


ZAPRACOVÁNÍ PŘÍPOMÍNEK 02/2016


Souřadnicový systém S-JTSK
Výškový systém Bpv

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:  Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážďená 1003/7 110 00 Praha 1		Kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9		
--	--	--	--	--

Zhotovitel částí dokumentace:  Signal Projekt, s.r.o. Videňská 55, 639 00 Brno tel.: 545 240 617 fax: 543 331 046				
---	--	--	--	--

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
--	--	-----------------

HIP: Ing. Jaroslav Janeček tel.: +420 296 154 302 Stupeň: PD (DUR)	Podpis: 	Název a účel díla: Optimalizace trat'ového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)
---	--	--

221 - Ostrava, sděl.odd. tel.: 597 081 433 Vedoucí útvaru: Ing. Antonín Pieter	Podpis: 	Název částí díla: TECHNOLOGICKÁ ČÁST ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ	D D.2
---	--	--	------------------

Odpovědný projektant: Dle části dokumentace	Podpis:	Název přílohy: Technická zpráva							Změna: 000
Vypracoval: Dle části dokumentace	Podpis:								Číslo příl.: 001
Skart. znak: V20/2036	Datum: 02/2016								
Počet formátů: 13xA4	Měřítko: -	IČD:	15	6590	04	02	00	00	

Stavba: „Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)“

Technická zpráva

Železniční sdělovací zařízení

Přípravná dokumentace

únor 2016

Železniční sdělovací zařízení	2
D2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů	3
D2.1.1 Kabelizace	3
D2.1.2 Přenosové systémy	8
<i>PS 00-02-11.2 Lysá nad Labem - Praha Vysočany, přenosový systém</i>	8
D2.2 Vnitřní sdělovací zařízení a vnitřní instalace, ITZ, EPS, EZS	9
D2.2.1 ITZ	9
<i>PS 05-02-11 ŽST Mstětice, ITZ</i>	9
D2.2.2 EZS	10
<i>PS 05-02-12 ŽST Mstětice, EZS</i>	10
D2.2.3 Vnitřní sdělovací zařízení	10
<i>PS 05-02-14 ŽST Mstětice, sdělovací zařízení</i>	10
D2.3 Informační zařízení	11
D2.3.1 Kamerový systém	11
D2.3.2 Rozhlasové a vizuální informační zařízení	12
D2.4 Rádiové spojení	13
D2.4.1 Místní rádiové sítě	13
D2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení	13

ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně). V profesi sdělovacího zařízení bude podél tratě položen metalický kabel 15XN0,8, dvě trubky HDPE pro optický kabel a optický kabel 72 vláken. Ve stanici bude zřízena nová místní kabelizace, rozhlasové a informační zařízení včetně kamerového systému. Technologické prostory budou chráněny EZS, případně ASHS. Stávající sdělovací zařízení bude demontováno a přemístěno do nové sdělovací místnosti.

Související stavby: „Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany, 2. stavba – I.část žst. Čelákovice“ a „GSM-R Uzel Praha (Beroun – Praha – Benešov)“

Rozdělení dokumentace D2 na provozní soubory:

		TECHNOLOGICKÁ ČÁST
		Železniční sdělovací zařízení
D.2.1.		Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů
	PS 00-02-01.2	Lysá nad Labem – Praha Vysočany, DOK a TK
	PS 00-02-11.2	Lysá nad Labem - Praha Vysočany, přenosový systém
	PS 03-02-01.2	ŽST Čelákovice, místní kabelizace
	PS 03-02-03.2	Čelákovice - Brandýs nad Labem, DOK a TK
	PS 03-02-04.2	Čelákovice - Mochov, DOK a TK
	PS 04-02-01	Čelákovice - Mstětice, úpravy stávajícího DK
	PS 05-02-01	ŽST Mstětice, místní kabelizace
	PS 05-02-02	ŽST Mstětice, úpravy DK
D.2.2.		Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ITZ, EPS, EZS, atd.)
	PS 05-02-11	ŽST Mstětice, ITZ
	PS 05-02-12	ŽST Mstětice, EZS
	PS 05-02-14	ŽST Mstětice, sdělovací zařízení
D.2.3.		Informační zařízení (rozhlas pro cestující, informační a kamerový systém)
	PS 05-02-21	ŽST Mstětice, kamerový systém
	PS 05-02-22	ŽST Mstětice, rozhlasové zařízení
	PS 05-02-23	ŽST Mstětice, informační systém
D.2.4.		Rádiové spojení
	PS 05-02-31	ŽST Mstětice, úpravy MRS
D.2.5.		Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení
	PS 99-02-01	Úpravy CDP Praha

D.2.1 KABELIZACE (MÍSTNÍ, DÁLKOVÁ) VČETNĚ PŘENOSOVÝCH SYSTÉMŮ

D.2.1.1 Kabelizace

PS 00-02-01.2 Lysá nad Labem – Praha Vysočany, DOK a TK

Současný stav:

V řešeném úseku trati je položen stávající traťový kabel ŽDK 1 (9XV1,2+33DM0,9) a dvě HDPE trubky. V probíhající stavbě „GSM-R Uzel Praha (Beroun – Praha – Benešov)“ bude instalován optický kabel DOK 36 vl. v úseku Čelákovice – Mstětice. V rámci stavby „Optimalizace trati Lysá n.L. – Praha Vysočany, 2. stavba – I. část žst. Čelákovice“ bude v obvodu stavby položen nový traťový kabel 15XN0,8 a dvě HDPE trubky do žkm 9,075.

Navrhované řešení:

Podél železniční tratě v úseku Čelákovice - Mstětice bude položen traťový metalický kabel profilu 15XN0,8ZE, v souběhu s ním dvě HDPE trubky barvy modré /provozní/ a barvy černé /rezerva/. Do HDPE trubky modré bude v rámci tohoto PS zafouknut (zatažen) optický kabel s 72 vlákny.

Traťový kabel bude vyveden celým profilem v žst. Čelákovice a ukončen v nové sdělovací místnosti a v žst. Mstětice, kde bude ukončen v nové technologické budově ve sdělovací místnosti.

V rámci stavby „Optimalizace trati Lysá n.L. – Praha Vysočany, 2. stavba – I. část žst. Čelákovice“ bude v obvodu stavby položen nový traťový kabel 15XN0,8 a dvě HDPE trubky do žkm 9,075.

V naší stavbě navazujeme na realizovanou kabelizaci.

Traťový kabel, DOK a HDPE trubky budou vedeny ve společné zemní trase se zabezpečovacími kabely, v některých úsecích i s kabely napájecími NN. Zemní práce v mezistaničním úseku jsou rozpočtovány v rámci tohoto PS. V obvodech jednotlivých žst. (mezi vjezdovými návěstidly) bude TK a HDPE trubka uloženy do kabelové trasy realizované a rozpočtované v rámci příslušného PS „staniční zabezpečovací zařízení“, kabelové žlaby jsou součástí dodávky tohoto PS. Oddělení NN kabelů od kabelů zabezpečovacích a sdělovacích ve výkopu je součástí PS rozvodu silnoprůdu.

Kabely vedené v plastových multikanálech pod zemí jsou chráněny před vnějším požárem vrstvou zeminy/šterku. Při nadzemním vedení budou kabely uloženy v chráničkách třídy reakce na oheň B-s1-d0.

Vstupy kabelů do objektů, tvárnice tras, šachet a na jednotlivých odbočkách z kabelovodu, budou utěsněny certifikovanou požárně odolnou hmotou s odolností EI 60DP1. Protože se obvykle jedná o velké množství kabelů, které je obtížné následně zatěsnit, je potřeba provádět těsnění prostupů současně s pokládkou kabelů.

Pro zajištění identifikace podzemního vedení bude použita výstražná fólie modré barvy dle ČSN 73 60 60. Spojky a rezervy na TK budou označeny nezapisovatelnými ball markery. Přechody (pod tratí nebo silnicí atp.) budou označeny betonovými označníky. Kabelové trasy jsou navrženy dle následujících zásad. V souběhu s osou koleje (na širé trati min. 2,35m od osy koleje, v dopravně min. 2,20m od osy koleje) budou kabely uloženy v hloubce min. 0,9m (bez mechanické ochrany), 0,5m (s mechanickou ochranou žlabem, chráničkou) pod úrovní pláň tělesa železničního spodku. Při křížení dráhy bude krytí kabelové chráničky nejméně 1,5m od pláň tělesa železničního spodku, provedení protlakem

nebo překopem. Křížení silničních komunikací bude provedeno kabelovými chráničkami uloženými 1,2m pod niveletou vozovky protlakem (překopem). Chráničky budou mít přesah min. 1,5m. V prostoru propustků a mostů bude kabelová trasa vedena podle situace, mimo tento objekt po pozemku dráhy nebo po objektu ve žlabu. Před započítáním výkopových prací je nutné provést vytýčení všech inženýrských sítí v oblasti stavby.

Kabely budou ukončeny celým profilem na zářezových rozpojovacích svorkovnicích v 19“ skříních výšky 45U, které jsou součástí dodávky v rámci tohoto PS. Svorkovnice budou opatřeny bleskojistkami pro celý profil kabelu. Vybrané čtyřky traťového kabelu budou osazeny translátory. HDPE trubky budou rovněž ukončeny ve stejných objektech a místnostech jako traťový kabel.

Na traťových metalických kabelech budou změřeny následující parametry:

kontinuita žil,
smyčkový odpor,
izolační odpor žil,
odpor stínící fólie,
izolační odpor stínící fólie,
izolační odpor pancíře,
odpor uzemnění u kabelových rozvaděčů-objektů.

Tyto parametry budou změřeny po provedení pokládky kabelu a spojení jednotlivých kabelových úseků ve spojkách.

Dle pokynu TKP-28 se vyrovnání kapacitních nerovnováh provádí ve všech mezistaničních úsecích traťových kabelů a u všech kabelů delších než 1,6km. Proto budou na položených metalických traťových kabelech změřeny ještě tyto parametry:

měření kapacitní nerovnováhy k_1 ,
měření tlumení přeslechů z blízkého konce.

Kabel bude kapacitně vyrovnán, vyrovnání bude provedeno křížováním ve čtyřkách před realizací výpichů z metalického traťového kabelu - kabelové úseky budou po pokládce spojeny ve spojkách do rovna. Kabel nebude vyrovnáván pro provoz na sdružených okruzích. Před předáním kabelu provozovateli bude provedeno závěrečné měření v obou směrech. Pro traťový kabel a HDPE trubky bude zpracována kabelová kniha plánů dle technické specifikace SŽDC č.j.22942/2015-SŽDC-O-14.

Konstrukce kabelu bude s ochranou proti podélnému šíření vlhkosti, je navržen kabel v provedení TCEPKPFLEZE, základní ochrana metalického kabelu proti rušivým vlivům spočívá v jeho konstrukci. Stínění musí být uzemněno ve všech místech, kde bude kabel vyveden!

V rámci pokládky traťového kabelu bude položena jedna HDPE trubka modré barvy a rezervní trubka barvy černé. Po dokončení pokládky HDPE trubky bude provedena zkouška tlakutěsnosti a kalibrační zkouška, následně bude do HDPE trubky modré barvy zafouknut optický kabel se 72 vlákny s charakteristikou dle ITU-T G657.A. Optický kabel bude instalován v úseku trati Čelákovice – Mstětice.

Ve stanicích bude kabel vyveden a ukončen celým profilem, vlákna 1-12 a 37-42 budou provařena do SÚ, mezi sdělovací místnosti a stavědlovou ústřednou bude provedeno propojení 12 vlákny optického kabelu. Kabel bude ukončen v optických rozvaděčích na konektorech E2000/APC v 19“ skříních dodaných v rámci tohoto provozního souboru.

Po dokončení montáže DOK bude na kabelu provedeno závěrečné měření metodou přímou a OTDR na dvou vlnových délkách.

Spojky a rezervy na DOK na trati budou uloženy v zemních kabelových komorách. Spočky budou označeny zapisovatelnými ball markery a rezervy nezapisovatelnými ball markery. Rezervy budou zřízeny před a za mosty, před přechodem komunikací u nadezdů a v místech ukončení kabelů.

V probíhající stavbě „GSM-R Uzel Praha (Beroun – Praha – Benešov) bude instalován optický kabel DOK 36 vl. v úseku Čelákovice – Mstětice. V ŽST Mstětice bude kabel ukončen ve stávajícím kontejneru sděl. zařízení. Kabel bude ochráněn po celou dobu výstavby, ukončení kabelu v žst. Mstětice bude přemístěno do nové technologické budovy, kde bude ukončen ve sdělovací místnosti v 19“ skříni v optickém rozváděči dodaném v tomto PS.

V rámci výkopových prací pro zabezpečovací kabely v úseku Mstětice – zast. Zeleneč bude položena další HDPE trubka 40/33 mm pro připojení indikátoru horkoběžnosti, který je plánován v km 15,0 ve stavbě sousedního traťového úseku.

PS 03-02-01.2 ŽST Čelákovice, místní kabelizace

Současný stav:

V rámci stavby „Optimalizace trati Lysá n.L. – Praha Vysočany, 2. stavba – I. část žst. Čelákovice“ bude vystavěna nová místní kabelizace v celé žst. Čelákovice.

Navrhovaný řešení:

V rámci stavby Optimalizace trati Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně) dojde k přeložce trati v km 8,770 – 11,975. Výstavbou přeložky budou umístěna vjezdová návěstidla do nových poloh, VTO u vjezdů budou proto přemístěny k novým návěstidlům na přeložené železniční trati.

Stávající místní kabely k VTO u vjezdů budou naspojovány na vhodném místě novým kabelem a ukončeny ve VTO. Nový místní kabel bude položen k EZ MVk1/20 v trase společně se zabezpečovacími kabely. Dále je nutné ochraňovat místní kabely vystavěné v rámci stavby „Optimalizace trati Lysá n.L. – Praha Vysočany, 2. stavba – I. část žst. Čelákovice“. Místní metalické kabely jsou navrženy v provedení TCEPKPFLEZE stejně jako ostatní místní kabely vystavěné v celém obvodu Žst. Čelákovice. Profil kabelů je navržen stejný jako kabely ochraňované.

Místní kabely budou ukončeny na svorkovnicích umístěných ve venkovních objektech. Trasy místních kabelů budou v maximální míře využívat společné trasy s kabely pro zabezpečovací zařízení a kabely DOK a TK.

PS 03-02-03.2 Čelákovice - Brandýs nad Labem, DOK a TK

PS 03-02-04.2 Čelákovice - Mochov, DOK a TK

Současný stav:

V rámci stavby Optimalizace trati Lysá n.L. – Praha Vysočany, 2. stavba – I. část žst. Čelákovice“ budou v úseku Čelákovice – Mochov položeny 2 nové HDPE trubky a nový traťový kabel TCEPKPFLEZE 5XN po vjezd do žst. Čelákovice. V rámci stejné stavby budou taky položeny 2 HDPE a traťový kabel TCEPKPFLEZE 10 XN v úseku Čelákovice – Brandýs n. L. V obou úsecích bude vystavěn nový DOK 48 vl.

Navrhované řešení:

Trasy položených kabelů budou v rámci naší stavby zasaženy přeložkou železniční trati, proto se budou tyto kabely v prostorech zásahu ochraňovat, případně překládat.

Uvedené kabely jsou uloženy částečně ve společných a částečně v samostatných kabelových trasách.

Před zahájením terénních úprav kolejiště je třeba provést přesné zaměření trasy kabelů a provedení sond k zjištění hloubky a způsobu uložení kabelů.

V místě křížení TK a DOK s upravovanou železniční tratí budou kabely zahloubeny tak, aby bylo po provedených úpravách kolejiště minimální krytí TK 1,5 m od pláně železničního svršku. Kabely budou v místě křížení s železniční tratí uloženy do kabelových

žlabů. V místě souběhu, kde bude prováděna úprava terénu, budou kabely zahloubeny tak, aby bylo jejich krytí po provedených úpravách minimálně 0,7 m a v místech, kde bude provozována těžká technika s pojezdem nákladních aut, budou kabely ještě chráněny betonovými deskami.

Před zahájením prací na úpravě uložení TK a DOK bude na kabelech provedeno zkrácené měření. Po ukončení úpravy uložení TK a DOK bude provedeno též zkrácené měření s případným vyrovnáním.

PS 04-02-01 Čelákovice - Mstětice, úpravy stávajícího DK

Současný stav:

V současné době je v řešeném úseku položen dálkový metalický kabel profilu DCKQYPY 7XV1,2+33DM0,9 (ŽDK1). Tento dálkový kabel je nutné zachovat v provozu po dobu stavby a po přestavbě železniční trati bude sloužit jako záložní.

Navrhované řešení:

V naší stavbě budou po celou dobu výstavby ochraňovány výpichy k VTO v km 10,200, v km 11,200 a v km 12,498. Po ukončení stavby budou odbočné spojky demontovány a nahrazeny spojkou rovnou. Stávající VTO v uvedených km budou demontovány do šrotu. V km 12,900 – 13,545 a km 13,935 – 13,976 dochází ke kolizi stávajícího kabelu s výstavbou, kabel bude přeložen mimo stavební práce.

V případě potřeby přerušení DK s následným vložením kabelu potřebné délky se nepožaduje vložení celé kabelové délky.

V rámci tohoto PS bude provedeno i připojení provizorní výhybny novým výpichem ze stávajícího ŽDK1, kabelem TCEPKPFLEZE 5XN0,8, který bude ukončen v malém telefonním zapojovači dodaném v rámci PS05-02-11. Pro přenos zab. zař. bude proveden výpich 6vl OK. V případě, že DOK již bude v provozu, navrhuje se výpich provést z tohoto kabelu. Pokud v době výstavby výhybny nebude ještě v provozu nový DOK, navrhuje se výpich 6vl. z OK pro GSM-R. U návěstidel kryjících provizorní výhybnu budou osazena VTO. Okruhy budou připojeny do zapojovače přes translátory.

Po ukončení provozu výhybny budou veškerá zařízení demontována, výpich z DK bude zrušen a odbočná spojka nahrazená rovnou.

Před zahájením prací na úpravě uložení DK bude na kabelech provedeno zkrácené měření. Po ukončení úpravy uložení DK bude provedeno též zkrácené měření.

PS 05-02-01 ŽST Mstětice, místní kabelizace

Současný stav:

Současná místní kabelizace bude poškozena kolejovými úpravami, výstavbou nástupiště a podchodu.

Navrhované řešení:

V obvodu ŽST Mstětice bude vystavěna nová místní kabelizace. Nová místní kabelizace bude propojovat prvky v kolejišti. Budou vystavěny nové VTO u vjezdů z obou směrů, žst. Čelákovice a žst. Praha Horní Počernice.

Z důvodu složitých stavebních postupů je taktéž nutno upozornit na to, že budou v ŽST Mstětice prováděny provizorní přeložky a ochrany stávajících kabelů. Tyto přeložky a ochrany jsou nutné taktéž z důvodu zachování provozu. Provizorní přeložky stávajících kabelů budou provedeny tak, aby mohlo být přistoupeno k jednotlivým přestavbám kolejiště a výstavbám nových objektů. Kabely budou provizorně překládány i v těch případech, že budou novou kabelizací nahrazeny, či dokonce zrušeny, pokud tyto kabely budou nutné pro zachování provozu.

V rámci místní kabelizace budou také položeny propojovací kabel 10XN0,8ZE a trubka HDPE 40/33 mezi stávající výpravní budovou a novou technologickou budovou. Objekt DAK a nové rozváděče R-EOV budou propojeny se sdělovací místností optickými kabely MOK 12vl., které budou uloženy v trubkách HDPE a ukončeny v optických rozváděčích na konektorech E2000/APC v 19“ skříní ve sdělovací místnosti, v nástěnném optickém rozváděči v objektu DAK a v nástěnných optických rozváděčích v R-EOV.

Trubky HDPE musí být barevně odlišeny. Barvy trubek je nutné koordinovat s barvami již položených trubek HDPE a trubek HDPE pro nový DOK. Přesné určení barev jednotlivých HDPE bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

Místní kabely jsou navrženy v provedení TCEPKPFLEZE, konstrukce kabelu s ochranou proti podélnému šíření vlhkosti, základní ochrana metalického kabelu proti rušivým vlivům spočívá v jeho konstrukci. Stínění musí být uzemněno ve všech místech, kde bude kabel vyveden. Profil kabelů je navržen XN0,6 o dimenzi odpovídající potřebné pro zařízení. Po dokončení pokládky HDPE trubky bude provedena zkouška tlakutěsnosti a kalibrační zkouška.

Centrum místní kabelizace bude ve sdělovací místnosti v nově zřízené technologické budově. Místní kabely budou ukončeny v 19“ skříní dodané v rámci tohoto PS na zářezových rozpojovacích svorkovnicích.

Místní kabely budou v obvodu žst. Mstětice vedeny částečně v nově zřízeném kabelovodu a částečně v zemní trase společně s kabely TK, DOK, zabezpečovacími kabely, v některých úsecích i s kabely napájecími NN. Zemní práce v obvodu žst. (mezi vjezdovými návěstidly) budou realizované a rozpočtované v rámci příslušného PS „staniční zabezpečovací zařízení“, kabelové žlaby jsou součástí dodávky tohoto PS. Oddělení NN kabelů od kabelů zabezpečovacích a sdělovacích ve výkopu je součástí PS rozvodu silnoproudu.

Kabely vedené v plastových multikanálech pod zemí jsou chráněny před vnějším požárem vrstvou zeminy/šterku. Při nadzemním vedení budou kabely uloženy v chráničkách třídy reakce na oheň B-s1-d0.

Vstupy kabelů do objektů, tvárnice tras, šachet a na jednotlivých odbočkách z kabelovodu, budou utěsněny certifikovanou požárně odolnou hmotou s odolností EI 60DP1. Protože se obvykle jedná o velké množství kabelů, které je obtížné následně zatěsnit, je potřeba provádět těsnění prostupů současně s pokládkou kabelů.

Výstavbu nové kabelizace je nutné pečlivě koordinovat se stavebními postupy stavby tak, aby kabely byly pokládány po výrobních délkách a nedocházelo ke vkládání mimo výpichových spojek.

Na všech místních metalických kabelech bude provedeno stejnosměrné měření. Toto měření bude provedeno před a po pokládce. Pokud bude kabel delší než 1,6 km, bude provedeno měření a vyrovnání kapacitních nerovnováh. Toto vyrovnání bude provedeno vždy pro dva úseky.

Na místních metalických kabelech budou změřeny následující parametry:

- kontinuita žil,
- smyčkový odpor,
- izolační odpor žil,
- odpor stínící fólie,
- izolační odpor stínící fólie,
- odpor uzemnění u kabelových rozváděčů-objektů,
- izolační odpor pancíře.

Tyto parametry budou změřeny po provedení pokládky kabelů a spojení jednotlivých kabelových úseků ve spojkách.

PS 05-02-02 ŽST Mstětice, úpravy DK

Současný stav:

Výpich z DK (ŽDK1) je ve stanici Mstětice ukončen na závěrech PZVR v dopravní kanceláři výpravní budovy

Navrhované řešení:

Výpich z DK (ŽDK1) je v kolizi s kolejovými úpravami, výstavbou nástupiště a podchodu. Veškeré sdělovací zařízení z výpravní budovy a sdělovacího kontejneru bude demontováno. V rámci této stavby bude výpich z DK přeměrován do nové sdělovací místnosti technologické budovy. Po celou dobu stavby musí být zachován provoz na tomto kabelu, bude ochraňován, po ukončení stavby bude provoz převeden na nový TK a přenosové zařízení.

Před zahájením prací na úpravě uložení DK bude na kabelech provedeno zkrácené měření. Po ukončení úpravy uložení DK bude provedeno též zkrácené měření.

D.2.1.2 Přenosové systémy

Současný stav:

V řešeném úseku trati je provoz sdělovacího zařízení řešen pomocí modemů po metalickém kabelu

Navrhované řešení:

PS 00-02-11.2 Lysá nad Labem - Praha Vysočany, přenosový systém

Na trati Praha Vysočany – Lysá nad Labem v související stavbě „GSM-R uzel Praha“ bude vybudován přenosový systém SDH STM-4. Do sítě SŽDC bude napojení v žst Praha Vysočany a Lysá nad Labem. Zařízení bude napájené ze zdroje 48V DC doplněným bateriemi, umístěné bude ve stávajícím sdělovacím kontejneru.

V řešeném PS bude přenosové zařízení přemístěno do technologické budovy do sdělovací místnosti včetně zálohovaného zdroje 48V DC.

Zařízení bude doplněno datovým přepínačem 10/100-24 portů napájeným ze střídače napětí 48V DC/230V AC. Datové napojení objektu DAK bude pomocí datového přepínače v průmyslovém provedení po místním optickém kabelu.

D.2.2 VNITŘNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ A VNITŘNÍ INSTALACE, ITZ, EPS, EZS

D.2.2.1 ITZ

Současný stav:

V žst. Mstětice je telefonní zapojovač MTZ 1/10 fy AŽD, náhradní zapojovač deseti svírkový na stěně. Záznamové zařízení ReDat2 je umístěn v Čelákovících i pro Mstětice. V rámci stavby „GSM-R uzel Praha byl dodán IP telefonní zapojovač s dotykovou obrazovkou typu TOP (D-Com)

Navrhované řešení:

PS 05-02-11 ŽST Mstětice, ITZ

Žst. Mstětice bude neobsazená dopravní řízená z CDP Praha. Využije se IP telefonní zapojovač, který byl dodán v rámci související stavby GSM-R, doplní se převodníkem MB linek (MB/IP).

Do zapojovače budou zapojeny okruhy traťové, VP – od vjezdových návěstidel, od pomocných stavědel, elektromagnetických zámků, přejezdových zařízení ve stanicích. Nahrávání provozu zapojovače bude na CDP Praha na digitálním záznamovém zařízení, stávající zařízení se doplní příslušnými licencemi. MB okruhy budou vybaveny translatory s elektrickou pevností 4kV.

Do stanice budou dodány IP telefony služební sítě do dopravní kanceláře, do stavědlové ústředny, místnosti NN a objektu DAK, budou napojeny telefonní ústřednu v Čelákovících dodanou v související stavbě.

Náhradní telefonní zapojovač - V případě poruchy přenosového zařízení se pro komunikaci uvažuje s použitím analogového náhradního zapojovače nezávislého na přenosové cestě, do NTZ budou zapojeny všechny okruhy MB. Je navržen NTZ s počtem max. 20 MB okruhů.

Provizorní výhybna – v TÚ Čelákovice – Mstětice bude po dobu výstavby zřízena provizorní výhybna, bude kryta vjezdovými návěstidly. Budou dodány VTO u vjezdových návěstidel včetně kabelizace k nim, v tomto PS malý telefonní zapojovač (okruhy VT a VP) a translatory místních okruhů. Výhybna bude řízena z Čelákovice, MB linky pomocí přepínače linek po metalickém kabelu budou zapojeny do zapojovače v Čelákovících. Napájení zapojovače a přepínače linek bude ze zálohovaného zdroje 24V DC z provizorní přípojky 230V AC. V definitivním stavu bude zařízení odpojeno a demontováno.

Napájení - bude z centrálního zdroje 48V DC zálohovaném bateriemi, dodaného v rámci stavby GSM-R. Náhradní zapojovač bude napájen z měniče 48V DC/24V DC.

Umístění – ovládací pult zapojovače bude umístěn na stole v DK, náhradní zapojovač ve stole v DK, převodník MB/IP a měnič napětí ve sdělovací místnosti ve skříni KS2 dodaném v tomto PS.

Nahrávání – provoz telefonního zapojovače bude nahráván na centrálním nahrávacím zařízení na CDP Praha, řešeno v související stavbě, v této stavbě je rozpočtováno rozšíření licencí. Nahrávání hlasové komunikace musí být začleněno do kontrolně analytického centra řízení dopravy (KAC).

Demontáže, přemístění – ovládací pult zapojovače (TOP) bude přemístěn do nové dopravní kanceláře, stávající zapojovač MTZ bude demontován pro další využití, náhradní zapojovač bude demontován do šrotu. Zařízení bude demontováno včetně napájecích zdrojů a kabeláže. Demontáže stávajícího sdělovacího zařízení budou provedeny v souladu se směrnicí SŽDC č.42.

D.2.2.2 EZS

Současný stav:

V žst. Mstětice není zařízení EZS, technologické objekty jsou nově budované.

Navrhované řešení:

PS 05-02-12 ŽST Mstětice, EZS

Žst. Mstětice bude neobsazená dopravní řízená z CDP Praha. V rámci stavby budou budovány nové technologické objekty/prostory se zařízením v majetku SŽDC, navrhuje se zabezpečení technologické budovy a budovy DAK. Stávající výpravní budovy v majetku ČD, neobsahující technologické zařízení SŽDC, se z hlediska technologie EZS v rámci této stavby neřeší.

Nově vybudované technologické prostory budou vybaveny EZS, který bude tvořen plášťovou ochranou - magnetické kontakty, detektory tříštění skla a prostorovou ochranou - duální pohybové detektory. V technologických prostorách (stavědlové ústředny, místnosti akumulátorů, sdělovací místnosti, dopravní kanceláře, rozvodna NN...) bude použita i technická ochrana – tlačítkové hlásiče a opticko-kouřové nebo tepelné hlásiče požáru zapojené do EZS.

EZS je soubor technických prostředků – ústředna, hlásiče, signalizační a doplňkové prostředky vytvářející systém, který slouží k včasné signalizaci místa narušení chráněného objektu. Tento systém umožňuje předání poplachové informace na zvolená místa, čímž usnadní činnost zásahové služby. Navazuje na klasickou a režimovou ochranu objektu, doplňuje ji a zkvalitňuje celkové zajištění.

Použité ústředny EZS budou vybaveny GSM komunikátorem umožňujícím přenos vybraných událostí až na osm tel čísel. Ústředny EZS budou rovněž umožňovat připojení do sítě ethernet, po které budou přenášeny jednotlivé provozní stavy EZS do dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty /DDTS ŽDC/. Služba 24hod/den bude zajištěna na dispečerském pracovišti CDP Praha, kde bude instalován dispečerský klient /DK/DDTS ŽDC. Ten bude sloužit k ovládání a signalizaci zařízení TS ŽDC.

D.2.2.3 Vnitřní sdělovací zařízení

Současný stav:

V žst. Mstětice je sdělovací zařízení umístěno ve výpravní budově v dopravní kanceláři a ve sdělovacím kontejneru.

Navrhované řešení:

PS 05-02-14 ŽST Mstětice, sdělovací zařízení

V nově budované technologické budově a objektu DAK se zřídí rozvody strukturované kabeláže, budou ukončeny na dvojzásuvkách jednotlivých místností a patchpanelu ve skříni KS. Počet dvojzásuvek je dán dle požadavků uživatele a souvisejících PS a SO.

Součástí instalace bude i rozvod pro hodinové zařízení, navrhuje se rozvod kabely typu SEKU 2x0,8, instalace se navrhuje pomocí roštů a lišt na omítce. Součástí vnitřní instalace bude i dodávka a montáž hlavních hodin a přijímačem DCF a podružných hodin 24V/min průměru 30cm. Informační tabule budou s hodinami.

Demontáže – stávající sdělovací zařízení ve výpravní budově a ve sdělovacím kontejneru bude zachováno po dobu výstavby. Po aktivaci nového zařízení v nové TB bude stávající zařízení demontováno a přemístěno do nové sdělovací místnosti, či do

šrotu. Demontáže stávajícího sdělovacího zařízení budou provedeny v souladu se směrnicí SŽDC č.42

D.2.3 INFORMAČNÍ ZAŘÍZENÍ

D.2.3.1 Kamerový systém

Současný stav:

V žst. Mstětice není kamerový systém.

Navrhované řešení:

PS 05-02-21 ŽST Mstětice, kamerový systém

V železniční stanici bude vybudován IP Kamerový systém.

KS je soubor technických prostředků, zejména kamer a záznamového zařízení, který slouží k monitorování rizikových míst v dotčené stanici. Zajišťuje vyšší bezpečnost cestujících, zkracuje intervaly při vjezdech/odjezdech vlaků a slouží jako účinný prostředek proti potlačování a odhalování vandalismu a jiné trestné činnosti.

Rozmístěno bude osm barevných statických IP kamer tak, aby monitorovaly celý prostor nástupiště. Kamery budou napojeny z pomocné rozvodné skříně se switch modulem pomocí kabelů UTP 4x2x0,5. Ze skříně je vždy veden optický a silový napájecí kabel do rozvaděče KS ve sdělovací místnosti.

Signál z kamer zde bude sjednocen a pomocí přenosového zařízení distribuován do záznamového zařízení. Digitální záznamové zařízení bude umístěno v rozvaděči KS. Záznamové zařízení bude mít takovou kapacitu, aby byl umožněn záznam po dobu 168 hodin.

Všechny IP kamery, záznamové zařízení a monitorovací pracoviště budou komunikovat po vnitřní technologické síti SŽDC. Kamery musí být začleněny do kontrolně analytického centra řízení dopravy (KAC).

Je nutné respektovat zákon 101/2000Sb. a směrnici SŽDC s.o. č.97 o ochraně osobních údajů pro provoz kamerových systémů se záznamovým zařízením a jejich registraci na Úřadu pro ochranu osobních údajů. Před konečným stanovením umístění a směrování jednotlivých kamer provést pohledové kamerové zkoušky za přítomnosti budoucího uživatele zařízení.

Použité kamery budou vyhovovat následujícím požadavkům, snímací prvek 1/3“ CCD, počet efektivních pixelů 768x494 (NTSC), 752x582 (PAL), horizontální rozlišení 540TV řádků (NTSC, PAL), světelná citlivost 0,06 lux (čb), 0,15 lux (barva), režim den/noc, videodetekce pohybu, maskování privátních zón, komprese – Motion JPEG, H.264, MPEG-4, vstupní a výstupní port – 1x senzorový vstup, 1x poplachový výstup, snímky za vteřinu – min. 1-30 programovatelné, síťové rozhraní – ethernet 10/100Base-T (RJ 45), protokol TCP/IP, multicast IP, napájení – power over ethernet, 12V DC, 24V AC, krytí IP66, antivandal provedení, provozní teplota -50°C až 45°C. V době realizace stavby bude investorem odsouhlasena HW konfigurace kamerového systému.

Kamery budou připojeny pomocí datových kabelů LAM TWIN FTP 4x2x0,5, které budou vedeny v ochranných nehořlavých trubkách. Kamery, které budou umístěny ve vzdálenosti od datové sítě větší než 90 m, bude pro připojení kamer použit optický kabel doplněn převodníkem Fx/Eth. Napájení kamer bude provedeno z rozvaděče pro sdělovací zařízení

D.2.3.2 Rozhlasové a vizuální informační zařízení

Současný stav:

Cestující jsou informováni vývěskami „Příjezd a odjezd“, které jsou umístěny na dveřích čekárny. Rozhlasové zařízení na zastávce Zeleneč obsluhuje výpravčí žst. Mstětice.

Navrhované řešení:

PS 05-02-22 ŽST Mstětice, rozhlasové zařízení

Navrženo je rozhlasové a informační zařízení s možností dálkového ovládání z dispečerského pracoviště CDP Praha, rozhlas bude možno ovládat i místně s ovládacího pultu ITZ.

Budou ozvučeny prostory příchodu k nástupišti (podchodu) a ostrovního nástupiště, reproduktory budou přednostně umístovány na osvětlovací stožáry. Použijí se reproduktory s přepínaným výkonem. Instaluje se nová IP rozhlasová ústředna s výkonovým zesilovačem 300W, bude umístěna v 19" skříni ve sdělovací místnosti technologické budovy.

Ovládání hlášení bude místní ze stanice Mstětice z ovládacího pultu zapojovače přes rozhraní ethernet s VoIP protokolem a dálkové z CDP Praha manuálně i automaticky z informačního systému dle jízdy vlaků. V související stavbě „DOZ Uhřetěves - Vysočany“ bude dodán integrovaný informační systém společný pro informační zařízení. Systém automatického hlášení bude napojen na zařízení pro vedení dopravní dokumentace elektronickým způsobem s vazbou na zabezpečovací zařízení a díky znalosti aktuální dopravní situace pak systém automaticky hlášením informuje cestující o změnách v pravidelné dopravě.

Ovládání rozhlasu bude po technologické datové síti vybudované v související stavbě GSM-R. Proměnné parametry hlášení musí být nastavitelné podle reálné provozní situace. Rozhlasové zařízení musí umožnit kontrolu provedeného hlášení. Nastavení hlasitosti nového rozhlasového zařízení se provede ve smyslu vyhlášky č. 13/1977 Sb. ve znění výjimek uplatnitelných pro rozhlasová zařízení v areálech dopravy. V rozpočtu bude na základě požadavku položka pro měření hlasitosti na hranici pozemku dle zák. 502/2000Sb. Nové rozhlasové zařízení musí být v souladu s TNŽ 34 2572 - Železniční rozhlasové zařízení pro informování cestujících. Mluvené informace musí mít minimální úroveň indexu přenosu řeči pro místní rozhlas (STI-PA) 0,45 – požadavek TSI PRM 1300/2014/EU, bod 4,2,1.11

Pro vnější rozvody se použijí kabely TCEPKPFLEY, případně CYKY. Rozhlasové kabely se ukončí na rozpojovacích svorkovnicích se zářezovou technologií. Větvě rozhlasových zařízení musí být vedeny samostatně již z rozhlasové ústředny, aby bylo možné hlásit na každé nástupiště samostatně. Větvě budou opatřeny bleskojistkami, pokud již rozhlasová ústředna není vybavena ochranou proti přepětí.

Rozhlasová ústředna bude umístěna v 19" skříni pro sdělovací zařízení ve sdělovací místnosti, dodávka skříně v tomto PS. Napájení bude samostatně jištěným přívodem z rozvaděče R-Sděl.

PS 05-02-23 ŽST Mstětice, informační systém

Bude dodáno vizuální informační zařízení ve formě elektronické informační tabule. Na ostrovním nástupišti na sloupu se zastřešením budou instalovány pro každou hranu nástupiště oboustranné nástupištní tabule. U příchodu k podchodu bude instalována čtyřřádková odjezdová tabule oboustranná s omezeným počtem informací na samostatném sloupu se stříškou. Tabule budou doplněny hlasovým modulem pro nevidomé (jeden pro nástupištní tabule a jeden pro odjezdovou tabuli). Zařízení musí být kompatibilní s informačními systémy zavedenými na SŽDC. Jsou požadovány v provedení transreflexní LCD displeje s maticovým rastroem s podsvícením LED diodami.

Součástí informačního systému je i automatické hlášení pomocí rozhlasu. Propojení mezi serverem IS a IP rozhlasovou ústřednou bude provedeno pomocí datového přepínače a datové technologické sítě. Ovládání tabulí bude prostřednictvím řídicího PC na pracovišti CDP Praha (společné s rozhlasem), komunikace jednotlivých prvků IS je prováděna pomocí technologické datové sítě, je zřízena ve stavbě GSM-R. Řídicí počítač je dodán v související stavbě „DOZ Uhřetěves - Vysočany“.

Informační systém nelze ovládat místně, jen dálkově z CDP.

Řídicí počítač informačního zařízení musí umožňovat připojení na zavedené rozhlasové zařízení a dálkovou aktualizaci dat pro informační systém při změnách grafikonu. Součástí dodávky bude software obsahující řídicí program pro ovládání akustických hlášení a řízení přenosu dat do informačního displeje. V rámci softwaru bude dodána i databáze s informacemi o vlakových spojích v železniční stanici. Hlasový informační systém má automaticky generovat hlášení vlakových spojů v souladu s aktuálním grafikonem vlakové dopravy železniční stanice.

Hodinové zařízení – digitální hodiny budou součástí informačních tabulí, hlavní hodiny jsou dodány v PS05-02-14.

Napájení zařízení bude síťovým napětím 230V z podružného rozvaděče R-sděl, s jištěním jednotlivých větví dle příkonu.

D.2.4 RÁDIOVÉ SPOJENÍ

D.2.4.1 Místní rádiové síť

Současný stav:

V žst. Mstětice je v provozu radiostanice pro místní rádiové síť umístěná v dopravní kanceláři s anténou na fasádě budovy a ovládací soupravou na stole výpravčího. Tato radiostanice neumožňuje integraci ovládání do společného dotykového panelu telefonního zapojovače ani dálkové ovládání.

Navrhované řešení:

PS 05-02-31 ŽST Mstětice, úpravy MRS

Stávající radiostanice MRS bude nahrazena IP radioblokem s jednou vf částí. Radioblok bude umístěn do 19" skříně ve sdělovací místnosti nově budovaného technologického objektu. Stávající rámová anténa bude přemístěna na nový technologický objekt. Propojení radiobloku na datovou síť bude na patchpanel ve skříně KS. Napájení radiobloku bude ze společného zálohovaného zdroje 48V pro sdělovací zařízení. K místnímu ovládání (místnost nouzové obsluhy) bude použit přemístěný dotykový ovládací panel pro telefonní zapojovač a GSM-R. Dálkové ovládání bude z CDP Praha, vybavení dispečera je obsaženo v PS 99-02-01 Úpravy CDP Praha.

D.2.5 DÁLKOVÁ KONTROLA A OVLÁDÁNÍ VYBRANÝCH SDĚLOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

Současný stav:

Pracoviště CDP Praha je nově zřizováno ve stavbě „DOZ Uhřetěves - Vysočany“.

Navrhované řešení:

PS 99-02-01 Úpravy CDP Praha

Navrženo je doplnění pracoviště úsekového dispečera o zařízení ITZ (telefonní zapojovač s dotykovou obrazovkou), rozšíření licencí centrálního záznamového zařízení ITZ a kamerového systému. Dále je pracoviště rozšířeno o jeden monitor kamerového systému.