



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:		Jiné sdělovací zařízení										Označení části:										D.1.2.07														
Název objektu/dílčí části:		ŽST Praha Masarykovo nádraží, přenosový systém										Číslo objektu / komplexu:										PS 11-02-71														
Název přílohy:		Technická zpráva										Číslo přílohy:										1.001														
Název dílčí části přílohy:		-																																		
Odpovědný projektant:		Zpracovatel přílohy:					Měřítko:					-					Stupeň dokumentace:										PDPS									
Ing. David Chromý		Ing. David Chromý					Formáty:					A4																								
Kraj:		Katastrální území:					TUDU:										Smluvní datum zpracování:										31.12.2022									
Praha		Nové Město [727181]					1501																													
S-kód:		Stupeň dokumentace:					Část:					Objekt:					Podobjekt:					Příloha:					Revize:									
S 6 3 1 5 0 0 6 4 9		P D P S					D 1 2 0 7					P S 1 1 0 2 7 1					X X					1 0 0 1					0 0 1									

Název stavby: Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží
Část stavby: D.1.2 Železniční sdělovací zařízení
D.1.2.7 Jiné sdělovací zařízení
Část dokumentace: PS 11-02-71 ŽST Praha Masarykovo nádraží, přenosový systém
Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro provádění stavby– PDPS

Technická zpráva

OBSAH:

1.1	Výchozí podmínky	2
1.1.1	Rozsah dokumentace	2
1.1.2	Použité podklady	2
1.1.3	Odůvodnění výjimek z předpisů a norem	4
1.1.4	Odchytky od předchozí dokumentace	4
1.2	Účel provozního souboru	5
1.2.1	Výchozí stav	5
1.2.2	Stručný popis technického řešení	5
1.2.3	Základní kapacitní údaje	5
1.3	Technické řešení	6
1.3.1	Masarykovo nádraží ÚS	6
1.3.2	Sdělovací místnost pod schody ulice Na Florenci	6
1.3.3	Sdělovací místnost pod schody ulice Hybernská	6
1.3.4	Masarykovo nádraží VB	6
1.3.4	Praha CDP	7
1.3.5	Záložní přenosové cesty, systémová redundance	7
1.4	Údaje o souvisejících PS a SO	7
1.5	Požárně bezpečnostní řešení	7
1.6	Péče o bezpečnost práce a technických zařízení	8
1.7	Péče o životní prostředí a osoby s omezenou schopností pohybu	8
1.8	Požadavky na další stupně dokumentace	8

Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby – PDPS
Druh/ Charakter stavby:	Liniová stavba, rekonstrukce stanic
Odvětví:	Železniční doprava
Kraj:	Hlavní město Praha
Investor:	Správa železnic, státní organizace, Stavební správa západ, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace, Stavební správa západ, Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 – Karlín
Projektant:	IXPROJEKTA s.r.o. Heršpická 813/5, 639 00 Brno-Štýřice
Odpovědný projektant objektu:	Ing. David Chromý e-mail: david.chromy@ixprojekta.com

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 směrnici 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

Výchozími podklady pro zpracování projektové dokumentace ve stupni PDPS byly zejména:

- výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací;
- místní šetření;
- koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací;
- technická specifikace stávajícího instalovaného zařízení;
- technické podklady výrobců zařízení;
- PD a údaje o návazných stavbách (realizované, v realizaci).

1.1.2.1 Technické normy

ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 Stanovení základních charakteristik prostředí.
ČSN 33 2000-4	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost
ČSN 33 2000-4-41	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 35 1330	Oddělovací ochranné a bezpečnostní transformátory
ČSN 33 2610	Umístění a provoz staničních akumulátorových baterií nabíjecí stanice
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2160	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy třífázových vedení vn, vvn a zvn.
ČSN 37 5711	Křižovatky kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 33 2040	Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy
ČSN 34 1390	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN EN 62 305	Ochrana před bleskem
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Označování podzemních vedení výstražnými fóliemi

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

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 28	Sdělovací zařízení
TKP 32	Zařízení trati a traťové značky

1.1.2.3 Vyhlášky a interní předpisy

- 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

Směrnici GR Správy železnic, s.o. č. 16/2005

Směrnici GR Správy železnic s.o. č. 20/2005

Směrnici SŽ SM011

Správy železnic D1 Dopravní a návěstní předpis

1.1.2.4 Směrnice

- 2006/679/ES-TSI pro interoperabilitu subsystému řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému
- 2009/561/ES –TSI pro subsystém řízení a zabezpečení transevropského konvenčního žel. systému, kterým se mění rozhodnutí 2006/679/ES, kapitola 7
- 2010/79/ES konvenční a vysokorychlostní žel systém- mění přílohu A TSI 2006/679/ES řízení a zabezpečení konvenčního žel. systému a 2006/860/ES řízení a zabezpečení vysokorychlostního žel. systému, Seznam povinných specifikací (od 1.4.2010).
- 2008/164/ES Rozhodnutí Komise o technické specifikaci pro interoperabilitu, týkající se osob s omezenou schopností pohybu a orientace v transevropském konvenčním a vysokorychlostním žel. systému.
- Správa železnic SM100 Směrnice pro poskytování informací cestujícím ve stanicích a na zastávkách prostřednictvím provozovatele dráhy.
- Směrnice Správy železnic SM09 - Pravidla pro uplatnění výstupů projektu. Moderní design a architektura nádraží a zastávek ČR
- Směrnice Správy železnic č. 118 Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách.
- Příloha k Směrnici Správy železnic č. 118 Grafický manuál jednotného orientačního a informačního systému Správy železnic, státní organizace
- „Závazné pokyny pro výběr, projektování a užívání elektricky ovládaných železničních informačních zařízení“, v aktuálním znění (1. novelizace č.j. 58548/00-O14)

1.1.2.5 Ostatní doporučení

čj. 44764/09-OAE	Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti Správy železnic
TA69	Stavba místních kabelových sítí Technické informace SPT

Zaváděcí listy

Manuál jednotného vizuálního stylu, Správa železnic, státní organizace

1.1.3 Odůvodnění výjimek z předpisů a norem

V technickém řešení nebyly učiněny výjimky z norem a předpisů.

1.1.4 Odchyłky od předchozí dokumentace

Plánová instalace nové klimatizace do budovy ÚS do sdělovací místnosti bude zajištěna v rámci stavebních úprav v této lokalitě. V tomto stupni vznikla i nová sdělovací místnost, která vznikne pod eskalátory z ulice Hybernská.

1.2 Účel provozního souboru

1.2.1 Výchozí stav

V ŽST Masarykovo nádraží se nachází v budově G sdělovací místnosti G.112 a 113, kde je převážná část stávající technologie umístěna v místnosti G.113. Další aktivní prvky se nachází v objektu ÚS v místnosti 111 a 112. V rámci této stavby proběhne vybudování nové sdělovací místnosti pod eskalátory z ulice Hyberská. S ohledem na stávající i nově budované technologie v rámci souvisejících staveb dojde k rozšíření a navýšení kapacit technologické datové sítě (TDS) a Intranetu ve výše zmíněných lokalitách.

1.2.2 Stručný popis technického řešení

V rámci toho PS dojde k vybudování a doplnění TDS přenosového systému pro SŽ v lokalitě ŽST Masarykovo nádraží. Stávající přenosový trakt v úseku mezi ústředním stavědlem a výpravní budovou je tvořen z SDH uzlů, který byl doplněn o L2 switche. Tento trakt je z hlediska nově instalované technologie v rámci souvisejících PS kapacitně nevhodný a do budoucna neperspektivní. Tento stávající uzel bude doplněn a nahrazen zcela novým přenosovým traktem, který bude tvořen z MPLS boxů s L3 switchi. Společně s L3 (CE) switchi v hierarchicky nižší úrovni budou připojeny jednotlivé další lokality ve stanici v úrovni L2 switchů a rovněž např. venkovní skříňové rozváděče REOV, ROV. Standardní přenosová rychlost bude 1G.

Navrhovaná topologie přenosového zařízení musí umožňovat plný přenos příslušných dat (záznamy, DDTS, atd.)

1.2.3 Základní kapacitní údaje

MPLS	1 ks
MPLS GSM-R	2 ks
L3 switch 48p,8xSFP10G	5 ks
L3 switch 24p,8xSFP10G	1 ks
L2 switch 48p,4xSFP	2 ks
L2 switch 24p,4xSFP	2 ks
L2 průmyslový switch 8p,2xSFP	9 ks
L2 průmyslový switch 4p,2xSFP	12 ks
Zdroj 48V DC nad 10A	2 ks
UPS	7 ks
Usměrňovač 48V DC/230V AC	2 ks
SFP1G modul	78 ks
SFP10G/SFP+ modul	12 ks

1.3 Technické řešení

1.3.1 Masarykovo nádraží ÚS

V objektu ÚS v místnosti 112 v 1.NP bude instalován nový 19" rack 800/800/47U do kterého bude instalován nový MPLS router s třemi kusy L3 switchů ve stackovaném provedení. L3 switch bude v dimenzi 48 portů a 8xSFP10G na který budou připojeny okolní L2 průmyslové switche z REOV a ROV. Nově navržený L2 switch bude umístěn do sděl. místnosti 111 a nahradí tak starý switch C2960-24TC-L, který bude demontován do rezerv.

Napájení MPLS routru společně s L3 switchi bude řešeno hybridně ze stávajícího skříňového zdroje 48V DC Benning a ze sítě 230V AC. V nové skříni bude zřízená podružná distribuce 230V AC a 48V DC na kterou bude připojena přenosová technologie instalovaná v rámci tohoto PS. V napaječi Benning proběhne výměna 2ks stávajících napájecích modulů 33A za nové 2000W a bude instalována nova sada baterii 48V DC.

Do místnosti 112 bude v rámci toho PS instalován nový závěsný rošt šířky 30cm, který bude napojen na stávající systém roštů v místnosti. Rošt bude umístěn nad nově založenou skříňovou řadou v místnosti. Nová řada skříní poskytne přístup z přední i zadní strany racku a poskytne další možnost rozšíření o nové racky v místnosti se stejnými i většími rozměry. Pro vedení optických patchcordu bude instalován nový závěsný plastový žlab.

1.3.2 Sdělovací místnost pod schody ulice Na Florenci

Objekt pod schody je z většiny využíván jako rozvodna NN a VN s trafomístností. V tomto objektu bude zřízená malá sdělovací místnost s novým 19" rackem 800/800/47U, kde bude instalována nová přenosová technologie tvořena z L2 switche. Switch bude připojen na L3 switche v ÚS a ve sdělovací místnosti Hybernská. Tím vznikne založí přenosová cesta resp. redundantní síť mezi objekty.

Ve sdělovací místnosti bude v rámci souvisejícího SO zřízen rozváděč R-sděl-N na který bude připojena nová technologie. L2 switch bude připojen do UPS v racku, která bude rozjištěna v novém rozváděči nezajištěné sítě. Pro servisní účely a připojení záložního zdroje bude v racku instalována distribuce 230V AC nezajištěna/zajištěna.

1.3.3 Sdělovací místnost pod schody ulice Hybernská

V rámci stavby dojde k vybudování nová sdělovací místnost pod eskalátorem z ulice Hybernská, kde vznikne nový významný přenosový uzel pro sdělovací technologie. V tomto objektu bude instalována nová 19" skříň 800/800/47U, v které bude instalována nová přenosová technologie složená z 2ks L3 switchů TDS ve stáckovaném provedení a 1ks L3 switche pro Intranet. TDS switch bude v dimenzi 48 portů a 8xSFP10G na který budou připojeny okolní L2 průmyslové switche z nástupišť a L2 switch z VB. Intranet switch bude v dimenzi 24 portů a 8xSFP+.

Napájení L3 switchů v objektu bude realizováno hybridně z nového skříňového napaječe 48V DC o instalovaném výstupním výkonu minimálně 6kW s možností dodatečného rozšíření o další napájecí moduly a z nezalohovaného rozváděče R-sděl-N. Napáječ bude osazen bateriemi, které zajistí požadované přenosy v případě výpadku po delší dobu (předepsaná doba zálohy v TDS je 6 hodin). V nové rackové skříni pro přenosový systém bude instalována distribuce 230V AC zajištěná/ nezajištěna a distribuce 48V DC.

1.3.4 Masarykovo nádraží VB

Místnost G.112 a G.113 ve výpravní budově bude dispozičně upravena především dojde k přemístění technologie do místnosti G.112, kde budou založeny dvě řady rackových skříní.

Pro přenosový systém bude instalována nová 19" skříň 800/800/47U do řady s přístupem, jak z přední části skříně, tak i ze zadní. Do skříně bude přesunuta stávající zařízení SDH. Stávající TDS a intranet switche budou v době realizace stavby na hranici životnosti, proto dojde k demontování 4ks L2 switchů a 1ks L3 intranet switch. Demontovaný Intranet switch bude nahrazen novým L3 switchem v nově budované sdělovací místnosti pod schody Hybernská. Pro zajištění konektivity v objektu VB bude v místnosti G.112 instalována dvojice L2 switchů. První switch bude sloužit pro připojení zařízení do sítě TDS a bude v provedení 24 portů a 4x SFP. Druhý switch bude zajišťovat propojení Intranetu v objektu VB k nové L3 pod schody Hybernská.

Napájení přesunuté a nové technologie bude zajištěno z nového rozvaděče z nezajištěné sítě R-sděl-N, který bude dodán v rámci SO silnoproudu. V místnosti G.113 se v současném stavu nachází skříňový zdroj Benning, který bude přesunut do místnosti G.112 mezi skříně s přenosovým systémem a rackem ČD-T. Benning bude posílen 2ks napájecích modulů 2000W společně s bateriemi, které nahradí stávající 33A moduly a baterie. V racku s L2 switchi bude instalována separátní podružná distribuce z napaječe 48V DC a rozvaděče 230V AC (nezajištěná), která bude doplněna zajištěnou sítí z usměrňovače, který bude připojen na Benning.

V rámci toho PS dojde k přesunutí switchů pod správou ČD-Telematika do přemístěné skříně rovněž ve vlastnictví ČD-T.

1.3.4 Praha CDP

Další rozšíření přenosové technologie v rovině GSM-R bude v CDP Praha v místnosti 2.14, kde budou umístěny dva MPLS GSM-R boxy pro připojení RBC k MSC CDP Praha a Přerov. Páteřní propojení je řešeno mimo tuto stavbu.

Součástí PS je zkapacitnění, resp. úprava zálohovaného napájení 48V DC s rozjišťovacím polem do 19" skříně.

1.3.5 Záložní přenosové cesty, systémová redundance

V rámci tohoto PS je řešena redundance nového přenosového traktu, který připojí novou přenosovou technologii v předmětném úseku do technologické datové sítě Správy železnic.

1.4 Údaje o souvisejících PS a SO

Vybudování a zprovoznění výše popsaného přenosového traktu v předmětném úseku stavby je buď podmíněno nebo jinak funkčně souvisí s vybudováním a zprovozněním dalších, provozních souborů a stavebních objektů předmětné stavby, tj.:

PS 11-02-11	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úprava místní kabelizace
PS 11-02-21	ŽST Praha Masarykovo nádraží, rozhlasové zařízení
PS 11-02-41	ŽST Praha Masarykovo nádraží, EZS
PS 00-02-51	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy DOK/ZOK SŽDC
PS 11-02-61	ŽST Praha Masarykovo nádraží, informační systém
PS 11-02-62	ŽST Praha Masarykovo nádraží, kamerový systém
PS 11-02-72	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úprava sdělovacího zařízení

1.5 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.

1.6 Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Instalaci musí provádět firma se zaměstnanci s předepsanou kvalifikací. Při montážních pracích musí být dodrženy všechny předmětné normy, zařizovací předpisy ČSN a obecné bezpečnostní předpisy. Po ukončení montážních prací bude provedena výchozí revize a zařízení bude řádně předáno investorovi. El. zařízení musí být trvale odborně udržováno a revidováno v zákonných lhůtách.

Při provádění montážních prací je nutné důsledně dodržovat ustanovení bezpečnostních a hygienických předpisů a norem platných pro práci, pracovní a technologické postupy v konkrétních podmínkách navrhované výstavby.

Z hlediska budoucího provozu, je třeba, aby se zaměstnanci obsluhy a údržby řídili příslušnými předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a dodržovali příslušné předpisy pro provoz zařízení.

Pracovníci musí být před zahájením prací poučeni o zásadách bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a zejména o konkrétních opatřeních, která bude nutno dodržovat a musí být vybaveni předepsanými ochrannými pomůckami. Veškerá místa, kde může dojít k přímému styku s optickým kabelem (spojky, kabelové rezervy, optické rozvaděče) musí být opatřeny výstražnými tabulkami, upozorňujícími na nebezpečí laserového záření

1.7 Péče o životní prostředí a osoby s omezenou schopností pohybu

Tento PS neovlivní pohyb osob s omezenou schopností pohybu.

Úroveň elmag. záření je v mezích Nařízení vlády č. 1/2008 Sb. ve znění nařízení vlády č.106/2010 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením, nepřekračuje povolené limity intenzity elektrického a magnetického pole.

1.8 Požadavky na další stupně dokumentace

Při zpracování tohoto provozního souboru se vycházelo z vlastností zařízení, která jsou u Správy železnic zavedena nebo se standardně používají. V jiných případech musí být ze strany Správy železnic vystaven souhlas s projektováním anebo souhlas s použitím zařízení u Správy železnic. Typy nových zařízení nejsou v této dokumentaci uvedeny. Dodavatel musí nabídnout takové typy zařízení, které splňují podmínky pro použití u Správy železnic a

naplňující požadavky na vlastnosti zařízení specifikované v tomto projektu. Pro nezavedená zařízení je nutné zajistit souhlas Správy železnic s projektováním a použitím u Správy železnic. Pokud dodavatel použije jiné zařízení, než je v tomto PDPS navrženo, musí ověřit, zda související stavební objekty a provozní soubory vyhovují požadavkům nového zařízení. Pokud tomu tak není, musí zajistit úpravu projektů všech navazujících provozních souborů a stavebních objektů v této stavbě. Součástí dodávky zařízení musí být také dopracování projektové dokumentace do stupně RD (Realizační dokumentace).