

	Projektant: Ing. Karel Petrů 28. října 122 530 03 Pardubice tel: 608 981 059 karel.petr.st@epos.cz	Autorizační razítko:
Investor: Krajský úřad pardubického kraje	Stupeň: DPS	Výtisk:
Objekt: Kanceláře ve 4. a 5. NP v Mlýnech Pardubice	Obsah: Slaboproud EPS a SKS	Datum: 03/2023

Obsah

I. Technická zpráva

1. Úvod
2. Technické řešení
3. Napájení
4. Závěr

II. Výkaz výměr

III. Výkresová část

012.SLP.2420 Půdorys 4. NP Dispozice, rozvody SLP
012.SLP.2520 Půdorys 5. NP Dispozice, rozvody SLP

Hlavní inženýr projektu: Ing. Karel Petrů autorizovaný inženýr činný ve výstavbě	Hlavní projektant: Ing. Karel Petrů	Zak. číslo: z92024
---	---	----------------------------------

Technická zpráva

1. Úvod

Projektová dokumentace slaboproudu je zpracována pro GP ing. arch. Radima Bártu na základě jeho objednávky do jeho podkladových výkresů. Navazuje na PD SLP firmy PRO ELSYCO Pardubice. S autorem p. Jiřím Šmídem bylo návazné řešení konzultováno.

Předmětem projektu je řešení slaboproudých rozvodů v kancelářích 4. a 5. NP. v zadní části. Jedná se o přizpůsobení rozvodů SKS vzhledem k rozmístění nábytku (pracovišť) v nově zřízených kancelářích, dále doplnění paralelní signalizace hlásičů v mezistropu a doplnění hlásičů EPS pod kazetový podhled. Projektová dokumentace řeší strukturovaný kabelážní systém (SKS), přípravu pro AV techniku, poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS). Realizované PZTS vyhovuje. Všechny instalované systémy budou připojeny do stávajícího rozvodu a se stávajícím objektem budou tvořit jednotný systém, který bude umožňovat jednotnou správu celého objektu.

Stávající slaboproudé instalace v přední části objektu mlýnů svým rozsahem vyhovují.

Základní ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí bude provedena krytím a izolací, při poruše bude provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S a malým napětím SELV/PELV, dle ČSN EN 61140 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Technické řešení

2. SKS – Strukturovaný kabelážní systém

Investor požaduje vybudování strukturované kabeláže pro potřeby počítačových a telefonních rozvodů. Kabeláž bude řešena na bázi nestíněné kroucené dvoulinky. Požadavkem investora je instalace strukturované kabeláže s využitím kabelu kategorie 6A.

Dle normy ČSN EN 50173 se jako univerzální topologie využívá topologie hvězdy. Její výhodou je jednoduchý návrh, spolehlivost systému, snadná identifikace závad a univerzální přenosové médium.

Délka jednoho vedení mezi propojovacím panelem a komunikační zásuvkou je dle normy maximálně 90m. Ke každému modulu RJ-45 vede z propojovacího panelu jeden kabel. K účastnickým dvouzásuvkám vedou kabely dva.

V místnosti 4.28 Depozitář ve 4. NP je umístěn datový rozvaděč o půdorysné velikosti 600x600x42U. V tomto rozvaděči budou doplněny panely – datový a vyvazovací, dále switche. Kabeláž do tohoto rozvaděče bude vedena vrchem. K datovému rozvaděči a každé účastnické zásuvce SKS bude třeba přivést skupinově jištěnou silnoproudou zásuvku (16A). Zajistí profese elektro.

Na stanovených místech budou instalovány datové zásuvky. V objektu jsou navrženy datové zásuvky dvojité.

Umístění jednotlivých datových zásuvek je patrné z výkresové dokumentace. Datové zásuvky instalované na stropě budou sloužit k připojení WIFI AP a datového projektoru. Přesná pozice podlahové krabice bude upřesněna v projektu interiéru.

Zásuvky budou seskupeny do hnízd se silnoproudými zásuvkami. Kabeláž bude vedena páteřními trasami u stropu nad podhledy, kde bude instalována ve skupinových příchytkách a ve stávajícím drátěném žlabu. Ve zdech a v podlaze bude kabeláž vedena v ohebných chráničkách. Vertikální kabeláž bude uložena do chrániček pod omítkou.

Jako metalické médium bude použit nestíněný kabel kategorie 6A v bezhalogenovém provedení.

Datová kabeláž bude po instalaci změřena certifikovaným měřicím přístrojem. Všechna měření budou realizována ve smyslu požadavků na Class A ve smyslu standardu ISO / IEC 11801 2nd edition, AM1 & AM2. Každý jeden propoj cat.6A bude proměřen pomocí metody "Permanent Link". Preferovanými měřicími přístroji jsou kalibrované měřicí přístroje od Fluke Networks Level III nebo vyšší, s posledním softwarovým upgrade. Datová kabeláž bude po instalaci změřena certifikovaným měřicím přístrojem. Veškeré datové zásuvky a datové panely budou popsány. Logika popisu jednotlivých datových zásuvek bude předem konzultována s IT servisní organizací investora. Investorovi budou předány veškeré měřicí protokoly, které budou vystaveny měřicím přístrojem. V projektu jsou délky kabelů propočítány s rezervou na prořez. Investorovi budou fakturovány skutečné naměřené délky kabeláže plus 10% na prořez. Delší délky kabelů nebudou ve fakturaci akceptovány.

Aby bylo možné garantovat výkon kabeláže během min. 25 let, je nutné proměřit každé jedno nainstalované propojení a zároveň je nutné, aby měřením prošlo v celé šířce přenosového pásma. Pod systémovou zárukou se myslí garance přenosových charakteristik zrealizovaného kabelážního systému pro třídu Class A, které odpovídají požadavkům norem ISO / IEC 11801 2nd edition, AM1 & AM2 a ČSN EN 50 173 a nejnovějších dodatků.

Pro zákazníka systémová záruka představuje záruku nad rámec platných spotřebitelských zákonů od samotného výrobce. Zákonné záruky poskytuje instalační firma. Investor požaduje systémovou záruku kabelážního systému.

Kabelážní systém musí garantovat nezměněnou výkonnost po dobu dvaceti pěti (25) let. Během této doby se záruka vztahuje na jednotlivé komponenty (zásuvky, propojovací (patch) panely, metalické kabely, patch kabely...) i potřebnou práci.

Součástí dodávky tohoto projektu jsou metalické kabely. Typy kabelů a jejich počty jsou uvedeny ve výkazu výměr.

V místnostech budou použity zásuvky s datovými konektory typu RJ-45. Do zdí budou instalovány zásuvky v provedení pod omítku. Do všech zásuvek budou osazeny moduly RJ45, které splňují parametry odpovídající kategorii 6. Budou použity datové zásuvky dvojité. Do rozvaděče budou osazeny modulární panely pro 24 portů. Do těchto panelů budou osazeny moduly kategorie 6A.

Součástí projektu je také dodávka aktivních prvků. Typy dodaných jednotlivých aktivních prvků budou před jejím dodáním schváleny IT servisní organizací investora.

3. AV technika

V místnosti ředitelky bude instalován na držáku na stropě datový projektor. Od projektoru bude veden HDMI kabel do krabice na sloupu v prostoru místnosti. Budou použity kvalitní HDMI kabel s pozlacenými kontakty. HDMI kabel bude v krabici

zakončen pomocí zásuvky 45x45 se spojkou HDMI a na druhé straně bude HDMI kabel zapojený přímo do datového projektoru. Počítače či notebooky, ze kterých budou prováděny prezentace, budou připojeny pomocí přípojných HDMI kabelů, které se budou zapojovat do tohoto přípojného místa.

Do místnosti budou dodány také aktivní reproduktory. Reprouktory budou instalovány na stěně vedle promítacího plátna. U aktivního reproduktoru bude ve stěně instalována napájecí zásuvka. Tato zásuvka je součástí dodávky profese elektro. Pod každým reproduktorem bude ve stěně instalována elektroinstalační krabice KU68 pro snadnější instalaci kabeláže. Kabeláž k reproduktorům bude vedena v trasách, která bude tvořena ohebnými chráničkami. Do aktivního reproduktoru bude doveden zdrojový signálový audio nesymetrický stíněný stereo kabel 2x0,14mm² (2,9 x 5,8mm) z podlahové krabice v prostoru katedry. V podlahové krabici bude audio kabel zakončen pomocí repro zásuvky v provedení 45x45mm. Zásuvka bude vytvořena za záslepky 45x45 a 2x panelových konektorů CINCH (červený a černý). U aktivního reproduktoru bude ponechána kabelová rezerva 1m zakončena konektorem 3,5mm jack U obou reproduktorů bude ponechána kabelová rezerva 1m bez konektorů. Reprouktory obsahují z výroby svorky pro zapojení reproduktorových kabelů.

4. PZTS Poplachový zabezpečovací a tísňový systém

Instalovaný PZTS odpovídá požadavkům a není potřeba jej měnit nebo doplnit.

5. EPS Elektrická požární signalizace

V předmětných prostorách je EPS Schrack již namontovaná, ale vzhledem k doplnění příček a podhledů je potřeba její doplnění. Stávající hlásiče na stavebním stropě se ponechají, připojí se nové opticko-kouřové hlásiče na sníženém podhledu a v nově vzniklých (prostorách) chodbách. Hlásiče v mezistropu se doplní paralelní signalizací umístěnou na viditelném místě. Adresy nových hlásičů jsou označeny za číslem adresy písmeny abecedy, po montáži budou doplněny adresy definitivní. Rozvody EPS budou realizovány po stavebním stropě, smyčkové kabelem J-Y(St)Y 2x2x0,8 v PVC trubce, k paralelní signalizaci kabelem JE-H(St)H 2x2x0,8 v trubce HFIRM 20 bezhalogenová na příchýtkách s požární odolností. Hlásiče v mezistropu musí být přístupné pro revize.

6. Napájení

Projekt silnoproudu zajistí přívod 230V AC / 6a pro stropní projektor - vypínaný a vedle každé zásuvky SKS.

Prostředí: V objektu působí vnitřní vytápěné prostředí.

7. Závěr

Dodavatel v závěru montáže výchozí revizi elektrických zařízení a jejich zkušební provoz. Při montáži dodržet platné ČSN .

Pro jednotlivé navrhované práce budou použity běžně dodávané výrobky. Jedná se o výrobky, které musí odpovídat schváleným normám a předpisům týkajících se slaboproudých rozvodů při současném respektování souboru platných el. norem ochrany před neb. dotykem ČSN 33 2000-4-45, ČSN 33 2000-3 a souvisejících předpisů.

Při rozvodech v trubkách pod omítkou budou osazovány odbočné krabice podle potřeby (ve smyslu platných technických norem). V místech přechodů kabelových tras mezi různými požárními úseky bude zajištěno protipožární utěsnění průchodů podle příslušných norem.

Veškeré příslušné prvky instalace budou připojeny na ochranné pospojování nebo zemnicí soustavu objektu a vlastní montáž bude provedena v souladu s příslušnými ČSN a předepsanými montážními předpisy výrobce při dodržení požadovaných technologických postupů.

S ohledem na jednotlivé druhy slaboproudých a silnoproudých vedení musí být dodrženy příčné odstupové vzdálenosti s ohledem na jejich vzájemné nepříznivé a rušivé působení, případně i příčné odstupové vzdálenosti od možných ostatních zdrojů rušení.

Projekt v tomto stupni byl zpracován v souladu s platnými ČSN a předpisy slaboproudu.

Rozsah zpracování a druhu slaboproudých zařízení vychází z požadavku investora stavby a projektové dokumentace.

Navrhované práce je nutno provádět v souladu s příslušnými předpisy a normami ČSN.

Projektová dokumentace je navržena dle dostupných informací. Při stavebních pracích mohou být zjištěny takové skutečnosti, které mohou ovlivnit předpoklad a rozsah prací. V takovém případě bude projektant v předstihu upozorněn a úprava bude řešena v rámci změnového řízení.

Jakékoliv změny projektu, záměny materiálů nebo změny detailů, ať už v průběhu realizace nebo v rámci výrobní přípravy dodavatele, podléhají schválení projektantem. Za změny provedené bez vědomí projektanta nebo proti jeho vůli nenese projektant zodpovědnost.

V Pardubicích březen 2023



Ing. Karel Petru
Projektant

Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb,
specializace elektrotechnická zařízení reg. č. ČKAIT **0701037**
M +420 608981059

OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI

číslo 24476

vydané

Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků
činných ve výstavbě
podle zákona ČNR č. 360/1992 Sb.

Ing. Karel Petru

jméno a příjmení

480505/025

rodné číslo

je

autorizovaným inženýrem

v oboru

technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení

V seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT je veden pod číslem
0701037

a je oprávněn používat autorizační razítko, jehož kontrolní otisk
je uveden zde:



Autorizace je udělena ke dni 2.3.2004



Ing. Václav Mach
předseda ČKAIT

Kanceláře Mlýny Pardubice
Vnitřní slaboproudé rozvody (SLP) dle vyhl. 230/2012 Sb.

VÝKAZ VÝMĚR

Dodávka ostatních zařízení a materiálu

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1	PC002200	Hmoždinka HM 8	250 ks
2	PC009100	Protipožární ucpávková pěna I	2 ka
3	PC001740	Trubka MONOFLEX # 36 1436/1 ohebná nárazuvzdor.	20 m
4	PC001720	Trubka MONOFLEX # 23 1423/1 ohebná nárazuvzdor.	150 m
5	PC001730	Trubka MONOFLEX # 29 1429/1 ohebná nárazuvzdor.	35 m
6	PC002020	Krabice KP 68	5 ks
7	PC001520	Lišta vkládací LV 40 * 40	50 m
8	PC002100	Krabice s víčkem KT 250 x 110 hluboká 110	2 ks
9	PC234340	Zdroj PoE	1 ks
10	PC017130	LCD projektor SONY VPL-HS3 SVGA 16:9 kontrast 800:1	1 ks
11	0230-0-0382	Zásuvka reproduktorová	2 ks
12	PC231570	Kabel HDMI 15 m (k dataprojektoru)	1 ks
13	PC231890	Aktivní reproduktory k projektoru 2 ks	1 sa
14	MP0020	Stropní teleskopický držák projektoru	1 ks
15	PC238140	Zásuvkový panel 19"	1 ks
16	PC239340	switch Aruba JL682A 1930, 24x10/100/1000BASE-T + 4x SFP+, Web Man https://www.lancomat.cz/datove-zasuvky-c537/panduit/	2 ks
17	PC239390	Alantec A-LAN Alantec-UTP kabel kat.6A LSOH 4x2x23AWG 500m B2ca	1400 m
18	PC239380	ROLINE UTP patchkabel kat. 6a, tenký, LSOH, 2m, červený	15 ks
19	PC239100	wifi Aruba AP-505	1 ks
20	GS2210-24HP	28-port Managed Layer2+ Gigabit Ethernet switch, 24x Gigabit metal + 4x Gigabit dual personality (RJ45/open SFP), PoE 802.3at (High Power, 30W) - Power budget 375W, L2 multicast, IGMP snooping, MVR, IP source guard, DHCP snooping, ARP inspection, CPU protection, IPv6, 802.3az (Green)	2 ks
21	PC017140	Promítací plátno SONY VPS-HU70W 16:9 k projektorům	1 ks
22	PC007460	Kabel J-Y(ST) Y 2x2x0,8 mm	110 m
23	PC239420	MTD 533X, multisenzorový hlásič pro detekci kouře a tepla Schrack	18 ks
24	PC239430	Sokl USB 502-6, bez loop kontaktu,	18 ks
25	PC239440	Paralelní signalizace	12 ks
26	PC007500	Trubka PVC tuha # 23 1523 (3m)	70 m
27	PC009400	Kabel JE-H(ST)H FE 180/E30 2x2x0,8 bezhalogen. ohni odolný	85 m
28	PC217000	Trubka HFIRM 20 mm bezhalogenová	85 m

Dodávka SKS

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1	lex-001200	Datová zásuvka - 1 konektor kat 6AUTP, 1 montážní r	1 ks
2	lex-001205	Datová zásuvka - 2 konektory kat 6A UTP, 2 montážní	19 ks
3	lex-000225	Patchpanel 48 ports 2U, 2. generation	1 ks
4	lex-000185	UTP connector cat.6A 568A/568B "direct panel mount"	79 ks
5	lex-000075	PATCHCORD CAT.6A UTP, 0.5m	20 ks
6	lex-000372	Tele Panel 25 port	2 ks
7	PC237130	Unifikovaný wifi přístupový bod 802.11 a/ac, b/g/n, přenosová rychlost je až 1200 MB/s, frekvenční rozsah 2,4/5 GHz	1 ks
8	PC237110	Switch 24portů RJ 45 + 2 SFP včetně managementu	1 ks

Z toho dva porty LAN – 10GB + SFP 10GB Ostatní porty 10/100/1000 Celková propojovací kapacita, standardy IEEE 802.3af PoE a 802.3at PoE Plus, video IP telefony, celkový příkon 375 W, 30W na každý port

Montáže dle ceníku C22M

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
-----	---------------	---------------	----------

1	220 261622	Osazení hmoždinky 8 mm cihla	250 ks
2	220 261661	Značení trasy vedení	1050 m
3	220 301022	Elektroinstalační lišta L 40	50 m
4	220 260552	Trubka PVC pod omítkou 23 mm	150 m
5	220 260553	Trubka PVC pod omítkou 29 mm	35 m
6	220 260554	Trubka PVC pod omítkou 36 mm	20 m
7	220 260028	Krabice KT 250 pod omítku vč. vysekání lůžka	2 ks
8	220 321721/S1	Montáž náhradního zdroje	1 ks
9	220 330121	Montáž podložky pod zásuvku	18 ks
10	220 740531	Mont. repro soustavy stac. se zes. do 30 kg - vícekanál	2 ks
11	220 330741	Uvedení požár.hlásiče do trvalého provozu	19 ks
12	220 330784	Revize požár.aut.hlásiče	19 ks
13	220 330411	Revize požár.hlásiče tlačítkového	1 ks
14	220 330362	Montáž čidel aut.hlásičů optickokouřových D 6	18 ks
15	220 330101	Montáž tlačítkového hlásiče na omítku	1 ks

Demontáže dle ceníku C22M

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1	D220 330101	Montáž tlačítkového hlásiče na omítku	1 ks

Montáže ostatní

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1	PC002960	Montáž 1 vývodu RJ 45	79 ks
2	PC002970	Měření trasy + protokol	39 ks
3	PC002870	Montáž datového kabelu UTP 4*2 v trubce, liště	1400 m
4	PC237840	Montáž nap. zdroje	1 ks
5	PC002850	PATCH Panelu	1 ks

Zemní práce dle ceníku C46M

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1	460 680021	Průraz zdívem, cihlová zeď, tloušťka 15 cm	9 ks
2	460 680022	Průraz zdívem, cihlová zeď, tloušťka 30 cm	4 ks
3	460 680025/S1	Průraz stropem	1 ks

Montáže dle ceníku C21M

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1	210 040701	Zedn.práce vč.vysek.zazd.a očiš.-drážka do prů. 29mm	230 m