

ÚVOD

Projekt slaboproudu řeší rozvody datových, telefonních, audio a zabezpečovacích rozvodů v budově o jednom podzemním a 4 nadzemních patrech. Datové rozvody budou napojeny z městského úřadu vzdáleného cca 100m od objektu pomocí stávajících trubkovodů.

SYSTÉM NAPĚTÍ

- Síťové napojení systémů slaboproudu (ústředny, rozvaděče) L1+PE+N AC 230V, 50Hz, TN-C-S, zajišťuje profese silnoproud
- Sběrnice a rozvody systému slaboproudu DC 12V, 24V
- LAN signálový rozvod DC 2-5V

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je provedena krytím, izolací a obvodem SELV. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena samočinným odpojením od zdroje v sítích TN, proudovými chrániči, doplňujícím pospojováním a obvodem SELV

OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ, SOUSTAVA PRO VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU, OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

Obecný princip

Objekt bude vybaven komplexním systémem ochrany před přepětím způsobeným spínacími jevy v síti, přepětím způsobeným elektromagnetickou indukcí v důsledku průchodu bleskových proudů (atmosférická přepětí), a před přepětím způsobeným elektromagnetickou indukcí způsobenou procházejícími proudy ve vedení silnoproudé elektrotechniky.

Ochrana bude obsahovat pospojování pasivních vodivých částí všech médií vstupujících do budovy (vodivá potrubí budou pospojována u vstupu do budovy a napojena na soustavu pro vyrovnání potenciálu), instalaci přepětiových ochran na všechna aktivní vedení vstupující do objektu (I. stupeň), instalaci II. stupňů přepětiových ochran v podružných rozvaděčích objektu, instalaci III. stupňů přepětiových ochran na všechna citlivá koncová zařízení. Ochranu vedení vstupujících do objektu z ochranného prostoru hromosvodu (popsáno níže). A dále budou omezeny vlivy elektromagnetické indukce způsobených souběhy vedení silnoproudých a datových vedení (vhodným trasováním).

Ochranné pospojování

Část elektroinstalace silnoproud zajistí dle ČSN EN 50310 ed.4 instalaci podružných přípojníc ochranného pospojování pro napojení kabelových tras a rozvaděčů slaboproudu, případně prvků, které to vyžadují.

TRASOVÁNÍ

Pro omezení vlivů elektromagnetické indukce (všech typů, ať už od průchodu blesku, spínacího přepětí, nebo indukce ze silových vedení) jsou hlavní trasy všech elektro profesí (silnoproud, slaboproud, MaR) vedeny odděleně v samostatných trasách, které mají rozestupy minimálně 20 cm. Kabeláž pro vyrovnání potenciálů bude vedena v trasách silnoproudu. Tímto je zaručeno, že případné vyrovnávací proudy a proudy v silnoproudých vedeních neovlivní datová vedení ostatních profesí.

V projektu se nepočítá se souběhy kabelů jednotlivých profesí ve společných trasách, v některých místech, například při připojování koncových zařízení k tomuto dochází, zde je přípustný souběh vedení do 5 metrů, nad 5 metrů budou provedeny rozestupy 20 cm. Dodavatel ELS provede koordinace s ostatními profesemi a posoudí vlivy souběhů na kvalitu přenášených signálů, tam, kde se souběhům nelze vyhnout, a kde může dojít k ovlivnění datových přenosů silnoproudými vedením, je nutné použít dodatečná ochranná opatření (například stínění).

Je nutné dbát na důsledné oddělování vodičů před a za přepětovou ochranou.

Při instalaci kabeláže v soubězích je nutné dbát pokynů zejména ČSN 33-2000-5-52 ed. 2, ČSN 34 2300 ed. 2, ČSN 33 2000-4-444 a ČSN EN 50174-2 ed. 2.

OCHRANNA PROTI SEMP (Switching ElectroMagnetic Pulse)

Ochrana proti spínacímu přepětí je zajištěna instalací přepětových ochran popsaných níže. Ochrana je navržena s ohledem na požadavky ČSN 33 2000-4-443 ed.3 Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím. Jednotlivé instalované přístroje zajistí snížení přepětí na hodnoty impulzních výdržných napětí požadovaných pro jednotlivá zařízení.

OCHRANNA PROTI LEMP (Lightning ElectroMagnetic Pulse)

Na objektu bude provedena vnější ochrana pomocí hromosvodu a vnitřní ochrana bude realizována vyrovnáním potenciálů na svorkovnici MET. Elektroinstalační rozvody jsou chráněny pomocí svodičů přepětí, I. a II. stupeň ochrany bude instalován v hlavních rozvaděčích. Dále bude I. Stupeň přepětových ochran instalován na všechna aktivní metalická vedení vstupující do objektu, všechna pasivní vedení budou přímo spojena na MET. Je třeba počítat s instalací přepětových ochran při přechodu z ochranného prostoru hromosvodu do objektu dle ČSN EN 62305-4 ed. 2, nebo je třeba provést ochranná opatření proti elektromagnetické indukci (uložení do ocelových plných žlabů nebo trubek připojených na MET).

- Pro zajištění funkce SPD je nutné v celém objektu instalovat prvky pouze od jednoho výrobce.
- Dodavatel instalace musí dodat svodiče přepětí, které budou odpovídat požadavkům ČSN EN 61643-11 ed.2

Datový rozvod

Datová přípojka

- V těsné blízkosti budovy řešené budovy vede trubkovod
- Trasu přípojky optické sítě MAN bude tvořit dvojice nových silnostěnných mikrotrubiček ze suterénu řešené budovy do kabelové komory před řešenou budovu a dále do komory KK13
- V KK13 se obě mikrotrubičky napojí spojkou Matrix-T na stávající svazek mikrotrubiček MD7, nebo MD12 (pro upřesnění bude provedena revize vstupů a komor). Vnitřní průměr nově instalovaných silnostěnných mikrotrubiček se zvolí shodný s vnitřním průměrem stávajících tenkostěnných mikrotrubiček ve svazku na které budou obě nové mikrotrubičky uvnitř spojky napojeny.
- Svazek stávajících mikrotrubiček z KK13 prochází přes KK12 do KK11 a odtud do kotelny v suterénu radnice.
- Do jedné z mikrotrubiček bude zafouknut 24.vl optický kabel SM 9/125. Na straně řešeného objektu se OK zakončí v optické vaně s panelem pro 24 konektorů. 12 vláken se zakončí na konektorech typu E2000/APC, 12vl. se ponechá jako rezerva v optické vaně, pozice pro jejich konektory zůstanou volné. Na straně Radnice se OK zakončí ve stávající nástěnné v suterénu budovy. 12 využitých vláken optického kabelu se navaří na stávající doposud nevyužívaný OK 96.vl SM 9/125 vedoucí do MMCH Zborovská, zbylých 12 vláken zde zůstane jako rezerva. V nástěnné spojce v suterénu MMCH Zborovská se 12 využitých vláken stávajícího 96 vláknového OK z Radnice navaří na stávající OK vedoucí do serverovny MMCH, který je již zakončen v rozvodném panelu s konektory E2000/APC.

Vnitřní datová a telefonní síť

Datový rozvaděče jsou 19" skříně.

Přesný popis a požadavky na RACK jsou ve výkresu slaboproudu 1.PP

Pro napájení každého datového rozvaděče bude projektem silnoproudu navržen samostatně jištěný nezálohovaný kabelový vývod 230 VAC. Jištění vývodu bude provedeno v příslušném rozvaděči silnoproudu samostatným jističem jmenovitého proudu $I_n=10$ A charakteristiky C.

Připojení datových rozvaděčů k hlavní ochranné přípojnici objektu je předmětem projektu silnoproudu.

Pro vnitřní rozvody telefonní a datové sítě objektu je navržena strukturovaná kabeláž. V jednotlivých místnostech jsou navrženy datové stíněné zásuvky RJ45 kategorie 5e.

Každý konektor RJ45 každé datové zásuvky bude samostatným kabelem UTP4x2xAWG24 cat. 5e propojen s odpovídajícím konektorem RJ45 umístěné v patch panelu příslušného racku

Kabely budou instalovány jedním z následujících způsobů:

- Nad podhledy budou kabely volně loženy do husích krků.
- Na ostatních trasách budou kabely instalovány do plastových elektroinstalačních trubek průměru 25/18 mm instalovaných pod omítkou přiček nebo do betonové mazaniny podlah. Trubky instalovány do betonu budou střední mechanické odolností >750 N.

Domovní telefon

U 2 vstupů do objektu je navrženo vstupní tablo s mikrofonom. Na recepci bude umístěn domovní telefon s možností odemčení každého z vchodů. V serverovně bude umístěn rozvaděč pro řízení vstupního telefonu. Dveře otevíratelné přes bzučák.

Zabezpečovací systém

Kabelové rozvody budou provedeny dle specifikace ve výkresové části. Koncové prvky budou určeny při výběru dodavatele. Systém je navržen jako zabezpečení pomocí pohybových čidel. U vstupních dveří budou umístěny klávesnice. Řídící jednotka bude umístěna u serveru.

Sdělovací rozvod

Informační audio systém je realizován především kvůli požadavkům PBŘ. Ústředna bude umístěna v serverovně, na recepci bude umístěn ovládací pult a mikrofón. Koncové reproduktory jsou navrženy jako nástěnné.

Ve velké zasedací místnosti bude mimo tento systém umístěn také audio systém pro prezentace s možností mikrofónu nebo napojení počítače, tento systém bude napojen na 2 nástěnné reproduktory.

V kancelářích a chodbách budou umístěny rozhlasové ovládané z recepce.

Turniket

Na recepci bude umístěn turniket napojený na ovladač v recepčním pultu, který bude sloužit pro otevření turniketů.

Ostatní

V zasedací místnosti jsou navrženy 2 otočné spínače pro ovládání a ztlumování světel v místnosti. Z těchto spínačů jsou přivedeny vodiče k jednotlivým světelným tělům.