

Příloha č. E1.b-1

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### PREFERENCE VEŘEJNÉ DOPRAVY MĚSTA TŘEBÍČ

Účel: DVZ+DPS  
Dokumentace pro výběr zhotovitele a pro provedení stavby

Objekt: **SO E1 – Komenského nám. – jih**

Podobjekt: **b. Kamerový detekční systém**

Místo: Město Třebíč, křižovatka SSZ – Sucheniova x Komenského nám.

Kraj: Vysočina

Projektant: Ing. Karel Tomek .....

Vypracoval: Ivalú Macarena Ávila Herrera .....

Datum: listopad 2020

**OBSAH SPOLEČNÉ DOKUMENTACE:****A Průvodní zpráva****B Souhrnná technická zpráva**

<b>A.1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>3</b>
<b>A.1.1</b>	<b>ÚDAJE O STAVBĚ .....</b>	<b>3</b>
<b>A.1.2</b>	<b>ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ A INVESTOROVÍ.....</b>	<b>3</b>
<b>A.1.3</b>	<b>ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE .....</b>	<b>3</b>
<b>A.2</b>	<b>SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....</b>	<b>4</b>
<b>A.3</b>	<b>ÚDAJE O ÚZEMÍ .....</b>	<b>4</b>
<b>A.4</b>	<b>ÚDAJE O PROJEKTU .....</b>	<b>4</b>
<b>A.4.1</b>	<b>MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ.....</b>	<b>5</b>
<b>A.4.2</b>	<b>FUNKČNÍ ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ.....</b>	<b>5</b>
<b>A.4.3</b>	<b>VÝCHOZÍ ELEKTRICKÁ REVIZE.....</b>	<b>6</b>
<b>B.1</b>	<b>POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....</b>	<b>7</b>
<b>B.2</b>	<b>CELKOVÝ POPIS STAVBY.....</b>	<b>7</b>
<b>B.2.1</b>	<b>INSTALACE KAMEROVÉHO SYSTÉMU .....</b>	<b>7</b>
<b>B.2.2</b>	<b>PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ ENERGIE PRO OPTICKÝ ROZVÁDĚČ.....</b>	<b>8</b>
<b>B.2.3</b>	<b>TECHNICKÁ SPECIFIKACE PROJEKTOVANÝCH ZAŘÍZENÍ.....</b>	<b>8</b>
<b>B.2.4</b>	<b>LEGISLATIVA A NORMY .....</b>	<b>9</b>
<b>B.3</b>	<b>ZEMNÍ PRÁCE .....</b>	<b>10</b>
<b>B.4</b>	<b>OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM .....</b>	<b>11</b>
<b>B.5</b>	<b>OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....</b>	<b>11</b>
<b>B.6</b>	<b>OCHRANA PŘED BLESKEM .....</b>	<b>11</b>
<b>B.7</b>	<b>POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA .....</b>	<b>11</b>
<b>B.8</b>	<b>ZÁVĚR A SHRNUÍ .....</b>	<b>12</b>
<b>B.9</b>	<b>FOTODOKUMENTACE .....</b>	<b>13</b>

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název projektu:

Preference veřejné dopravy města Třebíč

Stavební objekt: SO E1 – Komenského nám. – jih

Podobjekt: b. Kamerový detekční systém

b) Místo stavby:

Kraj Vysočina, okres Třebíč, město Třebíč, křižovatka SSZ ulic *Sucheniova* (sil. I/23) x *Komenského nám.*

Dotčené parcely: k.ú. Třebíč – řešeno v rámci předchozího stupně PD - DUR.

c) Předmět dokumentace

Předmětem tohoto projektu je zhotovení a instalace nového kamerového systému, který bude připojen k dohledovému pracovišti na městské policii (dále M.P.) v Třebíči na ul. *Dr. Bedřicha Václavka*, na křižovatce ulic *Sucheniova* x *Komenského náměstí*.

Návrh kamerového systému mimo jiné obsahuje:

- Realizace rozšíření optické kabelové trasy a soustavy pro napojení kamerových bodů.
- Osazení optického venkovního rozváděče a zbudování přípojky el. E.
- Zbudování podpěrných bodů pro kamerový systém.
- Natažení kabeláže pro kamery.
- Osazení kamer na určené podpěrné body.
  - o Instalace přehledové kamery PTZ
  - o Instalace dohledových kamer
- Technologie připojení optických zařízení bude provedeno datovým rozhraním splňující požadavky normy GPON (ITU-T G.984). Jako přenosové médium bude použit optický kabel SM.
- Záruka na veškerá dodaná zařízení a montáže bude minimálně 60 měsíců od doby předání / převzetí díla dle SoD.

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi a investorovi

Město Třebíč

Karlovo náměstí 104/55

674 01 Třebíč

IČO: 00290629

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Projektant:

Ing Karel Tomek, autorizace: 1400201, Adresa: Mládežnická 980/8, Třebíč, 674 01, obor: IE02

Vypracoval:

Ivalú Macarena Ávila Herrera

IČ: 06770801

Adresa: Rostislavova 1381/8, 140 00 Praha 4

Kontakt: [ivalu.a@gmail.com](mailto:ivalu.a@gmail.com)

**A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

- Požadavek investora
- Prohlídka řešené situace
- Předchozí stupeň PD - DUR
- Normy ČSN
- Mapové podklady – polohopisná a katastrální mapa
- Inženýrské sítě od jejich správců
- Konzultace s odborem dopravy a komunálních služeb v Třebíči
- Konzultace s provozovatelem a správcem SSZ v Třebíči
- Konzultace s odborem vnitřní správy oddělení informatiky v Třebíči

**A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ**

Místo stavby – město:	Třebíč
➤ okres:	Třebíč
➤ kraj:	Vysočina

Námrazová oblast:	střední
-------------------	---------

Třída zeminy:	3 až 4
---------------	--------

V Třebíči na *Komenského náměstí* v místě křižovek silnic I/23 a II/351 se nachází stávající systém SSZ s celkem 7 stožárů a jedním řadičem, který řídí dopravu na této křižovatce. V rámci realizace *SO E1.a Komenského nám. – jih* (část SSZ) bude provoz předmětné křižovatky nově řízen novým systémem SSZ. Čtyři z nových stožárů SSZ budou využity pro instalaci kamerového dohledového systému – nutná koordinace prací s *SO E1.a – SSZ Komenského nám. – výjezd z autobusového nádraží*.

Dále je nutné projekt provádět v součinnosti s *SO E2 – Komenského nám. – výjezd z autobusového nádraží* a to především z důvodů realizace elektrické přípojky NN pro kamerový systém *SO E2.b* a pro zafouknutí optické kabeláže do objektu *městské knihovny*.

Páteří komunikací této křižovatky je silnice I/23, na kterou se kolmo napojuje silnice II/351. Příjezdové směry do křižovatky jsou vždy ve dvou pruzích směrem z *Masarykova náměstí* a ze silnice II/351. Příjezdový směr z Jihlavy je pak ve třech pruzích. Křižovatkou projíždí autobusová doprava MAD i do příměstských částí – *Račovice*. V těsném sousedství se nachází hlavní autobusové nádraží.

V rámci projektu preference MAD navrhuje projekt vybudování nového kamerového systému na této křižovatce.

Povrch silniční komunikace je asfaltový. Chodníky jsou zdlážděné nebo zaasfaltované. Správce komunikace ŘSD udělal přibližně před několika lety nové vodorovné značení.

Dosavadní využití území je pro dopravní infrastrukturu.

**A.4 ÚDAJE O PROJEKTU**

Prostor křižovatky je poměrně hustě zasítován ostatními inženýrskými sítěmi. Jedná se o:

- kabely NN a VN – EG.D
- vodovody a kanalizace – VAS Třebíč
- Plynovod – GASNET
- Sítě elektronických komunikací – CETIN a místní telefon
- Veřejné osvětlení a SSZ – město Třebíč, správce Elektro-ing. Klíma
- MAN – město Třebíč, ÚZSVM

Projekt navrhuje úpravy v následujícím rozsahu:

- Realizace rozšíření optické kabelové trasy a soustavy pro napojení kamerových bodů.
- Osazení optického venkovního rozváděče a zbudování přípojky el. E.
- Zbudování podpěrných bodů pro kamerový systém.
- Natažení kabeláže pro kamery.
- Osazení kamer na určené podpěrné body:
  - Instalace přehledové kamery PTZ,
  - Instalace dohledových kamer.
    - Obraz z dohledových kamer bude zobrazován na dohledovém pracovišti MP Třebíč na ul. *B. Václavka*. V rámci této PD bude optická trasa zakončena konektory E2000/APC. Dodávka serverové části dohledového pracoviště a specifikace HW a SW je předmětem samostatné dokumentace. Kvalita obrazu dohledových kamer musí být v takové kvalitě, aby serverová část dohledového pracoviště mohla spolehlivě provádět:
      - okamžitý dohled a čtení RZ
      - analýzu dopravy z dispečerského pracoviště v reálném čase i zpětně
      - sběr dopravních dat (sčítání a klasifikace vozidel), online analýzu a offline zpracování dopravních dat,
      - detekci průjezdů na červenou s možností využití získaných dat jako podklad pro přestupkové řízení.

Z hlediska bezpečnosti práce musí být při výstavbě dodržována ustanovení platných zákonů, vyhlášek a norem.

Navržená elektrická zařízení nesmí mít žádný nepříznivý vliv na bezpečnost práce, požární ochranu a životní prostředí v provozním a nouzové provozu, ani při havarijním stavu.

Veškeré pracovní síly zajišťující montáž, provoz a údržbu elektrického zařízení musí splňovat příslušnou odbornou kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. ČÚBP.

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

## A.4.1 Montáž zařízení

Montáž zařízení smí provádět pouze montážní organizace proškolená pro danou technologii.

Předání / převzetí díla bude mimo jiné spočívat i v předání MAC adres všech kamer *Odboru vnitřní správy, oddělení informatiky (OVS OI) Města Třebíč*. S *OVS OI* bude řešena IP adresace všech zařízení v křižovatkách. Zakončení optických kabelů v optických vanách bude konektory E2000/APC.

## A.4.2 Funkční zkoušky zařízení

Provede montážní organizace, která má pro tento účel proškolené montážní pracovníky. Účelem těchto zkoušek je prověření souladu s projektovou dokumentací a prověření funkčnosti před uvedením do trvalého provozu.

#### A.4.3 Výchozí elektrická revize

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkce podle předchozího odstavce musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení.

## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Práce na stavbě budou probíhat za dodržení veškerých norem a předpisů tak, aby nedošlo k úrazu chodců či dopravní nehodě. Místo stavby bude reflexně označeno tak, aby nedošlo k nehodě. Přístup do nemovitostí a další pohyb chodců bude umožněn přemostěním výkopů se zábradlím. Všechny dotčené povrchy budou po dokončení díla uvedeny do původního stavu.

Před zahájením prací se vytýčí všechna dotčená podzemní zařízení. Je nutno respektovat všechna vyjádření správců ostatních inženýrských sítí.

Celá stavba bude provedena v jedné etapě. Uvažovaná délka prací se odhaduje na 3 měsíce.

Charakteristika prostor je převážně v chodnících. Před zahájením prací si stavebník zajistí návrh přechodného dopravního značení, které bude odsouhlaseno dopravním inspektorátem v Třebíči.

Výkopové práce v zatravněných plochách v ochranných pásmech ostatních inženýrských sítí budou prováděny ručně. Ostatní výkopové práce jsou uvažovány strojně. V plánované trase se nachází jiné inženýrské sítě, které se nesmí poškodit ani omezit jejich provoz. Je třeba maximálně respektovat vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí. Jedná se především o EG.D (kabelové vedení VN a NN); GASNET (plynovod STL); CETIN (sdělovací kabely); VAS (vodovody a kanalizace); kabely SSZ a VO – město Třebíč, správce Elektro-ing. Klíma, MAN – město Třebíč.

Seznam stavbou dotčených parcel a jejich vlastníků:

Viz. předchozí stupeň PD – DUR.

Všechny dotčené plochy budou po dokončení prací uvedeny do původního stavu.

Na komunikacích a to především na silnici I/23 a II/351 nesmí být umístěn výkopek a to ani dočasně! Plánované zemní práce se nedotknou tělesa komunikace I/23 (*Sucheniova ul.*) ani II/351 (*Komenského nám.*).

Všechny kabely (metalické i optické) budou opatřeny označovacími štítky.

### B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

#### B.2.1 Instalace kamerového systému

Kamerový systém bude vystavěn na základě IP technologie. Bude instalováno 8 fixních kamer, které budou sledovat silniční dopravu.

Kamery budou připojeny na dohledové pracoviště M.P. Třebíč, jež je dodávkou samostatného projektu. Dále bude instalována 1 PTZ kamera, která bude připojena do stávajícího systému MKDS MP Třebíč (Genetec Security Center) – nutná koordinace s odborem vnitřní správy oddělení informatiky (OVS OI) – Jiří Špaček ([Jiri.Spacek@trebic.cz](mailto:Jiri.Spacek@trebic.cz), 568 896 364).

Před montáží bude nutné provést kamerové zkoušky pro nastavení kamerového objektivu. Signál z kamer bude sveden kabely STP cat 5e do optického rozváděče dané kamery (Ro). Z optických rozváděčů Ro bude signál a napájení (optický kabel SM 4 vl 9/125 a CYKY-J 7x1,5 mm<sup>2</sup>) vedeny do nového hlavního optického rozváděče předmětné křižovatky R-OPTO Kom.n. - JIH, který bude umístěn na ul. *Sucheniova* (silnice I/23) před tamějším úřadem práce.

R-OPTO Kom.n. - JIH bude připojen k dohledovému pracovišti na M.P. na ul. *Dr. Bedřicha Václavka* přes nově zbudovanou optickou trasou s optickým kabelem SM 24 vl. 9/125. Vlastní připojení na stávající optickou trasu bude v objektu *městské knihovny z Komenského nám.*, kde bude užito stávajících mikrotrubiček a optických rozvodů k napojení na dohledové pracoviště.

V rámci této PD bude optická trasa zakončena konektory E2000/APC.

Rozložení kamer je navrženo tak, aby byl k dispozici přehledový i detailní pohled na všechny příjezdové větve křižovatky.

Obsluha dohledového pracoviště tak bude mít dostatečný přehled o aktuálním dění v dané křižovatce.

Na stožár VO č. *SCH 01* bude umístěna přehledová IP PTZ kamera umožňující obsluhu dohledového pracoviště kontrolovatelný rozšířený přehled o dění v širokém perimetru křižovatky.

Navržené rozložení a parametry kamer současně zajistí možnost strojového rozpoznání registrační značky, strojové rozpoznání druhu, barvy, výrobce a rychlosti jednotlivých vozidel vjíždějících do křižovatky, a to pro průběžné statistické vyhodnocení, případně pro potřeby PČR. Současně konfigurace systému umožní detekování dopravních přestupků v souladu se zákonem č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů a na základě toho předat k řešení přestupkovému orgánu.

### B.2.2 Přípojka elektrické energie pro optický rozváděč

Přípojka elektrické energie pro předmětný optický rozváděč *R-OPT00 Kom.n. - JIH* bude provedena z řadiče *SSZ RS-4*, jež řídí provoz na předmětné křižovatce. Vlastní přípojka NN pro *R-OPT0 Kom.n. - JIH* bude provedena kabelem označeným WL-OPT, typu CYKY-J 3x6 mm<sup>2</sup>.

### B.2.3 Technická specifikace projektovaných zařízení

Veškerá dodaná zařízení musí být určena pro český trh – prohlášení o shodě v českém jazyce.

#### **Kamera - statická**

- IP bullet kamera
- Napájení PoE IEEE 802.3af (802.3at Type 1) RJ45 nebo 24 VAC  $\pm 10\%$  / +12 VDC  $\pm 10\%$
- Senzor CMOS 1/2.8", 1937 (H) x 1097 (V); 2.12MPx
- Varifokální objektiv 2.8-12mm
- Senzitivita (při 3200K, reflektivita 89%, F1.4, 30IRE) : 0.0052lux barevně, 0.008lux monoch., 0.0lux s IR
- 85dB široký dynamický rozsah WDR
- Rozlišení videozáznamu 1080p@25fps, H.265/H.264/M-JPEG
- IR s dosvitem 60m, 4x 850nm LED
- Latence zpracování obrazu <55ms
- Integrovaný Trusted Platform Module (TPM), podpora PKI, TLS 1.2 s AES256 šifrováním, SSL, DES, 3DES
- ONVIF Profile S, ONVIF Profile G
- Nativní podpora v systému Genetec Security Center verze 5.9 a vyšší. Kamery musí být uvedené v Supported Device List, [Supported Device List | Genetec](#)
- Provozní podmínky -30 °C až +60 °C, nekondenzující vlhkost 20 % až 90 %, IP67, IK10

#### **Kamera – PTZ (otočná)**

- Napájení PoE IEEE 802.3bt RJ45 nebo 24VAC / 48VDC
- Senzor Exmor CMOS 1/2.8", 1920 (H) x 1080 (V); 2.07MPx
- Varifokální objektiv 4.3-129mm – 30x optické přiblížení, f/1.6-f/4.7
- Senzitivita (při reflektivitě 90%, F1.6, 30IRE) : 0.02lux barevně, 0.013lux monoch.



- <130 dB široký dynamický rozsah WDR, 120dB dle IEC62676
- Rozlišení videozáznamu 1080p@50fps, H.265/H.264
- Deep learning analýzy: detekce potulky, zanechaný předmět, vylepšení obrazu v dešti a mlze.
- Rychlost otáčení 0.05° až 100°/sec, 360° nepřerušovaná rotace, přesnost presetů ±0.05°
- Podpora protokolů: TCP/IP, UDP/IP (Unicast, Multicast IGMP), UPnP, DNS, DHCP, RTP, RTSP, NTP, IPv4, IPv6\*, SNMP v2c/v3, QoS, HTTP, HTTPS, SSH, TLS, SMTP, FTP, 802.1x (EAP), and NTCIP 1205 ONVIF Profile S, G, T
- Provozní podmínky -30 °C až +60 °C, nekondenzující vlhkost 10 % až 100 %, IP67, IK10
- Nativní podpora v systému Genetec Security Center verze 5.9 a vyšší. Kamery musí být uvedené v Supported Device List, [Supported Device List | Genetec](#)

#### GPON - ONT

- 4x1GE
- Provozní rozsah min -40 °C + 50 °C
- Rozměr maximálně 45x260x150 mm

#### GPON - OLT

- 16ti portová GPON OLT karta včetně B+ modulu
- Technologie GPON dle ITU G984.4 , G987.1, G988
- Rozšiřitelnost na až 4096 klientů
- Oddělené řídicí a servisní karty
- Montážní výška 2U
- Napájení AC230V interní zdroj
- Energeticky úsporné řešení - spotřeba max. 300W
- Možnost rozšíření záruky na minimálně 5 let servisem následující pracovní den

#### B.2.4 Legislativa a normy

**Každý komponent systému musí splňovat požadavky právních předpisů pro uvedení na trh Evropské unie a vyhovuje příslušným nařízením vlády, především:**

- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí
- Nařízení vlády č. 616/2006 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska elektromagnetické kompatibility
- Nařízení vlády č. 426/2000 Sb., kterým se stanoví požadavky na radiová a telekomunikační koncová zařízení ve znění nařízení vlády č. 483/2002 Sb. a nařízení vlády č. 251/2003 Sb.
- Nařízení vlády č. 481/2012 Sb. o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních
- ČSN EN 50 132 – Poplachové systémy – CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
- ČSN EN 50 131-1 ed. 2 – Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy uvnitř a vně budov
- Publikace odboru prevence kriminality – Městské kamerové dohlížecí systémy (Koníček, Křeček, Kocábek, ISBN 80-7312-009-7, Praha 2002) – metodika výstavby MKDS
- Zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách a v jeho pozdějších znění

- Zákon 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů
- Zákon 553/1991 Sb. o obecní policii

#### UPOZORNĚNÍ:

V souladu se zákonem o veřejných zakázkách č. 137/2006 Sb., hlava IV., § 44, odstavec 11), bylo ve výjimečných případech pro upřesnění požadavků zadavatele a definování přesných technických parametrů použito odkazu na referenční typ výrobku. Jakékoliv definované výrobky a materiály v této technické zprávě a přiloženém výkazu výměr, je dle tohoto zákona možné nahradit za kvalitativně a technicky shodné nebo lepší prvky. Uvedené odkazy na referenční typy výrobků v této dokumentaci mají za úkol především sloužit pro jasnou a srozumitelnou specifikaci požadovaného řešení s dodržáním vysokých kvalitativních standardů.

### B.3 ZEMNÍ PRÁCE

**Před zahájením zemních prací musí být provedeno vytýčení všech ostatních inženýrských sítí!** GasNet – plynovody, CETIN – vedení SEK, EG.D – kabely VN, NN, VAS – vodovody a kanalizace, VO – veřejné osvětlení, kabely SSZ a MAN.

Pro vzájemný styk s inženýrskými sítěmi platí ČSN 73 6005 „Prostorová úprava sítí technického vybavení“, podle které je nutno postupovat. Dále se musí respektovat vyjádření jednotlivých správců sítí, obzvláště způsoby provádění prací v blízkosti cizích zařízení.

#### *Silové kabely*

Při souběhu silových kabelů do 1 kV a sdělovacího vedení (SEK) se ponechá mezi nimi mezera minimálně 30 cm. Není-li toto možné dodržet, je nutné uložit vedení SEK do betonových žlabů s tím, že odstupová vzdálenost kabelů NN a vedení SEK se může zmenšit na 10 cm.

Při souběhu sdělovacího vedení s kabely VN do 35 kV je nutné dodržet odstupovou vzdálenost 80 cm. Uloží-li se vedení SEK do betonových žlabů, je možno tuto vzdálenost snížit na 30 cm.

Při křížení se vedení SEK uloží do kabelové chráničky prům. 110 mm a s přesahem 1 m na každou stranu a dodrží se minimální odstupová vzdálenost 10 cm.

#### *Sdělovací kabely*

Při souběhu sdělovacího vedení s jinými sdělovacími vedeními je možno vedení ukládat těsně vedle sebe, nežádá-li majitel jiné sítě jinak.

#### *Vodovod*

Při souběhu i křížení vedení SEK s vodovodním potrubím je nutno dodržet minimální vzdálenost 40 cm. Pod dohodě s provozovatelem vodovodu je možno dohodnout jiné podmínky. Vedení SEK však bude navíc uloženo v další kabelové chráničce DN 110 mm. Při křížení se vedení SEK uloží do kabelové chráničky prům. 110 mm a s přesahem 1 m na každou stranu a dodrží se minimální odstupová vzdálenost 20 cm.

#### *Plynovod*

Při souběhu s plynovým vedením je nutno dodržet minimální vzdálenost 40 cm. Při křížení s plynovodem se dodrží minimální vzdálenost 10 cm a vedení SEK se uloží do kabelových žlabů s přesahem 1 m na každou stranu pokud možno nad plynovodem.

#### *Teplovod*

Při souběhu i křížení vedení SEK s předizolovaným teplovodním potrubím (tepelně chráněným) je nutno dodržet minimální vzdálenost 30 cm. Při křížení se vedení SEK uloží do kabelových chrániček.

*Kanalizace*

Při souběhu se dodrží minimální vzdálenost 50 cm a při křížení 20 cm.

*Hromosvod*

Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží nad tímto vedením a v místě křížení ve vzdálenosti minimálně 50 cm.

Před zahrnutím kabelové trasy po položení kabelů musí být provedena kontrola uložení kabelů investorem nebo jím pověřeným zástupcem. Současně s tím se provede i geodetické zaměření kabelové trasy a kontrola křížení či souběhu ostatních inženýrských sítí jejich provozovateli.

**B.4 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM**

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed.3. Hodnoty uzemnění jsou dány výše uvedenou normou ČSN. Zemní přechodový odpor kovových stožárů je max. 10 Ω.

Všechny kovové stožáry a konstrukce budou spojeny s vodičem PEN kabelového rozvodu. PEN vodič se rozváděči musí spojit s uzemňovací soustavou, která bude tvořena páskem FeZn 30x4 mm. Zemnicí pásek bude uložen ve výkopu tak, aby nedošlo k poškození ostatních inženýrských sítí ani sítě pokládané a pásek byl umístěn v rostlé zemině. Zeminu je tedy třeba náležitě ztuhnout.

Kamerové stožáry budou navíc uzemněny k zemnicí desce FeZn 2000x250 mm s navařeným páskem FeZn 30x4 mm v délce 6 m.

**B.5 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM**

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- Ochrana živých částí – izolací, kryty a přepážkami
- Ochrana neživých částí optického rozváděče:
  - Automatické odpojení od zdroje automatickými jisticími prvky
  - Doplnková ochrana pospojováním podle článku 415.2

**B.6 OCHRANA PŘED BLESKEM**

Kovové stožáry budou chráněny před bleskem dle platných ČSN 62305. Přes přípojovací svorku na stožáru SSZ se spojí stožár drátem FeZn prům. 10 mm s uzemňovací soustavou, kterou tvoří zemnicí pásek FeZn 30x4 mm a zemnicí deska FeZn 2000x250 mm s navařeným páskem FeZn 30x4 mm v délce 6 m. Páskový zemnič bude tak společný jak pro ochranu před nebezpečným dotykem, tak pro ochranu před bleskem.

Hodnota uzemnění každého stožáru je maximálně 10 Ω.

Optický rozváděč bude vybaven kombinovanou přepětovou 1. a 2. Stupně. Zařízení kamerového systému tak bude chráněno před vnitřními atmosférickými vlivy.

**B.7 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

Stavbou nedojde k negativnímu vlivu na životní prostředí. PD respektuje stávající vegetaci. Zhotovitel stavby musí v maximální míře přihlížet ke stávající veřejné zeleni, keřům a stromům. Kořenové systémy dotčených stromů budou odborně ošetřeny.

Při realizaci stavby z hlediska odpadů dle zákona 238/91 Sb. vzniká pouze výkopová zemina jako přebytek po záhozu kabelové rýhy, což je zařazeno do kategorie 0. Tyto odpady jsou interní, původcem odpadu je dodavatel stavby.

Zbýlý materiál z prostřihů a odpady vč. šrotového materiálu bude vytríděn na základní materiálové druhy. Nepoužitelný materiál bude zhotovitelem zlikvidován a odpad předán

oprávněné osobě ke sběru nebo výkupu odpadů dle §4 zákona 185/2001 Sb. Výnos z těchto materiálů zůstává zhotoviteli.

Kovový šrot, barevné kovy, hliníkové a měděné vodiče z předmětné stavby dopraví zhotovitel přímo do výkupu surovin. S ohledem na skutečnost, že se jedná o nové zařízení, výnos zůstává majetkem zhotovitele. Případně je uzamkne na bezpečné místo.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat barevným kovům a zabránit jejich ztrátě v době stavby. Demontovaný materiál k opětovnému použití bude uložen na skládku zhotovitele, který s ním bude zacházet dle platné legislativy.

## **B.8 ZÁVĚR A SHRNUÍ**

- Před zahájením zemních prací je nutné nechat vytyčit všechna podzemní zařízení a upřesnit jejich polohu sondami.
- Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí se musí provádět ručně se zvýšenou maximální opatrností tak, aby nedošlo k jejich narušení a poškození.
- Na tělese silnic a místních komunikacích nesmí být skladován výkopek.
- Po uložení kabelu a jeho zakrytí je nutno zához důkladně po vrstvách zhutnit a povrch uvést do původního stavu.
- Celou stavbu je nutné provést v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a ČSN.
- Při křížení veškerých inženýrských sítí (GasNet, CETIN, EG.D, VAS, TTS, město Třebíč apod.) je nutné respektovat vyjádření jejich správců.
- Všechny spoje a přechody uzemnění od stožáru do země je nutné chránit gumo-asfaltovou suspenzí.
- Před záhozem kabelu je nutné provést jeho geodetické zaměření.
- Veškeré stavbou dotčené plochy budou uvedeny do původního stavu.
- Po montáži elektrického rozvodu nechat zhotovit revizní zprávu na elektrickém zařízení.
- Umístění kamerových bodů a stavební činnost v rámci projektové přípravy a instalace kamerového systému bude konzultována s Odborem Vnitřní správy, oddělení informatiky – pan Špaček (j.spacek@trebic.cz).

## **SITUAČNÍ VÝKRESY**

Jsou přílohou této PD.

## B.9 FOTODOKUMENTACE

Fotodokumentace byla pořízena na místě v prosinci 2015.



Obr. 1 Pohled na stávající RE-RS1



Obr. 2 Pohled na řadič stávající RS1



Obr. 3 Pohled na sloup SSZ č. 1



Obr. 4 Pohled na sloup SSZ č. 3





Obr. 5 Pohled na sloup SSZ č. 5