

1.ÚVOD :

Tento díl projektu řeší slaboproudý el. rozvod pro rekonstrukci objektu Křenová 6, Brno, pro zřízení socio-info pointu a kontaktního místa pro bydlení, v rozsahu dokumentace pro provedení stavby.

2.VÝCHOZÍ PODKLADY :

- stavební výkresy objektu
- požadavky architekta a investora

Související předpisy a ČSN

Poznámka: Níže uvedené normy se předpokládají v aktuálním znění nejnovější vydané edice a všech změnových či doplňujících aktuálně platných úprav. Pokud je dočasně v souběhu platnost nižší a vyšší edice normy stejného označení, pak pro tuto projektovou dokumentaci platí níže uvedené normy vždy ve znění novější edice vyššího pořadového čísla (edice).

Zařízení je projektováno dle ČSN uvedených v této zprávě a dle :
ČSN EN 50173 (tř.znak: 367253) a dle ČSN EN 50174-2 ed.2 (tř.znak: 369071) Generic cabling systems

ČSN EN 50131 (tř.znak:334591) *Intruder and Hold-up Alarm Systems – I&HAS*, dle ČSN EN 50398 (tř.znak: 334597) Poplachové systémy - Kombinované a integrované poplachové systémy, ČSN EN 60839 (tř.znak 334593) *Alarm and electronic security systems*

ČSN EN 62676 (tř.znak 334592) *Video surveillance systems for use in security applications*

ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, a dalších přidružených.

ČSN 342300: Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací

Soubor norem třídy ČSN 332000-4: Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost

Soubor norem třídy ČSN 332000-5: Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení

Soubor norem ČSN 33 2000-6: Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize a ČSN 331500 – revize elektrických zařízení

Soubor norem ČSN EN 50370: Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

ČSN 73 0848: Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

Soubor ostatních norem třídy ČSN 7308xx: Požární bezpečnost staveb

Soubor norem ČSN EN 61386 – Trubkové systémy pro vedení kabelů

Soubor norem ČSN EN 50289 – Komunikační kabely

Soubor norem ČSN EN 50288 – Víceprvkové metalické kabely pro analogovou a digitální komunikací a řízení

Soubor norem ČSN EN 60966 – Sestavy vysokofrekvenčních a koaxiálních kabelů

Soubor norem ČSN EN 50117 – Koaxiální kabely

Soubor norem ČSN EN 60 794 – Optické kabely

Soubor norem ČSN EN 60512 – Konektory pro elektronická zařízení

Soubor norem ČSN EN 50266 – Společné zkušební metody pro kabely za podmínek požáru

3.TECHNICKÁ DATA :

Ochrana před úrazem el. proudem

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41ed.3 bude provedena ochrana při poruše:
Základní – automatickým odpojením vadné části od zdroje v síti TN

Zvýšená – ochranným pospojováním vodivých prvků s nejbližší vodivou konstrukcí, která je chráněna v provozním souboru silnoprůdu

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude provedena základní ochrana:

Izolací

Krytím

Slaboproudé rozvody a zařízení oddělené od rozvodu NN:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých i neživých částí je dle ČN 33 2000-4-41ed.3 provedena malým napětím SELV nebo PELV.

Technické podmínky stavby

Zhotovitel je povinen provádět stavby v souladu s předmětnou projektovou dokumentací, popř. způsobem pro danou činnost obvyklým.

V rámci ceny plnění zhotovitel provede a zajistí také složení, uskladnění, uchování a sledování materiálů a stavebních dílů dodaných ze strany zhotovitele, včetně nutného meziskladování, dále pak sběr, čištění a skladování obalů, příp. jejich odvoz ze staveniště do schváleného zařízení, včetně uhrazení případných poplatků. Recyklace a odstranění odpadů vzniklých při provádění zakázky ze strany zhotovitele musí být v souladu s předpisy pro zacházení s odpady.

Zhotovitel provede zajišťovací práce a ochranná opatření na vlastním díle proti povětrnostním vlivům (především proti vodě a mrazu). Zajištění staveniště proti přístupu neoprávněných osob. Udržování pořádku na staveništi, včetně odstraňování nečistot. Provedení opatření pro zabránění znečištění životního prostředí, kterému je možno se vyhnout a opatření proti tvorbě nadměrného hluku.

Montážní deník vede zhotovitel v souladu s obecně závaznými právními předpisy a musí obsahovat tyto přílohy:

- seznam pracovníků pověřených funkcí vedoucího práce
- seznam dokumentace stavby, jejich změn a doplňků
- přehled zkoušek všech druhů

Před ukončením (předáním) stavby, pokud je to možné, zhotovitel odstraní díly tvořící zařízení staveniště.

Zhotovitel odpovídá za škodu způsobenou objednateli nebo třetím osobám, která vznikne na základě nebo v souvislosti s prováděním díla, resp. s nedodržením povinnosti zhotovitele.

Práce, které nejsou předmětem díla, respektive nejsou specifikovány ve smlouvě, nebo v projektové dokumentaci, avšak jsou nezbytné pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu, je zhotovitel povinen provést, a to v rámci ceny díla sjednané ve smlouvě.

Zhotovitel v případě, že bude objednavatelem stanoven koordinátor bezpečnosti práce na stavbě, musí v rámci plnění smlouvy poskytnout veškerou potřebnou součinnost koordinátorovi bezpečnosti práce stanovenému objednatelem a bude plnit jeho pokyny a je dále povinen poskytnout veškerou součinnost a postupovat tak, aby on, jeho subdodavatelé, objednatel či další osoby splnili veškeré povinnosti ukládané ve smyslu zák. č. 309/2006 Sb. v platném znění.

Zhotovitel je povinen koordinovat své práce s ostatními zhotoviteli zúčastněnými na staveništi.

4. TECHNICKÝ POPIS :

Pro vstup zemních kabelů (přípojka sítí elektronických komunikací) bude v objektu vyprojektováno vyústění plastové chráničky pr. 110 mm. Vlastní přípojka bude provedena ze sítě MMB. Trasa chráničky musí být dle možností co nejvíce přímá, stranově i výškově, minimální krytí za vyústěním do terénu musí být 0.4m. Konec chráničky musí být tlakově zatěsněn proti vnikání zemní vlhkosti do objektu.

Strukturovaná kabeláž

Hlavní datový rozvaděč bude umístěn ve zvláštní místnosti č.m. 2.08 ve 2.NP. Topologie strukturované kabeláže bude hvězda s centrem v uvedené místnosti ve 2.NP. vzhledem k velikosti objektu a topologii sítě ani nejvzdálenější segment nepřekračuje délkový limit 90 m délky kabelu segmentu.

V uvedené místnosti bude osazen rack strukturované kabeláže. Napojení nového hlavního racku na vnější rozvody operátora datového připojení bude provedeno optickým kabelem.

Pro komunikaci serveru s aktivními prvky datové sítě i komunikaci běžných pracovních stanic je uvažována architektura dle normy IEEE 802.3U,Y, typ 1000BASE-TX (tzv. Gigabit Ethernet), která ke svému přenosu využívá kabely 6. kategorie.

Pro aktivní prvky datové sítě budou vyhrazeny prostorové rezervy v 19" rozvaděči univerzální kabelové sítě.

Na úrovni podlaží budou rozvody strukturované kabeláže vedeny v el. instalačních trubkách v podlaze všude, kde je to možné z hlediska skladby podlahy. Horizontální rozvod tak není možné jednoduše rozšířit o nové kabely.

Rozvaděč bude vybaven panely pro distribuci jak signálů z místní datové sítě LAN, tak telefonních linek VoIP telefonie viz dále. Rozvaděče bude typu RACK a zásuvky pak 2x RJ45 cat6.

Zásuvky budou osazeny dle místní dispozice v instalačních krabicích ve stěnách, případně parapetních žlabech. Je počítáno dimenzí dvou přípojných míst (datová dvouportová zásuvka) na pracoviště.

Součástí dodávky bude také kabelová příprava pro osazení vysílačů WiFi.

Pro access pointy (AP) pro pokrytí budovy WiFi signálem budou v řešené části instalovány datové zásuvky umístěné pod stropem. Celá technologie bude napojena na vnitřní infrastrukturu LAN v samostatné VLAN. Předpokládá se sestavení lokální bezdrátové datové sítě WLAN dle standardu 802.11 a/b/g/n/ac (WLAN, 2,4GHz i 5GHz). K těmto přístupovým bodům bude také připraveno napájení 230V.

Všechny přístupové body systému WIFI pokrytí budou kompletně managementovatelné a kontrolovatelné. V rámci dodávky doporučujeme pro oddělení interního síťového provozu od veřejného použít firewall a router.

Přenos signálů hlasových služeb se předpokládá v digitálním formátu metodou G.711,G.729, protokolem TCP/IP přes datovou síť architektury 100BaseTX (tzv. VoIP). Komunikace běžných pracovních stanic (koncových telefonních přístrojů) s aktivními prvky datové sítě je uvažována architektura dle normy IEEE 802.3U,Y, typ 100BASE-TX (tzv. Fast Ethernet), která ke svému přenosu využívá kabely UTP 6. kategorie a výše.

Komunikace serveru s aktivními prvky datové sítě je uvažována architektura dle normy IEEE 802.3U,Y, typ 1000BASE-TX (tzv. Gigabit Ethernet), která ke svému přenosu využívá kabely 6. kategorie.

V rámci dodávky budou požadovány měřící protokoly optických, UTP a STP kabelů.

Rozvody CCTV :

V objektu je navržen systém CCTV. V objektu bude vyprojektován samostatný okruh rozvodu uzavřeného televizního okruhu. Jsou zvoleny IP kamery, které budou připojeny do systému strukturované kabeláže – místní ethernetové sítě.

Pro přenos signálů od kamer se předpokládá v digitálním formátu komprimovaného paketovaného videa kompresní metodou H.264 (MPEG-4), protokolem TCP/IP přes datovou síť architektury 100BaseTX.

Pro přenos digitalizovaných komprimovaných a paketovaných videosignálů od kamer bude využit rozvod univerzální kabelové sítě (viz. výše). Komunikace se předpokládá přes samostatné aktivní prvky datové sítě, hardwarově oddělených od ostatní datové komunikace s objetu i areálu.

Prohlížení aktuálních videosignálů z kamer i historii záznamu bude tedy možné na kterékoli pracovní stanici (PC) datové sítě na které bude instalován potřebný software a definováno dané oprávnění.

Uvažován je samostatný NVR videosever se záznamovým zařízením pro konfiguraci systému, sledování a ukládání digitalizovaných videosignálů a zpřístupnění prohlížení dat z počítačové sítě.

Pro záznam videosignálů z IP kamer bude mít NVR server dostatečnou kapacitu úložiště a bude zakoupen záznamový software.

Kamery CCTV budou osazeny dle výkresové dokumentace, případně na místa zvolená investorem.

V souladu s navrženými pozicemi pro IP kamery systém CCTV vznikne systém přípojek SKS, převážně pod stropem nebo v podhledech ve společných prostorách. Dojde tak přirozenou cestou ke sjednocení všech IP systémů na fyzické úrovni.

Rozvody EKV (elektronická kontrola vstupu):

Je navržen systém komunikující po rozvodu ethernetové sítě budovy. V tomto okamžiku se uvažuje pouze s jedním dveřním kontrolerem, který bude instalovaný u vstupních dveří do objektu a bude připojený po ethernetu na server objektu. Kontroler umožňuje připojení vstupních dveří. Z přístroje jsou připojeny dvě čtečky bezkontaktních karet a elektrický zámek daných dveří.

Správa systému se provádí softwarově - síťové IP propojení IC jednotky systému EKV do SW nadstavby systému, přístupné z kteréhokoliv PC v síti, s příslušným oprávněním přístupu.

Rozvody PZTS (poplachový zabezpečovací a tísňový systém):

Systém elektrické zabezpečovací signalizace slouží k detekci vniknutí nežádoucích osob do objektu, monitoruje neoprávněný pohyb nežádoucích osob po objektu, sleduje sabotážní činnosti a signály o tomto narušení předává na určené místo.

Dle pokynu investora navrhujeme provedení základní plášťové ochrany objektu – pouze pomocí PIR pohybových čidel PZTS a tísňových tlačítek pod stoly u přepážek a klientských buněk v provedení se zabráněním nechtěnému spuštění.

V rámci systému budou zabezpečeny všechny vstupy, všechna okna a dveře jak v přízemí tak i ve vyšších patrech.

Klávesnice systému bude umístěna u vstupů do budovy a za vstupem do prostoru 3.NP. Ústředna systému bude umístěna ve zvláštní místnosti č. 2.11 ve 2.NP.

Systém PZTS bude možno plynule rozšiřovat o další prvky systému a obvody.

Pro zabezpečení objektu systémem elektrické zabezpečovací signalizace EZS je navržen systém schváleným pro provoz v České republice. Navržený systém bude plně adresovatelný a umožňuje jednoznačnou a rychlou identifikaci místa poplachu. Každému

detektoru bude přiřazena doplňující informace s bližším popisem jeho umístění. Tento text se zobrazí spolu s adresou prvku a přesným časem a datem události na displeji ústředny, případně na monitoru vizualizace. Systém může být doplněn i tiskárnou událostí.

V systému jsou pro detekci narušení budou zatím využita pouze čidla infrapasivní detektory pohybu a tísňová tlačítka pod stoly u přepážek a klientských buněk, provedení se zabráněním nechtěnému spuštění.

Infrapasivní detektory pohybu měří tepelné záření pohybujících se objektů. Detekované záření vyzařuje sám objekt nebo je odraženo jeho povrchem, ozařovaným zvláštním zdrojem (denní světlo, infračervené LED apod.)

Použita budou ve všech vstupech do objektu, ve všech obvodových místnostech s dveřmi či okny a dále v místnostech kde je navržena instalace ovládacích klávesnic systému a v místě instalace ústředny systému.

Ústředna, pomocné ovládací zařízení, poplachový přenosový systém, signalizační zařízení, napájecí zdroje, čidla, svorkovací a propojovací krabice musí být vybaveny detekcí sabotáže. Svorkovací a propojovací krabice či skříně, pro umístění technologie EZS, budou zabezpečeny ochrannými kontakty (mikrospínači), které budou zapojeny na samostatné smyčky systému EZS, určené pro tento účel. Detekce sabotáže musí být aktivní i v klidovém režimu EZS.

Ovládání

Systém je možné ovládat, programovat a sledovat indikaci z klávesnic rozmístěných u střežených prostor (vyznačeno na půdorysných výkresech).

Vlastním kódem je odblokován předmětný podsystém či skupina podsystémů.

Rozdělení hlásičů do skupin

Rozdělení hlásičů do skupin (podsystémů) pro vytvoření samostatně ovladatelných podsystémů bude upřesněno po osazení systému při jeho oživení přímo na místě odbornou prováděcí firmou dle aktuálních požadavků investora a uživatele. Softwarové nastavení dělení do podsystémů bude upraveno do finální podoby po vyhodnocení zkušebního provozu.

PZTS musí umožnit připojení na zařízení dálkového přenosu ZDP na PCO. Objekt bude napojen na 24 hod službu PCO MP Brno na centrálu Štefánikova. Z EZS ústředny bude napojena ústředna PCO přes rozhraní ID Contact. Přenosové zařízení a ústředna bude umístěna ve střeženém prostoru bez přístupu veřejnosti, ve zvláštní místnosti – viz výše. Anténa přenosového zařízení bude vyvedena na fasádu do ul. Křenová.

PZTS má mít tichý poplach.

Domácí videotelefon:

Systém domácího videotelefonu slouží návštěvníkům pro komunikaci mezi vstupem do domu a jednotlivými prostory, kancelářemi ve 3.NP a byty. Vstup do objektu bude vybaven elektrickým zámekem, elektrickým vrátným, a tlačítkovým tablem.

Systém navrhujeme plně digitální, sběrníkový. Sběrnice je tvořena dvěma nepolarizovanými vodiči. Zapojení domácího telefonu bude provedeno dle typového schématu výrobce.

Vnitřní stanice budou se 7" kapacitní dotykovou obrazovkou, ze které je možné intuitivně spravovat všechny funkce zařízení. Každý stanovený prostor bude vybaven jedním domácím videotelefonem. Na chodbách uvnitř domu před dveřmi do bytů budou zvonková tlačítka. Tato jsou zapojena přímo do přístroje vnitřní stanice domácího telefonu.

Systém bude standardně umožňovat dálkové otevření dveří vstupu z každého přístroje domácího telefonu.