



**PPS KANIA**  
PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST



# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## D.1.4.4 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

### SO 01 - koleje A

**Stavebník :** Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava  
Ubytovací služby Stravovací služby  
Studentská 1770  
700 32 Ostrava - Poruba

---

**Akce :** Aktualizace PD rekonstrukce budovy A kolejí

---

**Stupeň :** Dokumentace pro provádění stavby  
**Vypracoval :** Jarmila Mazurková  
**Zakázkové číslo :** 23/18  
**Číslo přílohy :** 23/18-D.1.4.4.a  
**Datum :** 09/2018

Počet stran: 8

## Seznam :

1. Technická zpráva	D.1.4.4 a – 01
2. Elektrorozvody – 1.PP – část 1	D.1.4.4 b - 01
3. Elektrorozvody – 1.PP – část 2	D.1.4.4 b - 02
4. Elektrorozvody 1.NP	D.1.4.4 b - 03
5. Elektrorozvody 2.NP	D.1.4.4 b - 04
6. Elektrorozvody 3.NP	D.1.4.4 b - 05
7. Elektrorozvody 4.NP až 10.NP	D.1.4.4 b - 06
8. Elektrorozvody 11.NP a 12.NP	D.1.4.4 b - 07
9. Elektrorozvody 13.NP	D.1.4.4 b - 08
10. Neobsazeno	D.1.4.4 b - 09
11. Přehled el. rozvodů	D.1.4.4 b - 10
12. Katalog svítidel	D.1.4.4 b - 11
13. Rozvaděč buněk RB	D.1.4.4 b - 12
14. Rozvaděč R - Byt	D.1.4.4 b - 13
15. Rozvaděče elektroměrové RE 2 až RE13	D.1.4.4 b - 14
16. Rozvaděč chodbový RC1 až RC13	D.1.4.4 b - 15
17. Rozvaděč R1p	D.1.4.4 b - 16
18. Rozvaděč R2p	D.1.4.4 b - 17
19. Rozvaděč R3p	D.1.4.4 b - 18
20. Rozvaděč R4p	D.1.4.4 b - 19
21. Rozvaděč R4p s podr. měř.	D.1.4.4 b - 20
22. Rozvaděč R1a	D.1.4.4 b - 21
23. Rozvaděč R1b	D.1.4.4 b - 22
24. Rozvaděč RPO	D.1.4.4 b - 23
25. Rozvaděč RS	D.1.4.4 b - 24
26. Rozvaděč hlavní nezálohovaný RH1	D.1.4.4 b - 25
27. Rozvaděč hlavní zálohovaný RH2	D.1.4.4 b - 26
28. Neobsazeno	D.1.4.4 b - 27
29. Neobsazeno	D.1.4.4 b - 28
30. Legenda el. přístrojů	D.1.4.4 b - 29

## ROZSAH PROJEKTU

Projekt řeší kompletní rekonstrukci elektroinstalace (mimo již řešené části) v budově „A“ stávajících kolejí VŠB – TU v Ostravě Porubě. Bude zachováno stávající využití objektu, to je převážně ubytování studentů. Jedná se o třináctipodlažní objekty včetně suterénních podlaží. Dále rekonstrukce zahrnuje osvětlení na všech schodištích, na chodbách všech podlaží a podobně. U všech tří osobních výtahů v každém objektu se rekonstrukce v rámci našeho projektu omezuje pouze na nové napojení výtahových rozvaděčů, tyto výtahové rozvaděče včetně vlastní elektroinstalace, která je z nich napojena, však zůstanou stávající. Čtvrtý nákladní výtah, který je již nově napojen, bude pouze nově přepojen do rekonstruovaného hlavního zálohovaného rozvaděče. Do rekonstruovaných hlavních rozvaděčů budou přepojeny všechny již zhotovené elektroinstalace.

Slaboproudé rozvody jsou z tohoto projektu vyňaty a jsou řešeny samostatným projektem.

Elektropřípojka do obou objektu (z trafostanice v objektu staré menzy včetně dieselagregátu ve vlastnictví VŠB) základních (nezálohovaných) el. rozvodů a přípojky zálohovaných el. rozvodů jsou již rekonstruovány a proto zůstanou stávající. Fakturační měření spotřeby el. energie je centrálně řešeno v uvedené trafostanici, a proto námi navržené měření na jednotlivých patrech je pouze podružné.

Bleskosvod není součástí projektu, na střeše budou pouze napojeny ohřevy střešních vpustí a VZT.

## **POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU ELEKTROINSTALACE**

Stávající vnitřní elektrické rozvody technickým řešením, materiálovým provedením, stupněm bezpečnosti a spolehlivosti jsou poplatné době realizace stavby. Technický stav a stupeň opotřebení je úměrný době provozu, tj. cca 30 let. Silové rozvody jsou provedeny hliníkovými vodiči a kabely. Spoje se vyhřívají a stoupá náročnost údržby. Kompletační prvky, tj. zásuvky, ovládače, svítidla apod. jsou opotřebované a neestetické. Elektrické zařízení kvalitativně ani úrovni bezpečnosti neodpovídá požadavkům současné legislativy, nelze zajistit správnou funkci náročných el. zařízení a krytí nových energetických nároků.

## **ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE**

Napěťová soustava	:	3 NPE ~ 50 Hz 400V; TN-C-S
Ochrana před úrazem el. proudem	:	samočinným odpojením vadné části od zdroje při současném provedení hlavního pospojování v celém objektu
Další ochranná opatření	:	místní doplňkové pospojování v koupelnách, u kuchyňských linek a v dalších prostorech dle potřeby; dále jsou použity proudové chrániče u vybraných okruhů rozváděčů

## **STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ**

Ve smyslu ČSN 33 2000-3 jsou určeny následující vnější vlivy :  
AA5 (AA8 ve venkovních prostorách), AB5 (AB8 ve venkovních prostorách), AC1, AD1 (AD4 ve sprchových koutech), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1 (BC2), BD2, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska vnějších vlivů je možno řešené prostory kvalifikovat jako normální. S ohledem na jednoznačnost vnějších vlivů není vypracován „Protokol o určení vnějších vlivů“ ve smyslu ČSN 33 2000-3, který je takto nahrazen tímto článkem Technické zprávy. Podrobnosti k výše uvedeným symbolům lze nalézt v citované normě.

### **Zjednodušený popis určených vnějších vlivů:**

- AA 5** teplota okolí od  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+ 40^{\circ}\text{C}$
- AA8** teplota okolí od  $-50^{\circ}\text{C}$  do  $+ 40^{\circ}\text{C}$
- AB 5** prostor chráněný před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
- AB 8** venkovní prostory, nechráněné před atmosférickými vlivy
- AC 1** nadmořská výška do 2000 m
- AD1** výskyt vody zanedbatelný
- AD4** stříkající voda ve všech směrech
- AE 1** množství ani povaha prachu nebo cizích pevných těles nejsou významné
- AF 1** výskyt a povaha korozivních nebo znečišťujících látek nejsou významné
- AG 1** mírné mechanické namáhání z hlediska rázů

- AH 1** mírné mechanické namáhání z hlediska vibrací
- AK 1** bez nebezpečí růstu rostlin nebo plísní
- AL 1** bez nebezpečí výskytu živočichů
- AM 1** bez škodlivých účinků unikajících proudů, elektromagnetického záření apod. na instalovaná el. zařízení
- AN 1** nízká intenzita slunečního záření
- AP 1** zanedbatelné seismické účinky
- AQ 1** zanedbatelná bouřková činnost
- AR 1** pomalý pohyb vzduchu
- AS 1** malá rychlost větru
- BA 1** pobyt nepoučených osob (laiků)
- BA 3** pobyt invalidních osob
- BC 1** dotyk osob s potenciálem země je vyloučen
- BC 2** dotyk osob s potenciálem země výjimečný
- BD 2** malá hustota obsazení, obtížné podmínky úniku při nebezpečí
- BE1** bez významného nebezpečí z hlediska zpracovaných nebo skladovaných látek
- CA 1** objekt postaven z nehořlavých stavebních materiálů
- CB 1** zanedbatelné nebezpečí, vyplývající z konstrukce budovy

## **STANOVENÍ VÝKONOVÝCH POMĚRŮ**

Při stanovení potřebného el. výkonu celého objektu vycházíme z následujících skutečností :

- Příkon obytných buněk je stanoven na  $P_b = 3,0 \text{ kW}$ , koeficient soudobosti je stanoven s přihlédnutím k ČSN 33 2130 na  $\beta = 0,15$ .
- Administrativní buňky jsou z výkonového hlediska shodné s obytnými buňkami
- Nákladní výtah, tři osobní výtahy, napojení všech výtahů ze zálohovaného el. zdroje
- Osvětlení schodišť a hlavních chodeb na jednotlivých podlažích bude napojeno na rozvody ze zálohovaného el. zdroje
- Požární vzduchotechnika, slaboproudé rozvody budou napojeny na rozvody ze zálohovaného el. zdroje

## **VÝPOČET PRO BUDOVU „A“**

### **Základní, nezálohované el. rozvody (výpočtové zatížení)**

- Výpočtové zatížení pro 1 buňku:  $P_b = 3 \text{ kW}$

- Celkové zatížení pro 221 buněk:  $\Sigma P_b = 221 \times 3 = 663 \text{ kW}$
- Soudobost pro objekt s více než 200 buňkami:  $\beta = 0,15$
- Skutečné zatížení pro 221 bytů a kanceláře:  $P_{red} = 663 \times 0,15 = 100 \text{ kW}$
- Skutečné zatížení společných kuchyněk na 12 podlažích:  $P_{kuch} = 12 \times 4 = 48 \text{ kW}$
- Spotřeba v suterénních prostorech:  $P_{sut} = 5 \text{ kW}$
- Zařízení zdravotnických:  $P_{zt} = 6 \text{ kW}$
- Ostatní, blíže nespecifikovaná spol. spotřeba:  $P_{ost} = 20 \text{ kW}$

**Součet všech zatížení v domě, zapojených na nezálohovaný zdroj :**

$$\Sigma P_{v1} = 179 \text{ kW}$$

**Z toho vypočtený proud (pro  $\cos \varphi = 0,90$ ):**

$$I_{v1} = 287 \text{ A}, \text{ hodnota hlavního jističe v rozváděči RH1: } 315 \text{ A}$$

### **El. rozvody, zálohované dieselagregátem (výpočt. zatížení pro soudobost $\beta = 1$ )**

- Evakuační (nákladní výtah):  $P_{výtah4} = 7 \text{ kW}$
- Osobní výtahy (3 x 5 kW):  $P_{výtah1,2,3} = 15 \text{ kW}$
- Osvětlení podlažních chodeb 1. ÷ 13. NP (13 x 0,6 kW):  $P_{ch} = 8 \text{ kW}$
- Osvětlení hlavního a vedlejšího schodiště:  $P_{sch} = 2 \text{ kW}$
- Požární VZT (ventilátory 5 + 5 + 3 kW)  $P_{vzt} = 13 \text{ kW}$
- Napojení slaboproudých rozvodů:  $P_{slab} = 2 \text{ kW}$
- Překážkové osvětlení na střeše:  $P_{prek} = 1 \text{ kW}$
- Stávající telekomunikační zařízení nad 13. NP  $P_{tc} = 1 \text{ kW}$
- Zařízení požární zdravotnické:  $P_{zt} = 5 \text{ kW}$

**El. rozvody, napojené na zálohovaný zdroj :**

$$\Sigma P_{v2} = 54 \text{ kW}$$

**Z toho vypočtový proud (pro  $\cos \varphi = 0,7$ ):**

$$I_{v2} = 112 \text{ A}, \text{ hodnota hlavního jističe v rozváděči RH2 } 125 \text{ A}$$

### **OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ**

S ohledem na předpokládané vysoké využívání výpočetní techniky studenty je je v celém objektu řešena dvoustupňová, v požadovaném rozsahu i třístupňová ochrana proti přepětí, a to samostatně na základním i zálohovaném napájecím zdroji. Protože obě el. přípojky (zálohovaný i nezálohovaný rozvod) jsou již realizovány kabely, zavedenými bez použití přípojkových skříní přímo do hlavních rozváděčů RH1 a RH2, je ochrana proti přepětí navržena samostatně pro základní (nezálohovaný) rozvod i zálohovaný rozvod třídy B svodiči přepětí 1. a 2. typu, instalovanými vždy v příslušném hlavním rozváděči RH1 a RH2.

Ve všech buňkových rozváděčích RB, dále v rozváděčích kuchyněk a podobně RK..., ve vybraných chodbových rozváděčích RC.. a v dalších případných podružných rozváděčích je řešena ochrana třídy C svodiči 2. typu. Předpokládá se napojení všech podružných rozváděčů v soustavě TN-C, aby zde nebylo nutno zapojovat další svodiče i do obvodů pracovního ochranného vodiče N.

Ochrana proti přepětí třídy D je řešena zvláště v ubytovacích buňkách, kancelářských prostorech a pro napojení slaboproudých zařízení, rozvodech v rozvodech měření a regulace i jinde dle potřeby. Bude zde vesměs použito speciálních zásuvek s vestavěnými varistorovými členy. V případě použití takové zásuvky bude požadovaná ochrana třídy D zajištěna i u návazných zásuvek daného rozváděčového okruhu do kabelové vzdálenosti max. 5 metrů od zásuvky s přepětiovým členem.

## **KOMPENZACE JALOVÉ ENERGIE**

Kompensace účinníku je v areálu prováděna na straně nn centrálně automatickými kompenzačními rozváděči, umístěnými v rozvodně NN trafostanice. Kompensace jalové složky magnetizačního proudu transformátoru naprázno je prováděna statickým kondenzátory umístěnými přímo u transformátoru. Případné úpravy kompenzace v souvislosti s řešenou rekonstrukcí objektů kolejí je nutno řešit komplexně pro celý energetický areál VŠB mimo rámec tohoto projektu.

## **ELEKTROPŘÍPOJKY**

### **Elektropřípojka pro základní (nezálohovaný) el. rozvod**

Jedná se o přípojku ze stávající trafostanice v objektu staré menzy, která je v majetku VŠB. Vzdálenost mezi trafostanicí a objektem kolejí je cca 150 metrů.

Přípojka nezálohovaných el. rozvodů z trafostanice do objektu kolejí byla v nedávné době rekonstruována, a to dvěma souběžnými samostatně jištěnými kabely AYKY 3x120+70 ve výkopu, které jsou bez použití přípojkové skříně na fasádě objektu kolejí dovedeny do stávajícího skříňového hlavního rozváděče nezálohovaných rozvodů RH1 – pole 1. Tato přípojka zůstane zachována i po rekonstrukci objektu kolejí.

### **Elektropřípojka pro zálohovaný el. rozvod**

Jedná se o přípojku z objektu stávající trafostanice v objektu staré menzy, která je v majetku VŠB, tyto rozvody jsou navíc zálohovány centrálním dieselagregátem, který je umístěn rovněž v objektu trafostanice. Vzdálenost mezi trafostanicí a objektem kolejí je cca 150 metrů.

Přípojka zálohovaných el. rozvodů z trafostanice do objektu kolejí byla v nedávné době rekonstruována, a to vždy jedním kabelem AYKY 3x120+70 pro každý z objektů „A“ a „B“ ve výkopu, kabely bez použití přípojkové skříně na fasádě objektu kolejí jsou dovedeny do stávajících skříňových hlavních rozváděčů zálohovaných rozvodů RH2.

## **HLAVNÍ ROZVÁDĚČE A JEJICH NAPOJENÍ, MĚŘENÍ SPOTŘEBY**

El. přípojky pro základní (nezálohovaný) rozvod i zálohovaný rozvod, viz předcházející článek této zprávy, budou dovedeny do repasovaných skříňových rozváděčů RH1 pro nezálohovaný rozvod a RH2 pro zálohovaný rozvod. Rozváděče RH1 a RH2 je dispozičně nutno situovat tak, aby stávající přípojkové kabely do rozváděče RH1, které zde budou ukončeny na pojistkových odpínačích, nebyly krátké.

Jelikož jsou hlavní rozváděče obou zdrojů RH1 a RH2 umístěny ve společné místnosti el. rozváděčů, musí být splněna podmínka dle požární normy ČSN 73 0831, článek 5.4.1, který ukládá povinnost oddělovat rozváděče pro el. zařízení pro účely protipožárního zabezpečení prostor od ostatních rozváděčů např. přepážkou s požární odolností E15 D1 nebo jiným způsobem, zabráňujícím šíření požáru mezi rozváděči. Tuto podmínku je možno splnit vzájemným oddělením obou rozváděčů zděnou příčkou s přesahem od zavřených dveří rozváděčů cca 25 cm.

Znovu sdělujeme, že el. zdroje pro napájení celého objektu (tedy trafostanice a dieselagregát) jsou v majetku VŠB, nikoliv ČEZ. Proto veškeré měření na jednotlivých patrech je řešeno pouze jako podružné. Správce objektu musí proto mít příslušnou licenci pro obchodování s el. energií, případně musí řešit způsob rozúčtování platby za el. energii mezi jednotlivé uživatele buněk jiným způsobem, například v rámci pronájemských smluv.



## **HLAVNÍ EL. ROZVODY V OBJEKTU – ZÁKLADNÍ ROZVOD**

Z hlavního rozváděče základních rozvodů RH1 budou systémem kabelových stoupaček hlavního domovního vedení napojeny elektroměrové rozváděče RE. v jednotlivých podlažích. Všechny elektroměrové rozváděče jsou osazeny elektroměry s montáží na DIN lištu a předřazenými jističi. Elektroměry budou sloužit pouze pro informativní podružné měření spotřeby. Z elektroměrových rozváděčů pak budou napojeny buňkové rozvodnice RB v jednotlivých obytných buňkách. Z každého elektroměrového rozváděče budou dále napojeny nové podružné rozváděče RK1 až RK3 pro společnou kuchyňku, učebnu a technické prostory na daném podlaží. Navíc se z rozváděče RH1 napojí také nové podružné rozváděče R1a, R1b, RB byt. R101 a RS pro suterénní prostory.

Přehled napojení je rozkreslen ve výkresu „Přehledové schéma“.

## **HLAVNÍ EL. ROZVODY V OBJEKTU – ZÁLOHOVANÝ ROZVOD**

Z hlavního rozváděče zálohovaného zdroje RH2 budou kabely, které jsou vedeny v příslušných výtahových šachtách, napojeny tři osobní výtahy. Dále bude stoupačkami, prostorově oddělenými od běžných stoupaček, napojeno osvětlení obou schodišť, rozváděče RC1 až RC13 na chodbách všech nadzemních podlaží pro napojení osvětlení chodeb v jednotlivých podlažích, napojení tří požárních ventilátorů v prostoru schodišť v 1. NP (1 kus na vedlejším schodišti, ovládání ventilátorů od EPS), osvětlení el. rozvodny, napojení slaboproudých zařízení a případné další důležité el. rozvody.

Ze zálohovaných rozvodů se také napojí ústředny stávajících i nově projektovaných slaboproudých zařízení dle požadavků projektu slaboproudu, rozvaděč RPO (překážkového osvětlení), rozvaděč telekomunikací O2 a rozvaděč policie.

Přehled napojení je rozkreslen ve výkresu „Přehledové schéma“.

## **PODRUŽNÉ EL. ROZVODY V OBJEKTU – ZÁKLADNÍ ROZVOD**

V každé ubytovací buňce na 2. až 13. NP bude ve své vstupní části instalována podružná bytová rozvodnice RB, ze které bude napojen el. rozvod v dané buňce. Rozváděče RB budou zapuštěny do zdi vedle vstupních dveří do buňky.

Kromě běžné světelné a zásuvkové instalace je v ubytovacích buňkách řešeno napojení malé kuchyňské linky, která zahrnuje zásuvky pro mikrovlnou troubu, varnou konvici. Je také uvažováno s napojením drobných ventilátorků s časovým doběhem pro buňkové koupelny a WC, napojení bude na světelné rozvody a to samostatným vypínačem.

S ohledem na užívání buněk je řešeno napojení počítačů (notebooků) v každé buňce, a to vždy na zásuvkový okruh s vestavěnou ochranou proti přepětí 3. stupně.

Obdobně jsou řešeny i elektrorozvody v kancelářských buňkách, kde se uvažuje s napojením kancelářské výpočetní techniky, kopírek, faxu apod.

Přehled napojení je rozkreslen ve výkresu „Přehledové schéma“.

## **PODRUŽNÉ EL. ROZVODY V OBJEKTU – ZÁLOHOVANÝ ROZVOD**

V rámci podružných zálohovaných rozvodů se provede dvoufázové osvětlení vedlejšího schodiště, dělené na samostatné úseky vždy po třech podlažích, se stykačovým spínáním a ovládáním těchto úseků pomocí schodišťových spínačů a návazných tlačítek se signálkami. Napojení osvětlení schodišť je ze zálohovaného rozváděče RH2.

Z chodbových rozváděčů RC se napojí osvětlení chodeb na jednotlivých podlažích. Svítidla na chodbách budou upevňována do stropních podhledů. Ovládání osvětlení chodeb je řešeno pomocí impulsních relé s jejich ovládáním tlačítky s doutnavkami.

V objektu jsou rozmístěna samostatná nouzová osvětlení pro autonomní provoz po dobu minimálně 1 hodiny.

Přehled napojení je rozkreslen ve výkresu „Přehledové schéma“.

## **NAPOJENÍ STÁVAJÍCÍCH EL. ROZVODŮ**

V rámci tohoto projektu je nutno napojit stávající rozváděče a el. zařízení, která nebudou rekonstrukcí dotčena.

## **KABELOVÉ ROZVODY, PROTIPOŽÁRNÍ UTĚSNĚNÍ, PROVEDENÍ ROZVÁDĚČŮ, UMÍSTĚNÍ EL. PŘÍSTROJŮ A SVÍTIDEL**

Elektroměrové rozváděče musí být provedeny s protipožární úpravou. Kabely, které jsou z tohoto požárního úseku vyvedeny (kabely pro napájení buňkových a ostatních rozváděčů), musí být protipožárně utěsněny s požární odolností min. 45 minut.

Kabelové rozvody z podlažních elektroměrových rozváděčů do buňkových rozváděčů i ostatních podružných rozváděčů, které jsou vedeny v prostorech požárně odolných chodbových stropních podhledech, musí být na základě Požární zprávy provedeny bezhalogenovými kabely bez funkční schopnosti v případě požáru. Ostatní el. rozvody základního rozvodu v samostatných požárních úsecích (obytné a kancelářské buňky, společné kuchyňky, učebny, technické místnosti a podobně) budou provedeny běžnými kabely (CYKY, CYKYLO), uloženými vesměs pod omítkou.

El. rozvody zálohovaného rozvodu, důležité z požárního hlediska (napojení požárních a evakuačních výtahů, osvětlení schodišť, požárních ventilátorů) budou provedeny bezhalogenovými kabely s požární odolností a funkčností minimálně 45 minut, jejich upřesnění je patrné z výkresů jednotlivých rozváděčů. Pro rozvody osvětlení podlažních chodeb (tyto nejsou definovány jako chráněné únikové cesty) budou použity bezhalogenové kabely, avšak bez nutné funkčnosti v případě požáru.

Průchody všech kabelů přes jednotlivé požární úseky a podlaží se musí protipožárně utěsnit. Toto se týká i kabelů, vstupujících do všech obytných nebo kancelářských buněk a dalších výše popsaných prostor. Stoupačkové kabely musí být protipožárně utěsněny na každém přechodu mezi jednotlivými podlažími.

Podružné kabelové rozvody (obytné a kancelářské buňky, apod.) budou provedeny vesměs pod omítkou běžnými kabely CYKY, případně CYKYLO. Vypínače budou instalovány ve výšce 120 cm, zásuvky ve výšce 20 až 30 cm od definitivní výšky podlahy, výška zásuvek v koupelnách bude 120 cm, u kuchyňských linek 100 cm od definitivní výšky podlahy. Odlišnosti jsou v buňkách, vybavených pro užívání invalidními osobami. Umístění bude popsáno přímo v dispozičních výkresech dotčených prostor.

Tam, kde je to z požárního hlediska nezbytné, budou el. rozvody zálohovaného rozvodu provedeny kabely s požární odolností 45 až 60 minut, jejich upřesnění bude patrné z výkresů jednotlivých rozváděčů (evakuační výtahy, osvětlení schodiště, požární vzduchotechnika).

Kabely pro osvětlení schodišť budou vedeny v samostatných stoupačkách v prostoru schodišť, kabely pro napojení rozváděčů evakuačních výtahů budou vedeny v jejich výtahových šachtách stoupačka pro chodbové rozváděče bude vedena přímo v prostoru těchto rozváděčů. Je možno použít běžných kabelů (CYKY), uložených pod omítkou, z požárních důvodů musí být vrstva omítky nad kabelem silná minimálně 1 cm. Kabely pro osvětlení podlažních chodeb budou uloženy v kabel. žlabech, ukládaných do prostorů stropních podhledů s požární odolností (v tom případě budou použity bezhalogenové kabely) nebo budou uloženy pod omítkou (v tom případě budou použity běžné kabely s krytím omítkou min. 1 cm silnou).

Průchody kabelů přes jednotlivé požární úseky a podlaží se musí protipožárně utěsnit, přičemž upozorňujeme, že například každá obytná buňka nebo prostory s podlažními elektroměrovými rozváděči tvoří vždy samostatný požární úsek.

## **HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ**

Není součástí projektu.