

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. Identifikace stavby	3
2. Předmět projektu	3
3. Obecné informace	3
3.1. Dokumentace	3
3.2. Uvedení do provozu	4
3.3. Vedení kabeláže	4
3.4. Krabice, rozvaděče	4
4. Nosné kabelové systémy	4
5. Kamery	5
5.1. Kamera fixní typ 1	5
5.2. Kamera fixní typ 2	6
5.3. Kamera PTZ (otočná)	7
6. Kamerové body	8
7. Napájení	16
8. Návaznosti, připravenost	16
9. Závěr	16

1. Identifikace stavby

Název stavby:	Rozšíření městského kamerového systému
Investor:	Město Kostelec nad Orlicí
Stupeň projektu:	Dokumentace pro výběr zhotovitele

2. Předmět projektu

Požadavkem investora je rozšíření stávajícího kamerového systému o další body dle potřeb městské policie. Předpokládá se použití statických i otočných (PTZ) kamer. Otočné kamery budou použity tam, kde je zapotřebí sledovat detailně více než tři místa. Ovládání kamer bude probíhat protokolem IP.

Kamerové body budou napojeny drátově (výjimečně) ale zejména bezdrátově. Na základě měření přítomných sítí v místě instalace a vzhledem k požadavku vysoké spolehlivosti kamerového systému je zvolena bezdrátová technologie pracující na frekvenci 10GHz. Kratší spoje budou kvůli úspoře investičních nákladů řešeny v pásmu 5GHz. Spoje pracují vždy v režimu vysílač - přijímač.

3. Obecné informace

Dodávka slaboproudých systémů bude obsahovat všechny potřebné části - hardware, software, propojovací kabely, příslušenství, práci a požadovanou dokumentaci. Veškeré dodané zařízení bude nové a bude pocházet od jednoho dodavatele plně zodpovědného za vzájemnou kompatibilitu jednotlivých součástí. Specifikované systémy budou dodány, instalovány, testovány, zprovozněny a předány uživateli v plně provozuschopném stavu. Systémy musí splnit všechny vlastnosti uvedené v projektové dokumentaci, tyto jsou uvedeny jako minimálně přípustné.

Veškeré instalace budou prováděny dle platných norem, viz:

- ČSN EN 50173 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
- ČSN 332160 Ochrana sděl. vedení před účinky VN
- ČSN 334000 Odolnost sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
- ČSN 334010 Ochrana sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
- ČSN 332000 Soubor norem
- ČSN 342300 Předpisy pro vnitřní rozvody sděl. vedení
- ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
- ČSN 332130 Elektrotechnické předpisy - Vnitřní rozvody
- ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
- ČSN EN 50 132 CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
- Vyhláška 23/2008 Technické podmínky požární ochrany staveb
- Vyhláška 268/2011 Technické podmínky požární ochrany staveb

3.1. Dokumentace

V rámci kompletnosti systému poskytne dodavatel následující dokumentaci:

- Provedení projektové dokumentace systému obsahující umístění prvků a rozvody v tištěné podobě a elektronicky
- Návod k obsluze a údržbě systému
- Kompletní seznam instalovaných zařízení, jejich naprogramované parametry, texty a popisy
- Dokumentaci ke všem naprogramovaným ovládáním (příčiny a efekty)
- Dokumentaci aktuální topologie systému
- Seznam všech předem odsouhlasených odchylek, výjimek, variant nebo záměn oproti PD
- Provozní řád

- Havarijní řád
- Místní bezpečnostní předpis

Při předání systému dodavatel poskytne následující certifikáty:

- Certifikát na uvedení do provozu
- Certifikáty a prohlášení o shodě vydané k výrobkům a systému
- Certifikát s výsledky testů a předávací protokol

3.2. Uvedení do provozu

Celý systém bude zkontrolován a otestován, aby byl zaručen jeho provoz v souladu s touto specifikací a požadavky příslušných norem. Zejména se jedná o prověření:

- Napájení, včetně případného bateriového napájení
- Správné funkce všech instalovaných zařízení
- Funkčnost všech instalovaných kabelů, včetně kabelových rezerv
- Správného označení všech zařízení identifikačním štítkem

3.3. Vedení kabeláže

Spojování kabelů by se mělo provádět pokud možno ve skříních a krabicích se zařízeními. Všechny prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny dle ČSN 73 0802, v celé tloušťce prostupu.

V místech průchodu kabelu skrz venkovní zdi by měla být použita hladká kovová objímka nebo objímka z jiného nenavlhajícího materiálu a prostup ve zdi řádně utěsněn. Prostup se musí mírně svažovat směrem k vnější straně zdi a měl by být utěsněn vhodným materiálem odolným proti vlivům počasí.

Slaboproudá kabeláž bude vedena:

- Ve žlabech samostatně od ostatních kabelů nebo ve společných žlabech oddělených stínicí přepážkou.
- V ochranných trubkách
- Na samostatných příchytkách

3.4. Krabice, rozvaděče

Všechna zařízení musí být instalována do vhodných elektrických skříní nebo krabic. Každý rozvaděč bude označen na dveřích nápisem přesně identifikujícím jeho určení. Relé a další zařízení určená pro montáž do externích skříní musí být bezpečně upevněna na DIN lištách nebo jiným mechanicky stabilním způsobem.

Kabely uvnitř skříní a krabic budou uspořádány tak, aby umožňovaly dostatečný přístup pro nastavování a údržbu instalovaných zařízení.

4. Nosné kabelové systémy

Součástí dodávky jsou veškeré pomocné závěsy, rošty, konzoly sloužící pro upevnění vedení, stojiny, skříně a rámy pro osazení jednotlivých zařízení. Upevňovací systém bude proveden z průmyslově vyráběných systémových uložení, pevných bodů, roštů a ostatních elementů z uhlíkaté oceli s povrchovou úpravou poniklováním případně pozinkováním. Rozteče uchycení, montáže roštů a žlabů se budou řídit pokyny výrobce příslušného systému.

Trubky – pevné a ohebné z plastu, typová kolena pevných trubek, spojování pevných trubek pevnými spojkami, spojování pevných trubek s ohebnými rozebíratelnými spojkami (šroubením), vývody z kabel.

žlabů resp. přívody do přístrojů vývodkami pro trubky.

5. Kamery

Všechny uvedené kamery budou mít plnou záruku po dobu 5 let.

5.1. Kamera fixní typ 1

- Image sensor Progressive scan RGB CMOS 1/2.8"
- Lens IR corrected, CS-mount lens, P-Iris
- Varifocal 2.8–8 mm, F1.3
- Horizontal field of view: 84°–39°
- Vertical field of view: 46°–21°
- Day and night Automatically removable infrared-cut filter
- Color: 0.11 lux, B/W: 0.01 lux, at 30 IRE F1.3
- Shutter time 1/66500 s to 2 s
- H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Baseline, Main and High Profiles
- Resolutions HDTV 1080p 25/30 fps (WDR): 1920x1080 to 160x90
- HDTV 1080p 50/60 fps (no WDR): 1920x1080 to 160x90
- Frame rate Up to 50/60 fps (50/60 Hz)
- Controllable frame rate and bandwidth
- Up to 8 individually cropped out view areas
- Image settings Compression, Color, Brightness, Sharpness, Contrast, Local contrast, White balance, Exposure control, Exposure zones, WDR-Forensic Capture: Up to 120 dB depending on scene, Fine tuning of behavior at low light, Rotation: 0°, 90°, 180°, 270°, Text and image overlay, Privacy mask, Mirroring of images
- Pan/Tilt/Zoom Digital PTZ
- Uploadable PTZ driver (Pelco D pre-installed)
- Audio streaming Two-way, full duplex
- AAC LC 8/16/32/48 kHz, G.711 PCM 48 kHz, G.726 ADPCM 48 kHz
- External microphone input or line input, Line output
- Security:
Password protection, IP address filtering, HTTPSb encryption, IEEE 802.1Xb network access control, Digest authentication, User access log
- Supported protocols:
IPv4/v6, HTTP, HTTPSb, SSL/TLSb, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP™, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH
- Open API for software integration, including VAPIX®
- ONVIF Profile S, specification at www.onvif.org
- Analytics: Video Motion Detection 3, Active tampering alarm, Audio detection
- Event triggers: Analytics, Edge storage events, External input, Audio level, Time scheduled
- Event actions:
File upload: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, network share and email
Notification: email, HTTP, HTTPS and TCP
External output activation
Video recording to edge storage
Play audio clip
Pre- and post-alarm video buffering
PTZ preset, Guard tour, Overlay text
Day/Night switching
Status LED activation
WDR mode
Send SNMP trap

- Data streaming Event data
- Casing IP66-, IP67- and NEMA 4X-rated, IK10 impact-resistant polymer enclosure
- Memory 512 MB RAM, 256 MB Flash
- Power Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Class 3,
- max 12.95 W, typical 4.3 W
- P-Iris connector (compatible with DC-iris)
- Storage Support for microSD/microSDHC/microSDXC card
- Operating conditions -40 °C to 50 °C (-40 °F to 122 °F) Humidity 10-100% RH (condensing)
- Warranty 3-year warranty + Extended Warranty option

5.2. Kamera fixní typ 2

- Image sensor 1/3.2" progressive scan RGB CMOS
- Lens Fixed, 1.27 mm, F2.0, M12 mount, Fixed iris, IR corrected
- Horizontal angle of view: 187°
- Vertical angle of view: 168°
- Day and night Automatically removable infrared-cut filter
- Color: 0.3-200000 lux
- B/W: 0.06 lux
- Shutter time 1/24500 s to 2 s
- Camera angle adjustment Rotation ±180°
- H.264 Baseline and Main Profile, Motion JPEG
- Resolutions Overview:
2592x1944 (5 MP) to 160x120
Panorama: 1920x720 to 320x120
270° Corner right or left: 1920x720 to 320x120
Double Panorama: 1920x1440 to 160x120
270° Corner right and left: 1920x1440 to 160x120
Quad view: 1920x1440 to 160x120
View area 1-4: 1920x1440 to 160x90
- Frame rate 12 fps in 360° overview and panoramic views
- Video streaming Multiple, individually configurable streams in H.264 and Motion JPEG
- Multi-view streaming:
360° overview. Dewarped panorama, double panorama, 270° corner, and quad views. Up to 4 individually cropped out and dewarped view areas. When streaming 4 dewarped view areas and one 360° overview in VGA resolution, the frame rate is 10 fps per stream
- Image settings Compression, Color, Brightness, Sharpness, Contrast, White balance, Exposure control, Exposure zones, Backlight compensation, WDR – dynamic contrast, Fine tuning of behavior at low light, Rotation: 0°, 180°, Text and image overlay, Privacy mask, Mirroring of images
- Pan/Tilt/Zoom Digital PTZ of view areas, preset positions, guard tour. Digital PT of panorama, double panorama, 270° corner and quad views
- Audio streaming Two-way, full duplex
- AAC-LC 8/16 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz
- Security: Password protection, IP address filtering, HTTPSa encryption, IEEE 802.1Xa network access control, Digest authentication, User access log
- Supported protocols: IPv4/v6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP/TM, SNMP v1/v2c/v3(MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, SIP
- Open API for software integration, including VAPIX®
- ONVIF Profile S, specification at www.onvif.org
- Analytics: Video motion detection, Active tampering alarm, Audio detection
- Event triggers: Analytics, External input, Edge storage events, Call

- Event actions:
File upload: FTP, HTTP, network share and email
Notification: email, HTTP and TCP and SNMP trap
External output activation
Video recording to edge storage
Pre- and post-alarm video buffering
PTZ preset, Guard tour
Overlay text, Make call
- Casing IP66-rated, IK10 impact-resistant aluminum casing with transparent, polycarbonate cover and dehumidifying membrane
- Memory 512 MB RAM, 128 MB Flash
- Power Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Class 3,
max. 5.1 W, typical: 3.4 W
- Edge storage microSD/microSDHC/microSDXC slot
- Operating conditions -30°C to 50 °C (-22°F to 122 °F) Humidity 10-100% RH (condensing)
- Warranty 3-year warranty + Extended Warranty option

5.3. Kamera PTZ (otočná)

- Image sensor Progressive scan CMOS 1/2.8"
- Lens 4.3–129 mm, F1.6–4.7
- Horizontal field of view: 63.5°–2.4°
- Vertical field of view: 38.4°–1.5°
- Autofocus, auto-iris
- Day and night Automatically removable infrared-cut filter
- Color: 0.3 lux at 30 IRE F1.6
- B/W: 0.01 lux at 30 IRE F1.6
- Shutter time 1/28000 s to 2 s
- Pan/Tilt/Zoom Pan: 360° endless, 0.2°/s–350°/s
- Tilt: 180°, 0.2°/s–350°/s
- 30x Optical zoom and 12x Digital zoom, Total 360x zoom,
- 100 preset positions, E-flip, Limited guard tour, Control queue,
- On-screen directional indicator, Set new pan 0°, Focus window
- H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Baseline, Main and High Profiles
- Resolutions 1920x1080 (HDTV 1080p) to 320x180
- Frame rate Up to 25/30 fps (50/60 Hz) in all resolutions
- Image settings Compression, Color, Brightness, Sharpness, Contrast, Local contrast, White balance, Exposure control, Exposure zones, Automatic backlight compensation, Fine tuning of behavior at low light, 120 dB WDR - Forensic Capture, Manual shutter time, Text and image overlay, 20 individual 3D privacy masks, Image freeze on PTZ
- Electronic Image Stabilization
- Audio streaming Two-way AAC-LC 8/16 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz
- External microphone or line input, and line output
- Network Security:
Password protection, IP address filtering, HTTPSa encryption, IEEE 802.1Xa network access control, Digest authentication, User access log, Centralized certificate management
- Supported protocol:
IPv4/v6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, NTCIP
- Open API for software integration, including VAPIX®
- ONVIF Profile S, specification at www.onvif.org

- Analytics Video motion detection, Advanced Gatekeeper
- Audio detection
- Event triggers:
 - Detectors: live stream accessed, video motion detection, shock detection, day/night mode, audio detection
 - Hardware: network, temperature
 - Input Signal: manual trigger, virtual inputs, digital input signal
 - PTZ: error, moving, preset reached, ready
 - Storage: disruption, recording
 - System: system ready
 - Time: recurrence, use schedule
- Event actions Day/night mode, overlay text, video recording to edge storage, pre- and post-alarm video buffering, send SNMP trap, WDR mode
 - External output activation, play audio clip
 - PTZ: PTZ preset, start/stop guard tour
 - File upload via FTP, SFTP, HTTP, HTTPS and email
 - Notification via email, HTTP, HTTPS and TCP
- Data streaming Event data
- Casing IP66-, IK10- and NEMA 4X-rated
- Metal casing (aluminum), clear dome (PC), repaintable skin cover
- Memory 512 MB RAM, 256 MB Flash
- Power Axis PoE+ midspan 1-port: 100–240 V AC
- IEEE 802.3at Type 2 Class 4
- Camera consumption: typical 9 W, max 20 W
- 20–28 V DC, typical 9 W, max 23 W
- 20–24 V AC, typical 13 VA, max 31 VA
- Storage Support for SDHC UHS-I/SDXC UHS-I card
- Operating conditions -30 °C to 50 °C (-22 °F to 122 °F) Humidity 10–100% RH (condensing)
- Warranty 3-year warranty + Extended Warranty option

6. Kamerové body

Místo 14	
	 Kamera: Stávající Umístění: - Přenos: 5GHz spoj na retranslační bod nádražní komín a dále 10 GHz spoj na MÚ. Analytika: - Poznámka: -

Místo 16



Kamera: 2x Fixní typ1

Umístění: Kamery budou sledovat obě vjezdové brány.

Přenos: 5Ghz spoj na retranslační bod na objektu azylového střediska, dále 10GHz spoj na retranslační bod zámek a dále 10GHz spoj na MÚ.

Analytika: Kontrola perimetru

Poznámka: Napájení kamer z objektů TS. V areálu budou nainstalovány 4ks LED reflektorů s PIR detektory pohybu.

Místo 17



Kamera: Fixní s objektivem zaměřeným na vstup do prodejny. typ1

Umístění: Sloup VO

Přenos: 5Ghz spoj na retranslační bod PČR a dále 10GHz spoj na MÚ.

Analytika: Pohyb v určeném časovém rozmezí.

Poznámka: -

Místo 21



Kamera: PTZ

Umístění: Konzole na rohu objektu tělocvičny.

Přenos: 10GHz spoj na MÚ.

Analytika: -

Poznámka: Pro napájení se využije nejbližší vhodný zásuvkový okruh v objektu.

Místo 24/25



Kamera: 2x Fixní typ1

Umístění: Sloup VO, pohled směru Husova a Trávnícká.

Přenos: 10 GHz spoj směr MÚ

Analytika: -

Poznámka: -

Místo 26



Kamera: PTZ

Umístění: Sloup VO

Přenos: 10GHz spoj na retranslační bod na komíně Ferodo a dále 10GHz spoj na MÚ.

Analytika: Kontrola perimetru kolejí mimo přejezd.

Poznámka: -

Místo 27



Panorama

Kamera: PTZ

Umístění: Sloup VO

Přenos: 10GHz spoj na retranslační bod komín u nádraží a dále 10GHz spoj na MÚ.

Analytika: Oheň

Poznámka: -

Místo 29



Kamera: Fixní typ1 + fixní typ2.

Umístění: Na budovu školy. Jedna směrem na travní hřiště, druhá směrem na dřevěné prolézačky.

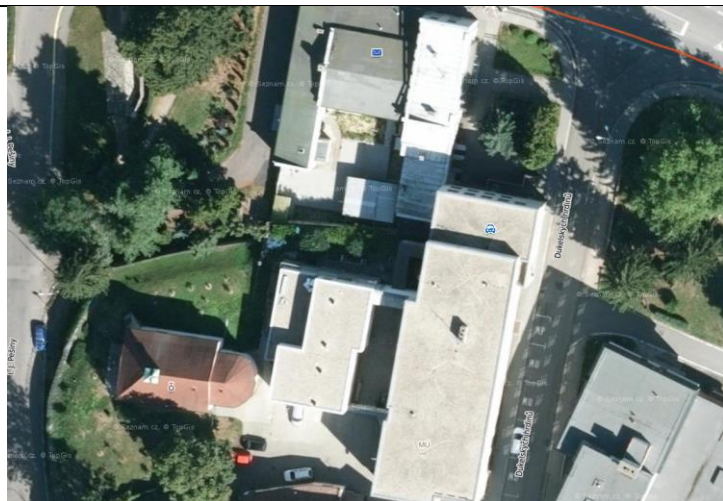
Přenos: Stávající spoj na MÚ.

Analytika: Pohyb v určeném časovém rozmezí.

Poznámka: Pro napájení kamery budou použít nově instalovaný switch s Poe. Přesné umístění kamer bude zvoleno na základě

		prohlídky budovy tak, ať lze využít stávající datová infrastruktura.
Místo 30		
		 Kamera: Fixní typ1 Umístění: Kamera bude umístěna na budově školy – pravý horní roh a bude monitorovat prostor laviček. Přenos: 10 GHz spoj na MÚ. Analytika: - Poznámka: Pro napájení se využije nejbližší vhodný zásuvkový okruh v objektu.
Místo 32		
		 Kamera: Fixní typ1 Umístění: Kamera na sloupu VO, která směřuje na večeřku Přenos: 10 GHz spoj na MÚ. Analytika: - Poznámka: -

Místo 33



Kamera: PTZ (stávající)

Umístění: Roh objektu směr kotec pro psy.

Přenos: Kabelová přípojka do objektu MP.

Analytika: -

Poznámka: Jedná se pouze o instalaci kamery a přívodního kabelu.

Pro napájení kamery budou použít nově instalovaný switch s Poe.

Místo 34,35



Kamera: 2ks – zajistí Ferodo

Umístění: Dle požadavku investora

Přenos: 5GHz spoj na retranslační bod na komíně Ferodo a dále 10GHz spoj na MÚ.

Analytika: -

Poznámka: Jedná se pouze o instalaci přenosů a napojení na VMS MP. Instalaci kamer i zajistí společnosti Ferodo.

Místo 36,37

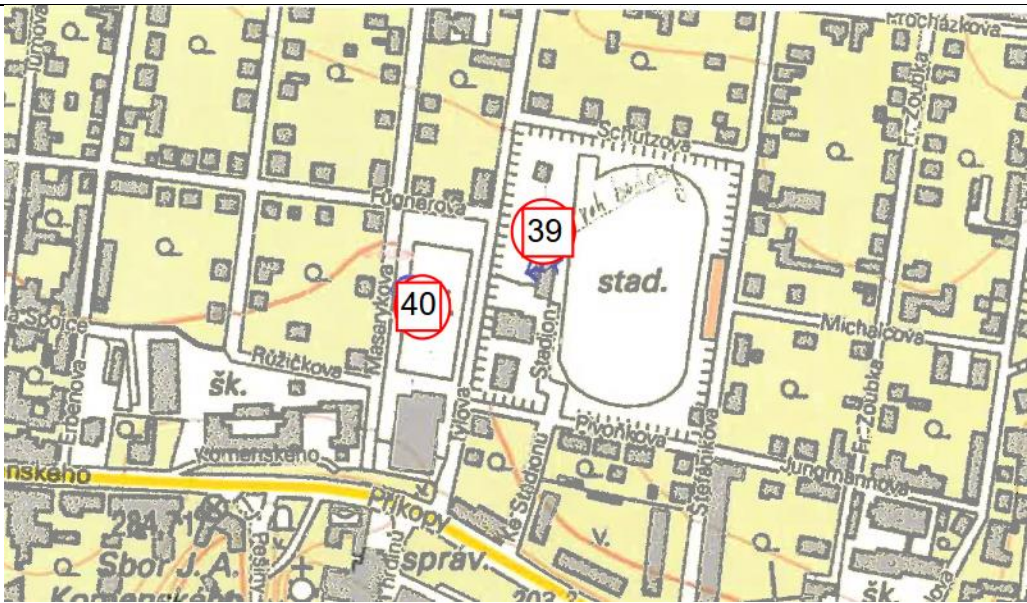


Kamera: 2x Fixní typ1

Umístění: Rohy objektu

Přenos: 5GHz spoj (společný pro 36,37) na retranslační bod na komíně Ferodo a dále 10GHz spoj na MÚ.

Analytika: -

	Poznámka: -
Místo 38	
	 Kamera: PTZ Umístění: Sloup VO Přenos: 5GHz spoj na retranslační bod zámek a dále 10GHz spoj na MÚ. Analytika: - Poznámka: -
Místo 39 , 40	
	 Kamera: PTZ Umístění: Přenos: 5GHz spoj na retranslační bod a dále 10GHz spoj na MÚ. Analytika: - Poznámka: -

7. Napájení

Napájení bude řešeno převážně ze stálých fází přivedených na sloupy VO. V případě jiného napájení jo to uvedeno individuálně u každého kamerového bodu, viz technický popis u samostatných kapitol technické zprávy. Záložní zdroj elektrické energie bude zajištěn převážně pomocí lokálních UPS v rozvaděčích.

8. Návaznosti, připravenost

Dodavatel CCTV zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Instalace kamer
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

9. Závěr

Tato dokumentace je vypracována ve stupni pro výběr zhotovitele. Případný dodavatel je povinen respektovat veškeré právní předpisy České republiky, stejně jako vyhlášky a normy související s předmětem této PD.

V Ostravě dne 1. 4. 2018

Alexandr Grepl. Xcam czech