



VYPRACOVAL: Lukáš Svozílek		 Kotojedská 2588, 767 01 Kroměříž
ZODP. PROJEKTANT: Ing. Zdeněk Morong		
INVESTOR: Okresní soud v Bruntále, Partyzánská 11, 792 01 Bruntál	 EL4ING s.r.o. Mlýnská 543 768 61 Bystřice pod Hostýnem +420 607 035 424 projekce@el4ing.cz	
MÍSTO STAVBY: Okresní soud v Bruntále		
ČÁST PD: D.1.4.5 – Elektronické komunikace	FORMÁT: 9xA4	
NÁZEV AKCE: OS Bruntál – rekonstrukce infocentra	DATUM: 01/2018	
	STUPEŇ PD: DPS	
NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA	MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.4.5_01

OBSAH

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
VŠEOBECNÁ ČÁST	4
1 VÝCHOZÍ PODKLADY.....	4
2 TECHNICKÉ ÚDAJE	4
3 ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMC)	5
4 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	5
5 PŘEDPISY, VYHLÁŠKY A NORMY	5
TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
6 STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (SK).....	6
6.1 Obecně	6
6.2 Technické řešení.....	6
6.3 Provedení	7
6.3.1 Umístění	7
6.3.2 Přípojná místa	7
6.4 Datový rozvaděč	7
6.5 Pátevní rozvody	7
6.6 Telefonní ústředna	7
6.7 Aktivní prvky	7
6.8 Napájení systému SK	7
6.9 Provedení rozvodů a tras	7
7 KAMEROVÝ SYSTÉM (CCTV)	8
7.1 Obecně	8
7.2 Technické řešení.....	8
7.3 Digitální zpracování videosignálu	8
7.4 Dálkový přenos signálů.....	8
8 NOSNÉ KABELOVÉ SYSTÉMY	8
9 POŽADAVKY NA STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST A KOORDINACI	9
10 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	9
10.1 Požadavky na silnoproud.....	9

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Projekt : OS BRUNTÁL – REKONSTRUKCE INFOCENTRA

Místo stavby : Okresní soud v Bruntále

Investor : Okresní soud v Bruntále
Partyzánská 11, 792 01 Bruntál

Stupeň dokumentace : DPS
Část : D.1.4.5 - Elektronické komunikace

Vypracoval : Lukáš Svozílek

VŠEOBECNÁ ČÁST

Řešení tohoto projektu je prováděno na základě objednávky investora, předané výkresové dokumentace, technických specifikací jednotlivých prvků systému a požadavků upřesněných na osobních jednáních. Navržená elektrická zařízení nemají žádný nepříznivý vliv na bezpečnost práce, požární ochranu a životní prostředí v provozním a nouzové provozu, ani při havarijním stavu. Z hlediska bezpečnosti práce musí být při výstavbě dodržována ustanovení platných zákonů, vyhlášek a norem.

Veškeré pracovní síly zajišťující montáž, provoz a údržbu elektrického zařízení musí splňovat příslušnou odbornou kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. ČÚBP.

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

Popis stavby:

Účelem rekonstrukce je umožnit lepší odbavení žadatelů o informace. Současný stav klientům nenabízí odpovídající službu. Rozšířením infocentra se dosáhne odpovídající kapacity. Rekonstrukce se bude týkat stávajícího infocentra a přilehlých místností.

Místnost infocentra se nachází v prvním nadzemním podlaží budovy A, na ulici Partyzánská 1453/11 v Bruntále. Infocentrum je přístupné z foyeru v blízkosti hlavního vstupu. Rekonstrukce se bude týkat místností 104, 105, 106 a 130.

1 Výchozí podklady

Tato projektová dokumentace (DPS) je zpracována na základě těchto podkladů:

- Půdorysné výkresy objektu
- Konzultace mezi profesemi a koordinace s GP
- Projekční směrnice
- Katalogy, předpisy, normy a vyhlášky platné v době zpracování dokumentace

2 Technické údaje

Soustava napětí

- CCTV: 4, DC, 48V
- PC-NET: 4p, cat5e, topologie hvězda
- 1+N+PE AC 50Hz, 230V, síť TN-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 20 00-4-41ed2

- základní: zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty dle čl. 411.2
- při poruše: ochranným uzemněním a ochranným pospojováním dle čl. 411.3.1
- při poruše: automatickým odpojením v případě poruchy dle čl. 411.3.2
- malým napětím SELV/PELV

Vnější vlivy dle souboru ČSN 332000-1ed2 a 332000-5-51ed3

- stanoveny protokolem vnějších vlivů profesí silnoproudu

Stupeň důležitosti dodávky el. energie ve smyslu ČSN 34 1610: 2, 3

3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/97 Sb. v platném znění a řady vlastních nařízení vlády (117/2016 Sb. - posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility a 118/2016 Sb. - o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh) musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

V průběhu montáže elektrického zařízení budou z důvodu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dodrženy platné normy ČSN, vyhlášky a nařízení vlády. Při práci je nutné dodržovat obecné ustanovení dané zákonem č. 262/2006 Sb. Při montáži elektrických zařízení dbát na zásady bezpečné instalace normy ČSN EN 61140 ed.3 – ochrana před úrazem elektrickým proudem a norem souvisejících s prací na elektrických zařízeních, a to především ČSN 33 1310 ed.2 (osoby bez elektrotechnické kvalifikace budou obsluhovat elektrozařízení), ČSN EN 50191 ed.2, ČSN 34 3085 ed.2, vyhlášky č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, 362/2005 Sb., 591/2006 Sb., 73/2010 Sb., 23/2008 Sb., a vyhlášky č. 48/1982 Sb. Nedílnou součástí ochrany zdraví je zákon o požární ochraně č. 133/85Sb a vyhlášky 246/2001 Sb. – vyhláška o požární prevenci.

5 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 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
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 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
ČSN EN 50173	Informační technologie – kabelážní systémy – včetně všech podčástí
ČSN EN 50131-1 ed.2	Poplachové systémy – včetně všech podčástí
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní prostory
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

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.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

6 Strukturovaná kabeláž (SK)

Strukturovaná kabeláž je univerzální kabelážní systém sloužící pro přenos dat (počítačová síť, telefonní síť a další komunikační systémy budov). Podstatou SK je integrace všech datových a hlasových přenosů do jednoho společného rozvodu s užitím jedné kabeláže a síťových spojovacích prvků.

6.1 Obecně

Na základě norem ISO 11801, EN 50173 a EIA/TIA 568A se jako univerzální topologie využívá topologie hierarchické hvězdy - všechny kabely jsou svedeny do jednoho místa (uzlu), kde jsou spojeny síťovým prvkem (switchem, případně routerem). Prostřednictvím uzlu se do sítě můžou jednoduše zakomponovat další požadované systémy. Mezi základní požadavky patří především bezpečnost a vysoká spolehlivost celého systému, který bude pracovat na přenosové platformě Gigabit Ethernet s možností migrace na vyšší rychlosti. Řešení celého systému musí rovněž vykazovat dostatečný stupeň flexibility umístění přípojných bodů v závislosti na změnách konkrétní konfigurace jednotlivých pracovišť. Univerzální kabelážní systém se všeobecně definuje jako stejnorodý, hierarchicky vybudovaný a univerzálně použitelný kabelážní systém. Stejnorodost znamená homogenní infrastrukturu sítě pro různé systémy (přenos dat, telefonních hovorů a dalších signálů) při použití jednoho typu přenosového média (kabelu). Pasivní vrstva komunikačního systému (tj. kabeláž) je navržena ve spolehlivostní třídě MCN (Mission Critical Network). Na takové kabeláži nemůže dojít samovolně k žádné poruše. Ta může být zapříčiněna pouze vnějším hrubým mechanickým poškozením části systému. Pro dodržení požadovaných vlastností systému pro třídu MCN je potřebné použít materiály, které splňují přesné technické požadavky. Rovněž instalační technik musí mít autorizační osvědčení o tom, že splnil teoretické i praktické zkoušky při instalaci uvedených materiálů. Při instalaci systémů a jejich komponentů musí být kladen důraz především na: ČSN EN 50173 a všechny podčásti; ČSN EN 50174 a všechny jeho podčásti; ČSN ISO IEC 2382-25; ISO/IEC 11801; ANSI/TIA/EIA-568-B; ANSI/TIA/EIA-569-A; TSB67; EIA/TIA 606; EIA/TIA 569; EN 50288; IEC 61156-5 (46C/783/CDV); TSB 72.

6.2 Technické řešení

Pro rozvod počítačové sítě a telefonu slouží instalace strukturované kabeláže. Pro tyto rozvody bude dle požadavků investora využito datového kabelu UTP 4x2x0,5 **Cat.5e**. Kabeláž bude použita pro připojení i dalších slaboproudých systémů (např. CCTV, IP telefonů, tiskáren). Při realizaci je nutno dodržet maximální **délku segmentu 90m**. Nově řešená část objektu OS soudu (informační centrum) bude napojeno na stávající datovou síť. V části infocentra bude přidán datový rozvaděč. Stávající datové zásuvky budou demontovány.

Veškerá kabeláž SK končí na straně datového rozvaděče (dále jen „DR“) bude ukončena na patch panelech. Datové zásuvky budou převážně instalovány pod omítkou nebo na omítce v provedení shodném jako zásuvky silového vedení. Přesné umístění datových zásuvek je patrné z výkresové části projektové dokumentace. A při realizaci koordinováno se zásuvkami silnoproudými. Předpokládá se instalace datových zásuvek dvouportových 2xRJ45 modulárně typových Cat.5e. Zásuvky jsou instalovány pro napojení PC, telefonů a pro napojení IP kamer. Rozvody strukturované

kabeláže musí mít na svých koncích dostatečnou rezervu, tzn. jak na straně zásuvek, tak v DR. Hlavní kabelové rozvody povedou převážně pod omítkou a popř. v podlaze.

6.3 Provedení

6.3.1 Umístění

Nový datový rozvaděč DR01 bude umístěn v 1.NP v místnosti č. 106 (kopírka). DR bude umístěn ve výšce 200cm nad podlahou. Přesné umístění DR v rámci místnosti č.106 se může měnit podle délky 4ks stávajících přírodních kabelů cat.5e. Konečné umístění musí být konzultováno přímo na stavbě s IT technikem OS v Bruntále.

6.3.2 Připojné místa

Ve výkresové dokumentaci je zaznačeno umístění zásuvek se dvěma přípojnými místy (dále jen PM). Datové zásuvky – 2xRJ45 cat.5e budou osazeny ve společných rámečcích se zásuvkami 230V.

6.4 Datový rozvaděč

Datový rozvaděč (DR) je centrem strukturované kabeláže. V objektu bude instalovaný datový rozvaděč v provedení 19" stojanového racku. DR bude vybavený ventilační jednotkou z důvodu maximálního odvedení vyzařovaného tepla. Ventilace bude vybavena termostatem. Datový rozvaděč bude řádně uzemněn zemnicím lanem CYA 6mm² (zajistí dodavatel silnoproudu).

6.5 Páteřní rozvody

Napojení nového datového rozvaděče se stávající strukturovanou kabeláží bude přes stávající demontované datové zásuvky. Použijí se 4ks nejdelších datových kabelů v upravované části OS soudu. 4 stávající datové kabely cat 5e. budou zataženy do nového datového rozvaděče a zařezány do patch panelu. V případě, že délka kabeláže bude nedostatečná, ukončí se kabeláž v odbočné krabici a do switche bude propojena přímo přes patch kabel. Propojení bude uloženo v ohebné chrániče 40mm. Náhradní varianta je odsouhlasena IT technikem OS soudu. Ostatní stávající kabeláž bude v co nejdelší možné kabeláži zatažena do 1.PP a uložena ve žlabu pro možné další použití. Před započítáním demontáží musí být veškerá kabeláž odpojena ze stávajícího switche.

6.6 Telefonní ústředna

Je stávající IP. Projekt neřeší.

6.7 Aktivní prvky

Projekt neřeší. Switche jsou v dodávce investora.

6.8 Napájení systému SK

Projekt neřeší napájení 230V. Na profesi elektro-silnoproud byl vznesen požadavek pro zajištění přívodu 230V z rozvaděče silnoproudu. Dlouhodobé zálohování nebude zajištěno. Krátkodobé zálohování bude řešeno záložním zdrojem UPS. Společný i pro CCTV. Datový rozvaděč bude spojený s bodem hlavního pospojování budovy vodičem CYA 6mm².

6.9 Provedení rozvodů a tras

Provedení rozvodů a tras SK je popsáno v části „nosné kabelové systémy“.

7 Kamerový systém (CCTV)

Kamerový systém užívá kamery ke sledování prostor, k zobrazení záběrů z kamer na monitorech a archivaci natočených záběrů. Systém se skládá z kamer, hardwarového vybavení a softwaru.

7.1 Obecně

Tento projekt řeší provedení IP kamerového systému CCTV jako IP s napájením PoE (Power over Ethernet). Je určen pro sledování vnitřních prostor informačního centra OS s využitím IP kamer pro vnitřní prostředí. Rozmístění kamer je patrné z výkresové části projektové dokumentace. Kamery budou umístěny do takové výšky, aby bylo možno dobře rozpoznat totožnost zákazníků u přepážek. Dvě kamery budou osazeny přímo na stěně a jedna bude upevněna pomocí dlouhého držáku přímo ze stropu. Záznamové zařízení (NVR) je umístěno v místnosti č. 106 (kopírka) v 1.NP. Pro sledování on-line přenosu z kamer budou v objektu umístěny LCD obrazovky pro zobrazení informací z kamer. LCD obrazovky budou v provedení 1x LCD 40“, 2x LCD 24“. LCD obrazovka 40“ bude napojena HDMI kabelem přímo do HDMI rozbočovače. LCD obrazovky 24“ budou kvůli vzdálenosti a lepší protažitelnosti kabelů napojeny přes HDMI-RJ 45 převodní do datové zásuvky. Výhodou HDMI převodníku je možnost ovládat systém pomocí dálkového ovladače přímo u monitoru. HDMI rozbočovač bude pomocí HDMI kabelu propojen s NVR zařízením. Jelikož se jedná o IP kamerový systém, je nedílně svázán se strukturovanou kabeláží a aktivními prvky. I z tohoto důvodu je nutné veškerou činnost týkající se CCTV koordinovat s částí SK a dodavatelem aktivních prvků.

7.2 Technické řešení

Prostory kde jsou, rozmístěny kamery jsou patrné z dokumentace. Každá kamera je připojena jedním kabelem UTP Cat.5e strukturované kabeláže (u každé kamery je osazena datová dvouportová zásuvka 2xRJ-45). Napájení kamer je PoE přímo ze záznamového zařízení.

7.3 Digitální zpracování videosignálu

Záznam z kamer se bude zaznamenávat na disky umístěné v záznamovém zařízení. Pomocí záznamového zařízení je možné video ukládat a zpřístupnění prohlížení dat z počítačové sítě. Prohlížení aktuálních videosignálů z kamer i historii záznamu bude tedy možné na kterékoli pracovní stanici (PC) datové sítě, kde bude instalován potřebný software a definováno dané oprávnění a nebo na LCD monitorech, které jsou propojeny do záznamového zařízení.

7.4 Dálkový přenos signálů

Je možný i dálkový monitoring systému CCTV přes datovou síť LAN i WAN. Pro možnost dálkového monitoringu, správy uživatelů a konfiguraci systému přes datovou síť LAN či WAN musí být na vzdálených řídicích pracovních stanicích datové sítě (PC) instalován potřebný software a definována přístupová oprávnění.

8 Nosné kabelové systémy

Kabelová vedení budou uložena v kabelových trasách. Kabelové trasy budou provedeny kabelovými chráničkami, trubkami, lištami, při dodržení ČSN 33 2000, ČSN 34 2300 a norem souvisejících. Materiály a technologie musí být schváleny pro použití v elektrotechnice.

Horizontální rozvody budou vedeny v trubkách pod omítkou a popř. v podlaze. Lokální přívody kabelů k prvkům systémů - vertikální trasy - budou provedeny kabelovými chráničkami zasekanými pod omítku. Instalační lišty budou použity pouze v případech, kdy trasu není možné vést jinak, než po povrchu. Jejich délky budou omezeny na minimum. Při instalaci je potřeba dbát na odstup od dalších

technologií, zejména od profese silnoproudu. Veškerá kabeláž musí být provedena dle platného PBR.

9 Požadavky na stavební připravenost a koordinaci

Kabelové trasy vedené ve zdech musí být ukončeny před finálním dokončením povrchových úprav zdí, tj. před omítnutím a malbou. Montáž vnitřních technologií je možná po uzavření vnitřních prostorů, jejich omítnutí a vymalování. Pro montáž technologií na vnější plášť musí být dokončena povrchová úprava pláště a návazných celků. Po instalaci systémů není možno v místnostech provádět hrubé, vlhké a prašné práce. Prostory s nainstalovanými prvky musí být investorem zabezpečeny proti možnému poškození a krádeži instalovaných technologií. Rozmístění technologií v místnostech pro slaboproudé technologie vzájemně zkoordinují jejich dodavatelé. Přesné umístění všech technologií bude definitivně koordinováno před jejich instalací vzhledem ke stavebním, architektonickým a instalačním dispozicím.

10 Požadavky na ostatní profese

10.1 Požadavky na silnoproud

- napájecí přívody (včetně zemnicích vodičů) pro jednotlivá zařízení SLP . Jednotlivé jističe budou patřičně označeny nápisem „ NEVYPÍNAT“.