

NÁZEV AKCE

REKONSTRUKCE BUDOVY PŘEDMOSTÍ č.p. 50

LOKALITA

Ústí nad Labem
parc.č. 2879, k.ú. Ústí nad Labem

INVESTOR

Statutární město Ústí nad Labem
Velká Hradební 2336/8
401 00 Ústí nad Labem
IČO: 00081531

STUPEŇ DOKUMENTACE

Dokumentace pro stavební povolení

ČÁST DOKUMENTACE

D.1.4.4 SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

ČÍSLO VÝKRESU

NÁZEV VÝKRESU

01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

GENERÁLNÍ PROJEKTANT

FAPAL s.r.o.
Stará Mostecká 250/2, 412 01 Litoměřice
IČO: 06083927



HIP

Ing. arch. Adam Plzák

PROJEKTANT ČÁSTI

FAPAL s.r.o.
Stará Mostecká 250/2,
412 01 Litoměřice
IČO: 06083927

ČÍSLO ZAKÁZKY

24ZA22

DÍLČÍ ČÁST

D.1.4.4

DATUM

07/2024

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

Ing. Petr Míka

VYPRACOVAL

Ing. Pavel Dráb

PARÉ

D.1.4.4 Slaboproudá elektrotechnika

Technická zpráva

Obsah:

1. Technická zpráva
 - 1.1 Rozsah a obsah projektu
 - 1.2 Projekční podklady
 - 1.3 Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 332000-5-51
 - 1.4 Provozní napětí
 - 1.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
 - 1.6 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
 - 1.7 Předpisy, vyhlášky a normy
 - 1.8 Zabezpečovací systémy
 - 1.8.1 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém PZTS
 - 1.8.2 Kamerový systém CCTV
 - 1.8.3 Systém kontroly vstupu ACS
 - 1.9 Sdělovací zařízení
 - 1.9.1 Strukturovaná kabeláž
 - 1.10 Doplnující údaje

1. Technická zpráva

1.1 Rozsah a obsah projektu

Obsahem tohoto projektu je návrh vnitřních sdělovacích rozvodů v objektu Budova Předmostí č.p. 50, Ústí nad Labem.

Jedná se o tyto druhy zařízení

- Strukturovaná kabeláž (SK)
- Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- Kamerový systém (CCTV)
- Domovní videotelefon
- Přístupový(ACS, EKV)

1.2 Projekční podklady

- Požadavky investora
- Stavební dispozice
- Požadavky PBŘS

1.3 Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 332000-5-51

V objektu lze očekávat vliv AB5 normální. S tím, že v některých místnostech lze očekávat vlivy:

Vliv vlhkosti AD2-AD4

Vliv venkovní AB8.

1.4 Provozní napětí

Napájecí napětí ústředen, racků a zálohovaných zdrojů bude přivedeno z podružných rozvaděčů objektu v průběhu trasy nerozpojitelným a samostatně jištěným vedením.

Napětí v linkách EZS je 12Vss.

Napětí v linkách ACS je 12Vss.

Napětí pro přenos obrazu CCTV je max 48Vss

1.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/97 Sb. a jeho následné novelizace a doplnění o zákony č. 71/2000 Sb., č. 205/2002 Sb., 226/2003 Sb. a 227/2003 Sb. a řady vlastních nařízení vlády (č. 169/1997 Sb. - kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility ve znění nařízení vlády č. 282/2000 Sb., nařízení vlády č. 168/1997 Sb. - kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí, ve znění nařízení vlády č. 281/2000 Sb., nařízení vlády č. 18/2003 Sb. – o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility a její poslední platná novela č. 616/2006 Sb.) 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.

1.6 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. 65/1965 Sb. Při montáži elektrických zařízení dbát na zásady bezpečné instalace normy ČSN EN 61140 ed.2 – ochrana před úrazem elektrickým proudem a norem souvisejících s prací na elektrických zařízeních, a to především ČSN 33 1310 ed.2, ČSN EN 50191 ed.2, ČSN 34 3085, 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. 133/85 Sb. a vyhlášky 246/2001 Sb. – vyhláška o požární prevenci.

1.7 Předpisy, vyhlášky a normy

ČSN EN 50110-1 ed.2:2005 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-1 ed.2:2011 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – část 2: Národní dodatky
ČSN 33 0010 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
ČSN 33 0120 Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC
ČSN 33 0340 Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
ČSN 33 0360 Elektrotechnické předpisy. 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
ČSN 33 2130 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 60446 ed.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci. Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 62305 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 Pokyn 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 730848 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.

1.8 Zabezpečovací systémy

1.8.1 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém PZTS

Zařízení elektronické zabezpečovací signalizace je rozuměno jako soubor detektorů, ústředny, prostředků poplachové signalizace, přenosového zařízení, ovládacích zařízení, prostřednictvím kterých je opticky nebo akusticky signalizováno narušení střeženého objektu nebo prostoru. Při navrhování systému PZTS se vycházelo především z normy ČSN EN 50131-1 ed.2 a jeho všech podčástí.

1.8.1.1 Obecně

Předmětem řešené projektové dokumentace je vybavení objektu systémem PZTS. Ústředna PZTS je umístěna v místnosti č. 1.09 Sklad IT vybavení. Prvky jsou v systému připojeny do rozšiřujících koncentrátorů, které připojují jednotlivé prvky na patrech. Tyto koncentrátory, jsou po sběrnici připojeny k ústředně PZTS. Vlastní zabezpečení je řešeno v objektu jako prostorová a perimetrická ochrana. Jelikož se v objektu nepředpokládá provoz s trvalou obsluhou, budou informace přenášeny pomocí GSM modulu na mobilní telefon odpovědné osobě, případně bude ústředna umožňovat přenos na PCO. V provozní době zajišťuje obsluhu ústředny PZTS pověřený zaměstnanec (správce objektu). Na displeji ústředny jsou signalizovány veškeré informace ze systému. Ústředna je osazena komunikačním rozhraním ethernet a musí být kompatibilní se standardně používanými monitorovacími a ovládacími systémy.

1.8.1.2 Technické řešení

Z ústředny PZTS umístěné v místnosti č. 1.09 jsou připojeny jednotlivé komponenty. Sběrnice systému PZTS je natažena stíněným kabelem STP 4x2x0,5 s reakcí na oheň B2ca-s1,d1,a1 (4 vodiče - 2 páry jsou určeny k napájení a dva vodiče pro přenos dat) pro oboustrannou komunikaci mezi připojenými moduly.

Délka sběrnice nesmí být větší, než udává výrobce systému. Při překročení maximální délky sběrnice se do systému zapojí systémové posilovače sběrnice s externím napájením. V objektu se předpokládá s osazením ovládacích LCD klávesnic PZTS u vstupu do budovy a v místnosti 1.09. GSM modul pro přenos signálu o stavu systému na mobilní telefony případně na PCO bude nainstalován v místnosti č. 1.09 a to maximálně 2 metry od ústředny s anténou ve vzdálenosti až 18 metrů od modulu. Obecně se ovládací klávesnice instaluje do zorného pole ve výšce cca 160 cm od podlahy. Pohybové detektory PIR ve výšce cca 2,3m od podlahy, v jiných případech dle požadavků výrobce.

1.8.1.3 Provedení rozvodů a tras

Hlavní horizontální rozvody budou vedeny ve žlabech, lištách nebo příchýtkách nad podhledem s ostatními slaboproudými rozvody. K jednotlivým prvkům systému PZTS budou rozvody realizovány v trubkách pod omítkou v sádkokartonu anebo na povrchu. Veškeré kabelové prostupy mezi požárními úseky musí být provedeny tak, aby byla zachována požární odolnost dělících konstrukcí. Při kladení vodičů musí být dodržena vzdálenost mezi rozvody PZTS a ostatními rozvody SIL vyplývající z ČSN, tj. 6 cm při souběhu do 5 m a 20 cm při souběhu nad 5m. Při umísťování jednotlivých prvků PZTS musí být dodrženy podmínky zaručující správnou funkci vybraných zařízení.

Vodiče musí být vedeny bez přerušení (s výjimkou odbočovacích typových krabic) od jednoho prvku ke druhému. Sběrnice bude provedena sdělovacím kabelem STP 4x2x0,5. Z tohoto kabelu jsou dva vodiče (jeden pár) použity jako komunikační a dva vodiče jako napájení po sběrnici. Možno využít i zbývající vodiče pro napájení, a to vzájemným spojením paralelních vodičů pro každý pól (+-). Prvky připojené ke koncentrátorům budou provedeny kabelem PraflaCom 3x2x0,5 s reakcí na oheň B2ca-s1,d1,a1.

1.8.1.4 Napájení systému PZTS

Projekt neřeší napájení 230 V. Na profesi elektro-silnoproud byl vznesen požadavek pro zajištění vývodu 230 V z rozvaděče silnoproudu.

Zemnění a ochranné pospojování je nutno provést v souladu s ČSN EN 50310.

1.8.2 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.

1.8.2.1 Obecně

Tento projekt řeší provedení IP kamerového systému CCTV jako IP s napájením PoE (Power over Ethernet). Je určen pro sledování vnitřních prostor a prostor vstupů do objektu s využitím IP kamer pro vnitřní prostředí a IP kamer venkovních pro sledování venkovních prostor. Rozmístění kamer je patrné z výkresové části projektové dokumentace. Jelikož se jedná o IP kamerový systém, je nedílně svázán se strukturovanou kabeláží a aktivními prvky.

1.8.2.2 Technické řešení

Prostory, kde jsou rozmístěny kamery, jsou patrné z dokumentace. Každá kamera je připojena jedním kabelem STP Cat.6 strukturované kabeláže (u každé kamery je osazen modul zásuvky SK 1xRJ-45, 2xRJ-45). Umístění jednotlivých zásuvek je nutné koordinovat při výstavbě před závěrečným zaklopením SDK stropů pro přesně umístění. Přesnou pozici bude potřeba určit kamerovými záběry tak aby byly přesně splněny požadavky uživatele. Napájení kamer je PoE z aktivních prvků v datových rozvaděčích. Všechny kamery budou vybaveny IR přísvitem (pro noční vidění).

1.8.2.3 Digitální zpracování videosignálu

Záznam z kamer se bude zaznamenávat na disk umístěný v novém záznamovém zařízení. Pomocí SW je možné video ukládat a zpřístupnit 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.

1.8.2.4 Dálkový přenos signálů

Předpokládá se 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.

1.8.3 Systém kontroly vstupu ACS

Systém kontroly vstupu bude sloužit pro blokaci určených dveří proti neoprávněnému vstupu. U určených dveří budou z vnější strany instalovány čtečky personálních karet. Po načtení určené karty bude odblokován zámek ve dveřích a bude možno tyto dveře otevřít, avšak pouze po stanovenou dobu. Dveře z vnitřní strany bude možno otevřít kdykoliv běžně klikou.

Systém kontroly vstupu bude integrovatelný do stávajícího systému a bude možno pomocí jednoho ID média na základě oprávnění vstupovat na další objekty provozovatele.

1.9 Sdělovací zařízení

1.9.1 Strukturovaná kabeláž

Strukturovaná kabeláž je navržena pro rozvody pasivní část datové sítě.

V m. č. 1.09 Sklad IT vybavení bude instalován hlavní RACK. Rozvaděč bude propojen pomocí optického kabelu s přípojným místem stávající konektivity místního ISP. Součástí bude pasivní část strukturované kabeláže, která bude provedena kabelem STP cat6A s reakcí na oheň B2ca-s1,d1,a1.

Do rozvaděče bude přiveden přívod optického kabelu z m.č. 2.03

Rozvody budou v hlavních trasách v drátěných žlabech, plastových gripech nad podhledy. V místnostech z podhledů budou kabely vedeny v instalačních trubkách.

V rozvaděči RACK bude dále instalován hlavní server, záložní zdroj UPS a aktivní prvky.

Z projektové dokumentace jsou patrné umístění jednotlivých zásuvek SK. V některých případech bude nutné upřesnit umístění. Umístění jednotlivých zásuvek ve sptopě pro přístupové body (AP) je nutné koordinovat při výstavbě před závěrečným zaklopením SDK stropů pro přesně umístěny. Přesnou pozici bude potřeba určit měřením kvality signálu tak aby byly přesně splněny požadavky uživatele.

Stoupací vedení budou v korugovaných trubkách s dostatečnou prostorovou rezervou.

Kabely budou ukončeny v jedno případně dvoj zásuvkách RJ45.

1.10 Doplnující údaje

Veškeré rozvody je nutno provést dle příslušných ČSN zejména 342300, ČSN EN 730848 a souvisejících.

V trasách (žlabech) je nutno ponechat 25% prostorovou rezervu.

Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi je nutno po instalaci kabelů protipožárně utěsnit. Při průchodu jednoho kabelu týmž materiálem jako stěna (tj. ve většině případů cementovou maltou). V případě průchodu více kabelů je nutno použít certifikovanou hmotu.