy DOK/ZOK SŽDC				Číslo objektu / komplexu:		PS 00-02-51	
Název přílohy:		Technická zpráva				Číslo přílohy:		1 . 001	
Název dílčí části přílohy:		-							
Odpovědný projektant:		Zpracovatel přílohy:		Měřítko:		-		Stupeň dokumentace:	
Ing. Aleš Turský		Ing. Aleš Turský		Formáty:		15xA4		PDPS	
Kraj:		Katastrální území:		TUDU:		Smluvní datum zpracování:		31.12.2022	
Praha		Nové Město [727181]		1501					
S-kód:		Stupeň dokumentace:		Část:		Objekt:		Podobjekt:	
S 6 3 1 5 0 0 6 4 9		P D P S		D 1 2 0 2		P S 0 0 0 2 5 1		X X	
								1 0 0 1 0 0 1	

Název stavby: Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží
Části dokumentace: PS 00-02-51 ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy DOK/ZOK SŽDC
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	4
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 nových optických kabelů	7
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	8
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	9
1.4	Údaje o souvisejících PS a SO	10
1.5	Údaje o zajištění napájení elektrickou energií	10
1.5.1	Způsoby řešení napájení	10
1.5.2	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	10
1.6	Požárně bezpečnostní řešení	10
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	11
1.8.3	Požadavky na další stupně dokumentace	11
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. Aleš Turský

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 SŽDC č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy RDS (Realizační dokumentace stavby).

1.1.2 Použité podklady

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace je:

- Projektová dokumentace předmětné stavby ve stupni DUR (Dokumentace pro územní řízení)
- Výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací;
- Místní šetření;
- Koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací;
- Technická specifikace stávajícího instalovaného zařízení.
- Technické podklady výrobců zařízení
- Ná vazné 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 Správy železnic s.o.. Konkrétně se jedná o následující optickou kabelizaci:

- DOK 48vl. Masarykovo nádraží ÚS - Praha Bubny, 1980m
- DOK 72vl. Masarykovo nádraží ÚS - Praha Bubny, 1980m
- DOK 48vl. Pernerova 2a – PB Balabenka, 3596m
- DOK 144vl. Pernerova 2a – CDP, 3628
- DOK 36vl./48vl. Pernerova 2a – Křižíkova, DATIS (kabel 36vl. naspojován na OK 48vl. ve stávající spojení v kabelové komoře romold u zídky, kde kabel přechází do metra), 846m
- DOK 36vl. ÚS Masarykovo nádraží - Masarykovo nádraží (VB - ATÚ), 200m
- DOK 36vl. (ZOK) Masarykovo nádraží VB ATÚ - Pernerova 2a, 763m
- DOK 72vl. Masarykovo nádraží VB ATÚ - Pernerova 2a, 998m
- DOK 48vl. Masarykovo nádraží VB ATÚ – Dílžďená, 400m

Dálkové optické kabely v úseku Masarykovo nádraží ÚS - Praha Bubny 48vl. a 72vl. budou v rámci stavby „Modernizace trati Praha-Bubny (vč.) - Praha-Výstaviště (vč.)“ nahrazeny kabely s kapacitou 72 a 144 vláken. Oba OK jsou uloženy ve společné trubce HDPE modré. Kabely jsou vedeny od ÚS MN stávajícím kabelovodem, dále volným terénem a přes Negrelliho viadukt v kabelovodu.

Dálkové optické kabely v úseku Pernerova 2a – PB Balabenka (48vl. HDPE modrá) a Pernerova 2a – CDP (144vl. HDPE černá) jsou vedeny od objektu Pernerova 2a kabelovodem a dále volným terénem podél trati.

Dálkový optický kabel v úseku Pernerova 2a - Křižíkova (36vl. v trubce HDPE) je spolu s rezervní trubicí HDPE uložen od objektu Pernerova 2a kabelovodem a dále volným terénem a prostorem metra.

Dálkový optický kabel v úseku ÚS Masarykovo nádraží - Masarykovo nádraží (VB - ATÚ) (36vl. v trubce HDPE) je spolu s rezervní trubicí HDPE uložen od objektu ústředního stavědla až do objektu VB v kabelovodu.

Dálkový (závěsný) optický kabel v úseku Pernerova 2a - Masarykovo nádraží VB ATÚ je od VB veden jako ZOK zavěšený na trakčních podpěrácích. V místě ÚS je veden kabelovodem.

Dálkový optický kabel v úseku Pernerova 2a - Masarykovo nádraží VB ATÚ (72vl. v trubce HDPE) je spolu s rezervní trubicí HDPE uložen od objektu Pernerova 2a až do objektu VB v kabelovodu.

Dálkový optický kabel v úseku Masarykovo nádraží (VB ATÚ) – Dílžďená (48vl.) je veden z SM ve VB po zastřešení a dále přechází do suterénu budovy D odkud je veden do objektu SŽ na ulici Dílžďená. Trasa DOK je přes VB vedena společně s kabely ČD-T.

DOK směr ulice dílžďená je ve VB ukončen ve sdělovací místnosti G.112, ostatní DOK jsou ukončeny v SM G.113.

Dále je v obvodu ŽST položena stávající místní optická a metalická (místní i dálková) kabelizace Správy železnic, s.o. a kabelizace společnosti ČD-Telematika a.s., 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 Správy železnic s.o. po celou dobu trvání stavby. Vzhledem k tomu, že stávající optická kabelizace musí být v provozu v průběhu celé realizace stavby, je navržena provizorní přeložka kabelizace a teprve následně bude řešena definitivní přeložka stávající kabelizace. Většina DOK bude v definitivním stavu nahrazena novou délkou se stejnou nebo vyšší kapacitou.

Dojde ke změně umístění definitivního ukončení DOK ve VB. Nově budou všechny DOK ukončeny v nové sdělovací místnosti pod schodištěm mimo VB. V rámci provizorních stavů dojde k novému ukončení z důvodu zachování provozu. Budou využity stávající optické rozvaděče a budou doplněny také nové.

1.2.3 Základní kapacitní údaje

Definitivní stav přeložek:

Optický kabel 48vl. SM 9/125	5200 m
Optický kabel 72vl. SM 9/125	2100 m
Optický kabel 144vl. SM 9/125	7300 m
HDPE trubka	1810 m
Optický rozvaděč do 144vl.	9 ks
Optický rozvaděč do 48vl.	2 ks
19" skříň/47U	1 ks

Provizorní stav přeložek:

Optický kabel 36vl. SM 9/125	600 m
Optický kabel 72vl. SM 9/125	1300 m
HDPE trubka	1900 m
Optický rozvaděč do 144vl.	3 ks

1.3 Technické řešení

V rámci tohoto PS bude provedena úprava a ochrana stávající optické kabelizace Správy železnic s.o. po celou dobu trvání stavby. Vzhledem k tomu, že stávající optická kabelizace musí být v provozu v průběhu celé realizace stavby, tak jsou navrženy provizorní přeložky kabelizace a teprve následně bude řešena definitivní přeložka stávající kabelizace.

U 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 bude v nové sdělovací místnosti pod schodištěm. Než dojde k vybudování nové sdělovací místnosti je třeba vymístit SM G.112 z důvodu její celkové rekonstrukce. V nové SM pod schodištěm bude doplněna 19" skříň výšky 47U (800x800), ve které budou všechny DOK ukončeny. Optické propojení nové sdělovací místnosti pod schodištěm a stávající SM G.112 je řešeno v rámci místní kabelizace kabelem o dimenzi 144 vláken.

Schéma stávajícího stavu optické kabelizace je patrné z přílohy č.2.02, provizorní přeložky kabelizace jsou patrné z přílohy č. 2.03, definitivní přeložky kabelizace jsou patrné z přílohy č. 2.04.

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:

DOK 48vl. Masarykovo nádraží ÚS - Praha Bubny, 1980m

DOK 72vl. Masarykovo nádraží ÚS - Praha Bubny, 1980m

Oba tyto kabely budou v rámci stavby „Modernizace trati Praha-Bubny (vč.) - Praha-Výstaviště (vč.)“ nahrazeny kabely s kapacitou 72 a 144 vláken. Oba tyto kabely jsou (a budou) ukončeny na ústředním stavědle. Vlivem stavebních prací – úprava kabelovodu a kolejových úprav budou zasaženy. Před zahájením stavebních prací budou oba kabely postupně na ÚS uříznuty a vyfouknuty až do místa kabelovodu Negrelliho viaduktu. Pod kolejištěm bude proveden nový protlak, kterým budou kabely vedeny zpět do ÚS a opětovně ukončeny. Práce budou probíhat na kabelech postupně tak, aby nebyl přerušen provoz. Po rekonstrukci kabelovodu budou do stávajících trubek HDPE (v části nového kabelovodu do nových) zafouknuty nové kabelové délky stejné kapacity (72vl. a 144vl.) a ukončeny. Po přepojení provozu na definitivní kabely budou stávající OK kompletně demontovány.

Dále bude na ústředním stavědle (ŽST Masarykovo nádraží) instalován nový propojovací optický kabel mezi sdělovací místností a stavědlovou ústřednou (skříň DOZ) o kapacitě 72vl. Nový OK bude délky cca 100m.

DOK 48vl. Pernerova 2a – PB Balabenka, 3596m

DOK 144vl. Pernerova 2a – CDP, 3628

Oba tyto kabely jsou ukončeny v objektu Pernerova 2a. Vlivem stavebních prací dojde k dotčení trasy těchto kabelů. Kabely (trubky HDPE) budou stranově překládány bez přerušení OK. Po ukončení stavebních prací budou oba kabely nahrazeny kabely stejné kapacity v celé délce.

DOK 36vl./48vl. Pernerova 2a – Křižíkova, DATIS (kabel 36vl. naspojován na OK 48vl. ve stávající spojce v kabelové komoře romold u zídky, kde kabel přechází do metra), 846m

Tento optický kabel je ukončen v objektu Pernerova 2a a je veden stávajícím kabelovodem. Kabel je ve spojení u bývalé geodézie - v kabelové komoře romold u zídky, kde kabel přechází do metra napojen na OK 48 směr ulice Křižíkova (DATIS). Vlivem stavebních prací v kolejišti a rekonstrukce kabelovodu bude kabel zasažen. Před zahájením stavebních prací bude kabel v části své trasy nahrazen novým. Provizorní kabel bude ukončen na novém ODF v objektu Pernerova 2a. Kabel bude veden mimo stavbou zasažený prostor a bude naspojován na stávající kabel 48vl. ve stávající spojení u bývalé geodézie. Přepojování provozu bude probíhat ve spojení po vláknech. Stávající rezervní trubka bude v místě spojky ukončena koncovkou. Stavbou zasažená část OK a trubek HDPE budou demontovány. Po vybudování nového kabelovodu a ukončení stavebních prací bude kabel nahrazen v celé své délce kabelem novým o kapacitě 48 vláken. Kabel bude uložen v nové trubce HDPE (až po stáv. spojení). Ve stavbou dotčeném úseku bude položena i druhá (rezervní trubka), která bude napojena na stávající rezervní trubku HDPE směr Křižíkova DATIS.

DOK 36vl. ÚS Masarykovo nádraží - Masarykovo nádraží (VB - ATÚ), 200m

Tento kabel je veden mezi VB a objektem ÚS stávajícím kabelovodem. OK je uložen v trubce HDPE. Ve stejné trase je položena i druhá – rezervní trubka HDPE. Z důvodu

stavebních prací v kolejišti a celkové rekonstrukce kabelovodu bude kabel zasažen stavebními pracemi. Před zahájením stavebních prací bude mezi ústředním stavědlem a výpravní budovou (SM G.113) položen provizorní OK o kapacitě 36 vláken. Kabel bude položen v trubce HDPE v zemní trase mimo stavbou zasažený prostor. Po přepojení provozu na provizorní kabel bude stávající kabel demontován. Demontována bude i rezervní trubka HDPE. Vlivem stavebních postupů bude tento postup případně opakován. Po dokončení stavebních prací především na novém kabelovodu bude tímto novým kabelovodem položena nová trubka HDPE, do které bude zafouknut nový OK o kapacitě 144 vláken. Ve stejné trase bude položena i jedna rezervní trubka. Nový OK bude ukončen v nové sdělovací místnosti pod schodištěm.

DOK 36vl. (ZOK) Masarykovo nádraží VB ATÚ - Pernerova 2a, 763m

Provizorní stav tohoto OK řeší „SO 11-81-02 ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy ZOK SŽDC“. Po vybudování zemního kabelu v tomto úseku bude tento ZOK kompletně demontován.

DOK 72vl. Masarykovo nádraží VB ATÚ - Pernerova 2a, 998m

Tento kabel je veden mezi VB a objektem Pernerova stávajícím kabelovodem. OK je uložen v trubce HDPE. Ve stejné trase je položena i druhá – rezervní trubka HDPE. Z důvodu stavebních prací v kolejišti a celkové rekonstrukce kabelovodu bude kabel zasažen stavebními pracemi. Před zahájením stavebních prací bude mezi ústředním stavědlem a výpravní budovou (SM G.113) položen provizorní OK o kapacitě 72 vláken. Kabel bude položen v trubce HDPE v zemní trase mimo stavbou zasažený prostor. Po přepojení provozu na provizorní kabel bude stávající kabel demontován. Demontována bude i rezervní trubka HDPE. Vlivem stavebních postupů bude tento postup případně opakován. Po dokončení stavebních prací především na novém kabelovodu bude tímto novým kabelovodem položena nová trubka HDPE, do které bude zafouknut nový OK o kapacitě 144 vláken. Ve stejné trase bude položena i jedna rezervní trubka. Nový OK bude ukončen v nové sdělovací místnosti pod schodištěm.

DOK 48vl. Masarykovo nádraží (VB ATÚ) – Dlážďená, 400m

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 až do objektu SŽ s.o. na ulici Dlážďená. 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 sdělovací místnosti (G.113), kde bude provizorně ukončen na samostatném ODF. 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 vybudování nové sdělovací místnosti pod schodištěm bude provedena definitivní přeložka tohoto kabelu v celé délce.

Z nově vybudované sdělovací místnosti pod schodištěm bude položen kabelovodem v prvním nástupišti nová HDPE trubka 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 SŽ s.o. na ulici Dlážďená.

V objektu SŽ s.o. na ulici Dlážděná se navrhuje OK ukončit na novém optickém rozvaděči pro 48vláken. Ve sdělovací místnosti pod schody se navrhuje OK ukončit na novém modulovém ODF pro 144 vláken. Následně po přepojení provozu z původního OK na definitivně přeložený OK, bude ukončení původního OK zdemontováno a OK bude v celé své délce zdemontován.

1.3.1 Způsob zaústění kabelů v objektech

Do sdělovací místnosti pod schodištěm 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 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 50 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. Pokládané HDPE trubky a DOK jsou plně dielektrické, a proto není potřeba ochranu proti vlivům trakce řešit.

1.3.3 Způsob ukončení nových optických kabelů

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

- DOK 72vl. (nově 72vl.) Masarykovo nádraží ÚS - Praha Bubny bude ukončen na ÚS na novém ODF pro 144vl. ze směru Bubny, původní ODF bude využitý pro ukončení nového DOK 72vl. ze směru Bubny. Na straně Praha Bubny bude řešení totožné.
- DOK 144vl. (nově 144vl.) Masarykovo nádraží ÚS - Praha Bubny bude v ÚS ukončen na stávajícím ODF po kabelu 144vl. ze směru Bubny. Původní ODF, kde byl ukončen kabel 72vl. bude demontován. Na straně Praha Bubny bude řešení totožné.
- DOK 48vl. (nově 48vl.) Pernerova 2a – PB Balabenka bude v objektu Pernerova 2a ukončen na stávajícím ODF po kabelu 144vl. ze směru CDP. Původní ODF, kde byl ukončen kabel 72vl. bude demontován. Na straně PB Balabenka bude kabel ukončen na novém ODF, stávající ODF bude demontován.
- DOK 144vl. (nově 144vl.) Pernerova 2a – CDP bude ukončen v objektu Pernerova 2a na novém ODF pro 144vl., původní ODF bude využitý pro ukončení nového DOK 48vl. ze směru PB Balabenka. Na CDP bude kabel ukončen na novém ODF, stávající ODF bude demontován.
- DOK 36vl./48vl. (nově 48vl.) Pernerova 2a – Křižíkova, DATIS (kabel 36vl. naspojován na ok 48vl. u bývalé goeodézie) kabel bude v objektu Pernerova 2a ukončen na novém ODF pro 144vl., stávající ODF bude demontován. V objektu Křižíkova DATIS bude kabel ukončen na novém ODF pro 48vl., stávající ODF bude demontován.

- DOK 36vl. (nově 144vl.) ÚS Masarykovo nádraží - Masarykovo nádraží (VB - ATÚ) kabel bude v ÚS i v nové sdělovací místnosti pod schodištěm ukončen na novém ODF pro 144vl.. Stávající ODF budou demontovány.
- DOK 72vl. (nově 144vl.) Masarykovo nádraží VB ATÚ - Pernerova 2a kabel bude v objektu Pernerova 2a i v nové sdělovací místnosti pod schodištěm ukončen na novém ODF pro 144vl.. Stávající ODF budou demontovány.
- DOK 48vl. (nově 48vl.) Masarykovo nádraží VB ATÚ – Dlážděná kabel bude v nové sdělovací místnosti pod schodištěm ukončen na novém ODF pro 144vl., v objektu Dlážděná bude kabel ukončen na novém ODF pro 48vl.. Stávající ODF budou demontovány.

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 správcí 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 Správy železnic s.o.. 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 propustky 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 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.

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 SŽDC 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. Přebytková zemina se ve volném terénu rozhrne do plochy. Odvážet se bude pouze méně kvalitní přebytková 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 štěrkodrti, které zaručí dokonale 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 (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 štěrkovém 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 11-02-52	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy TK
PS 11-02-53	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy DK
PS 11-02-54	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy DOK ČD - Telematika
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 v nové sdělovací místnosti.

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 (PBŘ) objektu. Všechny prostupy pro vedení kabelů musí být utěsněny v souladu s touto platnou PBŘ.

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 měřicích protokolů. Měření OK bude provedeno podle metodiky měření parametrů na OK u SŽ s.o.. 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 započítím 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 DSP. 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, resp. pověřenou servisní organizací.

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.