



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Správa železniční dopravní cesty

			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	








MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8, 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444
IDS: kjee9md
e-mail: moravia@moravia.cz
http://www.moravia.cz



PRODEX spol. s r.o.
PERUCKÁ 2481/5, 120 00 Praha 2

tel.: +420 277 007 726
e-mail: info@prodex-cz.eu
http://www.prodex-cz.eu

OBJEDNATEL	 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace v zastoupení: SŽDC, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc	
ZHOTOVITEL	Společnost pro „Rekonstrukci žst. Jaroměř“ MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. (VEDOUcí SDRUŽENÍ), PRODEX spol. s r.o., organizační složka	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JIŘÍ PARMA 	G. ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. ING. VÁCLAV KRATOCHVÍL
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTOLOVAL
ING. MILAN OHAREK 	ING. MILAN OHAREK 	ING. JAN HUBENÝ 
KRAJ: KRÁLOVEHRADECKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: JAROMĚŘ	OBEC: JAROMĚŘ
"Rekonstrukce žst. Jaroměř" PS 11-14-12 Žst. Jaroměř, příprava pro DOZ		ZAK. ČÍSLO MCO 16 - 077 - 231- PS
		ÚČEL PROJEKT
		DATUM SRPEN 2017
		FORMÁT A4
		MĚŘÍTKO
Technická zpráva		ČÁST D.2.9 POŘ.Č. 1

„Rekonstrukce žst. Jaroměř“

PS 11-14-12 Žst. Jaroměř, příprava pro DOZ

Projekt stavby

OBSAH:

1 Všeobecná část.....	2
1.1 Základní údaje stavby.....	2
1.2 Související provozní soubory a stavební objekty	2
1.3 Cíle stavby a provozního souboru	3
1.4 Odchyłky od zpracovaného zadání stavby.....	4
1.5 Výchozí stav	4
1.6 Navržené řešení	4
1.6.1 Přenosový systém.....	4
1.6.2 Kamerový systém.....	5
1.6.3 Rozhlasové zařízení.....	5
1.6.4 Informační zařízení.....	5
1.6.5 Zapojovače.....	5
1.6.6 ASHS, EZS.....	5
1.6.7 MRS.....	6
1.6.8 TRS.....	6
1.6.9 Zařízení DDTS.....	6
1.6.10 Napájení zařízení	6
1.6.11 Začlenění podsystémů pod centrální rozvod.....	6
1.6.12 Adresace datové sítě	7
1.6.13 Napájení a ochrana před nebezpečným dotykem.....	7
1.6.14 Uzemnění	7
2 Pokyny pro montáž	7
3 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	7
4 Údaje k soupisu prací, dodávek a hl. materiálu.....	7

1 Všeobecná část

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby: Rekonstrukce žst. Jaroměř
Stupeň dokumentace: Projekt stavby
Provozní soubor: PS 11-14-12 Žst. Jaroměř, příprava pro DOZ
Charakter stavby : Rekonstrukce, část liniového úseku
Místo stavby: Žst. Jaroměř
Katastrální území: Jaroměř
Parcely:
k.ú. Jaroměř (637203) – p.č. -1577/4 České dráhy, a.s., dráha
- p.č. – 329 výpravní budova – zastavěná plocha
Kraj : Královehradecký
Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ : 70994234
DIČ : CZ 70994234
Zastoupený: Stavební správa východ
Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Zhotovitel dokumentace: MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s
Legionářská 8, 772 00 Olomouc
Odpovědný projektant stavby: Ing. Jiří Parma
Odpovědný projektant objektu: Ing. Milan Oharek

Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni projekt v souladu se Směrnicí č. 11/2006 GŘ SŽDC. Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu 60% a je nezbytné v realizační dokumentaci (zbývajících 40%) přizpůsobit konkrétní sortiment technologie vybranému dodavateli.

1.2 Související provozní soubory a stavební objekty

S tímto PS přímo souvisí PS (SO)
- PS 11-14-01 Žst. Jaroměř, místní kabelizace
- PS 11-14-07 Žst. Jaroměř, rozhlas pro cestující
- PS 11-14-04 Žst. Jaroměř, sdělovací zařízení

1.3 Cíle stavby a provozního souboru

Cílem stavby je: upravit, doplnit, rozšířit a připravit stávající sdělovací zařízení v žst. Jaroměř tak, aby tuto žel. stanici bylo možné dálkově ovládat a dohledovat z dispečerského pracoviště v žst. Hradec Králové.

Cílem tohoto provozního souboru je : umožnit budoucí dispečerské řízení a ovládání většiny sdělovacích podsystemů budovaných touto stavbou z dispečerského pracoviště v žst. Hradec Králové. Konkrétně se jedná o:

- ovládání drážních přímých dopravních telefonních okruhů v žst Jaroměř ze žst. Hradec Králové
- ovládání informačních systémů (rozhlasy pro informování cestujících a vizuální informační systémy) z operátorského pracoviště žst. Hradec Králové
- začlenění systémů ASHS a EZS do systému dálkové diagnostiky technologických systémů DDTS ŽDC v žst. Jaroměř
- Možnost ovládání systémů EOVS a osvětlení
- Možnost ovládání kamerového systému z dispečerského pracoviště v žst. Hradec Králové.

Konkrétní náplní tohoto provozního souboru je:

1.) SW rozšíření pracoviště dálkového ovládání rozhlasu, vizuálního informačního zařízení a telefonních zapojovačů v žst. Hradec Králové. Stávající zapojovače budou rozšířeny o jednu železniční stanici. Jedná se o žst. Jaroměř.

2.) Doplnění a úprava strukturované kabeláže a ostatních propojovacích kabelů v prostoru dopravní kanceláře vlivem změny dispozice pracovišť v dopravní kanceláři.

3.) Instalace switchu Ethernet L2, 24 portů k přenosovému zařízení, které bude budováno v rámci – předchozí stavby „DOZ Jaroměř(mimo)-Stará Paka(mimo)“.

4.) Instalace mediakonvertorů a switchů pro propojení jednotlivých částí systému DDTS ŽDC

1.4 Odchyldy od zadání stavby

V zásadě nejsou. Na základě profesních porad došlo pouze k upřesnění technického řešení.

1.5 Výchozí stav

V současné době jsou v žst. Jaroměř, v dopravní kanceláři umístěna dvě pracoviště.

Jedno pracoviště slouží pro hlavního výpravčího (dispoziční výpravčí), druhé pracoviště je pracoviště výpravčího. Na pracovních stolech a uvnitř stolů je instalováno sdělovací zařízení a PC včetně monitorů.

1.6 Navržené řešení

Stávající pracoviště dálkového ovládání rozhlasu a informačního zařízení v žst. Hradec Králové bude rozšířeno o jednu žst. Jaroměř.

Pracoviště dálkového ovládání se skládá ze dvou základních částí:

- 1.) z části pro řízení rozhlasu a vizuálního informačního zařízení
- 2.) z části pro ovládání sdělovacího zařízení – telefonních zapojovačů.

Pracoviště dálkového ovládání bude ovládat podřízená pracoviště rozhlasu a zapojovače v žst. Jaroměř a automaticky bude hlásit přes spojovací systém pro dálkové ovládání rozhlasových ústředěn vybudovaných v této stavbě. Propojení podřízených stanic rozhlasu bude po intranetové síti, která bude provozována pomocí přenosového zařízení SDH a IP/MPLS.

1.6.1 Přenosový systém

V rámci předchozí stavby „ DOZ Jaroměř(mimo)-Stará Paka(mimo), bylo v žst. Jaroměř instalováno přenosové zařízení SDH s přenosovou kapacitou 620Mbit/s (STM-4) do objektu ATÚ. Přístupový přenosový systém, bude sloužit pro napojení digitálních okruhů E1 a ethernet.

V rámci stavby „ Rekonstrukce žst. Jaroměř“ bude v žst. Jaroměř instalován nový přenosový systém IP/MPLS. Stanice navrženého přenosového zařízení je doplněna prepínačem 48 portů ethernet 10/100, a dále vybavena kartami pro přenos nf okruhů MB, AUT, 2-drát, 4-drát.

V rámci DOZ Hradec králové – Jaroměř, se buduje nový optický kabel DOK, který bude sloužit jako přenosové médium pro přenosový systém v žst. Jaroměř a současně bude provedeno navázání na přenosové zařízení v žst. Hradec Králové.

Vzhledem k tomu, že z žst. Jaroměř do žst. Česká Skalice není v současné době k dispozici potřebný optický kabel, z toho důvodu bude jako přenosové médium použit stávající dálkový kabel a nasazeny SHDSL modemy včetně opakovačů. Navržené modemy pracují s přenosovou rychlostí 128kbps – 30,464 Mbps na 2 metalických párech. Každý navržený SHDSL modem obsahuje následující interface: 4x E1 (120 Ohm) + 4x Ethernet 10/100Base T

Tímto způsobem je zajištěna možnost připojení požadovaného sdělovacího zařízení a jeho dálkového ovládání.

1.6.2 Kamerový systém

Jedná se o začlenění nových kamer v žst. Jaroměř do dohledového pracoviště kamerového systému v žst. Hradec Králové. V rámci stavby „ Rekonstrukce žst. Jaroměř“ se jedná o sw doplnění vizualizace kamer z žst. Jaroměř na monitoru v žst. Hradec Králové.

1.6.3 Rozhlasové zařízení

Řešením tohoto provozního souboru je možnost začlenění rozhlasového zařízení v žst. Jaroměř do VLAN sítě rozhlasového systému žst. Hradec Králové.

V rámci předchozí stavby bylo vybudováno v žst. Hradec Králové řídicí pracoviště systému HAVIS (hlasové a informačního zařízení) .

V rámci stavby „ Rekonstrukce žst. Jaroměř“ se jedná o rozšíření tohoto pracoviště o jednu železniční stanici žst. Jaroměř.

Ovládací pracoviště v žst. H. Králové bude ovládat podřízené pracoviště rozhlasu a zapojovače v žst. Jaroměř a automaticky bude hlásit přes spojovací systém pro dálkové ovládání rozhlasových ústředí. Propojení podřízených stanic rozhlasu bude provedeno po intranetové síti, která bude provozována po přenosovém zařízení SDH respektive IP/MPLS.

Systém bude napojen na GTN zabezpečovacího zařízení a díky znalosti aktuální dopravní situace pak systém automaticky hlášením informuje cestující o změnách v pravidelné dopravě.

Systém rozhlasu musí umožňovat:

- automatický režim, tj. hlášení v žel. stanicích a zastávkách probíhá bez zásahu obsluhy
- poloautomatický režim, tj. obsluha je vizuálně upozorňována na nutnost provedení hlášení

- manuální režim, tj. obsluha ovládá rozhlasové zařízení – hlášení do jednotlivých stanic manuálně

1.6.4 Informační zařízení

Řešením tohoto provozního souboru je začlenění informačního systému žst. Jaroměř do VLAN sítě informačního systému žst. Hradec Králové.

V rámci předchozí stavby bylo vybudováno v žst. Hradec Králové řídicí pracoviště systému informačního zařízení IZ. V rámci této stavby „Rekonstrukce žst. Jaroměř“ se jedná o rozšíření tohoto pracoviště o jednu železniční stanici žst. Jaroměř.

Systém je napojen na GTN zabezpečovacího zařízení a díky znalosti aktuální dopravní situace pak systém automaticky hlášením informuje cestující o změnách v pravidelné dopravě.

1.6.5 Zapojovače

V rámci tohoto provozního souboru jde o začlenění zapojovače žst. Jaroměř do VLAN sítě telefonních zapojovačů v žst. Hradec Králové.

Systém hlavního řídicího zapojovače umožňuje převzetí obsluhy zapojovače v podřízené stanici žst. Jaroměř, to znamená, že vybrané linky zaústěné do podřízeného zapojovače budou přepojeny do řídicího zapojovače. Přepínání linek je závislé od stavu zabezpečovacího zařízení v dané stanici. Propojení zapojovačů z podřízených stanic bude realizováno přes přenosový systém SDH respektive IP/MPLS po intranetové síti. Provoz zapojovače bude nahráván na záznamové zařízení jednak v žst. Jaroměř, jednak na pracovišti v žst. Hradec Králové.

1.6.6 ASHS, EZS

Jedná se o možnost začlenění systémů ASHS, EZS do systému dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty. V rámci stavby „Rekonstrukce žst. Jaroměř“ bude vybudováno v žst. Jaroměř nové provozní pracoviště DDTS ŽDC, které bude instalováno v DK žst. Jaroměř.

V rámci tohoto PS se jedná o rozšíření tohoto pracoviště o jednu železniční stanici žst. Jaroměř. Jelikož je systém ASHS napojen na systém EZS, bude informace o vypuštění hasiva (případně úniku hasiva) zobrazena v rámci systému EZS. To znamená, že přenos informací o provozních stavech ASHS do dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty /DDTS ŽDC/ bude zajištěn propojením ústředny ASHS do systému EZS pomocí beznapěťových kontaktů NC/NO.

Navržená ústředna EZS bude 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 v dopravní kanceláři dálkového ovládání v žst. Hradec Králové, kde bude doplněn dispečerský klient DDTS ŽDC. Ten bude sloužit k ovládání a signalizaci zařízení TS ŽDC.

1.6.7 MRS

Vzhledem k tomu, že žst. Jaroměř v **budoucnu** nebude obsazena obsluhou, z toho důvodu bylo požadováno dálkové ovládání z žst. Hradec Králové. Bude využito stávajícího zařízení RV3 v žst. Hradec Králové, ve kterém bude softwarově doplněno ovládání nových IP radiobloků v žst. Jaroměř. Záznam provozu bude na novém digitálním záznamovém zařízení v žst. Jaroměř a jednak v žst. Hradec Králové (záznamové zařízení je společné i pro telefonní zapojovače).

1.6.8 TRS

V rámci předmětné stavby „Rekonstrukce žst. Jaroměř“ byla navržena úprava stuhý stávajícího systému TRS tak, aby bylo umožněno dálkového ovládání základnové radiostanice v žst. Jaroměř z dispečerského pracoviště v žst. Hradec Králové. V žst. Jaroměř bude instalován nový dispečersky ovládaný blok IP/TRS.

1.6.9 Zařízení DDTS

V rámci této stavby „Rekonstrukce žst. Jaroměř“ bude v žst. Jaroměř instalován ve výpravní budově VB – v nové sdělovací místnosti integrační koncentrátor InK a na pracovišti výpravního bude instalováno nové klientské pracoviště s PC a LCD monitorem.

V tomto případě se jedná o propojení systému dálkové diagnostiky technologických systémů DDTS ŽDC do stávajícího integračního serveru umístěného v žst. Pardubice. Toto propojení bude provedeno samostatným okruhem L1 ethernet. Jedná se o začlenění systémů ohřevů výměn a osvětlení do systému dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty.

V rámci této stavby „Rekonstrukce žst. Jaroměř“ bude součástí tohoto provozního souboru PS 11-14-12, dodávka a montáž optických převodníků, mediakonvertorů, switchů a patch kabelů FTP kat. 5e pro připojení zařízení DDTS ŽDC. Optické kabely jsou součástí řešení PS 11-14-01 Žst. Jaroměř, místní kabelizace.

1.6.10 Napájení zařízení

Napájení budovaných přenosových systémů je řešené zdrojem 48V. Napájení přístupového datového přepínače je řešené z UPS systému budovaného v rámci jiného podsystemu, například kamerového systému, popřípadě přes střídač 48V/220V. S ohledem na důležitost tohoto přepínače, se navrhuje pro napájení doplnit záložní zdroj datového přepínače, napájený přímo z rozvodu 230V, respektive naopak, řešit prioritně napájení přepínače ze sítě 230V s tím, že v případě výpadku se přepne na záložní zdroj, který bude napojený na střídač či UPS. Veškeré tyto zdroje se navrhuje vybavit kartou pro dálkové dohledování napájecích zdrojů.

1.6.11 Začlenění podsystemů pod centrální rozvod

Sdělovací systémy, vyjmenované v bodě 1.3 je třeba zapojit pod dispečerské řízení a centrální dohled v žst. Hradec Králové. Konkrétně se jedná o fyzické napojení na datové přístupové přepínače datové technologické sítě v žst. Jaroměř, vybudované touto stavbou a následné naparametrování serverů a dohledových či ovládacích terminálů.

1.6.12 Adresace datové sítě

Adresaci datové sítě se navrhuje řešit v rámci realizační dokumentace s tím, že tato musí být odsouhlasena odborným garantem, tj. zástupcem SŽDC, odbor automatizace a elektrotechniky.

1.6.13 Napájení a ochrana před nebezpečným dotykem

Napájecí soustava pro zdroje a UPS systémy je **3NPE 50Hz 400V/TN-S**

Napájecí soustava pro přenosový systém, zapojovač, popř. media převodníky je **2(d.c.) 48V/TT**

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí napájecích zdrojů je dle ČSN 332000-4.41 samočinným odpojením od zdroje.

Prostory, kde se instalují zařízení jsou z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 332000-3 normální.

1.6.14 Uzemnění

Pro nově budovaná sdělovací zařízení v žst. Jaroměř bude využito stávající uzemňovací sběrnice.

2 Pokyny pro montáž

Veškeré práce spojené s demontáží a montáží sdělovacích zařízení jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění.

3 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Při všech montážních pracích je třeba dodržovat bezpečnostně technická ustanovení ČSN a TNŽ. Zejména pak bezpečnostní předpis Bp1 a související pokyny. Je nezbytné, aby příslušní pracovníci dodavatele byli prokazatelně poučeni o předpisech o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o předpisech o bezpečnosti při práci ve všech dotčených ochranných pásmech.

4 Údaje k soupisu prací, dodávek a hlavního materiálu

Vzhledem k tomu, že projektová dokumentace se zpracovává v rozsahu 60% z celkové částky za projekt, je nezbytné v realizační dokumentaci (zbývajících 40%) přizpůsobit konkrétní sortiment technologie v seznamu prací, dodávek a hl. materiálu vybranému dodavateli.

V Brně 05/2017

Ing. Milan Oharek