

ČISTOPIS 06/2020

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	Korespondenční adresa:
 SPRÁVA ŽELEZNIC Správa železnic, s. o. Dlážďená 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město	Správa železnic, s. o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9

METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 gen. ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
--	--	-----------------

HIP: Ing. Václav Křivánek tel.: +420 296 154 330 Specialista profese: Ing. Štěpán Nekola Stupeň: DUR	Podpis:  Podpis: 	Název a účel díla: <h2>Rekonstrukce žst. Čáslav</h2>
--	--	---

Zpracovatelské středisko: Signal Projekt s.r.o. tel.: +420 724 035 405 Vedoucí střediska: Ing. Pavel Gajdečka Odpovědný projektant: Dle příloh	Název části díla: Technologická část Železniční sdělovací zařízení	D.1 D.1.2
---	--	----------------------------

Vypracoval: Dle příloh Kontroloval: Ing. Pavel Gajdečka Skart. znak: V20/2041 Počet formátů: 8xA4	Podpis:  Podpis:  Datum: 06/2020 Měřítko: -	Název přílohy: <h2>Technická zpráva</h2>	Číslo desek.: Číslo příl.: <h1>001</h1>
--	--	---	---

IČD:	15	6759	04	02		
------	----	------	----	----	--	--

"Rekonstrukce ŽST Čáslav"

D.1.2 Železniční sdělovací zařízení

Dokumentace pro územní rozhodnutí

Technická zpráva

Obsah

D.1.2	ÚVOD.....	2
D.1.2.1	KABELIZACE (MÍSTNÍ, DÁLKOVÁ) VČ. PŘENOSOVÝCH SYSTÉMŮ.....	2
PS 03-02-11	ŽST ČÁSLAV, MÍSTNÍ KABELIZACE	2
D.1.2.2	VNITŘNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ (VNITŘNÍ INSTALACE, ITZ, EPS, PZTS)	3
PS 03-02-21	ŽST ČÁSLAV, ÚPRAVY SDĚLOVACÍHO ZAŘÍZENÍ.....	3
PS 03-02-22	ŽST ČÁSLAV, PZTS.....	3
D.1.2.3	INFORMAČNÍ ZAŘÍZENÍ (ROZHLASOVÁ PRO CESTUJÍCÍ, INFORMAČNÍ A KAMEROVÝ SYSTÉM)	3
PS 03-02-31	ŽST ČÁSLAV, INFORMAČNÍ ZAŘÍZENÍ	3
PS 03-02-32	ŽST ČÁSLAV, KAMEROVÝ SYSTÉM.....	5
D.1.2.5	DÁLKOVÁ KONTROLA A OVLÁDÁNÍ VYBRANÝCH SDĚLOVACÍCH ZAŘÍZENÍ	5
PS 90-02-51	ČÁSLAV – KUTNÁ HORA, OCHRANA DOK A TK.....	5
D.1.2.10	DOZ A DALŠÍ NADSTAVBOVÉ SYSTÉMY (DDTS ZDC,...)	6
PS 04-02-51	ČÁSLAV – KUTNÁ HORA, DDTS ŽDC – SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ	6

D.1.2 ÚVOD

Stavba "Rekonstrukce ŽST Čáslav" řeší úpravy železničního svršku spodku, vybudování nových nástupišť, podchodů, zabezpečovacího zařízení, rozvodů NN a dalších souvisejících technologií v ŽST Čáslav. V oboru sdělovacího zařízení je do stavby zahrnuta výstavba nové místní kabelizace, dále doplnění přenosového systému, vybudování rozhlasu pro cestující a informačního zařízení, vybudování kamerového systému a PZTS. Dále jsou řešeny ochrany TK a DOK realizovaných v rámci související stavby řešící traťový úsek v místech zasažených stavebními úpravami v rámci této stavby včetně ochrany ostatních stávajících sdělovacích kabelů všech správců.

Rozdělení dokumentace D.1.2 na jednotlivé celky a provozní soubory:

D.1.2	Železniční sdělovací zařízení
D.1.2.1	Kabelizace (místní, dálková) vč. přenosových systémů
D.1.2.1.1	PS 03-02-11 ŽST Čáslav, místní kabelizace
D.1.2.2	Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ITZ, EPS, PZTS)
D.1.2.2.1	PS 03-02-21 ŽST Čáslav, úpravy sdělovacího zařízení
D.1.2.2.2	PS 03-02-22 ŽST Čáslav, PZTS
D.1.2.3	Informační zařízení (rozhlas pro cestující, informační a kamerový systém)
D.1.2.3.1	PS 03-02-31 ŽST Čáslav, informační zařízení
D.1.2.3.2	PS 03-02-32 ŽST Čáslav, kamerový systém
D.1.2.5	Dálková, optická, závěsná kabelizace (DK, DOK, ZOK)
D.1.2.5.1	PS 90-02-51 Čáslav - Kutná Hora, ochrana TK a DOK
D.1.2.10	DOZ a další nadstavbové systémy (DDTS ŽDC, ...)
D.1.2.10.1	PS 04-02-51 Čáslav - Kutná Hora, DDTS ŽDC - sdělovací zařízení

D.1.2.1 KABELIZACE (MÍSTNÍ, DÁLKOVÁ) VČ. PŘENOSOVÝCH SYSTÉMŮ

PS 03-02-11 ŽST Čáslav, místní kabelizace

Současný stav:

V současné době je v železniční stanici Čáslav místní kabelizace odpovídající potřebám stávajících technologií, nedostačuje pro propojení nově budovaných technologií.

Navrhované řešení:

V rámci tohoto PS bude provedena nová místní kabelizace. U přejezdů v obvodu ŽST, vjezdového návěstidla ve směru na ŽST Skovice, pomocných stavědel, případně u elektromagnetických zámků budou umístěny nové VTO. Místní kabelizace bude respektovat stávající objekty i úpravy vyvolané kolejovými a stavebními úpravami. Budou použity kabely profilu XN0,6. Kabely budou vedeny ve společné zemní trase se zabezpečovacími kabely, v některých úsecích i s kabely napájecími NN.

Součástí místní kabelizace bude i optické propojení diagnostiky venkovního zařízení silnoproudu (EOV, osvětlení). Dále bude zřízeno optické propojení nových objektů s výpravní budovou (objekt SpS, rozvodna 22kV). Schéma nové místní kabelizace je v příloze č. 2.

D.1.2.2 VNITŘNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ (VNITŘNÍ INSTALACE, ITZ, EPS, PZTS)

PS 03-02-21 ŽST Čáslav, úpravy sdělovacího zařízení

Současný stav:

V současné době je v železniční stanici Čáslav vnitřní sdělovací zařízení modernizováno (stavba GSM-R). V provozu je IP telefonní zapojovač RV3 s ovládáním prostřednictvím TOP a IP brána.

Navrhované řešení:

Ke stávajícím IP telefonním zapojovačům budou připojeny telefonní okruhy v závislosti na změnách řízení provozu v železniční stanici a nové místní kabelizaci. Změna umístění zařízení se nepředpokládá.

PS 03-02-22 ŽST Čáslav, PZTS

Současný stav:

Objekty, které se zabezpečují PZTS budou postaveny v rámci této stavby.

Navrhované řešení:

Nové technologické prostory budou zabezpečeny systémem PZTS.

Ústředna PZTS bude umístěna na stěně ve sdělovací místnosti. Bude provedena prostorová ochrana (duálními detektory) a plášťová ochrana (otevření oken a dveří bude střeženo magnetickými kontakty).

U vstupů do objektu budou umístěny klávesnice pro ovládání systému (s vestavěnou čtečkou karet nebo bude čtečka karet zvlášť), zapojené na sběrnici ústředny. Prostory budou také střeženy optikoteplotními hlásiči (dle ČSN EN 54, v souladu s ČSN EN 50131) a tlačítkovými požárními hlásiči (pro manuální vyhlášení poplachu).

Jednotlivé detektory budou do systému zapojeny přes expandery, které budou na sběrnici ústředny.

Poplach bude automaticky vyhlášen venkovní sirénou s majákem (na budově) a zároveň bude proveden přenos poplachových informací na pracoviště dohledu CDP Praha, vč. dohledu přes DDTS - přes přenosový systém, připojení do ŽDC.

D.1.2.3 INFORMAČNÍ ZAŘÍZENÍ (ROZHLASOVÁ PRO CESTUJÍCÍ, INFORMAČNÍ A KAMEROVÝ SYSTÉM)

PS 03-02-31 ŽST Čáslav, informační zařízení

Současný stav:

V současné době je v železniční stanici Čáslav rozhlasové zařízení pro cestující s automatickým hlášením, ozvučeno je okolí výpravní budovy. Rozhlasová ústředna je v IP provedení, ale systém automatického hlášení není kompatibilní s moderními systémy pro dálkové ovládání rozhlasu. Výpravčí místního nádraží má možnost hlášení prostřednictvím IP telefonního přístroje.

Navrhované řešení:

V tomto PS je řešena instalace nového rozhlasového a vizuálního informačního zařízení v ŽST Čáslav.

Budou ozvučena nová nástupiště, reproduktory budou umístěny na nové osvětlovací stožáry, postavené v rámci stavebního objektu venkovního osvětlení. Reproktory na výpravní budově budou nahrazeny novými. Použijí se reproduktory s přepínaným výkonem. V železniční stanici bude nasazen systém automatického hlášení, který bude použit i pro řízení nového rozhlasového zařízení na zastávkách Církvice a Třebešice realizovaných v rámci výstavby traťového úseku. Na pracovišti výpravčího bude zajištěna možnost manuálního hlášení prostřednictvím společného ovládacího pultu sdělovacího zařízení (TOP). Schéma rozhlasového zařízení je v příloze č. 4.

Pro rozhlasové zařízení se vybudují nové kabelové rozvody. Pro vnější rozvody se použijí kabely TCEPKPFLEY, případně CYKY. Rozhlasové zařízení musí splňovat podmínku dálkové diagnostiky.

Elektronické informační tabule budou instalovány na nová nástupiště, na výpravní budovu, u vstupů do podchodu a do nadchodu. Rozsah zobrazovaných informací na jednotlivých tabulích bude upřesněn v dalším stupni dokumentace. Ovládání tabulí bude prostřednictvím řídicího PC, který bude instalován do sdělovací místnosti. Odjezdové informační tabule budou doplněny zvukovým hlásičem pro nevidomé. Vizuální informační zařízení musí splňovat podmínku dálkové diagnostiky (řídicí PC, převodníky RS485/ethernet). Informační tabule budou v provedení LCD s LED podsvícením. Schéma informačních tabulí je v příloze č. 5, rozmístění tabulí je patrné z celkové situace stavby v části C.

Pro manuální ovládání a kontrolu informačního systému bude na pracoviště výpravčího instalováno klientské mikro PC s monitorem, klávesnicí a myší.

• **Systémové požadavky:**

Zařízení musí být kompatibilní s informačními systémy zavedenými na SŽDC. Řídicí počítač informačního zařízení musí umožňovat připojení na zavedené rozhlasové zařízení a dálkovou aktualizaci dat pro informační systém při změnách grafikonu. Součástí dodávky PC bude software obsahující řídicí program pro ovládání akustických hlášení a řízení přenosu dat do informačních tabulí. 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. 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. Informační zařízení musí splňovat podmínky „Směrnice SŽDC č.100 pro poskytování informací cestujícím ve stanicích a na zastávkách prostřednictvím provozovatele dráhy“. Informační systém je navržen dle směrnice SŽDC č.118.

• **Interoperabilita:**

Informační zařízení musí dále splňovat následující požadavky interoperability:

- Informační displeje musí mít takovou velikost, aby zobrazovaly celé názvy jednotlivých stanic nebo slova hlášení.
- Každý název stanice nebo slova hlášení musí být zobrazeny po dobu nejméně 2 sekund.
- Používá-li se rolovací displej (buď horizontální nebo vertikální), každé úplné slovo se musí zobrazit po dobu nejméně 2 sekund a rychlost horizontálního posouvání nesmí přesáhnout 6 znaků za sekundu.

- Mluvené informace musí mít minimální úroveň indexu přenosu řeči pro místní rozhlas (STI-PA) 0,45 v souladu s požadavkem TSI PRM 1300/2014/EU, bod 4.2.1.11.

PS 03-02-32 ŽST Čáslav, kamerový systém

Současný stav:

V současné době není v ŽST kamerový systém instalován.

Navrhované řešení:

V žst. bude nově instalován systém CCTV. Kamerový systém bude v ŽST budován především pro účely zajištění bezpečnosti cestujících pro účely monitorování pohybu cestujících, monitorování bezpečnostní situace a řízení dopravy. Kamery budou umístěny tak, aby poskytl vizuální přehlednou informaci o situaci na nástupištích, v podchodu, prostorách pro cestující a v části kolejiště.

Provedení CCTV bude dle Základních technických požadavků na KS v žel. stanicích, č.j. 18453/2018-SŽDC-O14. Provozování zařízení CCTV je nutno provádět v souladu se zákonem č. 101/2001 Sb. o ochraně osobních údajů a dle Směrnice SŽDC č.108 o postupu při užívání kamerových systémů.

Navrhuje se umístění vždy jednoho páru kamer pro každou hranu nástupiště, dále budou kamery sledovat podchod pod kolejemi, prostory ve výtažích a prostor náhradní autobusové dopravy. Kamery na nástupištích a v kolejišti budou na vlastních kamerových stožárech a na zastřešení, stožáry musí být upraveny (přizpůsobeny) pro vnitřní vedení kabelů a umístění rozvodné skříňky pro převodník. Na každém zhlaví bude jedna otočná kamera pro sledování dopravy.

Na budovy nebudou kamery instalovány (kromě prostorů pro sledování náhradní autobusové dopravy).

Kabely ke kamerám budou optické, zafouknuté v trubkách HDPE a uložené v zemních trasách, v trasách v podchodu a v trubkách pod omítkou. Pro napájení převodníků u kamer budou do tras přiloženy napájecí kabely.

Ve sdělovací místnosti bude umístěno digitální záznamové zařízení, signál z kamer bude přenášén na pracoviště výpravčího (zde bude umístěn monitor), s připojením přes přenosové zařízení do ŽDC CDP Praha. Informace ze systému CCTV tedy budou přenášeny do místa trvalého dohledu na CDP Praha a do DDTS (řeší jiné PS).

Při adresování sítě CCTV bude oddělena LAN od ostatních technologií (příprava pro připojení do KAC).

D.1.2.5 DÁLKOVÁ, OPTICKÁ, ZÁVĚSNÁ KABELIZACE (DK, DOK, ZOK)

PS 90-02-51 Čáslav – Kutná Hora, ochrana DOK a TK

Současný stav:

V rámci související stavby řešící traťový úsek „Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (mimo) – Kutná Hora (mimo)“ budou položen nový DOK a TK, které budou ve stanici vedeny ve stopě stávající hlavní kabelové trasy. V opačném směru na ŽST Golčův Jeníkov je také stávající DOK a TK. Vzhledem k rozsáhlejším stavebním úpravám ŽST Čáslav je nutné kabely stávající i budované v rámci související stavby ochránit, případně přeložit.

Navrhované řešení:

V rámci tohoto PS bude v obvodu ŽST Čáslav provedena ochrana a přeložka stávajících kabelů SŽDC – DOK a TK a kabelů ČD-Telematika – DOK.

V úseku mezi technologickou budovou v km 278,200 – km 278,530 přeložena hlavní kabelová trasa DOK a TK včetně kabelů ČD-T navržená v rámci „Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (mimo) – Kutná Hora (mimo)“. Přeložený úsek hlavní kabelové trasy DOK a TK bude respektovat stávající objekty i úpravy vyvolané kolejovými a stavebními úpravami. V dotčeném úseku dojde nově k položení dvou HDPE trubek (modrá a černá) a traťového kabelu 15XN0,8. HDPE trubky budou v km 278,530 napojeny pomocí spojek HDPE na stávající HDPE vybudované v rámci stavby traťového úseku. Do modré HDPE trubky bude následně z technologické budovy ŽST Čáslav zafouknut (zatažen) nový DOK k nejbližší kabelové komoře se spojkou DOK tj. do zast. Třeběšice. Zafukovaný nový DOK bude v tomto místě napojen na stávající DOK, vybudovaný v rámci stavby řešící traťový úsek. DOK ve správě ČD-T bude v rámci přeložky nově zafouknut v celém úseku. Traťový kabel bude nově položen od technologické budovy do km 278,530, kde bude napojen pomocí spojky metalického kabelu na stávající traťový kabel 15XN0,8 vybudovaný v rámci stavby traťového úseku. V tomto úseku nebude během stavby realizována provizorní kabelová trasa, ale pouze ochrana ve vytípaných místech, kde hrozí poškození stávajících kabelů.

V opačném úseku ve směru na ŽST Golčův Jeníkov bude v km 278,200 - km 276,558 přeložena stávající hlavní kabelová trasa DOK a TK včetně DOK ČD-T. Přeložený úsek hlavní kabelové trasy DOK a TK bude respektovat stávající objekty i úpravy vyvolané kolejovými a stavebními úpravami. V dotčeném úseku dojde nově k položení dvou HDPE trubek (modrá a černá) a traťového kabelu 15XN0,8. HDPE trubky budou položeny až po stávající kabelovou komoru KK8 v km 276,558, kde se nachází i spojka stávajícího DOK. Do modré HDPE trubky bude následně z technologické budovy ŽST Čáslav zafouknut (zatažen) nový DOK do kabelové komory s nejbližší stávající spojkou na DOK tj. KK8 v km 276,558, kde bude napojen na stávající DOK pokračující na ŽST Golčův Jeníkov. Nově pokládáná HDPE trubka pro DOK ve správě ČD-T bude taktéž položena od technologické budovy ŽST Čáslav až do km 276,558, kde bude napojena do stávající kabelové komory ČD-T. DOK ve správě ČD-T bude v rámci přeložky nově zafouknut (zatažen) v celém úseku až do ŽST Golčův Jeníkov. Traťový kabel bude také spolu s HDPE trubkami nově položen od technologické budovy ŽST Čáslav do km 276,558, kde bude napojen pomocí spojky metalického kabelu na stávající traťový kabel 15XN0,8. V tomto úseku bude nutné během stavby realizovat provizorní kabelovou trasu pro DOK, TK a DOK ČD-T v celé délce od technologické budovy ŽST Čáslav tj. km 278,200 až po stávající kabelovou komoru KK8 v km 276,558. Technické řešení bude stejné jako definitivní, pouze kabelová trasa bude řešena jako provizorní v mělkém výkopu v dostatečné vzdálenosti od stavebních úprav.

Technické řešení ochrany a přeložky DOK, TK a DOK ČD-T je zřejmé z přílohy č.3 této dokumentace.

D.1.2.10 DOZ A DALŠÍ NADSTAVBOVÉ SYSTÉMY (DDTS ŽDC,...)**PS 04-02-51 Čáslav – Kutná Hora, DDTS ŽDC – sdělovací zařízení****Současný stav:**

V současné době nejsou zařízení v ŽST Čáslav připojeny do DDTS ŽDC.

Navrhované řešení:

V rámci stavby „Rekonstrukce Traťového úseku Čáslav (včetně) – Kutná Hora (mimo)“ bude ve stanici Čáslav vybudován systém DDTS ŽDC. Ve stanici Čáslav bude ve výpravní budově

umístěn nový integrační koncentrátor, do kterého budou komunikačně stažena data z vybraných technologií. V traťovém úseku budou umístěny nové rozvaděče RDD ve spínací stanici a v trafostanici pro dálkové odečty elektroměrů a pro sběr signalizací z rozvaděčů v rozvodně nn. Na zastávkách Třebešice a Církvice budou doplněny převodníky M-Bus/Ethernet pro dálkový odečet podružných elektroměrů. Traťový úsek bude ovládaný místně z žst. Čáslav. Bude provedena příprava pro dálkové ovládání z CDP Praha, které bude předmětem navazující stavby.

Rozsah řešení

Dotčené oblasti

- připojení lokálních technologických zařízení a systémů realizovaných v této stavbě do sítě

DDTS ŽDC

- doplnění SW výbavy celého systému.

HW výbava

- Integrační koncentrátor ve sdělovací místnosti v žst. Čáslav
- Nové klientské pracoviště do SBBH Praha
- Nové klientské pracoviště do žst. Čáslav
- Nové mobilní klientské pracoviště do žst. Čáslav pro SSZT
- Nové mobilní klientské pracoviště do žst. Kutná Hora pro SSZT

SW výbava

- Komunikační a datové napojení jednotlivých systémů budovaných v rámci stavby
- Úprava SW InS na CDP Praha
- Úprava SW TeS na CDP Praha
- SW výbava včetně licencí nového klienta v SBBH Praha
- SW výbava včetně licencí nového klienta v žst. Čáslav
- SW výbava včetně licencí nového mobilního klienta v žst. Čáslav
- SW výbava včetně licencí nového mobilního klienta v žst. Kutná Hora
- Doplnění SW výbavy vizualizace klienta na SŽE Hradec Králové
- Doplnění SW výbavy vizualizace klienta na ÚS Pardubice
- Doplnění SW výbavy vizualizace klienta na CDP Praha
- Nová aplikace DTTZ v žst. Čáslav

Struktura sběru dat

V jednotlivých datových bodech budou napojeny řídicí systémy jednotlivých technologií na počítačovou síť DDTS ŽDC přes příslušný InK. Fyzicky jsou napojeny buď přes sériová rozhraní (RS 232, 422, 485, M-Bus) případně přes počítačovou síť Ethernet TCP/IP. Síťové prostředky budou doplněny v rámci stavby. IP adresy všech připojovaných koncových zařízení budou stanoveny při realizaci stavby odborem automatizace SŽDC.

Ve stanici Čáslav bude umístěn nový InK, který bude napojen na komunikační cesty, které se vybudují v rámci sdělovacího zařízení. InK bude komunikovat na Integrační server umístěný na CDP Praha.

6.2.3 Technologická zařízení připojená do systému

Do sítě DDTS ŽDC v rámci tohoto provozního souboru budou zapojena následující zařízení

Přehled zařízení připojovaných do systému DDTS ŽDC v rámci stavby:

Umístění/technologie	EE	ELM	EPZ	OSV	EOV	EZS	ISC	ROZ	ASHS	KAM	VYT
Žst. Čáslav	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zast. Třebešice	-	X	-	X	-	-	X	X	-	-	-
Zast. Církvice	-	X	-	X	-	-	X	X	-	-	-

Legenda:

EE – signalizace stavů vybraných elektrotechnických a energetických zařízení

ELM – dálkový odečet elektroměrů

EPZ – elektrické předtápěcí zařízení

OSV – osvětlení

EOV – elektronický ohřev výhybek

EZS – elektronický zabezpečovací systém

ISC – informační systém

ROZ – rozhlas

ASHS – automatický samozhášecí systém

KAM – kamerový systém

VYT – výtahy