

Stavební část SO 1– ELEKTROINSTALACE

=====

Obsah: Zařízení silnoproudé elektrotechniky

Akce: Stavební úpravy bytů na lůžkové pokoje  
v pavilonu L1, 1.podlaží

Místo stavby: U Vrbky 486, 330 12 Horní Bříza

Investor: Domov pro osoby se zdravot.postižením p.o.  
U Vrbky 486, 330 12 Horní Bříza

Projektant: Jiří Suč autorizovaný technik

Číslo autorizace ČKAIT: 020 1135

Obsah:  
2. Výkaz materiálu

1. Technická zpráva

Výkresy:

E 01 Elektrické rozvody  
E 02 Rozvodnice R1  
E 03 Napájení rozvodnice R1 z rozvodnice R2

Příloha: Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12 464-1



# 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. Rozsah a účel projektu

Předmětem projektu je elektroinstalace v rámci stavební úpravy bytů na lůžkové pokoje v pavilonu L1 v Domově pro osoby se zdrav.postižením p.o. v Horní Bříze.  
Stupeň projektu je pro stavební řízení.

## 2. Projektové podklady

Průzkum na místě a stavební půdorysy  
Normy ČSN, katalogy el.přístrojů a el.zařízení  
Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12 464-1

## 3. Předpisy a normy

Přehled hlavních norem, podle kterých je projekt vypracován.

ČSN 33 2000-4-41, ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51, ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-52, ed.2	Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54, ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2130 ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 60439-1, ed.2	Rozvaděče nn
ČSN EN 12 464-1	Výpočet umělého osvětlení

## 4. Technické údaje

Elektroinstalace:	3 N PE , 230V / 400V AC 50Hz; soustava TN-S
Nový instalovaný el.příkon:	do 16 kW
Soudobý příkon:	do 10 kW

Způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2., je provedena ochrana před úrazem elektrickým proudem následovně: živé části:

- kryty,
- izolace

neživé části: - automatickým odpojením od zdroje v síti TN,  
- proudovým chráničem se jmenovitým vybavovacím  
rozdílovým proudem nepřesahující 30 mA.

### Ochrana a bezpečnost zdraví při práci

Bezpečnost práce na zařízeních je zajištěna vhodnou volbou krytí a izolací, které vyhovují daným provozním podmínkám, dále pak ochranou před úrazem elektrickým proudem volenou dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2

Ochrana elektrických zařízení proti přetížení a zkratu je navržena jističi.

Bezpečnostní vypínání elektrických zařízení jako celku bude v rozvodnici R1 označeno bezpečnostní tabulkou HLAVNÍ VYPÍNAČ.

## 5. Vnější vlivy (prostředí)

Vnější vlivy jsou určeny v souladu s ČSN 33 2000-4-41, ed.2 a ČSN 33 2000-5-51, ed.3, podle způsobu využití. Byly posouzeny vlivy působící na provozované zařízení a naopak možnost negativního působení elektrického zařízení na okolní zařízení.

Prostory se z hlediska elektrického úrazu posuzují podle nejnebezpečnějšího vnějšího vlivu nebo nejnebezpečnější okolnosti, pokud jejich kombinace dále nezvyšuje nebezpečí úrazu.

Vnitřní prostory z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou prostory bezpečné.

### Pokoje, komory, chodba

Prostředí: AA5,AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,AS1

Využití: BA1,BC1,BD1,BE1

Konstrukční materiály: CA1,CB1

S ohledem na využití prostorů jsou vnější vlivy v celém prostoru normální v souladu s článkem ZA.4 ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

V celém prostoru probíhají pouze činnosti, které nevytváří jiné vnější vlivy než „normální“. Jsou to prostory s normálními vnějšími vlivy nebo s vnějšími vlivy neovlivňujícími elektrický úraz uvedenými v tabulce NA.4, ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1.

V těchto normálních prostorech je používání elektrického zařízení považováno za bezpečné.

## 6. Demontáž veškeré elektroinstalace bytů

V rámci stavební úpravy bytů na lůžkové pokoje v pavilonu L1 v 1.podlaží dojde k demontáži veškeré elektroinstalace včetně svítidel, zásuvek a všech nainstalovaných elektrických zařízení. Dojde ke zrušení stávající rozvodnice R1 (u pokoje č.2) včetně přívodního vedení.

Rozvodnice R1 bude nahrazena novou rozvodnicovou skříní DZ, kouřotěsnou, s požární odolností EI30S ve zdi m.č.9 komora. Otvor pro zazdění: výška=626mm, šířka=631mm, hloubka=150 mm.

## 7. Způsob technického řešení elektroinstalace

### Přívod elektrické energie do rozvodnice R1

Napájecí kabel rozvodnice R1 PraFlaSafe 1 CXKH-R(J) 5x 10 mm<sup>2</sup> bude napojen v rozvodnici R2 z nového jističe 3P 25A/C, vyveden do podhledu na kabelový žlab a přiveden až k rozvodnici R1 na rohu chodby u místnosti č.9 v komoře.

Vývody z rozvodnice R1 budou vedeny vnitřkem místnosti č.9 komory do kabelových žlabů v podhledu chodby 7 a vedeny do jednotlivých pokojů v místě nad dveřmi v elektroinstalačních lištách, tak jak je zakresleno na výkrese E01 Elektrické rozvody.

### Rozvodnice R1

Jedná se o zapuštěnou rozvodnicovou skříní DZ kouřotěsnou a požárně odolnou EI30S.

Výrobek OEZ typ DistriSet typ DZ43 – 2403 – EI30

Rozvodnice R1 má hlavní vypínačem pro vypnutí elektrického proudu jako celku.

Obsahuje jističe, proudový chránič na všechny vývody v této části pavilonu L1.

### Označování obvodů

Podle TNI 33 2140 – čl.6.5 musí být všechny koncové prvky – tj. svítidla, zásuvky, spínače, přístroje apod. trvale označeny v souladu s projektovou dokumentací.

Proto se musí nalepit označení obvodu (např. 8/R2, kde č.8 značí vývod z jističe č.8 a R2 rozvaděč) a doporučuje se též přidat slovní označení tam, kde by číselné kódy mohly být nesrozumitelné.

### Uložení bezhalogenových kabelů na chodbách

Na chodbách budou všechny bezhalogenové kabely budou uloženy v kabelových žlabech MARS v prostoru podhledu. Žlaby jsou v provedení požárně odolné. Žlaby se musí na obou koncích připojit vodičem CYA 6 zž na svorku s nulovým potenciálem.

Z důvodu přehlednosti nejsou na výkrese E01 Elektrické rozvody kreslena vedení ve žlabech v podhledu chodby, ale jejich využití je popsáno zde v technické zprávě:

V kabelovém žlabu MARS s integrovanou spojkou typ NKZI 50x62x0,70 S bude uložen  
kabel PraFlaSafe 1-CXKH-R (J) 5 x 10 (napájení rozvodnice R1 z rozvodnice R2)  
kabel PraFlaSafe 1- CXKH R(J) 3x 1,5 (nouzová svítidla NO)

V kabelovém žlabu MARS s integrovanou spojkou typ NKZI 50x125x0,70 S budou uloženy ostatní bezhalogenové kabely:

- kabel PraFlaSafe 1- CXKH R(J) 3x 2,5 (zásuvky)
- kabel PraFlaSafe 1- CXKH R(J) 3x 1,5 (svítidla)
- kabel PraFlaSafe 1- CXKH-R (O) 3x 1,5 (spínače osvětlení)

Oba typy žlabů budou na uloženy na podpěrách na stěně chodby ve vzdálenosti cca 2 m od sebe.  
podpěra na stěnu NPS 125 - (A délka 142mm, opřeno o stěnu B 70 mm)  
podpěra na stěnu NPS 62 - (A délka 82 mm, opřeno o stěnu B 42 mm)

V prostoru podhledu na žlabech budou umístěny požárně odolné elektroinstalační krabice pro např. KOPOS typ KSK 100 PO10J se svorkovnicí :

- 11 ks pro vývody spínačů S a S1
- 8 ks pro vývody osvětlení do pokojů č.o.9
- 2 ks pro vývody osvětlení chodby č.o.7

#### Uložení bezhalogenových kabelů v lůžkových pokojích.

V lůžkových pokojích bude proveden elektrický rozvod v nástěnných elektroinstalačních lištách, obdobně jako je tomu v pokojích celého pavilonu L1.

Kabely budou do jednotlivých pokojů přivedeny v místě nad dveřmi, světelný obvod ukončen v rozvodné krabici se svorkovnicí, zásuvkový obvod bude zapojován průběžně.

Kabely budou uloženy v lištách, které budou vedeny při stropu a poté svedeny do výšky 1,2 m od podlahy. V nástěnných elektroinstalačních lištách budou uloženy kabely PraFlaSafe 1- CXKH-R(J) 3x 2,5 /zásuvky /, PraFlaSafe 1- CXKH-R(J) 3x 1,5 /svítidla / a PraFlaSafe 1 - CXKH-R(O) 3x 1,5 /spínače osvětlení/.

Viz výkres E 01 Elektrické rozvody.

Na chodbě č.7 budou kabely PraFlaSafe 1-CXKH-R(O) 3x 1,5 uloženy v elektroinstalačních lištách k nástěnným spínačům 1/0, resp. k nástěnným střídavým přepínačům v části chodby vedoucí k východu z pavilonu.

Svítidla osvětlení chodby zapuštěná do podhledu budou připojeny v prostoru podhledu.

Ve dvou místnostech č.9 tzv. komorách budou provedeny nové rozvody pro osvětlení, včetně připojení dvou nových svítidel.

Kabely PraFlaSafe 1 – CXKH-R(J) 3x 1,5 a PraFlaSafe 1 – CXKH-R(O) 3x 1,5 budou uloženy v nástěnných elektroinstalačních lištách.

Z důvodu přehlednosti nejsou kreslena vedení - každý obvod je shodně číselně označen ve schéma rozvodnice R1, stačí spojit jednotlivé vývody označené číslicemi.

Např. D 9 = svítidlo nad umyvadlem obvod č.9; zásuvky 5 = obvod č.5 apod.

#### NO nouzové osvětlení

NO bude v každém lůžkovém pokoji u dveří a na chodbě, připojení kabelem PraFlaSafe 1-CXKH-R(J) 3x 1,5.

#### Způsob technického řešení zásuvkových okruhů

Zásuvková instalace bude provedena kabely PraFlaSafe 1-CXKH-R(J) 3x 2,5 mm<sup>2</sup>.

Na vývody budou namontovány domovní jednonásobné zásuvky 230V/16A v nástěnných krabicích. V každém lůžkovém pokoji bude instalováno 10 ks zásuvek.

#### Způsob technického řešení světelných okruhů včetně ovládání

Světelné instalace se provedou kabely PraFlaSafe 1 – CXKH-R(J) 3x 1,5 resp. PraFlaSafe 1 – CXKH-R(O) 3x 1,5.

Vývody pro svítidla budou ukončeny ve svítidlech respektive ve svítidlových svorkovnicích. Ovládání osvětlení bude provedeno kolébkovými spínači a přepínači umístěnými u vstupů do jednotlivých místností ve výšce cca 1,2 m nad podlahou.

Nástěnná svítidla s vypínači nad umyvadlem budou mít spodní okraj nejméně 1,8 m nad podlahou mimo zónu 2.

V případě instalování jiného typu nástěnného svítidla nad umyvadlem bez vypínače, lze k připojení takového svítidla využít jednu spínací část sériového přepínače u dveří, druhá spínací část v takovém případě spíná obě instalovaná svítidla E současně.

#### Ovládání osvětlení

Ovládání bude nástěnnými kolébkovými spínači u dveří. Výšky spínačů pro osvětlení se volí 1,2 m.

Na chodbě kde je více dveří, jsou navrženy nástěnné tlačítkové spínače spínající impulsní paměťové relé např. OEZ typ MIR-16-001-A230, které ovládá svítidla chodby.

V kratší části chodby slouží ke spínání nástěnné střídavé přepínače.

Venku u vchodových dveří je nástěnný jednopólový spínač pro spínání venkovního světla A. Jednopólové spínače jsou v komorách pro ovládání osvětlení svítidel B.

Přístroje (zásuvky, vypínače, svítidla) lze volit dle požadavku investora, je však nutné zachovat jejich technické parametry (krytí IP, proudovou hodnotu atd.).

Světelné výpočty a volba svítidel.

Jsou zpracovány jako samostatná složka v příloze.

Popis	Em	UGR	Ra	R
Chodby ve dne	100 lx	22	80	0,4
Lůžkové pokoje – celkové osvětlení	100 lx	19	80	0,4

Vysvětlivky: Em = minimální hodnota udržované osvětlenosti  
 Ra = index podání barev  
 UGR = index oslnění  
 R = rovnoměrnost

Technické řešení ostatních rozvodů

V lůžkových pokojích budou dorozumivací zařízení DZ, lze použít stejná zařízení jako je tomu v ostatních pokojích pavilonu L1, nebo použít např. nové sady pro nouzovou signalizaci - komplet ABB: 3280B-C10001 B.

V lůžkových pokojích budou instalovány zásuvky TV+R (složené z přístroje zásuvky televizní a rozhlasové a z krytu zásuvky televizní a rozhlasové) uloženy v přístrojové krabici pro lištový rozvod.

Koaxiální kabel pro zásuvky bude uložen v liště, bude přiveden ze sdělovacího rozvaděče, případně napojen na obdobný rozvod v předchozí části pavilonu L1. Připojení provede odborná firma.

**8. Provedení prací**

Veškeré práce musí být provedeny podle platných norem a předpisů organizací, která má platné oprávnění pro předmětnou činnost.

Elektromontážní práce budou prováděny dle platných předpisů a norem ČSN s dodržáním bezpečnostních opatření a správné montážní technologie.

Použité dodávané materiály musí být v souladu se zákonem 22/1997 Sb a 71/2000 Sb.

**9. Závěr**

Projektované elektrické zařízení vyhovuje všem platným ČSN normám platných v době zpracování projektu. Krytí elektrických předmětů, těsnost instalace, volba vedení odpovídá danému prostředí a podkladům.

Všechny práce se provedou dle platných norem, předpisů a průvodní dokumentace výrobků, s dodržáním bezpečnostních opatření a správné montážní technologie.

Na provedenou elektrickou instalaci a na hromosvod musí být provedena výchozí revize a vypracována výchozí revizní zpráva osvědčující bezpečný provoz zařízení.





## 2. V Ý K A Z V Ý M Ě R

Akce: Stavební úpravy bytů na lůžkové pokoje v pavilonu L1, 1.podlaží  
 Místo stavby: U Vrbky 486, 330 12 Horní Bříza  
 Investor: Domov pro osoby se zdravot.postižením p.o., U Vrbky 486, 330 12 Horní Bříza

## ROZVODNICE R2

1 ks jistič 3P 25A/C, např.OEZ typ LTN-25C-3

## ROZVODNICE R1

1 ks zapuštěná rozvodnicová skříň DZ, požární odolnost EI30S s modulárními lištami  
 např. OEZ:typ DistriSet typ DZ43 – 2403 – EI30 ; požárně odolné provedení,  
 IP43 otvor pro zazdění: výška=626mm, šířka=631mm, hloubka=150 mm

1 ks Q hlavní třípólový vypínač 32A, např. OEZ typ MSN-32-3  
 1 ks FiI proudový chránič čtyřpólový 40A-30mA, např. OEZ typ OFI-40-4-030 A  
 7 ks FA1,2,3,4,5,6,8 jednopólový jistič 1P 16A/B, např.OEZ typ LTN-16B-1  
 3 ks FA7,9,10 jednopólový jistič 1P 10A/B, např.OEZ typ LTN-10B-1

1 ks IPR impulsní paměťové relé např. OEZ typ MIR 16-001-A230

## PŘÍSTROJE

8 ks S ovládač zapínací, nástěnný, řazení 1/0,  
 např.Praktik, ABB: 3553-80929 B (spíná svítidla C chodby 7)  
 2 ks S1 přepínač střídavý, nástěnný, bílý, řazení 6,  
 např.Praktik, ABB: 3553-06929 B (spíná svítidla C chodby 7)  
 1 ks spínač jednopólový, nástěnný, bílý, řazení 1, IP54,  
 např.Variant, ABB: 3553-01929 B (spíná venkovní svítidlo A)  
 2 ks spínač jednopólový, nástěnný,bílý, řazení 1,  
 např.Praktik, ABB: 3553-01929 B (spíná svítidla B v m.č.9; komora 1, komora 2)  
 7 ks přepínač sériový, nástěnný, bílý, řazení 5,  
 např. Praktik, ABB: 3553-005929 B (spíná svítidla E lůžkových pokojů)  
 70 ks zásuvka jednonásobná s ochranným kolíkem, s víčkem, pro průběžnou montáž  
 např. ABB: Praktik 5518-2969 B  
 7 ks přístroj zásuvky televizní a rozhlasové , TV+R, průběžné, např. ABB: 5011-A3607  
 7 ks kryt zásuvky televizní a rozhlasové, TV+R, např. ABB 5011C-A200 B1  
 7 ks krabice přístrojová jednonásobná pro lištové rozvody, např. ABB: LK 80x28/T  
 7 ks DZ dorozumívací zařízení – použít obdobné zařízení jako je instalováno v pavilonu L1  
 nebo např. sadu pro nouzovou signalizaci - komplet ABB: 3280B-C10001 B

## SVÍTIDLA

1 ks A venkovní svítidlo, IP44, např. VYRTYCH typ CORSO 122  
 2 ks B interiérové svítidlo nástěnné, např. VYRTYCH typ PULI 2-113-EP  
 14 ks C downlight 2x 26W lesklý reflektor s mřížkou, zapuštěný do podhledu,  
 např. VYRTYCH typ BANDOG3-226 EP  
 7 ks D nástěnné svítidlo u umyvadla s vypínačem, např. VYRTYCH typ BÍGL-D211-EP  
 14 ks E zářivkové svítidlo 36W, např. VYRYTYCH typ FALCON-136-BAP-EP  
 11 ks NO nouzové svítidlo, IP65, např. VYRTYCH typ SKOPOS-108-1H

## ÚLOŽNÝ MATERIÁL

32 m	elektroinstalační lišta KOPOS: typ LV <u>18x13</u> ; délka 2 m
50 m	elektroinstalační lišta KOPOS: typ LV <u>40x15</u> ; délka 2 m
7 ks	8711 - kryt koncový
14 ks	8714 - kryt spojovací
160 m	elektroinstalační lišta KOPOS: typ LH <u>60x40</u> ; délka 2 m
14 ks	8651 - kryt koncový
70 ks	8652 - kryt spojovací
70 ks	8653R- kryt ohybový
16 ks	elektroinstalační krabice odbočná - lištová (v lůžkových pokojích) např. <u>KOPOS typ LK 80R/3</u> - s víčkem VKL 80/R a svorkovnicí S-66
21 ks	elektroinstalační krabice pro jednofázové účely (v podhledu) např. <u>KOPOS typ KSK 100 PO10J</u> se svorkovnicí - požárně odolná pro průřez kabelu 1,5 - 10 mm <sup>2</sup> , IP66
32 m	KOPOS kabelový žlab MARS s integrovanou spojkou 142,00 Kč typ <u>NKZI 50x125x0,70 S (2m)</u> H výška=50mm, A šířka= 125 mm požárně odolné
33 ks	podpěra na stěnu <u>NPS 125</u> - po 2 m (A délka 142mm, B opřeno o stěnu 70 mm)
46 m	KOPOS kabelový žlab MARS s integrovanou spojkou 7,00 Kč typ <u>NKZI 50x62x0,70 S (2m)</u> H výška=50mm, A šířka= 62 mm požárně odolné
47 ks	podpěra na stěnu <u>NPS 62</u> - po 2m (A délka 82 mm, B opřeno o stěnu 42 mm)

## KABELY A VODIČE

cca 25 m	kabel Pra Fla Safe 1- CXKH-R (J) 5 x 10
cca 170 m	kabel Pra Fla Safe 1- CXKH R(J) 3x 2,5
cca 220m	kabel Pra Fla Safe 1- CXKH R(J) 3x 1,5
cca 85 m	kabel Pra Fla Safe 1- CXKH-R (O) 3x 1,5
cca 40 m	vodič CYA 6 zž