

## OBSAH

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje stavby.....</b>	<b>4</b>
1.1	Základní údaje stavby .....	4
1.2	Základní identifikační údaje investora .....	4
1.3	Zpracovatel projektové dokumentace.....	4
<b>2</b>	<b>Výchozí podklady pro zpracování.....</b>	<b>5</b>
2.1	Související stavby .....	5
2.2	Související legislativa .....	5
2.3	Související předpisy SŽDC.....	6
2.4	Související technické normy a podmínky .....	6
2.5	Odchytky od platných norem .....	7
2.6	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace.....	7
2.7	Rozsah dokumentace .....	7
2.8	Související provozní a stavební objekty .....	7
2.9	Majitel investice.....	8
<b>3</b>	<b>Navrhovaný stav .....</b>	<b>9</b>
3.1	Výchozí stav k navrženému řešení.....	9
3.2	Zapojení ŽST Kladno do DOZ .....	9
3.3	Obecně ke sdělovacímu zařízení .....	10
3.3.4	Ochrana stávající kabelizace .....	13
3.4	PS 06-02-01 ŽST Kladno, místní kabelizace .....	13
3.5	PS 08-02-01 ŽST Kladno - Ostrovec, místní kabelizace .....	16
3.6	PS 06-02-03 ŽST. Kladno hl. n., rozhlasové zařízení .....	17
3.7	PS 08-02-02 ZAST. Kladno město, rozhlasové zařízení.....	17
3.8	PS 08-02-07 ŽST. Kladno - Ostrovec, rozhlasové zařízení.....	17
3.9	PS 06-02-02 ŽST. Kladno, telefonní zapojovač .....	19
3.10	PS 06-02-06 ŽST. Kladno hl. n., EZS.....	20
3.11	PS 08-02-05 ZAST. Kladno město, EZS.....	20
3.12	PS 92-02-03 SpS 22kV SŽDC, EZS.....	20
3.12.1	Elektrická požární signalizace.....	21
3.13	PS 06-02-05 ŽST. Kladno, kamerový systém.....	21
3.14	PS 08-02-04 ZAST. Kladno město, kamerový systém .....	21
3.15	PS 08-02-09 ŽST. Kladno - Ostrovec, kamerový systém.....	21
3.16	PS 92-02-02 SpS 22kV SŽDC, kamerový systém .....	23
3.17	PS 91-02-01 Kladno – Kladno-Ostrovec, DOK a TK.....	23
3.18	PS 91-02-02 Kladno – Kamenné Žehrovice, TK a HDPE.....	25
3.19	PS 91-02-03 Kladno – Kladno-Ostrovec, ochrana stávající kabelizace SŽDC .....	26
3.20	PS 92-02-01 SpS 22kV SŽDC, POK .....	26
3.21	PS 06-02-04 ŽST. Kladno, informační zařízení .....	27
3.22	PS 08-02-03 ZAST. Kladno město, informační zařízení .....	27
3.23	PS 08-02-08 ŽST. Kladno - Ostrovec, informační zařízení .....	27
3.24	PS 06-02-07 ŽST. Kladno, MRS .....	29
3.25	PS 90-02-03 Praha Ruzyně (mimo) - Kladno (mimo), příprava pro GSM-R .....	30
3.25.1	Vstupy do oblasti ETCS .....	30
3.26	PS 06-02-08 ŽST. Kladno hl. n., sdělovací zařízení.....	31

<b>3.27</b>	<b>PS 08-02-06 ZAST. Kladno město, sdělovací zařízení .....</b>	<b>31</b>
<b>3.28</b>	<b>PS 92-02-04 SpS 22kV SŽDC, sdělovací zařízení .....</b>	<b>31</b>
<b>3.29</b>	<b>PS 90-02- Praha Ruzyně (mimo) - Kladno (mimo), přenosový systém .....</b>	<b>32</b>
<b>3.30</b>	<b>PS 90-02-04 Praha Ruzyně (mimo) - Kladno (mimo), DDTS ŽDC .....</b>	<b>35</b>
<b>3.31</b>	<b>PS 92-02-05 SpS 22kV SŽDC, DDTS ŽDC .....</b>	<b>35</b>
<b>3.32</b>	<b>PS 91-02-07 ŽST Kladno, PPV .....</b>	<b>37</b>
<b>3.33</b>	<b>PS 06-02-14 Technologie P+R, Kladno .....</b>	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>Obecné požadavky na stavbu .....</b>	<b>39</b>
<b>4.1</b>	<b>Základní požadavky na sdělovací zařízení .....</b>	<b>39</b>
<b>4.2</b>	<b>Specifické požadavky pro vybrané sdělovací zařízení .....</b>	<b>39</b>
<b>4.3</b>	<b>Programové vybavení .....</b>	<b>40</b>
<b>5</b>	<b>Ochrana elektrických rozvodů .....</b>	<b>42</b>
<b>5.1</b>	<b>Prostředí .....</b>	<b>42</b>
<b>5.2</b>	<b>Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí .....</b>	<b>42</b>
<b>5.3</b>	<b>Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí .....</b>	<b>42</b>
<b>6</b>	<b>Zásady zajištění požární ochrany stavby .....</b>	<b>43</b>
<b>6.1</b>	<b>Požární bezpečnost .....</b>	<b>44</b>
<b>6.2</b>	<b>Vhodnost staveníště z hlediska požární ochrany .....</b>	<b>44</b>
a.)	Příjezdové komunikace .....	44
b.)	Zabezpečení požární vody .....	44
c.)	Spojení a signalizace pro požární účely .....	44
d.)	Odstupové vzdálenosti .....	44
e.)	Zásahové cesty .....	45
f.)	Hasební prostředky .....	45
g.)	Závěrečné hodnocení .....	45
<b>7</b>	<b>Životní prostředí, likvidace odpadů .....</b>	<b>46</b>
<b>8</b>	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....</b>	<b>47</b>
<b>9</b>	<b>Ostatní .....</b>	<b>48</b>
<b>9.1</b>	<b>Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO .....</b>	<b>48</b>
<b>9.2</b>	<b>Pokyny pro montáž a demontáž .....</b>	<b>48</b>
<b>9.3</b>	<b>Péče o životní prostředí .....</b>	<b>48</b>
<b>10</b>	<b>Rozpočtová část - výkaz výměr .....</b>	<b>49</b>
<b>10.1</b>	<b>Vypracování rozpočtu .....</b>	<b>49</b>

## **I. – SEZNAM PŘÍLOH (Součástí technické zprávy)**

Záznamy z jednání konané v průběhu zpracování přípravné dokumentace jsou součástí části H. Doklady.

## **II. VÝKRESOVÁ ČÁST**

<b>Název přílohy</b>	<b>Příloha č.</b>
• Schéma místní kabelizace ŽST Kladno	2.1
• Schéma místní kabelizace ŽST Kladno - Ostrovec	2.2
• Přehledové schéma DOK, TK a HDPE	2.3
• Schéma POK	2.4
• Přehledové schéma přenosových systémů	3
• Přehledové schéma telefonních zapojovačů	4
• Přehledové schéma informačního a rozhlasového systému	5.1
• Schéma rozmístění informačního systému v žst. a zast.	5.2
• Přehledové schéma kamerového systému	6.1
• Schéma rozmístění kamerového systému v žst. a zast.	6.2

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

## 1.1 Základní údaje stavby

<b>Název stavby:</b>	Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)
<b>Číslo ISPROFIN:</b>	521 372 0004
<b>Charakter stavby:</b>	Modernizace – liniová stavba
<b>Kategorie dráhy:</b>	Celostátní, mimo systém TEN-T
<b>Kraj:</b>	Středočeský, Hlavní město Praha
<b>Okres:</b>	Kladno
<b>Obce s rozšířenou působností:</b>	Kladno
<b>Trat'ový úsek:</b>	Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně) Kladno – Kamenné Žehrovice Kladno-Ostrovec – Kladno-Dubí Kladno – Unhošť
<b>Trat' dle JŘ:</b>	č. 120 Praha-Bubny – Kladno
<b>Trat' dle prohlášení o dráze:</b>	Praha-Bubny – Chomutov
<b>Katastrální území:</b>	Kročehlavy, Kladno, Rozdělov, Velké Přítočno, Malé Přítočno, Pletený Újezd, Kamenné Žehrovice, Dubí u Kladna
<b>Předmět dokumentace:</b>	Přípravná dokumentace (dokumentace pro rozhodnutí o umístění stavby)
<b>Dotčené pozemky:</b>	viz část Geodetická dokumentace

## 1.2 Základní identifikační údaje investora

<b>Investor:</b>	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
<b>Zastoupený:</b>	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9 Hlavní inženýr stavby: Jaroslava Techmanová

## 1.3 Zpracovatel projektové dokumentace

<b>Zpracovatel:</b>	<b>SUDOP PRAHA a.s.</b> <b>208 Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky</b> Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 IČ: 257 93 349, DIČ: CZ 257 93 349 Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č. vložky 6088
---------------------	---

## 2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Přípravná dokumentace byla zhotovena na základě podkladů předaných zadavatelem a dále doplňujících průzkumů (místních šetření) a závěrů z projednání dokumentace v průběhu jejího zpracování.

Podklady:

- Zadávací dokumentace „Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)“; SŽDC, s.o., Stavební správa západ, 2016
- Studie proveditelnosti „Železniční spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna“; METROPROJEKT Praha a.s. a SUDOP PRAHA a.s., 06/2015 schválená Ministerstvem dopravy na 104 zasedání Centrální komise dne 7.7.2015 se schvalovacím protokolem ve variantě „R1-spěš“.
- Přípravná dokumentace „Modernizace trati Praha – Kladno s připojením na letiště Ruzyně – II. etapa, ŽST. Praha-Ruzyně – Kladno“, METROPROJEKT Praha a.s., 2005 vč. úpravy 2010
- Stanovisko MŽP č.j.:101466/ENV/12 ze dne 16.1.2013
- Posuzovací protokol Studie proveditelnosti „Železniční spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna č.j.: 9320/2015-SŽDC-SSZ-ÚT1-FrK ze dne 16.6.2015
- Geodetické zaměření stávajícího stavu os kolejí, tvaru zemního tělesa a drážních zařízení (SŽG Praha, r. 2015-2016)
- Rekognoskace terénu
- Ujednání z výrobních porad
- Příslušné zákonné a normové předpisy

### 2.1 Související stavby

- Rekonstrukce PZS v km 15,972, 16,332 a 18,134 v traťovém úseku Praha Zličín – Hostivice
- Rekonstrukce zabezpečovacího zařízení Praha Smíchov – Hostivice
- Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)
- Modernizace trati Praha Veleslavín – Praha Ruzyně – letiště Václava Havla

### 2.2 Související legislativa

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o dráhách,
- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce,
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování dokumentace), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

## 2.3 Související předpisy SŽDC

- Směrnice č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
- Směrnice č. 30/2008 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému,
- Směrnice č.34/2007 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty ve znění změn
- Směrnice GR SŽDC č. 35 – kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu;
- TS 1/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,
- TS 2/2008-ZSE Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty
- TS 6/2010-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- TS 1/2014-SZ Technické specifikace pro kamerové systémy na železničních přejezdech
- TS 3/2014-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Funkce STOP v systému GSM-R. Vydání I
- „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“, vydaném SŽDC s.o., Odbor automatizace a elektrotechniky, č.j.22942/2015-SŽDC – O14
- 5641/2016-SŽDC-O14 Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC 2/2008-ZSE,
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek,
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek,
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- Předpis SŽDC Zam 1 Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

## 2.4 Související technické normy a podmínky

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-4-41ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50121-4 ed. 3 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- ČSN EN 50129 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy
- ČSN EN 50159 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- TNŽ 34 2090 Železniční sdělovací zařízení
- TNŽ 34 2571 Rozhlasová zařízení pro řízení železniční dopravy
- TNŽ 34 2572 Železniční rozhlasové zařízení pro informování cestujících

- TNŽ 34 2858 Železniční radiové sítě

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

## **2.5 Odchylky od platných norem**

Dokumentace byla zpracována v souladu s legislativou platnou v době zpracování a v souladu platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

## **2.6 Odchylky od předchozího stupně projektové dokumentace**

Oproti předcházejícímu stupni přípravné dokumentace resp. v návaznosti na aktualizaci předešlé přípravné dokumentace došlo ke kompletnímu přepracování přípravné dokumentace v této části. K tomuto kroku bylo přistoupeno vzhledem ke změnám v legislativě (směrnice SŽDC, technické specifikace SŽDC) a také vzhledem ke koncepci celého úseku Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (včetně) a předešlého nekoncepčního návrhu samotné ŽST Kladno.

## **2.7 Rozsah dokumentace**

Dokumentace je zpracována ve stupni PD (Přípravná dokumentace/DÚR) v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnicí SŽDC č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy P (Projekt) a dPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby).

## **2.8 Související provozní a stavební objekty**

### **D.2.1 Místní kabelizace**

- PS 06-02-01 ŽST Kladno, místní kabelizace
- PS 08-02-01 ŽST Kladno - Ostrovec, místní kabelizace

### **D.2.2 Rozhlasové zařízení**

- PS 06-02-03 ŽST Kladno hl. n., rozhlasové zařízení
- PS 08-02-02 ZAST. Kladno město, rozhlasové zařízení
- PS 08-02-07 ZAST. Kladno - Ostrovec, rozhlasové zařízení

### **D.2.3 Integrovaná telekomunikační zařízení**

- PS 06-02-02 ŽST Kladno hl. n., telefonní zapojovač

### **D.2.4 Elektrická požární a zabezpečovací signalizace (EPS, EZS)**

- PS 06-02-05 ŽST Kladno hl. n., kamerový systém
- PS 06-02-06 ŽST Kladno hl. n., EZS
- PS 08-02-04 ZAST. Kladno město, kamerový systém
- PS 08-02-05 ZAST. Kladno město, EZS
- PS 08-02-09 ZAST. Kladno - Ostrovec, kamerový systém
- PS 92-02-02 SpS 22kV SŽDC, kamerový systém
- PS 92-02-03 SpS 22kV SŽDC, EZS

### **D.2.5 Dálkový kabel, dálkový optický kabel, závěsný optický kabel**

- PS 91-02-01 Kladno – Kladno-Ostrovec, DOK a TK

- PS 91-02-02 Kladno – Kamenné Žehrovice, TK a HDPE
- PS 91-02-03 Kladno – Kladno-Ostrovec, ochrana stávající kabelizace SŽDC
- PS 92-02-01 SpS 22kV SŽDC, POK

#### **D.2.7 Informační systém pro cestující**

- PS 06-02-04 ŽST Kladno hl. n., informační zařízení
- PS 08-02-03 ZAST. Kladno město, informační zařízení
- PS 08-02-08 ZAST. Kladno - Ostrovec, informační zařízení

#### **D.2.8 Traťové rádiové spojení**

- PS 06-02-07 ŽST Kladno hl. n., MRS
- PS 91-02-05 ŽST Kladno, příprava pro GSM-R

#### **D.2.9 Jiná sdělovací zařízení**

- PS 06-02-08 ŽST Kladno hl. n., sdělovací zařízení
- PS 08-02-06 ZAST. Kladno město, sdělovací zařízení
- PS 91-02-04 ŽST Kladno, přenosový systém
- PS 91-02-06 ŽST Kladno, DDTS ŽDC
- PS 91-02-07 ŽST Kladno, PPV
- PS 92-02-04 SpS 22kV SŽDC, sdělovací zařízení
- PS 92-02-05 SpS 22kV SŽDC, DDTS ŽDC
- PS 06-02-14 Technologie P+R, Kladno

Stavební objekty řešící kolejové úpravy v traťovém úseku, stavební úpravy objektů, v kterých bude dálkové kabelizace vyváděna, a stavební úpravy mostů a propustků apod.

## **2.9 Majitel investice**

Nově vybudované sdělovací zařízení (rádiové systémy, kabelizace, přenosový systém, IP zapojovače, rozhlasové a informační zařízení, a další) je zařazeno do majetku **SŽDC s.o., Dílžďená 1003/7, 110 00 Praha 1.**



### 3 NAVRHOVANÝ STAV

Předmětem dokumentace je vyčlenění a aktualizace úseku Kladno – Kladno-Ostrovec z přípravné dokumentace „Modernizace trati Praha – Kladno s připojením na letiště Ruzyně, II. etapa“ z roku 2005 a zpracování záměru projektu „Modernizace trati Kladno (včetně) - Kladno-Ostrovec (včetně)“.

#### 3.1 Výchozí stav k navrženému řešení

Přípravná dokumentace byla zpracovaná na předpokládaný postup realizace souvisejících staveb v tomto pořadí:

- Stavba „Rekonstrukce PZS v km 15,972, 16,332 a 18,134 v traťovém úseku Praha Zličín – Hostivice“ bude realizována a uvedena do provozu před stavbou „Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“;
- Stavba „Rekonstrukce zabezpečovacího zařízení Praha Smíchov – Hostivice“ bude realizována a uvedena do provozu před stavbou „Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“;
- Stavba „Modernizace trati Kladno (včetně) - Kladno-Ostrovec (včetně)“ bude realizována v předstihu nebo souběžně se stavbou „Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“. Úpravy v ŽST Kladno související s DOZ a ETCS budou součástí stavby „Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“, ve které bude toto zařízení aktivováno včetně související technologie na CDP Praha a RBC systému ETCS.
- Stavba „Modernizace trati Praha Veveří – Praha Ruzyně – letiště Václava Havla“ bude realizována po dokončení a aktivaci stavby „Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“;

Pro umístění zabezpečovacího a sdělovacího zařízení bude v ŽST Hostivice a Jeneč v samostatných stavebních objektech vybudována technologická budova. Na odbočkách Jeneček a Malé Přitočno budou v samotných stavebních objektech zřízeny technologické budovy. Na zastávkách Pavlov a Malé Přitočno bude zřízen ve stavebním objektu zděný domek společný pro přejezdové zabezpečovací zařízení a sdělovací zařízení.

V celém rozsahu stavby je počítáno s provizorní kabelizací, protože stávající kabely budou v převážném rozsahu dotčeny stavebními pracemi.

#### 3.2 Zapojení ŽST Kladno do DOZ

Součástí cílového řešení po realizaci stavby „Modernizace trati Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ je zřízení dálkového ovládání (DOZ) z CDP Praha včetně vybavení sálu CDP a nasazení ETCS včetně RBC v budově CDP Praha.

V rámci příslušných PS stavby „Modernizace trati Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ dojde k začlenění sdělovacího zařízení v ŽST Kladno do dálkového ovládání. Předpokládá se, že v době realizace stavby „Modernizace trati Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ budou sdělovací zařízení umožňovat dálkové ovládání tzn., že v rámci příslušných PS dojde k SW úpravám, doplnění licencí a konfiguraci vůči CDP Praha. Bude se jednat o úpravu:

- Telefonních zapojovačů (Licence KAC, SW upgrade, konfigurace, nastavení přenosových cest);
- Rozhlasového zařízení (Licence pro stávající virtuální server v CDP Praha, SW moduly, konfigurace, nastavení přenosových cest);
- Informačního zařízení (Licence pro stávající virtuální server v CDP Praha, SW moduly, SW úprava v ŽST Kladno, konfigurace, nastavení přenosových cest);

- Kamerového systému (Licence pro stávající virtuální server v CDP Praha, SW moduly, SW úprava v ŽST Kladno, konfigurace, nastavení přenosových cest);
- Rádiových systémů MRS (Konfigurace a nastavení);
- Komunikace ve výtahu
- Dálkové diagnostiky TS ŽDC (SW upgrade InS, TeS, klientů atd.)

Dále bude součástí navazující stavby začlenění vybudovaného zařízení (kamery, záznamové zařízení), ale i terminály do systému KAC a proběhne výstavba digitálního rádiového systému GSM-R. V této stavbě budou v ŽST Kladno osazeny stožáry a technologické objekty případně venkovní skříně a v navazující stavbě bude osazena kompletní technologie GSM-R, veškeré nastavení a konfigurace přenosových cest včetně doplnění MSC a BSC v Praze a Přerově.

Z výše uvedeného se doporučuje realizovat stavbu „Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)“ později než stavbu „Modernizace trati Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ nebo alespoň obě stavby současně.

### 3.3 Obecně ke sdělovacímu zařízení

- Sdělovací místnosti v ŽST a venkovní skříně na zastávkách budou vybaveny klimatizační jednotkou.
- Veškeré přenosy a sběr dat budou navrženy v souladu s technickou specifikací TS 2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“ (v platném znění) a gestorského výkladu k Technickým specifikacím 2/2008 – ZSE, druhé vydání, č.j. 5641/2016-SŽDC-O14 ze dne 8.2.2016.
- Veškerá hlasová komunikace (telefonní zapojovač), rádiová komunikace (GSM-R, MRS) bude nahrávána na stávající záznamové zařízení ReDat3 v ŽST Kladno.
- Demontáž sdělovacího zařízení bude provedena v souladu se směrnicí SŽDC č.42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“.

#### 3.3.1 Metalická kabelizace

Jednotlivé objekty ve stanicích a mezistaničních úsecích se navrhuje propojit metalickou kabelizací typu TCEPKPFLEZE 0,6(0,8). Jedná se o celoplastové kabely s izolací na žíle pěněného PE, s křížovou nf čtyřkou s průměrem žíly 0,8mm, kabel plněný proti podélnému šíření vlhkosti. Na duši kabelu je vrstva z laminované fólie Al (-FL-), polyetylénový plášť (-E-) dráty Al a plášť PE, PVC (ZE, ZY).

Ukončení metalických kabelů bude provedeno zářezovou technologií. Stínění a opláštění kabelů, bude v jednotlivých místech výpichu nebo ukončení vyvedeno samostatným CY vodičem a uzemněno na celkové uzemnění objektu. V místech ukončení a vyvedení traťového kabelu, kde bude instalováno sdělovací zařízení, se navrhuje osadit oddělovací translatory T10 600/600 s elektrickou pevností 4kV (traťový kabel nemá pupinované čtyřky) pro okruhy SR, VT, JS, ZT a CM + rezervní okruhy, pouze u okruhů paralelně vyváděných na více výstupů budou použity translatory CN 157 039 3600/1900 (okruh JS v RD), přes které se provede propojení okruhů z traťového kabelu na místní kabely a sdělovací zařízení.

Na sdělovací kabelizaci bude provedeno stejnosměrné měření před i po pokládce. Na tradičních kabelech se navrhuje před zahájením prací provést zkrácené závěrečné měření v jednom směru za provozu a po ukončení manipulace nebo vložení kabelové vložky se navrhuje provést zkrácené závěrečné měření v obou směrech za provozu.

Dále se navrhuje na metalické kabelizaci tato měření:

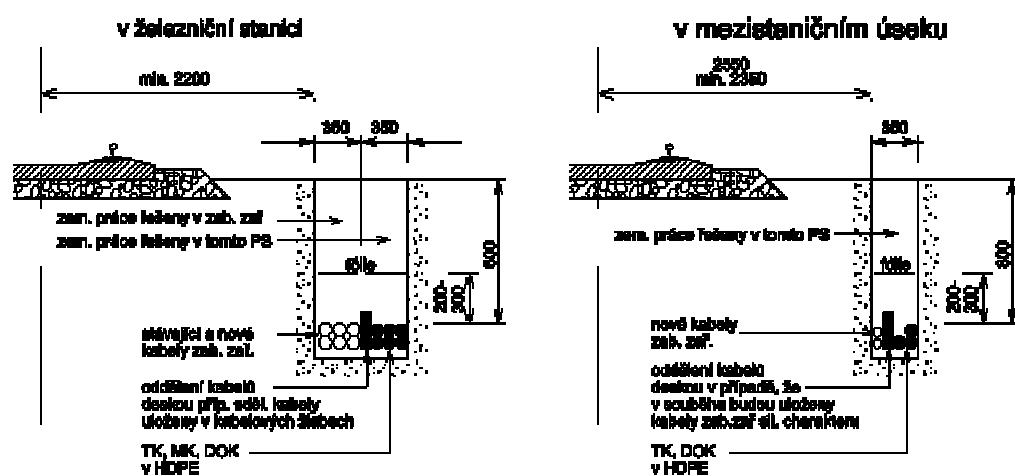
- kontinuita žil
- smyčková rezistance

- izolační rezistance žil
- rezistance stínící fólie
- izolační rezistance stínící fólie
- izolační rezistance pancíře (u kabelů opatřených pancířem)
- rezistance uzemnění u kabelových rozvaděčů-objektů
- vyrovnání kapacitních nerovnováh u kabelů délky nad 1,6km.

Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

Je nutné, aby při pokládce traťového kabelu byly ponechány po 500m kabelové rezervy cca 5m pro případné vložení spojky. Kabelové rezervy budou ponechány u přechodů vodních toků, podchodů pod silnicemi a u mostních objektů (rez. 5m). Výrobní délka kabelu je 1000m. Spojky na traťovém kabelu budou po 1000m a rezervy pro případné spojky pro vykřižování žil na traťovém kabelu se uvažují po 500m.

### Vzorové řezy kabelovou rýhou hlavní trasy



Konkrétní vedení a rozměry kabelových rýh je závislé na poloze a uložení ostatních nově budovaných kabelových sítí v daných úsecích a je znázorněno ve výkresové části "Situace kabelu v M 1:1000" a v koordinátní situaci celé stavby

Kabelové krytí při přechodu drážního tělesa, komunikací, vodotečí a ostatních překážek je řešeno v souladu s ČSN

Sdělovací kabelizace bude uložena do kabelové kynety s minimálním krytím dle ČSN 736005.

Zemnicí pásy (páskové zemniče) se navrhuje ukládat do samostatného výkopu. Je nutné zajistit, aby vzdálenost souběhu kabelové kynety a výkopu, kde je uložen páskový zemnič, byla alespoň 2m a délka souběhu co nejkratší. Pokud toto řešení není možné, např. z prostorových důvodů, je třeba uzemnění řešit jiným způsobem, který připouští norma ČSN 33 2000-5-54, ed.3 (např. tyčový zemnič, zemnicí deska, atd.).

Pokud v době realizace stavby bude platný nový předpis SŽDC T1, tak je potřeba počítat s tím, že VTO nebudou ze strany SŽDC požadovány.

### 3.3.2 Ochranné trubky HDPE

Pro instalaci optickým kabelů se navrhuje v rámci PS řešících sdělovací kabelizaci položit ochranné trubky HDPE 40/33 určených pro zemní uložení. Trubky jsou vyrobeny z polyetylénu s vysokou hustotou HDPE s hladkou vnitřní stranou.

Pro instalaci optických kabelů se navrhuje používat ochranné trubky HDPE následujících barev:

- Barva modrá, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – provozní trubka pro DOK, MOK propojující jednotlivé objekty v ŽST

- Barva zelená, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – optická kabelizace pro kamerový systém
- Barva červená, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – optická kabelizace propojující silnoproudé objekty a rozvaděče OV a EOv v ŽST.

Ochranné trubky budou kladeny do výkopu s dodržением minimálního poloměru ohybu 2m tak, aby bylo možné dodatečně zafouknout optické kabely. Pokládka bude provedena do pískového lože, žlabů nebo chrániček. Nad trubkami bude položena výstražná fólie modré barvy.

Ochranné trubky se navrhuje ukončit za vstupy do objektů. Dále se navrhuje optický kabel chránit zatažením do ochranné trubky HFXP, která je určena do vnitřních prostor. Ukončení trubek HDPE v objektech bude provedeno vodotěsnými průchodkami.

Po dokončení montáže a před zahrnutím výkopu bude provedeno geodetické zaměření trasy, včetně spojek na trubkách HDPE.

Součástí realizace HDPE trubek v koordinaci s pokládkou DOK bude i vyhotovení kabelové knihy, papírová i digitální verze. Trasa trubek HDPE, včetně všech montážních součástí (spojky HDPE), bude zakótována k ose krajní koleje nebo pevným objektům s uvedením žkm a s uvedením hloubky uložení. Při realizaci zemních prací je nutné respektovat stávající inženýrské sítě realizované v rámci předchozích staveb.

Po pokládce HDPE trubek bude provedena jejich tlaková zkouška a kalibrace pro prověření technického stavu a bude vyhotovený písemný protokol o provedení těchto měření a správci (majiteli) budou předány měřicí protokoly. Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

Sdělovací kabelizace bude uložena do kabelové kynety s minimálním krytím dle ČSN 736005.

### 3.3.3 Optická kabelizace

Do předem instalovaných ochranných trubek HDPE se navrhuje instalovat optická kabelizace v provedení SM. Pro instalaci diagnostického optického kabelu se navrhuje použít plně dielektrický kabel s jednovláknovými optickými vlákny. Konstrukce kabelové duše musí umožnit odbočení dvanácti vláken bez přerušení ostatních vláken. Kabel se suchou kabelovou duší bude vybaven vodotěsným pláštěm a ochranou proti podélnému šíření vlhkosti. Kabel musí obsahovat dvojistou primární ochranu vláken, sekundární ochranu provedením „loose tube“ a barevné rozlišení vláken a jednotlivých trubiček.

Ve vnitřních prostorech bude optický kabel chráněn zatažením do ochranné trubky HFXP a uložen na kabelových roštech a zatažen v kabelových kanálech a prostupech. V místech ukončení bude, pro případnou manipulaci s optickým rozvaděčem, na kabelu ponechána rezerva na optického kabelu 30m na nástěnném kříži s krytem.

V místech křížení optické kabelizace s železniční tratí, komunikacemi, vodotečemi a při uložení optické kabelizace na umělých stavbách se navrhuje na optickém kabelu ponechat kabelové rezervy, které se navrhuje uložit do zemních kabelových komor. Rezervy budou navrženy tak, aby bylo možno provádět stavební úpravy bez přerušení provozu nebo spojování optického kabelu.

Ukončení optické kabelizace bude realizováno konektory E2000/APC dle příslušných platných směrnic SŽDC.

Na optických kabelech budou provedena tato měření a pro přijímací řízení je nutno zajistit:

- měření metodou OTDR na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech
- měření přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech

- vyhodnocení výsledků OTDR metodou obousměrného průměrování ve formě tabulek a grafů (vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků, útlumů v konektorech, porovnání naměřených hodnot s požadovanými parametry)
- vyhodnocení výsledků přímé metody způsobem obousměrného průměrování ve formě tabulky.

Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

Na ochranných trubkách HDPE je nutné provést před zafouknutím optických kabelů kalibraci a hermetizaci.

Značení tras sdělovacích vedení bude realizováno dle pokynu SŽDC s.o. č. j. 30354/2016-SŽDC-O14 „Využití RFID markerů k lokalizaci podzemních inženýrských sítí v majetku SŽDC“ ze dne 21.7.2016. Markery oranžové barvy (101,4 kHz) se navrhuje použít následujícím způsobem:

- trasy kabelů sdělovacích optických a trubek HDPE (v případě požadavku umístění po cca 50m a v místech lomových bodů)
- uložení kabelových metalických spojek
- anomálie na kabelové trase – v případě požadavku správce
- kabelové rezervy metalických, optických a kombinovaných (hybridních) kabelů
- odbočné body z páteřních tras optických kabelů a trubek HDPE
- uložení spojek optických a kombinovaných (hybridních) kabelů, markery s možností zápisu dat
- přechody kolejí, silnic a vodotečí – kabelový označnick.

Parametry optických kabelů, použité optické komponenty, způsob montáže, měření a vyvedení musí splňovat podmínky a zásady uvedené v dokumentu „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“, vydaném SŽDC s.o., Odbor automatizace a elektrotechniky, č.j.22942/2015-SŽDC – O14 a současně podmínky stanovené v TKP.

Použitá sdělovací kabelizace musí splňovat směrnici generálního ředitele SŽDC č.16/2005 „Zásady modernizace vybrané železniční sítě ČR“.

Optické kabely musí splňovat doporučení UIC ITU-T G.652D, G.657A1 pro optické kabely SM.

### **3.3.4 Ochrana stávající kabelizace**

V rámci PS a SO řešících sdělovací kabelizaci se navrhuje při realizaci stavebních prací ochránit stávající kabelizaci vybudovanou v rámci předchozích staveb. V případě, že poloha nebo hloubka uložení, délka nebo technický stav neumožní stávající vedení, při stavebních úpravách, ochránit bez přerušení, navrhuje se vložit nové kabelové vložky stejného typu kabelu. Pokud nebude možné stávající optické kabely ochránit bez přerušení vedení, navrhuje se z důvodu zachování přenosových parametrů optických vláken překládat optické kabely v místech stávajících spojek a rozvaděčů, tj. v relaci optická spojka – optická spojka, optická spojka – ODF nebo ODF - ODF.

## **D.2.1 Místní kabelizace**

### **3.4 PS 06-02-01 ŽST Kladno, místní kabelizace**

#### **Metalická kabelizace**

Nová místní metalická kabelizace bude v nové sdělovací místnosti technologické budovy ukončena na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19“ skříně (řeší PS 91-02-01). Uzemnění kabelů bude provedeno na nové uzemňovací sběrnici.

Sdělovací místnost technologické budovy se navrhuje propojit metalickými kabely s těmito objekty, viz. výkres č. 2.1:

- Výtahové šachty na nástupišti č. 1-3 - kabely TCEPKPFLEZE 5XN0,6. Kabely se navrhuje ukončit na svorkách v inspekčním panelu v zárubni dveří horní stanice.
- Eskalátory na nástupišti č. 1-3 - kabely TCEPKPFLEZE 5XN0,6. Kabely se navrhuje ukončit na svorkách v rozvaděči eskalátoru (umístěn pod nástupní deskou horního nástupiště) - vstup kabeláže z čela (ve směru nástupu) do prostoru poháněcí stanice eskalátoru v hloubce cca. 300 mm pod nástupní deskou horního nástupiště.
- VB - kabel TCEPKPFLEZE 35XN0,6. Kabel se navrhuje ukončit na zářezových páscích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší tento PS). Z VB bude po dobu stavby připojena provizorní dopravní kancelář - kabel TCEPKPFLEZE 25XN0,6. Kabel se navrhuje ukončit na zářezových páscích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší tento PS).
- Objekt SSZT - kabel TCEPKPFLEZE 5XN0,6. Kabel se navrhuje ukončit na zářezových páscích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší tento PS).
- Objekt SEE - kabel TCEPKPFLEZE 5XN0,6. Kabel se navrhuje ukončit na zářezových páscích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší tento PS).
- Objekt DKV - strojistr - kabel TCEPKPFLEZE 5XN0,6. Kabel se navrhuje ukončit na zářezových páscích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší tento PS).
- Objekt Lokodepo - strojistr - kabel TCEPKPFLEZE 5XN0,6. Kabel se navrhuje ukončit na zářezových páscích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší tento PS).
- Objekt Drahstav - strojistr - kabel TCEPKPFLEZE 5XN0,6. Kabel se navrhuje ukončit na zářezových páscích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší tento PS).

V rámci místní kabelizace budou také osazeny objekty VTO u vjezdových návěstidel, EZ a železničních přejezdů. Venkovních telefonní objekty, které budou napojeny z nové sdělovací místnosti technologického objektu, se navrhuje osadit takto, viz. výkres č. 2.1:

- žkm 27,190 – 1x VTO 6 u vjezdových návěstidel ze směru Jeneč
- žkm 28,855 – 1x VTO 6 u vjezdových návěstidel ze směru Kamenné Žehrovice
- žkm 1,460 – 2x VTO 6 u vjezdových návěstidel ze směru Kladno-Ostrovec
- žkm 27,752 – 1x VTO u EZ
- žkm 28,464 – 1x VTO u RS
- žkm 1,122 – 1x VTO u RD

Použité VTO budou jednookruhové, stažené do telefonního zapojovače ve stanici Kladno. Napájení bude řešeno po jednom páru v kabelu ze samostatného zdroje 24V umístěného v místnosti sdělovacích zařízení. Venkovní telefonní objekty budou vybaveny měničem MMB 3.

### **Ochranné trubky HDPE**

V rámci místní kabelizace se navrhuje mezi jednotlivými objekty v ŽST Kladno položit ochranné trubky HDPE Ø 40 mm pro následnou instalaci místních optických kabelů. V rámci tohoto PS budou položeny ochranné trubky HDPE pro instalaci optických kabelů pro kamerový systém, napojení rozvaděčů EOv a OV, informačních panelů, domku BTS a propojení jednotlivých objektů v rámci ŽST.

### **Optická kabelizace**

V rámci tohoto PS se navrhuje do předem položených ochranných trubek HDPE zafouknout místní optické kabely. Místní optické kabely se navrhuje ukončit konektory E2000/APC.



Nová místní optická kabelizace bude v nové sdělovací místnosti nové technologické budovy ukončena v novém optickém rozvaděči pro 144 vláken (řeší tento PS) v nové 19" skříni (řeší PS 91-02-01). Nová sdělovací místnost se navrhuje propojit optickou kabelizací s těmito objekty, viz. výkres č. 2.1:

- VB - MOK 36vl. SM – OK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 48 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS. Z tohoto OR se navrhuje připojit MOK 12 vl. objekt provizorní dopravní kanceláře. OK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 12 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS.
- Objekt EPZ 2 - MOK 12vl. SM – OK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 12 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS. Z tohoto OR se navrhuje připojit MOK 6 vl. objekt EPZ 1. OK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 12 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS.
- Objekt TM Kladno - MOK 24vl. SM – OK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 36 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS. V tomto rozvaděči budou ukončeny i optické kabely pro kamerový systém.
- TS 4135 Kladno - MOK 12vl. SM – OK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 12 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS.
- Objekt BTS - MOK 12vl. SM – OK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 12 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS.
- Objekt SSZT - MOK 12vl. SM – OK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 12 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS.
- Objekt SEE - MOK 12vl. SM – OK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 12 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS.
- Objekt DKV - strojministr - MOK 12vl. SM – OK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 12 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS.
- Objekt Lokodepo - MOK 12vl. SM – OK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 12 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS.

Dále se navrhuje propojit rozvaděče OV a EOv optickou kabelizací, viz. výkres č. 2.1. Optická kabelizace bude v nové sdělovací místnosti technologické budovy ukončena v novém optickém rozvaděči pro 144 vláken (řeší tento PS) v nové 19" skříni (řeší PS 91-02-01) a na straně rozvaděčů OV a EOv bude optická kabelizace ukončena v optických rozvaděcích 12 vláken, řeší tento PS.

### **Stavební připravenost**

V rámci tohoto PS bude provedena příprava pro napojení objektu SpS 22kV, který bude umístěn u TR110/22kV ČEZ Distribuce v lokalitě Kladno - Dřív. Pro napojení SpS se navrhuje z nové technologické budovy položit dvě ochranné trubky HDPE a vyhledávací vodič 3XN0,8. Kabelové vedení se navrhuje ukončit v zemní kabelové komoře v žkm 27,862 vpravo ve směru staničení. Na vyhledávacím vodiči se navrhuje ponechat rezerva v délce 15m. Z důvodu sledování izolačního stavu a celistvosti kabelu se navrhuje propojit kabelovou čtyřku, po které bude provozován určený okruh.

### **Provizorní stav a ochrana stávající kabelizace**

V rámci této stavby se opouští stávající sdělovací místnost (ATÚ) ve výpravní budově. Sdělovací zařízení bude ukončeno v nových sdělovacích místnostech nové technologické budovy a výpravní budovy. Vzhledem k tomu, že bude do nové technologické budovy upravena i dálková metalická kabelizace, navrhuje se v rámci místní kabelizace vybudovat mezi sdělovacími místnostmi TB a VB sdělovací kabelizaci (metalický kabel 35XN0,6, optický kabel 36 vláken a ochranná trubka HDPE), která umožní přepojování provozu do nové technologické budovy.

Z VB bude po dobu stavby připojena provizorní dopravní kancelář (metalický kabel 25XN0,6, optický kabel 12 vláken a ochranná trubka HDPE), viz. výkres č. 2.1.

V rámci tohoto PS se navrhuje při realizaci stavebních prací ochránit stávající místní kabelizaci vybudovanou v rámci předchozích staveb. Při modernizaci ŽST Kladno dojde ke kolizi stávající místní kabelizace se stavebními pracemi. V rámci tohoto PS bude nutné vybudovat provizorní kabelizaci. Obnažené vedení se navrhuje mechanicky ochránit uložením do kabelových žlabů nebo dělených chrániček. Proti pojezdu těžkou technikou se navrhuje sdělovací vedení ochránit překrytím betonovými silničními panely. Po provedení stavebních prací bude kabelové vedení uloženo do definitivní trasy.

### 3.5 PS 08-02-01 ŽST Kladno - Ostrovec, místní kabelizace

V rámci tohoto PS se navrhuje řešit místní sdělovací kabelizaci v ZAST. Kladno město a ŽST Kladno - Ostrovec.

#### ZAST. Kladno město

Nová místní metalická kabelizace bude v nové sdělovací místnosti technologické budovy ukončena na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší PS 91-02-01). Uzemnění kabelů bude provedeno na nové uzemňovací sběrnici.

Sdělovací místnost technologického objektu se navrhuje propojit metalickými kabely s těmito objekty, viz. výkres č. 2.2:

- Výtahové šachty na nástupišti č. 1-2 - kabely TCEPKPFLEZE 5XN0,6. Kabely se navrhuje ukončit na svorkách v inspekčním panelu v zárubni dveří horní stanice.
- Escalátory na nástupišti č. 1-2 - kabely TCEPKPFLEZE 5XN0,6. Kabely se navrhuje ukončit na svorkách v rozvaděči eskalátoru (umístěn pod nástupní deskou horního nástupiště) - vstup kabeláže z čela (ve směru nástupu) do prostoru poháněcí stanice eskalátoru v hloubce cca. 300 mm pod nástupní deskou horního nástupiště.

V rámci místní kabelizace budou také osazeny objekty VTO u vjezdových návěstidel a železničního přejezdu. Venkovní telefonní objekty, které budou napojeny z nové sdělovací místnosti, se navrhuje osadit takto, viz. výkres č. 2.2:

- žkm 2,070 – 2x VTO 6 u vjezdových návěstidel ze směru Kladno
- žkm 2,174 – 1x VTO u RD

Použité VTO budou jednookruhové, stažené do telefonního zapojovače v ŽST Kladno. Napájení bude řešeno po jednom páru v kabelu ze samostatného zdroje 24V umístěného v místnosti sdělovacích zařízení. Venkovní telefonní objekty budou vybaveny měničem MMB 3.

V rámci místní kabelizace se navrhuje mezi jednotlivými objekty v ZAST. Kladno město položit ochranné trubky HDPE ø 40 mm pro následnou instalaci místních optických kabelů. V rámci tohoto PS budou položeny ochranné trubky HDPE pro instalaci optických kabelů pro kamerový systém a propojení odbavovacích prostorů.

V rámci tohoto PS se navrhuje do předem položených ochranných trubek HDPE zafouknout místní optické kabely. Místní optické kabely se navrhuje ukončit konektory E2000/APC.

Nová místní optická kabelizace bude v nové sdělovací místnosti nové technologické budovy ukončena v novém optickém rozvaděči pro 144 vláken (řeší PS 91-02-01) v nové 19" skříni (řeší PS 91-02-01). Nová sdělovací místnost se navrhuje propojit optickou kabelizací s těmito objekty, viz. výkres č. 2.2:

- Odbavovací prostory – 2x MOK 12vl. SM – OK ukončit v nových optických rozvaděčích pro 12 vláken v nových 19" skříních, řeší tento PS.



## ŽST Kladno - Ostrovec

Nová místní metalická kabelizace bude ukončena na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové venkovní rozhlasové skříni (řeší PS rozhlasového zařízení). Uzemnění kabelů bude provedeno na nové uzemňovací sběrnici.

V rámci místní kabelizace budou také osazeny objekty VTO u vjezdových návěstidel a železničního přejezdu. Venkovní telefonní objekty, které budou napojeny z nové venkovní rozhlasové skříně se navrhuje osadit takto, viz. výkres č. 2.2:

- žkm 4,133 – 1x VTO 6 u vjezdových návěstidel ze směru Kladno Dubí
- žkm 4,014 – 1x VTO u RD

Použité VTO budou jednookruhové, stažené do telefonního zapojovače v ZAST. Kladno město. Napájení bude řešeno po jednom páru v kabelu ze samostatného zdroje 24V umístěného v místnosti sdělovacích zařízení. Venkovní telefonní objekty budou vybaveny měničem MMB 3.

V rámci místní kabelizace se navrhuje v ŽST Kladno - Ostrovec položit ochranné trubky HDPE ø 40 mm pro následnou instalaci místních optických kabelů. V rámci tohoto PS budou položeny ochranné trubky HDPE pro instalaci optických kabelů pro kamerový systém a domek BTS.

V rámci tohoto PS se navrhuje do předem položených ochranných trubek HDPE zafouknout místní optické kabely. Místní optické kabely se navrhuje ukončit konektory E2000/APC.

Nová místní optická kabelizace bude ukončena v nové venkovní rozhlasové skříni novém optickém rozvaděči pro 48 vláken (řeší PS 91-02-01). Nová venkovní rozhlasová skříň se navrhuje propojit optickou kabelizací s těmito objekty, viz. výkres č. 2.2:

- Objekt BTS - MOK 12vl. SM – OK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 12 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS.

## Provizorní stav a ochrana stávající kabelizace

V rámci tohoto PS se navrhuje při realizaci stavebních prací ochránit stávající místní kabelizaci vybudovanou v rámci předchozích staveb. Při modernizaci ŽST Kladno - Ostrovec dojde ke kolizi stávající místní kabelizace se stavebními pracemi. V rámci tohoto PS bude nutné vybudovat provizorní kabelizaci. Obnažené vedení se navrhuje mechanicky ochránit uložením do kabelových žlabů nebo dělených chrániček. Proti pojezdu těžkou technikou se navrhuje sdělovací vedení ochránit překrytím betonovými silničními panely. Po provedení stavebních prací bude kabelové vedení uloženo do definitivní trasy.

## **D.2.2 Rozhlasové zařízení**

### **3.6 PS 06-02-03 ŽST. Kladno hl. n., rozhlasové zařízení**

### **3.7 PS 08-02-02 ZAST. Kladno město, rozhlasové zařízení**

### **3.8 PS 08-02-07 ŽST. Kladno - Ostrovec, rozhlasové zařízení**

V železničních stanicích Kladno a Kladno – Ostrovec a v železniční zastávce Kladno město bude vybudováno nové rozhlasové zařízení pro informování cestujících. Zařízení bude složeno z převodníku VoIP a zesilovače nf se 100V výstupem (IP rozhlasová ústředna), což zjednoduší a zpřehlední napojení na zdroje modulace. IP rozhlasová ústředna musí umožňovat zpětnou kontrolu provedeného hlášení včetně monitorování výstupu zesilovače a kontrolu linky k reproduktorům.

Reproduktory pro ozvučení navrhujeme umístit na stožárky venkovního osvětlení, na zastřešení nástupiště, které budou součástí jednotlivých stavebních objektů případně na samostatné rozhlasové stožárky, které budou součástí těchto PS. Pro ozvučení nástupišť se navrhuje použít reproduktory o jmenovitém příkonu 15W s přepínatelným výkonem 6-10-15W.

Zemní kabelové rozvody se navrhuje vést kabely v provedení kabelem CYKY 2x2,5 nebo CYKY 2x1,5, které budou vedeny v samostatném kabelovém žlabu, kabelových roštích nebo v kabelovodu. Reprodukty budou na zemní kabelizaci připojeny vnitřkem osvětlovacího stožáru kabely YY-JZ 0,6/1kV 2x0,75 přes svorkovnici SS. Rozhlasové kabely budou ukončeny v kabelových skříních řešených v rámci projektů sdělovacího zařízení a MK zářezovou technikou. Pouze v případě zastávky Kladno-Ostrovec budou kabely včetně vlastního zařízení umístěny ve venkovní klimatizované skříní v antivandal provedení dodávaných v rámci PS rozhlasového zařízení. Veškeré průchody do stožáru, skříní svorkovnic atd. budou chráněny proti vniknutí vody kabelovou průchodkou popř. ucpávkou.

Ostatní reprodukty, které budou připevněny na přístřešku a budou propojeny kabelem CYKY 2x1,5 z rozhlasového rozvodu. Zároveň musí být:

- Veškeré vnější prostupy rozhlasových a datových rozvodů z kabelové trasy skrze betonový základ do ocelových stožárů musí být uloženy v chráničkách (nikoli zality přímo v betonu), dále musí být tyto kabely vyvedeny ze sloupku skrze odpovídající průchodku.
- Veškeré chráničky, které budou vystaveny přímému slunečnímu záření, musí být UV stabilní v šedém barevném provedení, prostupy do technologických skříněk musí být opatřeny odpovídajícími průchodkami, do nichž budou pevně ukotveny chráničky.
- Veškerá kabelizace musí být přednostně vedena vnitřkem sloupků a nosníků informačních, rozhlasových a kamerových systémů tak, aby bylo minimum kabelů vystaveno slunečnímu záření, případně vandalům.

Koncepce rozhlasu se navrhuje tak, aby bylo možné hlásit na jednotlivá nástupiště samostatně.

#### **Umístění rozhlasového zařízení**

Umístění rozhlasového zařízení v železniční stanici Kladno a zast. Kladno město bude ve sdělovací místnosti, v 19" skříní. V železniční stanici Kladno-Ostrovec bude rozhlasové zařízení umístěno ve venkovní klimatizované skříní v antivandal provedení.

#### **Ovládání rozhlasového zařízení**

Nové rozhlasové ústředny budou ovládány automaticky pomocí informačního zařízení z ŽST Kladno a současně musí umožnit živá hlášení z telefonních zapojovačů (TZ) umístěných v ŽST Kladno. Všechny IP rozhlasové ústředny budou připojeny do technologické datové sítě TDS budované v rámci jiného PS.

#### **Stavové informace rozhlasového zařízení**

Informace o poruchách budou z rozhlasové ústředny přenášeny do systému DDTS ŽDC prostřednictvím dotazu SNMP protokolem do MIB databáze řídicího systému rozhlasové ústředny (konverze SNMP na EN 60870-5-104).

Veškeré přenosy a sběr dat budou navrženy v souladu s technickou specifikací TS 2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“ (v platném znění) a gestorského výkladu k Technickým specifikacím 2/2008 – ZSE, druhé vydání, č.j. 5641/2016-SŽDC-O14 ze dne 8.2.2016.

#### **Nastavení rozhlasového zařízení**

Přidělení IP adres, portů a členění technologií do sítí TDS a LTDS musí být předáno zhotoviteli.

Nastavení hlasitosti nového rozhlasového zařízení se provede ve smyslu platných norem, předpisů a vyhlášek.

Mluvené informace (srozumitelnost) musí mít dle TSI PRM 1300/2014 minimální úroveň indexu přenosu řeči pro místní rozhlas (metoda STI-PA) 0,45. To je v souladu se specifikací, EN 60268-16:2011.

Před předáním stavby musí být provedeno autorizované měření akustického hluku na hranici ochranného pásma, zda nedochází k jeho překračování dle zákona č. 258/2000 Sb.

## D.2.3 Integrovaná telekomunikační zařízení

### 3.9 PS 06-02-02 ŽST. Kladno, telefonní zapojovač

Předmětem tohoto provozního souboru je výstavba nového IP telefonního zapojovače v IP provedení (IP/MB gateway, VoIP router, IP dotykový terminál) včetně náhradního zapojovače do nového technologického objektu včetně vybudování příslušné kabeláže.

Varianta a technologie IP zapojovačů umožní snadnější síťovou implementaci jednotlivých traťových telefonních zapojovačů a usnadňuje perspektivní přesun dispečerského centra do alternativních lokalit při přechodu na bezobslužné řízení traťového provozu. Technologie IP používá jednotný přenosový paketový formát pro datový a hlasový provoz, čímž se umožní přehledný komplexní dohledový a konfigurační management celé spojovací sítě, zjednodušující a zlevňující běžnou údržbu.

Do nového telefonního zapojovače budou zapojeny okruhy:

- VP vjezdová návěstidla (MB);
- VT traťové okruhy z obou směrů (MB);
- JN přejezdy v žel. stanici, okruhy od elmag. zámků... (MB).

Do nového telefonního zapojovače budou zapojeny následující okruhy:

- 1xVT ze směru Jeneč
- 1xVT ze směru Kladno - Ostrovec
- 1xVT ze směru Kamenné Žehrovice
- 1xVP vjezd ze směru Jeneč
- 1xVP vjezd ze směru Kamenné Žehrovice
- 2xVP vjezd ze směru Kladno – Ostrovec
- 2xVP vjezd ze směru Kladno – Dubí do žst. Kladno - Ostrovec
- 1xJN EZ v km 27,752
- 1xJN PZS v km 28,464
- 1xJN PZS v km 2,174 (Kladno-město)
- 1xJN PZS v km 4,014 (Kladno-Ostrovec)

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 na CDP Praha. Propojení TZ na řešeném úseku tratě se navrhuje pomocí technologické datové sítě vybudované v přenosovém systému.

V řešeném úseku stavby musí instalace IP dotykových terminálů umožnit implementaci funkce STOP GSM-R pro dálkové zastavení vlaku dispečerem nebo výpravčím. Navržené řešení musí být v souladu s Technickou specifikací SŽDC č. TS 3/2014-S „Funkce STOP v systému GSM-R“ v platném znění.

IP zapojovač musí umožnit dálkového ovládání z dispečerského pracoviště umístěného v CDP Praha.

#### Ovládání místních rádiových sítí

Místní rádiové sítě (MRS) v řešené ŽST Kladno a Kladno – Ostrovec, pracující v kmitočtovém pásmu 150MHz, budou ovládány pomocí telefonního IP zapojovače z ovládacího dotykového pracoviště. Ovládání rádiové základny bude do dispečerského terminálu integrováno přes nový rádiový server.

### **Nahrávání komunikace**

Provoz na zařízení telefonního zapojovače bude nahráván na nové záznamové zařízení ReDat 3 v ŽST Kladno. Nahrávací zařízení bude doplněno o příslušné licence pro nahrávání.

Nahrávací zařízení bude doplněno o příslušné licence pro nahrávání. Dispečerské terminály budou doplněny o SW pro funkci dálkového signalizačního panelu. Ten je náhradou stávajících analogových signalizačních panelů, které signalizují stav nahrávání provozu a funkčnost připojení zapojovače na nahrávací zařízení.

Součástí nahrávacího zařízení bude i doplnění licencí pro centrální nahrávání do KAC.

### **Náhradní zapojovač**

Součástí výstavby telefonního zapojovače je také zřízení náhradního zapojovače. Navrhuje se použít náhradní telefonní zapojovač o 20 svírkách a zapojit jej dvěma kabely SYKFY 20x2x0,5 smyčkově tak, aby při zasunutí kolíku do svírký byl okruh do zapojovače rozpojen. Napájení náhradního zapojovače bude řešeno, stejně jako napájení VTO, prostřednictvím samostatného zálohovaného zdroje 24VDC.

### **Napájení telefonního zapojovače**

Navrhuje se centrální napájecí zdroj složený z usměrňovače 48V a ze střídače 48V/230V s funkcí by-pass. Napájecí zdroj bude zálohován akubaterií 4x12V/150Ah pro zajištění provozu po dobu 6 hodin. Napájecí zdroj bude realizován v rámci PS 91-02-04 ŽST Kladno, přenosový systém.

### **Napájení náhradního telefonního zapojovače**

Napájení náhradního telefonního zapojovače bude řešeno nezávisle na hlavním napájecím zdroji, který napájí přenosový systém a telefonní zapojovač, samostatným zdrojem 230V/24V s AKU baterií na dobu zálohování 6 hodin.

### **Licence a připojení IPDT do KAC**

Součástí tohoto PS bude dodávka licencí a začlenění terminálu IPDT do systému KAC.

## **D.2.4 Elektrická požární a zabezpečovací signalizace (EPS, EZS)**

### **3.10 PS 06-02-06 ŽST. Kladno hl. n., EZS**

### **3.11 PS 08-02-05 ZAST. Kladno město, EZS**

### **3.12 PS 92-02-03 SpS 22kV SŽDC, EZS**

V rámci tohoto PS je navrženo chránit vybrané místnosti (dopravní kancelář, sděl. místnost, stavědlová ústředna, silnoproud, a další) výpravních a technologických budov v ŽST Kladno, zast. Kladno město a SpS 22kV SŽDC. Zajištění objektů bude provedeno jako dvojstupňové (plášťová ochrana, prostorová ochrana). 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.

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, technologický objekt) a propouštěcí zařízení umístěné u vchodových dveří vně objektu. Ústředny se navrhuje připojit pomocí datové sítě LAN a přenosového systému na dohledové pracoviště vybavené příslušným softwarem.

### **Stavové informace zařízení EZS**

Systém EZS bude doplněn o moduly pro dálkovou diagnostiku a parametrizaci ústředen (plná parametrizace EZS ústředen). Přenos informací z ústředny bude směřován do dohledového pracoviště DDTS ŽDC.

Veškeré přenosy a sběr dat budou navrženy v souladu s technickou specifikací TS 2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“ (v platném znění) a gestorského výkladu k Technickým specifikacím 2/2008 – ZSE, druhé vydání, č.j. 5641/2016-SŽDC-O14 ze dne 8.2.2016.

Nově vybudovaný systém EZS bude v rámci této stavby začleněn do Kontrolně analytického centra (KAC).

Propojení ústředen EZS bude řešeno v rámci PS dálkové a místní optické kabelizace a přenosového systému.

#### **3.12.1 Elektrická požární signalizace**

Systém EPS a ASHS nebude v železničních stanicích a zastávkách vybudován. Pro detekci vzniku požáru v jednotlivých místnostech budou k ústředně EZS připojeny požární kombinované hlásiče.

Požadavky na nerealizaci systému ASHS vycházejí ze zprávy PBR a z projednání technického řešení z výrobních poradách, na kterých správce zařízení vznesl nesouhlas s instalací systému ASHS.

#### **3.13 PS 06-02-05 ŽST. Kladno, kamerový systém**

#### **3.14 PS 08-02-04 ZAST. Kladno město, kamerový systém**

#### **3.15 PS 08-02-09 ŽST. Kladno - Ostrovec, kamerový systém**

V železniční stanici Kladno (nástupiště, zhlaví, podchod) se navrhuje vizuální kontrola pomocí IP kamerového systému. Ve stanici se navrhuje kamery umístit tak, aby sledovaly nástupištní hrany a zhlaví (případně prostor podchodů) a výtahy. Budou použity kamery pro venkovní prostředí, které budou opatřeny povětrnostním krytem. Kamery se navrhují barevné s možností přechodu v nočních hodinách na černobílý provoz (funkce den/noc).

V zast. Kladno město a v žst. Kladno – Ostrovec se navrhuje vizuální kontrola pomocí IP kamerového systému. V obou lokalitách se navrhuje kamery umístit tak, aby sledovaly nástupištní hrany a případně prostor podchodů a výtahů. Budou použity kamery pro venkovní prostředí, které budou opatřeny povětrnostním krytem. Kamery se opět navrhují 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) k dispozici minimální kapacita 100Mbit/s. Do kamerového systému budou připojeny také kamery z výtahových kabin.

Celý systém je budován a koncipován tak, aby byl umožněn přístup ke kamerám i vybraným zaměstnancům pomocí standardních počítačových programů jako jsou např. internetové prohlížeče.

#### **Umístění a směr pohledu kamer**

Kamerovým systémem budovaným v rámci tohoto PS se navrhuje monitorovat jednotlivé nástupištní hrany, prostor podchodu a výtahů.

#### **Klientské pracoviště KS**

V rámci tohoto PS bude instalováno klientské pracoviště kamerového systému v ŽST. Kladno do dopravní kanceláře. PC klientského pracoviště bude napojeno na datovou technologickou síť. Monitor bude umístěn do monitorové matice. Napájení bude provedeno z rozvodu 230VAC v dopravní

kanceláři. Součástí klientského pracoviště bude LCD monitor pro zobrazení pohledů jednotlivých kamer.

Dohledové pracoviště bude po připojení ŽST Kladno do DOZ (v rámci navazující stavby) umístěno v Praze v objektu CDP Praha v sále příslušné DOZ a bude řešeno vybudováním kompletně nového klientského pracoviště (LCD monitory v matici 4x2 společně s monitory zab. zař., pasivní klientské PC).

### **Napájení kamer**

Napájení jednotlivých IP kamer bude prováděno z podružného rozvaděče R-Sděl z nezajištěné sítě umístěného ve sdělovací místnosti. Pro napájení kamer bude položen kabel CYKY-J 3x2,5. V rozvaděčích se navrhuje jističe 6A s proudovým chráničem. U IP kamer bude umístěn zdroj 230V/24V (48V). Pro umístění zdroje a převodníku OK/Ethernet bude použita kabelová rozvodnice, do které budou tyto zařízení umístěny.

### **Záznam z kamerového systému**

Pro ukládání záznamu z jednotlivých kamer umístěných v železniční stanici bude využito nové uložení kamerového systému, které se navrhuje umístit do nových sdělovací místnosti v ŽST Kladno. Propojení jednotlivých kamer s dohledovými pracovišti bude prostřednictvím přenosového systému, technologické datové sítě TDS a dálkové optické kabelizace.

Z hlediska ukládání záznamu je nutné respektovat zákon 101/200 Sb. a směrnici SŽDC č.97 o ochraně osobních údajů pro provoz kamerových systémů se záznamovým zařízením a jejich registraci na Úřadu pro ochranu osobních údajů. Jde především o:

- Oprávnění přístupu k datům, nahlížení do záznamů a sledování on-line;
- Dobu uchovávání záznamů – max. 168 hodin;
- Vymaskování záběrů objektů, které nejsou v majetku SŽDC a ČD;
- Vybavení sledovaných prostor jednotnými informačními tabulkami schváleného vzoru.

Nově vybudovaný kamerový systém bude v rámci této stavby začleněn do Kontrolně analytického centra (KAC).

Přístup k záznamu z kamer bude koordinován cestou KAC nikoliv konfigurací individuálních přístupů webových prohlížečů ke kamerovému serveru nebo jednotlivým kamerám

### **Stavové informace kamerového systému**

Přenos informací z kamerového systému bude směřován do dohledového pracoviště DDTS ŽDC.

Veškeré přenosy a sběr dat budou navrženy v souladu s technickou specifikací TS 2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“ (v platném znění) a gestorského výkladu k Technickým specifikacím 2/2008 – ZSE, druhé vydání, č.j. 5641/2016-SŽDC-O14 ze dne 8.2.2016.

### **Požadavky na jednotlivé prvky KS**

Pro sledování výše uvedených prostor se navrhuje pevné IP kamery v barevném provedení s pevnou ohniskovou vzdáleností a s automatickou clonou.

Kamerový systém musí splňovat tyto základní požadavky:

#### **Základní požadavky na pevnou kameru:**

- Minimální rozlišení HD 1280x720, minimálně 3 MPix
- Režim den/noc
- Maskování privátních zón



- Kompresie H.264
- Síťové rozhraní – Ethernet 10/100Base-T (RJ-45)
- Protokol TCP/IP, multicast IP
- Krytí IP 66, antivandální provedení

Specifikace pevné kamery se může lišit v závislosti na typu a výrobci. Všechny aktivní prvky kamerového systému musí být dohledovatelné pomocí SNMP protokolu.

Pro kamerové systémy musí být splněny technické požadavky dle č.j.: 7058/2015-O14 z 13.2.2015.

Specifikace pevné kamery se může lišit v závislosti na typu a výrobci, ale musí jít o zařízení schválené pro provoz na SŽDC dle směrnice SŽDC č.34. Všechny aktivní prvky kamerového systému musí být dohledovatelné pomocí SNMP protokolu.

Všechny prvky použité při budování tohoto kamerového systému musí být kompatibilní s kamerovým systémem budovaným v rámci návazných staveb. Všechny systémy musí spolu spolehlivě a bezproblémově komunikovat a musí být umožněno si z jakéhokoli dohledového PC prohlédnout obraz ze všech systémů. Kamerový systém nově umísťovaný do ŽST. musí být softwarově kompatibilní s klientskými pracovišti v CDP Praha.

### **3.16 PS 92-02-02 SpS 22kV SŽDC, kamerový systém**

V rámci tohoto PS se navrhuje vybudovat kamerový systém ve SpS 22kV SŽDC z důvodů vizuální kontroly a ochrany majetku před poškozením či odcizením. Kamerový systém bude vybudován na technologii IP s kompresí H.264.

Pro komplexní řešení monitorování celého prostoru bylo navrženo potřebné množství IP kamer, které monitorují situaci v objektu. Nové IP kamery budou umístěny na plášti a uvnitř budovy STS. Počty kamer budou následující:

- 4x venkovní IP kamera na plášti budovy
- 2x vnitřní IP kamera pro monitorování technologie

Pro ukládání záznamu z jednotlivých kamer bude využito nové lokální záznamové zařízení v SpS 22kV SŽDC. Pro sledování jednotlivých kamer bude využito stávající dohledové pracoviště umístěné na ED SŽDC Praha Křenovka. Dohledové pracoviště bude třeba softwarově upravit a přidat jednotlivé licence pro nové kamery.

Propojení jednotlivých kamer s dohledovým pracovištěm bude prostřednictvím přenosového systému, technologické datové sítě TDS a optické kabelizace.

#### **Umístění a směr pohledu kamer**

Venkovní IP kamery na plášti budovy budou umístěny na rozích budovy. Budou monitorovat prostor okolo objektů (zejména prostory vstupů do objektu). Vnitřní IP kamery budou sledovat vstup do budovy a technologii v obou objektech.

## **D.2.5 Dálkový kabel, dálkový optický kabel, závěsný optický kabel**

### **3.17 PS 91-02-01 Kladno – Kladno-Ostrovec, DOK a TK**

Pro spojení telekomunikačních a datových zařízení, přenosového systému, kamerového systému, rozhlasového zařízení a dalších technologických systémů v řešeném úseku trati ŽST Kladno – ZAST. Kladno město – ŽST Kladno - Ostrovec se navrhuje vybudovat traťový metalický kabel TCEPKPFLEZE 10XN0,8 a ochranné trubky HDPE barvy modré a černé. Do provozní ochranné trubky HDPE se navrhuje instalovat dálkový optický kabel o kapacitě 72 vláken SM.

### **Metalická kabelizace**

Nový traťový kabel TCEPKPFLEZE 10XN0,8 se navrhuje v jednotlivých místech vyvedení ukončit takto, viz. výkres 2.3:

- ŽST Kladno, TB - TK se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti TB. TK ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší tento PS).
- ZAST. Kladno město, TB - TK se navrhuje ukončit oboustranně plným profilem ve sdělovací místnosti TB. TK ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší tento PS).
- ŽST Kladno Ostrovec, venkovní skříň - TK se navrhuje ukončit oboustranně plným profilem na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové venkovní skříni (řeší PS rozhlasu).
- Žkm 4,210, společná skříň přístrojová (SSP) s VTO - TK se navrhuje ukončit plným profilem na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové SSP.

### **Ochranné trubky HDPE**

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje v řešeném úseku položit ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm, viz. výkres č. 2.3:

- V úseku zemní kabelová komora v žkm 27,190 - TB Kladno – TB Kladno město – venkovní rozhlasová skříň Kladno-Ostrovec - zemní kabelová komora v žkm 4,210 se navrhuje instalovat ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé.
- Žst. Kladno - Ostrovec, venkovní skříň pro sdělovací zařízení (žkm 3,679) se navrhuje propojit s novou zemní kabelovou komorou (žkm 3,679) ochrannou trubicí HDPE modré barvy.

### **Optická kabelizace**

Do předem položené ochranné trubky HDPE modré barvy se navrhuje instalovat nový dálkový optický kabel SŽDC 72 vláken SM v úseku TB Kladno – zemní kabelová komora v žkm 3,679 v ŽST Kladno - Ostrovec.

Nově instalovaný DOK se navrhuje ukončit konektory E2000/APC dle zásad SŽDC v těchto místech, viz. výkres č. 2.3:

- ŽST Kladno, TB (72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší PS 91-02-01), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS 91-02-01).

Stavědlová ústředna (72vl. - řeší PS 91-02-01) - 12 vláken ze směru Kladno Ostrovec (vlákna 1 - 12 ukončit (bez vyvedení v jiném místě, tj. např. provařením vláken v ODF) v novém optickém rozváděči pro 72 vláken (řeší PS 91-02-01), který bude umístěn v rozvodném stojanu zab. zař. V propojovacím optickém kabelu je již rezerva pro směry Jeneč a Kamenné Žehrovice.

- ZAST. Kladno město, TB (2x 72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší PS 91-02-01), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS 91-02-01).

Stavědlová ústředna (48vl. - řeší PS 91-02-01) - 12 vláken ze směru Kladno a Kladno - Ostrovec (vlákna 1 - 12) ukončit (bez vyvedení v jiném místě, tj. např. provařením vláken v ODF) v novém optickém rozváděči pro 48 vláken (řeší PS 91-02-01), který bude umístěn v rozvodném stojanu zab. zař.



- ŽST Kladno - Ostrovec, venkovní rozhlasová skříň (2x 12vl.):

POK 24 vláken ukončit v novém optickém rozváděči pro 48 vláken (řeší PS 91-02-01).

Na základě požadavku správce zařízení bude DOK 72vl. ukončen v optického spojce, která bude umístěna v zemní kabelové komoře v žkm 3,679, viz. výkres č. 2.3.

V rámci tohoto bude realizována pokládka dvou ochranných trubek HDPE (modrá a černá) a traťového kabelu 10XN0,8 směr Jeneč. Ochranné trubky HDPE a TK 10XN0,8 se navrhuje položit v úseku nová sdělovací místnost - zemní kabelová komora v žkm 27,190. Na traťovém kabelu se navrhuje ponechat rezerva v délce 15m. Z důvodu sledování izolačního stavu a celistvosti kabelu se navrhuje propojit kabelovou čtyřku, po které bude provozován určený okruh.

### **3.18 PS 91-02-02 Kladno – Kamenné Žehrovice, TK a HDPE**

Pro spojení telekomunikačních a datových zařízení, přenosového systému, kamerového systému, rozhlasového zařízení a dalších technologických systémů v jednotlivých železničních stanicích, zastávkách a odbočkách se v řešeném úseku trati navrhuje vybudovat traťový metalický kabel TCEPKPFLEZE 10XN0,8 a ochranné trubky HDPE barvy modré jeden bílý pruh a černé jeden bílý pruh. V rámci této stavby nebude instalován dálkový optický kabel.

#### **Metalická kabelizace**

Nový traťový kabel TCEPKPFLEZE 10XN0,8 se navrhuje v jednotlivých místech vyvedení ukončit takto, viz. výkres 2.3:

- ŽST Kladno, TB - TK se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti TO. TK ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší PS 91-02-01).
- ŽST Kamenné Žehrovice, VB - TK se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti VB. TK ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší tento PS).

V traťovém úseku se navrhuje výpichem z TK připojit společné skříň přístrojové (SSP) s VTO u RD. SSP s venkovní telefonní objekty v žkm 28,962, 29,851, 31,717 a 32,946 se navrhuje připojit kabelem 5XN0,8. V ŽST Kamenné Žehrovice se navrhuje kabelem 5XN0,8 připojit společnou skříň přístrojovou (SSP) s VTO u RD v žkm 28,962.

#### **Ochranné trubky HDPE**

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje v řešeném úseku položit ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm, viz. výkres č. 2.3:

- V úseku TB Kladno – VB Kamenné Žehrovice se navrhuje instalovat ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré jeden bílý pruh a černé jeden bílý pruh.

#### **Provizorní stav a ochrana stávající kabelizace**

V rámci tohoto PS se navrhuje při realizaci stavebních prací ochránit stávající DK TCEKEE 48P, který je ukončen v objektu stavědla 3. Při modernizaci ŽST Kladno - Ostrovec dojde ke kolizi stávající místní kabelizace se stavebními pracemi. V rámci tohoto PS bude nutné vybudovat provizorní kabelizaci. Obnažené vedení se navrhuje mechanicky ochránit uložením do kabelových žlabů nebo dělených chrániček. Proti pojezdu těžkou technikou se navrhuje sdělovací vedení ochránit překrytím betonovými silničními panely. Po provedení stavebních prací bude DK v definitivním stavu ukončen ve sdělovací místnosti TB Kladno. DK ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší PS 91-02-01).

V mezistaničním úseku se navrhuje zrušit stávající výpichy do zastávek, RD, rušených objektů a zařízení demontovat: kabelové vedení a zařízení bude demontováno a odbočná spojka bude nahrazena spojkou rovnou. Místo ukončení bude označeno ball markerem. V případě, že stávající výpichy z DK jsou umístěny mimo drážní pozemek, navrhuje se zrušení vypichu realizovat ve spolupráci s udržujícími složkami.

Materiál navržený zhotovitelem na provedení ochrany sdělovacích vedení, bude konzultován a odsouhlasen správcem nebo majitelem upravovaného zařízení.

Zhotovitel zpracuje změny vyvolané ochranou stávající kabelizace do kabelové knihy plánů a správci nebo majiteli zařízení bude předáno geodetické zaměření skutečného stavu sdělovacího zařízení.

### **3.19 PS 91-02-03 Kladno – Kladno-Ostrovec, ochrana stávající kabelizace SŽDC**

V rámci tohoto PS se navrhuje při realizaci stavebních prací ochránit stávající kabelizaci vybudovanou v rámci předchozích staveb a ukončit ji v nové technologické budově ve sdělovací místnosti.

Stávající sdělovací kabelizace bude nově ukončena v nové sdělovací místnosti nové technologické budovy na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nových 19" skříních (řeší PS 91-02-01).

Pokud to bude technicky možné a délka kabelů bude dostačující, navrhuje se stávající kabelizaci ochránit zahloubením nebo stranovou přeložkou. Obnažené vedení se navrhuje mechanicky ochránit uložením do kabelových žlabů nebo dělených chrániček.

V případě, že poloha nebo hloubka uložení, délka nebo technický stav neumožní stávající vedení, při stavebních úpravách, ochránit bez přerušení, navrhuje se vložit nové kabelové vložky stejného typu kabelu.

V rámci tohoto PS se navrhuje demontovat stávající sdělovací kabelizaci ze sdělovacích místností VB a skříní. Sdělovací kabely, které budou provozovány i po stavbě budou nově ukončeny ve sdělovacích místnostech nových technologických budov.

Materiál navržený zhotovitelem na provedení ochrany sdělovacích vedení, bude konzultován a odsouhlasen správcem nebo majitelem upravovaného zařízení.

Zhotovitel zpracuje změny vyvolané ochranou stávající kabelizace do kabelové knihy plánů a správci nebo majiteli zařízení bude předáno geodetické zaměření skutečného stavu sdělovacího zařízení.

### **3.20 PS 92-02-01 SpS 22kV SŽDC, POK**

Pro spojení nové technologické budovy s objektem SpS 22 kV, která bude umístěna v lokalitě Kladno - Dříň, se navrhuje vybudovat přípojný optický kabel 12 vláken SM, který bude instalován do ochranné trubky HDPE modré barvy. Spolu s optickou kabelizací bude do výkopu přiložen vyhledávací vodič 3XN0,8.

Vzhledem k tomu, že není jistá souběžná realizace modernizace ŽST Kladno s tímto PS, bude v rámci místní kabelizace (PS 06-02-01) provedena příprava pro napojení objektu SpS 22kV. Pro napojení SpS budou z nové technologické budovy položeny dvě ochranné trubky HDPE a vyhledávací vodič 3XN0,8. Kabelové vedení se navrhuje ukončit v zemní kabelové komoře v žkm 27,862. Na VV se navrhuje ponechat rezerva v délce 15m. Z důvodu sledování izolačního stavu a celistvosti kabelu se navrhuje propojit kabelovou čtyřku, po které bude provozován určený okruh

#### **Metalická kabelizace**

Nový vyhledávací vodič TCEPKPFLEZE 3XN0,8 se navrhuje v jednotlivých místech vyvedení ukončit takto, viz. výkres č. 2.4:

- ŽST Kladno - VV se navrhuje napojit kabelovou spojkou v žkm 27,862 na kabelizaci realizovanou v rámci PS 06-02-01.
- Areál SpS 22kV, venkovní sloupek - VV se navrhuje ukončit plným profilem na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v novém venkovním sloupkovém rozvaděči.

### **Ochranné trubky HDPE**

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje v řešeném úseku položit ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm, viz. výkres č. 2.4:

- V úseku ŽST Kladno zemní kabelová komora v žkm 27,862 – SpS 22kV se navrhuje instalovat ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm modré a černé barvy.

### **Optická kabelizace**

Do předem položené ochranné trubky HDPE modré barvy se navrhuje instalovat nový přípojný optický kabel SŽDC 12 vláken SM. Nově instalovaný POK se navrhuje ukončit konektory E2000/APC dle zásad SŽDC v těchto místech:

- ŽST Kladno, TB (12vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – POK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 144 vláken (řeší PS 06-02-01), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS 91-02-01).

- SpS 22kV (12vl.):

Technologická místnost 1.NP – POK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 12 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší tento PS).

Zemní práce včetně obnovy zpevněných povrchů, kabelového lože a mechanické ochrany bude realizováno v rámci SO 06-60-05 Přípojka 22kV pro TM ŽST Kladno.

## **D.2.7 Informační systém pro cestující**

### **3.21 PS 06-02-04 ŽST. Kladno, informační zařízení**

### **3.22 PS 08-02-03 ZAST. Kladno město, informační zařízení**

### **3.23 PS 08-02-08 ŽST. Kladno - Ostrovec, informační zařízení**

Účelem této části je navrhnout v železničních stanicích Kladno a Kladno – Ostrovec a v přilehlé zastávce Kladno město nový elektronický hlasový a vizuální systém (dále IS). Pomocí PC a jednotlivých prvků systému s vazbou na rozhlasové zařízení v ŽST. a zastávkách dojde k automatickému a vizuálnímu informování cestujících. Ovládání celého systému bude prováděno pomocí ovládacího pracoviště, které bude umístěno na stole výpravčího v technologické budově žst. Kladno. V budoucnu po vybudování dálkového ovládání zabezpečovacího zařízení (DOZ) příslušné řízené oblasti bude prováděno z dispečerského pracoviště v objektu CDP Praha.

V rámci výše uvedených provozních souborů je v železničních stanicích Kladno a Kladno – Ostrovec a na zastávce Kladno město navržen nový informační hlasový a vizuální systém (IS). IS je moderní informační prostředek pro poskytování informací o vlakových spojích s aktuální situací v železniční stanici a přilehlých zastávkách ve vizuální a zvukové podobě. Systém je tvořen akustickou částí pro hlášení vlakových spojů a vizuální částí poskytující informace prostřednictvím digitálních informačních panelů a monitorů.

Řídící jednotkou nového informačního systému IS v celém traťovém úseku bude tvořit řídicí server s řídicí aplikací IS. Pomocí serveru 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. Propojení jednotlivých počítačů a prvků bude provedeno pomocí strukturované kabeláže datové sítě, přenosového systému a nové dálkové optické a metalické kabelizace (řeší samostatné PS). Řídící SW informačního systému musí umožňovat posílání aktuálních informací zobrazovaných na odjezdových panelech na internetové stránky.

V rámci stavby „Modernizace trati Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ a po zapojení ŽST Kladno do DOZ se z tohoto dodaného řídicího serveru stane záložní server IS s funkcí pracovišti PPV včetně ovládacího pracoviště. Pro řízení ŽST Kladno se po zapojení do DOZ navrhuje využít stávající (systém INIS) instalovaný na virtuálních serverech umístěných na CDP Praha, který se rozšíří o patřičný počet licencí a SW modulů. Ovládání celého systému bude prováděno pomocí ovládacího pracoviště, které bude umístěno na stole výpravčího v Praze v objektu CDP Praha.

### **Umístění informačních panelů a ovládání IS**

Součástí informačního systému je i automatické hlášení pomocí rozhlasového zařízení. Propojení mezi serverem IS a rozhlasovými IP ústřednami bude provedeno pomocí datového přepínače a datové technologické sítě. Z ovládacího pracoviště zapojovače bude možné také ovládat hlášení ve stanici a přilehlých zastávkách, kde bude prováděno rovněž automatické hlášení. IS se navrhuje v následujícím rozsahu:

- Odjezdová a příjezdová tabule/LCD monitor
- nástupištní tabule;
- podchodové tabule;
- podchodové odjezdové LCD monitory
- odjezdové tabule ve vybraných ŽST a zastávkách ve zjednodušené formě.

### **ŽST. Kladno**

- 2x odjezdový a 1x příjezdový panel jednostranný (objekt VB)
- Nástupištní tabule
- 1. nástupiště - 2x nástupištní tabule oboustranná
- 2. Nástupiště – 4x nástupištní tabule oboustranná
- 3. Nástupiště – 4x nástupištní tabule oboustranná
- 8x podchodová tabule (jednostranná)
- 3x odjezdové LCD monitory v podchodu
- 3x informační panely na nástupišti

### **ZAST. Kladno město**

- 1x odjezdový a 1x příjezdový LCD monitor v čekárně
- Nástupištní tabule
- 1. nástupiště - 2x nástupištní tabule oboustranná
- 2. Nástupiště – 2x nástupištní tabule oboustranná
- 4x zjednodušená odjezdová tabule/LCD monitor při příchodu na nástupiště (u eskalátorů)
- 2x zjednodušená odjezdová tabule/LCD monitor při příchodu z ulic Klikorova a Štechova

### **ŽST. Kladno-Ostrovec**

- Nástupištní tabule
- 1. nástupiště - 1x nástupištní tabule oboustranná
- 2. Nástupiště – 1x nástupištní tabule oboustranná
- 3x zjednodušená odjezdová tabule/LCD monitor při příchodu na nástupiště

### **Typy navržených informačních panelů**

Navržené typy informačních panelů, jejich provedení i způsob zobrazování informací je závislý na použití konkrétního systému vybraného dodavatele a požadavku investora. Investor požaduje sledovat u vizuálních informačních panelů technologii transreflexních LCD displejů s maticovým rastroem s podsvícením LED diodami.

Informační systém musí umožňovat zobrazování sektorů.

Velikost znaků na LCD informačních panelech je požadována min. 60mm s ohledem na požadovanou čtecí vzdálenost a prostorové možnosti umístění jednotlivých prvků IS.

### **Informování zrakově postižených cestujících**

Vytipované panely informačního systému umístěné na výpravní budově a na jednotlivých nástupištích budou doplněny moduly umožňující akustický výstup a funkci pro zrakově postižené občany.

Nový informační systém musí podporovat zasílání poruchových stavů do systému DDTS ŽDC cestou integračních koncentrátorů a konverze protokolu SNMP (popř. jiného, jehož úplný formát musí být v tomto případě ale poskytnut dodavatelem buď SŽDC nebo dodavateli integračních koncentrátorů) na protokol podle ČSN EN 60870-5-104.

Hlasové majáčky pro nevidomé nebudou součástí PS informačního zařízení.

Podmínkou dodávky IS je zajištění plné kompatibility s IS systémem instalovaným na CDP Praha.

Výstavbu informačního zařízení nutno koordinovat s harmonogramem výstavby tak, aby informování cestujících probíhalo postupně během výstavby s realizací jednotlivých nástupišť.

### **Stavové informace informačního zařízení**

Nový informační systém musí podporovat zasílání poruchových stavů do systému DDTS ŽDC cestou integračních koncentrátorů a konverze protokolu SNMP (popř. jiného, jehož úplný formát musí být v tomto případě ale poskytnut dodavatelem buď SŽDC nebo dodavateli integračních koncentrátorů) na protokol podle ČSN EN 60870-5-104.

Veškeré přenosy a sběr dat budou navrženy v souladu s technickou specifikací TS 2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“ (v platném znění) a gestorského výkladu k Technickým specifikacím 2/2008 – ZSE, druhé vydání, č.j. 5641/2016-SŽDC-O14 ze dne 8.2.2016.

## **D.2.8 Traťové radiové spojení**

### **3.24 PS 06-02-07 ŽST. Kladno, MRS**

V rámci této stavby zde bude vybudována nová základnová radiostanice MRS v provedení IP s jedním VF dílem, která umožní budoucí ovládání z dispečerského pracoviště. Základnová radiostanice bude instalována do technologického objektu BTS GSM-R do 19" rackové skříně. Základnová radiostanice bude přes nově budovaný switch v rámci PS 91-02-04 připojena do technologické datové sítě (TDS). Nahrávání hlasové komunikace bude prováděno na záznamové zařízení Redat3 v ŽST. Kladno hl. n..

Radiostanice bude napájena z rozvodu 48V DC.

Nová všesměrová základnová anténa v pásmu VHF bude umístěna na stožáru GSM-R přes nový výložník.

Nový koaxiální svod bude od antény k nové základnové radiostanici veden po stožáru a dále zatrubkováním do objektu a následně po kabelových rostech v trase stávajících anténních svodů. Na stožáru a za vstupem do objektu bude nový svod osazen koaxiálními přepětovými ochranami.

V ŽST. Kladno hl. n. bude dále ve sdělovací místnosti instalován nový rádiový server pro IP MRS. Ovládání nové IP MRS bude implementováno přes nový rádiový server do IP dotykového terminálu zapojovače.

### 3.25 PS 90-02-03 Praha Ruzyně (mimo) - Kladno (mimo), příprava pro GSM-R

Předmětem řešeného PS 90-02-03 je příprava pro budoucí vybudování digitálního rádiového systému GSM-R na řešené trati v úseku Kladno (včetně) – Kladno- Ostrovec (včetně).

Cílem této části projektu je výchozí návrh umístění základnových stanic systému GSM-R na trati Praha Ruzyně (včetně) – Kladno (včetně) a současně zajištění pokrytí navazujících tratí (vstup do oblasti ETCS). Pokrytí této trati a navazujících tratí je provedeno v návaznosti na připravovanou stavbu „Modernizace trati Praha Smíchov (mimo) - Hostivice“, která řeší vybudování základnové BTS GSM-R mimo ŽST Hostivice a „Modernizace trati Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“.

Základním požadavkem bylo splnění kritérií EIRENE pro ETCS úroveň 2/3 pro všechny tratě, které jsou předmětem tohoto plánování, to jest splnit:

- pokrytí s pravděpodobností 95 % vycházející z úrovně pokrytí 41,5 dBμV/m (-95 dBm) pro tratě s ETCS úrovní 2/3 s rychlostí nižší nebo rovné 220 km/h.

To znamená, že hodnota úrovně pole -95 dBm byla výchozí hodnotou pro rádiový návrh sítě.

#### Výběr lokalit a situování jednotlivých bodů

Výběr lokalit probíhal výpočtem matematického modelu rádiového plánování. Z tohoto výpočtu byly stanoveny lokality pro umístění BTS.

V rámci zpracování této dokumentace bylo uvažováno s výstavbou anténního stožáru pro GSM-R v ŽST Kladno hl. n. (35m) a ZAST. Kladno-Ostrovec (25m). Všude je navržena jednosektorová BTS, kromě BTS ŽST Kladno, kde je navržena dvousektorová technologie BTS. Druhý sektor by byl osazen pouze jednou anténou směřovanou na Kamenné Žehrovice.

V rámci výpočtu bylo počítáno se vstupním výkonem do antény 10W (10dBW), který vychází z maximálního výkonu BTS na jeden sektor rozdělený symetricky do dvou antén se započítáním děliče.

Umístění BTS je v daném úseku trati situováno do lokality :

Lokalita umístění	Výška stožáru
Kladno Ostrovec	25m
Kladno 1. sektor	35m
Kladno 2. sektor	35m

Základnové stanice jsou navrženy do železničních stanic z důvodu snadnějšího přístupu k potřebné infrastruktuře (napájení, optický kabel).

#### 3.25.1 Vstupy do oblasti ETCS

Trať Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (včetně) bude v stavbě Modernizace trati Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo) vybavena systémem ERTMS/ETCS L2. Z tohoto důvodu bylo nutné řešit i problematiku vstupů do oblasti ETCS z odbočných a přilehlých traťových úseků řešené trati Praha Ruzyně – Kladno. Jedná se o následující traťové úseky:

- Kladno Dubí – Kladno
- Kamenné Žehrovice – Kladno



Vzhledem k tomu, že stavba „Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)“ bude předcházet stavbě „Modernizace trati Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ bude v rámci této stavby provedena pouze stavební připravenost rádiového systému GSM-R. Stavební připravenost bude spočívat ve výstavbě:

- Technologického objektu a venkovní skříně pro umístění systému GSM-R v ŽST. Kladno a ŽST. Kladno-Ostrovec včetně kabelového propojení
- Stožáru GSM-R pro umístění antén

Samotná technologie, vystrojení stožárů, doplnění centrálních částí systému GSM-R, dodávka přenosných terminálů a osazení radiovníků bude provedeno ve stavbě „Modernizace trati Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“.

## D.2.9 Jiná sdělovací zařízení

### 3.26 PS 06-02-08 ŽST. Kladno hl. n., sdělovací zařízení

### 3.27 PS 08-02-06 ZAST. Kladno město, sdělovací zařízení

### 3.28 PS 92-02-04 SpS 22kV SŽDC, sdělovací zařízení

Hlavní náplní těchto PS je výstavba nových hodinových, telefonních a datových rozvodů (strukturované kabeláže) v rámci železniční stanice a ve vybraných objektech (výpravní budova a technologický objekt). Jedná se zejména o:

- Vnitřní instalaci v jednotlivých objektech VB, TB v železničních stanicích;
- Hodinová zařízení včetně kabelových rozvodů (hlavní a podružné hodiny);
- Přemístění a provizorní stavy stávajícího sdělovacího zařízení;
- Demontáž stávajícího sdělovacího zařízení.

#### **Telefonní a datové rozvody**

Telefonní a datové rozvody budou řešené systémem strukturované kabeláže. Rozvody se navrhují provést s použitím komponentů strukturované kabeláže (třídy min. 5e), kabely LAM TWIN FTP (4x2x0,5) a ukončit v datových a telefonních zásuvkách v jednotlivých místnostech a na patchpanelech v 19" skříní (800x800). Strukturovaná kabeláž ve VB a TB bude zakončena na patchpanelech ve skříních 19" 47U (800x800) s přenosovým zařízením, která bude umístěna ve sdělovací místnosti. Dále bude vybudována strukturovaná kabeláž ze skříně s přenosovým zařízením do skříní s ITZ a KS.

Kabely se navrhuje vést po drátěných roštích, v kabelovém kanálu nebo v instalačních PVC lištách zaklapávacích vhodných pro rozvody strukturované kabeláže. V případech kdy jsou kabely strukturované kabeláže uloženy v kabelovém kanálu nebo ve zdvojené podlaze, budou kabely LAM TWIN FTP 4x2x0,5 vedeny v ochranné PVC trubce vrapované se střední mechanickou odolností.

*Je nutné dbát na důsledné uložení datových kabelů na kabelových roštích, ve zdvojených podlahách s ohledem na další doplnění kabelizace v rámci budování dalších dispečerských sálů a zároveň jejich oddělení od kabelů NN rozvodů.*

#### **Hodinové rozvody**

Součástí tohoto PS je i umístění hlavních hodin jednotného času a podružných hodin do jednotlivých vybraných místností včetně rozvodů. Jako hlavní hodiny se navrhuje osadit hodiny s přijímačem DCF pro řízení podružných hodin. Rozvody se navrhují provést pomocí kabelu SEKU 2x0,8. Hodiny včetně rozvodu budou osazeny do 19" skříně ve sdělovací místnosti. Všechny podružné hodiny v celém objektu budou tvořit jednu větev, napojené budou přímo na hlavní hodiny jednotného času. Pomocí místní kabelizace, bude hodinový signál převeden případně i do pokladen, kde bude hodinový signál použit pro podružné hodiny v pokladně a čekárně.

### **Provizorní stavy, přemístění sdělovacího zařízení**

Vzhledem k postupům výstavby dojde v rámci PS k provizorním stavům. Proto bude nutné vybraná sdělovací zařízení přemístit do provizorních prostor (provizorní DK) a po dokončení stavebních prací definitivně přemístit. Stávající sdělovací zařízení, které bude nahrazeno novými technologiemi (příp. zastaralé a nefunkční zařízení) se navrhuje demontovat. V provizorním stavu se do DK navrhuje:

- Vybudovat provizorní strukturovanou kabeláž pro připojení AUT telefonů a počítačů (Intranet, infomační zařízení, elektronický dopravní deník);
- Přenesení kompletního analogového zapojovače včetně náhradního zapojovače a zajištění potřebné kabeláže.

### **Demontáže a přemístění sdělovacího zařízení**

V rámci PS 06-02-08 a PS 08-02-06 budou demontována případně přemístěna všechna sdělovací zařízení ze stávající sdělovací místnosti do nové sdělovací místnosti.

V rámci těchto PS budou demontována zastaralá nebo již déle nepotřebná zařízení ze stávající sdělovací místnosti ve výpravní budově. Jedná se o tato zařízení:

- Demontáž sdělovacích zařízení ze stávající sdělovací místnosti;
- Datové a telefonní rozvody včetně telefonních přístrojů
- Stojanová řada ve sdělovací místnosti (příp. její část), která se uvolní po demontáži jednotlivých sdělovacích zařízení;
- Ostatní sdělovací zařízení;

O využití nebo případné fyzické likvidaci demontovaného zařízení rozhoduje správce ŽTM. Nicméně zhotovitel tohoto PS musí při přejímacím řízení doložit správci celkový seznam demontovaného zařízení s poznámkou, jak bylo se zařízením dále nakládáno. V případě fyzické likvidace musí správci doložit potvrzení o ekologické likvidaci. V případě, že správce ŽTM rozhodl o dalším využití demontovaného zařízení, musí zhotovitel při přejímacím řízení prokazatelně doložit, komu toto zařízení předal.

*Demontáž sdělovacího zařízení bude provedena v souladu se směrnicí SZDC č.42 „Hospodaření s vyžískaným materiálem“.*

### **Uzemnění**

Pro uzemnění telekomunikačního zařízení bude využito nově vybudovaných uzemnění. Uzemňovací sběrnice budou vybudovány v místnosti pro sdělovací zařízení v rámci jiných PS a SO. V rámci výše uvedených PS budou v jednotlivých lokalitách do nově budovaných skříní instalovány uzemňovací sběrnice pro uzemnění nově instalovaných zařízení. Nové skříně budované v rámci těchto PS musí být uzemněny na připravené zemnicí sběrnice místností.

### **3.29 PS 90-02- Praha Ruzyně (mimo) - Kladno (mimo), přenosový systém**

V rámci staveb „Modernizace trati Praha Smíchov (mimo) - Hostivice“ a „Modernizace trati Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ bude vybudován přenosový systém až do ŽST Hostivice (včetně). V rámci této stavby se navrhuje realizovat přenosový systém kompatibilní s výše uvedenými stavbami.

Pro přenos datových okruhů, telefonních okruhů, videosignálů a pro propojení TZ v řešených železničních zastávkách a stanicích se navrhuje přenosové zařízení pomocí směrovačů a datových prepínačů. Na nové přenosové zařízení budou připojeny převážně následující zařízení:

- Zařízení EZS, hlasové a vizuální informační zařízení, rozhlasové zařízení a EOv včetně osvětlení zastávek a stanic;
- Integrované telekomunikační zařízení systému IP;



- Komerové systémy;
- Místní rádiové sítě v IP provedení;
- Dálková diagnostika technologických systémů DDTS ŽDC;
- Dispečerská řídicí technika (DŘT).

### **Obecné požadavky na použitá zařízení**

Použitá zařízení musí být schválena pro provoz na SŽDC dle směrnice č. 34 a musí být plně kompatibilní se stávajícími přenosovými zařízeními. Dále musí datové přepínače splňovat níže uvedené parametry:

- Podpora služby 802.1q;
- Podpora služby 802.1x;
- Vzdálené připojení a management přes SSH s autorizací a autentifikací uživatele pomocí serveru RADIUS nebo TACACS+;
- SNMPv3.

Datový přepínač L3 (směrovač) musí navíc oproti datovým přepínačům L2 navíc ještě min splňovat tyto požadavky:

- Podpora služby multi-VRF-CE;
- Musí umožňovat vytvářet a předávat informace o datových tocích pomocí netflow min verze 5 nebo IPFIX;
- Musí umožnit, s minimálním dopadem na propustnost a jeho výkon, filtrovat provoz pomocí ACL nebo FW;
- Musí umět provádět redistribuci routovací informace staticky nebo pomocí dynamických
- routovacích protokolů s autorizací MD5;
- Po zabezpečení navázání komunikace přes centrální FW mezi VPN musí umožnit
- lokálně samotný RTP přenos v rámci stanice, CDP atd.

### **Datové okruhy**

Přes přenosové zařízení v železničních stanicích a zastávkách se navrhuje přenos dat pro ovládání a signalizaci ze zařízení:

- Elektrická zabezpečovací signalizace (EVS);
- Komerový systém;
- Informační zařízení a rozhlasové systémy;
- Dispečerská řídicí technika (DŘT);
- Pro dálkové ovládání osvětlení v ŽST a zastávkách a ovládání ohřevu výměn (EOV);
- Připojení místních rádiových sítí (MRS);
- Připojení traťového rádiového systému (GSM-R);
- ITZ;
- Integrační koncentrátor InK.

Kromě páteřní přenosové sítě řeší tento PS také výstavbu místních přenosových sítí (LTDS) pro napojení energetických rozvaděčů (REOV, ROV) do technologické datové sítě (TDS) v ŽST Kladno. Tyto LTDS se navrhuje napojit přes tzv. ethernet (ring) switche, zapojené do kruhových topologií.

Datový přenos zařízení EOV, osvětlení, EVS musí být v souladu se směrnicí TS 2/2008-ZSE pomocí protokolu ČSN EN 60870-5-104 v aplikační vrstvě.

Přenos dispečerské řídicí techniky (DŘT) je navržen na základě požadavku SEE pomocí samostatného přenosového kontejneru sítě LAN s minimální rychlostí přenosu 2Mbit/s.

### **Administrativní LAN síť (Intranet)**

Jednotlivé LAN administrativní sítě v různých lokalitách, ale rozdílným seznamem použitých služeb, budou propojeny spojovací VRF VPN. Jednotlivé LAN/VRF VPN, patřící pod administrativní síť (Intranet), v různých lokalitách budou propojeny kořenovou VRF VPN do jednotlivých funkčních podmnožin.

### **Napájení a umístění přenosového systému**

Napájecí zdroje (zdroje 48VDC a UPS) v jednotlivých objektech, kde se umísťuje zařízení v rámci přenosového systému, budou součástí tohoto provozního souboru.

V ŽST Kladno a ZAST. Kladno město se ve sdělovací místnosti navrhuje vybudovat nový centrální napájecí zdroj složený z usměrňovače 48V a ze střídače 48V/230V s funkcí by-pass. V rámci provozních souborů TZ budou doplněny zálohované zdroje 24VDC/4A pro napájení NTZ a VTO. Napájecí zdroje 48V DC budou zálohovány akubaterií (8x12V/155Ah - ŽST Kladno, 4x12V/101Ah – ZAST. Kladno město) pro zajištění provozu po dobu 6 hodin v případě výpadku napájení 230V. Napájecí zdroj musí umožnit vzdálený dohled přes datovou technologickou síť z dohledového centra. Napájecí zdroj bude doplněn střídačem, který nám ze 48VDC „vyrobí“ napětí 230VAC. Střídač bude pracovat s plným bypassem. To znamená, že v normálním provozu bude napájení střídače ze sítě a v případě výpadku bude pracovat z akubaterií. Jednotka musí být vybavena modulem řídicím s adaptérem pro dálkový dohled. Součástí dodávky zdrojů bude i rozjišťovací panel 48VDC a zásuvkové panely 230V. Napájecí zdroj bude využit i pro napájení ostatního sdělovacího zařízení.

Ve všech ostatních lokalitách bude napájení nového přenosového systému řešeno s využitím UPS doplněných bateriovým boxem pro zajištění provozu po dobu 6 hodin v případě výpadku napájení 230V.

Součástí dodávky zdrojů je i zřízení samostatně jištěných napájecích přípojek 230V.

### **Dohled nad přenosovým traktem**

Správa směrovačů a prepínačů bude realizována formou vzdáleného přístupu (např. zabezpečeným SSH komunikačním protokolem). Stav směrovačů lze zjišťovat začleněním těchto směrovačů pod SNMP manager pomocí SNMP protokolu. V případě chybové události musí dotčené zařízení poslat SNMP trap. Všechny aktivní síťové prvky musí podporovat protokol SNMPv3.

Aktivní prvky datové sítě musí být schválené pro provoz na SŽDC a začlenitelné do stávajícího dohledu/dálkové správy SŽDC.

### **Umístění zařízení**

Zařízení se navrhuje umístit ve sdělovacích místnostech, v technologických objektech případně ve venkovních klimatizovaných skříních. Datový směrovač a příslušné datové prepínače a ukončení rozvodů bude v 19" skříních dodávaných v rámci tohoto PS.

### **Kybernetická bezpečnost**

Datová síť SŽDC splňuje ve vybraných jejích částech podmínky pro zařazení do kritické nebo významné informační infrastruktury podle Kybernetického zákona 181/2014 Sb. a prováděcích vyhlášek v pozdějším znění.

### **Zaokružování přenosového systému**

Přenosový systém sdělovacího zařízení musí být zálohován v geograficky oddělené trase umožňující zálohování provozu s bezvýpadkovým přepnutím na záložní trasu. Pro sdělovací zařízení s výjimkou kamerových systémů. Tento způsob zálohování se týká i technologické datové sítě.

*V této stavbě resp. úsek trati Hostivice (včetně) – Kladno (včetně) nelze v současné době zálohovat v geograficky oddělené trase z důvodu chybějící kabelizace.*

### **3.30 PS 90-02-04 Praha Ruzyně (mimo) - Kladno (mimo), DDTS ŽDC**

#### **3.31 PS 92-02-05 SpS 22kV SŽDC, DDTS ŽDC**

Předmětem provozních souborů DDTS ŽDC je zapojení určených technických zařízení do systému dálkové diagnostiky železniční infrastruktury. Veškeré přenosy a sběr dat bude navrženo v souladu s technickou specifikací TS 2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“ (v platném znění) a gestorského výkladu k Technickým specifikacím 2/2008 – ZSE, druhé vydání, č.j. 5641/2016-SŽDC-O14 ze dne 8.2.2016.. Systém bude umožňovat jeho následné rozšíření a doplnění v souladu s pokračujícími a navazujícími stavbami.

V rámci tohoto provozního souboru DDTS ŽDC bude v ŽST Kladno SpS 22kV SŽDC vybudován systém DDTS ŽDC. Rozvaděč RDD bude umístěn ve sdělovací místnosti v technologickém objektu.

Technologické systémy v železničních stanicích a na zastávkách (Osvětlení, EOv, EZS/ASHS, rozhlasové a informační zařízení, jednotlivá měření, měření elektrické energie, technologie výtahů a čerpadel a další TLS dle TS 2/2008-ZSE) budou připojeny pomocí InK do datové technologické sítě (TDS) a následně při připojení do DOZ na InS v CDP Praha. Data z jednotlivých InK budou směrována na InS podle geografického umístění místně příslušného OŘ (InS CDP Praha).

Pro připojení TLS umístěných v jednotlivých objektech bude využita technologická datová síť budovaná v rámci provozních souborů sdělovacího zařízení. Převodníky v jednotlivých rozvaděčích jsou součástí SO silnoproudých zařízení a technologie.

Servisní zásah bude možné provést přes vybudovaný servisní kanál v síti DDTS ŽDC, který umožní servisní organizaci přístup na jednotlivá PLC technologií přes InK. Pro tyto účely bude dodán 1x mobilní (servisní) klient pro SEE a 1x mobilní (servisní) klient pro SSZT.

#### **Integrační koncentrátor**

Pro zpracování diagnostických informací z TLS v řešeném úseku tratě bude nasazen integrační koncentrátor InK v ŽST Kladno hl. n., který zajistí připojení komunikačních rozhraní jednotlivých zařízení TLS a PLC automatu RDD, zpracování diagnostických informací z těchto zařízení. Vzhledem k tomu, že tato stavba předchází stavbu „Modernizace trati Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ bude nově dodaný koncentrátor ve funkci integračního serveru do doby realizace navazující stavby. Následně při zapojení ŽST Kladno do DOZ bude rekonfigurován na integrační koncentrátor s přenosem dat na InS v CDP Praha.

InK budou umístěny v rozvaděči RDD a komunikačně napojeny na sdělovací zařízení. Připojen bude do sítě TDS pomocí datových switchů a přenosového systému. InK musí umožnit přímé připojení klienta, který bude připojen shodně jako InS protokolem ČSN EN 60870-5-104.

Jako integrační koncentrátor je použit průmyslový počítač se systémovým a aplikačním programovým vybavením s dostatečným počtem komunikačních portů, bez pohyblivých částí a musí obsahovat dva nezávislé Ethernet porty pro provozní a servisní přístup. Požadavkem je dále síťová konektivita k InS a to Ethernet 100 Mbit.

V případě, že systémy EOv a osvětlení již komunikují pomocí protokolu ČSN EN 60870-5-104 předepsané TS 2/2008-ZSE v platném znění, je možné tyto systémy zapojit rovnou do TDS mimo InK.

#### **Zobrazování dat a stavových informací**

Zobrazení dat v ŽST Kladno bude řešeno pomocí dopravního klienta na telefonním zapojovači (terminál s dotykovou obrazovkou) výpravčího/dispečera. V blízkosti stolu výpravčího vybudována

datová zásuvka pro připojení terminálu s dopravním klientem. Zásuvka bude vybudována v rámci strukturované kabeláže PS sděl. zař.

Pro potřeby připojení mobilního klienta DDTS ŽDC v jednotlivých ŽST bude pro potřeby OŘ (SEE) Praha zřízeno datové připojení (datová zásuvka) v rozvaděči RDD. Po potřeby OŘ (SSZT) Praha bude ve sdělovací místnosti (místnosti SSZT) zřízena datová zásuvka.

### **Doplnění stávajících zařízení DDTS ŽDC a jejich konfigurace**

Doplnění klienta DDTS ŽDC na ED SŽDC Praha, CDP Praha, SŽE Hradec Králové (tj. parametrizace dat, SW konfigurace) bude provedeno s navazující stavbou. Bude se jednat o softwarové doplnění klientů z důvodu zpracování dat (zobrazení a ovládání v systému monitorování odběru podružných elektroměrů včetně všech „povelových“ úkonů spojených s provozem tohoto systému a zařízení) z měření podružných odběrů el. energie připojených do InS v CDP Praha.

### **Doplnění InS a TeS v CDP Praha**

V návazné stavbě dojde k doplnění integračního serveru InS a jeho klientských pracovišť na CDP Praha. Dojde k:

- Doplnění Integračního serveru InS (parametrizace, doplnění datových struktur);
- Doplnění Terminálového serveru TeS (parametrizace, doplnění datových struktur); V případě, že již nebude v době realizace kapacitně dostačující TeS (překročen povolený limit připojených zařízení), bude doplněn nový do ŽST Hostivice;
- Doplnění, parametrizace a konfigurace jednotlivých klientských pracovišť na CDP Praha se systémovým a aplikačním programovým vybavením s jeho oživením, nastavením a parametrizací;
- Parametrizace a konfigurace systému dálkové diagnostiky TS ŽDC v CDP Praha s přenosy diagnostických informací z jednotlivých TLS respektive InK v železniční stanici po TDS s přenosovým protokolem dle ČSN EN 60870-5-104;
- Doplnění a parametrizace klientského pracoviště na SŽE Hradec Králové;
- Konfigurace SMS Gateway Praha;
- Uvedení systému dálkové diagnostiky TLS na CDP Praha do provozu s verifikací přenášených dat.

Veškerá komunikace a následně i případná komunikace mezi InS v CDP Praha bude probíhat dle směrnice TS 2/2008 – ZSE pro dálkovou diagnostiku. Na úrovni InS je možná komunikace protokolem ČSN EN 60870-5-104.

### **Konfigurace SMS Gateway Praha**

V návazné stavbě bude také provedena konfigurace a parametrizace systému DDTS ŽDC a konfigurace SMS Gateway umístěné v Praze pro zasílání poruchových hlášení (zpráv) o stavu TLS na mobilní telefon udržujících pracovníků.

### **Výtahy, eskalátory**

V rámci připojení výtahů je nutné respektovat předpis SŽDC S10 pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u státních drah, kdy řídicí jednotka výtahu musí být připojena do systému dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC) podle TS 2/2008 – ZSE.

Informace o mimořádném stavu bude přenášena příslušnému dispečerovi železniční dopravní cesty (pro tratě národních železničních koridorů na CDP Praha), popř. dispečerovi železniční infrastruktury (pro ostatní celostátní a regionální tratě). Dispečer zajistí neprodlené informování dispečera dopravce o poruše konkrétního výtahu.

Provozní a poruchová signalizace je požadována v tomto rozsahu:

- Teplota v šachtě nad stanovenou provozní teplotou (externí čidlo).
- Teplota v šachtě pod stanovenou provozní teplotou (externí čidlo).
- Stlačení tlačítka „ALARM“ v kabině – uvíznutí ve výtahu.
- Rozpojení bezpečnostního obvodu (výtah mimo provoz).
- Nejdou zavřít dveře (z jakéhokoli důvodu).
- Přetížení klece.
- Výpadek jističe výtahu (přerušená dodávka elektrického proudu).
- Nefunkční komunikátor (prověření dálkovou diagnostikou).
- Servisní režim.

### 3.32 PS 91-02-07 ŽST Kladno, PPV

V rámci tohoto PS dojde k výstavbě pracoviště pohotovostního výpravčího (PPV) pro dálkově ovládaný úsek Praha Ruzyně (mimo) - Kladno (včetně). Tato pracoviště bude sloužit pro nouzové ovládání dálkově ovládané železniční trati v případě, že dojde k přerušení optického vedení (hlavního i záložního) a v případě výpadku technologie v objektu CDP Praha.

PPV bude vybavena zařízením pro obsluhu zabezpečovacího zařízení (řeší PS zab. zař.) a zařízením pro obsluhu sdělovacího zařízení. Pro obsluhu sdělovacího zařízení bude pracoviště opětovně vybaveno:

- Terminálem s dotykovou obrazovkou sdružující v sobě možnost ovládání telefonních okruhů, rádiových sítí a přístup do telefonní sítě;
- Klientským počítačem IS s možností ovládání informačního systému v daném úseku trati tj. Pardubice hl. n. (včetně) - Kolín (mimo);
- Klientským pracovištěm, provozní aplikací pro vedení dopravní dokumentace s vazbou na zabezpečovací zařízení;
- Telefonním AUT přístrojem.

Terminál s dotykovou obrazovkou bude umístěn na stole v dopravní kanceláři a bude připojen do technologické datové sítě. Dále bude na stole pohotovostního výpravčího umístěna výše zmíněná klientská stanice IS. Server IS bude umístěn ve sdělovací místnosti v místnosti v 19“ skříní a připojen do TDS pomocí přenosového systému.

### 3.33 PS 06-02-14 Technologie P+R, Kladno

V rámci tohoto SO bude navržen v ŽST. Kladno hl. n. systém P+R. V rámci této ŽST. budou realizována dvě parkoviště P+R 1 a P+R 2. V rámci jiných SO je navržena provozní budova (vrátnice), která bude obsazena pracovníkem. V rámci návrhu není uvažováno s ovládáním technologie P+R pracovníkem.

Z tohoto důvodu je navržen autonomní parkovací systém bez nároku na obsluhu. Parkovací systém je koncipován jako set pro parkoviště s jedním či více vjezdy a jedním výjezdem. Díky svým vlastnostem je vhodný pro veřejná i soukromá parkoviště. Své uplatnění nalezne na firemních parkovištích, u ubytovacích zařízení, supermarketů, turistických atrakcí a na mnoha dalších místech. Systém nabízí možnost výběru z mnoha tarifů. Pro parkování lze využít čárový kód nebo bezkontaktní parkovací karty.

Technologie parkovacího systému se bude skládat:

- parkovací automatická závara
- automatická platební stanice

- vjezdový terminál
- výjezdový terminál
- informační panel o obsazenosti P+R

## 4 OBECNÉ POŽADAVKY NA STAVBU

### 4.1 Základní požadavky na sdělovací zařízení

Základní požadavky, které je nutné dodržet při realizaci sdělovacího zařízení a kabelové sítě:

- Spojky na zabezpečovacích kabelech a HDPE trubkách, konce chrániček, kabelové rezervy označit RFID ball markery (kulové markery) fialové barvy pracujícími na frekvenci 66,35 kHz s maximální hloubkou uložení odpovídající danému konkrétnímu typu (obvykle maximálně 1,5 m)
- Spojky na sdělovacích kabelech a HDPE trubkách, konce chrániček, kabelové rezervy označit RFID ball markery (kulové markery) oranžové barvy pracujícími na frekvenci 101,4 kHz s maximální hloubkou uložení odpovídající danému konkrétnímu typu (obvykle maximálně 1,5 m)
- Detaily týkající se používání markerů jsou k nalezení v dopisu č.j. 47099/2014-O14
- Veškerou strukturovanou kabeláž je nutné budovat dle platných technických norem a doporučení výrobců v min. kategorii 5e.
- Detailně označovat všechny porty switchů i zásuvek strukturované kabeláže, oboustranně označovat všechny patch cordy (metalické i optické), striktně oddělovat silové a datové rozvody včetně pospojení a přepěťových ochran, důsledně využívat možnosti organizátorů kabelů a všechny délky dostupných patchcordů tak, aby ve skříních nebyly zbytečně dlouhé rezervy
- Detailně popisovat a označovat všechny konektory optických rozvaděčů
- Detailně popisovat všechny špičky zářezových konektorů a striktně oddělovat datové a telefonní rozvody od 100 V rozvodu reproduktorových větví
- Veškeré vnější prostupy rozhlasových a datových rozvodů z kabelové trasy skrze betonový základ do ocelových stožárů musí být uloženy v chráničkách (nikoli zality přímo v betonu), dále musí být tyto kabely vyvedeny ze sloupku skrze odpovídající průchodku
- Veškeré chráničky, které budou vystaveny přímému slunečnímu záření musí být UV stabilní v šedém barevném provedení, prostupy do technologických skříněk musí být opatřeny odpovídajícími průchodkami, do nichž budou pevně ukotveny chráničky,
- Veškerá kabelizace musí být přednostně vedena vnitřkem sloupků a nosníků informačních, rozhlasových a kamerových systémů tak, aby bylo minimum kabelů vystaveno slunečnímu záření, případně vandalům
- Sdělovací zařízení musí umožňovat zapojení do DDTS prostřednictvím SNMP protokolu a umožňovat sledovat vybrané parametry (tyto parametry je třeba projednat nejpozději v rámci dalších stupňů PD). Jedná se zejména o nasazované kamerové systémy, informační zařízení pro cestující, rozhlasové zařízení, EZS a EPS.

### 4.2 Specifické požadavky pro vybrané sdělovací zařízení

#### VTO

VTO – napájení

- u PZS místní z přejezdové baterie - měnič + jistič (samostatný rozvaděč v technologickém domku)
- ve stanicích (mezi vjezdovými návěstidly) napájení z centrálního zdroje jiného než napájení pro IP zapojovač (včetně baterií)
- VTO u EZ-jednotně používat umístění do společné kolonky s EZ- napájení i místní kabel zavést do kolonky



- VTO - výpichy do sdružených rozvaděčů - hloubku, umístění a provedení rozvaděčů volit tak, aby se tam vešly LSA svorkovnice včetně přepětových ochran VTO u PZM2 souhlasíme s napájením po traťovém kabelu

#### Náhradní zapojovač

- Požaduje se napájení náhradních zapojovačů odděleně od napájení IP zapojovače a přenosové sítě včetně vlastních baterií s dimenzováním baterie na 6 hodin provozu.
- Pokud to umožňuje kabelizace, na tratích DOZ zřizovat vždy přímou linku mezi pracovištěm výpravčího DOZ a nejbližší obsazenou dopravnou (na oba směry) a zapojit ji do náhradního zapojovače - v případě výpadku TDS či IP zapojovače často řízení provozu SŽDC nedisponuje pohotovostními výpravčími a nemůže tedy využívat lokální náhradní zapojovače či místně fungující IP zapojovače.
- Požaduje se spojení pomocí TK přes celou trať až do první stanice obsazené výpravčím.

#### IP zapojovače

- V případě výpadku TDS či napájení se doporučuje automatické přepojení linek TK v MB části zapojovače do průběhu (odpad relé) - pokud to kabelizace umožní.
- Doporučuje se, aby do dotykových terminálů zapojovačů byly dodávány otevřené operační systémy.
- U dotykových terminálů IP zapojovačů požadujeme vytvoření utility pro zálohování a opětovné nahrání konfigurace, obslužného a vizualizačního systému IP zapojovače i operačního systému.
- U terminálů pro místní obsluhu je požadováno jednoznačnou vizuální identifikaci převzetí ovládání IP zapojovače na lokální ovládání.
- Napájení IP zapojovače musí být fyzicky jiné než náhradního zapojovače a MB či UB linek

#### Rackové skříně

- 19" provedení velikosti 800x800 perforovaná, v případě potřeby 800x1000 (šířka x hloubka)
- Výška min. 45U
- Konstrukce svařovaná rámová (min. 1,5mm ocelový plech)
- Nosnost min. 500kg
- IP krytí min, IP 30 (pro vnitřní použití)
- Dveře s pákovým zámkem s úhlem otevírání dveří 180°
- Kabelový management pro vedení kabelizace (vertikální vyvazovací plastové kanály) min. rozměr 80x60

*Veškeré výše uvedené požadavky musí být v souladu se schválenými předpisy, směrnicemi a technickými specifikacemi SŽDC a musí respektovat již schválené technické podmínky zařízení, které byly stanoveny na základě ověřovacího provozu a následného schválení zařízení.*

### **4.3 Programové vybavení**

Po konečném odladění programových částí budou provozovateli předány zdrojové kódy ze všech použitých PLC, zdrojové kódy nebo projekty pro použité vizualizační systémy a projekty řešící nastavení, logiku elektronických ochran (dále programové části).

Mezi zhotovitelem a provozovatelem daného zařízení bude sepsána licenční smlouva, kde budou přesně definovány názvy programových částí, kterých se licenční smlouva týká a popis rozsahu využívání daných programových částí provozovatelem. V tomto popisu musí být jednoznačně určeny jednotlivé programové části každého programu, na které budou platné různé úrovně využívání provozovatelem.



Provozovatel bude mít oprávnění dle svých potřeb dále rozvíjet a upravovat programové části týkající se logiky ovládaného zařízení a úpravy vizualizačních systémů nebude však zasahovat do knihoven či celků řešících komunikační protokoly. Provozovatel může provádět programové úpravy v záruční době pouze se svolením zhotovitele.

Provozovatel nesmí předat žádné programové části třetí straně či použít žádné programové části do jiného zařízení bez souhlasu zhotovitele. Předáním programových částí nevzniká provozovateli nárok na licenční klíče potřebné k jejich editaci.

Dodavatel dodá provozovateli pro všechna konfigurovatelná zařízení výpis konfigurace nastavitelných parametrů (výpis může být elektronický) a přístupová hesla nejvyšší úrovně.

IP adresy přiděluje výhradně SŽDC s.o., odbor automatizace a elektrotechniky (O14), od kterého si je dodavatel vyžádá v dostatečném předstihu před zahájením montáže.

## 5 OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

### 5.1 Prostředí

Vnitřní prvky sdělovacího zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-3. Vnější kabely a prvky jsou konstruované pro vnější prostředí.

### 5.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

U živých částí ve sdělovacích místnostech bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorách přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 4212.3N3 ČSN 33 2000-4-421 a čl. 5.4 ČSN ČSN 34 2600 ed.2. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN EN ISO 7010.

### 5.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-421. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3x400/2321V, 50Hz (3x380/220V)
- Ochrana neživých částí obvodů FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 48V, 60V).

U zařízení v prostorách normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorách zvláště nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí.

## 6 ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY

Z hlediska kodexu norem požární bezpečnosti staveb je provedeno hodnocení stavby jako celku, v rozsahu odpovídajícím dokumentaci pro stavební povolení. Do hodnocení jsou zahrnuty všechny upravované objekty a prostory technologických zařízení. Požární bezpečnost stavby a jednotlivých objektů je řešena v souladu s požadavky platných norem a předpisů PO, zejména vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (vyhláška 268/2011 Sb.), ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, TNŽ 34 2612 a norem navazujících. Hodnocení požární bezpečnosti dále vychází z ustanovení § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů („Požárně bezpečnostní řešení“) a vyhlášky č. 268/2009 Sb. (vyhláška „O technických požadavcích na stavbu“).

Posuzovaná stavba a úpravy objektů navržené v rámci této stavby, splňují požadavky požární bezpečnosti ve smyslu platných norem a předpisů požární ochrany. Stavbou není ohrožena požární bezpečnost stávajících objektů a technologických zařízení a nevznikají nároky na vybavení zasahujících hasičských jednotek jinými druhy hasiv, než která jsou běžně používána ani nároky na vybavení těchto jednotek speciální mobilní technikou. Celý posuzovaný úsek železniční trati je pod trolejí trakčního vedení.

Vstupy a výstupy kabelů do kabelových tras se utěsní nehořlavou, požárně odolnou hmotou. Totéž platí u nového zaústění kabeláže do stávajících i nově budovaných objektů a mezi stávajícími požárními úseky. Požadovaná požární odolnost EI 60C.

Hasební zásah bude provádět JPO Hasičské záchranné služby SŽDC, dále příslušný veřejný útvar Hasičského záchranného sboru kraje, případně další přizvané jednotky v souladu se stupněm poplachu.

V objektech se nevyžaduje zřízení jednotky požární ochrany ani požárních hlídek.

Je požadováno respektovat dříve zpracovaná PBŘS souvisejících staveb a v případě kdy dochází k vytvoření nových prostupů obvodovou stěnou či požárně dělicími konstrukcemi požadujeme, aby:

1. Prostup rozvodu a instalace požárně dělicí konstrukcí byl utěsněn podle českých technických norem (ČSN 7308010 a související) a tento prostup byl zřetelně označen štítkem (alespoň na jedné straně) obsahujícím informace o
  - a) požární odolnosti,
  - b) druhu nebo typu ucpávky/těsnění včetně pořadového čísla
  - c) datu provedení,
  - d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
  - e) označení výrobce systému.
2. Z označení ucpávky/těsnění štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku).
3. Označení ucpávky/těsnění musí souhlasit s jejím označením v příslušné výkresové dokumentaci skutečného provedení uložené jako součást dokumentace požární ochrany u provozovatele
4. V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.
5. Při vedení volně uložených kabelů sdělovacích a zabezpečovacích při zajištění dálkového ovládání zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení a dalších návazných technologií doporučujeme zvážit i požadavky na tyto kabely B2cab popř. požadavky na chráničku reakce na oheň B (s1, d0).

Při montáži požárně bezpečnostního zařízení (kabelové ucpávky) musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce.

Kabelové ucpávky - doklady, které je nutné předat příslušnému správci objektu/provozovateli technologie před zahájením provozu

- a) Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBR např. prohlášení o shodě, certifikáty apod. (Katalogové listy jednotlivých ucpávek + Bezpečnostní listy)
- Doklad o montáži dle § 6 odst. 2 a §10 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p. Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků výrobce písemně.
  - Doklad o oprávnění osob k montáži dle § 6 odst. 2 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.
  - Doklad o kontrole provozuschopnosti s obsahem podle § 7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.“

Zároveň doporučujeme nejpozději v dokumentaci skutečného provedení zpracovat soupis všech instalovaných požárních ucpávek a těsnění.

## 6.1 Požární bezpečnost

Při provádění stavby musí být v závislosti na stupni jejího provedení splněny požadavky vyhlášky č.246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v rozsahu nezbytném pro zajištění její požární bezpečnosti. Při stavebních a montážních pracích je nutno dodržovat protipožární opatření v návaznosti na předpis SŽDC Ob 14 a směrnici č. 56. Realizační firma zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována hygienická a stanovená bezpečnostní opatření.

## 6.2 Vhodnost staveniště z hlediska požární ochrany

### a.) Příjezdové komunikace

V rámci stavby nedochází ke změně podmínek pro příjezd požární techniky do jednotlivých lokalit a ke stávajícím stavebním objektům.

Během provádění úprav nutné zajistit, aby po celou dobu stavby byl ke všem stávajícím objektům zajištěn přístup požárních jednotek, aby po celou dobu stavby byl ke všem stávajícím objektům zajištěn přístup do jednotlivých lokalit hasičských jednotek a vozidel záchranné služby.

### b.) Zabezpečení požární vody

Nároky na zabezpečení stávajících objektů dotčených stavbou se nemění. Pro nově navržené technologické provozy ve výpravních budovách se ve smyslu čl. 4.4b2) ČSN 73 0873 (06/2003) požární voda nezajišťuje. Jedná se o zajištění vnitřních odběrních míst.

### c.) Spojení a signalizace pro požární účely

V lokalitě stavby je k dispozici stávající telefonní síť SŽDC/ČD s možností vstupu do státní telefonní sítě.

### d.) Odstupové vzdálenosti

U stávající zástavby se odstupové vzdálenosti nově nestanoví (jedná se vesměs o změny stavby II.), bez změny velikosti požárně otevřených ploch. V rámci této stavby nedochází, ale k žádným změnám i stávajících vzdáleností a dokumentů.

### **e.) Zásahové cesty**

S ohledem na charakter stávající zástavby a navrhovaných úprav se vnitřní ani vnější zásahové cesty nemění a ani nepožadují.

### **f.) Hasební prostředky**

Stávající technologické provozy v objektech jsou již ve stávajícím stavu řádně vybaveny přenosnými hasicími přístroji v souladu s požadavky TNŽ 34 2612. Převážně se jedná o PHP sněhové S 5.

### **g.) Závěrečné hodnocení**

Posuzovaná stavba a úpravy technologického zařízení navržené v rámci stavby, splňují požadavky požární bezpečnosti ve smyslu platných norem a předpisů požární bezpečnosti. Stavbou není ohrožena požární bezpečnost stávajících objektů a nevznikají nároky na vybavení zasahujících hasičských jednotek jinými druhy hasiv, než která jsou běžně používána ani nároky na vybavení těchto jednotek speciální mobilní technikou.

Vstupy a výstupy kabelů do kabelových tras, a to i do jiných místností, se utěsní nehořlavou, požárně odolnou hmotou. Požární odolnost nejvýše EI 60 minut (A).

Hasební zásah bude provádět JPO Hasičské záchranné služby, případně příslušný veřejný útvar Hasičského záchranného sboru, případně další přizvané jednotky v souladu se stupněm poplachu.

Hodnocení požární bezpečnosti je provedeno v rozsahu odpovídajícímu přípravné dokumentaci (dokumentaci pro územní řízení). V žádném z technologických objektů není normou požadována instalace stabilního hasicího zařízení (SHZ), zařízení pro odvod tepla a kouře při požáru (SOZ) ani zařízení EPS.

Normy a předpisy:

- ČSN 73 0802 ...Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (05/2009)
- ČSN 73 0804 ...Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty (Z2/2015)
- ČSN 73 0818 ...PBS - Obsazení objektů osobami
- ČSN 730821 – ed.2 ...PBS - Požární odolnost stav. konstrukcí
- ČSN 73 0834 ...PBS - Změny staveb
- ČSN 730810 ...PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0873 ... Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 ... Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 332000 5-51 ed.3 ...Druhy prostředí pro el. zařízení
- TNŽ 34 2612 „Železniční zabezpečovací zařízení. Ochrana zabezpečovacího zařízení před požárem.“

Normy související:

- zákon 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška 246/2001 Sb. § 41 Požárně bezpečnostní řešení (ve znění pozdějších předpisů)
- Vyhláška MD č.177/1995 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterou se vydává stavební a technický řád drah.
- Vyhláška č.268/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

## **7 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDNÍ, LIKVIDACE ODPADŮ**

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 2185/2001Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.



## 8 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních podle této PD mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací (vzdělání, odborná praxe, školení, přezkoušení atd.) a zdravotní způsobilostí.

Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a platné technické i bezpečnostní předpisy. Týká se to především ohrožení vyplývajících z práce na elektrických zařízeních, práce v kolejišti a souběhu prací na různých PS a SO stavby.

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno.

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v přísl. profesní specializaci) je třeba respektovat předpisy:

- ZAM 1 – Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, ve znění změn č. 1 a 2;
- T4 – provoz technických zařízení datové sítě
- T10 – Údržba a opravy televizních zařízení
- T31 – udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
- T35 – údržba a opravy zařízení rozhlasových, hodinových, informačních a požární signalizace

Příslušné normy TNŽ a elektrotechnické normy ČSN zejména pak:

- ČSN 33 2000-4-41 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Všeobecné přepisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým proudem
- ČSN 33 2160 – Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 34 2040 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

## 9 OSTATNÍ

### 9.1 Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO

Pokud by bylo přistoupeno k etapizaci rekonstrukce železniční stanice v rámci dané stavby, bude nutno tuto skutečnost podřídit stavebním postupům odpovídajícím dopravní technologii, tak aby nebyl dlouhodobě narušen provoz ani nákladní ani osobní dopravy.

### 9.2 Pokyny pro montáž a demontáž

Veškeré práce spojené s montáží a demontáží sdělovacích zařízení a kabelů (optické, metalické) 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 úzká koordinovanost prací s pokládkou místní kabelizace, rozhlasové kabelizace, informačního systému, zabezpečovacího zařízení a venkovního osvětlení ve všech železničních stanicích.

Před započítím stavby a provádění výkopů kabelových rýh a ostatních zemních prací (výkopů jam pro stožár TRS, MRS apod.) je nutné provést jednotlivými správci sítí jejich přesné vytyčení a tím zabránit jejich případnému poškození.

### 9.3 Péče o životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- Mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřizeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička).
- Ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- Po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu
- Předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto provozního souboru minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce. Zbytky kabelů a vodičů, stavebních nátěrů, nátěrových hmot a ředidel jakož i komunální odpad budou likvidovány jednotlivými postupy v rámci stavby.

## 10 ROZPOČTOVÁ ČÁST - VÝKAZ VÝMĚR

### 10.1 Vypracování rozpočtu

Rozpočtová dokumentace na tento projekt byla zpracována dle „**Třídníků**“ tj. **datové základny SŽDC a OTSKP** v cenové hladině roku 2017.

Rozpočet s oceněním bude obsažen v samostatné složce a nebude součástí této PD. Ve všech soupravách je obsažen pouze soupis prací dodávek a hlavního materiálu.