

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:	SŽDC, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 tel.: +420 222 335 777 e-mail: szdc@szdc.cz
-------------	---

Generální projektant:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 fax: +420 224 230 316 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. PETR NEKULA Garant profese: ING. MARTIN ŠTROF
-----------------------	--	--

Středisko: ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY			
Vedoucí střediska: ING. MARTIN RAIBR	Odpovědný projektant SO, IO, PS: ING. MARTIN ŠTROF	Vypracoval: ING. MARTIN ŠTROF	Kontroloval: ING. PETR POUPA

Název akce:	Číslo smlouvy:
Zvýšení kapacity trati Týniště n.O. - Častolovice - Solnice, 2. část, rekonstrukce žst. Častolovice	11 271 208
Část:	Projektový stupeň:
TECHNOLOGICKÁ ČÁST ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ	PD
Název přílohy:	Datum:
TECHNICKÁ ZPRÁVA	29.02.2012
	Číslo částí:
	D.2
	Měřítko:
	-
	Počet formátů:
	XxA4
	Číslo přílohy:
	1



**SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 130 80 PRAHA 3
208 STŘEDISKO ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ
TECHNIKY**

**ZVÝŠENÍ KAPACITY TRATI TÝNIŠTĚ N.O. - ČASTOLOVICE -
SOLNICE, 2. ČÁST, REKONSTRUKCE ŽST. ČASTOLOVICE
D.2 ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ
PŘÍPRAVNÁ DOKUMENTACE**

OBSAH

1	Všeobecné údaje stavby	3
1.1	Údaje stavby	3
1.2	Základní identifikační údaje stavby a investora	3
1.3	Zpracovatel přípravné dokumentace	3
2	Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace.....	4
2.1	Údaje o souvisejících SO a PS.....	4
2.2	Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace	5
2.3	Odchyłky od platných norem a předpisů	5
2.4	Majitel investice	5
3	Stávající stav.....	6
3.1	Místní a dálková kabelizace	6
3.2	Rozhlasové zařízení	6
3.3	Rádiová zařízení a systémy	7
3.3.1	Traťový rádiový systém	7
3.3.2	Místní rádiové systémy	7
3.4	Elektrická požární signalizace	7
3.5	Elektrická zabezpečovací signalizace	7
3.6	Telefonní zapojovače	7
3.7	Přenosový systém	7
3.8	Shrnutí stávajícího stavu	8
4	Navrhovaný stav.....	9
4.1	Diagnostický optický kabel, traťový kabel	9
4.1.1	Diagnostický optický kabel (DOK)	9
4.1.2	Traťový kabel (TK).....	11
4.2	Místní kabelizace (MK)	12
4.3	Přenosový systém a technologická datová síť	12
4.3.1	Přenosový systém	12
4.3.2	Technologická datová síť	13
4.4	Telefonní zapojovač	13
4.4.1	Náhradní telefonní zapojovač.....	13
4.5	Informační zařízení pro informování cestujících.....	13
4.6	Rozhlasové zařízení pro informování cestujících.....	14
4.6.1	Železniční stanice	14
4.6.2	Železniční zastávky	15
4.7	Autonomní samočinný hasicí systém	15
4.8	Elektrická zabezpečovací signalizace	16
4.9	Kamerový systém	16
4.10	Rádiová zařízení.....	17
4.10.1	Traťový rádiový systém	17
4.10.2	Místní rádiové sítě MRS	18
4.11	Sdělovací zařízení	19
4.12	Dálková diagnostika a ovládaní sdělovacího zařízení.....	19
4.12.1	Integrační server.....	20
4.12.2	Dohled kamerového systému.....	20
4.12.3	Dohled EPS, EZS, EOVS, Osvětlení	20
5	Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO	20
5.1	Pokyny pro montáž a demontáž	20
6	Seznam provozních souborů sdělovacího zařízení – II. etapa výstavby.....	21



1 Všeobecné údaje stavby

1.1 Údaje stavby

Název stavby: Zvýšení kapacity trati Týniště n. O. – Častolovice – Solnice

Místo stavby: Traťový úsek Kostelec n.O. – Týniště n.O.

Traťový úsek Častolovice – Solnice

Kraj: Královehradecký kraj

Dotčené obce s r.p.: Hradec Králové, Kostelec nad Orlicí, Rychnov nad Kněžnou

Charakter stavby: Zvýšení kapacity trati

Stupeň dokumentace: Přípravná dokumentace

1.2 Základní identifikační údaje stavby a investora

Investor: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.)

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234

Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384

Zastoupený: SŽDC s.o., Stavební správa Praha, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

1.3 Zpracovatel přípravné dokumentace

Zpracovatel: SUDOP PRAHA a.s.,

Středisko 208 – elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky,

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

IČ: 25793349



2 Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace

Výchozím podkladem pro zpracování přípravné dokumentace sdělovacího zařízení stavby „Zvýšení kapacity trati Týniště n.O. - Častolovice - Solnice, 2. část, Rekonstrukce žst. Častolovice“ je:

- Zadání předmětné stavby;
- Přípomínky ze schvalovacího protokolu zadání stavby;
- Výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací;
- Místní šetření;
- Koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací.

2.1 Údaje o souvisejících SO a PS

- PS 02-02-01-01 Kostelec n.O. - Častolovice, DOK, TK
- PS 02-02-01-02 Kostelec n.O. - Častolovice, přenosový systém
- PS 02-02-01-05 Kostelec n.O. - Častolovice, rozhlasové zařízení
- PS 02-02-02-01 ŽST Častolovice, místní kabelizace
- PS 02-02-02-05 ŽST Častolovice, rozhlasové zařízení
- PS 02-02-02-04 ŽST Častolovice, informační zařízení
- PS 02-02-02-06 ŽST Častolovice, ASHS
- PS 02-02-02-07 ŽST Častolovice, EZS
- PS 02-02-02-08 ŽST Častolovice, kamerový systém
- PS 02-02-02-11 ŽST Častolovice, sdělovací zařízení
- PS 02-02-02-03 ŽST Častolovice, telefonní zapojovač
- PS 02-02-03-01 Častolovice - Týniště n.O., DOK, TK
- PS 02-02-03-09 Častolovice - Týniště n.O., TRS
- PS 02-02-03-10 Častolovice - Týniště n.O., MRS
- PS 02-02-11-01 Častolovice - Rychnov n.K., DOK, TK
- PS 02-02-11-02 Častolovice - Rychnov n.K., přenosový systém
- PS 02-02-11-09 Častolovice - Rychnov n.K., TRS
- PS 02-02-11-10 Častolovice - Rychnov n.K., MRS
- PS 02-02-11-05 Častolovice - Rychnov n.K., rozhlasové zařízení
- PS 02-02-12-01 ŽST Rychnov n.K., místní kabelizace
- PS 02-02-12-05 ŽST Rychnov n.K., rozhlasové zařízení
- PS 02-02-12-04 ŽST Rychnov n.K., informační zařízení
- PS 02-02-12-06 ŽST Rychnov n.K., ASHS
- PS 02-02-12-07 ŽST Rychnov n.K., EZS
- PS 02-02-12-08 ŽST Rychnov n.K., kamerový systém
- PS 02-02-12-11 ŽST Rychnov n.K., sdělovací zařízení
- PS 02-02-12-03 ŽST Rychnov n.K., telefonní zapojovač
- PS 02-02-00-01 Dálková kontrola a ovládání sděl. zař.
- Ostatní stavební objekty řešící kolejové úpravy v traťovém úseku, stavební úpravy objektů, v kterých bude dálkové kabelizace vyváděna, a stavební úpravy mostů a propustků apod.



2.2 Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace

Odchyly od předchozího stupně dokumentace se v zásadě neliší, jen došlo k upřesnění některých částí technického řešení.

2.3 Odchyly od platných norem a předpisů

Přípravná dokumentace pro sdělovací provozní soubory byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

2.4 Majitel investice

Nově vybudované sdělovací zařízení (kabelizace místní a dálková, přenosový systém, telefonní zapojovače, rozhlasové a informační zařízení, a další) je zařazeno do majetku **SŽDC s.o., Dílžďěná 1003/7, 110 00 Praha 1.**



3 Stávající stav

3.1 Místní a dálková kabelizace

Stávající stav místní a dálkové kabelizace v celém řešeném úseku trati včetně navazujících úseků je následující:

- V úseku Týniště nad Orlicí – Bolehošť je v současné době položen dálkový kabel PK 17, který je v majetku SŽDC s.o.;
- V úseku Týniště nad Orlicí – Borohrádek je položen metalický dálkový kabel DK 38A v majetku SŽDC s.o.;
- V úseku Týniště nad Orlicí – Třebachovice pod Orebem je položen metalický kabel DK 38A v majetku SŽDCs.o. a optický kabel 36 vláken v majetku ČDT, kde má SŽDC s.o. rezervovány tři páry vláken;
- V úseku Týniště nad Orlicí – Kostelec nad Orlicí je metalický kabel ŽDK 1 a optický kabel 36 vláken v majetku ČDT, kde má SŽDC s.o. rezervovány tři páry vláken;
- Úsek Častolovice – Rychnov n. K., kombinace různých kabelových profilů (typ TCEPKPFLE);
- Úsek Rychnov n. K. – Solnice, kombinace různých kabelových profilů (typ TCEPKPFLE);
- Úsek Kostelec n. O. – Potštejn, dtto Týniště n. O. – Kostelec n. O.

Vzhledem ke stáří a technologii, kterou byly kabely dříve vyráběny, je nutné později provést náhradu stávající kabelizace (místní i traťové) v jednotlivých železničních stanicích a traťových úsecích. Nutnost náhrady bude dána i nasazením nových technologií, které umožní dálkové řízení trati z jednoho dispečerského pracoviště.

3.2 Rozhlasové zařízení

Rozhlasové zařízení pro informování cestujících je vybudováno v jednotlivých železničních stanicích následovně:

- ŽST Týniště nad Orlicí – rozhlasová ústředna INOMA
- ŽST Častolovice – rozhlasová ústředna VRÚ
- ŽST Kostelec nad Orlicí – rozhlasová ústředna VRÚ
- ŽST Rychnov nad Kněžnou – rozhlas zde není vybudován
- ŽST Solnice – rozhlasová ústředna INOMA

Jednotlivé reproduktory jsou umístěny na samostatných stožárech a na stavebních objektech, zejména pak na výpravních budovách. V železničních zastávkách není v současné době žádné rozhlasové zařízení pro informování cestujících.

Stávající rozhlasové ústředny neumožňují dálkové ovládání a proto je nutné je v rámci této investice nahradit novými umožňující zapojení do technologické datové sítě.



3.3 Rádiová zařízení a systémy

3.3.1 Traťový rádiový systém

V současné době existuje v řešeném úseku trati traťový rádiový systém (dále jen „TRS“) na trati Letohrad – Hradec Králové s možností vstupu z ŽST Týniště nad Orlicí, ŽST Častolovice a ŽST Kostelec nad Orlicí. Na trati Častolovice – Solnice traťový rádiový systém není vybudován.

3.3.2 Místní rádiové systémy

Dotčené železniční stanice jsou sporadicky vybavené zastaralými rádiovými zařízeními, která je možné ovládat pouze místně. Jedná se o radiostanice typu PR 11, ZR 20, ZR 21 a Motorola.

3.4 Elektrická požární signalizace

Elektrická požární signalizace (dále jen „EPS“) není v projektovaném úseku trati provozována s výjimkou ŽST Kostelec nad Orlicí, kde je v zastaralém stavu a je nutné ji nahradit z důvodu možnosti dálkového dohledu a ovládání. Stávající systém EPS dálkový dohled ani ovládání neumožňuje. Výměna EPS v ŽST Kostelec nad orlicí není součástí této stavby.

3.5 Elektrická zabezpečovací signalizace

Elektrická zabezpečovací signalizace (dále jen „EVS“) není v projektovaném úseku trati provozována.

3.6 Telefonní zapojovače

Ovládání místních dopravních okruhů je v jednotlivých železničních stanicích řešeno pomocí různých typů zapojovačů:

- ŽST Týniště n. O. – telefonní zapojovačem ALFA
- ŽST Častolovice – telefonním zapojovačem DZ
- ŽST Kostelec n. O. – telefonním zapojovačem MTZ
- ŽST Rychnov n. K. – telefonní zapojovačem MTZ
- ŽST Solnice – telefonní zapojovačem MTZ

3.7 Přenosový systém

V současné době je na optickém kabelu společnosti ČD Telematika provozován přenosový systém PDH, který je doplněn o přístupový multiplex, kterým jsou řešeny následující relace:

- Týniště n.O. – Hradec Králové
- Týniště n.O. – Letohrad
- Týniště n.O. – Česká Třebová

Na tomto přenosovém systému jsou provozovány i další relace, které již přesahují tuto přípravnou dokumentaci.



3.8 Shrnutí stávajícího stavu

V současné době je traťový úsek Týniště nad Orlicí – Častolovice – Solnice vybaven sdělovacími zařízeními umožňující pouze místní řízení a dohled trati. Propojení jednotlivých železničních stanic je řešeno optickým kabelem 36 vláken ČD-Telematika (Kostelec nad Orlicí) a traťovými kabely ŽDK 1, PK 17 a kabely typu TCEPKPFLE.

Stávající sdělovací zařízení je již morálně zastaralé a neumožňuje přechod na dálkové řízení trati z jednoho dispečerského pracoviště. Vzhledem k připravovanému záměru řídit tuto část trati z jednoho dispečerského pracoviště je nutné stávající sdělovací zařízení nahradit novějšími systémy.



4 Navrhovaný stav

Uvedená stavba je dle požadavku investora rozdělena do samostatně funkčních etap výstavby, které se budou realizovat následovně:

- **1. Etapa** – Rekonstrukce nástupišť v žst. Týniště nad Orlicí (nově dvě ostrovní a jedno vnější, propojená podchodem) a dílčí úpravy SZZ (náhrada drátovodných tras elektromotorickými přestavníky), připravováno pod názvem „Rekonstrukce žst. Týniště n. O.“, PD PRODIN 2011;
- **2. Etapa** – Rekonstrukce žst. Častolovice (včetně TZZ přilehlých traťových úseků a žst. Rychnov n. Kn.);
- **3. Etapa** – Rekonstrukce žst. Týniště n. O. (kolejiště vč. zhlaví a zúžení kolejišť na přejezdech na obou zhlavích, SZZ, TZZ přilehlých traťových úseků);
- **4. Etapa** – Rekonstrukce žst. Solnice včetně SZZ a TZZ do Rychnova n. Kněžnou, výstavba žst. Slemeno;

Navrhovaný stav v této projektové dokumentaci vychází ze skutečnosti, kdy traťový úsek Týniště nad Orlicí – Častolovice – Solnice bude realizován od etapy č. 2, a tudíž je nutné, vybudovat dispečerské pracoviště pro dálkové ovládání a kontrolu sdělovacího zařízení již v této etapě v železniční stanici Častolovice. V návazných etapách, až dojde k výstavbě žst. Týniště nad Orlicí a nového technologického objektu, bude dispečerské pracoviště přesunuto z žst. Častolovice do nového technologického objektu v žst. Týniště nad Orlicí. K tomuto stavu a rozdělení stavby na několik etap je nutné přizpůsobit veškerá sdělovací zařízení a jejich postup výstavby.

4.1 Diagnostický optický kabel, traťový kabel

Tato část projektové dokumentace se skládá z následujících provozních souborů:

- PS 02-02-01-01 Kostelec n. O. - Častolovice, DOK, TK
- PS 02-02-03-01 Častolovice - Týniště n. O., DOK, TK
- PS 02-02-11-01 Častolovice - Rychnov n. K., DOK, TK

4.1.1 Diagnostický optický kabel (DOK)

Pro spojení telekomunikačních a datových zařízení, informačního systému, kamerového systému, rozhlasového zařízení a dalších technologických systémů v jednotlivých železničních stanicích a zastávkách se na řešeném úseku trati (v rámci 2. etapy výstavby) navrhuje vybudovat diagnostický optický kabel (dále jen „DOK“).

Trasa kabelu bude vedena na pozemcích ČD a.s. a SŽDC s.o. společně se zabezpečovacími kabely. DOK se navrhuje zafouknout do ochranné trubky HDPE Ø 40/33 mm. Výstavba ochranné trubky HDPE Ø 40/33 mm a DOK 36 vláken bude probíhat po etapách následovně:

1. Týniště nad Orlicí – Častolovice (3. etapa výstavby)

Položení HDPE Ø 40/33 mm a kabelových komor (KK) v jednotlivých železničních zastávkách bude provedeno v 2. etapě výstavby. HDPE 40/33 bude ukončena na vjezdu (u vjezdových návěstidel) do železniční stanice Týniště n. Orlicí v kabelové komoře KK. Zafouknutí DOK 36 vláken včetně ukončení v železničních zastávkách Lípa nad Orlicí a Čestice bude provedeno ve 3. etapě výstavby až po výstavbě



technologického objektu v žst. Týniště n. Orlicí. Kabelové komory budou uloženy v těchto železničních stanicích a zastávkách:

- žst. Týniště nad Orlicí (vjezd);
- zast. Lípa nad Orlicí;
- zast. Čestice;

2. Častolovice – Rychnov nad Kněžnou (2. etapa výstavby)

V rámci této etapy výstavby bude položena ochranná trubka Ø HDPE 40/33mm do jednotlivých železničních stanic a zastávek v úseku Častolovice – Rychnov nad Kněžnou – Rychnov nad Kněžnou – zastávka. Do této HDPE 40/33 bude zafouknut optický kabel DOK 36 vláken a bude ukončen v optických rozvaděčích v 19" skříních ve sdělovacích místnostech nebo v optických rozvaděčích ve venkovních skříních. Jedná se o tyto železniční stanice a zastávky:

- žst. Častolovice
- zast. Častolovice
- zast. Synkov
- výhybna Slemeno
- žst. Rychnov nad Kněžnou
- zast. Rychnov nad Kněžnou – zastávka

3. Častolovice – Kostelec nad Orlicí (2. etapa výstavby)

V rámci této etapy výstavby bude položena ochranná trubka HDPE 40/33mm do jednotlivých železničních stanic a zastávek v úseku Častolovice – Kostelec nad Orlicí. Do této HDPE 40/33 bude zafouknut optický kabel DOK 36 vláken a bude ukončen v optických rozvaděčích v 19" skříních ve sdělovacích místnostech nebo v optických rozvaděčích ve venkovních skříních. Jedná se o tyto železniční stanice a zastávky:

- zast. Kostelec n. Orlicí – město
- žst. Kostelec n. Orlicí

4. Rychnov nad Kněžnou – Solnice (4. etapa výstavby)

V rámci 4. etapy výstavby bude položena ochranná trubka HDPE 40/33mm do jednotlivých železničních stanic a zastávek v úseku Rychnov n. Kn. – Solnice. Do této HDPE 40/33 bude zafouknut optický kabel DOK 36 vláken a bude ukončen v optických rozvaděčích. Jedná se o stanice a zastávky:

- zast. Solnice
- žst. Solnice

Výstavba 4. etapy není součástí této projektové dokumentace.

Ve všech traťových úsecích se navrhuje položit pouze jednu HDPE 40/33 (vychází z požadavku investora ze zadávacích podmínek), do které bude zafouknut optický kabel DOK. DOK se navrhuje v provedení s 36-ti optickými jednovláknovými vlákny.

DOK se navrhuje ukončit v železničních stanicích celým profilem a v železničních zastávkách se navrhuje vyvést oboustranně 4 vlákna a ostatní vlákna budou provařena. Provedení výpichů DOK v železničních zastávkách bude uzpůsobeno tak, aby nemohlo dojít k poškození průběžných nevyvedených vláken.



Na všech vláknech budou provedena příslušná měření a to zejména:

- Měření na optických kabelech bude včetně měření útlumu svárů jednotlivých vláken
- Měření přímou metodou na vlnových délkách 1310 nm i 1550 nm, a to v obou směrech včetně vyhodnocení průměrných hodnot;
- Měření reflektometrem na obou uvedených vlnových délkách alespoň z jedné strany.

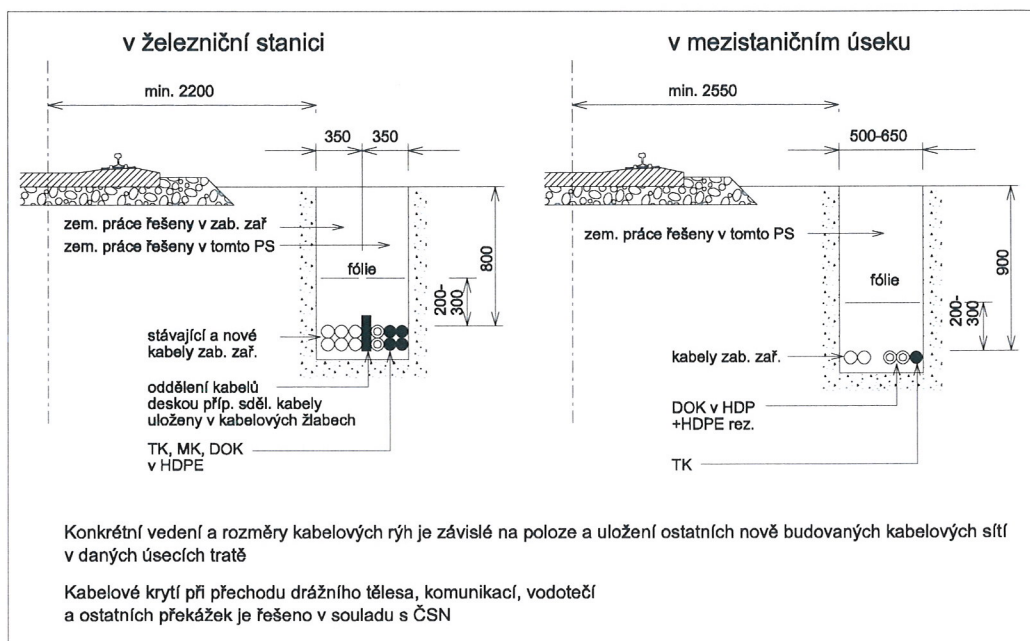
Kabelová trasa pro ochrannou trubku HDPE bude společná s kabely pro zabezpečovací zařízení. Zemní práce pro kabelovou trasu v pokládaných úsecích budou téměř v celém úseku řešeny a rozpočtovány v rámci zabezpečovacího zařízení. Rovněž v železničních stanicích budou v maximální míře využívány společné trasy s kabely zabezpečovacího zařízení.

4.1.2 Traťový kabel (TK)

Pro připojení zařízení na trati (venkovní telefonní objekty VTO, reléové domky, zařízení TRS a další technologické systémy) se navrhuje vybudovat traťový kabel (dále jen „TK“) v provedení TCEPKPFLEZE 10x4x0,8 (vychází z požadavku investora ze zadávacích podmínek). Tento kabel bude vyváděn v jednotlivých stanicích celým profilem. V železničních zastávkách, do reléových domků a k VTO se navrhuje vyvádět pouze příslušné okruhy pomocí dělicích spojek a přípojných kabelů (dále jen „PK“). Metalické ukončení bude provedeno zářezovou technikou.

Na všech kabelech TK i PK bude provedeno měření. Toto měření bude provedeno před a po pokládce. Vzhledem k etapizaci výstavby, bude pokládka traťového kabelu řešena stejným způsobem jako u optického kabelu DOK a HDPE trubky 40/33.

Při souběhu s kabely zabezpečovacího zařízení a napájení jednotlivých přejezdů bude uložení kabelů do kabelové rýhy následovné:



Obr. 1 – Vzdálenost a rozměry kabelové rýhy v závislosti na poloze a uložení



Z důvodů dodržení příslušných norem pro souběh sdělovacích kabelů s kabely zabezpečovacími a silnoproudými je třeba dodržet následující zásady:

- Při souběhu s kabely zabezpečovacími a silnoproudými do 1kV je nutné dodržet minimální vzdálenost samostatných kabelových prvků 30cm a kabely nemusí být uloženy v chráničkách; v případně vzdálenosti 10cm musí být kabely uloženy v chráničkách
- Při souběhu s trakčními kabely tj. kabely do 35kV je nutné dodržet prostorovou normu ČSN 736005 pro souběh sdělovacího kabelu (OK). Vzdálenosti mezi kabely jsou 0,8m v případě nechráněného OK, 0,3m v případě OK v chráničkách nebo žlabech.
- Vzhledem k tomu, že jednotlivými úseky trati procházejí nebo ji křížují soustavy 35 kV a 110 kV 400 kV a je nutné v dalším stupni projektové dokumentace provést výpočet vlivů VVN.

4.2 Místní kabelizace (MK)

V jednotlivých ŽST se navrhuje nová místní kabelizace. Jednak jsou stávající místní kabely již na konci své životnosti a navíc je nutné provést i nová kabelová propojení do dalších objektů (např. propojení VB a TB) a dále k nově budovaným VTO.

Místní metalické kabely budou ukončeny na zářezových svorkovnicích umístěných v kabelových plastových skříních ve venkovních objektech a v rozvaděčových skříních v 19" provedení umístěných ve sdělovacích místnostech. Místní kabely se navrhuje v provedení TCEPKPFLEZE Xx4x0,6. Trasy místních sdělovacích kabelů jsou v maximální míře společné se zabezpečovacími kabely.

V rámci místních kabelizací budou též položeny nové trubky HDPE 40/33 jako příprava pro zafouknutí optických kabelů k jednotlivým místům např. umístění kamerového systému a do dalších požadovaných objektů. Trubky budou ukončeny ve sdělovacích místnostech. Trubky budou kalibrovány a natlakovány.

4.3 Přenosový systém a technologická datová síť

4.3.1 Přenosový systém

Pro přenos datových toků, telefonních okruhů, videosignálů a pro propojení telefonních IP zapojovačů. (IPTZ) se navrhuje přenosové zařízení SDH.

V rámci řešeného PS a dle etapizace výstavby se přenosový systém navrhuje:

- SDH v žst. Častolovice;
- SDH v žst. Rychnov nad Kněžnou;
- SDH v žst. Kostelec nad Orlicí;

Navrhuje se v jednotlivých železničních stanicích přenosový systém typu SDH. Na řešeném úseku tratě se navrhuje vysokokapacitní zařízení s rychlostí až 622 Mbps na úrovni STM-4. Přenosový systém je připravený pro vysokokapacitní přenos jak komutovaných okruhů tak pro širokopásmovou síť Ethernet. Přenosový systém disponuje s modulem 8x10/100BaseT s vnitřním switchem pracujícím na vrstvě L2 s možností jeho vyřazení.



Přenosový systém SDH bude propojený pomocí optického kabelu DOK, který bude položen v rámci této stavby. Přenosový systém SDH musí umožnit integraci do dálkového dohledu SŽDC.

4.3.2 Technologická datová síť

Vzhledem k datové vytíženosti železničních zastávek navrhujeme jednotlivé zastávky řešit přímým propojením pomocí datových switchů. V rámci 2. etapy budou datové switche osazeny do následujících železničních zastávek:

- zast. Častolovice
- zast. Synkov
- vyhýbna Slemeno
- zast. Rychnov nad Kněžnou

4.4 Telefonní zapojovač

Navrhujeme telefonní zapojovač ve variantě IP. Tato varianta a technologie umožní i snadnější síťovou implementaci jednotlivých traťových TZ a zjednoduší perspektivní přesun dispečerského centra do alternativních lokalit při přechodu na bezobslužné řízení traťového provozu. Technologie IP používá jednotný přenosový paketový formát pro datový i hlasový provoz, čímž se umožní přehledný komplexní dohledový a konfigurační management celé spojovací sítě, zjednodušující a zlevňující běžnou údržbu.

V této variantě jsou v jednotlivých železničních stanicích převodníky MB/IP realizované pomocí směrovačů (routerů) a příslušných interních převodníků analogových rozhraní. Jako ovládací pracoviště se navrhuje IP telefon a IP TouchScreenový terminál. Pro zabezpečení nahrávání je směrovač připojen na přepínač, který zabezpečí funkci RSPAN (zrcadlení hovorového toku) a zajistí posílání hovoru na záznamové zařízení pro nahrávání komunikace v jednotlivých žst. Ve stanicích, kde je potřeba telefonních přípojek do telefonní sítě ČD se navrhuje IP telefony. Připojení do tel. sítě ČD bude v určených bodech pomocí toku E1. Řízení telefonního provozu jak v dopravní síti, tak i pro telefonní přípojky sítě ČD bude prostřednictvím spojovacího prvku CM (Call Manageru). Propojení TZ na řešeném úseku tratě se navrhuje pomocí datové IP sítě vybudované v SDH systému.

Zařízení telefonního zapojovače bude vybudováno v následujících železničních stanicích:

- žst. Častolovice;
- žst. Rychnov nad Kněžnou;

4.4.1 Náhradní telefonní zapojovač

Součástí řešených telefonních zapojovačů budou i náhradní zapojovače v jednotlivých stanicích, do kterých vzhledem k počtu okruhů budou zapojeny všechny MB okruhy (max. 20MB okr.). Stávající zapojovače a náhradní zapojovač v jednotlivých řešených ŽST budou demontovány v rámci PS sdělovacího zařízení.

4.5 Informační zařízení pro informování cestujících

Tato část projektové dokumentace se skládá z následujících provozních souborů:

- PS 02-02-02-04 ŽST Častolovice, informační zařízení
- PS 02-02-12-04 ŽST Rychnov n.K., informační zařízení



Pro informování cestujících se navrhuje vybudovat v jednotlivých železničních stanicích informační zařízení pro informování cestujících. IS je moderní informační prostředek pro poskytování informací o vlakových spojích s aktuální situací v ŽST ve vizuální a zvukové podobě. Systém je tvořen akustickou částí pro hlášení vlakových spojů a vizuální částí poskytující informace prostřednictvím digitálních informačních panelů a případně monitorů.

Pomocí centrálního počítače je možné dodávat informace o aktuálních dopravních procesech (časy skutečných příjezdů a odjezdů vlaku a z toho vyplývajícího zpoždění), které poskytuje graficko-technologická nadstavba zabezpečovacího zařízení GTN. Tento systém bude možné obsluhovat dálkově z pracoviště dispečera. Jednotlivé vybrané prvky informačního systému budou doplněny hodinovým a zvukovým zařízením.

Řízení informačních tabulí bude z PC vybaveného současně softwarem pro hlasová hlášení. Dálkové ovládání bude realizováno pomocí technologické datové sítě LAN do jednotlivých železničních stanic z řídicí stanice.

Informační zařízení v železničních zastávkách nebude vybudováno.

ŽST Častolovice

V žst. Častolovice budou použity následující informační prvky:

- 1x Odjezdová tabule;
- 1x Příjezdová tabule;
- 4x Nástupištní tabule – dvoustranná s hodinami;
- 2x LCD monitor.

ŽST Rychnov nad Kněžnou

V žst. Rychnov nad Kněžnou budou použity následující informační prvky:

- 1x Odjezdová tabule;
- 2x Nástupištní tabule – dvoustranná s hodinami;
- 1x LCD Monitor.

4.6 Rozhlasové zařízení pro informování cestujících

Tato část projektové dokumentace se skládá z následujících provozních souborů:

- PS 02-02-01-05 Kostelec n.O. - Častolovice, rozhlasové zařízení (rozhlasové zařízení na zastávkách)
- PS 02-02-02-05 ŽST Častolovice, rozhlasové zařízení
- PS 02-02-12-05 ŽST Rychnov n.K., rozhlasové zařízení

4.6.1 Železniční stanice

V rámci této stavby se navrhuje vybudovat v železničních stanicích nové IP rozhlasové zařízení pro informování cestujících. Rozhlasové zařízení bude na bázi IP technologie s integrovanými VoIP vstupy pro přímé připojení do digitální infrastruktury. Rozhlasová ústředna bude umístěna ve sdělovací místnosti v 19" skříni společně se zesilovači.



Navrhuje se automatické hlášení (běžný provoz) z informačního serveru umístěného v žst. Častolovice. Mimořádná hlášení se navrhuje realizovat z telekomunikačního ovládacího pracoviště dispečera trati situovaného v žst. Častolovice, popřípadě z ovládacích terminálů umístěných v dopravních kancelářích jednotlivých železničních stanic. Rozhlasová zařízení bude možno dálkově ovládat ze žst. Častolovice, kde bude umístěn ovládací počítač hlasového a vizuálního informačního systému doplněný o potřebný SW a monitor.

Reproduktory pro ozvučení nekrytých částí nástupišť se navrhuje umístit na stožárky venkovního osvětlení nebo na sklopné stožárky, které budou součástí jednotlivých PS. Pro ozvučení nástupišť a prostor kolem výpravní budovy se navrhuje použít reproduktory o jmenovitém příkonu 15W s přepínatelným výkonem 6-10-15W. Reproktory na nástupištech budou rozmístěny po cca 17 – 20m.

Rozhlasové zařízení pro posun nebude realizováno, jeho funkce bude nahrazena výstavbou místních radiových sítí v pásmu 150MHz.

4.6.2 Železniční zastávky

Z důvodu neobsazenosti železničních zastávek se navrhuje rozhlasové zařízení, které umožňuje dálkové ovládání z železniční stanice Častolovice (později z Týniště n. Orlicí). Ovládání rozhlasového zařízení bude pomocí telefonního zapojovače a automatického ovládání z informačního systému ze stanice Častolovice (později z Týniště n. Orlicí).

Rozhlasová ústředna (zesilovače), interface rozhlasu a další příslušenství bude osazeno do nové venkovní klimatizované skříně v antivandalním provedení instalované v rámci jednotlivých PS rozhlasového zařízení. Rozhlasové reproduktory se navrhuje umístit na stožárky venkovního osvětlení nebo na sklopné stožárky. Napájení rozhlasového zařízení je 230V/50Hz.

Rozhlasová ústředna musí umožňovat zpětnou kontrolu provedeného hlášení včetně monitorování výstupu zesilovače a kontrolu linky k reproduktorům.

4.7 Autonomní samočinný hasicí systém

Tato část projektové dokumentace se skládá z následujících provozních souborů:

- PS 02-02-02-06 ŽST Častolovice, ASHS
- PS 02-02-12-06 ŽST Rychnov n.K., ASHS

Prostory, kde bude umístěno nové technologické zařízení, budou chráněny proti požáru zařízením autonomním samočinným hasicím systémem (dál jen „ASHS“).

V rámci těchto PS je navrženo chránit místnosti stavědlových ústředen v jednotlivých železničních stanicích. V uvedené místnosti bude použit autonomní samočinný hasicí systém (ASHS) na plyn FM-200. Navržený systém bude obsahovat ústřednu s vestavěným spouštěcím tlačítkem, konvenční (neadresné) optické hlásiče kouře, ovládací tlačítka, výstražnou signalizaci, sestavu tlakové lahve (lahví) s dostatečným množstvím hasiva FM-200 a potrubní rozvod.

Součástí ústředny bude i napájecí zálohovaný zdroj s možností dobíjení. Ústředna bude napájena ze sítě 230V/50Hz. Ústředna ASHS bude připojena na ústřednu EZS pomocí beznapětových kontaktů NC/NO. Provozní stavy z ústředny ASHS budou směřovány do dohledového pracoviště prostřednictvím ústředny EZS.



Systém ASHS se navrhuje v následujících železničních stanicích:

- ŽST Častolovice
- ŽST Rychnov nad Kněžnou

Systém elektrické požární signalizace (dále jen „EPS“) nebude vybudován v žádné železniční stanici. V rámci systému EZS budou doplněna požární čidla do vybraných technologických místností a místností spojené s řízením dopravy.

4.8 Elektrická zabezpečovací signalizace

Tato část projektové dokumentace se skládá z následujících provozních souborů:

- PS 02-02-02-07 ŽST Častolovice, EZS
- PS 02-02-12-07 ŽST Rychnov n.K., EZS

Zajištění objektů bude provedeno jako trojstupňové (plášťová ochrana, prostorová ochrana, kontrola vstupu).

Pro plášťovou ochranu se navrhuje zajistit vstupní dveře do hlídaného prostoru objektu dveřními magnetickými kontakty v lehkém nebo v těžkém provedení. Prostorové zajištění střežených objektů budou zajišťovat prostorová duální čidla. Duální čidlo je kombinací čidla PIR (infrapasivního) s čidlem MW (mikrovlnným). V technologických místnostech budou rozmístěny požární hlásiče napojeny na ústřednu EZS. Zabezpečovací ústředna EZS bude umístěna ve sdělovací místnosti. Součástí ústředny bude i napájecí zálohovaný zdroj s možností dobíjení. Ústředna bude napájena ze sítě 230V/50Hz. Provozní stavy ústředny budou přenášeny pomocí přenosového systému do dohledového pracoviště EZS.

Čidla budou umístěna tak, aby byla zajištěna především plášťová ochrana objektu (okna, dveře atd.) a doplněna o ochranu vnitřních prostorů. Na ústřednu EZS bude připojen ovládací panel, který se navrhuje umístit v dopravní kanceláři a u vchodu do objektů (VB, technol. objekt) a propouštěcí zařízení umístěné u vchodových dveří vně objektu. Ústředny se navrhuje připojit pomocí datové sítě LAN a přenosového systému SDH na dohledové pracoviště EZS vybavené příslušným softwarem. Pracoviště dohledu EZS bude umístěno v žst. Častolovice (později žst. Týniště nad Orlicí).

4.9 Kamerový systém

Tato část projektové dokumentace se skládá z následujících provozních souborů:

- PS 02-02-02-08 ŽST Častolovice, kamerový systém
- PS 02-02-12-08 ŽST Rychnov n.K., kamerový systém

V jednotlivých železničních stanicích se navrhuje vizuální kontrola pomocí IP kamerového systému. Ve stanicích se navrhuje kamery umístit tak, aby sledovaly nástupištní hrany. Budou použity kamery pro venkovní prostředí, které budou opatřeny povětrnostním krytem. Kamery se navrhuje barevné s možností přechodu v nočních hodinách na černobílý provoz (funkce den/noc).

IP Kamery budou pomocí datové sítě připojeny na dohledový a záznamový server, který umožní záznam na diskové pole. Pro připojení kamer na dohledový server bude v LAN síti (resp. v přenosovém systému



SDH) k dispozici kapacita 100Mbit/s. Přenos bude plně zabezpečen zaokruhováním přenosového systému SDH po kabelech DOK.

V jednotlivých železničních stanicích se v rámci přenosového systému navrhuje externí datový switch, na který budou připojeny IP kamery a případně místní dohledové pracoviště (PC+SW klient).

Nové IP kamery umístěné na nástupištích budou ve venkovních prostorách připojeny pomocí optických kabelů (tzv. metodou mikrotrubičkování) nebo pomocí datových kabelů FTP v závislosti na vzdálenosti. Kabely budou vedeny po kabelových drátěných roštích, v kabelovodech ve společné trase s rozhlasovým a informačním systémem. IP kamery budou připojeny pomocí optických mikrokabelů OK 2vl., které se zafouknou do mikrotrubičky 10/8mm pro přímé položení do země. Napájení kamer bude provedeno z podružných rozvaděčů. Pro napájení bude použit kabel CYKY 3Jx2,5. V rozvaděčích se navrhuje jističe s proudovým chráničem.

Přesné umístění kamer bude blíže specifikováno v dalším stupni projektové dokumentace.

V ŽST Častolovice bude umístěno záznamové a dohledové pracoviště kamerového systému v úseku Týniště nad Orlicí – Častolovice – Solnice a Kostelec nad Orlicí. Kamerový server bude umístěn ve sdělovací místnosti v 19" skříni společně s převodníky OK/Ethernet a datovým switchem. Dohledové pracoviště bude umístěno na dispečerském pracovišti u dispečera. Dohledové pracoviště se bude skládat z pracovní klientské stanice (PC), LCD monitorů a ovládacího pracoviště.

Kamerový systém bude vybudován v následujících stanicích:

- ŽST Častolovice
- ŽST Rychnov nad Kněžnou

4.10 Rádiová zařízení

Tato část projektové dokumentace se skládá z následujících provozních souborů:

- PS 02-02-03-09 Častolovice - Týniště n. O., TRS
- PS 02-02-03-10 Častolovice - Týniště n. O., MRS
- PS 02-02-11-09 Častolovice - Rychnov n. K., TRS
- PS 02-02-11-10 Častolovice - Rychnov n. K., MRS

4.10.1 Traťový rádiový systém

Stávající traťový rádiový systém (dále jen „TRS“) v úseku Týniště nad Orlicí – Častolovice – Kostelec nad Orlicí zůstane zachován v plném rozsahu a budou na něm provedeny minimální úpravy v podobě výměny koaxiálních svodů a přepětových ochran. V případě špatného stavu základnových antén bude provedena jejich výměna. Pokud bude nutné v závislosti na stavebních úpravách jednotlivých objektů, dojde k přesunu ovládacích a dalších částí systému do vhodnějších prostor, tak aby byla zachována funkčnost celého systému TRS.

V úseku Častolovice – Rychnov nad Kněžnou – Solnice dojde k vybudování nového traťového rádiového systému TRS. Základnové radiostanice budou umístěny v ŽST Rychnov nad Kněžnou a ŽST Solnice. Tato skutečnost vychází z matematického modelu šíření rádiových vln a přesnější umístění bude definováno až po měření v dalších stupních dokumentace.



Při zpracování projektové dokumentace pro traťový rádiový systém vycházíme ze skutečnosti, že v daném úseku stavby bude obsazena stanice ŽST Častolovice a ostatní stanice nebudou trvale obsazeny.

Dle sdělení odboru řízení dopravy může dojít k situaci (po vybudování dálkového řízení ze ŽST Týniště nad Orlicí), kdy nebude ŽST Častolovice obsazena a navržený traťový rádiový systém TRS musí umožnit ovládání jednotlivých stanic následovně. Z železniční stanice Častolovice bude ovládána základnová radiostanice ZR47 v ŽST Častolovice, základnová radiostanice ZR47 v ŽST Rychnov nad Kněžnou a ŽST Solnice. V případě neobsazenosti ŽST Častolovice bude rádiový provoz přepnut do ŽST Týniště nad Orlicí a všechny ZR47 (ŽST Častolovice, ŽST Rychnov nad Kněžnou a ŽST Solnice) budou ovládány ze ŽST Týniště nad Orlicí. V případě obsazenosti ŽST Častolovice řídícím pracovníkem bude výpravčí v ŽST Častolovice ovládat pouze svoji ZR47 a ostatní budou ovládány z dispečerského pracoviště v Týništi nad Orlicí (budoucí stav). Vybudování ovládání TRS ze ŽST Týniště nad Orlicí bude řešeno v rámci návazných etap.

ŽST Častolovice

V ŽST Častolovice dojde k přesunu kompletního systému TRS do nové technologické budovy. Základnová radiostanice ZR 47 a ovládací blok ZL 47 bude umístěna ve sdělovací místnosti vedle DK. Ovládací skříňka ZO 47 bude umístěna na stole výpravčího. Anténa systému TRS na stožáru provozně - technologického objektu.

Napájení traťového radiového systému

Zařízení traťového radiového systému umístěné v železničních stanicích bude napájeno ze sítě 230V/50Hz a proti krátkodobým výpadkům sítě chráněno napájením z bezúdržbových nových baterií 32Ah (pro ZL a ZR) nebo z napájecího zdroje 48V přes měnič 48V/12V. Pro napájení nového zdroje 48V budou ve sdělovacích místnostech vybudovány nové podružné silové rozvaděče. S ohledem na instalovaná rádiová zařízení se doporučuje propojit stávající uzemnění hromosvodu s uzemněním hlavního budovního silového rozvaděče.

Okruhy pro traťový rádiový systém

Vybrané čtyřky k propojení okruhů TRS budou uvedeny v obsazovacím plánu nového TK v dalším stupni projektové dokumentace. Vybrané čtyřky budou opatřeny sdělovacími translatory s výjimkou CS modulů pro napojení na ATÚ.

Záznam hovorů TRS

Nahrávání všech rádiových hovorů bude probíhat na nové záznamové zařízení ReDat 3, které bude umístěno v 19" skříni ve sdělovací místnosti v ŽST Častolovice (později Týniště nad Orlicí). Stávající záznamové zařízení bude demontováno.

4.10.2 Místní rádiové síť MRS

Ve všech železničních stanicích (Týniště nad Orlicí, Častolovice, Slemeno, Rychnov nad Kněžnou, Solnice, Kostelec nad Orlicí) se navrhuje vybudovat novou místní rádiovou síť MRS na bázi IP technologie. Navrhujeme systém s dálkovým ovládáním radiostanic pomocí počítačové sítě. Na straně ovládané základnové radiostanice jsou umístěna dvě zařízení. VoIP hlasová brána, která tvoří rozhraní mezi běžnou telefonní linkou a počítačovou sítí, umožňuje kódovat a dekodovat hlas v několika standardních



formátech a přenášet ho protokolem pro VoIP komunikaci H.323 (případně SIP). Druhé zařízení (Interface) je speciální zařízení, které umožňuje ovládání radiostanice přes počítačovou síť TCP/IP a upravuje signál mezi VoIP bránou a radiostanicí. Pro spolehlivý přenos hlasu je třeba mít k dispozici přenosovou kapacitu o šířce přibližně 128 kb/s.

Do jednotlivých železničních stanic v rámci projektovaného úseku navrhujeme jeden rádiový blok osazený jednou základnovou radiostanicí. Řídící server MRS bude umístěn ve sdělovací místnosti v 19" skříni. Ovládání této rádiové sítě bude pomocí zapojovače IP TouchScreenový terminál. Záznam hovorů bude prováděn na záznamové zařízení.

Základnové radiostanice v pásmu 150MHz musí umožnit změnu kanálové rozteče na 12,5 KHz.

V ŽST Solnice dojde v rámci stavby „Rekonstrukce rádiových sítí v pásmu 150 MHz II. etapa v obvodu RCP Hradec Králové“ k vybudování nové základnové radiostanice, která umožní výše popsané funkce a vlastnosti. V rámci této stavby dojde pouze k připojení a začlenění radiostanice do dálkového dohledu a ovládání.

4.11 Sdělovací zařízení

Tato část projektové dokumentace se skládá z následujících provozních souborů:

- PS 02-02-02-11 ŽST Častolovice, sdělovací zařízení
- PS 02-02-12-11 ŽST Rychnov n.K., sdělovací zařízení

Provozní soubory sdělovacího zařízení řeší zejména:

- Vnitřní instalaci v jednotlivých objektech VB, TB v železničních stanicích;
- Hodinová zařízení včetně kabelových rozvodů (hlavní a podružné hodiny);
- Přemístění a úpravy stávajícího sdělovacího zařízení;
- Výstavba centrálního napájecího zdroje 24V;
- Demontáž stávajícího sdělovacího zařízení.

Vnitřní instalace se navrhuje pomocí strukturované kabeláže. Instalace bude ukončena na patchpanelech umístěných ve skříni 19" společně s místními metalickými a optickými kabely nebo v samostatných skříních. Součástí instalace bude i rozvod pro hodinové zařízení. Hlavní hodiny musí umožnit řízení DCF signálem.

Sdělovacího zařízení bude realizováno v následujících železničních stanicích:

- ŽST Častolovice;
- ŽST Rychnov nad Kněžnou;

4.12 Dálková diagnostika a ovládání sdělovacího zařízení

Dálková diagnostika a ovládání sdělovacího zařízení se skládá z následujících provozních souborů:

- PS 02-02-00-01 Dálková kontrola a ovládání sděl. zař.

V rámci tohoto projektovaného úseku trati bude ve 2. etapě vybudováno dispečerské pracoviště v žst. Častolovice. Z hlediska sdělovací profese zde bude vytvořeno centrální dohledové pracoviště, které bude



sloužit nejen pro výše projektovaný úsek trati. Po vybudování žst. Týniště n. Orlicí ve 3. etapě bude dohledové pracoviště z žst. Častolovice přesunuto do nového technologického objektu a bude zde provedena příprava pro jeho rozšíření o další návazné úseky. Centrální dohledové pracoviště pro sdělovací a další návazné systémy bude složeno z následujících částí:

- Integrovaný server (koncentrátor)
- Dohledy kamerového systému
- Dohled ASHS, EZS, EOVS, Osvětlení
- Dohledy ostatních sdělovacích technologií

4.12.1 Integrovaný server

Pro dohled sdělovacích systémů bude dispečerovi sloužit pro jednoduchost a přehlednost integrovaný server. Jeho úkolem bude zajistit na dohledovém pracovišti přehled o stavu systémů EZS, kamerového a informačního systému a také systémů EOVS a osvětlení v jednotném prostředí (grafickém, ovládacím atd.).

Integrovaný server bude umístěn v 19" skříni ve sdělovací místnosti. Server bude na bázi technologického počítače, tzn., že bude vybaven zálohovaným zdrojem a také záložními disky v diskovém poli RAID. K integrovanému serveru budou připojeny komponenty komunikačních modulů jednotlivých systémů. Na integrovaném serveru bude nainstalován příslušný SW, který umožní integraci všech systémů.

4.12.2 Dohled kamerového systému

Pro dohled kamer z jednotlivých žst. bude dispečerovi k dispozici klientská pracovní stanice se dvěma LCD monitory. Pracovní stanice bude vybavena příslušným SW pro ovládání a dohled kamer. SW musí umožňovat SW vymezení např. přístupových ploch a v případě porušení musí být dispečer na tuto skutečnost upozorněn.

4.12.3 Dohled EPS, EZS, EOVS, Osvětlení

Pro dohled ostatních sdělovacích a ostatních systémů bude dispečerovi sloužit klientská pracovní stanice, která bude přijímat již integrovaná data z integrovaného serveru a zobrazovat je na dané stanici v jednotném prostředí a formátu.

5 Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO

Pokud by bylo přistoupeno k etapizaci rekonstrukce jednotlivých stanic, bude nutno tuto podřídit stavebním postupům odpovídajícím dopravní technologii, tak aby nebyl dlouhodobě narušen provoz ani nákladní ani osobní dopravy v jednotlivých stanicích.

5.1 Pokyny pro montáž a demontáž

Veškeré práce spojené s montáží a demontáží sdělovacích zařízení, kamerového systému a kabelů jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Je třeba postupovat tak, aby demontovaná zařízení byla i nadále použitelná pro další možnou montáž do nových lokalit nebo popř. na náhradní díly. **Musí být provedena se úzkou koordinovaností prací s pokládkou místní kabelizace, rozhlasové kabelizace, informačního systému, zabezpečovacího zařízení a venkovního osvětlení ve všech železničních stanicích.**



6 Seznam provozních souborů sdělovacího zařízení – II. etapa výstavby

Číslo PS	Název provozního souboru (PS)
PS 02-02-01-01	Kostelec n.O. - Častolovice, DOK, TK
PS 02-02-01-02	Kostelec n.O. - Častolovice, přenosový systém
PS 02-02-01-05	Kostelec n.O. - Častolovice, rozhlasové zařízení
PS 02-02-02-01	ŽST Častolovice, místní kabelizace
PS 02-02-02-05	ŽST Častolovice, rozhlasové zařízení
PS 02-02-02-04	ŽST Častolovice, informační zařízení
PS 02-02-02-06	ŽST Častolovice, ASHS
PS 02-02-02-07	ŽST Častolovice, EZS
PS 02-02-02-08	ŽST Častolovice, kamerový systém
PS 02-02-02-11	ŽST Častolovice, sdělovací zařízení
PS 02-02-02-03	ŽST Častolovice, telefonní zapojovač
PS 02-02-03-01	Častolovice - Týniště n.O., DOK, TK
PS 02-02-03-09	Častolovice - Týniště n.O., TRS
PS 02-02-03-10	Častolovice - Týniště n.O., MRS
PS 02-02-11-01	Častolovice - Rychnov n.K., DOK, TK
PS 02-02-11-02	Častolovice - Rychnov n.K., přenosový systém
PS 02-02-11-09	Častolovice - Rychnov n.K., TRS
PS 02-02-11-10	Častolovice - Rychnov n.K., MRS
PS 02-02-11-05	Častolovice - Rychnov n.K., rozhlasové zařízení
PS 02-02-12-01	ŽST Rychnov n.K., místní kabelizace
PS 02-02-12-05	ŽST Rychnov n.K., rozhlasové zařízení
PS 02-02-12-04	ŽST Rychnov n.K., informační zařízení
PS 02-02-12-06	ŽST Rychnov n.K., ASHS
PS 02-02-12-07	ŽST Rychnov n.K., EZS
PS 02-02-12-08	ŽST Rychnov n.K., kamerový systém
PS 02-02-12-11	ŽST Rychnov n.K., sdělovací zařízení
PS 02-02-12-03	ŽST Rychnov n.K., telefonní zapojovač
PS 02-02-00-01	Dálková kontrola a ovládání sděl. zař.

