

Výstavba kamerového systému v obci

Novosedlice

III. Etapa

Dokumentace pro výběr zhotovitele

Červen 2024

## 1. Obsah dokumentace

<b>1. Obsah dokumentace .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Základní údaje.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Zadání investora .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Předpisy a normy.....</b>	<b>4</b>
<b>5. Kamerový systém – jednotlivé body systému.....</b>	<b>5</b>
<b>6. Kamerový systém .....</b>	<b>6</b>
<b>7. Schéma propojení jednotlivých lokalit etapa I – II.....</b>	<b>8</b>
7.1. Jednotlivé trasy a měření .....	9
7.2. Spektrální analýza .....	13
<b>8. Navržené řešení .....</b>	<b>14</b>
8.1. Pozice a počty kamer .....	14
8.2. Požadované parametry kamer .....	14
8.3. Vyhodnocovací zařízení - bude doplněno dle rozpočtu II.etapy .....	14
8.4. Požadavky na vyhodnocování a SW .....	15
8.5. Kabeláž .....	15
<b>9. Propojení kamer .....</b>	<b>16</b>
9.1. Navržená technologie.....	16
9.2. Technické specifikace 17GHz/24GHz .....	16
9.3. Instalace PtP spoje.....	17
<b>10. Popis jednotlivých kamerových bodů etapa II. ....</b>	<b>18</b>
10.1. Bod 14 - Bystřická (Margarinka) .....	18
10.2. Bod 15 – Bystřická (Takáč) .....	21
10.3. Bod 16 – Bystřická (Vodní).....	24
10.4. Bod 11 - Gorkého .....	28
10.5. Bod 20 – Hřbitovní (Polní) .....	31
10.6. Bod 21 – Kostelní II .....	35
10.7. Bod 24 Uzká - Nová .....	39
10.8. Bod 3 Trnovanská, centrální bod, OU, server, pracovní stanice .....	42
<b>11. Požadavky na připojení napájení.....</b>	<b>44</b>
<b>12. Základní požadavky pro montáž a uvedení zařízení do provozu .....</b>	<b>44</b>
<b>13. Kamerový systém – provoz a oznamovací povinnost .....</b>	<b>44</b>
<b>14. Výkaz materiálu .....</b>	<b>45</b>

## 2. Základní údaje

**Stavba:** Výstavba kamerového systému v obci Novosedlice - III. etapa

**Investor:** obec Novosedlice

**Část:** Kamerový systém

**Druh dokumentace:** Dokumentace pro výběr zhotovitele

**Datum odevzdání:** červen 2024

**Podklady pro zpracování:** Konzultace se zadavatelem  
Obhlídka lokality  
Kamerové zkoušky na místě  
Měření spektra a obhlídka lokality – střechy

**projektant:** Ing. Libor Lahodný

### 3. Zadání investora

Hlavní cíl realizace projektu: Cílem projektu je vybudování kamerového systému obec Novosedlice etapa IV v návaznosti na zlepšení situační prevence. Situační prevencí se v tomto případě rozumí vybudování kamerových bodů na zatím nechráněná veřejná prostranství města s cílem znesnadnit páchaní trestné činnosti v těchto oblastech, zvýšení pravděpodobnosti odhalení pachatele, snížení potenciálního zisku z trestné činnosti a eliminace rizikových sociálně patologických jevů, především vandalismu, násilí, šikany, drogové závislosti a alkoholismu. Rozšíření městského kamerového dohlížecího systému bude mít pozitivní vliv jak na bezpečnost obyvatel obce Novosedlice, tak i na jeho návštěvníky a turisty. Rozšířením kamerového systému v dalších lokalitách obce vznikne stabilní systém prevence kriminality na místní úrovni s možností budoucího rozšíření.

#### **Průběh přípravných prací:**

Zástupci investora vytypovali místa, kde je účelné zbudovat kamerový systém.

Na těchto lokalitách bylo provedeno místní šetření za účelem:

- výběru vhodného místa pro instalaci kamer či kamery s ohledem na sledovaný prostor
- výběru vhodného technického řešení pro zajištění napájení a datového připojení pro kameru

Dále bylo provedeno měření radiového spektra a obhlídka střech za účelem návrhu vhodného komunikačního zařízení pro přenos datových signálů z jednotlivých kamerových bodů.

V další části přípravy projektu byly provedeny na základě již provedených kamerových zkoušek v denním režimu provozu.

Na základě těchto podkladů pak byl zpracován projekt kamerového systému

### 4. Předpisy a normy

Projekt je zpracován na základě předané stavební dokumentace, požadavků investora a ostatních profesí. Dále platných ČSN a EN, a to zejména:

- ČSN EN 62676-1-2 - Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
- ČSN EN 50173-1 ED.4 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 50174-1 ED.3 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 ED.3 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
- dále pak zákonů, vyhlášek a nařízení vlády, ministerstva průmyslu a obchodu, ministerstva pro místní rozvoj a jiné.

Dodavatel se musí podřídit normám a předpisům platným v zemi v době realizace prací, a zejména normám a požadavkům platným při odběru elektrické energie a vydaným rozvodným závodem, a dále požadavkům Telekomunikačního úřadu a Hasičského záchranného sboru – HZS, jakož i jejich požadavkům.

Kromě toho budou aplikovány normy Evropské unie.

Dodavatel se spojí s jednotlivými technickými úseky a podřídí se jejich normám a požadavkům.

## 5. Kamerový systém – jednotlivé body systému

### Kamerový systém - jednotlivé body kamerového systému, etapa III.

Dle dohody s investorem budou kamery místního systému umístěny v těchto lokalitách, označeno zelně:

1. **Bystrická (Margarinka)(Optický spoj)** bod 14
2. **Bystrická (Takáč)** bod 15
3. **Bystrická (Vodní)** bod 16
4. **Gorkého – Gorkého 272/1** bod 11
5. **Hřbitovní (Polní)** bod 20
6. **Kostelní** bod 21
7. **Úzká – Nová** bod 24
8. **Trnovanská** bod 3



1 **Obecní úřad server**  
Trnovanská 208/16, Novosedlice, 417 31, Teplice  
50.0573106N, 13.8237325E

2 **Jindříšská 127/2 Retranslační bod**  
Horní Násední, Novosedlice, Teplice  
50.8562953N, 13.8202336E

3 **Nezvalova 147 Doktorka**  
Nezvalova 147, Novosedlice, 417 31, Teplice  
50.6564531N, 13.8220908E

4 **Vrchoslavská 88 Škola**  
Vrchoslavská 88/30, Novosedlice, 417 31, Teplice  
50.6609625N, 13.8240422E

5 **Drahenská 260 Hřiště**  
Drahenská 260/30, Novosedlice, 417 31, Teplice  
50.6515061N, 13.8197722E

6 **Hřbitovní 64 Hřbitov**  
Hřbitovní 64, Novosedlice, 417 31, Teplice  
50.6576567N, 13.8184847E

7 **Bystřická 31 Koloniál**  
Bystřická 31/1, Novosedlice, 417 31, Teplice  
50.6583708N, 13.8210275E

8 **Kostelní Park kostelní**  
50°39'28.838"N, 13°49'21.299"E  
50.6560106N, 13.8225831E

9 **Drahenská 10 Školní jídelna**  
Hraniční ev. č. 34, Novosedlice, 417 31, Teplice  
50.6594456N, 13.8226514E

10	<b>Luční Dětské hřiště</b> Luční, Novosedlice, Teplice 50.6542697N, 13.8180983E	19	<b>Hřbitovní - Parkoviště</b> U Trati, Novosedlice, Teplice 50.6570819N, 13.8192733E
11	<b>Gorkého 272/1 Gorkého</b> Gorkého 272/1, Novosedlice, 417 31, Teplice 50.6541403N, 13.8227656E	20	<b>Hřbitovní - Polní</b> Hřbitovní 408/48, Novosedlice, 417 31, Teplice 50.6575172N, 13.8177928E
12	<b>Komenského 270/7 Komenského</b> 50°39'42.853"N, 13°49'3.094"E 50.6619039N, 13.8175231E	21	<b>Kostelní II</b> 50°39'28.581"N, 13°49'19.580"E 50.6579389N, 13.8221056E
13	<b>Komenského - Lesopark</b> 50°39'43.416"N, 13°49'4.938"E 50.6620600N, 13.8180381E	22	<b>K Dolinám</b> K Dolinám 558, Novosedlice, 417 31, Teplice 50.6535856N, 13.8183719E
14	<b>Bystřická Margaritka</b> Dražehská, Novosedlice, Teplice 50.6632403N, 13.8166178E	23	<b>Třešňová - Josefská</b> Třešňová, Novosedlice, Teplice 50.6617000N, 13.8228899E
15	<b>Bystřická Takáč</b> Bystřická, Novosedlice, Teplice 50.6612072N, 13.8170256E	24	<b>Úzká - Nová</b> Úzká, Novosedlice, Teplice 50.6589661N, 13.8222236E
16	<b>Bystřická - Vodní</b> Bystřická, Novosedlice, Teplice 50.6592686N, 13.8190961E	25	<b>Střední - ČEZ sloup</b> U Trati 392/4, Novosedlice, 417 31, Teplice 50.6565106N, 13.8187583E
17	<b>Dražehská - Úzká</b> Úzká 90, Novosedlice, 417 31, Teplice 50.6595883N, 13.8220358E	26	<b>Sběrný dvůr</b> 50°39'55.978"N, 13°49'3.243"E 50.6655497N, 13.8175675E
18	<b>Malocrážní - Hraniční A+B</b> Trnovanská 230/1, Novosedlice, 417 31, Teplice 50.6567319N, 13.8261986E		

## 6. Kamerový systém

Po určení jednotlivých lokalit a výběru sledovaného záběru byly provedeny kamerové zkoušky. Zkoušky byly provedeny s jedním typem kamery s těmito parametry:

Typ kamery 1:

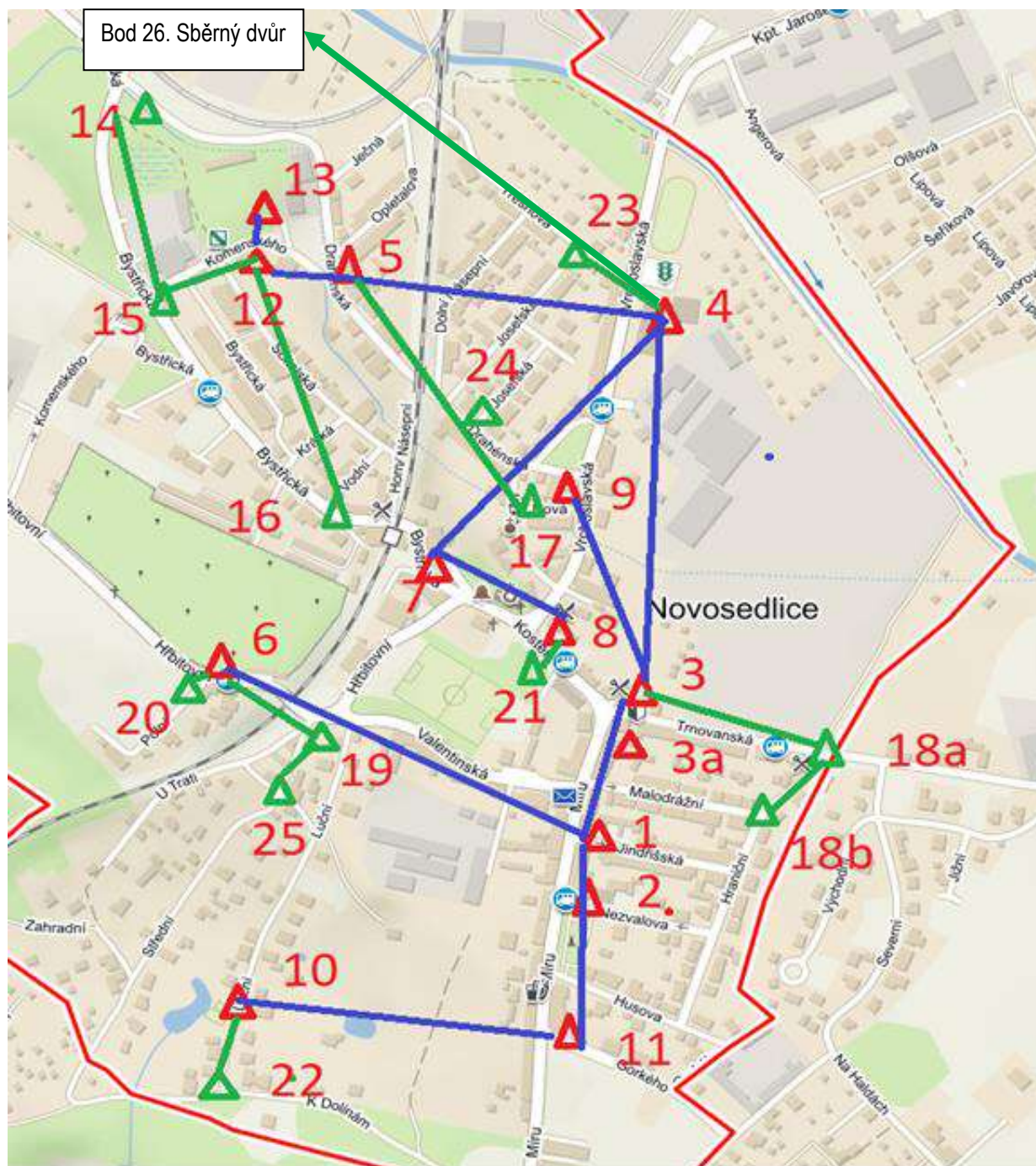


<b>Základní parametry</b>	
Provedení kamery	Bullet
Počet megapixelů	5 Megapixel
IR přísvit	30 m
WDR	reálné (True WDR), 120dB
Krytí	IP66
Typ objektivu	motorický
Objektiv	3,2 - 10 mm
Max. horizontální úhel	100 °
Min. horizontální úhel	31 °
Zoom	3,1 x
Den/noc	ano, přepínání mechanicky (IRC)
Citlivost	standardní
Video komprese	H.264; H.265; MJPEG; WiseStream II
Snímací prvek	1/8" CMOS
Maximální rozlišení	2592 x 1944
Max. snímková rychlost	25 fps @ 1920 x 1080
Napájení	PoE
Spotřeba	5 - 10 W
Maximální spotřeba	9,5 W
Redukce šumu	ano
Privátní zóny	ano
Poplachový vstup / výstup	1 / 1
Slot pro (micro)SD kartu	ano
Mechanická odolnost	IK10
Pracovní teplota	-30 - 55 °C

Typ kamery byl vyzkoušen za denního světla.

## 7. Schéma propojení jednotlivých lokalit etapa I – II - III.

Z první obhlídky a informace zadavatele nejsou lokality, kde se uvažuje s nasazením kamerového systému, připojeny k pevnému datovému připojení. Pro připojení kamer je tedy nutné použít bezdrátovou technologii – WLAN. Ve vybraných lokalitách bylo provedeno měření spektra a bylo navrženo propojení jednotlivých lokalit.





## 7.1. Jednotlivé trasy a měření

Linka z lokality 1. Jindřišská 127/2 na lokalitu 3. OU Trnovanská.

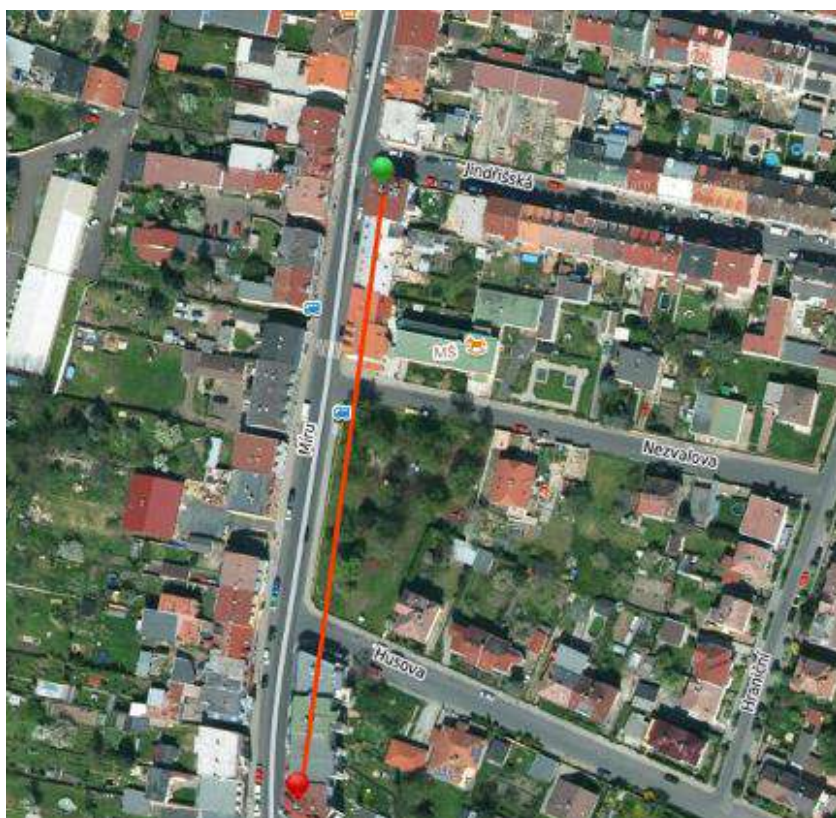


Linka z lokality 1. Jindřišská 127/2 na lokalitu 2. Míru 147.

Na propojení lokalit je možné použít optický kabel.



Linka z lokality 1. Jindřišská 127/2 na lokalitu 11. Gorkého 272/1.



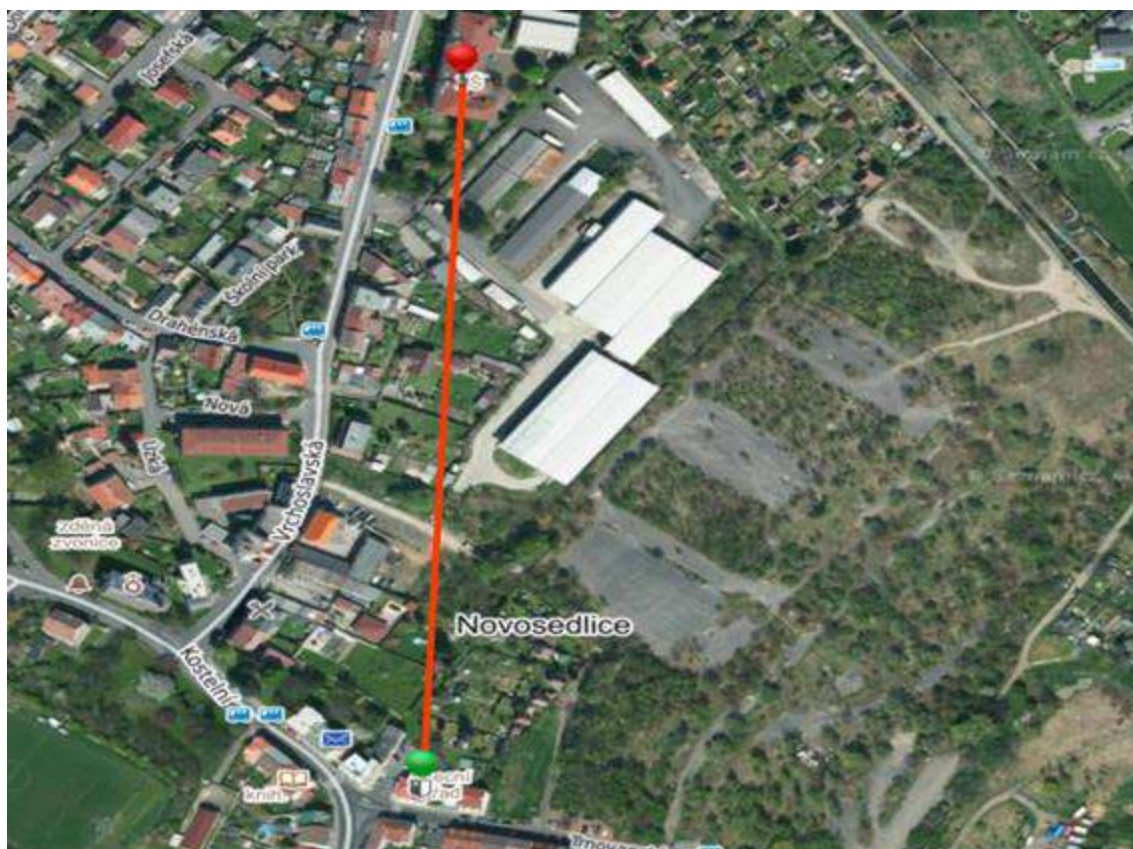
Linka z lokality 1. Jindřišská 127/2 na lokalitu 6. Hřbitov.



Linka z lokality 3. OU Trnovanská na lokalitu Školní jídelna Drahénská 10/1.



Linka z lokality 1. Jindřišská 127/2 na lokalitu 4. Škola Vrchoslavská 88/30.



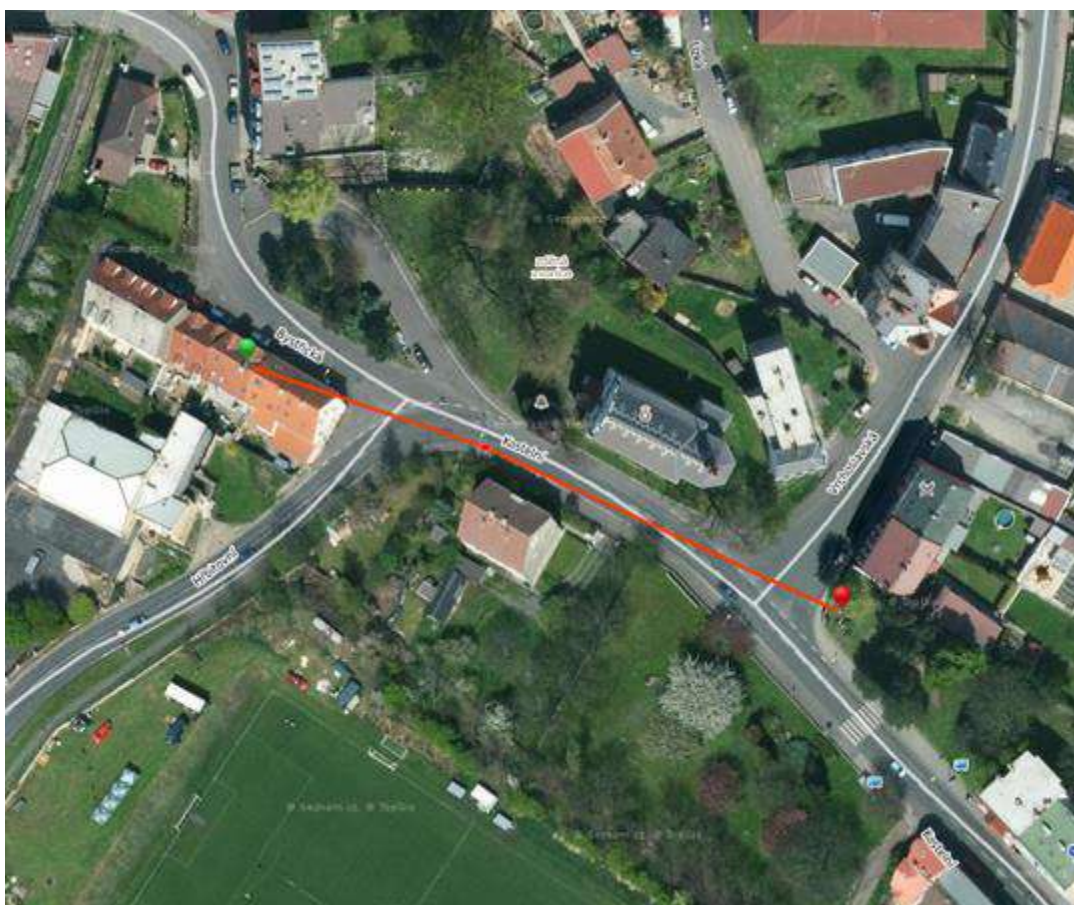
Linka z lokality 4. Škola Vrchoslavská 88/30 na lokalitu 7. Koloniál Bystřická 31/1.



Linka z lokality 4. Škola Vrchoslavská 88/30 na lokalitu 5. Hřiště Drahénská 260/30.



Linka z lokality 7. Koloniál na lampu veřejného osvětlení u koloniálu.



Linka z lokality 7. Koloniál na lampu veřejného 8. park u pošty



Linka z lokality 11. Gorkého 272/1 na lokalitu 10. Hřiště Luční.

## 7.2. Spektrální analýza

Spektrální analýza byla provedena dne 17.5.2017 na všech lokalitách, rušení frekvenčního pásma 17GHz nebylo zjištěno. Spektrum z lokality 11. Gorkého 272/1 na lokalitu 10. Hřiště Luční.

17GHz HV



## 8. Navržené řešení

### 8.1. Pozice a počty kamer

Z kamerových zkoušek za denních a nočních podmínek byly určeny počty a typy kamer v jednotlivých lokalitách:

1. **Bod č.14 Bystřická** (Margarinka) Kamera 1x VO (nový) – sleduje křižovátku propoj optikou
2. **Bod č.15 Bystřická** (Takáč) kamera 1x VO – sleduje ulici
3. **Bod č.16 Bystřická** (Vodní) kamera 2x VO – sleduje ulici
4. **Bod č.11 Gorkého** – Gorkého 272/1 – stávající bod – kamera 1x na VO (nový) – sleduje ulici přemístění
5. **Bod č.20 Hřbitovní** (Polní) Kamery 2x VO + budova – sleduje ulici
6. **Bod č.21 Kostelní** kamera 2x VO (nový) – sleduje křižovátku, 1x přemístění
7. **Bod č.24 Úzká – Nová** kamera 1x VO (nový)
8. **Bod č.3 Trnovanská** centrální bod, OU doplnění serveru

### 8.2. Požadované parametry kamer

#### Typ 1 - požadované parametry

Základní parametry	
Provedení kamery	Bullet
Počet megapixelů	5 Megapixel
IR přísvit	30 m
WDR	reálné (True WDR), 120dB
Krytí	IP66
Typ objektivu	motorický
Objektiv	3,2 - 10 mm
Max. horizontální úhel	100 °
Min. horizontální úhel	31 °
Zoom	3,1 x
Den/noc	ano, přepínání mechanicky (IRC)
Citlivost	standardní
Video komprese	H.264; H.265; MJPEG; WiseStream II
Snímací prvek	1/8" CMOS
Maximální rozlišení	2592 x 1944
Max. snímková rychlost	25 fps @ 1920 x 1080
Napájení	PoE
Spotřeba	5 - 10 W
Maximální spotřeba	9,5 W
Redukce šumu	ano
Privátní zóny	ano
Poplachový vstup / výstup	1 / 1
Slot pro (micro)SD kartu	ano
Mechanická odolnost	IK10
Pracovní teplota	-30 - 55 °C

### 8.3. Vyhodnocovací zařízení - bude doplněno dle rozpočtu III.etapy

S ohledem na požadavek záznamu – 30 dní, kdy pro záznam vychází kapacita záznamového zařízení na 12-14 TB, bylo instalováno serverové zařízení s parametry:

- rack based server 19" (2U),
- BU without processor and RAM, without hot plug power supply module,
- 5 hot plug fans;
- RMK optional;
- dual systemboard for Xeon E5-2400v2 DP processor and 12 slots for unbuffered or registered DDR3
- ECC RAM as Standard – or Low Voltage;
- iRMC S4 onboard server management incl. graphics controller and 10/100/1000MBit
- service LAN port,
- 2 Gbit Ethernet LAN onboard,
- modular 8 – Port RAID Controller optional;
- max 12 drive bays for hot plug 3.5" SAS/SATA HDs;
- ServerView Suite
- software Pack

Záruka:

- 3 years, On-Site Service,
- 5 days / 9 hours (5x9, local business hours), FTS wide / FTS

Záznamové zařízení bude umístěno v samostatném rozvaděči v místnosti Policie a pro zobrazení přehledové informace budou použity 2 monitory – 24" - umístěné v místnosti, kde se nachází služebna Policie.

Na základě rozšíření bude po instalaci II.etapy bude nutné zvážit upgrade serveru a pracovní stanice.

#### **8.4. Požadavky na vyhodnocování a SW**

Celý systém bude umožňovat dálkový dohled ze vzdáleného pracoviště a také přes mobilní aplikace, které budou přístupné přes zabezpečené rozhraní.

Celý kamerový systém není primárně určen pro on-line dohled, ale pro vyhodnocování záznamu.

Kamery sledující prostor ulice určené pro dohled nad dopravou budou doplněny SW pro :

- rozpoznání značek,
- počítání průjezdů z jedné a druhé strany a s vyhodnocováním pro vybrané časové úseky.

#### **8.5. Kabeláž**

Kamerový systém bude v IP provedení, základním typem kabelu bude datový kabel – cat.5E.

Do vybraných míst budou vedeny rezervní kabely – pro budoucí možnost rozšíření kamerového systému.

Kabeláž musí být provedena v souladu se zněním norem ČSN 34 2300 a normami souvisejícími.

Pro instalaci budou použity metalické a optické kabely, vše pro venkovní provedení.

Vybrané kabelové trasy budou v provedení s nosným prvkem pro zavěšení.

Parametry požadované kabeláže:

Metalické kabely:

- FTP drát CAT5E PE, venkovní, černý
- FTP drát CAT5E PE, venkovní, černý – závěsné provedení

Optické kabely:

- Mini LT Flat Drop, 6 vl. AW FLEX
- 

**Pro vnitřní kabelové trasy se předpokládá:**

- v ochranných trubkách pod omítkou
- v ochranných lištách

## 9. Propojení kamer

### 9.1. Navržená technologie

S ohledem na nedostatečné kapacity pevných připojení v požadovaných pozicích kamer bylo zvoleno již použité řešení s připojením pomocí bezdrátových připojení a propojení lokalit pomocí MW spojů v pásmu 17/24GHz s kapacitou až 366 Mbit/s při použití anténního systému 30/30 cm.

**Pro požadovanou kapacitu a při použití doporučených parabol jsou spoje navrženy s dostatečnou rezervou na únik a dostupností min. 99,99 %.**

Trasa byla navržena na základně místního šetření a ověření viditelností mezi lokalitami.

### 9.2. Technické specifikace 17GHz/24GHz

Radio parameters	10 GHz		17 GHz / 24 GHz		18 GHz	
	Lower	Upper	The same HW for L/U		Lower	Upper
Sub-band A	10.301 – 10.420	10.476 – 10.588	no sub-bands		17.700 – 18.209	18.710 – 19.219
Sub-band B	10.125 – 10.325	10.475 – 10.675	17.10 – 17.30		18.167 – 18.690	19.177 – 19.700
Sub-band C	–	–	24.00 – 24.25		17.700 – 18.300	19.300 – 19.700
Channels	3.5; 7; 14; 20; 28; 40; 56; 80; 84; 112 MHz		3.5; 5; 7; 10; 14; 20; 28; 40; 56; 80; 100; 112 MHz		5; 7; 7.5; 10; 13.75; 20; 27.5; 30; 40; 50; 55; 60; 80; 100; 110 MHz	
Duplex spacing	Sub-band A: Flexible 58 - 285 MHz; location adj. by SW Sub-band B: 350 MHz		Flexible min.18 MHz between channel edges; location adjusted by SW		1008, 1010 MHz @ Sub-band A, B 1560 MHz @ Sub-band C	
Gross data rate	2.9 – 1010 Mb/s		2.7 – 1002 Mb/s		4.2 – 1010 Mb/s	
FEC	LDPC		LDPC, RS		LDPC	
<b>Modulation</b>	<b>3.5 MHz</b>	<b>112 MHz</b>	<b>3.5 MHz</b>	<b>112 MHz</b>	<b>5 MHz</b>	<b>110 MHz</b>
QPSK_S	2.9 Mb/s @ -98.0 dBm	96 Mb/s @ -84.5 dBm	2.7 Mb/s @ -99.0 dBm	97 Mb/s @ -85.0 dBm	4.2 Mb/s @ -99.0 dBm	96 Mb/s @ -85.0 dBm
QPSK	5.0 Mb/s @ -94.0 dBm	166 Mb/s @ -80.5 dBm	5.0 Mb/s @ -94.5 dBm	161 Mb/s @ -81.5 dBm	7.2 Mb/s @ -95.0 dBm	166 Mb/s @ -81.0 dBm
16 QAM	8.7 Mb/s @ -90.0 dBm	287 Mb/s @ -75.5 dBm	9.5 Mb/s @ -88.5 dBm	334 Mb/s @ -74.5 dBm	12 Mb/s @ -90.5 dBm	287 Mb/s @ -76.0 dBm
32 QAM	12 Mb/s @ -86.5 dBm	400 Mb/s @ -70.5 dBm	11 Mb/s @ -85.0 dBm	426 Mb/s @ -70.5 dBm	17 Mb/s @ -85.5 dBm	400 Mb/s @ -71.0 dBm
64 QAM	16 Mb/s @ -83.5 dBm	513 Mb/s @ -68.0 dBm	15 Mb/s @ -82.0 dBm	536 Mb/s @ -67.5 dBm	22 Mb/s @ -82.5 dBm	513 Mb/s @ -68.5 dBm
128 QAM	18 Mb/s @ -80.5 dBm	604 Mb/s @ -65.0 dBm	17 Mb/s @ -79.0 dBm	636 Mb/s @ -64.5 dBm	26 Mb/s @ -80.0 dBm	604 Mb/s @ -65.5 dBm
256 QAM	21 Mb/s @ -77.5 dBm	698 Mb/s @ -62.0 dBm	19 Mb/s @ -76.0 dBm	730 Mb/s @ -61.5 dBm	30 Mb/s @ -77.0 dBm	698 Mb/s @ -62.5 dBm
512 QAM	24 Mb/s @ -74.0 dBm	791 Mb/s @ -59.0 dBm	22 Mb/s @ -73.0 dBm	823 Mb/s @ -58.5 dBm	34 Mb/s @ -74.0 dBm	791 Mb/s @ -59.5 dBm
1024 QAM	27 Mb/s @ -71.0 dBm	881 Mb/s @ -56.0 dBm	23 Mb/s @ -69.5 dBm	918 Mb/s @ -55.5 dBm	38 Mb/s @ -70.5 dBm	881 Mb/s @ -56.0 dBm
2048 QAM (7 - 112 MHz)	29 Mb/s @ -67.0 dBm	958 Mb/s @ -53.0 dBm	-	1002 Mb/s @ -52.5 dBm	42 Mb/s @ -67.0 dBm	958 Mb/s @ -52.0 dBm
4096 QAM (14 - 56 MHz)	-	1010 Mb/s @ -49.0 dBm	-	-	-	1010 Mb/s @ -48.0 dBm
ACM	Hitless					
RF Output power	-15 to +10 dBm (+13 dBm for QPSK)		-30 to +10 dBm (all modulations and channels)		-1 to +23 dBm (all modulations and channels)	
ATPC	Yes					
MTU	10240 B					
Latency (RFC 2544)	<150 µs (66 B, 352 Mb/s); <200 µs (1518 B, 352 Mb/s) <100 µs (66 B, 1010 Mb/s); <150 µs (1518 B, 1010 Mb/s)		268 µs (64B/366 Mb/s); 313 µs (1518 B/366 Mb/s) 173 µs (64B/1002 Mb/s); 198 µs (1518 B/1002 Mb/s)		<150 µs (66 B, 352 Mb/s); <200 µs (1518 B, 352 Mb/s) <100 µs (66 B, 1010 Mb/s); <150 µs (1518 B, 1010 Mb/s)	
Synchronization	Synchronous Ethernet; 1588v2 transparent clock					
<b>Electrical</b>						
Primary power	PoE active, IEEE 802.3 bt (PoE++); PoE passive 20 – 60 VDC; DC 20 – 60 VDC; floating		PoE active, IEEE 802.3 at (PoE+); PoE passive 20 – 60 VDC; DC 20 – 60 VDC; floating		PoE active, IEEE 802.3 bt (PoE++); PoE passive 20 – 60 VDC; DC 20 – 60 VDC; floating	
Power consumption	Typ. 26.5 W (w/o SFP)		Typ. 22.5 W (w/o SFP)		Typ. 30 W for Tx < +17 dBm (w/o SFP); 33 W for Tx >= +17 dBm (w/o SFP)	
<b>Interfaces</b>						
Ethernet	1x 10/100/1000 Base-T Auto MDI/MDIX / RJ45					
SFP	1x 10/100/1000 Base-T/1000Base-SX/1000Base-LX (power max. 1.25 W)					
USB	USB 2.0 / Host A					



RSS voltage	Two contact sockets		
Indication LED	System status (multicolor)		
<b>Environmental</b>			
IP Code (Ingress Protection)	IP66		
MTBF (Mean Time Between Failure)	> 1.000.000 hours (> 114 years)		
Operating temperature	- 30 to + 55°C (ETSI EN 300019-1-4, class 4.1.)		
Operating humidity	5 to 95% non-condensing		
Surge immunity	4 kV acc. EN 61000-4-5		
ESD resistance	8 kV acc. EN 61000-4-2		
<b>Mechanical</b>			
Casing	Rugged die-cast aluminium		
Size	160 H x 245 W x 245 D mm (6.3 x 9.6 x 9.6 in)		
Weight	2.8 kg (6.2 lbs)	2.6 kg (5.7 lbs)	2.9 kg (6.4 lbs)
Mounting	FOD, direct mounting to antenna		
<b>Diagnostic</b>			
Real time monitoring	RSS, MSE, BER		
Diagnostic tools	Spectrum analyzer, Pinger, Radio loopback		
History charts	Temperature, Power voltage, RSS, MSE, BER, Data rate, RF Output power		
Statistics	RMON counters for all interfaces		
Antenna alignment	RSS voltage, RAY Tools Mobile App, Web		
SNMP	v2c including configurable TRAPs		
<b>Security</b>			
Management	HTTP, HTTPS, SSH, Telnet, RAYTools Mobile App		
Access accounts	3 levels (Guest, Admin, Super)		
Encryption	AES256, 192, 128		
<b>Standards</b>			
Approvals	CE (RED), RoHS	17 GHz CE (RED), RoHS 24 GHz CE (RED), FCC, RoHS	CE (RED), FCC 101, RoHS

### 9.3. Instalace PtP spoje

Provozní spolehlivost mikrovlnných spojů se odvíjí od odborně provedeného návrhu trasy a kvalitně provedené instalace. Součástí instalace bude certifikované měření metodou RFC 2544 prováděné měřicími přístroji VeEXVePAL, které ověří skutečné parametry linky. Díky tomu máte jistotu, že přenosová kapacita a latence při plné zátěži odpovídají parametrům uváděným výrobcem technologie.

## 10. Popis jednotlivých kamerových bodů etapy III.

### 10.1. Bod 14 - Bystřická (Margarinka)

**Popis:** Bystřická (Margarinka)

**Sledovaný prostor:** - 1x kamera do parku křižovatka ulic – typ 1

**Stávající stav:** zatím bez dohledu – umístění na sloupu VO

**Nový stav:** Kamera a anténní systém budou umístěny na sloupu VO – nově instalovaným. Oproti jiným místům zde není možnost přístupu ke stálému napájení 230 V, a bude využita varianta s napájecím zdrojem dobíjeným z napájení pro VO.

Optický spoj bude napojen na bod 13, zajistí investor. Bylo řešeno v PD pana Behiny. V rámci budování nového VO bude položena trubka HDPE s mikro trubičkou pro optický propoj.

Na sloupu VO bude umístěn rozvaděč s:

- anténní technologii
- napájecím zdrojem
- záložními akumulátory

Na stožár bude instalován 1 anténní systém:

- pro datové propojení spojů 13 a 12 (250Mbit/s)

Antény a anténní konstrukce budou chráněny oddáleným systémem hromosvodu.

#### **Napájení:**

Napájení pro technologii bude připojeno na lampu veřejného osvětlení, v rozvaděči budou záložní baterie.

Anténa nepotřebuje žádné silové napájení. Napájení je řešeno přes datový kabel.

Provozní spotřeba zařízení: Vstupní napětí :100-240V~50/60Hz

Vstupní proud :0,65A

Výstup :PoE 55,2V= /0,9A

Výstupní výkon : 50W (na terminál)

#### **Kabelová trasa**

Datový kabel v provedení pro venkovní instalaci bude od venkovní jednotky veden k rozvaděči.

Délka kabelové trasy bude cca 5 m.

Celkový pohled na objekt

Zde bude umístěn nový stožár, lampa veřejného osvětlení.



Lokalita bude připojena optickým kabelem.



Mapa.



Umístění kamery.



Záběr kamery.



## 10.2. Bod 15 – Bystřická (Takáč)

**Popis:** Bystřická (Takáč)

**Sledovaný prostor:** - 1x kamera do parku – typ 1

**Stávající stav:** zatím bez dohledu – umístění na sloupu VO

**Nový stav:** Kamera a anténní systém budou umístěny na stávajícím sloupu VO. Oproti jiným místům zde není možnost přístupu ke stálému napájení 230 V, a bude využita varianta s napájecím zdrojem dobíjeným z napájení pro VO.

Radiový spoj bude napojen na bod 12.

Na sloupu VO bude umístěn rozvaděč s:

- anténní technologii
- napájecím zdrojem
- záložními akumulátory

Na stožár bude instalován 1 anténní systém:

- pro datové propojení spojů 12 a 15 (250Mbit/s)

Antény a anténní konstrukce budou chráněny oddáleným systémem hromosvodu.

### Napájení:

Napájení pro technologii bude připojeno na lampu veřejného osvětlení, v rozvaděči budou záložní baterie.

Anténa nepotřebuje žádné silové napájení. Napájení je řešeno přes datový kabel.

Provozní spotřeba zařízení: Vstupní napětí :100-240V~50/60Hz

Vstupní proud :0,65A

Výstup :PoE 55,2V= /0,9A

Výstupní výkon : 50W (na terminál)

### Kabelová trasa

Datový kabel v provedení pro venkovní instalaci bude od venkovní jednotky veden k rozvaděči.

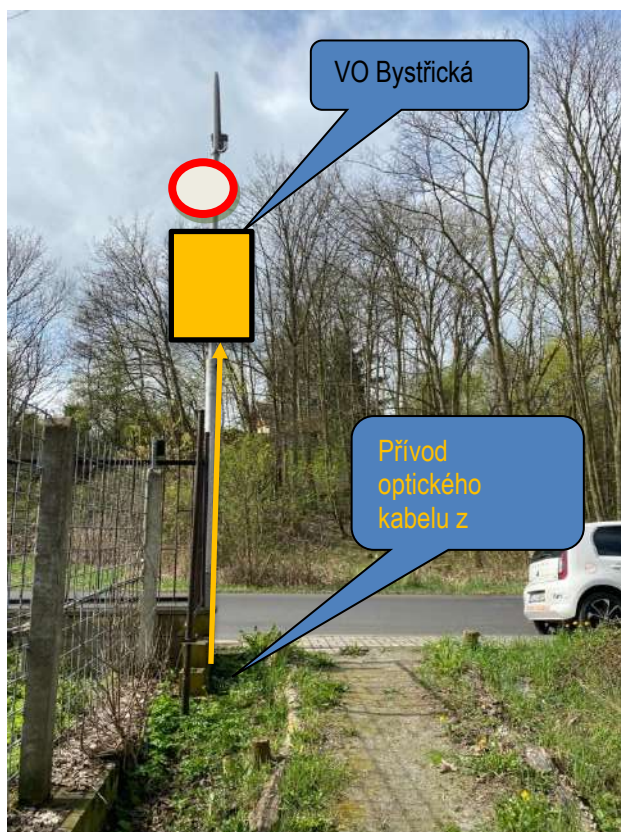
Délka kabelové trasy bude cca 5 m.

Celkový pohled na objekt.

Zde bude použita stávající lampa veřejného osvětlení.



Mapa.

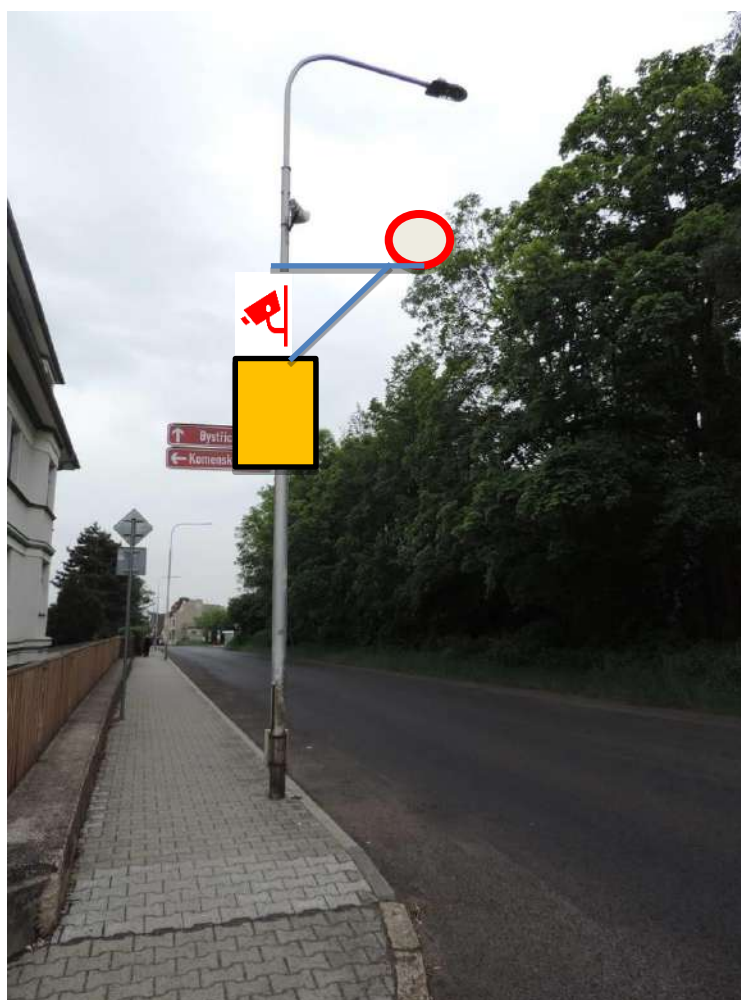


LOS na lokalitu VO Bystřická, lesopark.

ZOOM na lokalitu VO Bystřická



Umístění antény.



Záběr kamery.



### 10.3. Bod 16 – Bystřická (Vodní)

**Popis:** Bystřická (Vodní)

**Sledovaný prostor:** - 2x kamera do parku – typ 1

**Stávající stav:** zatím bez dohledu – umístění na sloupu VO

**Nový stav:** Kamera a anténní systém budou umístěny na stávajícím sloupu VO. Oproti jiným místům zde není možnost přístupu ke stálému napájení 230V, a bude využita varianta s napájecím zdrojem dobíjeným z napájení pro VO.

Radiový spoj bude napojen na bod 12.

Na sloupu VO bude umístěn rozvaděč s:

- anténní technologií
- napájecím zdrojem
- záložními akumulátory

Na stožár bude instalován 1 anténní systém:

- pro datové propojení spojů 12 a 15 ( 250Mbit/s)

Antény a anténní konstrukce budou chráněny oddáleným systémem hromosvodu.



**Napájení:**

Napájení pro technologii bude připojeno na lampu veřejného osvětlení, v rozvaděči budou záložní baterie. Anténa nepotřebuje žádné silové napájení. Napájení je řešeno přes datový kabel.

Provozní spotřeba zařízení: Vstupní napětí :100-240V~50/60Hz

Vstupní proud :0,65A

Výstup :PoE 55,2V= /0,9A

Výstupní výkon : 50W (na terminál)

**Kabelová trasa**

Datový kabel v provedení pro venkovní instalaci bude od venkovní jednotky veden k rozvaděči.

Délka kabelové trasy bude cca 5 m.

Celkový pohled na objekt.

Zde bude použita stávající lampa veřejného osvětlení.



Mapa.



LOS na lokalitu Bystřická – koloniál



Umístění antény.



Záběr kamery.



#### 10.4. Bod 11 - Gorkého

**Popis:** Gorkého

**Sledovaný prostor:** - 1x kamera na parkoviště a ulici– typ 1

**Stávající stav:** Na střeše je zřízen přístupový bod – 11, kde je instalován radiový spoj na bod 2 Nezvalova a 10 Luční – kapacita 150Mbit/S. Anténní systém je umístěn na nástřešním držáku na plochou střechu.

V prostoru chodby pak je instalován rack RSK 5 pro umístění anténní technologie.

Antény a anténní konstrukce jsou chráněny oddáleným systémem hromosvodu VO.

Kabel od kamery je připojen přes vodiče přepětí umístěné před rozvaděčem RSK 5.

Rozvaděč je umístěn na chodbě domu v posledním podlaží:

- anténní technologii
- napájecím zdrojem
- záložními akumulátory

**Nový stav:** Kamera a anténní systém budou umístěny na sloupu VO nově instalovaným před domem. Kamera ze sloupu na střeše bude demontována a přemístěna na VO před domem.

Radiový spoj stávající.

Na stožáru na střeše je instalován anténní systém:

- pro datové propojení spojů z 2 na 10 (250Mbit/s)

Antény a anténní konstrukce budou chráněny oddáleným systémem hromosvodu.

#### **Napájení:**

Napájení pro technologii je z rozvaděče domu. Instalováno v I. etapě.

Anténa nepotřebuje žádné silové napájení. Napájení je řešeno přes datový kabel.

Provozní spotřeba zařízení: Vstupní napětí :100-240V~50/60Hz

Vstupní proud :0,65A

Výstup :PoE 55,2V= /0,9A

Výstupní výkon: 50W (na terminál)

#### **Kabelová trasa**

Datový kabel v provedení pro venkovní instalaci bude na fasádě domu souběžně s okapem veden k rozvaděči.

Délka kabelové trasy bude cca 1x70 m.

Celkový pohled na objekt.



Mapa.



Umístění kamery.



Kabelová trasa.

Datový kabel bude veden za okapovým svodem.



Záběr kamery.

## 10.5. Bod 20 – Hřbitovní (Polní)

**Popis:** Hřbitovní (Polní)

**Sledovaný prostor:** - 2x kamera, ulice Polní– typ 1

**Stávající stav:** zatím bez dohledu – umístění na sloupu VO

**Nový stav:** Kamera a anténní systém budou umístěny na stávajícím sloupu VO. Oproti jiným místům zde není možnost přístupu ke stálému napájení 230V, a bude využita varianta s napájecím zdrojem dobíjeným z napájení pro VO. Sloup VO je majetkem ČEZ. Instalace na základě povolení č.j. 152/2020 je přílohou tohoto projektu.

Radiový spoj bude napojen na bod 8.

Na sloupu VO bude umístěn rozvaděč s:

- anténní technologií
- napájecím zdrojem
- záložními akumulátory

Na stožár bude instalován 1 anténní systém:

- pro datové propojení spojů 8 a 18 ( 250Mbit/s)

Antény a anténní konstrukce budou chráněny oddáleným systémem hromosvodu.

### **Napájení:**

Napájení pro technologii bude připojeno na lampu veřejného osvětlení, v rozvaděči budou záložní baterie.

Anténa nepotřebuje žádné silové napájení. Napájení je řešeno přes datový kabel.

Provozní spotřeba zařízení: Vstupní napětí :100-240V~50/60Hz

Vstupní proud :0,65A

Výstup :PoE 55,2V= /0,9A

Výstupní výkon : 50W (na terminál)

### **Kabelová trasa**

Datový kabel v provedení pro venkovní instalaci bude od venkovní jednotky veden k rozvaděči.

Délka kabelové trasy bude cca 5 m.

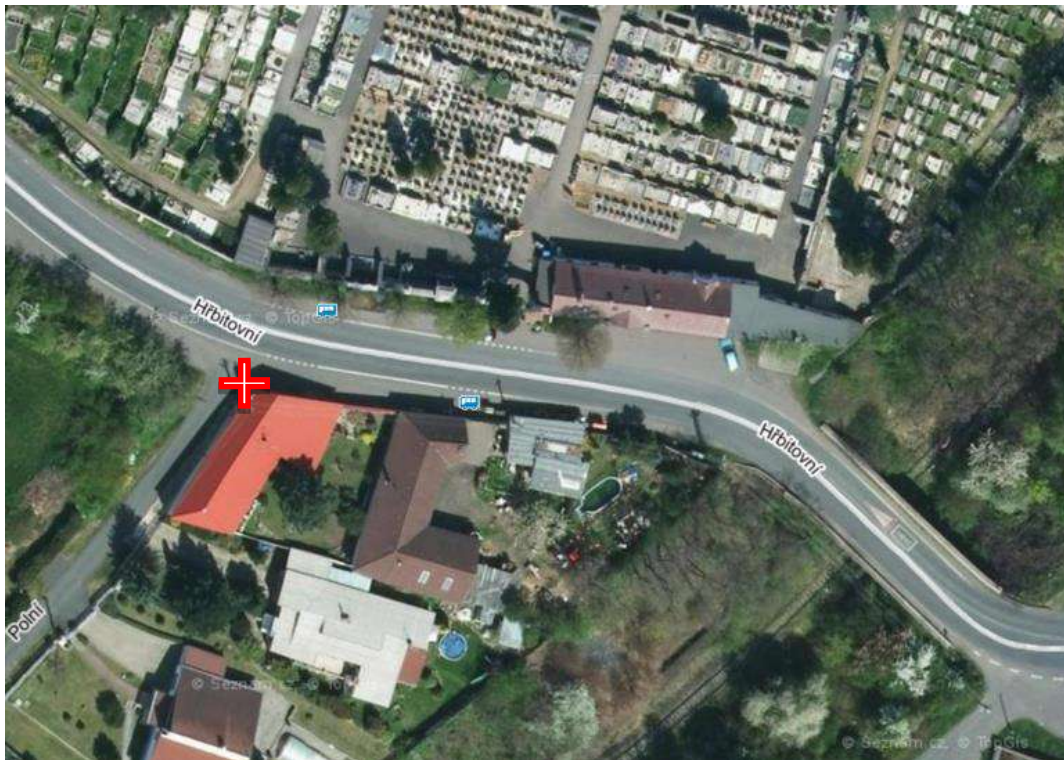
Celkový pohled na objekt.

Zde bude použita stávající lampa

veřejného osvětlení.



Mapa.



LOS na lokalitu DB Hřbitovní.





LOS na lokalitu DB Hřbitovní.



ZOOM na lokalitu DB Hřbitovní



Umístění antény.

Anténa a kamera bude umístěna  
na lampu veřejného osvětlení.



Záběr kamery.



Záběr kamery.



#### 10.6. Bod 21 – Kostelní II

**Popis:** Hřbitovní (Polní)

**Sledovaný prostor:** - 2x kamera ulice /1x kamera přemístěna z Kostelní/ a Křížovatka Kostelní– typ 1

**Stávající stav:** zatím bez dohledu

**Nový stav:** Kamera a anténní systém budou umístěny na sloupu VO nově instalovaným. Oproti jiným místům zde není možnost přístupu ke stálému napájení 230V, a bude využita varianta s napájecím zdrojem dobíjeným z napájení pro VO.

Radiový spoj bude napojen na bod 8.

Na sloupu VO bude umístěn rozvaděč s:

- anténní technologií
- napájecím zdrojem
- záložními akumulátory

Na stožár bude instalován 1 anténní systém:

- pro datové propojení spojů 8 a 20 ( 250Mbit/s)

Antény a anténní konstrukce budou chráněny oddáleným systémem hromosvodu.

#### **Napájení:**

Napájení pro technologii bude připojeno na lampu veřejného osvětlení, v rozvaděči budou záložní baterie.

Anténa nepotřebuje žádné silové napájení. Napájení je řešeno přes datový kabel.

Provozní spotřeba zařízení: Vstupní napětí :100-240V~50/60Hz

Vstupní proud :0,65A  
Výstup :PoE 55,2V= /0,9A  
Výstupní výkon : 50W (na terminál)

### Kabelová trasa

Datový kabel v provedení pro venkovní instalaci bude od venkovní jednotky veden k rozvaděči.  
Délka kabelové trasy bude cca 5 m.

Celkový pohled na objekt.

Zde bude umístěn nový stožár, lampa veřejného osvětlení.



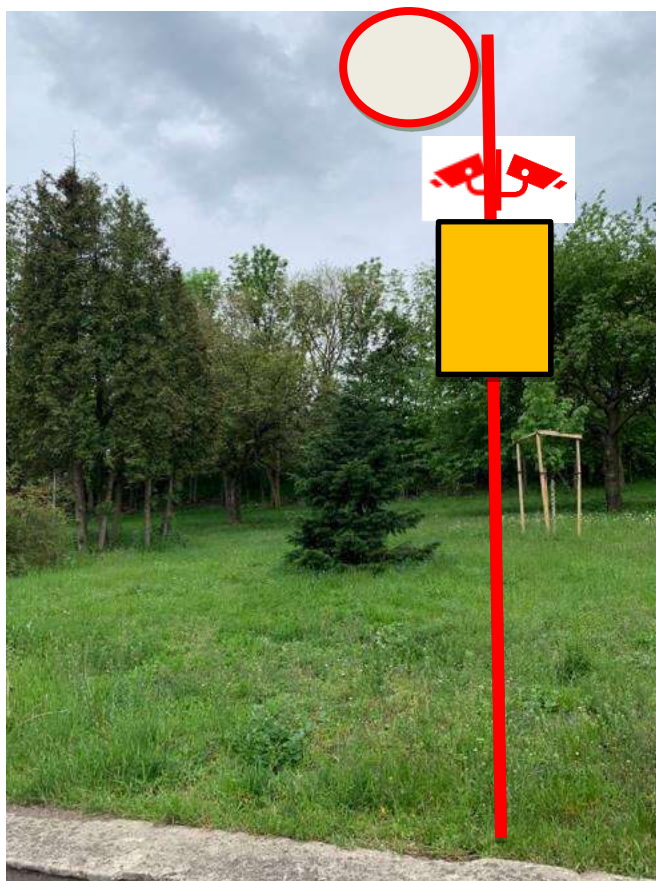
Mapa.



LOS na lokalitu VO Vrchoslavská.



Umístění kamery a antén.



Záběr kamery.



## 10.7. Bod 24 Uzká - Nová

**Popis:** Úzká – Nová

**Sledovaný prostor:** 1x kamera – ulice, ulice – typ 1

**Stávající stav:** bez dohledu

**Stávající stav:** zatím bez dohledu

**Nový stav:** Kamera a anténní systém budou umístěny na sloupu VO nově instalovaném. Oproti jiným místům zde není možnost přístupu ke stálému napájení 230V, a bude využita varianta s napájecím zdrojem dobíjeným z napájení pro VO.

Radiový spoj bude napojen na bod 17.

Na sloupu VO bude umístěn rozvaděč s:

- anténní technologií
- napájecím zdrojem
- záložními akumulátory

Na stožár bude instalován 1 anténní systém:

- pro datové propojení spojů 8 a 20 ( 250Mbit/s)

Antény a anténní konstrukce budou chráněny oddáleným systémem hromosvodu.

### **Napájení:**

Napájení pro technologii bude připojeno na lampu veřejného osvětlení, v rozvaděči budou záložní baterie.

Anténa nepotřebuje žádné silové napájení. Napájení je řešeno přes datový kabel.

Provozní spotřeba zařízení: Vstupní napětí :100-240V~50/60Hz

Vstupní proud :0,65A

Výstup :PoE 55,2V= /0,9A

Výstupní výkon : 50W (na terminál)

### **Kabelová trasa**

Datový kabel v provedení pro venkovní instalaci bude od venkovní jednotky veden k rozvaděči.

Rozvaděč bude umístěn na stožáru veřejného osvětlení.

Délka kabelové trasy bude cca 5 m.

Celkový pohled na objekt.



Mapa.



Umístění kamery.





LOS na lokalitu Drahenská/Úzká



## 10.8. Bod 3 Trnovanská, centrální bod, OU, server, pracovní stanice

**Popis:** Obecní úřad Novosedlice – úřadovna Obecní policie.

**Stávající stav:** V zadní části úřadovny Obecní policie je umístěn RACK se serverem. Pracovní stanice je v úřadovně Obecní policie.

**Nový stav:** Na základě rozšíření stávajícího stavu MKS CCTV, je navržen nový server a pracovní stanice. K pracovní stanici je navržen nový monitor 43". RACK a jeho umístění zůstává na stejném místě. Pracovní stanice bude umístěna na stejném místě jako původní. K původní pracovní stanici byly připojeny 2 monitory. U nové pracovní stanice bude doplněn 3 monitor 43" na kterém budou zobrazeny nově instalované kamery.

Server: **FTS-230317-S1: PY RX2540 M6 10x 3.5'** PY RX2540 M6 12x 3.5' -  
1x Intel Xeon Silver 4309Y 8C 2.80 GHz , 2x 16GB (1x16GB) 2Rx8 DDR4-  
3200 R ECC , 7x HD SATA 6G 18TB 7.2K 512e HOT PL 3.5' BC , 2x SSD SATA 6G 3.84TB Read-Int. 3.5' H-  
P EP , 1x PRAID EP520i LP , 1x FBU option for PRAID EP5xx , 1x RTX A4500, 1x PLAN EP X710-  
T2L 2x10GBASE-  
T OCPV3, 1x iRMC advanced pack , 2x Modular PSU 900W titanium hp , 1x WINSVR 2022 STD 16Core OEM ,  
1x SP 5y OS (niS),9x5,NBD Rt

Pracovní stanice: VFY:W512EWC74RIN: **FUJITSU PC CEL W5012 I7-12700K 2x16GB**  
FUJITSU PC CEL W5012 I7-12700K 2x16GB DDR5 DVDRW 1TB M.2 2xDP W11PRO mouse 680Wplatinum

Grafická karta: **VGNRTXA4000-SB: PNY NVIDIA RTX A4000 16GB (256) 4xDP**  
Výrobce procesoru GPU:nVidia; Grafický čip:NVIDIA GTX1050; Typ sběrnice grafické karty:PCIe; Kapacita paměti grafické karty (v MB):2048; Chlazení grafické karty:Aktivní; Počet DVI portů:1; Počet VGA portů:0; Počet HDMI portů:1; Počet Display portů:1

Monitor: **43BDL4511D/00: PHILIPS 43"**, IPS, H=25%, D-LED, 500 cd/m2, 500k:1, 8ms - UHD 4K

**Typ obrazovky:** LCD

**Podsvícení:** LED

**Úhlopříčka [palce]:** 42,5

**Rozlišení:** 1920x1080

**Rozteč bodu [mm]:** 0.4902

**Poměr stran:** 16:9

**Povrch displeje:** neuvédno

**Jas [cd/m2]:** 450

**Kontrast:** 1100:1

• **Dynamic contrast ratio:** 500,000:1

**Odezva [ms]:** 12

**Pozorovací úhly (Horizontál/Vertikál):** 178 / 178

**Počet barev:** 16 700 000

**Reproduktory:** 2 x 10W RMS

**POZICE VŠECH KAMER JSOU POUZE NAVRŽENÉ.**  
**PŘESNÉ POZICE KAMER BUDOU URČENY AŽ PŘI REALIZACI.**

## 11. Požadavky na připojení napájení

**Ve všech přípojných bodech je nutné zajistit napájení:**

- a) z místního rozvodu společné spotřeby
- b) nebo ze systému VO – body 8 a 10.

## 12. Základní požadavky pro montáž a uvedení zařízení do provozu

**Montáž:** Montáž zařízení smí provádět pouze firma, která má pro tuto činnost vyškolený personál. Kromě toho musí být pracovníci dodavatelských firem prokazatelně vyškoleni výrobcem příslušného zařízení a musí mít osvědčení o oprávnění zařízení montovat či provádět na něm servis. Při instalaci musí pracovníci dodavatelských firem bezpodmínečně dodržovat všechna právní ustanovení týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracovníků. Montáž musí odpovídat příslušným technickým podmínkám výrobců. Zařízení smí být připojena na napájecí elektrickou síť a uzemnění teprve po provedení řádné revize. Revizní zpráva o stavu elektrického napájení a přívodu nesmí být po lhůtě dané technickou normou.

**Provozní zkoušky** zařízení slouží k ověření nastavení dodaného systému, ověřují jeho funkčnost, a zároveň prokazují splnění požadovaných kvalitativních ukazatelů předmětné dodávky. Sjednání podmínek zkoušek bude zajištěno smlouvou mezi odběratelem a dodavatelem. Námi předkládaná dokumentace neřeší ani program předepsaných zkoušek, ani jejich náplň.

Před uvedením jednotlivých zařízení do provozu bude zajištěno přezkoušení celého systému. Podle dohody sjednané s odběratelem může být na dohodnutou dobu sjednán i zkušební provoz zařízení. O případných provozních zkouškách bude sepsán zápis, který se stane nedílnou součástí předávací dokumentace.

Součástí přijímacího protokolu bude komplexní dokumentace skutečného provedení.

Před předáním zařízení do užívání je třeba zajistit vyškolení jeho obsluhy, a především by měla být uzavřena servisní smlouva o technické údržbě zařízení po skončení záruční lhůty.

## 13. Kamerový systém – provoz a oznamovací povinnost

Provoz kamerového systému se záznamovým zařízením se musí řídit dle legislativy zákona o ochraně osobních údajů – 101/2000Sb. V souladu s vydaným stanoviskem Úřadu na ochranu osobních údajů je provozování kamerového systému považováno za zpracování osobních údajů, pokud je vedle kamerového sledování prováděn také záznam pořizovaných obrazových, příp. i zvukových záběrů (nebo jsou v záznamovém zařízení uchovávány informace), a současně jsou tyto záznamy (popř. jiné vybrané informace) pořizovány za účelem jejich možného využití k identifikaci fyzických osob.

S ohledem na tuto skutečnost se na takové zpracování pohlíží z hlediska § 16 zákona, podle kterého ten, kdo hodlá jako **správce** zpracovávat osobní údaje nebo změnit registrované zpracování, s výjimkou zpracování uvedených v § 18, **je povinen tuto skutečnost písemně oznámit Úřadu před zpracováním osobních údajů.**

**Oznámení o zpracování (provozování kamerového systému) by měl správce učinit až po důkladném uvážení a s ohledem na ustanovení § 18 odst. 1 písm. b) zákona.**

Oznamovací povinnost se podle § 16 zákona vztahuje pouze na **správce**. Ten je v § 4 písm. j) zákona č. 101/2000 Sb. definován jako subjekt, který určuje účel a prostředky zpracování osobních údajů, provádí zpracování a odpovídá za ně.

Na **zpracovatele** [§ 4 písm. k) zákona č. 101/2000 Sb.], který na základě smluvního vztahu uzavřeného se správcem pouze technicky zajišťuje instalaci, provoz, údržbu a opravy kamerového systému, se oznamovací povinnost nevztahuje. Jednou ze základních povinností správce je v souladu s § 5 odst. 1 písm. a) zákona stanovit účel, k němuž mají být osobní údaje zpracovávány. Kamerový systém je technický prostředek (způsob), kterým jsou osobní údaje zpracovávány, nikoli účel, jak se v mnoha případech správci mylně domnívají. Je tedy nutné, aby každý, kdo se rozhodne provozovat kamerový systém, jednoznačně stanovil účel (např. ochrana majetku), pro který hodlá osobní údaje z pořizovaných záznamů zpracovávat.

V zásadě je kamerový systém možné použít pouze v případě, kdy sledovaného účelu nelze účinně dosáhnout jinou cestou. Pokud správce usoudí, že provozování kamerového systému, kterým dochází ke zpracování osobních údajů, podléhá oznamovací povinnosti, je nutné oznámení provést postupem podle § 16 zákona.

## 14. Výkaz materiálu