



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

## **MODERNIZACE TNS TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ (VOKLIK)**

**PS 230 TNS TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ, KAMEROVÝ SYSTÉM  
PROJEKT STAVBY**

Navrhl, vypracoval: Ing. Michal Drozd

Termín odevzdání 08/2017

## OBSAH

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje .....</b>	<b>4</b>
1.1	Údaje o stavbě.....	4
1.2	Údaje o žadateli.....	4
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace.....	4
<b>2</b>	<b>Seznam vstupních podkladů .....</b>	<b>5</b>
2.1	Údaje o souvisejících SO a PS .....	6
2.2	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace .....	7
2.3	Odchytky od platných norem a předpisů .....	7
2.4	Majitel investice .....	7
<b>3</b>	<b>Stávající stav .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Navrhovaný stav .....</b>	<b>8</b>
4.1	Umístění a směr pohledu kamer.....	8
4.2	Kabelizace a připojení kamer.....	9
4.3	Napájení kamer .....	10
4.4	Ukončení kabelů a přenos signálu .....	10
4.5	Dohledové pracoviště a záznamové zařízení.....	10
4.6	Požadavky na jednotlivé prvky KS .....	11
4.6.1	Základní požadavky na pevnou kameru.....	11
4.6.2	Základní požadavky na otočnou kameru.....	11
4.6.3	Základní požadavky na kamerové uložení .....	12
<b>5</b>	<b>Ostatní.....</b>	<b>13</b>
5.1	Pokyny pro montáž a demontáž.....	13
5.2	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci .....	13
5.3	Péče o životní prostředí .....	14
<b>6</b>	<b>Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO.....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Ochrana elektrických rozvodů .....</b>	<b>15</b>
7.1	Prostředí.....	15
7.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí. ....	15
7.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí .....	15
<b>8</b>	<b>Životní prostředí, likvidace odpadů .....</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....</b>	<b>15</b>



## PŘÍLOHY TECHNICKÉ ZPRÁVY

- Lomové body

## VÝKRESOVÁ ČÁST

### Název přílohy

### Příloha č.

- Schéma kamerového systému
- Situace kabelových tras a rozmístění kamerového systému
- Umístění kamerového systému v TNS Týniště nad Orlicí

3

4

5



## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1 Údaje o stavbě

**Název stavby:** Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)

**Místo stavby:** Královehradecký kraj, okres Rychnov nad Kněžnou, obec Týniště nad Orlicí, stávající areál trakční napájecí stanice Týniště nad Orlicí a přilehlé drážní těleso trati Choceň - Velký Osek v úseku Borohrádek - Týniště nad Orlicí.

**Stupeň dokumentace:** Projekt

Rozsah projektu odpovídá rozsahu dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních ve stupni projekt (P) dle směrnice č. 11/2006 (příloha č. 2, změna č.1) generálního ředitele SŽDC s.o. i vyhlášky ministerstva dopravy č. 5 dle přílohy č. 5 vyhlášky 146/2008 Sb.

**Předmět dokumentace:** Rekonstrukce technologie trakční napájecí stanice (trakční měnárny) včetně rozvodny 110/23 kV, její technologické a stavební části a navazujících rozvodů vn, nn včetně připojení na trakční vedení. Rekonstrukce bude provedena za použití náhradního napájecího zdroje (mobilní měnárna).

### 1.2 Údaje o žadateli

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234

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

Organizační jednotka

Stavební správa východ

Nerudova 1, 772 58 Olomouc

### 1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

**Zpracovatel dokumentace:**

SUDOP PRAHA a.s.

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

IČ: 25793349, DIČ: CZ-25793349

**Hlavní inženýr projektu:**

Ing. Miroslav Nezkusil

(ČKAIT 0009357, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb)

**Zpracovatelé jednotlivých částí dokumentace:**



Železniční sdělovací zařízení

Ing. Petr Poupa

(ČKAIT 0001407, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb) Ing. Pavel Roháč, Ing. Pavel Víšek, Ing. Michal Drozd

Silnoproudá technologie včetně DŘT

Ing. Petr Poupa

(ČKAIT 0001407, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb)

Ing. Jiří Velebil

(ČKAIT 0005035, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb)

Ing. Lukáš Franc, Tomáš Brada

Inženýrské objekty, Pozemní stavební objekty, Napájecí stanice stavební část

Ing. Emil Špaček

(ČKAIT 0008279, ID00, TD01 - autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, kolejová doprava)

Ing. Pavel Zemler

(ČKAIT 0500401, IV00 - autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství)

Ing. Zuzana Biela

(ČKAIT 0010470, ID00 - autorizovaný inženýr pro dopravní stavby)

Ing. Martin Nápravník

(ČKAIT 0501018, IP00 - autorizovaný inženýr pro pozemní stavby)

Požární bezpečnost staveb

Jan Rampas

(ČKAIT 0001340, IH00 - autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb)

Silnoproudé rozvody, trakční vedení, ukolejnění

p. Aleš Budský

(ČKAIT 0009456, TT00 - autorizovaný technik pro technologická zařízení staveb)

Ing. Jiří Straka

(ČKAIT 0001399, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb)

## 2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Při zpracování projektové dokumentace zhotovitel dokumentace vycházel z následujících závazných podkladů:

Základní podklady

- Zadávací dokumentace pro přípravnou dokumentaci stavby včetně všech jejích příloh (zadavatel SŽDC s.o., Stavební správa východ),
- Stanoviska odborných složek SŽDC s.o. a ČD a.s. v rámci zpracování projektu stavby



- Projednání se správcí inženýrských sítí
- Projednání s orgány státní správy a ostatními organizacemi

#### Geotechnické a jiné podklady

- Inženýrskogeologický průzkum (SUDOP Praha a.s. 10/2015 a 06/2017)
- Posudek o stanovení radonového indexu pozemku (Ing. Pavel Richter 09/2015)
- Stavebně technický průzkum azbestu (Atelier4 s.r.o. 09/2015)
- Korozní průzkum a měření zemního odporu (SUDOP Praha a.s. 09/2015 a 06/2017)
- Dendrologický průzkum, viz souhrnná část dokumentace

#### Geodetické podklady

- Geodetické zaměření areálu TNS a souvisejícího drážního tělesa (SUDOP PRAHA a.s. 2008, 11/2015 a 06/2017)
- Zaměření skutečného provedení stavby ŽST Týniště (SŽDC SŽG)
- Katastrální mapy (DKM, KM) a údaje katastrálního úřadu o vlastnictví nemovitostí z k.ú Týniště nad Orlicí

#### Ostatní použité podklady

- Vyhláška 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Směrnice GŘ SŽDC č.11 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních
- Směrnice GŘ SŽDC č.16 – Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR
- Směrnice GŘ SŽDC č.20 – Závazný způsob členění nákladu stavby
- Směrnice GŘ SŽDC č.30 – Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazené do evropského železničního systému
- Doklady o průběhu zpracování projektu
- Studie „Modernizace trakčních napájecích stanic“ (SUDOP PRAHA a.s. 06/2003)
- Zákony, předpisy, směrnice a vyhlášky platné v době zpracování dokumentace
- ČSN, TNŽ a TKP platné v době zpracování dokumentace

## **2.1 Údaje o souvisejících SO a PS**

Související PS a SO jsou:

### **D.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů**

- PS 210 TNS Týniště nad Orlicí, POK
- PS 211 TNS Týniště nad Orlicí, úprava DK
- PS 212 TNS Týniště nad Orlicí, místní kabelizace
- PS 213 TNS Týniště nad Orlicí, přenosový systém



#### D.2.2 Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ITZ, EPS, EZS)

- PS 221 TNS Týniště nad Orlicí, sdělovací zařízení
- PS 220 TNS Týniště nad Orlicí, EZS

#### D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

##### D.3.1 Dispečerská řídící technika

- PS 310 TNS Týniště nad Orlicí, DŘT
- PS 311 ED Hradec Králové, doplnění DŘT
- PS 312 TNS Týniště nad Orlicí, DDTS ŽDC
- PS 313 ED Hradec Králové, DDTS ŽDC

##### E.3.2 Napájecí stanice – stavební část

- SO 320 TNS Týniště nad Orlicí, napájecí stanice
- SO 320 TNS Týniště nad Orlicí, rozvodna 110kV
- SO 322 TNS Týniště nad Orlicí, oplocení

##### E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

- SO 361 TNS Týniště nad Orlicí, rozvod nn a osvětlení
- SO 364 TNS Týniště nad Orlicí, osvětlení rozvodny 110kV

## 2.2 Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace

Oproti předchozímu stupni došlo k upřesnění některých částí technického řešení.

## 2.3 Odchyłky od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace pro provozní soubor PS 230 TNS Týniště nad Orlicí, kamerový systém, byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

## 2.4 Majitel investice

Nově vybudované sdělovací zařízení je zařazeno do majetku **SŽDC s.o., Díláždná 1003/7, 110 00 Praha 1.**



### 3 STÁVAJÍCÍ STAV

V současné době se v TNS Týniště nad Orlicí nenachází žádný kamerový systém.

### 4 NAVRHOVANÝ STAV

Účelem této části projektu je návrh na vybudování kamerového systému z důvodů vizuální kontroly, ochrany majetku před poškozením či odcizením. Kamerový systém bude vybudován na technologii IP s kompresí H.264 nebo vyšší. Pro komplexní řešení monitorování požadovaného areálu trakční napájecí stanice bylo navrženo potřebné množství IP kamer, které monitorují situaci uvnitř objektu TNS, v rozvodně 110kV a v areálu TNS.

Kamerový systém je navržen s rozvody pomocí optických kabelů (ve venkovních prostorech), které zajistí lepší kvalitu přenosu a vyloučí rušivé vlivy. Ve venkovních prostorách TNS bude použita metoda mikrotrubičkování pro snadnější manipulaci s optickými kabely. Optické kabely budou přivedeny ze sdělovací místnosti k rozvaděčovým skříním kamerového systému „KS“, které budou osazeny optickými převodníky (průmyslovými switchi), napájecími zdroji a optickými rozvaděči. Na tyto jednotlivé kamerové skříně budou připojeny kamery datovými metalickými kabely.

Vnitřní kamery a kamery na plášti budovy budou připojeny pomocí metalických datových kabelů. Napájení kamer bude řešeno prostřednictvím PoE z datového switchu.

Pro ukládání záznamu z jednotlivých kamer bude využito nové kamerové uložení umístěné přímo v objektu TNS v 19" skříně 47U společně s ostatním sdělovacím zařízením. Dohledové pracoviště je umístěno v ED SŽDC Hradec Králové.

#### 4.1 Umístění a směr pohledu kamer

Pevné IP kamery budou umístěny na plášti a uvnitř objektu TNS. V prostoru areálu TNS budou otočné kamery umístěny na samostatných stožárech pro kamerový systém. Stožáry pro umístění kamerového systému musí být pro kamerový systém připraveny již z výroby (potřebné otvory, chráničky atd). IP kamery budou umístěny na závěsu pomocí konzol (držáků kamery). Konzoly pro IP kamery jsou součástí tohoto PS.

Umístění a počet IP kamer:

- 4x pevná IP kamera venkovní (K1-K4) – kamery umístěny na rozích objektu TNS pro monitorování okolí a vstupů do objektu TNS;
- 3x pevná IP DOME kamera vnitřní (K5-K7) – kamery umístěny uvnitř objektu TNS pro monitorování vnitřní technologie;
- 2x otočná venkovní IP DOME kamera (K8, K9) – kamery umístěny na samostatných stožárech v areálu TNS pro monitorování vstupních bran a venkovního prostoru areálu TNS;





- 2x pevná IP kamera venkovní (K10, K13) – kamery umístěny na samostatných stožárech v prostoru u rozvodny 110kV pro sledování zkratovačů v rozvodně 110kV
- 2x pevná IP kamera venkovní (K11, K12) – kamery umístěny na samostatném stožáru pro monitorování prostoru rozvodny 110kV (celkový přehled)

U jednotlivých venkovních kamer na stožárech budou umístěny kamerové skříně „KS“, které budou sloužit pro připojení venkovních otočných kamer. V kamerových skříních „KS“ budou ukončeny optické kabely a napájecí kabely. V kamerové skříně bude na DIN lištu osazen průmyslový media konvertor (nebo průmyslový switch – dle počtu kamer) s PoE napájením pro napájení venkovní kamery, napájecí zdroj, malý optický rozváděč a další příslušenství.

Příslušenství kamerového systému (optický rozvaděč, switch, kamerové uložení, napájecí zdroj) bude umístěno v 19“ skříně, která bude umístěna ve sdělovací místnosti (místnost č. 116) v objektu TNS.

Před konečným stanovením umístění a směřování jednotlivých kamer je nutné provést pohledové kamerové zkoušky za přítomnosti a vyjádření kompetentních zástupců budoucího uživatele zařízení.

IP kamery je nutné umístit tak, aby bylo v maximální míře realizováno:

- mechanické provedení a poloha brání jejich poškození a zcizení;
- ochrana všech metalických vstupů jednotlivých kamer před statickými výboji a indukovaným přepětím.

#### 4.2 Kabelizace a připojení kamer

Nové IP kamery umístěné na stožárech ve venkovních prostorách budou připojeny pomocí optických kabelů. IP kamery umístěné na výpravní budově a ve vnitřních prostorách budou připojeny metalickými datovými kabely.

K otočným IP kamerám na osvětlovacích stožárech bude použita metoda mikrotrubičkování pro snadnější manipulaci s optickými kabely. Kabely budou vedeny v HDPE trubce (HDPE položena v rámci PS 212). Optické kabely budou ukončeny na straně sdělovací místnosti ve standardním rozvaděči pro optické kabely. Na straně kamerových skříní „KS“ budou optické kabely ukončeny optickými konektory v malém optickém rozvaděči, který bude v rozvaděčových skříňkách umístěn společně s media konvertorem a zdrojem pro napojení kamer. Kamera bude s kamerovou skříní „KS“ připojena metalickými kabely.

Optické kabely a mikrotrubičky budou chráněny v HDPE trubce a při přechodu do stožáru v ochranné TR (nebo PVC) trubce.

IP kamery budou připojeny pomocí optických mikrokabelů, které se zafouknou do mikrotrubičky 10/8. Mikrotrubičky 10/8 z 19“ skříně budou vedeny v ochranné trubce až do míst, ve kterých budou umístěny jednotlivé kamery.



### 4.3 Napájení kamer

Napájení jednotlivých venkovních IP kamer bude prováděno z rozjištění 230 VAC umístěného v 19" skříni 47U ve sdělovací místnosti v objektu TNS. Pro napájení kamer (kamerových skříní „KS“) bude použit kabel CYKY 3Jx2,5 (položen v rámci PS 212, místní kabelizace). V rozjištění 230 VAC v 19" skříni se navrhuje osadit jističe 10A s proudovým chráničem, v jednotlivých skříních kamerového rozvodu jistič 4A. V kamerových skříních „KS“ bude umístěn zdroj 230V/48V(24V – dle typu) pro napájení media konvertorů (průmyslových switchů) a prostřednictvím PoE napájení i pro napájení jednotlivých kamer. Kabely CYKY 3Jx2,5 povedou stejnou trasou jako optické kabely k jednotlivým rozvaděčům „KS“.

Všechny kamery umístěné uvnitř budovy TNS nebo na plášti budovy řešené v rámci tohoto PS budou napájeny PoE napájením z datového switchu umístěvaných v rámci PS 213.

### 4.4 Ukončení kabelů a přenos signálu

Všechny IP kamery budou připojeny na LAN TCP/IP síť a jejich obraz bude převeden pomocí průmyslových switchů do lokálního úložiště (serveru KS) umístěného v 19" skříni 47U ve sdělovací místnosti. Přenos obrazu bude propojen pomocí přenosového systému SDH na ED SŽDC Hradec Králové, kde je umístěno dohledové pracoviště.

Přenos informací z kamerového systému bude směřován do dohledového pracoviště DDTS ŽDC způsobem uvedeným v Technických specifikacích SŽDC č. TS 2/2008-ZSE v planém znění. Pro monitorování stavu z KS (a dalších zařízení dle TS 2/2008-ZSE) bude sloužit dohledové pracoviště DDTS ŽDC. Dohledové pracoviště bude monitorovat a přijímat alarmní hlášení z vybraných signálů poskytovaných v SNMP dle rozsahu GV. Zejména alarmní hlášení o manipulaci s kamerou, její zakrytí, atd.

### 4.5 Dohledové pracoviště a záznamové zařízení

Pro ukládání záznamu z jednotlivých kamer z technologické budovy bude využito nové 16 kanálové kamerové uložení umístěné ve sdělovací místnosti v budově TNS Týniště nad Orlicí. Uložení bude umístěno ve sdělovací místnosti ve skříni 19", 47U a bude vybudováno v rámci tohoto PS. Nové uložení bude doplněno několika HDD o kapacitě min. 4TB.

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;
- Vybavení sledovaných prostor jednotnými informačními tabulkami schváleného vzoru.



Propojení jednotlivých kamer, kamerového uložení a klientského dohledového pracoviště bude pomocí přenosového systému a dálkové optické kabelizace.

Dohledové pracoviště je umístěno na ED SŽDC Hradec Králové. Dohledové pracoviště bude softwarově upraveno (přidání licencí) tak aby bylo možno sledovat jednotlivé kamery umístěné v objektu TNS.

#### 4.6 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. Venkovní kamery budou umístěny izolovaně v povětrnostním krytu pro venkovní použití s vyhříváním.

HW specifikace kamerového serveru a PC dohledového pracoviště platí v době zpracování projektu stavby. V době realizace stavby bude investorem odsouhlasena HW konfigurace kamerového serveru a PC dohledového pracoviště v cenách dle oceněného výkazu výměr zhotovitelem.

##### 4.6.1 Základní požadavky na pevnou kameru

- Snímací prvek – 1/3“ progressive scan CMOS
- Min. obrazové rozlišení 1280:720 / 25 fps
- Světelná citlivost 0,01 lx černobílý mód, 0,1 lux (\* 0,08 lux) barevný mód
- Režim den/noc
- Videodetekce pohybu
- Maskování privátních zón
- Kompresi – H.264 (ISO/IEC 14496-10)
- Snímky za vteřinu – min. 1-25 programovatelné
- Síťové rozhraní – Ethernet 10/100Base-T (RJ-45)
- Protokol TCP/IP, multicast IP
- Napájení – 12 V DC, 24 V DC, PoE
- Krytí IP 66, antivandální provedení
- Provozní teplota -30°C až 60°C
- Mechanické provedení a poloha bránící jejich poškození a zcizení
- Chránit všechny metalické vstupy jednotlivých kamer před statickými výboji a indukovaným přepětím

Specifikace pevné kamery se může lišit v závislosti na typu a výrobci.

##### 4.6.2 Základní požadavky na otočnou kameru

- Snímací prvek – 1/2,8“ CMOS



- Obrazové rozlišení 1920:1080 / 25 fps
- Světelná citlivost 0,05 lx černobílý mód, 0,01 lux barevný mód
- Režim den/noc
- Detekce pohybu
- Maskování privátních zón
- Komprese – H.264 nebo vyšší
- Snímky za vteřinu – min. 1-25 programovatelné
- Objektiv 4,5 – 162mm
- Zoom 36x
- IR přísvit – min. 200m
- Kompenzace protisvětla
- Síťové rozhraní – Ethernet 10/100Base-T (RJ-45)
- Napájení – PoE, Hi-PoE
- Krytí IP 66, IK10
- Provozní teplota -30°C až 60°C
- Mechanické provedení a poloha bránící jejich poškození a zcizení
- Chránit všechny metalické vstupy jednotlivých kamer před statickými výboji a indukovaným přepětím

Specifikace otočné kamery se může lišit v závislosti na typu a výrobci.

#### 4.6.3 Základní požadavky na kamerové uložení

- Typ rack provedení 19"
- Napájení: volitelný redundantní zdroj 100 – 240 V AC, 50/60 Hz
- Spotřeba: max. 30 W (bez HDD)
- Provozní podmínky: -10 – 55 °C (vnitřní prostředí)
- Síťové rozhraní 2x RJ-45 10/100/1000 Mb/s
- 8 x pozice pro pevný disk (SATA II / III s kapacitou až 6 TB)
- Počet kanálů (max. počet kamer) až 32
- Vstupní datový tok 320 Mb/s, výstupní datový tok 256 Mb/s
- Komprese H.264, H.265
- Rozlišení pro záznam až 12Mpix, 4K (8Mpix), 6 Mpix
- USB port 2x USB 2.0, 1x USB 3.0

Specifikace kamerového uložení (diskového pole) se může lišit v závislosti na typu a výrobci serveru.



## 5 OSTATNÍ

### 5.1 Pokyny pro montáž a demontáž

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

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.

Před konečným stanovením umístění a směrování jednotlivých kamer provést pohledové kamerové zkoušky za přítomnosti a vyjádření kompetentních zástupců budoucího uživatele zařízení.

V případě instalace kamerového systému na zařízení ve správě SŽDC je bezpodmínečně nutné respektovat všechny podmínky vydané OAE pod č. j. 31124/09.

### 5.2 Požadavky na bezpečnost a ochranu 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:

- Zam1 – Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců SŽDC s.o.
- Op14 – železniční požární řád
- SŽDC Bp1 – předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci



- T4 – provoz technických zařízení datové sítě
- T10 – údržba a opravy televizních sítí
- 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 předpisy pro ochranu před nebezpečnými 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

### 5.3 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.

## 6 ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY PRO REALIZACI PS A SO

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





## 7 OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

### 7.1 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.

### 7.2 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 34 2600. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600.

### 7.3 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 zvlášť nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí.

## 8 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, LIKVIDACE ODPADŮ

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 2185/2002 Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2002 Sb. 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.

## 9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce. (odst.1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce)



Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst. 1 §102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen **soustavně** vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen **pravidelně** kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Realizace opatření musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou, s dopravou silniční a dopravou na vodních tocích.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro oblast stavebnictví:

- Z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)
- Z.č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)
- Z.č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)
- Z.č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
- Z.č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)
- Z.č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění) (v platném znění)
- Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice (v platném znění)
- Vyhláška č. 85/1978 Sb., kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení (v platném znění)





- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci



- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

- SŽDC Bp1 – předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.
- TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- Směrnice SŽDC č.50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty

