

Název akce:

**ROZŠÍŘENÍ MĚSTSKÉHO KAMEROVÉHO A DOHLEDOVÉHO
SYSTÉMU
DOMAŽLICE**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracoval: p.Hariš Stanislav

Datum: Březen 2022

Výtisk č.:

Technická zpráva

Identifikační údaje:

Název projektu: **Rozšíření a modernizace městského kamerového dohledového systému
Domažlice, VII. etapa**

Místo dodávky: **Město Domažlice**

Charakter projektu: **Modernizace a dodávka nových technologií a integrace**

Základní údaje:

Zpracovatel projektu: **Stanislav Hariš, Brněnská 968/26, Plzeň, 323 00**

Dodavatel: **dle výběrového řízení**

Stupeň dokumentace: **DVZ (Dokumentace pro výběr zhotovitele)**

Zakázka číslo:

Datum:

Počet listů TZ: **12**

Výkaz výměr: **1/10**

Přílohy: **1/4**

1. Úvod

1.1 Předmět a rozsah projektové dokumentace

Předmětem této dokumentace pro výběr dodavatele je modernizace 5 kamerových bodů a realizace doplnění 4 kamerových bodů městského kamerového a dohlížecího systému (dále jen MKDS) Domažlice v roce 2022.

Jedná se převážně o zajištění opatření technické ochrany, která má za úkol minimalizovat kriminogenní podmínky v dané lokalitě. Cílem je odstranění a ztížení dostupnosti cíle kriminálního činu, odchýlení pachatele v jeho smyslu spáchat trestný čin a zvýšení možnosti jeho dopadení.

V rámci modernizace budou vyměněny následující kamerové body a jejich připojení do MKDS:

1. **KB 3** – Stávající kamerový bod č. 3: Otočná analogová kamera na sloupu VO na světelnými signály řízené křižovatce ulic Komenského-Poděbradova-Prokopa Velikého u komunikace I/22.
2. **KB 6** – Stávající kamerový bod č. 6: Otočná analogová kamera na sloupu VO na světelnými signály řízené křižovatce ulic 28. října-U nemocnice-Kozinova u komunikace I/22
3. **KB 8** – Stávající kamerový bod č. 8: Otočná analogová kamera na samostatném sloupu v travnatém pásu v ulici Kozinova směr obec Havlovice na odbočce k domažlické nemocnici a.s. u BČS Benzina.
4. **KB 11** – Stávající kamerový bod č. 11: otočná analogová kamera na samostatném sloupu v obci Havlovice na návsi u řeky Zubřiny
5. **KB 12** – Stávající kamerový bod č. 12: otočná analogová kamera na samostatném sloupu u kruhové křižovatky ulic Havlíčkova-Hruškova-Chodská-Jiráskova

V rámci tohoto rozšíření budou realizovány následující kamerové body a jejich připojení do MKDS:

1. Kamerový bod č. 1 - křižovatka ulic Mánesova - Kunešova
2. Kamerový bod č. 2 - ulice Paroubkova – Okresní Soud Domažlice + dětské hřiště
3. Kamerový bod č. 3 - zahrada Chodského hradu
4. Kamerový bod č. 4 - Babylon – parkoviště – areál rybníka Babylon

Stávající dispečerské pracoviště na MP Domažlice bude doplněno.

Městský kamerový a dohlížecí systém slouží ke sledování děje v zájmových oblastech (veřejná prostranství), ke sledování pohybu a průchodu osob, k ostraze majetku a jako podpůrný prostředek pro pracovníky fyzické ostrahy objektů pro monitorování pohybu kolem budov pro zvýšení bezpečnosti.

1.2 Podklady

Podkladem pro zpracování projektu byly:

- Požadavky investora
- Obhlídka na místě
- Mapové podklady
- Podklady výrobců retenčních zařízení, - technické parametry použitého zařízení
- Konzultace s provozovatelem MKS
- ČSN a ostatní právní přepisy

2. Popis navrhovaného řešení

Navržené řešení v této projektové dokumentaci a následná realizace celého projektu vybraným dodavatelem včetně vlastního využívání Městského kamerového dohlížecího systému pracovníky Městské policie a musí být v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních dat a v souladu s GDPR

Jednotlivé kamerové body mohou monitorovat pouze veřejná prostranství, náměstí, ulice, chodníky, veřejnou zeleň, parky, parkoviště a další prostory volně přístupné a sloužící k obecnému využití.

Využívaný snímaný obraz z kamerových bodů nesmí být dostupný veřejnosti, ale pouze úzkému vyhrazenému okruhu uživatelů (Viz také Stanovisko č. 9/2012 ÚOOÚ k možnosti obcí provozovat kamerový systém se záznamem na veřejných prostranstvích)

V případech, kdy by možný pohled z kamerového bodu mohl narušovat soukromí občanů, musí být možné pomocí softwarových funkcí na kamerové jednotce nastavit tzv. privátní zóny (ostatní kamery), kdy při určitém natočení kamery nebo přiblížení objektivu, dojde k automatickému začernění zobrazovaného pole již na vstupu do systému, to jest pomocí tzv. funkce Privacy Masking nebo jejího ekvivalentu od příslušného výrobce dodávané kamery.

Parametry požadovaných technických prostředků a zařízení v této projektové dokumentaci včetně přenosových soustav jsou navrženy tak, aby odpovídaly min. požadavkům Městských kamerových dohlížecích systémů a jejich nastaveným obecným standardům a požadavkům Ministerstva vnitra České republiky, a stejně tak norem ČSN EN 62676-1-1 a ČSN EN 62676-7 pro Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích. Použité texty také odrážejí současné požadavky na budování moderních digitálních kamerových dohlížecích systémů realizovaných pomocí datových sítí za podpory protokolů TCP/IP a současný stav těchto technologií na trhu.

Stávající kamerový systém bude doplněn s využitím otočných IP kamer, které budou mít definované prepozice a trasy, po kterých se budou pohybovat s možností analyzovat nestandardní děje. Je nutná plná kompatibilita se stávajícím systémem záznamu a managementu obrazu. Bude nutné doplnit licence pro připojení kamer.

2.1 Modernizace Kamerové body

V rámci modernizace kamerových bodů budou vyměněny tyto kamery:

- KB č.3 - křižovatce ulic Komenského-Poděbradova-Prokopa Velikého u komunikace I/22
- KB č.6 - křižovatce ulic 28. října-U nemocnice-Kozinova u komunikace I/22
- KB č.8 - směr obec Havlovice na odbočce k domažlické nemocnici a.s. u BČS Benzina
- KB č.11 - v obci Havlovice na návsi u řeky Zubřiny
- KB č.12 - u kruhové křižovatky ulic Havlíčkova-Hruškova-Chodská-Jiráskova

Kamerové body budou osazeny referenční kamerou:

2MP, 40x, IR PTZ kamera Rozlišení 2MP 40x optický zoom IR osvětlení Zvýšený rozsah náklonu vyhledávání 360° nekonečná pánev Trojitý kodek H.265/H.264/MJPEG Technologie WiseStream II extrémní WDR pokročilá analýza videa a klasifikace zvuku (SPM-4210 volitelný I/O box vyžadován pro detekci/klasifikaci zvuku) true D/N duální sloty pro SD karty DIS (Gyroskop) HPOEIP66/IK10 Teplotní rozsah od -40 °F ~ + 131 °F.

V rámci modernizace, bude u každého kamerového bodu vyměněna:

- Kamera + držák pro uchycení na sloup
- Pokud to bude možné – výměna datové kabeláže UTP kategorie 5e
- Připojení na stávající elektrickou síť 230V
- Výměna přepětíové ochrany na 230V
- Výměna záložního zdroje
- Výměna optického převodníku
- Napojení na stávající optickou síť + výměna konvertoru v serveru
- Nastavení a připojení do systému MKDS Domažlice

2.2 Výstavba nových kamerových bodů

V rámci doplnění kamerového systému budou vytvořeny nové kamerové body v lokalitě města. Kamery budou umístěny dle dalšího popisu. Budou vytvořeny 4 kamerové body:

KB1. Křižovatka Mánesova – Kunešova

Jde o jednu z nejvytíženějších křižovatek, která je v panelovém sídlišti.

4 ks - Kamery budou umístěny na nový sloup veřejného osvětlení, který se umístí do rohu křižovatky tak aby monitorovali všechny důležité místa v křižovatce a okolních parkovacích místech.

U kamery bude umístěn uzamykací rozvaděč s krytím IP 66 pro venkovní prostředí a jeho vnitřní vybavení bude uspořádáno pro instalaci všech potřebných souvisejících technologií kamerového bodu a přenosového zařízení. Budou zde umístěny jističe, přepětíové ochrany, mediakonvertor, UPS a napájecí zdroje. Dvířka rozvaděče budou zabezpečena proti otevření magnetickým kontaktem zapojeným do poplachového vstupu kamery.

Přenos signálu od IP PZTS kamery bude pomocí propojení na vlastní optické vlákno metropolitní sítě. Optický kabel bude spolu s napájecím kabelem 230V uložen v trubkách v zemi. Výkop u chodníku a zeleni bude proveden v souladu s platnými ČSN..

Bude nutné v místě zeleně, vedle elektrického rozvaděče umístit optickou kabelovou komoru na souřadnice GPS 49.4461978N, 12.9319771E – vytvořit na stávající HDPE trubce spojku MATRIX a použít volnou mikrotrubičku, která vede směrem ke komoře č. KK10 ulice Švabinského, do volné mikrotrubičky zafouknout optický kabel 12 vláken a provést 2 vlákna pro kamerový bod, trasa povede od kamerového bodu, v HDPE trubce, která už je položena v zemi směrem k rozvaděči, následně se trasa bude napojovat na stávající trasu optického kabelu směrem k KK10.

Napájení kamery z 230V bude přivedeno kabelem CYKY 3x2,5mm. Jištěno jističem 10A

Kamerový bod bude osazen referenční kamerou:

HikVision

4Mpx, MZ objektiv 2.8-12mm (108°-30°), AcuSense 2G, micro SDXC, WDR, alarm IO, audio IO, vč. mont. boxu 1/2.7" progressive scan CMOS sensor, venkovní antivandal ultracitlivá bullet Den/Noc kamera s IR přísvitem, max. rozlišení 4Mpx/20fps, citlivost 0.003 Lux @(F1.4, AGC ZAP), komprese H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG, ICR, 3D DNR, 120dB WDR, BLC, HLC, AGC, ONVIF, Hik-connect, slot na micro SDXC kartu (až 256GB), NAS, ANR, detekce pohybu, detekce zakrytí, změna scény, překročení čáry, narušení zóny, vstup do oblasti, výstup z oblasti, zachycení obličeje, 1x RJ-45 10/100M auto, provozní teploty -30°C~60°C, dosah IR 60m, napájení 12V DC/13.5W, PoE/15W, IP66, IK10

KB2. Ulice Paroubkova – hlavní vstup do budovy Okresního Soudu Domažlice + dětské hřiště

Kamera bude umístěna na sloupu veřejného osvětlení v ulici Paroubkova u budovy Okresního Soudu u hlavního vchodu. Otočná PZTS IP kamera bude sledovat provoz komunikaci, parkoviště a dětské hřiště a přilehlé okolí. Umístění kamery bude na výložníku tak, aby bylo dosaženo požadovaného záběru.

U kamery bude umístěn uzamykací rozvaděč s krytím IP 66 pro venkovní prostředí a jeho vnitřní vybavení bude uspořádáno pro instalaci všech potřebných souvisejících technologií kamerového bodu a přenosového zařízení. Budou zde umístěny přepětové ochrany, UPS a napájecí zdroje. Dvířka rozvaděče budou zabezpečena proti otevření magnetickým kontaktem zapojeným do poplachového vstupu kamery.

Přenos signálu od IP PZTS kamery bude pomocí propojení na vlastní optické vlákno metropolitní sítě. Optický kabel bude spolu s napájecím kabelem 230V uložen v trubkách v zemi. Výkop bude veden v zeleni na okraj parku, kde bude přecházek komunikaci k budově OS a dále bude pokračovat v zeleni k rozvaděči a bude proveden v souladu s platnými ČSN..

Napájení kamery z 230V bude přivedeno kabelem CYKY ze síťového rozvaděče dle situačního výkresu. V rozvaděči bude doplněn pouze samostatný jistič 10A pro napájení kamerového bodu.

Kamerové body budou osazeny referenční kamerou:

2MP, 40x, IR PTZ kamera Rozlišení 2MP 40x optický zoom IR osvětlení Zvýšený rozsah náklonu vyhledávání 360° nekonečná pánev Trojitý kodek H.265/H.264/MJPEG Technologie WiseStream II extrémní WDR pokročilá analýza videa a klasifikace zvuku (SPM-4210 volitelný I/O box vyžadován pro detekci/klasifikaci zvuku) true D/N duální sloty pro SD karty DIS (Gyroskop) HPoEIP66/IK10 Teplotní rozsah od -40 °F ~ + 131 °F.

KB3. Zahrada Chodského hradu

Kamera bude umístěna na stávajícím veřejném osvětlení, tak aby monitorovala prostor zahrady Chodského hradu, dle požadavků MP Domažlice.

U kamery bude umístěn uzamykací rozvaděč s krytím IP 66 pro venkovní prostředí a jeho vnitřní vybavení bude uspořádáno pro instalaci všech potřebných souvisejících technologií kamerového bodu a přenosového zařízení. Budou zde umístěny přepětové ochrany, mediakonvertor, UPS a napájecí zdroje. Dvířka rozvaděče budou zabezpečena proti otevření magnetickým kontaktem zapojeným do poplachového vstupu kamery.

Přenos signálu od IP PZTS kamery bude pomocí propojení na vlastní optické vlákno metropolitní sítě. Optický kabel bude uložen v trubce v zemi. Výkop od sloupu VO k budově Chodského hradu, kde je v zemi MATRIX spojka, bude nutné vykopat spojku a napojit optický trasu do spojky, zafouknout nový optický kabel do optické komory KK6, kde dojde k napojení na metropolitní optickou síť.

Napájení kamery z 230V bude přivedeno kabelem CYKY ze síťového rozvaděče, který je umístěn za altánem v zahradě. V rozvaděči bude doplněn samostatný jistič 10A.

Kamerový bod bude osazen referenční kamerou:

HikVision

4Mpx, MZ objektiv 2.8-12mm (108°-30°), AcuSense 2G, micro SDXC, WDR, alarm IO, audio IO, vč. mont. boxu 1/2.7" progressive scan CMOS sensor, venkovní antivandal ultracitlivá bullet Den/Noc kamera s IR přísvitem, max. rozlišení 4Mpx/20fps, citlivost 0.003 Lux @(F1.4, AGC ZAP), komprese H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG, ICR, 3D DNR, 120dB WDR, BLC, HLC, AGC, ONVIF, Hik-connect, slot na micro SDXC kartu (až 256GB), NAS, ANR, detekce pohybu, detekce zakrytí, změna scény, překročení čáry, narušení zóny, vstup do oblasti, výstup z oblasti, zachycení obličeje, 1x RJ-45 10/100M auto, provozní teploty -30°C~60°C, dosah IR 60m, napájení 12V DC/13.5W, PoE/15W, IP66, IK10

KB3. Babylon – pláž rybníka + monitoring parkoviště a stánků s občerstvením

Kamera bude umístěna na stávajícím veřejném osvětlení, tak aby monitorovala prostor rybníka Babylon a přilehlých prostor parkoviště a stánků s občerstvením, dle požadavků MP Domažlice.

U kamery bude umístěn uzamykací rozvaděč s krytím IP 66 pro venkovní prostředí a jeho vnitřní vybavení bude uspořádáno pro instalaci všech potřebných souvisejících technologií kamerového bodu a přenosového zařízení. Budou zde umístěny přepětové ochrany, UPS a napájecí zdroje. Dvířka rozvaděče budou zabezpečena proti otevření magnetickým kontaktem zapojeným do poplachového vstupu kamery.

Přenos signálu od IP PZTS kamery bude připojen na stávající síť CETIN a následně přes router připojen do sítě. Na monitorovacím pracovišti bude kamera připojena do systému pomocí veřejné IP adresy.

Napájení kamery z 230V bude přivedeno kabelem CYKY ze síťového rozvaděče na objektu. V rozvaděči bude doplněn samostatný jistič 10A. Pokud bude potřeba pro odběr se dosadí podružné měření 230V.

Kamerové body budou osazeny referenční kamerou:

2MP, 40x, IR PTZ kamera Rozlišení 2MP 40x optický zoom IR osvětlení Zvýšený rozsah náklonu vyhledávání 360° nekonečná pánev Trojitý kodek H.265/H.264/MJPEG Technologie WiseStream II extrémní WDR pokročilá analýza videa a klasifikace zvuku (SPM-4210 volitelný I/O box vyžadován pro detekci/klasifikaci zvuku) true D/N duální sloty pro SD karty DIS (Gyroskop) HPoEIP66/IK10 Teplotní rozsah od -40 °F ~ + 131 °F.

2.3 Kamerové body vlastnosti obecně

Kamerový bod bude koncipován, jako moderní barevná IP otočná kamerová jednotka s vysokým rozlišením, automatickým přepínáním do režimu DEN/NOC v tzv. DOME krytu pro venkovní prostředí, vodě odolných, s pohyblivou otočnou vysokorychlostní mechanikou a integrovaným tzv. zoom objektivem se stabilizací obrazu a s podporou ovládání telemetrických dat kompatibilních s protokoly stávajícího systému. Tím bude zajištěna jednoduchá integrace do řídicího a záznamového zařízení.

Kamery musí být plně kompatibilní se stávajícím systémem MKDS.

Výstupem z kamerové jednotky bude digitální signál pro přenos po sítích TCP/IP kompresním formátu MJPEG nebo H.264, H.265.

Technické požadavky na IP otočnou kameru:

2MP, 40x, IR PTZ kamera Rozlišení 2MP 40x optický zoom IR osvětlení Zvýšený rozsah náklonu vyhledávání 360° nekonečná pánev Trojitý kodek H.265/H.264/MJPEG Technologie WiseStream II extrémní WDR pokročilá analýza videa a klasifikace zvuku (SPM-4210 volitelný I/O box vyžadován pro detekci/klasifikaci zvuku) true D/N duální sloty pro SD karty DIS (Gyroskop) HPOEIP66/IK10 Teplotní rozsah od -40 °F ~ + 131 °F.

Technické požadavky na IP stacionární kameru:

4Mpx, MZ objektiv 2.8-12mm (108°-30°), AcuSense 2G, micro SDXC, WDR, alarm IO, audio IO, vč. mont. boxu 1/2.7" progressive scan CMOS sensor, venkovní antivandal ultracitlivá bullet Den/Noc kamera s IR přísvitem, max. rozlišení 4Mpx/20fps, citlivost 0.003 Lux @(F1.4, AGC ZAP), komprese H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG, ICR, 3D DNR, 120dB WDR, BLC, HLC, AGC, ONVIF, Hik-connect, slot na micro SDXC kartu (až 256GB), NAS, ANR, detekce pohybu, detekce zakrytí, změna scény, překročení čáry, narušení zóny, vstup do oblasti, výstup z oblasti, zachycení obličeje, 1x RJ-45 10/100M auto, provozní teploty -30°C~60°C, dosah IR 60m, napájení 12V DC/13.5W, PoE/15W, IP66, IK10

2.4 Připojení do řídicího systému a na dispečink MP

Vzhledem k rozsáhlé lokalitě bude propojení kamerových bodů a zajištění přenosových tras videosignálů do Městského kamerového dohlížecího systému MKDS Domažlice přenosem po optickém vlákně. Vzhledem k požadované topologii umístění kamer bude použita optická metropolitní síť a její volná vlákna. Provaření celé trasy bude zajištěno správcem sítě. Dodávkou MKDS budou pouze koncové body včetně aktivních prvků – mediakonvertorů a mini Gbic modulů.

Každý kamerový bod má nastaven 2 typy snímků, které běží trvale (2 streamy).

Kapacita záznamu na datovém úložišti MKDS Domažlice nebude v této etapě navýšena.

Použité kamery musí splňovat systémovou kompatibilitu pro připojení do tohoto systému. Zhotovitel musí být proškolen výrobcem nebo dodavatelem.

Další podrobné informace o provozovaném systému může poskytnout pouze pověřený pracovník MKDS Domažlice.

Zhotovitel provede se správcem MKDS adresaci a nastavení nových prvků MKS. Dále zhotovitel zajistí:

- licenční pokrytí kamerových bodů na řídicí SW aplikaci

- naprogramování parametrů doplňovaných kamer v zobrazovací stěně dispečinku
- nastavení SW matice v klientských stanicích
- naprogramování nových kamer v rozsahu maskování privátních zón
- naprogramování alarmových a stavových hlášení z jednotlivých kamerových bodů do řídicí SW aplikace a zavedení zobrazení na klientských stanicích

Po provedení těchto činností bude následovat plná funkční zkouška a zkušební provoz v délce 7 dní. Po ukončení a vyhodnocení zkušebního provozu bude možné dílo předat uživateli.

2.5 Modernizace serverové stanice - **Specifikace :**

Intel® Xeon® Gold 6326 - 2.9 GHz

3.5" Chassiss aspoň s 8 pozicemi pro Hard Drives (SAS/SATA)

64 GB RDIMM, 3200MT/s

16 TB Hard Hot-Plug

RAID 0,1,5

Redundantní FAN

Redundantní zdroj

Windows Server 2022 Standard,16CORE - Next Business Day, 60 měsíců záruka

Původní server byl pořizován v roce 2005 při první etapě výstavby městského kamerového systému, kdy systém obsahoval kamery analogové a rozlišení obrazu nebylo ani 720p – tudíž i datové toky byli minimální. Dnes už jsou IP kamery, které už disponují rozlišení 4K cca 2460p a datové toky jsou už několikanásobně vyšší – tímto jsou vyšší i nároky na zpracování obrazu a záznamu na úložiště a následně využití programu na chytrou analýzu v obraze, kdy systém může vyhledávat a monitorovat osobu nebo osoby, které se pohybují v dané lokalitě Domažlic nebo monitorovat auto dle SPZ. A následně ještě zpracovávat všechny události a video obrazy ze všech kamer. Už teď jsme se serverem na hraně a někdy i za hranou vyčíženosti při vysokých výpočtech v systému

3. Závěr

Technická dokumentace byla zpracována dle platných norem ČSN a souvisejících předpisů. Elektroinstalace včetně uzemnění, musí být provedena v souladu se všemi předpisy a ČSN platnými v době realizace. Při montážních pracích ve výškách bude postupováno dle vyhl. č. 324/1990Sb., §14 a části 9), §47-§52. Zařízení bude uvedeno do provozu až po provedení výchozí revize el. instalace dle ČSN 33 2000-6. Případné změny budou zpracovány do projektu skutečného provedení.

Nedílnou součástí této technické zprávy je výkaz-výměr a situační plán rozmístění jednotlivých kamerových bodů a průvodní dokumentace stavby.

Legislativní východiska a normy:

Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky

Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí

Nařízení vlády č. 18/2003 Sb., technické požadavky na výrobky z hlediska elektromagnetické kompatibility

Nařízení vlády č. 426/2000 Sb., telekomunikační koncová zařízení ve znění nařízení vlády č. 483/2002 Sb. a nařízení vlády č. 251/2003 Sb.

ČSN EN 50 132-1 – Poplachové systémy – Poplachové přenosové systémy – CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část1: Systémové požadavky

ČSN EN 50 131-1 ed. 2 – Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy uvnitř a vně budov

ČSN EN 62676-1-1 - Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1-1: Systémové požadavky – Obecně

Ostatní normy řady ČSN EN 50 132 a ČSN EN 62676

Publikace odboru prevence kriminality – Městské kamerové dohlížecí systémy (Koniček, 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

Celý systém musí být v souladu v souladu s GDPR a ostatními nařízeními a směrnicemi ÚOOÚ.

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni pro výběr zhotovitele a je bez definování konkrétních výrobků. Uchazeč popíše detailně způsob řešení instalace a integrace kamerového systému.

Před započítáním montáže je požadováno předvedení splnění konektivity se stávajícím systémem MKDS.