

1 OBSAH

1	OBSAH	1
2	OBECNÁ ČÁST PROJEKTU	2
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTU	2
2.2	VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE	2
2.3	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
2.4	REVIZE A CERTIFIKACE	3
2.5	BEZPEČNOST PRÁCE	3
2.6	PŘEDPISY, VYHLÁŠKY A NORMY	3
3	TECHNICKÁ ČÁST PROJEKTU	4
3.1	TECHNOLOGIE MKDS - OBJEKT MP UL. KUPKOVA	4
3.2	NAPOJENÍ KB	4
3.3	TECHNOLOGIE MKDS - KAMEROVÝ BOD	5
3.4	ROZVODY ELEKTROINSTALACE NN	6
3.5	POŽADAVKY NA REALIZACI	7
3.6	ZÁRUČNÍ PODMÍNKY, POŽADAVKY NA SERVIS A PODPORU	7
4	ZÁVĚR	7

2 OBECNÁ ČÁST PROJEKTU

2.1 PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem této části projektové dokumentace je návrh řešení napojení a specifikace dodávky technologie pro rozšíření městského kamerového dohledového systému (dále jen MKDS) v rozsahu napojení 2ks kamerových bodů (dále jen KB).

Nové KB budou umístěny v Břeclavi v lokalitě ulice Slovácká za Obchodním centrem.

2.2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly použity:

- Požadavky zadavatele;
- Obhlídka předmětných míst stavby;
- Předpisy ČSN a harmonizovaných norem;

2.3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťové soustavy

- Napájecí soustava: 3 NPE, AC 50Hz, 230 V, TN-C-S
- Rozvaděče MKDS 1 NPE, AC 50Hz, 230 V, TN-S
- Kamery 24-48V/DC/ SELV nebo Power over Ethernet (PoE IEEE 802.3af)

Údaje o provozních podmínkách

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je samočinným odpojením od zdroje v soustavě TN-S ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Pomocné obvody jsou napájeny 24V z bezpečnostních transformátorů třídy II a instalace bude provedena ve třídě III.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 20 00-4-41 ed.3

- základní: zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty
- při poruše: ochranným uzemněním a ochranným pospojováním
- při poruše: automatickým odpojením v případě poruchy
- malým napětím SELV/PELV

Krytí dle ČSN EN 60 529:

- min. IP 20 pro technické prvky ve vnitřních prostorách;
- min. IP 65 pro technické prvky ve venkovních prostorách

Ochrana proti přepětí

Vzhledem k využití nových rozvodů je uvažována ochrana před atmosférickým přepětím dle EN 62305. Z hlediska přepětí vlivem spínání v síti NN a vzhledem k umístění je uvažována ochrana svodiči přepětí typu T2 v rozvaděcích a typu T3 v zásuvkách určených pro technologie MKDS. Všechny stupně přepětí je vhodné volit od jednoho výrobce z důvodu případné reklamace funkce. Je zapotřebí, aby oprávněná kvalifikovaná osoba prováděla prohlídky přepětiových ochran všech stupňů min. jednou za 6 měsíců. Dále je doporučeno pravidelné měření svodičů T2, protože se jedná o variátory, jejichž parametry

se mění v závislosti na čase, oteplení, nadproudech či jiných vlivů. Při aktivaci některé ochrany je nutno zavolat servis výrobce a ochrany.

2.4 REVIZE A CERTIFIKACE

Po provedení instalace budou všechny systémy podrobeny revizi a zkoušce provozuschopnosti a bude provedeno zaškolení obsluhy uživatele. Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovány autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

Po skončení montážních prací před uvedením zařízení do provozu provést a vypracovat výchozí revizi el. zařízení.

2.5 BEZPEČNOST PRÁCE

Při realizaci prací musí být plněna opatření týkající se předpisů bezpečnosti práce a technických zařízení a při stavebních pracích. Při pokládce a montáži el. rozvodů je nutné dodržovat předpisy a opatření, které vyplývají z podmínek ČSN a souvisejících předpisů. Montážní práce mohou provádět pouze osoby k tomu účelu pověřené a s řádnou kvalifikací.

2.6 PŘEDPISY, VYHLÁŠKY A NORMY

ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 33 0010 ed.2	Elektrická zařízení – Rozdělení a pojmy
ČSN EN 60038	Jmenovitá napětí CENELEC
ČSN 33 0360 ed.2	Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000	Elektrické instalace nízkého napětí – včetně všech podčástí v aktuálním znění.
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
ČSN 34 7701	Normalizované barvy izolace nízkofrekvenčních kabelů a vodičů
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 60445 ed.4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 62305 ed.2	Ochrana před bleskem. Část 1-4
ČSN EN 60898 ed. 2	Elektrická příslušenství - Jističe pro nadproudové jištění domovních a podobných instalací - Část 2: Jističe pro střídavý a stejnosměrný proud
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení- Změna A1
ČSN IEC 1200-52	Pokyn pro elektrické instalace - Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Výběr soustav a způsoby kladení vedení
ČSN IEC 1200-53	Pokyny pro elektrické instalace - Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje
ČSN EN ISO/IEC 17050-1	Posuzování shody - Prohlášení dodavatele o shodě - Část 1: Všeobecné požadavky

V každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy. Elektroinstalace musí být provedena podle zákonů, vyhlášek a podle ČSN platných v době realizace stavby.

3 TECHNICKÁ ČÁST PROJEKTU

3.1 TECHNOLOGIE MKDS - OBJEKT MP UL. KUPKOVA

Koncepce řešení

V budově MP na ulici Kupkova 3 je hlavní centrum MKDS a dohledové pracoviště. Do tohoto centra budou směřovány prostřednictvím metropolitní sítě (dále jen MAN) smluvního poskytovatele komunikačních služeb výstupy z nových kamer. Pro zprovoznění nových kamer na stávající technologii v objektu MP bude doplněn potřebný počet licencí pro zobrazení.

Jedná se o modernizaci již provozovaného kamerového systému, dodavatel musí garantovat bezproblémovou integraci do stávajícího MKDS.

MKDS je provozován na technologii GEUTEBRÜCK s platformou G-Core softwarem G-Sim a G-Set, s licencí G-SIM Expres. Souběžně je část kamer MKDS provozována se softwarem. Dodané kamery musí tvořit se stávající platformou systému MKDS jednu pevnou a neměnnou strukturu, vč. zachování systémové záruky.

3.2 NAPOJENÍ KB

Napojení KB na síť NEJ CZ

Místo napojení na síť stávajícího smluvního poskytovatele komunikačních služeb je dohodnuto poblíž obytného domu Slováků č.p.35. Zákres návrhu trasy přípojného vedení pro KB1 a KB2 je patrný z výkresové dokumentace. Z větší části je uvažován souběh s nově budovaným vedením veřejného osvětlení a přípojky NN pro stávající parkovací automaty. Veškeré výkopové práce pro uložení kabeláže budou realizovány v rámci dodávky obnovy veřejného osvětlení. Do společného výkopu bude uložena kabelová chránička HDPE 40/32, která bude sloužit pro zatažení optického kabelu.

Součástí této projektové dokumentace je návrh řešení trasy pro napojení KB na síť NEJ.CZ. Optické kabely budou součástí dodávky poskytovatele komunikačních služeb. V obou případech se jedná o nové kamerové body na samostatných stožárech, které budou vybaveny rozvaděčem s příslušenstvím pro napojení a provoz kamer. Blokové schéma napojení nových KB na stávající MKDS je součástí výkresové dokumentace.

Přípojné vedení bude ukončeno v rozvaděči KB.

- Napojení KB pomocí samostatného optického vlákna v provedení singlemode 9/125 a to dle standardu ITU minimálně typu G652.C a novějšího a to do centrálního bodu TC města,
- Na obou stranách je požadováno ukončení do pevné formy ODF - v prostoru KB je počítáno s ukončením kabelu v instalační krabici (outdoor verze), která je součástí výbavy kamerového bodu.
- Ukončení je požadováno ve formě FO konektorů v provedení SC/APC

Napojení na síť 230V

Nové KB budou napojeny na rozvod el. energie z rozvodů přípojky NN pro stávající parkovací automaty. Provozovatelem sítě jsou TECHNICKÉ SLUŽBY MĚSTA BŘECLAV. Veškeré výkopové práce a kabeláže budou realizovány v rámci dodávky obnovy veřejného osvětlení. Místo napojení na síť 230V bude realizováno ze svorkovnice stávajícího parkovacího automatu, které jsou v místech umístění nových KB.

Přípojka NN bude realizována kabelem 3x2,5 a bude ukončena v rozvaděči KB. Na straně parkovacího automatu bude instalován jistič prvek min. 16A/C. Rozvaděče KB budou instalovány na

sloupech KB1 a KB2. Rozvaděč bude vyzbrojen přepětovou ochranou typu T3, jističem 10A/C a napájecím zdrojem k aktivnímu prvku. Schéma osazení a dozbrojení rozvaděčů je součástí výkresové dokumentace.

3.3 TECHNOLOGIE MKDS - KAMEROVÝ BOD

Kamerový bod KB1 - ul. Slovácká za OC

Rozšíření MKDS zahrne realizaci KB1, který bude v ulici Slovácká za OC na rohu parkoviště (vedle parkovacího automatu P1). Součástí KB budou čtyři statické kamery. Kamery budou monitorovat prostor parkoviště, tři příjezdové komunikace (podél parkoviště, pod vjezdem do krytého parkoviště OC, příjezd směr Husova). Kamery a rozvaděč KB budou instalovány na samostatném stožáru. Dodávka a osazení stožáru pro KB bude součástí dodávek SO02- MKDS.

Požadavky na stožár KB:

- Kamerový ocelový stožár bezpaticový třístupňový 6m, vhodný pro osazení výložníky, otvory pro kabel, povrchová úprava žárový zinek podle normy ČSN EN ISO 1461

Požadavky na kameru KB:

- 5 Mpx kompaktní IP kamera, exteriérová, Day/Night s mechanickým IR filtrem, Smart IR LED s dosvitem 50 m, 1/2.7" 5 Megapixel progressive scan CMOS, rozlišení 2592 x 1944 px @ 20 fps, citlivost 0,015 lx / F1.5, motor zoom objektiv 2,7–13,5 mm / F1.5, úhel záběru 100°–28°, BLC, HLC, AWB, AGC, WDR, ROI, 3DNR, defog, inteligentní funkce, zachycení obličeje, komprese H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 / H.264H / H.264B / MJPEG, ONVIF kompatibilní, alarm I/O 2/1, audio I/O 1/1, slot na MicroSD kartu max. 256 GB, napájení 12 V DC, 908 mA, ePoE, pracovní teplota od -30 °C do +60 °C, IP 67, IK 10, podpora RTMP, hmotnost 1,11 kg. Adaptér/konzole pro příslušné uchycení na sloup / výložník.

Požadavky na umístění technologie MKDS:

- Ocelový rozvaděč, vybavený potřebným ukončovacím a připojovacím HW a napojení na 230V/AC. Rozměry rozvaděče min.: 400 x 300 x 200 mm; vč. zámku pro ocelové rozvaděče typu řady OH.
- Průmyslový switch pro kruhovou topologii s 2x SFP slot, 1x GE port, 4x FE PoE port s 1kA přepětovou ochranou, 2x DI s podporou vyvážených smyček, 1x programovatelné NO/NC RELÉ výstup, 2x RS485 / 1x RS422 BUS (podpora MIO modulů, TCP server, UDP mode), USB port pro lokální management, redundantní vstup napájení, přepětové ochrany na všech vstupech, EVENT MANAGEMENT: SMTP, TCP eventy, ETH eventy, HTTP klient (řízení kamer), 8x IPWatchdog...., provozní teplota -40...+70°C, VLAN, QoS, IGMP, SNMPv2/v3, STNP, instalace na rovný podklad nebo DIN35, 12VDC/24VDC/48VDC/12VAC/24VAC/56VDC.
- montážní příslušenství pro uchycení na sloup
- dozbrojení svorkovnice NN v P1:
 - Elektroměr 1F na DIN lištu
 - Jistič 25A, jednopólový, pro, montáž na DIN lištu, charakteristika B
- svorkovnice NN v rozvaděči KB:
 - Svodič bleskových proudů na rozhraní zón LPZ 0–LPZ 1 a vyšších. Slouží k ochraně proti účinkům částečných bleskových proudů, indukovaného přepětí při úderu blesku a proti spínacímu přepětí
 - Jistič 1P 10A, jednopólový, pro, montáž na DIN lištu, charakteristika C

Kamerový bod KB2 - křižovatka ul. Slovácká-Husova za OC

Rozšíření MKDS zahrne realizaci KB2, který bude na rohu křižovatky u parkoviště OSSZ (vedle parkovacího automatu P2). Součástí KB budou tři statické kamery. Kamery budou monitorovat komunikaci a parkoviště před OSSZ a druhé dva směry křižovatky s ul. Husova (směr k ul. Jana Palacha, směr ul. Nová). Kamery a rozvaděč KB budou instalovány na samostatném stožáru. Dodávka a osazení stožáru pro KB bude součástí dodávek SO02- MKDS.

Požadavky na stožár KB:

- Kamerový ocelový stožár bezpaticový třístupňový 6m, vhodný pro osazení výložníky, otvory pro kabel, povrchová úprava žárový zinek podle normy ČSN EN ISO 1461

Požadavky na kameru KB:

- 5 Mpx kompaktní IP kamera, exteriérová, Day/Night s mechanickým IR filtrem, Smart IR LED s dosvitem 50 m, 1/2.7" 5 Megapixel progressive scan CMOS, rozlišení 2592 x 1944 px @ 20 fps, citlivost 0,015 lx / F1.5, motor zoom objektiv 2,7–13,5 mm / F1.5, úhel záběru 100°–28°, BLC, HLC, AWB, AGC, WDR, ROI, 3DNR, defog, inteligentní funkce, zachycení obličeje, komprese H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 / H.264H / H.264B / MJPEG, ONVIF kompatibilní, alarm I/O 2/1, audio I/O 1/1, slot na MicroSD kartu max. 256 GB, napájení 12 V DC, 908 mA, ePoE, pracovní teplota od -30 °C do +60 °C, IP 67, IK 10, podpora RTMP, hmotnost 1,11 kg. Adaptér/konzole pro příslušné uchycení na sloup / výložník.

Požadavky na umístění technologie MKDS:

- Ocelový rozvaděč, vybavený potřebným ukončovacím a připojovacím HW a napojení na 230V/AC. Rozměry rozvaděče min.: 400 x 300 x 200 mm; vč. zámku pro ocelové rozvaděče typu řady OH.
- Průmyslový switch pro kruhovou topologii s 2x SFP slot, 1x GE port, 4x FE PoE port s 1kA přepětovou ochranou, 2x DI s podporou vyvážených smyček, 1x programovatelné NO/NC RELÉ výstup, 2x RS485 / 1x RS422 BUS (podpora MIOS modulů, TCP server, UDP mode), USB port pro lokální management, redundantní vstup napájení, přepětové ochrany na všech vstupech, EVENT MANAGEMENT: SMTP, TCP eventy, ETH eventy, HTTP klient (řízení kamer), 8x IPWatchdog.... , provozní teplota -40...+70°C, VLAN, QoS, IGMP, SNMPv2/v3, SNTp, instalace na rovný podklad nebo DIN35, 12VDC/24VDC/48VDC/12VAC/24VAC/56VDC.
- montážní příslušenství pro uchycení na sloup
- dozbrojení svorkovnice NN v P1:
 - Elektroměr 1F na DIN lištu
 - Jistič 25A, jednopólový, pro, montáž na DIN lištu, charakteristika B
- svorkovnice NN v rozvaděči KB:
 - Svodič bleskových proudů na rozhraní zón LPZ 0–LPZ 1 a vyšších. Slouží k ochraně proti účinkům částečných bleskových proudů, indukovaného přepětí při úderu blesku a proti spínacímu přepětí
 - Jistič 1P 10A, jednopólový, pro, montáž na DIN lištu, charakteristika C

3.4 ROZVODY ELEKTROINSTALACE NN

Přípojka NN

Přípojka NN bude společná pro nové KB a stávající parkovací automaty v lokalitě ulice Slovácká za Obchodním centrem. Napojení bude řešeno z rozvodů NN provozovatele TECHNICKÉ SLUŽBY MĚSTA

BŘECLAV. Přípojka bude vedena z nového rozvaděče RVO poblíž trafostanice v ulici Slovácká. Přípojka NN bude realizována kabelem 3x4, který bude ukončen na svorkovnici parkovacího automatu. Napojení KB MKDS bude provedeno ze svorkovnice rozhraní NN ve skříni parkovacího automatu. Odtud bude kabelem 3x2,5 napojen rozvaděč KB.

Zákres návrhu trasy přípojného vedení pro parkovací automaty P1 a P2 je patrný z výkresové dokumentace. Trasa přípojky bude uložena do společného výkopu s nově budovaným vedením veřejného osvětlení. Veškeré výkopové práce pro uložení kabeláže budou realizovány v rámci dodávky obnovy veřejného osvětlení. Do společného výkopu bude uložena kabelová chránička AROT 40, která bude sloužit pro zatažení kabelu přípojky.

Ukončovací a jistící prvky na straně rozvaděče RVO bude součástí dodávky veřejného osvětlení. Přípojný kabel bude na straně parkovacího automatu ukončen na rozvodnici ve spodním prostoru automatu. Schéma vyzbrojení svorkovnice parkovacích automatů je součástí výkresové dokumentace.

3.5 POŽADAVKY NA REALIZACI

- **projektová příprava** – součástí projektové přípravy by mělo být schválená dokumentace pro ÚŘ a harmonogram prací
- koordinace se zástupcem poskytovatele komunikačních NEJ CZ, s.r.o. (Martin Majer, martin.majer@nej.cz, M: +420 775 499 908).
- koordinace se zástupcem provozovatele přípojného rozvaděče K.1 a provozovatelem veřejného osvětlení - TECHNICKÉ SLUŽBY MĚSTA BŘECLAV (kontakt dodá Zadavatel)
- koordinace se zástupcem provozovatele MKDS - Město Břeclav - městská policie (kontakt dodá Zadavatel).
- **instalace hardware** – instalace by měly proběhnout bez narušení provozu stávajícího MKDS.
- **zkušební provoz** – před nasazením do ostrého provozu musí proběhnout etapa zkušebního provozu, která bude sloužit k odstranění možných nedostatků a chyb
- **ostrý provoz** – přechod do ostrého provozu může nastat až na základě vyhodnocení průběhu zkušebního provozu

3.6 ZÁRUČNÍ PODMÍNKY, POŽADAVKY NA SERVIS A PODPORU

Na veškerý dodávaný HW je požadována záruka minimálně 24 měsíců. Dodávka celého funkčního celku je požadována od jednoho systémového integrátora, který bude zajišťovat veškerou součinnost mezi jednotlivými oblastmi, bude celou implementaci projektově řídit a bude také zodpovídat za celkovou funkčnost systému, včetně integrace.

4 ZÁVĚR

Tento stupeň projektové dokumentace slouží pro sloučené územní a stavební řízení (DUR+DSP). Technická zpráva je nedílnou součástí technické dokumentace a doplňuje výkresovou část. Uvedené technologie je třeba brát jako minimální technický standard pro realizaci rozšíření stávajícího systému MKDS. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejího zpracování.

V Brně, dne 4.7.2023
Vypracovala: Eva Lobpreisová