

MKDS ŠTERNBERK

Název projektu: MKDS Šternberk – obnova kamerového systému, Etapa 4

Verze dokumentu: 20240930

OBSAH

Úvod.....	2
Popis aktuálního stavu	3
Úprava a modernizace stávajících kamerových bodů.....	5
Nové kamerové body	5
KB 28 – ČSA 113/19 (budova Expozice času), Panoram. kam. 270°	7
KB 29 – Oblouková 1195/25 (budova kadeřnictví/ordinace), Panoram. kam. 360°	8
KB 30 – Horní brána (sloup VO), 1x otočná PTZ kamera (výchozí pohled 99° směr odpadové hosp.)	9

Cílem projektu „**MKDS Šternberk – obnova kamerového systému, Etapa4**“ je rozšíření kamerového systému s ohledem na využití analytických funkcí kamerového systému Avigilon (serverové řešení) a tomu odpovídající kapacitní a výkonové dimenzování serverové části systému.

Realizací projektu vznikne:

- 3 nové kamerové body:
 - o KB 28 - ČSA 113/19 (budova Expozice času)
 - o KB 29 - Oblouková 1195/25 (budova kadeřnictví/ordinace)
 - o KB 30 - Horní brána - sloup VO (přenos data 4G/LTE)

Datová připojení nových kamerových bodů bude řešeno prioritně v tomto pořadí:

- **Optické trasy** jsou preferovány, tam kde je lze jednoduše realizovat.
- **Profesionální mikrovlnné rádiové spoje PtP** (nad 200m). Pro profesionální PtP spoje jsou v České republice dle všeobecného oprávnění jsou definována **volná pásma 10 GHz, 17 GHz, 24 GHz a 80 GHz**. Preferuje se pásmo 80 GHz: spoje s vysokou kapacitou do 10 Gbit/s, vhodné na kratší spoje v řádech jednotek kilometrů, vzhledem k fyzikálním vlastnostem pásma je pravděpodobnost rušení zanedbatelná. Pásmo 80 GHz podléhá registraci. Pásmo 80 GHz je velmi vhodné do městské zástavby.
- **Mikrovlnné rádiové spoje krátkého dosahu PtP** (do 600m) řešená pomocí polo-profesionálních spojů na volné frekvenci 60GHz . Pásmo 60 GHz podléhá registraci.

Stávající kamerové body MKDS Šternberk:

Označení KB	Umístění KB, adresa	Datum zřízení KB	Typ kamery	Datový přenos
KB 01	Masarykova 405/50, budova síla MJM	1999	<i>nefunkční</i>	mikrovlnný spoj 10 GHz
KB 02 [uzlový bod]	U střelnice 1622/1, obytný výškový dům	1999	<i>nefunkční</i>	mikrovlnný spoj 80 GHz
KB 03	Olomoucká 1259/74 hotelový dům SOU a U	1999	<i>nefunkční</i>	mikrovlnný spoj 10 GHz
KB 04	--	--	--	--
KB 05	Hlavní náměstí 60/12, obytný dům v soukr. vlast.	2020	otočná IP PTZ digitální, 2Mpix	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 06 [uzlový bod]	Jiráskova 2241/51, obytný výškový dům	2019	otočná IP PTZ digitální, 2Mpix	mikrovlnný spoj 24 GHz
KB 07	Horní náměstí 78/16, budova radnice	2008	<i>nefunkční</i>	optický spoj
KB 08	Barvířská 8, objekt města	2008	otočná IP PTZ digitální, VGA	mikrovlnný spoj 5 GHz
KB 09	Olomoucká 1227/23, obytný dům v soukr. vlast.	2009	otočná PTZ analogová, VGA	mikrovlnný spoj 5 GHz
KB 10, SERVER [uzlový bod]	ČSA 13/30, objekt města - budova MP	2019	otočná IP PTZ digitální, VGA	metalický kabel
KB 11	ul. Bezručova (budova tř. ČSA 1180/56)	2020	otočná PTZ Avigilon 2Mpix, video-analýza	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 12	ZŠ Šternberk, nám. Svobody (budova nám. Svobody 1264/3)	2020	panorama kam Avigilon (3x 8Mpix), video-analýza	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 13	ul. Masarykova (budova Masarykova 288/8)	2020	a) otočná PTZ Avigilon 2Mpix, video-analýza b) kompaktní 90° Avigilon, video-analýza	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 14.1 [uzlový bod]	Sadová 1412/1 (budova ZŠ Svatoplukova, 1. st.)	2020	--	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 14.2	Křižovatka ul. Svatoplukova, ul. Sadová (sloup VO)	2020	panorama kam Avigilon (3x 8Mpix), video-analýza	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 15.1	Městský hřbitov, hl. brána (budova Dlouhá 247/8)	2020	kompaktní kamera 90° Avigilon, 6Mpix, video-analýza	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 15.2	Městský hřbitov, zadní brána (parkoviště)	2020	kompaktní kamera 90° Avigilon, 6Mpix, video-analýza	optický spoj
KB 16	Barvířská 963/2, obytný dům v soukr. vlast.	2020	kompaktní kamera 90° Avigilon, 6Mpix, video-analýza	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 17	ul. Uničovská 2136/87, sídliště (sloup VO)	2021	panorama kamera Avigilon (3x 8Mpix), video-analýza	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 18	Hlavní náměstí 93/5, (obytný dům v soukr. vlast.)	2021	panorama kamera Avigilon (3x 8Mpix), video-analýza	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 19	Kruhový objezd, ul. Olomoucká a ul. Jívavská (sloup VO)	2021	panorama kamera Avigilon (4x 8Mpix), video-analýza	mikrovlnný spoj 60 GHz

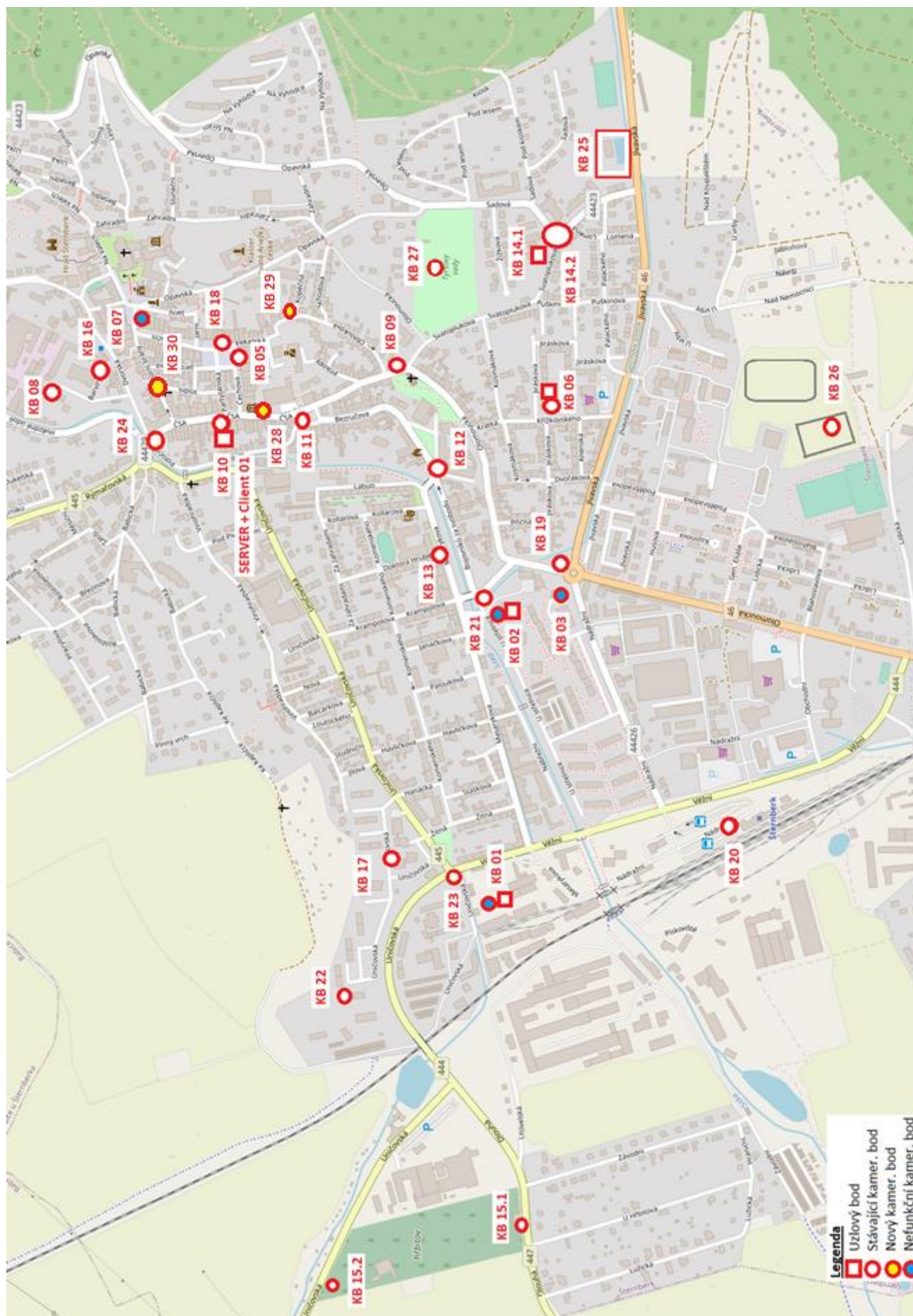
KB 20	Vlakové nádraží Šternberk, Nádražní 1705/48 (sloup VO)	2021	panorama kamera Avigilon (4x 8Mpix), video-analýza	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 21	Sídlíště U střelnice (sloup VO)	2021	panorama kamera Avigilon (3x 8Mpix), video-analýza	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 22	Uničovská 97 obytný výškový dům	2022	otočná IP PTZ digitální, 2Mpix	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 23	Kruh. obj., ul. Uničovská/ul. Věžní (sloup VO)	2024	panorama kamera Avigilon (4x 8Mpix), video-analýza	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 24	Kruh. obj., ul. Rýmařovská/ Uničovská/Hvězdné údolí (sloup VO)	2024	panorama kamera Avigilon (4x 8Mpix), video-analýza	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 25	Veřejné koupaliště, ul. Svatoplukova (sloup VO, budova)	2024	5x dome kamera 90°, 1x otočná PTZ kamera,	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 26	Aquapark, Atletický stadion (budova)	2024	1x kompaktní kamera 106°, 1x otočná PTZ kamera,	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 27	Mobilní kamera 4G/fotovoltaika Městský park a jiné (sloupy VO)	2024	Kompakt. kam. 90° Dahua (3x 8Mpix), video-analýza	Mob. data 4G/LTE

NOVÉ KAMEROVÉ BODY

Nové kamerové body MKDS Šternberk - Etapa 4:

Označení KB	Umístění KB, adresa	Datum zřízení KB	Typ kamery	Datový přenos
KB 28	ČSA 113/19 (budova Expozice času)	2024	panorama kamera Avigilon (3x 8Mpix), video-analýza	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 29	Oblouková 1195/25 (budova kadeřnictví/ordinace)	2024	panorama kamera Dahua (4x 5Mpix, opt. zoom)	mikrovlnný spoj 60 GHz
KB 30	Horní brána (sloup VO)	2024	5x dome kamera 90°, 1x otočná PTZ kamera, bez video-analýzy	Mob. data 4G/LTE

Mapa rozmístění nových kamerových bodů - Etapa 4:



KB 28 – ČSA 113/19 (budova Expozice času), Panoram. kam. 270°

Popis: Bude provedena instalace nové panoramatické kamery Avigilon 270° (analytické funkce na kameře, 3x kamerová hlava 90°, analýza na každé kamerové hlavě) na budovu Expozice času.

Datové propojení: Bude vybudován **mikrovlnný rádiový spoj krátkého dosahu v pásmu 60 GHz** (PtP spoj na vzdálenost cca 50m k uzlovému bodu MP Šternberk ČSA 30).

Technické řešení: V budově bude instalován nový napájecí a datový rozvaděč **MP_Pripojka230V** (odjištění, odpočtové hodiny, přepětová ochrana, IP54, zámek, 400x300x120 mm). Na roh budovy bude osazena panorama kamera 360° a anténa PtP 60GHz na NEREZ konzoli. Od kamery/antény bude instalováno kabelové vedení (2x UTP PE) do datového rozvaděče dovnitř budovy. Kamera bude zaměřena 360° (3x 90°) do všech 3 směrů od rohu budovy (3x ulice, 1x vzdálená plocha). Bude vydána výchozí elektro revize.

Typ rádiového spoje, tech. požadavky: **Mikrovlnný spoj 60GHz**, Wireless Wire Dish, 60 GHz, zisk, antény: 42 dBi, licence L3, kompletní spoj, 1.8 Gbps plně duplexní spoj v bezlicenčním pásmu 60 GHz, 1x LAN, PtP spoj na vzdálenost až 1500m, šifrování klíčem AES, podpora napájení PoE 802.3af/at. Bude provedena registrace spoje.

Typ kamery a tech. parametry: **Avigilon Avigilon 24C-H5A-3MH**

3x 8 Mpx vícesenzorová IP kamera, exteriérová, antivandal, Day/Night, WDR 1/2.8"" progressive scan CMOS, **rozlíšení 3x 2880 x 2160 px @ 30 fps**, objektiv 3,3–5,7 mm, úhel záběru 270°, **videoanalýza**, privátní zóny, detekce pohybu, protokoly TCP/IP, UDP, SOAP, DHCP, RJ-45, **WDR**, IR přísvit do 30 m, komprese H.264 / H.265 / Motion JPEG, kompatibilní ONVIF, alarm I/O 1/1, slot pro Micro SD kartu max. 128 GB, napájení 24 V DC, 24 V AC, PoE++, pracovní teplota od -10 °C do +50 °C, **IP 66, IK 10**, rozměry ø298 x 161 mm, hmotnost 3,2 kg. Licence Avigilon pro 1 kameru.

Umístění kamery (sloup VO u kruh objezdu):



Pohledy z panoramatické kamery 270° (3x 90°):



KB 29 – Oblouková 1195/25 (budova kadeřnictví/ordinace), Panoram. kam. 360°

Popis: Bude provedena instalace nové panoramatické kamery Dahua 360° (4x kamerová hlava 90°,) na roh budovy Oblouková 1195/25.

Datové propojení: Bude vybudován **mikrovlnný rádiový spoj krátkého dosahu v pásmu 60 GHz** (PtP spoj na vzdálenost cca 720m k uzlovému bodu BD U Střelnice).

Technické řešení: V budově bude instalován nový napájecí a datový rozvaděč **MP_Pripojka230V** (odjištění, odpočtové hodiny, přepětová ochrana, IP54, zámek, 400x300x120 mm). Na roh budovy bude osazena panorama kamera 360° a anténa PtP 60GHz na NEREZ konzoli. Od kamery/antény bude instalováno kabelové vedení (2x UTP PE) do datového rozvaděče dovnitř budovy. Kamera bude zaměřena 360° (4x 90°) do všech 4 směrů od rohu budovy (3x ulice, 1x vzdálená plocha). Bude vydána výchozí elektro revize.

Typ rádiového spoje, tech. požadavky: **Mikrovlnný spoj 60GHz**, Wireless Wire Dish, 60 GHz, zisk, antény: 42 dBi, licence L3, kompletní spoj, 1.8 Gbps plně duplexní spoj v bezlicenčním pásmu 60 GHz, 1x LAN, PtP spoj na vzdálenost až 1500m, šifrování klíčem AES, podpora napájení PoE 802.3af/at. Bude provedena registrace spoje.

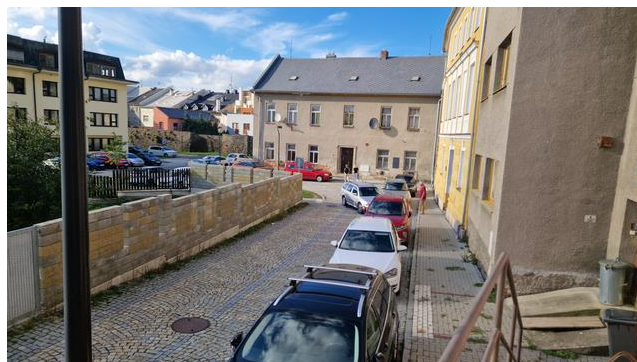
Typ kamery a tech. parametry: **Dahua IPC-PDBW82041-B360-S2**

4x 5 Mpx vícesenzorová IP kamera, exteriérová, Day/Night, **Smart IR** **přisvit s dosvitem 30 m**, 4x 1/2.7" progressive CMOS, **rozlišení 4x 2592 × 1944 px @ 25 fps**, citlivost **0,005 lx @ F1.7** (Color, 30 IRE), 0,0005 lx @ F1.7 (B/W, 30 IRE), 0 lx (IR on), **motorický zoom objektiv 2,8–12 mm**, úhel záběru H: 100–42°, V: 74–32°, D: 133°–53°, horizontální otáčení: 0°–360°, vertikální náklon 0°–80°, AWB, **WDR 4x 120 dB**, BLC, HLC, AGC, ROI, 3D NR, perimeter protection, **face detection**, **people counting**, komprese H.265 / H.264 / H.264H / H.264B / MJPEG (pouze substream), ONVIF kompatibilní, audio I/O 1/1, alarm I/O 3/2, 1x RS-485, 1x RJ-45 (10/100/1000 Base-T), podpora SD karet Max. 256 GB, pracovní teplota od -30 °C do +60 °C, **IP 67**, **IK 10**, napájení 12 V DC / PoE+ (802.3at), spotřeba max. 21,3 W (12 V DC), 24,7 W (PoE+), rozměry ø286,1 x 111,3 mm, hmotnost 2,75 kg. Licence Avigilon pro 1 kameru.

Umístění kamery (Hlavní náměstí 93/5):



Pohledy z panoramatické kamery 360° (4x 90°):



KB 30 – Horní brána (sloup VO), 1x otočná PTZ kamera (výchozí pohled 99° směr odpadové hosp.)

Popis: Bude provedena instalace nové kamery PTZ Dahua (1x kamerová hlava 30-99°, analýza na každé kamerové hlavě) na budovu Expozice času.

Datové propojení: Bude realizováno přes mobilního operátora, router LTE/4G, neomezený datový přenos, zajistí objednatel (Město Šternberk).

Technické řešení: Na stávající sloup VO bude instalován nový napájecí a datový rozvaděč **StaleNapajeni_VO-60** (bateriový napájecí systém 60Ah, baterie typu LiFePO4, stabilní napětí DC12V, BMS, měnič DC12V/AC24V 100W, vzdálený dohled – telemetrie, IP54, zámek, 700x290x240 mm) – garance celodenního provozu. V patě sloupu bude provedena přípojka (odjištění) napájení 230V a vedena uvnitř sloupu do datového rozvaděče (odjištění). Na sloup bude osazena kamera PTZ. Od kamery bude instalováno kabelové vedení (1x UTP PE) do datového rozvaděče. Kamera bude zaměřena výchozí pohled 99° směr odpadové hospodářství a dále dle obsluhy MKDS Šternberk.

Typ datové přenosu, tech. požadavky: **Roter LTE/4G**, nastaven tunel IPsec (Mikrotik .WireGuard) pro kódování přenosu přes Internet.

Typ kamery a tech. parametry: **Dahua SD22204DB-GNY**

2 Mpx IP kamera PTZ, exteriérová, senzor **2 Mpx 1920 × 1080 px @ 30 fps, F1.6, 0,005 lux (COLOR)**, objektiv **2,8 – 12 mm, 4x optický zoom**, H: **99,1°–31,9°**, V: 53,4°–18,0°, D: 117,7°–36,6°, IVS, Perimetr protection, Face Detection, SMD, komprese H.265 / H.265+ / H.264 / H.264H / H.264B / H.264+ / MJPEG (sub stream), smart kodek, ONVIF kompatibilní, AWB, BLC, HLC, DWDR, AGC, 2D NR, 3D NR, napájení 12 V DC 1A/PoE (802.3af), **IP 66, IK 10**, TVS 6000V, spotřeba max. <6,1 W, rozměry ø122,0 x 89,0 mm, pracovní teplota od -30 °C do +60 °C, hmotnost 0,5 kg. Licence Avigilon pro 1 kameru.

Umístění kamery (sloup VO):



Pohledy z kamery PTZ (výchozí pohled 99°):

