

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

**Stavba : Oprava elektroinstalace objektu Krymská 2,
Brno-Starý Lískovec**

Část : D.1.2.5 Silnoprúd

D.1.2.5.1-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

zak. č. DELANTE : 2501ELKR

Projektant: : Ondřej Mazal
HIP : Ing. Jiří Šlanhof

V Nikolčicích 03/2025

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.....	5
11. DRUH A ZPŮSOB UZEMNĚNÍ.....	5
12. ZPŮSOB MĚŘENÍ ELEKTRICKÉ PRÁCE.....	6
13. ZPŮSOB KOMPENZACE ÚČINÍKU.....	6
14. NÁHRADNÍ ZDROJE, JEJICH ÚČEL A ZPŮSOB ZAPOJENÍ.....	6
15. METODIKA ZNAČENÍ ROZVÁDĚČŮ.....	6
16. PROVEDENÍ.....	6
16.1. Popis objektu.....	6
16.2. Přehled napájení.....	6
16.3. Umělé osvětlení.....	6
16.3.1. obecně.....	6
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.....	7
16.3.7. výměnu světelných zdrojů.....	7
16.3.8. typy svítidel.....	7
16.4. Elektroinstalace.....	8
16.4.1. obecně.....	8
16.4.2. způsob napojení objektu.....	8
16.4.3. rozváděč RH.....	8
16.4.4. umístění rozváděče RH.....	8
16.4.5. způsob napojení rozváděče RH.....	8
16.4.6. uzemnění rozváděče RH.....	8
16.4.7. vývody z rozváděče RH a uložení vývodů.....	8
16.4.8. rozváděč R01.1.....	8
16.4.9. umístění rozváděče R01.1.....	8
16.4.10. způsob napojení rozváděče R01.1.....	8
16.4.11. uzemnění rozváděče R01.1.....	8
16.4.12. vývody z rozváděče R01.1 a uložení vývodů.....	8
16.4.13. rozváděč R01.2.....	9
16.4.14. umístění rozváděče R01.2.....	9
16.4.15. způsob napojení rozváděče R01.2.....	9
16.4.16. uzemnění rozváděče R01.2.....	9
16.4.17. vývody z rozváděče R01.2 a uložení vývodů.....	9
16.4.18. rozváděč R02.1.....	9
16.4.19. umístění rozváděče R02.1.....	9
16.4.20. způsob napojení rozváděče R02.1.....	9
16.4.21. uzemnění rozváděče R02.1.....	9
16.4.22. vývody z rozváděče R02.1 a uložení vývodů.....	9
16.4.23. rozváděč R02.2.....	9
16.4.24. umístění rozváděče R02.2.....	9
16.4.25. způsob napojení rozváděče R02.2.....	9
16.4.26. uzemnění rozváděče R02.2.....	9
16.4.27. vývody z rozváděče R02.2 a uložení vývodů.....	9
16.4.28. rozváděč R11.....	9
16.4.29. umístění rozváděče R11.....	9
16.4.30. způsob napojení rozváděče R11.....	9
16.4.31. uzemnění rozváděče R11.....	9
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.....	10
16.4.38. zachovávané a rušené rozváděče.....	10
16.4.39. výška instalace vypínačů a zásuvek.....	10
16.5. Popis jednotlivých částí elektroinstalace.....	11
16.5.1. kabelové trasy obecně.....	11
16.5.2. světelné obvody.....	11
16.5.3. zásuvkové obvody.....	11
16.5.4. obvody vytápění a ohřev.....	11
16.5.5. obvody pro výtahy.....	11
16.5.6. obvody pro technologii.....	11
16.5.7. související stavební práce.....	11
16.5.8. stávající rozvody.....	11
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.....	12
18. PŘEDPISY A NORMY.....	12
18.1. Normy.....	12
18.2. Ostatní předpisy.....	12
19. POZNÁMKA.....	13

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

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

Stavba : Oprava elektroinstalace objektu Krymská 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 : JŠ projekční a inženýrská, s.r.o., 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: JŠ projekční a inženýrská, s.r.o., Ing. Jiří Šlanhof

Místo stavby : Brno, Krymská 2

Obec : Brno-Starý Lískovec

Okres : Brno-město

Kraj : Jihomoravský

Kat. území : Starý Lískovec [612014]

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 č. 036/23 05/2023 a č. 219/24 a č. 220/24, obě 09/2024
- 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 jisticími 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 ²]	OSVĚTLENOST [lx]	VNĚJŠÍ VLIVY
0.01	CHODBA	3,7	100	Viz. výše
0.02	CHODBA	11,6	100	Viz. výše
0.03	KOTELNA	24,8	100	Viz. výše

ČÍSLO MÍSTN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	OSVĚTLENOST [lx]	VNĚJŠÍ VLIVY
0.04	SKLAD	2,3	100	Viz. výše
0.05	PŘÍPRAVA ZELENINY	7,8	300	Viz. výše
0.06	SCHODIŠTĚ	4,6	150	Viz. výše
0.07	SKLAD	12,2	100	Viz. výše
1.01	CVIČNÁ KUCHYŇKA	11,43	500	Viz. výše
1.02	MÍSTNOST PRO KONZUMACI	10,19	300	Viz. výše
1.03	ÚKLID	1,21	100	Viz. výše
1.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	8,24	200	Viz. výše
1.05	MANIPULACE	4,81	200	Viz. výše
1.06	HYG. ZÁZEMÍ PERSONÁL	6,72	200	Viz. výše
1.07	HYG. ZÁZEMÍ DÍVKY	3,49	200	Viz. výše
1.08	HYG. ZÁZEMÍ CHLAPCI	3,32	200	Viz. výše
1.09	UČEBNA ZŠ	79,19	500	Viz. výše
1.10	CHODBA	6,79	100	Viz. výše
1.11	ŠATNA	24,74	200	Viz. výše
1.12	WC ŽENY	3,14	200	Viz. výše
1.13	WC MUŽI	5,42	200	Viz. výše
1.17	VSTUPNÍ PROSTORY	35,74	150	Viz. výše
1.18	VÝDEJNA STRAVY A JÍDELNA	76,08	200 (ve výdejně více)	Viz. výše
1.19	HERNA, JÍDELNA	114,85	není předmětem řešení	
1.20	ŠATNA	11,82		
1.21	WC DĚTI	11,06		
1.22	HYG. ZÁZEMÍ PERSONÁL	2,84		
2.01	CHODBA S KUCHYŇKOU	13,3	500	Viz. výše
2.03	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,2	100	Viz. výše
2.04	WC DÍVKY	6,5	200	Viz. výše
2.05	WC CHLAPCI	7,3	200	Viz. výše
2.06	KANCELÁŘ	14,1	500	Viz. výše
2.07	KANCELÁŘ	7,0	500	Viz. výše
2.08	CHODBA	19,3	300	Viz. výše
2.09	ŠKOLNÍ TŘÍDA	105,6	500	Viz. výše
2.10	PODESTA	7,8	150	Viz. výše
2.11	CHODBA	32,2	300	Viz. výše
2.12	ÚKLID	1,3	100	Viz. výše
2.13	WC DÍVKY	7,1	200	Viz. výše
2.14	WC CHLAPCI	8,5	200	Viz. výše
2.15	KANCELÁŘ	14,0	500	Viz. výše
2.16	KANCELÁŘ	6,9	500	Viz. výše
2.17	ŠKOLNÍ TŘÍDA	105,3	500	Viz. výše
2.18	KANCELÁŘ	20,1	500	Viz. výše
2.19	KANCELÁŘ	13,4	500	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 6mm² 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 technické místnosti mč 1.04.

13. ZPŮSOB KOMPENZACE ÚČINÍKU

Kompensace 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. Hlavní rozváděč je označen RH. Některé rozváděče jsou přeznačeny. Jiný název je na štítku, jiný v revizi (např. R11 vs. R0.1). Tato PD pro snazší orientaci většinou uvádí obě možnosti.

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 skříně HDS (RIS) v majetku distributora, umístěné v pilíři naproti severní stěně, kabelem AYKY 4x50mm² přivedeným do hlavního rozváděče, pole 1 umístěném v 1. NP v technické místnosti, 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. Na vybraných místech 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 2382lm, cca 19W	Integrované LED	-
C	LED náhrada žárovkového přisazené/stropní, nejméně 3509lm, cca 29W	Integrované LED	-
D	LED panel 60x60, přisazený/stropní, nejméně 3700lm, cca 35W	Integrované LED	-
DN	LED panel 60x60, přisazený/stropní nejméně 3700lm, cca 35W, s nouzovým modulem	Integrované LED	-
E	LED panel 60x60, přisazený/stropní, nejméně 5000lm, cca 49W	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	-

OZN.	TYP	ZDROJ	VÝROBCE
I	LED panel 120x30, přisazený/stropní, nejméně 5500lm, cca 49W	Integrované LED	-
N	LED nouzové s piktogramy, 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 RIS (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 1.04 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.

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 R01.1

Bude nový oceloplechový rozváděč ve výklenku s výzbrojí v modulovém provedení a to proto, že stávající, byť nový v rámci již provedené rekonstrukce nevykazuje dostatečnou prostorovou rezervu. Mj. vybavit stávající výzbrojí jako je odpovídající UPS apod., viz. Rozváděče. Případně tuto výzbroj pro SLB a napájení SLB přesunout do RH. Rozměr dán konstruktérem a prostorovými možnostmi.

16.4.9. umístění rozváděče R01.1

Rozváděč bude umístěný místo stávajícího ve výdejně v 1. NP, mč 1.15, viz. instalační výkres.

16.4.10. způsob napojení rozváděče R01.1

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

16.4.11. uzemnění rozváděče R01.1

Rozváděč bude uzemněn novým vodičem CYA.

16.4.12. vývody z rozváděče R01.1 a uložení vývodů

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

16.4.13. rozváděč R01.2

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

16.4.14. umístění rozváděče R01.2

Rozváděč bude umístěný místo stávajícího, avšak místo s přístupem z učebny, tak s přístupem z technické místnosti v 1. NP, mč 1.04, viz. instalační výkres.

16.4.15. způsob napojení rozváděče R01.2

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

16.4.16. uzemnění rozváděče R01.2

Rozváděč bude uzemněn novým vodičem CYA.

16.4.17. vývody z rozváděče R01.2 a uložení vývodů

Budou provedeny kabely pod omítkou, případně v trubce pod omítkou, případně v elektroinstalačních lištách, ve stropěch přednostně v dutinách.

16.4.18. rozváděč R02.1

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

16.4.19. umístění rozváděče R02.1

Rozváděč bude umístěný místo stávajícího na chodbě v 2. NP, mč 2.11, viz. instalační výkres.

16.4.20. způsob napojení rozváděče R02.1

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

16.4.21. uzemnění rozváděče R02.1

Rozváděč bude uzemněn novým vodičem CYA.

16.4.22. vývody z rozváděče R02.1 a uložení vývodů

Budou provedeny kabely pod omítkou, případně v trubce pod omítkou, případně v elektroinstalačních lištách, ve stropěch přednostně v dutinách.

16.4.23. rozváděč R02.2

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

16.4.24. umístění rozváděče R02.2

Rozváděč bude umístěný místo stávajícího v prostoru schodiště/podesty v 2. NP, mč 2.10, viz. instalační výkres.

16.4.25. způsob napojení rozváděče R02.2

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

16.4.26. uzemnění rozváděče R02.2

Rozváděč bude uzemněn novým vodičem CYA.

16.4.27. vývody z rozváděče R02.2 a uložení vývodů

Budou provedeny kabely pod omítkou, případně v trubce pod omítkou, případně v elektroinstalačních lištách, ve stropěch přednostně v dutinách.

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 umístěný místo stávajícího na chodbě 1. PP, mč 0.02, 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 v kotelně 1. PP, mč 0.03, viz. instalační výkres. Elektroinstalace v kotelně byla sice částečně opravena, ale část rozvodů patrně zůstala napájena z rušeného R10 a proto se uvažuje s celkovou opravou a řešením, které bylo aplikováno v dříve opravovaných objektech tohoto typu.

16.4.35. způsob napojení rozváděče RK

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

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 a na konstrukcích, případně v elektroinstalačních lištách.

16.4.38. zachovávané a rušené rozváděče

Stávající rozváděč RDT pro SLB zůstane zachován. (Naproti RH jsou další slaboproudé rozváděče, jejichž funkčnost je neznámá. Z RH napájeny vývody TEL a EZS, to je i v novém RH zachováno.) Stávající nahrazované rozváděče RH, R01.1, R01.2 (RMS1.3), R02.1, R02.2, R11 a RK budou demontovány a zlikvidovány.

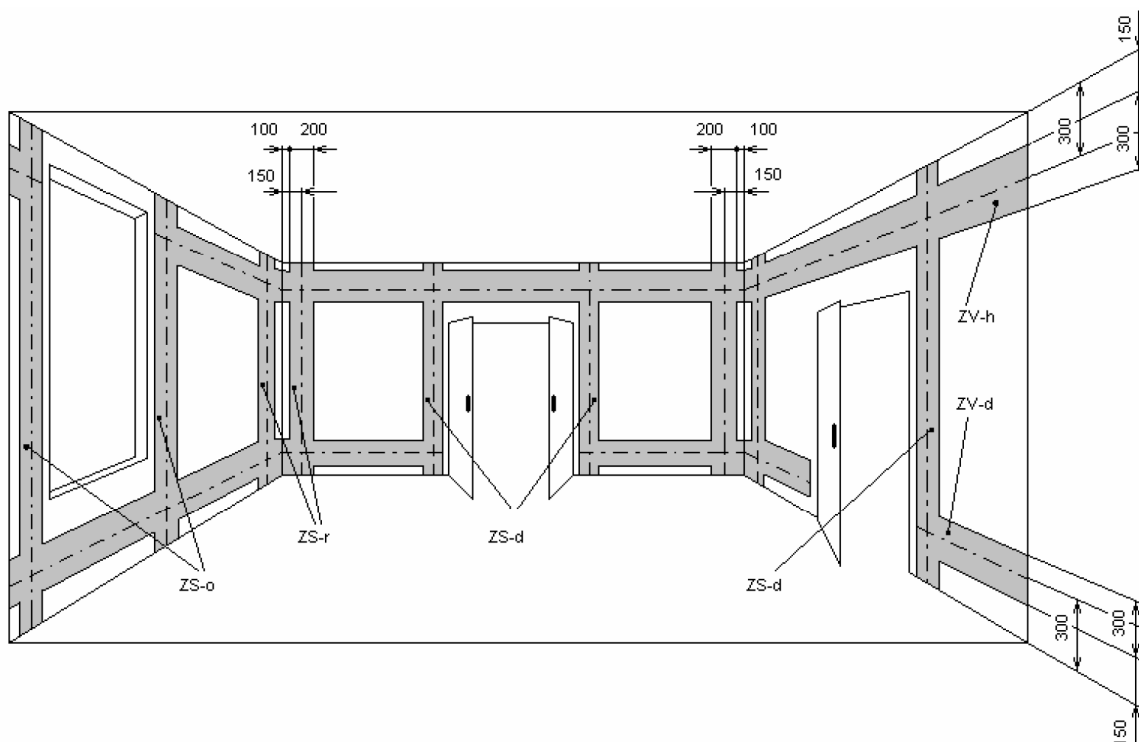
Rozváděč R10 a RMS1.4 bude demontován a zlikvidován bez náhrady.

Předpokládaný rozváděč pro výtah RV1 ve výtahové šachtě v 2. NP mč 2.02 (nepřístupné), bude demontován a zlikvidován bez náhrady.

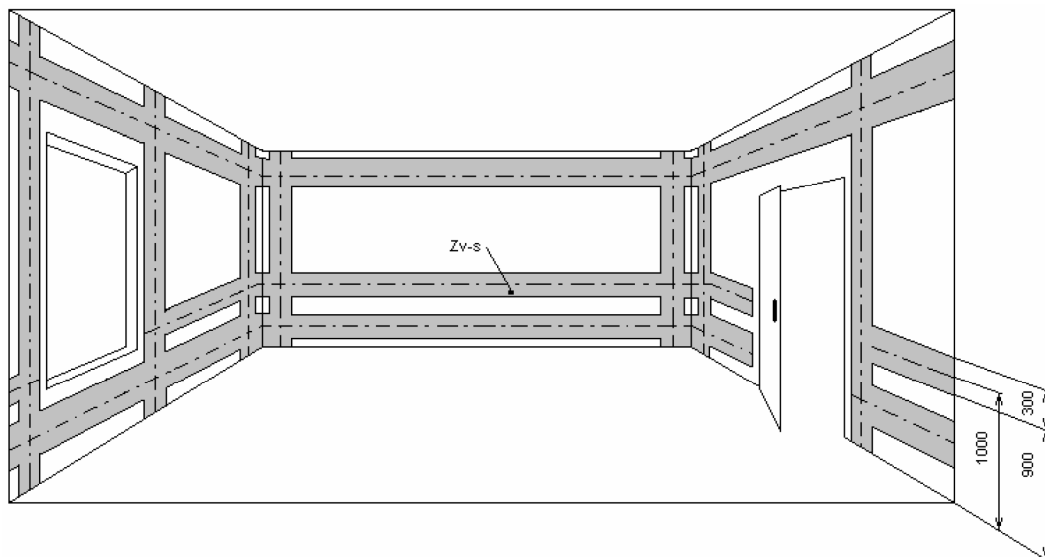
16.4.39. výška instalace vypínačů a zásuvek

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, v drážkách pod omítkou, v trubkách pod omítkou, v lištách případně v dutinách stropů.

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

16.5.2. světelné obvody

Budou provedeny kabely CYKY 3x1,5mm² a CYKY 5x1,5mm². Případně kabely CXKH-R v CHÚC (vstupní prostory a haly, schodiště/podesty apod.), budou-li muset být vedeny v lištách nad omítkou.

16.5.3. zásuvkové obvody

Budou, pro zásuvky 230 V/16 A, provedeny kabely CYKY 3x2,5mm² a pro případné zásuvky 400 V/16 A kabely CYKY 5x2,5mm². Případně kabely CXKH-R v CHÚC (vstupní prostory a haly, schodiště/podesty apod.), 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 RK a R10. Chybí však technologická/MaR elektroinstalace kotelny, tak jako byla na dříve realizovaných projektech. Stavební elektro v této PD je nachystáno tak, aby mohla být doplněna.

16.5.5. obvody pro výtahy

Zbývajících výtah bude stavební částí demontován, tedy i předpokládaný rozváděč výtahu a výtahová elektrotechnologie v rámci této PD.

16.5.6. obvody pro technologii

Mimo technologie výtahů (která bude demontována) a technologie kotelny, která není touto PD řešena (vyjma hlavního napájení, případně stavební elektroinstalace), je 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 bude z příslušného rozváděče vyveden kabel CYKY a přes novou krabici a kabel CYSY VZT nově napájena. Podobně jako ventilátory na sociálkách.

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. 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

- Na přání ředitelky nemá být obecně v 1. a 2. NP výška zásuvek ve výšce vypínačů, ale klasicky u podlahy, až na výjimky jako jsou zásuvky nad linkami apod.
- Každopádně umístění prvků (pozice, případně výška), zejména zásuvek, je nutno koordinovat s ředitelkou, která by je měla označit do požadovaných míst s ohledem na nábytek, který bude pro potřeby realizace vyklizen. Nutno však dodržet příslušné normy.
- V projektu jsou dodrženy původní stávající pozice, dodělávané pozice, které jsou v tomto objektu využívány, doplněny požadavky ředitelky dříve opravovaných shodných objektů i požadavky zdejší ředitelky. Nutno odsouhlasit s ředitelkou na místě (požadavky byly řešeny až do posledního dne termínu PD, narychlo).
- Na přání ředitelky je osvětlenost chodeb ve 2. NP stanoveny jako pro herny, tedy 300lx místo 100lx.
- Nové kabely vést převážně ve stávajících trasách.
- Ve stropích 1. a 2. NP vést kabely ke svítidlům přednostně stropními dutinami, místo lišt.
- Stávající koncové prvky, již opravených prostor, jsou zakresleny orientačně a jejich konečný počet nemusí být přesný, případně nejsou zakresleny vůbec stejně jako stávající kabelové trasy.
- Předpokládá se, že kabely pro obvody již zrekonstruovaných prostor – herna s přidruženými místnostmi vedle jídelny v 1. NP, jsou již nové CYKY vyhovující normám a proto se počítá pouze s jejich přepojením do nového R01.1.
- **U zrekonstruovaných prostor – herna s přidruženými místnostmi vedle jídelny a výdejna v jídelně, musí být v měsíci červenci zachován provoz, resp. napájení osvětlení a zásuvek pro myčku (cca 3,5kW), mikrovlnku (cca 1,5kW), rychlovarnou konvici (cca 2kW) a ohřívače jídla (2x cca 2,1kW) (které mohou být případně přemístěny dočasně do herny) a proto je v rozpočtu uvedena položka pro zajištění napájení pomocí generátoru a jeho provozu vč. jeho připojení, případné revize, odpojení, phm, dopravy apod. Stavba tedy musí začít rekonstrukcí ostatních prostor v červenci a přitom zajistit napájení zmíněných prostor/spotřebičů generátorem a v srpnu pokračovat jídelnou s výdejnou, kdy již bude objekt prázdný. Předpokladem je napojení generátoru na vstup rozváděče R01.1 (i když většina vývodů rozváděče nebude využívána) ve výdejně a jídelně a je tedy potřeba počítat i s dočasným provizorním kabelovým přívodem. Vše je součástí položky v rozpočtu.**
- **Během průběžných rekonstrukcí objektu, došlo k instalaci nového slaboproudu, jejímž zdrojem napájení, spolu s UPS apod., se stal rozváděč R01.1 ve výdejně. Pokud**
- 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 – vedení páteřních tras, osvětlení centrálního schodiště apod.
- V dříve opravovaných školkách bylo STOP tlačítko kotelny umístěno u dveří uvnitř, případně vně kotelny. Podle norem je přípustné obojí. Zde však zcela chybí. Technologická/MaR elektroinstalace není předmětem řešení, přitom chybí nebo neodpovídá dříve řešeným objektům. Doporučit provozovateli/vlastníkovi její doplnění, např. tak jako v dříve realizovaných projektech, firmou Klein.

Vypracoval: Ondřej Mazal 31. 3. 2025