

OBJEDNATEL : Město Kroměříž
Velké náměstí 115/1
767 01 Kroměříž

AKCE : **Administrativní budova – spisovna MěÚ Kroměříž**

STUPEŇ
DOKUMENTACE : DPS – Dokumentace pro provádění stavby

ČÁST : **SO 01 Spisovna**
D.1.4 Technické prostředí staveb
D.1.4.6 Slaboproudé instalace

Technická zpráva

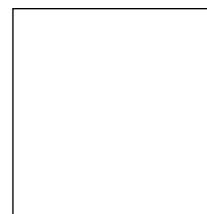
ZODP. PROJEKTANT : Ing. David Polášek

ČÍSLO ZAKÁZKY : 04/2022

DATUM VYHOTOVENÍ : 04 / 2023

POČET VYHOTOVENÍ :

ČÍSLO VYHOTOVENÍ



IO 03.01

1 seznam výkresů

číslo výkresu	název výkresu	měřítko
SO 01.4.6.1	SLP TECHNICKÁ ZPRÁVA	
SO 01.4.6.2	SLP 1.NADZEMNÍ PODLAŽÍ	1 : 100

Seznam zkratk

SK	- strukturovaná kabeláž (rozvody počítačové sítě a telefonu)
STA	- společná televizní anténa
EZS (PZTS)	- elektrická zabezpečovací signalizace
EKV	- elektronická kontrola vstupu
ČSN	- Česká technická norma
PBŘ	- požárně bezpečnostní řešení
PD	- projektová dokumentace
CCTV	- kamerový systém (průmyslová televize)
VD	- výkresová dokumentace
MKDS	- městský kamerový dohlížecí systém

SEZNAM VÝKRESŮ	2
1. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ	4
2. ELEKTRONICKÝ VRÁTNÝ	5
3. ELEKTRICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE - EZS (PZTS)	5
4. ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU	7
5. PRŮMYSLOVÁ TELEVIZE	7
6. ZÁVĚR.....	9

Předmětem projektu slaboproudých elektroinstalací v objektu administrativní budovy - spisovna MěÚ Kroměříž. Jedná se o systémy strukturované kabeláže, domácího telefonu, elektrické zabezpečovací signalizace, elektronické kontroly vstupu, průmyslové televize.

Pokud není uvedeno v technické zprávě jinak, montážní výška slaboproudých komponentů je dle doporučení výrobce.

Pokud jsou v dokumentaci uvedeny názvy konkrétních výrobců a typů zařízení, lze jej nahradit adekvátní typem výrobku se stejnými vlastnostmi a typy parametrů, nejedná-li se o komponenty, které musí být kompatibilní se stávajícím HW a SW (např. kamery a zabezpečovací signalizace napojené na městskou policii).

1. Strukturovaná kabeláž

Objekt bude vybaven rozvody systému strukturované kabeláže, která bude sloužit pro distribuci počítačové sítě a telefonu. Systém bude tvořen jedním hlavním datovým rozvaděčem RACK 19", 15U v nástěnném provedení, propojovací kabeláží a koncovými zásuvkami. Vybrané prostory budou pokryty WIFI signálem. Jejich rozmístění je uvedeno ve výkresové části PD

Hlavní RACK rozvaděč bude umístěn v m.č. 107, internetová konektivita bude zajištěna pomocí optického kabelu FO SM 9/125 - 12 vláken, které bude zakončen v rozvaděči v optické vaně pro 12 vláken. Od hlavního RACK rozvaděče objektu budou také vedeny 1x F/FTP Cat.6A kabely spolu s kabelem CYKY 3Cx2,5 ke stožáru na střeše, které budou sloužit jako příprava pro možnost připojení bezdrátových mikrovlnných spojů poskytovatelů datových služeb ze střechy objektu, Pobočková telefonní ústředna pro tento objekt není požadována, případně bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace.

Jednotlivé koncové zásuvky budou "hvězdčovitě" připojeny k hlavnímu RACK rozvaděči pomocí kabelu UTP Cat.6 LS0H. Každá datová dvojzásuvka bude připojena 2 ks kabelu, tedy každý port RJ45 datové dvojzásuvky bude k příslušnému RACK rozvaděči připojen samostatným kabelem UTP Cat.6 LS0H. V rámci SK budou řešeny kabely i pro kamery v objektu (dvě kamery na plášti objektu a příprava pro dvě kamery vně objektu).

Datové zásuvky jsou navrženy do prostor kanceláře a prostor spisovny dle VD.

Rozvody strukturované kabeláže budou určeny pro distribuci počítačové sítě objektu a telefonní sítě. Vybavení rozvaděčů aktivními prvky a telefonní ústřednou není součástí projektu a bude řešeno uživatelem dle jeho potřeb, které vyplynou z provozu.

K RACK rozvaděči bude přiveden napájecí přívod 230V/16A z hlavního rozvaděče, který bude zakončen na rozvodném panelu 5x230V a samostatný vodič CYA 4 ZŽ pro uzemnění rozvaděče. Jednotlivé aktivní prvky osazené v rozvaděči pak budou k síti 230V připojeny pomocí standardní síťové zástrčky.

Optická (internetová) konektivita bude zajištěna napojením na síť místního providera. Venkovní podzemní trasa bude řešena uložením 2ks tlustostěnných trubiček 14/10. Ty povedou z přípojného místa (kabelová komora) pod zpevněnými plochami před vchody do bytových domů a v travnaté ploše před bytovými domy. Vnitřní trasa bude řešena 2ks mikrotrubiček 10/8 v provedení LSHF a povedou od místa prostupu venkovní podzemní trasy až do RACK rozvaděče. Po instalaci mikrotrubiček bude do jedné zafouknutý optický mikrokabel. Druhá bude ukončena koncovkami jako rezervní. Kabelová komora bude o půdorysném rozměru 50x50 cm.

Aktivní prvky:

Specifikace switche (Například HPE Aruba Instant On 1830 48G, PoE (370W)):

- Management: Fully Managed (Web, SSH)
- Layer 3 Dynamic: L2 switching / L3 Static routing / RIP routing
- 48x 10/100/1000 RJ45 portů + 4x 1000 SFP porty
- 48x PoE 802.3af, 48G, PoE (370W)
- Montáž do 19" racku. Úchytky jsou součástí balení.
- minimálně 5 letá záruky

Specifikace WIFI (např. : Ubiquiti UniFi 6 Pro)

- Plně menezovatelná pomocí UniFi Network Controller (město Kroměříž má již v této správě 25 AP)
- Standard 802.11ax (Wi-Fi 6)
- Pásmo 5 GHz (4x4 MU-MIMO) s propustností 4,8 Gb/s
- Pásmo 2,4 GHz (2x2 MIMO) s propustností 573,5 Mb/s
- PoE+ napájení 802.3at
- Plné využití technologie 4x4 MIMO a šířky pásma 160 MHz
- Kapacita více než 300 souběžných klientů
- Izolace provozu hostů (Guest Traffic Isolation), která zvyšuje bezpečnost bezdrátové sítě a snižuje možnost přetížení provozu
- Správa pomocí aplikace UniFi Network Application (Network) verze 6.1.56 a vyšší
- Správa pomocí Dream Machine Pro verze 1.9.0-12 a vyšší
- Krytí IP54 (lze namontovat do vnitřního a částečně venkovního prostředí)
- Podpora WPA/WPA2/WPA3, VLAN (802.1Q), Advanced QoS, Guest Traffic Isolation
- WIFI 6

2. Elektronický vrátný

Objekt bude vybaven systémem elektronického vrátného. Systém bude tvořen vstupním zvonkovým tablem s třemi tlačítky, které bude připojeno do řídicí jednotka a PoE napáječe v prostoru RACK rozvaděče v m.č. 107. Zvonkové tablo a uživatelské domovní videotelefony budou k RACK rozvaděči připojena pomocí kabelu UTP Cat.6 LS0H a pomocí kabelu CYSY 2x1,5 "hvězdčovitě". Kabel UTP Cat.6 LS0H bude přes konektor RJ45 připojen do PATCH panelu, na kterém bude zakončen metalický propoj RACK rozvaděčů systému SK. Ke zdroji pak bude také připojen kabel CYSY 2x1,5, který bude zajišťovat napájení pro ovládání dveřního zámku a případnou externí signalizaci (např. externí zvonky). Na externí čtečkách karet pak bude možno pomocí nastaveného kódu provést odblokování dveřního zámku. V dalším stupni projektové dokumentace bude upřesněno, zda ovládání dveří do spisoven bude přes elektronického vrátného (videotelefon) nebo bude požadován vyšší stupeň zabezpečení a systém bude připojen do systému EZS (PZTS).

Napájení systému bude provedeno ze sítě 230V/50Hz ze samostatného jističe max. 16A v rozvaděči samostatným přívodem kabelem CYKY 3Cx2,5.

3. Elektrická zabezpečovací signalizace - EZS (PZTS) (např. : JABLOTRON 100)

Objekt bude vybaven systémem elektrické zabezpečovací signalizace, která bude střežit prostory v 1.NP, poplachová informace bude signalizována lokálně na LCD ovládacích klávesnicích, pomocí sirén, dále bude přenášena na PCO městské policie Kroměříž a pomocí GSM komunikátoru formou SMS správci objektu. Technologie MěP (Latis SQL Fides, přenos optikou, záloha přes SIM mobilního operátora). Systém EZS bude do budoucna modulově rozšiřitelný o prvky elektronické kontroly vstupu (EKV).

Způsob zabezpečení objektu:

Ochrana prostorová:

Je tvořena PIR detektory pohybu. Tato ochrana bude v činnosti v době mimo provoz dotčených prostor.

Ochrana plášťová:

- Je tvořena magnetickými kontakty instalovanými na všech vstupních dveřích do objektu. Tato ochrana bude v činnosti v době mimo provoz dotčených prostor.

Detekce požáru - hlásič požáru opticko-kouřový:

- automatickými detektory opticko-kouřovými s auto resetem. Tato ochrana bude v činnosti nepřetržitě 24/7 bez ohledu na stav zakódování systému.

Umístění prvků:

Pohybové detektory PIR: budou instalovány na stěnách na vhodném místě tak, aby spolehlivě pokryly střežený prostor, detektory budou umístěny v pozicích dle výkresové dokumentace ve výšce 2300mm od země.

Magnetické kontakty: budou osazeny na každém otvíravém křídle všech vstupních dveří do objektu (hlavních a vedlejších vstupů)

Automatické opticko-kouřové detektory požáru budou umístěny na stropě ve vybraných prostorech tak, aby spolehlivě pokryly střežený prostor.

Propojení prvků:

Jednotlivé sběrnice detektorů budou připojeny na sériové sběrnici systému, která bude tvořena kabelem CC-01. Od ústředny budou vedeny 4 větve sběrnice.

Ústředna EZS

Ústředna EZS – je zařízení, které přijímá a vyhodnocuje signály od jednotlivých detektorů a vyhodnocené stavy signalizuje. Je použita mikroprocesorová ústředna sběrnice. Ústředna bude umístěna v m.č. 107.

Pro účely objektu je navržena velkokapacitní ústředna PZTS, která má k dispozici 230 volně programovatelných sběrnice smyček a 15 nezávislých, samostatně kódovatelných skupin. Velkokapacitní ústředna je navržena z důvodu požadavků investora. .

Systém bude ovládán z klávesnice KL, která umožňuje zapínat resp. vypínat dané skupiny – grupy a budou přes tuto klávesnici přístupné další uživatelské funkce (dle oprávnění systému).

Klávesnice je instalována ve výšce 1500 mm nad podlahou. Všechny komponenty jsou opatřeny ochranným kontaktem proti sejmutí víka.

Rozdělení systému EZS na skupiny

Objekt nebude dělen na nezávislé podsystémy, celý objekt bude vždy zastřežen jako celek po skončení provozní doby. Samostatnou skupinou bude detekce požáru, tato skupina bude v provozu 24/7 bez ohledu na stav zastřežení objektu.

1.1.1.1.1 Signalizace poplachu

Signalizace poplachu bude realizována pomocí signalizace na ovládacích LCD klávesnicích, a pomocí vnitřních sirén. Poplach bude přenášen také na PCO městské policie Kroměříž.

Napájení a zálohování EZS

Ústředna EZS bude napájena ze sítě 230V/50Hz ze samostatného jističe 10A z rozvaděče nn. Přívod je proveden samostatným v průběhu trasy nevypínatelným kabelem CYKY 3Cx2,5 dle ČSN EN 50 131-1. Prvky systému EZS jsou napájeny ze sběrnice EZS.

Systém bude zálohován akumulátorem 12V/18Ah. Akumulátor bude umístěn ve skříni posilovacího zdroje. Kapacita náhradního zdroje je dána ČSN EN50131-1. Doba zálohování je dle normy ČSN EN50131-1, čl.9.2. Nap. napětí ústředny: 230V / 50Hz
Prov. napětí rozvodu: 12Vss
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím na živých částech je provedena krytím dle ČSN 18 0003. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím u neživých částí bude provedena dle ČSN 33 2000–4-41. Prostředí vyplývá z protokolu o určení prostředí.

Napájení systému bude provedeno ze sítě 230V/50Hz ze samostatného jističe max. 2*10A v rozvaděči samostatným přívodem kabelem CYKY 3Cx2,5. (1 x ústředna EZS, 1x posilující zdroj a expandéry)

Elektronická kontrola vstupu (např. : Systém ACS Entry)

V objektu bude provedena instalace systému pro kontrolu vstupu. Systém je navržen především z důvodu zamezení přístupu neoprávněných osob do určených prostor v čase, kdy nebude aktivována systém EZS.

Systém je navržen síťový s použitím řídicích jednotek, které jsou připojeny na sběrnici spojenou s ethernetovým rozhraním, čteček ID karet s kódovým zámekem a napájecích zdrojů. V prostoru datového rozvaděče SK v m.č. 107 je umístěn napájecí zdroj s ethernetovým rozhraním, k němuž jsou pomocí sběrnice RS485 připojeny Dveřní jednotky. Čtečky karet a elektrické zámky jsou pak připojeny k příslušné dveřní jednotce u daných dveří. Ovládání dveří řídí dveřní jednotky, v níž jsou uloženy informace o přístupových právech uživatelů. Dveřní jednotky jsou pomocí ethernetu připojeny k datové síti a tak je možno z příslušného PC v rámci datové sítě objektu jednoduše měnit a editovat přístupová práva personálu.

Konkrétní umístění přístupových čteček a prvků systému je znázorněno ve výkresové dokumentaci.

Průmyslová televize

Objekt bude vybaven systémem průmyslové televize. Je navržen digitální IP kamerový systém. Systém bude tvořen barevnými IP kamerami ve venkovním a vnitřním provedení s rozlišením 4 MPix a vyšší citlivostí pro náročnější venkovní podmínky. Kamery vnitřního provedení budou osazeny na stropu/stěně dle VD. Venkovní budou osazeny na stěnách vnějšího pláště budovy viz VD. Kamery budou sloužit jako přehledové pro monitorování prostor kolem perimetru objektu. Kamery budou připojeny "hvězdicově" k datovému RACK rozvaděči systému SK, kde budou připojeny k aktivnímu prvku SWITCH. Aktivní prvky pro kamerový systém budou fyzicky oddělené od aktivních prvků PC sítě objektu - kamerový systém bude pracovat tedy výhradně na samostatných aktivních prvcích, aby případné kolize PC sítě neovlivňovaly funkci systému. Na pracovní PC stanici, kde bude možno obraz z kamer zobrazit, případně pořizovat záznam. Na pracovní stanici bude nainstalován příslušný software.

Kamery budou napájeny pomocí PoE přímo z datového kabelu, kterým budou připojeny. Kamery budou připojeny kabelem UPT Cat.6 s pláštěm LS0H. Doporučená montážní výška kamer je 4000mm od země, přesné pozice kamer a výškové umístění kamer však vyplývá na základě kamerových zkoušek dle potřeb investora.

Ohláška systému na ÚOOÚ není předmětem projektu a je plně v režii investora.

Napájení systému bude provedeno ze sítě 230V/50Hz ze samostatného jističe max. 16A v rozvaděči samostatným přívodem kabelem CYKY 3Cx2,5.

Bude se jednat o dva samostatné okruhy:

- 1) kamery na plášti objektu budou monitorovány na dispečinku (MKDS) MěP Kroměříž dle všech náležitostí a režimových opatření MKDS.
- 2) kamery uvnitř objektu budou monitorovány a zálohovány na samostatném záznamovém zařízení v m.č. 107 dle vnitřních směrnic GDPR

Minimální požadavky na kamery

Kamery budou kompatibilní s kamerovým systémem Města Kroměříž – /NVR města DAHUA IVSS 7108-1M/ IVSS7108-1M. Např. Dahua IPC-HDW5442T-ZE (IP kamera, dome, 4Mpix, 30fps, Starlight, H.265+, motor 2,7-12mm, 114-47st., WDR, IR40m, AI analytiky)

Minimální požadavky:

- Rozlišení snímače: min. 4 Mpx
- Snímací čip: 1/1,8" CMOS Starlight, progresivní sken
- Maximální rozlišení: 2688 x 1520 při 30 fps
- Podporovaná rozlišení a vyšší: 2688 x 1520, 2560 x 1440, 2304 x 1296, 1080p (1920 x 1080), 1.3M (1280 x 960), 720p (1280 x 720), D1 (704 x 576/704 x 480), VGA (640 x 480), CIF (352 x 288/352 x 240)
- Minimální osvětlení: 0,003 Lux pro F1.8
- IR přísvit: ano, do 40 m
- Objektiv: 2,7-12 mm, úhel záběru horizontálně 114°-47°, vertikálně 62°-26°
- Rychlost závěrky: 1/3 - 1/100000 s
- ICR filtr: ano
- Kompenzace světla: BLC, HLC
- Dynamika obrazu: WDR (140 dB)
- Redukce šumu: 3D
- Automatické řízení zisku a jasu: ano
- Automatické vyvážení bílé: ano
- Záruka – 5let

Rozhraní a protokoly:

Rozhraní: 1x Fast Ethernet, 10/100Base-T, RJ-45, IEEE 802.3af

Počet uživatelů: až 20 simultánně připojených klientů

Video komprese: H.265+, H.265, H.264+, H.264, H.264B, H.264H, MJPEG

Podpora ONVIF: ano (profily S, G, T)

Protokoly: IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, TCP, UDP, ARP, RTP, RTSP, RTCP, RTMP, SMTP, FTP, SFTP, DHCP, DNS, DDNS, QoS, UPnP, NTP, Multicast, ICMP, IGMP, NFS, SAMBA, PPPoE, 802.1x, SNMP

Streaming: Triple stream

Slot paměťových karet: microSD (max. 256 GB)

I/O rozhraní: ne

Audio: zabudovaný mikrofon

Audio kodeky: G.711a, G.711Mu, G.726, AAC, G.723

IP kamera, dome, 4Mpix, 30fps, Starlight, H.265+, motor 2,7-12mm, 114-47st., WDR, IR40m, AI analytiky

Kamera PTZ

Kamera bude kompatibilní s NVR Geutebruck městské policie, kamera bude včetně licence pro NVR

Kamera je odolná vůči nepříznivým vlivům počasí dle certifikace IP67 a vůči poškození dle IK10.

- Vysoce kvalitní obraz s rozlišením 4 Mpx
- Citlivost 0,001 lux (barevně, F1.2, AGC ON), 0,0005 lux (černobíle, F1.2, AGC ON), 0 lux při IR přísvit
- 42x optický zoom, 16x digitální zoom
- Jasný obraz i proti silnému protisvětlu díky technologii WDR (140 dB)
- Slot pro paměťovou kartu microSD s kapacitou až 256 GB
- 3D DNR redukce šumu pro čistý a ostrý obraz
- Motorizovaný objektiv s varifokální ohniskovou vzdáleností 6,0 až 252 mm

- Technologie DarkFighter a IR přísvit s dosahem až 400 m
- Odolnost vůči vodě a prachu (IP67)
- Antivandal provedení - odolnost vůči poškození (IK10)
- Otáčení o 360°, náklon -20° až 90°
- Vyhřívání
- Podpora detekce, snímání, třídění a výběru tváře/obličeje při pohybu
- Podpora detekce silničního provozu a vozidel (SPZ, model a barva vozidla)

ZÁKLADNÍ SPECIFIKACE

Snímací čip: 1/1,8" CMOS

Den/Noc: ano

Integrovaný IR přísvit: ano, do 400 m

Objektiv: f = 6,0 až 252 mm, motorizovaný, varifokální, úhel záběru horizontálně 56,6° – 1,7°, vertikálně 33,7° – 0,9°, diagonálně 63,4° – 1,9°

Maximální rozlišení: 2560 x 1440 při 25/30 fps

Rozhraní: 1x RJ-45, 1x BNC video výstup, 4x alarm vstup, 2x alarm výstup, 1x audio vstup, 1x audio výstup, 1x RS-485

Slot paměťových karet: ano, microSD (max. 256 GB)

Napájení: AC 24 V nebo Hi-PoE

4. závěr

Při montáži výše uvedených zařízení a rozvodných vedení je třeba respektovat příslušné normy, předpisy a pokyny výrobce, týkající se vlastního zařízení, ale i souběhů a křížení s rozvodným vedením ostatních zařízení.

Je třeba, aby montáž prováděly firmy, které k tomu mají oprávnění. Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržet ustanovení bezpečnostních předpisů a norem platných pro práce, pracovní a technologické postupy, technické podmínky pro montáž, obsluhu a údržbu jednotlivých prvků

Zhotovitel předá objednateli při předání dokončeného díla i revizní zprávy, návody v českém jazyce, protokoly, ... dle platné legislativy ČR.

Koncové prvky (např. kamery, aktivní prvky, čtečka karet,...), před finálním osazením, budou odsouhlaseny technickým dozorem stavebníka a IT technikem města Kroměříž (Pavlem Kopeckým). Vzorky dodá dodavatel po výběru zhotovitele stavby.

Vypracoval: Ing. David Polášek

Datum: duben 2023