

Technická zpráva

Název stavby: **Rozšíření výrobního areálu firmy PLASKON PRODUCT s.r.o.
SO 02 - Skladovací hala s administrativní budovou**

Část: D.1.4.h Slaboproudé instalace

Investor: Plastkon product, s.r.o., Hlavní 147, Mikulovice 790 84

Zpracovatel: Ing. Helena Havlenová
autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb č.a. 1201458, IČ 74263501
Za pilou 148, Bohuňovice

Datum: 3/2016

Účel: DPS

Rozsah dokumentace

Dokumentace řeší instalaci slaboproudých systémů v objektu haly a administrativní přístavby:

- strukturovaná kabeláž (SK)
- poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- kamerový systém (CCTV)
- elektronický vrátný
- společná televizní anténa (STA)
- jednotný čas
- propojení objektů

Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace.

Výchozí podklady

Pro zpracování dokumentace byly použity tyto podklady:

- stavební výkresy dispozičního a situačního řešení objektu
- příslušné normy platné v době zpracování této dokumentace
- technické podklady a návrh zařízení výrobců jednotlivých zařízení
- požadavky investora, závěry z jednání
- dokumentace pro stavební povolení

Zařízení slaboproudých rozvodů napájených z rozvodů NN:

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude dle ČSN 33 2000-4-41.

Napájení zařízení 230V/50Hz.

Působení vnějších vlivů

V závislosti na členění prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem (dle ČSN 33 20 00-4-41) a z hlediska působení vnějších vlivů (dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 20 00-5-51 ed.3) není u slaboproudých rozvodů a zařízení vyprojektovaného obsahu nutná oprava krytí (doplňkovými moduly či typovými prvky) nebo zapojení (dalších ochranných obvodů či zařízení) ani nutné použít speciálních zařízení či technologií.

Slaboproudá zařízení jsou umístěna buď ve venkovním prostředí nebo v prostorách normálních. Ve venkovním prostředí musí být instalována pouze zařízení k tomu určená, s příslušným krytím.

Návrh a instalaci zařízení je nutno provést v souladu s platnou ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Vnější vlivy: dle ČSN 33 2000-1 ed.2 – normální, nebezpečné – výrobní prostory, venkovní (viz projekt silnoproudu).

Technické řešení

Strukturovaná kabeláž (SK)

Součástí této projektové dokumentace je návrh pasivních a aktivních prvků SK. Strukturované kabeláže bude využito pro datové a telefonní rozvody v objektu.

Strukturovaná kabeláž bude odpovídat platným normám (především ČSN EN 50173, ČSN EN 50288, ČSN EN 50174, EN 50081, EN 50082, EN55022) a bude certifikovaná výrobcem. Všechny prvky sítě budou v kategorii cat.6. Při návrhu a realizaci SK je nutno dodržet maximální délku linky 90m.

Pro zpracování systému byly použity technické informace systému Legrand, které slouží jako příklad.

Budou použity datové zásuvky 2xRJ45 (data, telefon) a 1xRJ45 (připojení wifi access point). Zásuvky budou umístěny převážně na stěnách, v podparapetních žlabech a v podlahových krabicích. Zásuvky 1xRJ45 budou umístěny na stropěch a stěnách - dle půdorysů.

U výtahu ve 4.NP bude umístěna jedna zásuvka pro připojení telefonu (alarmu) ve výtahu.

V hale budou umístěny wifi access pointy, které umožňují roaming v rámci haly.

Rozvody budou provedeny datovými kabely cat.6 (UTP 4x2x0,5) a budou svedeny do datového rozvaděče (topologie hvězda), umístěného v technické místnosti č.110, kde budou ukončeny na patch panelech.

Kabely (bezhalogenové) budou zataženy do elektroinstalačních trubek uložených pod omítkou a nad podhledy. V kancelářích povedou v soklových žlabech s přepážkou (dodávka silnoproudu). Především na chodbách v hlavních kabel. trasách budou kabely uloženy do žlabů nad podhledem (dodávka slaboproudu).

Svislá trasa mezi 1.NP až 3.NP bude tvořena kabelovým žlabem s přepážkou a víkem, společná pro kabely silnoproudu – žlab dodá profese silnoproudu.

Požadavky na profesi silnoproudu - trasy SK je nutno koordinovat s trasami silnoproudu, stejně tak umístění zásuvek. Design zásuvek bude shodný se zásuvkami silnoproudu, dle možností budou ve společných rámečcích. Napájení rozvaděčů RACK bude ze samostatně jištěných přívodů, s přepět. ochranami. Datový rozvaděč bude vždy spojen s bodem hlavního pospojování budovy vodičem Cu Ø10mm².

Podparapetní žlaby s přepážkou, svislý žlab s přepážkou a podlahové krabice dodá silnoproud.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)

V objektu bude instalován systém PZTS (dříve EZS – elektronická zabezpečovací signalizace), který je určen pro včasnou signalizaci nežádoucího vniknutí nebo pokusu o vniknutí do chráněného prostoru. Navržený systém je posouzen do stupně zabezpečení 2 dle EN 50131-1 (nízké až střední riziko), předpokládá se, že narušitelé mají určité znalosti o PZTS a že použijí základní sortiment nástrojů a přenosných přístrojů.

Systém bude řešen především dle ČSN EN řady 50131 – ČSN EN 50131-1 ed.2, ČSN CLS/TS 50131-7 a norem souvisejících, vč. změn.

Je navržena plášťová a prostorová ochrana. Plášťová ochrana spočívá ve střežení nežádoucího otevření vstupních dveří - magnetické kontakty na vstupních dveřích, vratech a oknech, prostory vstupů do budovy a haly budou střeženy duálními detektory.

Prostorová ochrana spočívá v ochraně vytipovaných místností – zde jsou PIR detektory. V místě umístění trezorů budou instalovány otřesové trezorové detektory.

Vytipované místnosti (s předpokládanou možností vzniku požáru) budou střeženy autonomními (opticko-teplotními) hlásiči (ČSN EN 50131, vyhl. 23/2008 Sb. - nejedná se o systém elektrické požární signalizace). Ve směrech úniku budou umístěny tlačítkové hlásiče pro případné manuální vyhlášení poplachu.

Klávesnice pro ovládání systému bude umístěna u vchodu do objektu a ve 4.NP.

Jednotlivé detektory budou připojeny do systému PZTS k příslušným ústřednám přes expandery, které budou umístěny na stěnách pod stropem a nad podhledy (ve výšce běžně nepřístupné osobám).

Hlídaní stisku tlačítka CENTRAL STOP (požadavek silnoproudu) – k tlačítku (na skříňku) bude umístěn magnetický kontakt. Při stisku (otevření skříňky) bude vyslán impuls do EXP, který následně (se zpožděním, které bude nastaveno kde konkrétního stavu při realizaci) vydá pokyn (relé 24V) k vypnutí přívodu do rozv. RH.

Ústředna PZTS bude umožňovat rozdělení systému na více zón a bude umístěna na stěně nad RACK v technické místnosti č.110.

Poplach bude vyhlášen vnitřními a venkovními sirénami a zároveň bude systém umožňovat přenos poplachových informací na PCO vybrané strážní služby, příp. na předem vybraná telefonní čísla (připojení na PCO již není předmětem řešení tohoto projektu). Součástí ústředny bude telefonní komunikátor.

Rozvody a způsob zapojení systému budou provedeny stíněnými kabely doporučenými výrobcem (např. FTP 4x2x0,5 cat.5e) a musí být vedeny ve vlastní chrániče (trubce) pod omítkou, nad podhledy v trubkách na příchýtkách.

Rozvody musí být vedeny s náležitými odstupy od ostatních rozvodů (při souběhu a křížení) dle platných norem.

Požadavky na profesi silnoproudu - zařízení (ústředna a jednotlivé expandery) bude napájeno z rozvaděče 230V se samostatně jištěným příívodem, s přepět. ochranou, označeným žlutě nápisem „PZTS – NEVYPÍNAT“. Jističe, přepět. ochrany a napájecí kabely dodá silnoproud.

Kamerový systém (CCTV)

V objektu bude instalován IP kamerový systém. CCTV bude tvořit samostatný systém (tj. nebude součástí SK). Kamery budou se záznamovým zařízením propojeny přes PoE switch, který zároveň zajistí napájení kamer. U systému CCTV bude možnost prohlížení událostí po datové síti a vzdálené připojení.

Kamery budou IP, pevné, vnitřní, venkovní ve vyhříváném krytu, s ochranou proti prachu, barevné, s přepínáním den/noc, pevné, s IR přísvitem. Kamery budou mít samostatný rozvod po strukt. kabeláži, rozvody budou provedeny datovými kabely UTP 4x2x0,5 cat.6.

Na vrátnici bude monitor pro sledování událostí.

Kabely budou vedeny ve vlastní chráničce (trubce) převážně nad podhledy (admin. část) a v trubkách na příchýtkách (sklad).

Kabely od kamer budou ukončeny v RACKu v m.č. 110 na patch panelu (vlastní panel pro CCTV). Zde bude umístěno digitální záznamové zařízení, přístup do systému (prohlížení událostí, správa systému) bude po sktrukt. kabeláži a vzdáleně. Záznam bude na max. 168 hodin. Zařízení bude navrženo s ohledem na pozdější rozšíření kapacity systému o další kamery.

Instalace kamer musí být provedena tak, aby bylo zabráněno jejich snadnému úmyslnému poškození či zcizení, ale současně musí jejich poloha umožnit přístup pro servis, údržbu a revizní práce. Dále je nutno při instalaci brát v úvahu možnost oslnění kamery sluncem.

Provozování zařízení CCTV je nutno provádět v souladu se zákonem č. 101/2001 Sb. o ochraně osobních údajů.

Požadavky na profesi silnoproudu – napájení kamer bude PoE, vyhříváné kryty z rozvaděče 230V/50Hz (z jednoho rozvaděče, z jedné fáze) vč. přepět.ových ochran. Napájecí kabely a přepět. ochrany dodá silnoproud.

Elektronický vrátný

V objektu bude použit systém elektronického vrátného (dvouvodičové připojení systému – např. LEGRAND BITICINO). Systém bude sloužit k dálkovému otevření dveří a akustické a vizuální komunikaci mezi vstupy do objektu a vrátnicí, ve které bude umístěn dveřní videotelefon. U vstupů budou umístěny telefonní komunikátory s barevnou kamerou nebo komunikátory bez kamery – viz půdorys.

Na dveřích, kde budou komunikátory, bude el. zámek, ovládaný z vrátnice.

pozn.: na únikové cestě ven z budovy musí být zajištěn volný průchod i bez použití systému el. vrátného (provedení dveří řeší stavební profese).

Rozvody budou provedeny kabely JE-H(St)H 2x2x0,8. Zařízení (komunikátory a telefon) budou na sběrnici. Ke každému komunikátoru bude připojen příslušný zámek.

Kabely budou zataženy do elektroinstalačních trubek uložených v trasách ostatních slaboproudých kabelů.

Požadavky na profesi silnoproudu - zdroj pro el. vrátného (pro komunikátor s kamerou) bude napájen z rozvaděče silnoproudu RK, 230V/50Hz, bude umístěn v rozv. (zdroj dodá profese slaboproudu).

Požadavky na stavební profesi - při výrobě vstupních dveří je nutno brát ohled na umístění a typ el. zámku.

Pro zpracování systému byly použity technické informace systému Legrand, které slouží jako příklad.

Společná televizní anténa (STA)

V objektu bude vybudován nový systém STA – kabelizace vč. zásuvek a aktivních prvků. Zásuvky TV/R/SAT budou umístěny na stěny ve 4.NP - dle půdorysů.

Hlavní stanice STA bude umístěna na stěně v m.č. 403. Sem budou svedeny koax. kabely (bezhalogenové, zatažené do elektroinst. trubek pod omítkou a nad podhledy) od jednotlivých zásuvek (topologie hvězda).

Na střeše bude instalován nový anténní stožár s anténami. S ohledem na nabídku současného digitálního vysílání se satelitním příjmem se neuvažuje.

Součástí prací bude změření signálu na jedné zásuvce a vypracování protokolu.

Trasy budou vedeny dle možností ve společných trasách s kabely silnoproudu (s náležitými odstupy). Trasy SK a STA je nutno koordinovat s trasami silnoproudu, stejně tak umístění zásuvek.

Požadavky na profesi silnoproudu - napájení hlavní stanice STA bude za samostatně jištěného vývodu. Jističe a přepět. ochrany dodá silnoproud.

Jednotný čas (JČ)

V objektu bude instalován systém jednotného času.

Hlavní hodiny s přijímačem DCF signálu budou umístěny v RACKu. Budou použity digitální podružné hodiny jednostranné, umístěné na stěně.

Rozvody budou provedeny kabely JE-H(St)H 2x2x0,8, zataženými v elektroinstalačních trubkách pod omítkou a nad podhledy, v trasách ostatních slaboproudých rozvodů.

Hlavní hodiny budou napájeny 230V/50Hz z RACKu.

Propojení objektů

Objekty SO 03 nástrojárna a SO 02 hala s admin. přístavba budou propojeny optickým kabelem (dále jen FO). V objektu SO 03 vede stávající FO 4vl. do místnosti odbytu, kde je ukončen ve stávajícím datovém rozvaděči.

Odtud bude do nové zemní trasy uložen nový FO kabel 6vl. v trubce HDPE. Kabel bude ukončen v optickém rozvaděči (ODF) v RACKu v objektu SO 02 v m.č. 110.

SO 04 nová nástrojárna - SO 02 hala s admin. přístavba

Z RACKu v m.č. 110 bude doveden FO 6vl. v trubce HDPE do nového RACKu v SO 04 v kanceláři. Kabel bude na obou stranách ukončen v ODF.

pozn.: nově bude použit kabel 6vl., zapojena (využita) budou vždy 2 vlákna

Trubky HDPE budou uloženy do nové zemní trasy – kabelového lože s krytím 0,4 m (v chodníku), 0,9 m (pod komunikací), ve vlastním výkopu, s předepsanými odstupy od ostatních sítí dle ČSN 73 6005.

Kabelová trasa bude provedena dle ČSN 73 6005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Trasa bude kryta oranžovou výstražnou fólií.

Technické podmínky pro provedení prací

Dodavatel může nabídnout jiné typy zařízení, splňující podmínky návrhu, platných norem, předpisů a představující alespoň rovnocennou náhradu zařízení použitých v tomto projektu. Každou takovou změnu musí při dodávce projednat s investorem včetně zajištění úprav projektové dokumentace.

Před začátkem prací musí být vytyčeny a řádně označeny veškeré vnitřní a vnější sítě a rozvody. Při pracích je nutno postupovat tak, aby nedošlo k jejich dotčení a porušení (např. výkopy provádět ručně apod.).

Při montážních pracích musí být dodrženy technické podmínky výrobce kabelů (zejména dodržení předepsaných minimálních ohybů kabelů a tahových sil při ukládání kabelů). Montáž bude provedena tak, aby nedošlo k deformaci kabelů a následně ke zhoršení přenosových vlastností.

Rozvody kabelů budou provedeny dle ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 73 6005 a norem souvisejících, zejména je nutné dodržet podmínky souběhu a křížení vedení se silovými rozvody.

Provedení slaboproudých systémů musí respektovat požární bezpečnostní řešení stavby.

Kabelové prostupy požární dělicími konstrukcemi budou utěsněny materiály s požární odolností (typ a způsob utěsnění viz PBR).

Trasy kabelů a umístění zařízení a veškeré práce je nutno koordinovat s ostatními zařízeními a technologiemi.

Měření, revize

Před uvedením zařízení do provozu je nutné provést výchozí revizi el. zařízení dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Dále je nutné provést individuální a komplexní vyzkoušení všech zařízení vč. příslušných protokolů.

Strukturovaná kabeláž bude certifikovaná s dodáním měřicích protokolů a všech náležitostí.

Posouzení vlivu na životní prostředí

Výstavbou ani následným provozem nedojde k ovlivnění životního prostředí.

Při realizaci nebudou produkovány žádné nebezpečné odpady. Kabely, kabelové žlaby, ohebné trubky a ostatní komponenty rozvodů slaboproudu jsou vůči okolí fyzikálně i chemicky neutrální. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

Podmínky dodržení BOZP

Při montážních pracích musí být dodržena příslušná ustanovení příslušné stavební vyhlášky, předpisy a normy pro práci na elektrickém zařízení a bezpečnostní (ČSN EN 50110-1 ed.2) a požární předpisy pro práci v tomto prostředí.

Všechny části stavby byly navrženy v souladu s předpisy platnými v České republice. Veškeré stavební práce budou prováděny odbornou firmou k této činnosti způsobilou. Při stavebních pracích musí být dodrženy zásady bezpečné práce na elektrickém zařízení.

Normy a související vyhlášky

Projekt byl zpracován dle platné legislativy a norem platných v době jeho zpracování a norem souvisejících (vč. změn).

Veškeré instalované komponenty musí odpovídat předpisům a normám a musí splňovat ustanovení zákona č. 22/1997 o technických požadavcích na výrobky.

Kvalifikační požadavky na realizátora

Instalaci rozvodů mohou provádět pouze osoby, které byly prokazatelně proškoleny ve smyslu příslušných zákonů a vyhlášek, opravňujících k montáži uvedených zařízení.