

**Investor :** Statutární město Brno, Městská část Brno - Starý Lískovec

**Stavba :** Oprava elektroinstalace v MŠ Kosmonautů, Kosmonautů 2, Brno-Starý Lískovec

**Část :** D.1.2.5 Silnoprůd

## **D.1.2.5.1-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

**zak. č. DELANTE :** 2414ELKO

**Projektant:** : Ondřej Mazal  
**HIP** : Ing. Jiří Šlanhof

V Nikolčicích 01/2025

# OBSAH:

|   |    |
|---|----|
| 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....  | 3  |
| 2. SOUHRNNÉ ÚDAJE STAVBY.....   | 3  |
| 3. PŘEDMĚT PROJEKTU.....  | 3  |
| 4. PROJEKTOVÉ PODKLADY.....   | 3  |
| 5. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....  | 3  |
| 6. STANOVENÍ VÝPOČTOVÉHO ZATÍŽENÍ A VÝPOČTOVÉHO PROUDU.....               | 4  |
| 7. OCHRANA PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM..... | 4  |
| 7.1. Ochrana proti zkratu a přetížení.....                                | 4  |
| 7.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....                         | 4  |
| 8. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ.....   | 4  |
| 9. VNĚJŠÍ VLIVY.....  | 4  |
| 10. STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE.....                    | 6  |
| 11. DRUH A ZPŮSOB UZEMNĚNÍ.....   | 6  |
| 12. ZPŮSOB MĚŘENÍ ELEKTRICKÉ PRÁCE.....                                   | 6  |
| 13. ZPŮSOB KOMPENZACE ÚČINÍKU.....  | 6  |
| 14. NÁHRADNÍ ZDROJE, JEJICH ÚČEL A ZPŮSOB ZAPOJENÍ.....                   | 6  |
| 15. METODIKA ZNAČENÍ ROZVÁDĚČŮ.....                                       | 7  |
| 16. PROVEDENÍ.....  | 7  |
| 16.1. Popis objektu.....  | 7  |
| 16.2. Přehled napájení.....   | 7  |
| 16.3. Umělé osvětlení.....  | 7  |
| 16.3.1. obecně.....   | 7  |
| 16.3.2. ovládání umělého osvětlení.....                                   | 7  |
| 16.3.3. provoz a údržba umělého osvětlení.....                            | 7  |
| 16.3.4. měření intenzity osvětlení.....                                   | 7  |
| 16.3.5. údržba svítidel.....  | 7  |
| 16.3.6. čištění svítidel.....   | 8  |
| 16.3.7. výměnu světelných zdrojů.....                                     | 8  |
| 16.3.8. typy svítidel.....  | 8  |
| 16.4. Elektroinstalace.....   | 8  |
| 16.4.1. obecně.....   | 8  |
| 16.4.2. způsob napojení objektu.....                                      | 9  |
| 16.4.3. rozváděč RH.....  | 9  |
| 16.4.4. umístění rozváděče RH.....  | 9  |
| 16.4.5. způsob napojení rozváděče RH.....                                 | 9  |
| 16.4.6. uzemnění rozváděče RH.....  | 9  |
| 16.4.7. vývody z rozváděče RH a uložení vývodů.....                       | 9  |
| 16.4.8. rozváděč R2.....  | 9  |
| 16.4.9. umístění rozváděče R2.....  | 9  |
| 16.4.10. způsob napojení rozváděče R2.....                                | 9  |
| 16.4.11. uzemnění rozváděče R2.....                                       | 9  |
| 16.4.12. vývody z rozváděče R2 a uložení vývodů.....                      | 9  |
| 16.4.13. rozváděč R5.....   | 9  |
| 16.4.14. umístění rozváděče R5.....                                       | 9  |
| 16.4.15. způsob napojení rozváděče R5.....                                | 9  |
| 16.4.16. uzemnění rozváděče R5.....                                       | 9  |
| 16.4.17. vývody z rozváděče R5 a uložení vývodů.....                      | 9  |
| 16.4.18. rozváděč R6.....   | 10 |
| 16.4.19. umístění rozváděče R6.....                                       | 10 |
| 16.4.20. způsob napojení rozváděče R6.....                                | 10 |
| 16.4.21. uzemnění rozváděče R6.....                                       | 10 |
| 16.4.22. vývody z rozváděče R6 a uložení vývodů.....                      | 10 |
| 16.4.23. rozváděč R8.....   | 10 |
| 16.4.24. umístění rozváděče R8.....                                       | 10 |
| 16.4.25. způsob napojení rozváděče R8.....                                | 10 |
| 16.4.26. uzemnění rozváděče R8.....                                       | 10 |
| 16.4.27. vývody z rozváděče R8 a uložení vývodů.....                      | 10 |
| 16.4.28. rozváděč R11.....  | 10 |
| 16.4.29. umístění rozváděče R11.....                                      | 10 |
| 16.4.30. způsob napojení rozváděče R11.....                               | 10 |
| 16.4.31. uzemnění rozváděče R11.....                                      | 10 |
| 16.4.32. vývody z rozváděče R11 a uložení vývodů.....                     | 10 |
| 16.4.33. rozváděč RK.....   | 10 |
| 16.4.34. umístění rozváděče RK.....                                       | 10 |
| 16.4.35. způsob napojení rozváděče RK.....                                | 10 |
| 16.4.36. uzemnění rozváděče RK.....                                       | 10 |
| 16.4.37. vývody z rozváděče RK a uložení vývodů.....                      | 11 |
| 16.4.38. zachovávané a rušené rozváděče.....                              | 11 |
| 16.4.39. výška instalace vypínačů a zásuvek.....                          | 11 |
| 16.5. Popis jednotlivých částí elektroinstalace.....                      | 12 |
| 16.5.1. kabelové trasy obecně.....  | 12 |
| 16.5.2. světelné obvody.....  | 12 |
| 16.5.3. zásuvkové obvody.....   | 12 |
| 16.5.4. obvody vytápění a ohřev.....                                      | 12 |
| 16.5.5. obvody pro výtahy.....  | 12 |
| 16.5.6. obvody pro technologii.....                                       | 12 |
| 16.5.7. související stavební práce.....                                   | 12 |
| 16.5.8. stávající rozvody.....  | 12 |
| 16.6. Slaboproud.....   | 12 |
| 16.7. Ochrana před bleskem (LPS).....                                     | 12 |
| 16.7.1. vnější.....   | 12 |
| 16.7.2. vnitřní.....  | 12 |
| 17. SPOLUPRÁCE S DISTRIBUTOREM ELEKTRICKÉ ENERGIE.....                    | 13 |
| 18. PŘEDPISY A NORMY.....   | 13 |
| 18.1. Normy.....  | 13 |
| 18.2. Ostatní předpisy.....   | 13 |
| 19. POZNÁMKA.....   | 14 |

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

**Investor :** Statutární město Brno, Městská část Brno - Starý Lískovec

**Stavba :** Oprava elektroinstalace v MŠ Kosmonautů, Kosmonautů 2, Brno-Starý Lískovec

**Část :** D.1.2.5 Silnoproud

## 2. SOUHRNNÉ ÚDAJE STAVBY

**Investor :** Statutární město Brno, Městská část Brno - Starý Lískovec

**Objednatel PD :** Ing. Jiří Šlanhof  
Olomučany 188, 679 03 Olomučany  
tel.: +420 608 870 490  
e-mail: jiri.slanhof@email.cz

**Projektant :** Ondřej Mazal  
Nikolčice 265, 691 71 Nikolčice  
www.delante.cz  
tel.: +420 728 021 541  
e-mail: info@delante.cz

**Gen. projektant:** Ing. Jiří Šlanhof

**Místo stavby :** Brno, Kosmonautů 2

**Obec :** Brno-Starý Lískovec

**Okres :** Brno-město

**Kraj :** Jihomoravský

**Kat. území :** 612014 Starý Lískovec

**Účel stavby :** Oprava silnoproudé elektroinstalace vybraných prostor.

**Realizace :** 2025

## 3. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem řešení je silnoproudá elektroinstalace – umělé osvětlení a zásuvková instalace ve vybraných prostorách.

Předmětem řešení není silnoproudá elektroinstalace v již opravených prostorách nebo navýšení kapacity odběrného místa, slaboproudá elektroinstalace a ochrana před bleskem - hromosvod.

## 4. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- požadavky investora / objednatele PD
- místní šetření
- Revizní zprávy ze dne 7. listopadu 2024
- stavební výkresy
- platné předpisy a normy

## 5. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

**Rozvodná síť :** 3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C

**Koncové obvody :** 3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S

## 6. STANOVENÍ VÝPOČTOVÉHO ZATÍŽENÍ A VÝPOČTOVÉHO PROUDU

Předmětná oprava silnoproudé elektroinstalace zásadně nemění zatížení stávajícího odběru – případná změna obvodů zásuvek nemá vliv; LED svítidla mají nižší příkon, avšak počet světelných zdrojů je spíše vyšší s ohledem na současný výpočet osvětlení.  
Výsledkem bude úspora v řádu stovek wattů.

## 7. OCHRANA PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

### 7.1. Ochrana proti zkratu a přetížení

Ochrana bude provedena jistícími prvky.

### 7.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí: - krytím  
- izolací

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2: - samočinným odpojením od zdroje  
- ochranným uzemněním a pospojováním  
- doplňujícím pospojováním  
- doplňujícím proudovým chráničem

## 8. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Omezení přepětí svodiči bleskových proudů a přepětí bude provedeno standardně ve třech stupních (typ 1-3), přičemž každý stupeň musí přepětí zmenšit na úroveň dle ČSN EN 60664-1 ed. 2. Stupně svodičů typu 1 až typu 3 budou instalovány na rozhraní jednotlivých kategorií přepětí.

Typ 1 bude osazena v hlavním rozvaděči objektu na rozhraní kategorií přepětí IV a III.

Typ 2 bude osazena v podružných rozváděčích na rozhraní kategorií přepětí III a II.

Typ 3 není řešena v tomto projektu (investor výstavby ji v budoucnu může nainstalovat v silnoproudých zásuvkách podle individuálních požadavků pro napojení výpočetní techniky na rozhraní kategorií přepětí II a I)

## 9. VNĚJŠÍ VLIVY

Jsou určeny dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a zůstanou zachovány – viz. Protokol o určení prostředí vypracovaný odbornou komisí, resp. platná revizní zpráva.

Je nutné respektovat zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a umývací prostory dle ČSN 33 2130 ed.3.

V projektu se předpokládají tyto vnější vlivy:

Vnitřní prostory:

AA5 (AA6 kuchyně), AB5, AC1, AD1 (AD3 kuchyně), AE1 (AE3 kuchyně), AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA2 (chodby, schodiště, 1. PP a prostory mimo výskyt dětí BA1), BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 – prostor normální

(jedná se o vnitřní suché prostory s temperováním, příp. vytápěním, teplota okolí +5°C až +30°C / v kuchyni až +45°C)

Venkovní prostor:

AA8, AB8, AC1, AD4, ostatní A\*1, BA1 a BA2, BC3, BD1 – prostor zvláště nebezpečný  
(venkovní prostor nechráněný před atmosférickými vlivy)

| ČÍSLO MÍSTN. | ÚČEL MÍSTNOSTI | PLOCHA [m <sup>2</sup> ] | OSVĚTLENOST [lx] | VNĚJŠÍ VLIVY |
|--------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------|
| 0.01         | CHODBA         | 15,9                     | 100              | Viz. výše    |
| 0.02         | KOTELNA        | 21,4                     | 100              | Viz. výše    |
| 0.03         | SKLAD          | 1,7                      | 100              | Viz. výše    |

| ČÍSLO MÍSTN. | ÚČEL MÍSTNOSTI              | PLOCHA [m²] | OSVĚTLENOST [lx] | VNĚJŠÍ VLIVY |
|--------------|-----------------------------|-------------|------------------|--------------|
| 0.04         | PŘÍPRAVA ZELENINY           | 8,3         | 300              | Viz. výše    |
| 0.05         | SCHODIŠTĚ                   | 4,6         | 150              | Viz. výše    |
| 0.06         | SKLAD                       | 12,3        | 100              | Viz. výše    |
| 0.07         | SKLAD                       | 20,8        | 100              | Viz. výše    |
| 1.01         | KUCHYNĚ                     | 26,7        | 500              | Viz. výše    |
| 1.02         | KANECLÁŘ                    | 5,1         | 500              | Viz. výše    |
| 1.03         | MANIPULACE                  | 12,3        | 200              | Viz. výše    |
| 1.04         | SPRCHA+WC PERSONAL          | 3,7         | 200              | Viz. výše    |
| 1.05         | ZRUSENO                     |             |                  | Viz. výše    |
| 1.06         | PŘEDSÍŇ WC PERSONAL         | 3,5         | 200              | Viz. výše    |
| 1.07         | CHODBA                      | 10,9        | 100              | Viz. výše    |
| 1.08         | MÍSTNOST PRO KOTEL          | 2,5         | 100              | Viz. výše    |
| 1.09         | DENNI SKLAD                 | 3,9         | 200              | Viz. výše    |
| 1.10         | SKLAD POTRAVIN              | 2,9         | 200              | Viz. výše    |
| 1.11         | SKLAD POTRAVIN              | 5,4         | 200              | Viz. výše    |
| 1.12         | ŠATNA KUCHARKY              | 2,3         | 200              | Viz. výše    |
| 1.13         | SKLAD MŠ                    | 5,6         | 200              | Viz. výše    |
| 1.14         | ZÁDVEŘÍ                     | 3,9         | 100              | Viz. výše    |
| 1.15         | ŠATNA                       | 8,3         | 200              | Viz. výše    |
| 1.16         | WC PERSONAL                 | 1,4         | 200              | Viz. výše    |
| 1.17         | ŠATNA PERSONAL              | 2,9         | 200              | Viz. výše    |
| 1.18         | HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ           | 12,5        | 200              | Viz. výše    |
| 1.19         | PŘÍPRAVA JÍDLA              | 3,2         | 500              | Viz. výše    |
| 1.20         | CHODBA                      | 4,5         | 300              | Viz. výše    |
| 1.21         | VÝLEVKA                     | 1,0         | 100              | Viz. výše    |
| 1.22         | HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ ŘEDITELNA | 1,8         | 200              | Viz. výše    |
| 1.23         | CHODBA                      | 4,6         | 200              | Viz. výše    |
| 1.24         | WC DĚTI-ZE ZAHRADY, PRAČKA  | 3,5         | 200              | Viz. výše    |
| 1.25         | HERNA                       | 100,7       | 300              | Viz. výše    |
| 1.26         | ŘEDITELNA                   | 16,6        | 500              | Viz. výše    |
| 1.27         | ZÁDVEŘÍ                     | 7,1         | 150              | Viz. výše    |
| 1.28         | SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR         | 28,7        | 150              | Viz. výše    |
| 1.29         | CHODBA S KUCHYNKOU          | 11,5        | 500              | Viz. výše    |
| 1.30         | WC DĚTI                     | 5,4         | 200              | Viz. výše    |
| 1.31         | ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST           | 1,3         | 100              | Viz. výše    |
| 1.32         | SKLAD                       | 2,8         | 200              | Viz. výše    |
| 1.33         | UMÝVÁRNA DĚTI               | 13,7        | 200              | Viz. výše    |
| 1.34         | WC PERSONAL                 | 1,8         | 200              | Viz. výše    |
| 1.35         | PŘEDSÍŇ WC PERSONAL         | 3,6         | 200              | Viz. výše    |
| 1.36         | ŠATNA                       | 15,8        | 200              | Viz. výše    |
| 1.37         | KANCELÁŘ                    | 7,1         | 500              | Viz. výše    |
| 1.38         | CHODBA                      | 4,2         | 100              | Viz. výše    |
| 1.39         | HERNA                       | 105,0       | 300              | Viz. výše    |
| 1.40         | ZÁDVEŘÍ                     | 7,1         | 150              | Viz. výše    |
| 1.41         | SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR         | 28,8        | 150              | Viz. výše    |
| 2.01         | CHODBA S KUCHYNKOU          | 9,4         | 500              | Viz. výše    |
| 2.02         | STROJOVNA VÝTAH             | 1,1         | 200              | Viz. výše    |
| 2.03         | WC DĚTI                     | 4,4         | 200              | Viz. výše    |
| 2.04         | ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST           | 1,3         | 100              | Viz. výše    |
| 2.05         | SKLAD                       | 2,9         | 200              | Viz. výše    |

| ČÍSLO MÍSTN. | ÚČEL MÍSTNOSTI      | PLOCHA [m²] | OSVĚTLENOST [lx] | VNĚJŠÍ VLIVY |
|--------------|---------------------|-------------|------------------|--------------|
| 2.06         | UMÝVÁRNA DĚTI       | 13,9        | 200              | Viz. výše    |
| 2.07         | WC PERSONAL         | 1,8         | 200              | Viz. výše    |
| 2.08         | PŘEDSÍŇ WC PERSONAL | 3,8         | 200              | Viz. výše    |
| 2.09         | ŠATNA               | 15,7        | 200              | Viz. výše    |
| 2.10         | KANCELÁŘ (SKLAD)    | 7,2         | 500              | Viz. výše    |
| 2.11         | CHODBA              | 4,0         | 100              | Viz. výše    |
| 2.12         | HERNA               | 105,6       | 300              | Viz. výše    |
| 2.13         | PODESTA             | 7,5         | 150              | Viz. výše    |
| 2.14         | CHODBA S KUCHYŇKOU  | 10,2        | 500              | Viz. výše    |
| 2.15         | STROJOVNA VÝTAH     | 1,1         | 200              | Viz. výše    |
| 2.16         | WC DĚTI             | 5,3         | 200              | Viz. výše    |
| 2.17         | ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST   | 1,3         | 100              | Viz. výše    |
| 2.18         | SKLAD               | 2,9         | 200              | Viz. výše    |
| 2.19         | UMÝVÁRNA DĚTI       | 13,7        | 200              | Viz. výše    |
| 2.20         | WC PERSONAL         | 1,7         | 200              | Viz. výše    |
| 2.21         | PŘEDSÍŇ WC PERSONAL | 3,8         | 200              | Viz. výše    |
| 2.22         | ŠATNA               | 15,5        | 200              | Viz. výše    |
| 2.23         | KANCELÁŘ            | 7,3         | 500              | Viz. výše    |
| 2.24         | CHODBA              | 4,0         | 100              | Viz. výše    |
| 2.25         | HERNA               | 105,7       | 300              | Viz. výše    |
| 2.26         | PODESTA             | 7,2         | 150              | Viz. výše    |

## 10. STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE

Zařízení bude napojeno na elektrický rozvod se stupněm dodávky elektrické energie č. 3. (dle ČSN 34 1610).

## 11. DRUH A ZPŮSOB UZEMNĚNÍ

Zařízení bude napojeno na společné uzemnění s ochranou před bleskem a bude provedeno ochranné pospojování a doplňující ochranné pospojování.

Obecně: Ochranné pospojování tvoří dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.1.2 vzájemné pospojování ochranného vodiče, uzemňovací přívod nebo hl. uzemňovací svorka, rozvod potrubí v budově, kovové konstrukční části (VZT) a další pokud jsou.

K MET (v RH) budou připojeny podružné ochranné přípojnice instalovaná v rámci nových rozváděčů.

K ochranným přípojnícím budou připojeny vodičem Cu zž 6mm<sup>2</sup> ekvipotenciální svorkovnice umístěné v krabici kuchyni, případně jinde (např. u škrabky v přípravě zeleniny), ke kterým budou pospojovány nerezové sestavy stolů, technologie a zařízení.

Pospojování se připojí na zemnicí soustavu, jejíž celkový zemní odpor nemá být větší než 2 Ohmy.

Všechny rozváděče budou uzemněny.

## 12. ZPŮSOB MĚŘENÍ ELEKTRICKÉ PRÁCE

Zůstane zachováno ve stávajícím hlavním rozváděči v místnosti „manipulace“ (vedlejší vchod).

## 13. ZPŮSOB KOMPENZACE ÚČINÍKU

Kompenzace účinníku není řešena v tomto projektu. Předpokládaný účinník bez kompenzace bude cca  $\geq 0,95$ .

## 14. NÁHRADNÍ ZDROJE, JEJICH ÚČEL A ZPŮSOB ZAPOJENÍ

V projektovaném zařízení budou použita svítidla se zabudovaným náhradním zdrojem elektrické energie – trvale dobíjenými akumulátory, s dobou svícení min. 1,5hod při výpadku el. energie.

## 15. METODIKA ZNAČENÍ ROZVÁDĚČŮ

Zůstane zachováno. Pouze hlavní rozváděč bude přeznačen z R1 na RH.

Rozváděče pro výtahy jsou pro účely této PD označeny RV (není známo jejich značení) a pro kotelnu RK. Rozváděč (plastová rozvodnice) v již zrekonstruované části 1. NP je pro účely projektu označena R.

## 16. PROVEDENÍ

Samozřejmým předpokladem správné montáže veškerých elektrických zařízení bude to, že montáž provede odborně způsobilá firma, která má technické zázemí a zkušenosti s obdobnou montáží a nejpozději při podání nabídky bude mít vyjasněný rozsah prací a dodávek a to nejen na základě předložené PD a výkazu výměr, ale na základě vlastního místního šetření a doplnění vlastních znalostí, zkušeností a standardů tak, aby podala kvalifikovanou nabídku s pevnou cenou, na základě které dílo kompletně vybuduje i kdyby PD cokoli opomenula – v takovém případě toto musí být uvedeno již během výběrového řízení.

Navazujícím předpokladem je, že bude vybranou realizační firmou vypracována realizační dokumentace stavby/dodavatelská dokumentace.

### 16.1. Popis objektu

Jedná se o stávající budovu, tvořenou 1. PP a 1. a 2. NP, kde hlavní vchod je umístěn na severní straně, na úrovni 1. NP.

### 16.2. Přehled napájení

Budova je napájena ze stávající pojistkové skříňe HDS (RIS) v majetku distributora, umístěné v pilíři naproti severní stěně, kabelem AYKY 4x50mm<sup>2</sup> přivedeným do hlavního rozváděče, pole 1 umístěném v 1. NP v místnosti manipulace, odkud jsou z pole 2 napájeny stávající podružné rozváděče objektu.

### 16.3. Umělé osvětlení

#### 16.3.1. obecně

Hlavní údaje osvětlení jsou uvedeny v tabulkách technické zprávy. Výpočtové údaje jsou stejné nebo lepší než vyžadují ČSN.

Při návrhu bylo rovněž přihlédnuto k současným možnostem použití svítidel a světelných zdrojů s velkou světelnou účinností.

**Zhotovitel stavby, musí dle vybraného typu svítidel ověřit počet a rozmístění svítidel, aby jejich rozmístění vyhovělo požadavkům ČSN EN 12464-1.**

Druhy svítidel, které jsou užity v této PD a jejich základní parametry jsou uvedeny v této TZ.

Pro nátěry stěn a stropů se z hlediska světelně technického doporučuje používat světlých barevných odstínů. Stěny s okny mají být natřeny světlejšími odstíny (nejlépe bílé) než ostatní stěny, aby se vyrovnal nestejný jas stěn.

Barevné nátěry strojů, přístrojů apod. mají umožnit svým kontrastem a barvou opracovávaného materiálu lepší viditelnost a mají být příjemné zraku. Většinou se používá odstínů barev zelených a šedomodrých. Nátěry nemají být příliš lesklé, aby se na nich netvořily nežádoucí odrazy světla. Dále viz příslušné normy.

#### 16.3.2. ovládání umělého osvětlení

Osvětlení bude ovládáno klasickými spínači. U vchodů budou svítidla vybavena a tedy ovládána integrovanými PIR čidly.

#### 16.3.3. provoz a údržba umělého osvětlení

Pro dodržení světelně technických parametrů osvětlovací soustavy jednotlivých prostorů bude nutné provádět pravidelné provozní kontroly osvětlovací soustavy a další úkony zejména:

#### 16.3.4. měření intenzity osvětlení

Naměří-li se podstatně menší hodnoty než je pro danou práci požadováno, nutno zjistit příčinu (např. menší napětí, zaprášení, konec životnosti světelných zdrojů apod.) a provádět opatření k dosažení požadovaných hodnot osvětlení.

#### 16.3.5. údržba svítidel

Tj. kontrola upevnění svítidel, kontrola a dotažení šroubů svítidel, krytů, vodičů, atd. Zvláště důkladně zkontrolovat svítidla upevněná ve vyšších výškách.

### 16.3.6. čištění svítidel

Spočívá v odstraňování vrstvy usazeného prachu a v odstraňování agresivních nečistot z povrchu svítidel, světelně činných ploch svítidel a světelných zdrojů. Při čištění nesmí být svítidla pod napětím. Pracovníky, kteří budou provádět čištění svítidel a světelných zdrojů musí provozovatel/správce seznámit s bezpečnostními předpisy a se způsobem čištění svítidel.

### 16.3.7. výměnu světelných zdrojů

Individuální výměnou v případech, kdy svítidla jsou lehce přístupná, malý počet svítidel, drahé zdroje apod. Skupinová výměna světelných zdrojů se provádí při špatném přístupu ke svítidlům, při velkém počtu svítidel apod. Při tomto způsobu se vymění všechny světelné zdroje za nové po uplynutí jejich 80~100% životnosti.

Při stanovení intervalu výměny světelných zdrojů bude také třeba dát do souladu intervaly údržby a čištění svítidel. K tomu bude však nutno vést přesné záznamy provozu a údržby umělého osvětlení.

### 16.3.8. typy svítidel

| OZN. | TYP  | ZDROJ                       | VÝROBCE |
|------|--|-----------------------------|---------|
| A    | LED náhrada žárovkového, přisazené/stropní, nejméně 980lm, cca 12W, nejméně IP44                 | Integrované LED/žárovka LED | -       |
| A1   | LED náhrada žárovkového, přisazené/stropní, nejméně 980lm, cca 12W, nejméně IP44, s PIR čidlem   | Integrované LED/žárovka LED | -       |
| B    | LED náhrada žárovkového přisazené/stropní, nejméně 2250lm, cca 23W                               | Integrované LED             | -       |
| C    | LED náhrada žárovkového přisazené/stropní, nejméně 3150lm, cca 33W                               | Integrované LED             | -       |
| D    | LED panel 60x60, do podhledu, nejméně 3700lm, cca 35W  | Integrované LED             | -       |
| DN   | LED panel 60x60, přisazený/stropní, nejméně 3700lm, cca 35W, s nouzovým modulem                  | Integrované LED             | -       |
| E    | LED panel 120x30, přisazený/stropní, nejméně 4200lm, cca 35W                                     | Integrované LED             | -       |
| F    | LED panel 60x60, přisazený/stropní, nejméně 4500lm, cca 35W                                      | Integrované LED             | -       |
| FN   | LED panel 60x60, přisazený/stropní, nejméně 4500lm, cca 35W, s nouzovým modulem                  | Integrované LED             | -       |
| G    | LED panel 60x60, přisazený/stropní, nejméně 5700lm, cca 49W                                      | Integrované LED             | -       |
| GN   | LED panel 60x60, přisazený/stropní, nejméně 5700lm, cca 49W, s nouzovým modulem                  | Integrované LED             | -       |
| H    | LED náhrada zářivkového, přisazené/stropní, nejméně 2880lm, cca 20W, nejméně IP65                | Integrované LED             | -       |
| I    | LED náhrada zářivkového, přisazené/stropní, nejméně 3380lm, cca 24W, nejméně IP65                | Integrované LED             | -       |
| J    | LED náhrada zářivkového, přisazené/stropní, nejméně 5570lm, cca 38W, nejméně t45°C, nejméně IP65 | Integrované LED             | -       |
| K    | LED náhrada zářivkového pod linku, nejméně 1200lm, cca 12W                                       | Integrované LED             | -       |
| N    | LED náhrada zářivkového, nejméně 100lm, aku 1,5h   | Integrované LED             | -       |

U skutečně dodaných svítidel se hodnoty příkonu a intenzity osvětlení mohou mírně lišit, přestože bude dodavatelem proveden vyhovující přepoččet umělého osvětlení, viz. 16.3.1. (Je to dáno různými křivkami svítivosti různých svítidel a výrobců.)

## 16.4. Elektroinstalace

### 16.4.1. obecně

Při souběhu a křížení rozvodů je nutno dodržet příslušnou ČSN 33 2000-5-52 ed. 2. Prostupy mezi různými požárními úseky, musí být zabezpečeny protipožárními ucpávkami, provedenými kvalifikovanými pracovníky.

Elektrická zařízení vč. zařízení dodávaných jinými profesemi, je nutno opatřit výstražnými tabulkami. Pozor: Stavební podklad v instalačních výkresech, slouží pouze ke znázornění dispozičního řešení, nikoli k řešení stavební části – zejména znázornění povrchů podlah a stropů nemusí být aktuální.



#### **16.4.2. způsob napojení objektu**

Napojení objektu začíná ve stávající pojistkové skříni SR (HDS), v majetku distributora, kabely napájejícími hlavní rozváděč.

#### **16.4.3. rozváděč RH**

Bude nový skříňový ve výklenku oceloplechový rozváděč s typovou výzbrojí v modulovém provedení s In 160A pro možné pozdější navýšení příkonu. Rozměr dán konstruktérem a výklenkem – měl by prostorově vyjít na cca půlku šíře výklenku a zbytek výklenku zůstat volný. Dodržet přípravu pro HDO.

#### **16.4.4. umístění rozváděče RH**

Rozváděč je umístěný v technické místnosti v 1. NP, mč 1.03 místo stávajícího, viz. instalační výkres.

#### **16.4.5. způsob napojení rozváděče RH**

Bude provedeno HDV novým kabelem CYKY ze stávající pojistkové skříně SR (HDS), umístěné před objektem. Ve stavební části je uvažováno s novou kabelovou trasou – nová tuhá trubka uvnitř v nové trase 1. PP, chránička v nové trase venku. Přednostně však volit stávající, ukáže-li se jako průchozí.

#### **16.4.6. uzemnění rozváděče RH**

Stávající bude verifikováno a případně posíleno.

#### **16.4.7. vývody z rozváděče RH a uložení vývodů**

Budou provedeny kabely pod omítkou, případně v trubce pod omítkou, případně v elektroinstalačních lištách. Pro TOTAL STOP kabelem CXKH-V.

#### **16.4.8. rozváděč R2**

Bude nový oceloplechový rozváděč ve výklenku s výzbrojí v modulovém provedení. Rozměr dán konstruktérem a prostorovými možnostmi. Mimo jinou výzbroj, viz. D.1.2.5.1-02-Rozváděče, budou instalovány také stykače pro STOP tlačítka, která budou na stykače propojena kabelem CYKY 3x1,5mm<sup>2</sup>.

#### **16.4.9. umístění rozváděče R2**

Rozváděč bude umístěný místo stávajícího R2 a R3 (umístěny nad sebou) na chodbě 1. NP, mč 1.07, viz. instalační výkres.

#### **16.4.10. způsob napojení rozváděče R2**

Bude provedeno novým kabelem CYKY z rozváděče RH, umístěného v místnosti manipulace.

#### **16.4.11. uzemnění rozváděče R2**

Rozváděč bude uzemněn novým vodičem CYA.

#### **16.4.12. vývody z rozváděče R2 a uložení vývodů**

Budou provedeny kabely pod omítkou, případně v trubce pod omítkou, případně v elektroinstalačních lištách. Již zrekonstruované obvody zůstanou zachovány.

#### **16.4.13. rozváděč R5**

Bude nový oceloplechový rozváděč ve výklenku s typovou výzbrojí v modulovém provedení. Rozměr dán konstruktérem a prostorovými možnostmi.

#### **16.4.14. umístění rozváděče R5**

Rozváděč bude umístěný místo stávajícího na chodbě 1. NP, mč 1.27, viz. instalační výkres.

#### **16.4.15. způsob napojení rozváděče R5**

Bude provedeno novým kabelem CYKY z rozváděče RH, umístěného v místnosti manipulace.

#### **16.4.16. uzemnění rozváděče R5**

Rozváděč bude uzemněn novým vodičem CYA.

#### **16.4.17. vývody z rozváděče R5 a uložení vývodů**

Budou provedeny kabely pod omítkou, případně v trubce pod omítkou, případně v elektroinstalačních lištách.

#### **16.4.18. rozváděč R6**

Bude nový oceloplechový rozváděč ve výklenku s typovou výzbrojí v modulovém provedení. Rozměr dán konstruktérem a prostorovými možnostmi.

#### **16.4.19. umístění rozváděče R6**

Rozváděč bude umístěn místo stávajícího na chodbě/kuchyňce 2. NP, mč 2.14, viz. instalační výkres.

#### **16.4.20. způsob napojení rozváděče R6**

Bude provedeno novým kabelem CYKY z rozváděče RH, umístěného v místnosti manipulace.

#### **16.4.21. uzemnění rozváděče R6**

Rozváděč bude uzemněn novým vodičem CYA.

#### **16.4.22. vývody z rozváděče R6 a uložení vývodů**

Budou provedeny kabely pod omítkou, případně v trubce pod omítkou, případně v elektroinstalačních lištách.

#### **16.4.23. rozváděč R8**

Bude nový oceloplechový rozváděč ve výklenku s typovou výzbrojí v modulovém provedení a bude v požární provedení 30min. Rozměr dán konstruktérem a prostorovými možnostmi..

#### **16.4.24. umístění rozváděče R8**

Rozváděč bude umístěn místo stávajícího v prostoru schodiště/podesty 2. NP, mč 2.13, viz. instalační výkres

#### **16.4.25. způsob napojení rozváděče R8**

Bude provedeno novým kabelem CYKY z rozváděče RH, umístěného v místnosti manipulace.

#### **16.4.26. uzemnění rozváděče R8**

Rozváděč bude uzemněn novým vodičem CYA.

#### **16.4.27. vývody z rozváděče R8 a uložení vývodů**

Budou provedeny kabely pod omítkou, případně v trubce pod omítkou, případně v elektroinstalačních lištách.

#### **16.4.28. rozváděč R11**

Bude nový oceloplechový rozváděč ve výklenku s typovou výzbrojí v modulovém provedení. Rozměr dán konstruktérem a prostorovými možnostmi.

#### **16.4.29. umístění rozváděče R11**

Rozváděč bude umístěn místo stávajícího na chodbě 1. PP, mč 0.01, viz. instalační výkres.

#### **16.4.30. způsob napojení rozváděče R11**

Bude provedeno novým kabelem CYKY z rozváděče RH, umístěného v místnosti manipulace.

#### **16.4.31. uzemnění rozváděče R11**

Rozváděč bude uzemněn novým vodičem CYA.

#### **16.4.32. vývody z rozváděče R11 a uložení vývodů**

Budou provedeny kabely pod omítkou, případně v trubce pod omítkou, případně v elektroinstalačních lištách.

#### **16.4.33. rozváděč RK**

Bude nový rozváděč na zdi s typovou výzbrojí v modulovém provedení. Rozměr dán konstruktérem.

#### **16.4.34. umístění rozváděče RK**

Rozváděč bude umístěn místo stávající zásuvkové skříně v kotelně 1. PP, mč 0.02, viz. instalační výkres.

#### **16.4.35. způsob napojení rozváděče RK**

Bude provedeno novým kabelem CYKY z rozváděče RH, umístěného v místnosti manipulace.

#### **16.4.36. uzemnění rozváděče RK**

Rozváděč bude uzemněn novým vodičem CYA.

#### 16.4.37. vývody z rozváděče RK a uložení vývodů

Budou provedeny kabely pod omítkou, případně v trubce pod omítkou, případně v elektroinstalačních lištách.

#### 16.4.38. zachovávané a rušené rozváděče

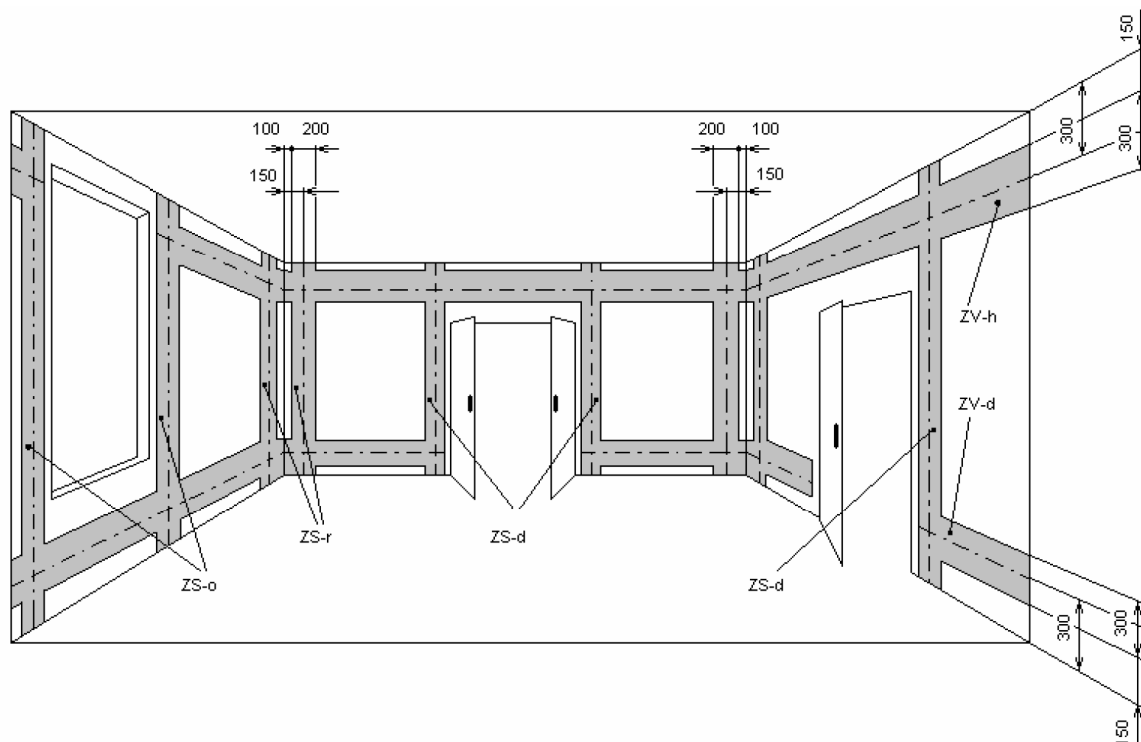
Stávající rozváděče pracovně označené R, R KLEIN, RV1 a RV2 budou zachovány.

Stávající nahrazované rozváděče RH (R1), R2, R3, R5, R6, R8 a R11 budou demontovány a zlikvidovány. Rozváděč R10 bude demontován a zlikvidován bez náhrady (resp. jej nahradí nový rozváděč RK v kotelně).

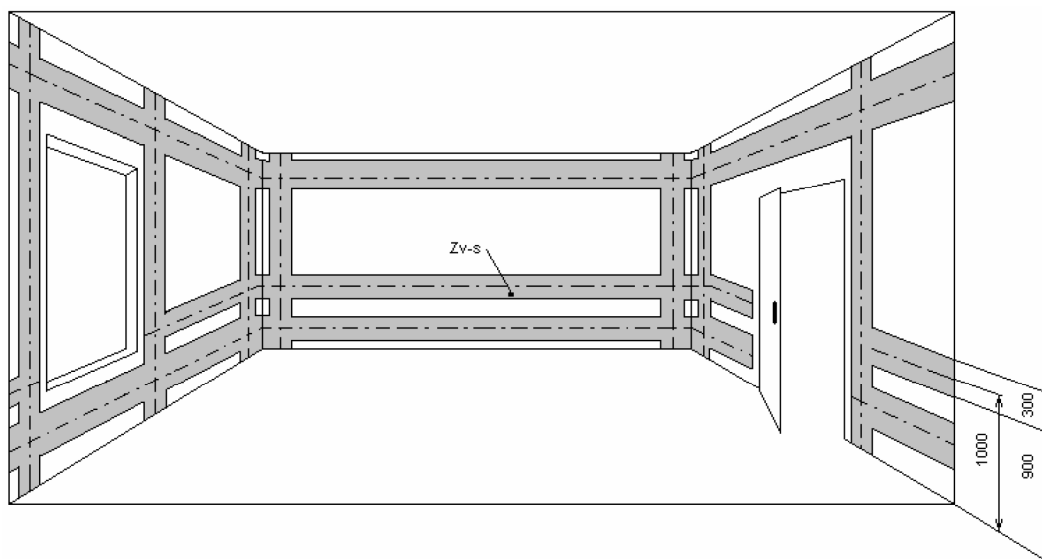
#### 16.4.39. výška instalace vypínačů a zásuvek

Vypínače a zásuvky budou instalovány ve výšce:

1. podle požadavků provozovatele/obsluhy
2. podle ČSN v zónách:



Pokud je nad oknem dostatečný prostor, probíhá horní zóna i v tomto místě.



Zóny pro ukládání elektrického vedení v kuchyni, pracovně.

## 16.5. Popis jednotlivých částí elektroinstalace

### 16.5.1. kabelové trasy obecně

Kabely zemního vedení NN budou uloženy s minimálním krytím v rostlém terénu 0,7m, 0,35m v chodníku a 1,0m pod komunikací (nestanoví-li vlastník komunikace jinak) s ohledem na hranice pozemků a trasy stávajících rozvodů IS.

Kabely vnitřní instalace budou uloženy ve stávajících trasách, ve stěnách pod omítkou, ve stěnách v trubkách, ve střepech v trubce, případně na hácích v podhledech nebo v lištách nebo mezi CW profily SDK příček.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi mezi požárními úseky budou utěsněny požárními ucpávkami.

### 16.5.2. světelné obvody

Budou provedeny kabely CYKY 3x1,5mm<sup>2</sup> a CYKY 5x1,5mm<sup>2</sup>. Případně kabely CXKH-R v CHÚC (vstupní prostory a haly, schodiště/podesty), budou-li muset být vedeny v lištách nad omítkou.

### 16.5.3. zásuvkové obvody

Budou, pro zásuvky 230 V/16 A, provedeny kabely CYKY 3x2,5mm<sup>2</sup> a pro případné zásuvky 400 V/16 A kabely CYKY 5x2,5mm<sup>2</sup>. Případně kabely CXKH-R v CHÚC (vstupní prostory a haly, schodiště/podesty), budou-li muset být vedeny v lištách nad omítkou. Zásuvky budou v provedení s clonkami.

### 16.5.4. obvody vytápění a ohřev

Netýká se přímo projektu. V kotelně bude provedena nová stavební elektroinstalace (svítidla, zásuvky), instalován nový rozváděč RK, který nahradí rušený R10 a stávající napájecí kabel pro funkční R Klein zkrácen a přepojen do nového rozváděče RK.

### 16.5.5. obvody pro výtahy

Výtahové rozváděče jsou součástí technologie výtahů a nejsou tedy předmětem řešení této PD. Je však uvažováno nové napájení z rozváděče R8 a R6 kabelem CYKY 5x4mm<sup>2</sup>.

### 16.5.6. obvody pro technologii

Mimo technologie výtahů a technologie kotleny, která není touto PD řešena (vyjma hlavního napájení, případně stavební elektroinstalace), je ve skladech a kuchyni 1. NP a ve skladu 1. PP umístěna vzduchotechnika. Ke stávajícímu řešení nejsou podklady a za provozu nebylo blíže zjištěno, tedy bude muset být provedeno v rámci realizace. V PD se počítám s tím, že v rámci skladů 1. NP a kuchyni je VZT již opravena. A dále s tím, že pro VZT ve skladu 1. PP bude z příslušného rozváděče vyveden kabel CYKY a přes novou krabici a kabel CYSY VZT nově napájena.

### 16.5.7. související stavební práce

Viz. PD stavební části.

### 16.5.8. stávající rozvody

Stávající rozvody (zejména slaboproudé rozvody, obvody již opravovaných prostor apod.) budou zajištěny proti poškození před stavebními úpravami.

## 16.6. Slaboproud

Stávající rozvody slaboproudu ochránit před poškozením. Stávající transformátory domácích telefonů napájet novými kabely CYKY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Volně vedené SLB případně přeložit do trubek pod omítku.

## 16.7. Ochrana před bleskem (LPS)

### 16.7.1. vnější

Ochrana před bleskem je tvořena stávající zemnicí sítí a jímací soustavou vč. svodů – není součástí řešení této PD.

K uzemnění dále viz. čl. 11.

### 16.7.2. vnitřní

Zahrnuje pospojování za účelem vyrovnání potenciálu, viz. čl. 7.2. a 11. a přepětová ochranná zařízení, viz. čl. 8.

## 17. SPOLUPRÁCE S DISTRIBUTOREM ELEKTRICKÉ ENERGIE

Veškeré změny anebo práce v neměřené části elektroinstalace musí realizační firma předem projednat a odsouhlasit s distribuční společností EG.D, stejně jako řešení nového rozváděče RH s polem měření. Po skončení montáže je nutné přizvat technika EG.D ke kontrole a zaplombování elektroměrů a neměřených částí.

## 18. PŘEDPISY A NORMY

### 18.1. Normy

Elektrické zařízení bude vyprojektované v souladu s normami ČSN, zejména:

|                          |  |
|--------------------------|--|
| ČSN 33 0165 ed. 2        | Značení vodičů barvami nebo číslicemi  |
| ČSN 33 2000-1 ed. 2      | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice   |
| ČSN 33 2000-4-41 ed. 3   | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem   |
| ČSN 33 2000-4-43 ed. 2   | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy   |
| ČSN 33 2000-4-473        | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům |
| ČSN 33 2000-5-51 ed. 3   | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy   |
| ČSN 33 2000-5-52 ed. 2   | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení  |
| ČSN 33 2000-5-54 ed. 3   | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování                                      |
| ČSN 33 2000-5-523 ed. 2  | Elektrické instalace budov – Část 5, oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech   |
| ČSN 33 2130 ed. 4        | Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody   |
| ČSN 73 6005              | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení  |
| ČSN 73 6006              | Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi   |
| ČSN 73 7505              | Sdružené trasy městských vedení technického vybavení   |
| ČSN EN 61 439-1 ed. 2    | Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení  |
| ČSN EN 61 439-2 ed. 2    | Rozváděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozváděče  |
| ČSN EN 62305 Část 1 až 4 | Ochrana před bleskem   |

### 18.2. Ostatní předpisy

Při provádění elektroinstalačních prací je nutno dodržovat platné ČSN, předpisy a nařízení v doposud platném rozsahu a dále požárně bezpečnostní řešení stavby. Technické řešení je zpracováno podle platných předpisů a norem ČSN platných v době zpracování a také dodávka a montáž zařízení jim musí, včetně případných dodatků a změn v době realizace, vyhovovat. Před uvedením nové elektroinstalace do provozu, musí být provedena výchozí revize a provozovateli předána zpráva o jejím provedení ve smyslu ČSN 33 1500.

- Veškeré použité materiály a zařízení dodané montážní firmou, musí splňovat požadavky zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a příslušných vládních nařízení vydaných na základě předmětného zákona.
- Elektromontážní práce smějí provádět výhradně pracovníci s odbornou způsobilostí předepsanou vyhláškou č. 50/78Sb., resp. zákonem 250/2021 Sb a NV 194/2022 Sb.
- Provedení veškeré elektroinstalace musí odpovídat předpisům, ustanovením a normám ČSN platným v době realizace.
- Po provedení elektromontáží musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva elektro a uživatel poučen o funkci a obsluze zařízení. Termín další pravidelné revize stanoví revizní technik.
- Elektrická zařízení musí být udržována ve stavu odpovídajícím platným předpisům a technickým normám. Zařízení je nutno pravidelně přezkušovat a revidovat.
- Před zahájením výkopových prací je nutné provést vytýčení stávajících vedení přímo na staveništi, popř. jejich polohu určit sondami. Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí je nutno provádět ručně se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich narušení (poškození). Při vlastních pracích je nutné provádět důslednou koordinaci s ostatními rozvody, aby nedošlo k jejich poškození. Je nutno dodržovat ČSN 73 6005 a energetický zákon 458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

## 19. POZNÁMKA

- Umístění některých prvků (pozice případně výška), zejména zásuvek, je nutno koordinovat s ředitelkou MŠ, která by je měla označit do požadovaných míst s ohledem na nábytek, který bude pro potřeby realizace vyklizen, ale se záměrem dodržet stávající. Nutno však dodržet příslušné normy. (V projektu jsou dodrženy stávající pozice, doplněny požadavky ředitelek dříve opravovaných školek i požadavky zdejší ředitelky.)
- Nové kabely vést převážně ve stávajících trasách.
- Stávající koncové prvky, již opravených prostor, jsou zakresleny orientačně a jejich konečný počet nemusí být přesný. Z důvodu neznalosti tras, tyto nejsou zakresleny vůbec.
- Pro stávající již opravené prostory, jsou uvažovány nové přívodní kabely z příslušných rozváděčů do nejbližší krabice. Přednostně však zachovat již opravené stávající obvody CYKY (například pro myčku v kuchyňce je přívodní kabel vlastně jediný, takže jeho náhrada znamená zásah až k myčce, kde je však již opravený stáv. prostor, kde se nepočítá s novým zásahem).
- Prostory, které jsou již viditelně opravené, zůstanou zachovány. V prostorách jako jsou například šatny je uvažována nová instalace, jelikož stávající stav nebyl z dostupných podkladů jednoznačně určen, navíc vznikly požadavky na doplnění zásuvek.
- Zásah do již opravených prostor vždy předem koordinovat se stavební částí, s vyčleněnými prostředky pro tento případný zásah.
- Např. většina levé části (při pohledu na výkres) v 1. NP (oranžová třída s přidruženými prostory) je již zrekonstruována a je napájena z vlastního rozváděče, proto tato není zakreslena. (Pozor na stávající napájecí kabel – ochránit před poškozením. Pokud by se, v tímto projektem řešených prostorách, našel nad omítkou v liště, přeložit jej pod omítku.)
- V nedávné minulosti bylo podle koncepčně stejného projektu několik školek ve Starém Lískovci realizováno a tak lze z těchto provedených staveb čerpat případné způsoby provedení různými dodavateli.
- V dříve opravovaných školkách bylo STOP tlačítko kotelný umístěno u dveří uvnitř, zde je umístěno vně kotelný. Podle norem je přípustné obojí.

Vypracoval: Ondřej Mazal 21. 1. 2025