Název akce:

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE**

**ROZŠÍŘENÍ MĚSTSKÉHO KAMEROVÉHO A DOHLEDOVÉHO SYSTÉMU**

**DOMAŽLICE**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Zpracoval: Ing. Milan Hádek Datum: Únor 2018

Výtisk č.:

**Technická zpráva**

**Identifikační údaje:**

Název projektu: **Město Domažlice - doplnění městského kamerového dohledového systému 2018**

Místo dodávky: **Město Domažlice**

Charakter projektu: **Dodávka nových technologií a integrace**

**Základní údaje:**

Zpracovatel projektu: **Telmo a.s.,**

**Štěrboholská 560/73, Praha 10**

**Ing. Milan Hádek**

Dodavatel: **dle výběrového řízení**

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

Zakázka číslo: **…………**

Datum: **Červen 2018**

Počet listů TZ:  **11**

Výkaz výměr: **1/7**

Přílohy: **1/4**

1. **Úvod**

**1.1 Předmět a rozsah projektové dokumentace**

Předmětem této dokumentace pro výběr dodavatele je realizace doplnění 3 kamerových bodů městského kamerového a dohlížecího systému (dále jen MKDS) Domažlice v roce 2018.

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

1. Kamerový bod č. 1 - Masarykova ulice
2. Kamerový bod č. 2 - Hruškova ulice
3. Kamerový bod č. 3 - Kozinova ulice

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

1. **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 Genetec Security Center. Bude nutné doplnit licence pro připojení kamer.

**2.1 Kamerové body**

V rámci doplnění kamerového systému budou vytvořeny kamerové body v lokalitě města. Kamery budou umístěny dle dalšího popisu. Budou vytvořeny 3 kamerové body:

**KB1. Masarykova ulice**

Mezi bývalým drážním domkem a parkovištěm bude umístěna otočná kamera pro sledování okolí na novém kamerovém stožáru výšky 6m na výložníku tak, aby bylo dosaženo požadovaného záběru. Pomocí funkce maskování privátních zón budou ze záběru kamer odstraněny záběry do oken okolních objektů. Stožár bude umístěn minimálně 1m od okraje komunikace.

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, přepěťové 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 v zeleni bude proveden v souladu s platnými ČSN. Do stávající optické sítě bude připojeno u kamery měření rychlosti.

Napájení kamery z 230V bude přivedeno kabelem CYKY ze síťového rozvaděče na sloupu vedle napájení panelu měření rychlosti. V rozvaděči bude doplněn pouze samostatný jistič 10A pro napájení kamerového bodu.

**KB2. Hruškova ulice**

Kamera bude umístěna na sloupu veřejného osvětlení v ulici Hruškova u parkoviště. Otočná PZTS IP kamera bude sledovat provoz komunikaci, parkoviště 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 přepěťové 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 WIFI přenosového zařízení na blízkou ZŠ. Bude nutné proměřit spojení a zvolit optimální anténu pro minimalizaci rušení. Zde bude pomocí kabelu F/UTP přenosové zařízení připojeno do switche kamerového systému a pomocí optického vlákna přivedeno na pracoviště MP. Kabel bude uložen v trubkách nebo lištách, ve sloupu bude vedení provedeno v panceřové trubce do rozvaděče a k ostatním zařízením.

Napájení kamery z 230V bude přivedeno kabelem CYKY ze síťového napájení veřejného osvětlení. V rozvaděči bude doplněn samostatný jistič 6A, zálohovaný průmyslový napájecí zdroj s nabíjecím proudem až 30A a možností UPS. Zdroj bude doplněn o měřeni a testovaní akumulátorů, měřeni teploty akumulátorů, komunikaci RS232, má 3x optický vystup. Bude doplněn vstupně výstupní modul pro vzdálený restart kamery, sledování výpadku napájení 230V. Všechny parametry budou monitorovány dohledovým systémem, např. Cacti nebo obdobným.

Předpokládaný odběr kamerového bodu z 24V je včetně WIFI přenosu je cca 70 VA, to je 3 A. Je nutné zajistit napájení po dobu 18 hodin denně v letních měsících, tomu odpovídá akumulátor 24V s kapacitou minimálně 60Ah. Bude použit 2x akumulátor LiFePo4 12V/60 Ah, který je určen pro teploty -30 - +70V. Zdroj musí zajistit dobití akumulátoru do plné kapacity i v letních měsících a zkrácené době nočního provozu.

**KB3. Kozinova ulice**

Kamera bude umístěna na starém nepoužívaném betonovém sloupu u autobusové zastávky. Kamera bude sledovat komunikace ve všech směrech, autobusové zastávky a přilehlé okolí. Vzhledem k dobré viditelnosti do problémové oblasti v souběžné ulici bude nutné sloup prodloužit o cca 3m. Držák bude zasunut do otvoru ve sloupu a uchycen bez vrtání na přivařenou přírubu. Umístění kamer bude na výložníku. Délka prodloužení a výložníku bude stanovena po provedení kamerových zkoušek 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 přepěťové 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. Bude přímo připojen na volné optické vlákno v kabelu, který prochází v blízkosti sloupu. Zde bude stávající kabel rozpojen a vlákno od kamery navařeno na volné optické vlákno metropolitní optické sítě.

Napájení kamery z 230V bude přivedeno kabelem CYKY ze síťového rozvaděče na objektu. V rozvaděči bude doplněn samostatný jistič 6A a bude zřízeno nové odběrné místo se samostatným měřením.

**2.2 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 řídícího a záznamového zařízení.

Kamery musí být plně kompatibilní se stávajícím systémem MKDS Genetec Security Center.

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

Technické požadavky na IP otočnou kameru:

1. Snímací prvek 1/1,9 palcový CMOS (progresívní snímání)
2. Minimální rozlišení 2MPx, 1920 x 1080, nebo vyšší
3. Minimálně 25 snímků/sec v plném rozlišení
4. Komprese videa ve standardu formátů M-JPEG, H.264
5. Objektiv 36x zoom (5,7-205 mm) F 1,5 až 4,5, Digitální Zoom 16x
6. IR přísvit 200m
7. Automatické ostření a clona
8. Citlivost 0,002 lx barva, 0.0002 lx B/W, 0,0 lx při IR přisvětlení
9. Redukce šumu
10. Automatické přepínání režimu Den/Noc
11. Přenos minimálně dvou video streamů ve standardu Multicast současně přes rozhraní Ethernet
12. Integrovaná inteligentní videoanalýza v obraze s přenosem metadat
13. Automatické polohování a programování tras
14. Ethernet 10-Base T/100 Base-T, automatické rozeznání (auto-sensing), poloviční/plný duplex
15. Min. 4x alarmový vstup. Aktivované poplachové vstupy budou okamžitě indikovány v uživatelské ovládací aplikaci kamerového systému na pracovní stanici.
16. 2x výstup, který bude naprogramován pro okamžitou aktivaci při spuštění poplachu detekcí v obraze nebo poplachovým vstupem.

|  |
| --- |
| 1. Podporované síťové protokoly IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1X, QoS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE 2. Slot pro SD/SDHC kartu |

1. Certifikát ONVIF
2. Antivandal provedení IK 10, IP 66
3. Napájení kamery 24V nebo Hi-PoE.

Napájecí zdroje IP kamerové jednotky budou umístěny vždy v plechovém technologickém rozvaděči pro venkovní prostředí IP 66. Tento rozvaděč bude umístěn v blízkosti kamer.

Rozvaděč kamerového bodu bude uzamykací a jeho vnitřní vybavení bude uspořádáno pro instalaci všech potřebných souvisejících technologií kamerového bodu. V rozvaděči budou dále instalovány přepěťové ochrany pro IP videosignál z kamery, záložní napájecí zdroj pro kamerový bod a akumulátory pro zajištění trvalého provozu kamerového bodu při vypnutí napájení veřejného osvětlení.

Do technologického rozvaděče bude přiveden kabelem UTP digitální videosignál z kamerové jednotky, dále napájecí kabely pro kameru CYKY, napájecí napětí 230V, kabel do přenosového zařízení a uzemnění. Trasy vedené vně budou vždy vedeny v trubkách. Uvnitř objektů je možné použití PVC lišt nebo tuhých trubek.

Kamery na sloupech veřejného osvětlení nebo sloupech rozvodu elektrické energie budou uchyceny pomocí standardních držáků a výložných ramen požadované délky tak, aby bylo dosaženo co nejlepších úhlu záběrů jednotlivých kamer. Umístění kamer nesmí ovlivnit průjezdnost veřejné komunikace. Uchycení zařízení bude pomocí pásků Bandimex bez zásahu do konstrukce kovového sloupu.

Blíže je specifikováno ve výkresové části projektové dokumentace.

Práce probíhající na kamerových bodech musí být odsouhlaseny vlastníky příslušných nemovitostí a prováděny  v souladu s normami a platnými technickými předpisy.

Před samotnou realizací musí zhotovitel předložit výrobní dokumentaci ke schválení.

**2.3 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 vláknu. 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.

Pro záznam a management kamer je použit systém výrobce Genetec, Security Center Omnicast. 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 řídící 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 řídící 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.

1. **Závěr**

Projektová 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.

**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 (Koníček, 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 započetím montáže je požadováno předvedení splnění konektivity se stávajícím systémem MKDS.**