

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Název zakázky:** PARKOVACÍ OBJEKT SOSNA

**Profese:** D.1.4 - Slaboproudé komunikace

**Stupeň dokumentace:** DPS

**Vypracoval:** Ing. Josef Nezval

**Zodpovědný projektant:** Ing. Josef Nezval

12/2020

## OBSAH

<b>1. Slaboproudá elektroinstalace .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Průmyslové televize (CCTV) .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Datová síť Ethernet .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Přístupový systém (ACS) .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4. Parkovací systém .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Technické požadavky na dodávky a montážní práce .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Dokumentace skutečného provedení stavby.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Závěr.....</b>	<b>6</b>

## 1. Slaboproudá elektroinstalace

Technická dokumentace řeší slaboproudé rozvody v novém objektu.

Hlavní horizontální trasy nově řešené slaboproudé kabeláže v jednotlivých podlažích jsou řešeny kabelových žlabech, instalovaných těsně pod stropem.

Podružné trasy v rekonstruovaných místnostech jsou navrženy v MNF trubkách pod omítkou. V těchto podružných trasách je veškeré kabeláž slaboproudých rozvodů zatažena do trubek MNF průměrů 16, 23, 29 a 36 mm. (výjimku tvoří kabely typu CYKY). Průměr trubky je nutné volit tak, aby bylo možné snadné zatažení určeného počtu kabelů do trubky, a nehrozilo nebezpečí poškození kabelu při protahování.

### 1.1. Průmyslové televize (CCTV)

Je navržen barevný, digitální IP systému se záznamem a uchováním obrazu z kamer po dobu min. 30 dnů ve standardní kvalitě, s přehráváním obrazu, exportem obrazu záznamu v podobě videa či obrázku, nastavení a přepínání zvolené kamery (kamer) na monitorech, zobrazení předem definovaných událostí na vybraném monitoru. V serverovně městské policie bude instalováno digitální záznamové zařízení pro min. 16 kamer, v provedení pro instalaci do 19“ skříně. Součástí záznamového zařízení bude diskový úložný prostor pro min. 30 dnů záznamu. Pro sledování dění v garážích budou v prostoru parkoviště instalovány 12ks pevných barevných kamer. Kamery budou určeny ke sledování dění v prostoru vjezdu, výjezdu a v prostoru garáží. Datové připojení kamer bude řešeno datovými kabely FTP kategorie 6. Napájení kamer bude řešeno prostřednictvím switchů s Ethernet porty s PoE (802.3af). V technické místnosti bude osazen nástěnný datový rozvaděč CCTV 18U 600 x 400mm s aktivními prvky. Dále bude vybaven ventilační jednotkou, potřebným počtem patch panelů, vyvazovacími panely a rozvodným panelem 5x230V. Na pracovišti dispečera bude umístěno obslužné PC kamerového systému se dvěma 22“ LED monitory, připojené na datovou síť parkovacího systému. Z pracoviště techniků, případně dalších pracovišť připojených na datovou síť parkovacího systému bude možné zobrazení náhledu kamerového systému prostřednictvím webového prohlížeče.

Kamerový systém pro ostrahu majetku provozovatele:

- Záznamové zařízení pro min 16 IP kamer, umístěné v serverovně městské policie, s možností uchování záznamu minimálně po dobu 30 dní

- SW a příslušné licence pro minimálně 16 kamer instalované na PC dodaném zadavatelem
- Prostor vjezdu a výjezdu v každém patře, prostory garáží bude monitorován pevnými dohledovými kamerami, v konfiguraci stejné nebo technologicky lepší než je referenční konfigurace: Barevná HD kamera, max. rozlišení 1920x1080, den / noc, objektiv: 2.8 –12mm, IR přísvit 10 až 30m, IP67, ONVIF, POE (802.3af), Provozní teplota -30 až +60 °C.
- Možnost propojení kamer i do městského systému umístěného u Městské policie

Datové propojení bude řešeno přes bytový dům Sosnová 363, který slouží aktuálně jako retranslační bod městského kamerového systému Třinec a disponuje dostatečnou kapacitou pro přenos uvedeného počtu kamer v minimálním rozlišení 2Mpx. Bude doplněno o bezdrátový spoj BTD 10G antény 35CM včetně POE Injektorů a konstrukcí. Na městské policii je nutno rozšířit datové uložení.

## **1.2. Datová síť Ethernet**

Pro datovou komunikaci mezi jednotlivými prvky parkovacího systému slouží datová síť Ethernet tvořená jednotlivými zemními datovými kabely FTP kategorie 6 a aktivními prvky s podporou systémového protokolu. Datová komunikace je soustředěna do rozvaděče DR1, kde budou umístěny aktivní prvky. Topologie sítě je znázorněna na přiloženém schématu kabelů.

## **1.3. Přístupový systém (ACS)**

Na vchodové dveře do jednotlivých podlaží se osadí bezkontaktní čtečka přístupového systému. Jednotka přístupu bude ovládat vchodové dveře (elektrický zámek) a tím bude zabezpečen vstup nájemcům garážových stání pro vyzvednutí automobilu. Systém bude napojen do LAN sítě. Do technické místnosti se osadí řídicí člen ve funkci datového a žurnálového serveru ID systému, tvoří komunikační most na server (Komunikace RS485, Eth RJ45, USB, kapacita paměti (2500 karet / 2500 záznamů)). Na každém patře bude osazen řídicí člen identifikačního stanoviště, ovládá 2 id místa, (komunikace RS485, i2c., montážní krabice povrchová).

## **1.4. Parkovací systém**

Popis parkovacího systému:

Realizovaný parkovací systém bude převážně sloužit pro dlouhodobé parkování rezidentů. Skládá se z vjezdových a výjezdových vrat, šesti kamer čtení SPZ. Systém bude připojen na systémový server a dohledové pracoviště města Třinec. Součástí systému je čtení a vyhodnocení registračních značek vozidel na vjezdu a výjezdu z parkoviště. Zaznamenané registrační značky zapisuje do databáze, případně porovnává s vloženou databází a v rámci systému je vyhodnocuje dle zadaných požadavků (automatický vjezd a výjezd vybraných vozidel se smlouvou). Otevírání vrat bude pomocí kamery a načtení SPZ – možnost uzavření nájemní smlouvy na více automobilů – software bude umožňovat zaparkování pouze jednoho automobilu (z nájemní smlouvy) a až po vyjetí z garáže bude moci zaparkovat druhý automobil s jinou SPZ.

V případě přerušení výpadku napájení bude parkoviště provozováno. V datovém rozvaděči bude instalována záložní UPS pro min 8hodinový záložní provoz. Pohony vrat budou

osazeny záložním zdrojem UPS. Výpadek elektrické energie bude signalizován na dispečerské pracoviště.

Obsluha systému bude možná na základě nastavených oprávnění třemi obslužnými pracovišti, a to techniky parkovišť (největší práva), dispečery (omezená práva) a účtárnou (omezená práva).

#### Čtení SPZ:

V každém jízdním pruhu bude na vjezdu a výjezdu instalována systémová plně integrovaná do parkovacího systému. Přesné umístění musí být koordinováno s ostatními prvky systému. Datové připojení kamer bude řešeno datovými kabely FTP kategorie 6. Kabely budou začleněny do datové sítě parkovacího systému. Nastavení funkce probíhá na systémovém serveru parkovacího systému.

#### Popis nosných prvků a sestav systému:

##### Řídící úroveň

1. Systémový server pro min. 3 parkoviště, vč. příslušných licencí
2. SNAP server
3. SW pro obslužnou stanici parkovacího systému pro dohled nad systémem (instalace na PC dodané investorem)

##### Kamera čtení SPZ

Systémová kamera, je určena pro sledování a vyhodnocení registračních značek na vjezdech a výjezdech z parkoviště. Zaznamenané registrační značky zapisuje do databáze, případně porovnává s vloženou databází a v rámci systému je vyhodnocuje dle zadaných požadavků.

- Progresivní skenování v rozlišení nejméně 725 x 480 pro zajištění kvality obrazu a čtení
- Infrapřisvícení pomocí LED, délka impulsu při čtení RZ vozidla maximálně 1ms
- Plná integrace do řídicího serveru parkovacího systému
- Kamera vhodná pro šířku jízdního pruhu do 3,5m
- Doba rozeznání a záznamu RZ menší jak 1,0 sec, při čtení RZ zemí: Česká Republika, Slovensko, Rakousko, Německo, Polsko
- Spolehlivost vyhodnocení vyšší jak 96%
- Napájení POE (802.3af)
- minimálně 2 programovatelné digitální vstupy a minimálně 2 výstupy
- kamery budou připojeny do parkovacího
- na příjezdu načtena RZ, představující zákazníka se smlouvou, vrata se automaticky otevírá)
- na výjezdu načtena RZ, představující zákazníka se smlouvou, vrata se automaticky otevírá)
- Stupeň krytí minimálně IP 67

##### Řídící server parkovacího systému

- Rackové provedení, rozměr max. 2U
- Serverový procesor architektury x86-64bit, výkon v PassMark min. 9000 bodů, Operační paměť min. 8 GB RAM, typ DDR4 ECC, Pevné disky typu SSD nebo SAS HDD min.10kRPM
- Konfigurace logických disků v diskovém poli v HW RAID 1 pro OS a HW RAID 5 pro data
- Podpora „out-of-band management“ Ethernet rozhraní pro přístup k monitoringu, diagnostice a konfiguraci HW serveru

- Síťová karta min. 1x Gbit Ethernet pro komunikaci se zařízeními parkovacího systému
- Licence minimálně MS Windows Server 2016 R2 Standard, možnost downgrade na 2008 R2 povolen
- Příslušné licence pro koncová zařízení parkovacího systému
- Licence pro uživatelské pracoviště, umožňující tabelární i grafické zobrazení dat, umožňující dále export všech zpráv
- SW licence pro kompletní administrativní a statistické práce, včetně konfigurace a přiřazování tarifů, zpracování dat zákazníků, správu veškerých karet, zhotovování různých typů lístků, včetně vystavování voucherů, vystavování dlouhodobých karet, možnost tvorby časově závislých tarifů, vystavování směnových zpráv, statistik obsazenosti, aj.
- SW licence pro zpracování QR kódů
- SW podpora zasílání provozních SMS, nebo e-mailů na vybraný telefon, nebo PC
- SW pro zpracování RZ vozidel
- SW podpora propojení s navigačními tabulemi použitými v městském navigačním systému
- SW podpora propojení s webovými stránkami provozovatele pro účely zobrazování stavu obsazenosti jednotlivých parkovišť přes webové stránky provozovatele
- SW podpora propojení parkovacího systému s prodejci vstupenek na různé sportovní a kulturní akce, například Ticketportál
- SW podpora rozšíření systému o mobilní aplikaci zobrazující počty volných míst na jednotlivých parkovištích a navádění na ně

#### NAS server

- NAS server v rackovém provedení, rozměr 1U
- Pro ukládání záznamů systému čtení SPZ
- Procesor architektury x86-64bit, výkon v PassMark min. 900 bodů
- Operační paměť min. 1 GB RAM
- 4 x 1TB 24x7x SATA HDD 5900rpm
- 3 x HDD jako RAID 5 + 1 HDD jako Hot-Spare
- 2 x Gbit Ethernet

#### Obslužná stanice parkovacího systému

Pracoviště pro správu a vzdálený dohled parkovacího systému, poskytující následující informace, případně umožňující další volby:

- Informace a záznam o poruše na parkovacím systému pro účely efektivního zásahu obsluhy
- Možnost nastavení příjmu servisních hlášení na e-mail a formou SMS
- Fungování obslužné plochy v jazyce českém
- Další řídicí, administrativní a statistické funkce
- Plochu musí být možné přizpůsobit různým požadavkům (ikony pro zobrazení jednotlivých zařízení, zobrazení poruchových stavů, statistická data, atd.)
- Připojení na počítačovou síť pomocí Ethernetového připojení
- Výstupy ve standardních formátech, jako například Excel a Word
- Možnost tabelární a grafických výstupů (grafy)
- Vzdálený přístup pro „hot – line“ servisní zásah servisním technikem
- Licenci obslužného SW, přičemž pod licenci bude moci přihlásit minimálně 5 uživatelů pod svým heslem, SW umožní připojování dalších parkovacích systémů

PC pro 3 obslužné pracoviště (dispečink, technici, účtárna) zajistí dodavatel, a to v této konfiguraci PC „ALL IN ONE“:

- Procesor: CPU Intel Core i5 – i7
- Display: 23,8" širokoúhlý matný LCD FHD (1 920 × 1 080) s poměrem stran 16 : 9
- Paměť: 8GB DDR4
- Pevný disk: 256GB Solid State Drive, 2.5", SATA3
- Optická mechanika: DVD±RW
- Sít': Gigabit ethernet, Wi-Fi
- Konektory (celkem): 6x USB 3.0, ethernet (RJ-45), DisplayPort in/out combo port
- Operační systém: Windows 10 Pro 64 Czech
- Set bezdrátové klávesnice s myší. Precizní provedení s výdrží minimálně 1,5 roku.
- Možnost připojení dalšího monitoru o velikosti minimálně 24" (využije dispečink – kamery)
- Další monitor ve velikosti minimálně 24", jež bude připojen k PC „ALL IN ONE“ na dispečinku pro účely kamerového náhledu

V případě, že tato konfigurace PC pro obslužná pracoviště nebude pro dodaný parkovací systém vhodná, dodá zhotovitel vhodná PC pro tato 3 obslužná pracoviště na své náklady.

## **2. Technické požadavky na dodávky a montážní práce**

Dodavatel musí zajistit dodávky a montážní práce v souladu s platným zněním zákona č. 22/1997 Sb. - Technické požadavky na výrobky. Před uvedením elektroinstalace do provozu je nutné provést výchozí revizi.

## **3. Dokumentace skutečného provedení stavby**

Součástí výchozí revize a dodávky elektromontážních prací je dokumentovat skutečné provedení stavby ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.2. V rámci realizace dílčích částí rozvodů provede dodavatel elektro (respektive stavební dozor) fotodokumentaci.

## **4. Závěr**

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny dle platných ČSN. Před uvedením instalovaného zařízení do provozu nutno provést výchozí revizi dle ČSN 331500. Před započítím zemních prací nutno vytýčit a zabezpečit veškeré podzemní sítě. Projektová dokumentace opravena dle skutečného provedení alespoň v jednom vyhotovení bude předána uživateli.