

Návrzné dokumenty, výkresy a schémata

Nedílnou součástí této zprávy jsou následující výkresy a přílohy s nezbytnými doplňujícími požadavky a informacemi:

č. výkresu / dokumentu	Vypracoval	Obsah výkresu
02 / 38-2022	Radim Richtár	Půdorys 1.PP - zásuvky + technologie
03 / 38-2022	Radim Richtár	Půdorys 1.NP - zásuvky + technologie
05 / 38-2022	Radim Richtár	Půdorys 1.PP - osvětlení + nouzové osvětlení
06 / 38-2022	Radim Richtár	Půdorys 1.NP - osvětlení + nouzové osvětlení
08 / 38-2022	Jakub Marek	Půdorys 1.PP - instalace PZS
09 / 38-2022	Jakub Marek	Půdorys 1.NP a 2.NP - Instalace PZS
10 / 38-2022	Jakub Marek	Půdorys 1.NP a 2.NP - Datová instalace a EKV
11 / 38-2022	Radim Richtár	Schéma rozváděče RE
12 / 38-2022	Radim Richtár	Schéma rozváděče R1
13 / 38-2022	Radim Richtár	Schéma rozváděče R3
14 / 38-2022	Radim Richtár	Schéma rozváděče R4
15 / 38-2022	Radim Richtár	Schéma rozváděče R5
16 / 38-2022	Radim Richtár	Schéma rozváděče R6
17 / 38-2022	Radim Richtár	Schéma rozváděče R2
Příloha č.1	Radim Richtár	Protokol o výpočtech umělého osvětlení

TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTRICKÉ INSTALACE NN a SLP

Název stavby : SO 01 - Rekonstrukce elektrické instalace v objektu MŠ Komenského 78, 741 01, Nový Jičín
Místo stavby: Mateřská škola na ul. Komenského, č.p.78, 741 01 Nový Jičín
Investor : Město Nový Jičín
Stupeň PD : DSP+DPS – dokumentace pro stavební povolení + dokumentace pro provedení stavby

1. OBECNÉ INFORMACE

1.1 Úvod

Předmětem této projektové dokumentace (dále jen PD) je návrh vnitřní elektroinstalace objektu Mateřské školy na ul. Komenského č.p. 78 ve městě Nový Jičín. PD řeší návrh elektroinstalace NN a slaboproudých rozvodů. Tato PD neřeší vnější ochranu proti atmosférickému přepětí a uzemnění objektu.

1.2 Rozsah PD

V rámci této dokumentace je řešeno:

- Napojení na stávající skříň RIS – přípojka NN, včetně nového elektroměrového rozváděče RE,
- Silnoproudé rozváděče R1, R2, R3, R4, R5, R6 a RB,
- Napojení stávajícího rozváděče R2 novým PV z R1,
- Rozvody umělého a nouzového osvětlení, včetně jeho ovládání,
- Rozvody zásuvek 230V a 400V a napojení technologií,
- Hlavní ochranné a doplňující pospojování,
- Vnitřní ochrana proti přepětí SPD,
- Napojení stávajícího rozváděče výtahu,
- Silové napájení datových rozváděčů, a ústředny PZS,
- Napojení stávajícího el. rozvodů v místnostech po rekonstrukci (soc. zázemí),
- Datové rozvody strukturované kabeláže,
- Napojení stávajícího systému EKV na nové podomítkové rozvody,
- Instalace systému PZS.

1.3 Výpis použitých norem

V rámci návrhu výše uvedených systémů a instalací byly, mimo jiné, použity dále uvedené technické předpisy:

- Vyhl. 499/2006 Sb.** Vyhláška o dokumentaci staveb, **Vyhl. 268/2009 Sb.** Vyhláška o technických požadavcích na stavby, **Vyhl. 410/2005 Sb.** Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a další,
- Přípojka NN - Připojovací podmínky ČEZ Distribuce, ČSN 33 3320 ed.2
- Instalace NN obecně – soubor vybraných norem z řady ČSN 33 2000-x-xxx (HD 60364), ČSN 33 2130 ed.3, ČSN 33 1310 ed.2, ČSN 73 6005, ČSN 33 0165 ed. 2, ČSN 33 2000-7-718, ČSN 33 2000-7-729, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a další,
- Rozváděč NN – normy ČSN EN 61439-1 ed.2 a ČSN EN 61439-3 ed.2,
- Umělé osvětlení – ČSN EN 12464-1,
- Nouzové osvětlení – ČSN EN 1838, ČSN EN 50172
- Pospojování – ČSN EN 62305-3 ed.2 a ČSN EN 62305-4 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3,
- Datové rozvody – ČSN EN 50174-2 ed.2, ČSN EN 50173-1 ed.3, ČSN 24 2300 ed.2.

1.4 Výpis dodaných podkladů

K provedení řádného technického návrhu byly objednatelem a investorem doloženy následující informace a podklady:

- Požadavky investora na rozsah navrhované instalace a přibližné umístění jednotlivých el. spotřebičů,
- Poklady stavební části,
- Návrh dispozice a vybavení kuchyně,
- Požadavky jednotlivých profesí (VZT),
- Prohlídka na místě samém.

2. CHARAKTERISTIKA A ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Stručný popis stavby

Jedná se o stávající podsklepený dvoupodlažní objekt postavený na železobetonových základech, svislé konstrukce jsou zděné, podlahy a stropy železobetonové. Stavební otvory po obvodu objektu jsou opatřeny plastovými okny a dveřmi s dvojsklem. Jako krytiny podlah je použito keramických obkladů a kobereců.

Střecha objektu je valbová, jako střešní krytina je použita plechová krytina.

2.2 Napěťová soustava

- a) místo připojení: 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C / RIS a HDV vedení
b) elm. rozváděč: 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C / Rozváděč RE
c) el. instalace: 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S / Vnitřní rozváděče a vnitřní el. instalace.

Rozdělení vodiče PEN na samostatné PE a N bude v rozváděči R1, který bude prostřednictvím vodiče HOP (H07V-K 50mm ZZ) připojen na uzemnění objektu z přípojkové skříně RIS.

2.3 Předpokládaná spotřeba - bilance

Součinitel soudobosti byl stanoven v souladu se zatížením jednotlivých skupin prvků s přihlédnutím k ČSN 33 2130 ed.3.

2.3.1 Předpokládaná bilance odběru el. Energie:

	Pi [kW]	Soudobost	Pp [kW]
Osvětlení	8	0,7	5,6
Zásuvkové okruhy	40	0,4	16
Technologie kuchyně	23,4	0,8	18,7
Ostatní	15	0,4	6
Rezerva	25	0,3	7,5
Celkem	111,4kW		53,8kW

2.3.2 Celková předběžná bilance odběru elektrické energie:

Instalovaný příkon - Pi = 111,4 kW
Instalovaný proud - Ip = 161,4 A

Odhadovaný soudobý příkon - Pp = 53,8 kW
Soudobý proud - Ip = 77,9 A

2.3.3 HDV a jeho jištění:

Vedení HDV bude realizováno kabelem 1-AYKY-J 4x70, který bude uložen v kabelové chráničce KF09063 pod omítkou.

Jištění HDV bude provedeno ve stávající RIS, která je umístěna na fasádě objektu, a to 3ks pojistek s In 125A.

2.3.4 Měření a kompenzace:

Měření spotřeby el.energie MŠ je navrženo jako jednotarifní 3f přímé měření s In 80A (stupeň elektrizace C, stupeň dodávky el.energie 3). Elektroměr bude instalován v novém podomítkovém rozváděči RE.

Dále bude z nového RE a samostatného odběrného místa napojen rozváděč RB, který napájí byt v 2.NP. RB bude z RE napojen kabelem CYKY-J 4x10, jištění před elektroměrem jističem B25A/3, 10kA.

Nový RE bude v provedení pod omítku a bude určen pro tři odběrná místa (MŠ, byt, rezerva) a tři HDO (HDO neosazeno/rezerva). Napojení RE bude provedeno ze stávající RIS kabelem 1-AYKY 4x70, jištění v RIS pojistkami s In 125A char, gG.

Kompenzace jalové složky elektrické energie není pro tento typ instalace požadována a touto PD řešena.

2.4 Prostředí – vnější vlivy

Určení vnějších vlivů je uvedeno dále a je zpracováno ve zjednodušené formě. Po konzultaci investora, projektanta stavební části je rozhodnuto takto:

2.4.1 Prostor vnitřní části objektu – vnitřní místnosti objektu s jednoznačnými vnějšími vlivy „normální“, mimo prostory uvedené dále.

- dle TNI 33 2000-5-51 je prostředí výše uvedených místností a prostor z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem definováno jako „normální“;
- minimální stupeň ochrany před nebezpečím úrazu el.proudem byl dohodnut jako „normální“, tj. automatické odpojení od zdroje.

- stanovení vnějších vlivů prostředí dle TNI 33 2000-5-51

A – vnější činitel	A5, B5, C1, D1, E1, F1, G1, H1, K1, L1, MX, N1, P1, Q1, R1, S1
B – využití	A2, E1, C1, D1
C – konstrukce	A1, B1

Poznámka: zvýrazněné vnější vlivy ovlivňují hodnocení prostoru

- **specifické podmínky pro el.zařízení v tomto prostoru:**
 - krytí el.zařízení definováno min. IP2X, ve vnitřním prostoru rozváděčů je povoleno krytí IP2X – **pro místnosti, kde se pohybují děti je dovolené minimální krytí IP3X**,
 - pro zásuvky 230V a 400V do In 32A určené k všeobecnému užívání je nutné zajistit doplňkovou ochranu Fi s I_{RCD} max. 30mA,
 - pro prostor s umyvadlem (sociální zařízení) je nutné dodržet příslušné požadavky na umístění el.zařízení – viz. ČSN 33 2130 ed.3.
 - pro prostor se sprchou nebo vanou platí požadavky ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

2.4.2 Prostor vnitřní části objektu – kotelna, výdejny jídla a prostory umývárny a sprch

- dle TNI 33 2000-5-51 je prostředí výše uvedených místností a prostor z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem definováno jako „**zvlášť nebezpečné**“,
- minimální stupeň ochrany před nebezpečím úrazu el.proudem byl dohodnut jako „**doplňný**“, tj. automatické odpojení od zdroje + Fi s I_{RCD} do 30mA nebo doplňující pospojování nebo doplňková izolace.
- stanovení vnějších vlivů prostředí dle TNI 33 2000-5-51

A – vnější činitel	A4, B5, C1, D1/2/3** , E1, F1, G1, H1, K1, L1, MX, N1, P1, Q1, R1, S1
B – využití	A1, E1, C1, D1
C – konstrukce	A1, B1

**Vnější vliv AD je určen následovně:

- AD3 – do výšky 0,2m nad podlahou v prostorech vybavených podlahovou vpustí. V době provádění sanitace až do vyschnutí - min. krytí IP X4,
- AD2 okolo mycích stolů pro přípravu potravin, okolo mycích dřezů a stolů pro mytí nádobí je do vzdálenosti 1m, ve vnitřním prostoru odsávacích zákrytů digestoří – min. krytí IPX2,
- AD1 – v ostatních částech místností.
- **specifické podmínky pro el.zařízení v tomto prostoru:**
 - krytí el.zařízení definováno min. IPX2, ve vnitřním prostoru rozváděčů je povoleno krytí IP2X,
 - pro zásuvky 230V a 400V do In 32A určené k všeobecnému užívání je nutné zajistit doplňkovou ochranu Fi s I_{RCD} max. 30mA,
 - u el.zařízení elektrotepelného charakteru, kde není vhodné použít Fi s I_{RCD} 30mA a u nerezového vybavení (stoly, police, digestoře atd.) je nutné provést doplňující pospojování,
 - pro prostor s umyvadlem je nutné dodržet příslušné požadavky na umístění el.zařízení – viz. ČSN 33 2130 ed.3.
 - prostor se sprchou je nutné řešit v souladu s ČSN 33 2000-7-701 ed.2.,
 - u všech el.zařízení je nutné dodržet podmínky alespoň jedné z doplněné ochrany:
 - automatické odpojení od zdroje +:
 - 1) Fi s I_{RCD} do 30mA (např. LED svítidla tř.ochrany I) nebo,
 - 2) doplňující pospojování (např. osvětlení parkoviště) nebo,
 - 3) doplňková izolace (např. osvětlení).

2.4.3 Vnější prostory objektu:

- dle TNI 33 2000-5-51 bylo prostředí z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem definováno jako „**zvlášť nebezpečné**“, minimální stupeň ochrany před nebezpečím úrazu el.proudem byl dohodnut jako „**doplňné**“, tj. automatické odpojení od zdroje + Fi s I_{RCD} do 30mA nebo doplňující pospojování nebo doplňková izolace.

- stanovení vnějších vlivů prostředí dle TNI 33 2000-5-51

A – vnější činitel	A3+4, B3+4, C1, D4 , E1, F1, G1, H1, K1, L1, MX, N1, P1, Q1, R1, S1
B – využití	A1, E1, C1, D1
C – konstrukce	A1, B1

- **specifické podmínky pro el.zařízení v tomto prostoru:**
 - krytí el.zařízení definováno min. IP24 – u zařízení krytého přístřeškem, kde je nepravděpodobný výskyt stříkající vody je povoleno krytí IP23,
 - u el.zařízení je nutné dodržet podmínky doplněné ochrany:
 - automatické odpojení od zdroje +:
 - 1) Fi s I_{RCD} do 30mA (např. LED svítidla tř.ochrany I) nebo,
 - 2) doplňující pospojování nebo,
 - 3) doplňková izolace (např. osvětlení).

2.6 Druh použitých ochranných opatření

Navržena dle požadavků ČSN 33 2000-4-41 ed.3, včetně TNI 33 2000-5-51 a s respektováním takto:

- 2.6.1 *Základní ochrana (živé části)*
 - základní izolace živých částí
 - přepážky nebo kryty
- 2.6.2 *Ochrana při poruše (neživé části)*
 - automatické odpojení od zdroje
- 2.6.3 *Doplňková ochrana*
 - proudovým chráničem s I_{RCD} do 30mA
 - dvojitou nebo zesílenou izolací (el. zařízení instalované vně objektu)
 - doplňujícím pospojováním

Použití doplňkového ochranného opatření vyplývá z požadavků určení vnějších vlivů, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2130 ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

3. LPS – SYSTÉM OCHRANY PŘED BLESKEM

3.1 Řízení rizika

Není předmětem této PD.

3.2 Uzemnění

Není předmětem této PD. Bude zachováno stávající. Použitý zemnicí přívod je proveden kulatinou FeZn 10 ve stávající RIS. Z PEN svorky RIS bude vyveden vodič H07V-K 50mm na hlavní svorkovnici MET – viz příslušný výkres.

3.3 Vnější ochrana před přímým úderem blesku (jímací vedení a svody)

Není předmětem této PD. Bude zachováno stávající.

3.4 Vnitřní ochrana před bleskem (ochranné pospojování a ochrana proti přepětí)

3.4.1 Ochranné pospojování:

Tato PD řeší návrh hlavního a doplňujícího ochranného pospojování. Svorkovnice hlavní MET bude umístěna v místnosti s hl. uzavěrem vody a plynoměry v 1.PP, další MET budou umístěny v kotelně, přičemž budou instalovány 0,3m nad podlahou. Svorkovnice Hlavní MET bude připojena k PEN svorce ve stávající RIS vodičem H07V-K 50mm² MET v kotelně bude napojena na hl. MET vodičem H07V-K 25mm ZZ. Pro pospojování jednotlivých zařízení budou použity zeleno žluté CU ohebné vodiče (H07V-K).

3.4.1.1 Hlavní ochranné pospojování:

Na svorkovnici Hlavní MET v místnosti 1.36 bude napojeno:

- PEN ve stávající RIS – vodičem H07V-K 50 ZŽ,
- Vstup plynu do objektu – vodičem H07V-K 16 ZŽ,
- Rozvody topení – vodičem H07V-K 16 ZŽ,
- Rack v kanceláři – vodičem H07V-K 10 ZŽ,
- MET Kotelna – vodičem H07V-K 25 ZŽ,
- Umývací prostory – dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

3.4.1.2 Doplnující ochranné pospojování:

Na MET Kotelna bude připojeno:

- Plyn. kotle + TUV – vodičem H07V-K 10 ZŽ,
- Ost. kovov. části – vodičem H07V-K 6 ZŽ,
- Umývací prostory – dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.
-

Vodiče HOP musí být na obou svých koncích řádně označeny a jejich spoje musí být přístupné kontrole.

POSPOJOVÁNÍ, JEHO PROVEDENÍ, TRASOVÁNÍ A PRŮŘEZY JE NUTNÉ DODRŽET, ABY BYLY SPLNĚNY PODMÍNKY VÝŠE UVEDENÝCH NOREM A BYLA ZAJIŠTĚNA SPRÁVNÁ FUNKCE TOHOTO SYSTÉMU! POSPOJOVÁNÍ JE NUTNÉ PŘED JEHO ZAKRYTÍM PŘEKONTROLOVAT, OVĚŘIT VŠECHNY JEHO SPOJE A VYSTAVIT PROTOKOL „DÍLČÍ REVIZE“ KTERÝ BUDE DOLOŽEN K CELKOVÉ VRZ.

3.4.2 Přepěťová ochrana:

Přepěťová ochrana je koordinována dvěma stupni T1 a T2. Pro správný návrh SPD je navrženo následující rozmístění SPD. Přepěťová ochrana stupně SPD T1+T2, Iimp 25kA bude instalována v rozváděči R1. Pro stupeň SPD T3 je použito zásuvek s vestavěnou přepěť. ochranou T3.

4. NN INSTALACE – VNITŘNÍ i VNĚJŠÍ (DO 1000VAC a 1500VDC)

4.1 Obecně

Řešená instalace je navržena a provedena v rozsahu obecně definovaném provozovatelem a obecnými požadavky technických norem, které se na danou instalaci vztahují. Následně jsou popsány jednotlivé skupiny el.prvků instalované v objektu, které jsou doplněny detaily uvedenými v jednotlivých výkresech. Dále uvedené články popisují samostatně jednotlivé skupiny el.prvků.

4.2 Uložení vedení, provedení instalace, kabelová trasa

Kabelová instalace bude provedena kabely CYKY a vodiči CYA. Průřezy a typy kabelů / vodičů jsou vypsány ve schématech rozváděčů a v situačních výkresech instalace. Kabelová vedení budou uložena skrytě pod omítkou a z části také povrchovou montáží (PVC lišty) – detaily viz výkresová část.

Je vhodné zajistit minimální vzdálenost souběhu a křížení silno a slaboproudých kabelových svazků a kabelů dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2. V podhledech je nutné kabelové trasy ukládat způsobem zabráňujícím jejich poškození a v případě údržby jejich vhodného rozlišení. Kabelová trasa je znázorněna na samostatném výkresu.

Upozornění: Provedení, dimenzování a ukládání vedení bude provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

4.3 Napojení instalace

4.3.1 Přípojková skříň a elektroměrový rozváděč:

Na fasádě objektu je instalována stávající skříň RIS, ze které bude napojeno na pojistky (3x125A) nové vedení HDV kabelem 1-AYKY 4x70, které bude uloženo v kabelové chráničce KF09063 pod omítkou a které bude ukončeno rozváděči RE. Z rozváděče RE bude připojen rozváděč R1 kabelem 1-AYKY 4x70 a CYKY-J 3x1,5 (HDO). Kabelové vedení z RE po R1 bude skrytě pod omítkou. Z R1 budou napojeny rozváděče R2, R3 kabelem CYKY-J 5x10, dále pak rozváděče R4, R5, R6 kabelem CYKY-J 5x16. Dále, pak bude z RE a samostatného odběrného místa napojen rozváděč bytu RB (v 2.NP) kabelem CYKY-J 4x10.

Jištění v RE:

ET1	> před elektroměrem	> FA B80A/3	> spotřeba MŠ
SP1	> HDO	> FA B2A/1	> rezerva pro sazbu MŠ
ET2	> před elektroměrem	> FA B25A/3	> spotřeba bytu
SP2	> HDO	> FA B2A/1	> rezerva pro sazbu bytu
ET3	> před elektroměrem	> rezerva	> spotřeba rezerva (pro příp. nabíječku elektromobilů)

SP3 > HDO > rezerva > sazba rezerva (pro příp. nabíječku elektromobilů)

4.5 Osvětlení

Pro osvětlení vnitřních prostor budou použita přisazená LED svítidla. Svítidla budou instalována ve všech místnostech povrchově. Pro určení počtů typů svítidel potřebných pro zajištění požadované intenzity osvětlení (dle požadavků ČSN EN 12464-1) byl vypracován protokol o výpočtech umělého osvětlení, kde jsou uvedeny požadavky na osvětlení v konkrétních místnostech – viz Příloha č. 1 této PD.

4.5.1 Umělé osvětlení:

Osvětlení prostorů bude realizováno přisazenými svítidly s LED zdroji o příkonech viz půdorysy osvětlovací soustavy. Rozvody osvětlení budou realizovány kabelem CYKY-J(O) 3(5)x1,5, jištění chráničem s nadproudovou ochranou B10A/1N/0,03A. Ovládání osvětlení prostorů bude zajištěno vypínači řaz. 1, 5, 6, 7 a v místnostech Herna a ložnice bude část osvětlení regulováno otočnými regulátory intenzity osvětlení. Vypínače osvětlení budou instalovány na omítce a pod omítkou v el. instal. krabicích 1,3m nad podlahou blízkosti vstupů do jednotlivých místností – detaily viz výkresová část.

Upozornění: Všechny spínače, rozbočné krabice a ostatní koncové prvky budou v provedení s bezšroubovými kontakty.

4.5.2 Nouzové osvětlení:

Jednotlivé prostory, únikové cesty a prostory se ztíženou orientací, budou vybaveny nouzovými svítidly s vlastním bateriovým zdrojem ve smyslu ČSN EN 1838. Tato svítidla jsou za běžného provozu napájena stálým napětím ze světelného okruhu daného prostoru, při výpadku dodávky elektrické energie dojde u svítidel nouzového osvětlení k automatickému přepnutí na vnitřní zdroj (akumulátor), který zajistí funkci svítidla po dobu min. 60 minut. Směry úniku budou určeny pomocí reflexních piktogramů umístěných na vhodných místech ve smyslu ČSN EN 1838.

4.5.2.1 Provozní deník nouzového osvětlení:

Pro příslušné (provozní) prostory je odpovědná osoba, jmenována provozovatelem nebo vlastníkem prostor, povinna vest deník. Ten musí být běžně přístupný ke kontrole kterékoliv oprávněné osobě. Do provozního deníku musí být zaznamenány alespoň tyto údaje:

- datum uvedení systému do provozu včetně všech dokladů týkajících se jeho změn a uprav;
- datum každé pravidelné prohlídky a zkoušky (testu);
- datum a stručný popis každé provedené údržby (servisního úkonu), prohlídky a zkoušky (testu);
- data a stručné popisy každé závady a její nápravy;
- datum a stručný popis každé úpravy instalace nouzového osvětlení;
- pokud lze použít jakýkoliv automaticky zkušební přístroj, musí být popsány jeho hlavní charakteristiky a způsob jeho činnosti.

4.5.2.2 Údržba a zkoušky

4.5.2.2.1 Všeobecně

Je-li použito automatické zkušební zařízení, údaje z něho musí být každý měsíc zaznamenávány. Pokud se týká všech ostatních systémů, zkoušky musí být prováděny, jak je uvedeno v ČSN EN 50172, čl. 7.2, a jejich výsledky musí být zaznamenávány. Základem je pravidelná údržba. Provozovatel/majitel prostor musí určit kompetentní osobu, aby dohlížela na údržbu systému. Tato osoba musí být vybavena dostatečnými pravomocemi, aby mohla zajistit provedení veškerých prací potřebných k udržení systému ve správné činnosti.

4.5.2.2.2 Pravidelné prohlídky a zkoušky (testy)

Protože k výpadku zdroje napájení normálního osvětlení může dojít krátce poté, co byl systém nouzového osvětlení vyzkoušen, nebo v průběhu nabíjení, které následuje po zkoušce, musí být veškeré zkoušky vyžadující plnou dobu provozu systému prováděny předtím, než bude následovat časový interval nízkého nebezpečí umožňující opětné nabíjení baterií. Druhou alternativou je provedení dočasných opatření do doby, než budou baterie dobity. Musí být prováděny pravidelné prohlídky a zkoušky (testy) denně, měsíčně a ročně tak, jak je uvedeno dále. Oprávněný organ může požadovat provedení zvláštních zkoušek.

Jednou za měsíc

Musí být provedeny tyto zkoušky:

- Rozsvítit v nouzovém provozu každé svítidlo a každou značku východu s vnitřním osvětlením z jejich baterie tím, že se simuluje výpadek normálního osvětlení po dobu dostatečnou ke zjištění, zda každý zdroj svítí.

Poznámka:

Doba pro simulaci výpadku by měla být dostatečná pro účel tohoto článku, a přitom by měla minimalizovat poškození součásti systémů, popř. světelných zdrojů. Během uvedené doby musí být u všech svítidel a značek zkontrolováno, zda tam jsou, zda jsou čistá a zda řádně fungují. Na závěr zkoušky by mělo být znovu zapnuto napájení normálního osvětlení a měly by být zkontrolovány veškeré indikační signálky nebo indikační přístroje, zda ukazují, že normální napájení bylo znovu obnoveno.

- U centrálních bateriových systémů se kromě toho, co je uvedeno výše, musí zkontrolovat správná činnost monitorovacího systému.

Jednou za rok

Jsou-li použita automatická zkušební zařízení, musí být zaznamenány výsledky zkoušek pro plnou jmenovitou dobu provozu.

Pro veškeré ostatní systémy zkoušek musí být provedena měsíční kontrola, a kromě toho ještě tyto doplňující zkoušky:

- Každé svítidlo a každá značka s vnitřním osvětlením musí být zkoušeny po celou jmenovitou dobu provozu, a to v souladu s informací výrobce.

- Napájení normálního osvětlení se musí znovu obnovit a indikační signálky nebo přístroje se musí zkontrolovat, zda ukazují, že normální napájení bylo znovu obnoveno. Musí se zkontrolovat, zda nabíjecí zařízení řádně funguje.

Datum provedení zkoušky a její výsledky musí být zaznamenány v provozním deníku systému.

4.5.3 Zásuvky 230V AC:

Jednotlivé prostory budou vybaveny zásuvkovými okruhy 230V pro všeobecné použití. Přístroje zásuvek 230V budou instalovány na omítku a pod omítku do el. instal. krabic KP68. Zásuvkové okruhy 230V budou realizovány kabelem CYKY-J 3x2,5, jištění chráničem s nadproudovou ochranou B16A/1N/0,03A – detaily viz výkresová část.

Upozornění: Všechny spínače, rozbočné krabice a ostatní koncové prvky budou v provedení s bezšroubovými kontakty. Zásuvky 230V budou vybaveny ochrannou zděří proti vniknutí cizích pevných těles (vestavěné clonky). Dvojitě zásuvky budou s natočenou zděří.

4.5.3 Ostatní technologické vybavení:

4.5.3.1 Napájení datových rozváděčů:

Pro datový rozváděč bude instalována zásuvka 230V s SPD T3 pro jejich napojení. Napojení zásuvky 230V kabelem CYKY-J 3x2,5, jištění jističem B16A/1.

4.5.3.2 Napojení stávajícího rozváděče výtahu:

Stávající rozváděč výtahu bude napojen z R5 kabelem CYKY-J 5x4, jištění jističem C16A/3.

4.5.3.3 Napojení ústředny PZS:

Ústředna PZS bude napojena z R5 kabelem CYKY-J 3x1,5, jištění jističem B10A/1.

4.5.3.4 Napojení rozváděče R2 Výdej jídel I.PP:

Napojení stávajícího rozváděče R2 bude provedeno z rozváděče R1 kabelem CYKY-J 5x10, jištění jističem B25A/3.

4.5.3.5 Napojení stávajícího systému EKV:

Napojení stávajícího zdroje pro EKV bude provedeno z rozváděče R5 kabelem CYKY-J 3x1,5, jištění jističem B10A/1.

4.6 Rozváděče NN

- RE – 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-C, In 80A/55kVA/10kA,
- R1 – 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C-S, In 80A/55kVA/10kA,
- R2 – 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S, In 25A/17kVA/10kA,
- R3 – 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S, In 25A/17kVA/10kA,
- R4 – 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S, In 25A/17kVA/10kA,
- R5 – 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S, In 25A/17kVA/10kA,
- R6 – 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S, In 25A/17kVA/10kA.

- RB - 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S, In 25A/17kVA/10kA.

5. NN INSTALACE – SLABOPROUD

5.1 Uložení vedení, provedení instalace, kabelová trasa

Instalace slaboproudého rozvodu bude provedena kabely FTP cat 6, SYKFY 2x2x0,5 a VD 08-8x05. Kabelová vedení SLP budou vedena skrytě pod omítkou v plastových ohebných trubkách pr. 20mm.

5.2 Zabezpečovací systém PZS

Ústředna PZS bude umístěna v místnosti 1.03. Ke sběrnici ústředny PZS budou připojeny přístupové moduly a expandéry na které budou napojeny PIR pohybové detektory, které budou umístěny u stropů v jednotlivých místnostech. Kabelové propojení mezi prvky sběrnice i napojení PIR detektorů bude realizováno kabelem VD 08-8x05. Umístění jednotlivých prvků je uvedeno na výkresu. Sířeny systému PZS budou napojeny na poplachový výstup v ústředně PZS kabelem SYKFY 2x2x0,5. Ústředna bude instalována v plechovém boxu, součástí boxu bude i napájecí zdroj a záložní akumulátory.

5.3 Přístupový systém (EKV)

Přístupový systém je již v objektu instalován. Koncové prvky, EKV jednotka v boxu a zdroj EKV v boxu stávajícího systému EKV budou zachovány, bude realizována pouze výměna kabeláže, která bude instalována skrytě pod omítkou v ohebných plast. trubkách pr. 20mm (pokud budou stávající kabely v rámci délek vyhovující pro instalaci do ohebných trubek a pod omítku, je možné je pro nový způsob uložení znovu použít). Nová kabelová vedení EKV budou realizována FTP cat 6 a SYKFY 2x2x0,5 kabely, které budou uloženy v plast. trubkách pr. 20mm pod omítkou.

5.6 Datový rozvod

V objektu bude rozveden datový rozvod pro připojení k síti LAN a internetu. Pro připojení zařízení k datovému rozvodu budou použity podomítkové zásuvky s dvěma kusy konektoru RJ45. Datová kabeláž bude rozvedena z rozváděče slaboproudé instalace R-DT1 v místnosti 1.03, kde bude umístěn switch pro napojení jednotlivých datových kabelů. Datový rozvod bude realizován kabelem FTP cat 6. Umístění jednotlivých prvků datového rozvodu je uvedeno na výkresu. V místnosti 1.03 je instalován stávající SLP rozváděč ve kterém se nachází stávající převodník optika/metalika a switch pro stáv. datové rozvody. Tento SLP rozváděč bude zachován, včetně zachování stávající optické přípojky, stávající switch bude demontován, včetně jeho vývodů. Stávající SLP a nový R-DT budou propojeny kabelovou chráničkou pr. 50mm která bude instalována pod omítkou, a do chráničky bude protažen kabel FTP cat 6 pro připojení nového R-DT k internetu.

5.7 Požárně bezpečnostní systémy

5.7.1 Požární úseky, prostupy, kabeláž

Provozovatelem nebyly dodány podklady v podobě PBŘ. Prostupy rozvodů a kabelových instalací, popř. jiných elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění prostupů musí dle čl. 6.2 ČSN 73 0810 splňovat požadavky čl. 7.5.8 ČSN EN 13 501-2:2008 a budou vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností požárně dělicí konstrukce, za postačující se považuje odolnost 90 minut, a to v případě že se jedná m.j. o:

- A) požární odolnost EI kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m⁻¹,
- B) požární odolnost E-C/U nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě A. pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW.

Veškeré kabelové rozvody budou provedeny v souladu požadavky vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., a ČSN 73 0848. Prostupy silového vedení požárními úseky jsou navrženy mezi jednotlivými patry (budou zazděny), dále pak prostupy z povrchové kabelové trasy do sousedních místností (budou zazděny).

5.7.2 Nouzové osvětlení

Navrženo nouzové únikové osvětlení a protipánické osvětlení dle ČSN EN 1838, ČSN EN 50172. Detaily uvedené v navazujících výkresech. Délka svícení vnitřního zdroje svítidel NO je navržena 3h / únikové osvětlení, 1h / protipánické osvětlení.

6. OSTATNÍ INFORMACE

6.1 Časové údaje o realizaci stavby

Předpokládaná doba výstavby je cca 2-3 měsíce v závislosti na personálních kapacitách dodavatelské firmy.

6.2 Zednické práce

Po realizaci rozvodů el. instalace bude potřeba zajistit tyto zednické práce:

- Stavební úprava rozváděčových výklenků pro instalaci nových rozváděčů,
- Zapravení kabelových drážek jádrovou omítkou (1.NP),
- Jádrové omítky zapravených kabelových drážek opatřit štukovou omítkou 1.NP),
- Penetrace vnitřních omítek (1.PP až 2.NP) před výmalbou,
- Výmalby (1.PP až 2.NP).

6.3 Demontáže

6.4 Demontáže

1.PP až 2.NP – silnoproudá i slaboproudá elektroinstalace – mimo zařízení v bodě 6.2

6.5 Zachovaná el. instalace

- Stávající RIS,
- Stávající rozváděč výtahu, vč. jeho ovládání,
- Stávající skříň telefonní přípojky objektu,
- Osvětlení soc. zařízení po rekonstrukci – viz výkresy (modré šrafování),
- Rozváděč s optickou přípojkou v místnosti 1.03,
- Stávající koncové prvky systému EKV,
- Stávající optická přípojka,
- Stávající TV anténa.

6.3 Nakládání s odpady

Zhotovitel stavebního díla (montážních prací) musí řešit likvidaci odpadů ve smyslu ustanovení zákona 185/2001 Sb., zákon o odpadech. Odpadový materiál z montáží bude likvidován podle "Programu odpadového hospodářství" zhotovitele.

Likvidaci odpadů vznikajících při provozu zařízení (vyhořelé světelné zdroje apod.) je nutno zadat odborné firmě s oprávněním pro likvidaci těchto odpadů.

7. ZÁVĚR – BEZPEČNOST PRÁCE, UŽÍVÁNÍ STAVBY

7.1 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci bude zajištěna dodavatelem (zhotovitelem) montážních prací v rámci novelizovaného zákoníku práce č. 262/2006 Sb.

Při vlastních montážních pracích je dodavatel (zhotovitel) povinen dbát jednotlivých ustanovení vyhlášky č. 48/1982 Sb. ČÚBP o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení; zákonu č. 309/2006 Sb. - Další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích; Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky; Nařízení vlády 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí; Nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz při používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, jakož i dalších bezpečnostních předpisů - ČSN EN 50110-1 ed.3 (TNI 34 3100), a souvisejících.

Montáže smějí provádět pracovníci s odbornou kvalifikací podle vyhlášky č.50/78 Sb. ČÚBP §5 a vyšším. Dodavatel elektromontáží předá uživateli před uvedením zařízení do provozu současně s výchozí revizní zprávou (v rozsahu dle ČSN 33 1500 a ČN 33 2000-6 ed.2) výkresovou dokumentaci upravenou podle skutečnosti.

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem:

- ČSN EN 50110-1 ed.3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Vyhláška č.192/2005 Sb.
- Vyhláška č.363/2005 Sb.

7.2 Obsluha a užívání elektroinstalace

Dodavatel (zhotovitel) elektroinstalace dále seznámí se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace prokazatelnou formou osobu, která přejímá příslušné prostory se zabudovanou elektrickou instalací a pevně zabudované elektrické spotřebiče do užívání. Seznámení se provede prokazatelnou formou s uvedením obsahu seznámení, datem a stvrzeným podpisy účastníků. Elektrické zařízení mohou obsluhovat **osoby prokazatelně seznámené nebo poučené** v rozsahu ustanovení 5.1 až 5.3 ČSN EN 50110-1 ed.3.

Provozovatel zařízení je povinen zajistit pravidelnou kontrolu a údržbu elektrického zařízení, včetně pravidelných revizí podle lhůty stanovené normou ČSN 33 1500:1990, ČSN 33 2000-6 ed.2 nebo doporučené ve výchozí revizní zprávě elektrického zařízení.

7.3 Upozornění, výstrahy a další informace uživateli

Bezpečnostní značka NB. 3.01 s nápisem 01 POZOR – ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ je umístěna na rozváděči instalace.

Na a uvnitř krytů rozváděče bude instalována jednoznačná symbolika s informací o vypnutí rozváděče nebo jeho části!

Všechny zásuvky a vypínače, včetně kabelů pevně připojeným ke spotřebičům a vodiče HOP budou na obou koncích jednoznačně pospány pro zajištění jejich kontroly.

Poznámka autora:

Veškerá elektroinstalace bude provedena dle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN platných v době realizace.

Ostatní informace nutné k pochopení návrhu řešené elektroinstalace nebo její části jsou uvedeny v návazných schématech a dokumentech!

Novém Jičíně, říjen 2022

Jakub Marek a Martin Kudela – projektování EZ

GB ELEKTROSERVIS
spol. s r.o.
Rybníčky 247/26, IČO 48 40 16 33
7 4 1 0 1 NOVÝ JIČÍN
DIČ CZ48401633 6

Razítko a podpis