



Vypracoval:	Ing. Libor Kučera		Ing. Libor Kučera projektování elektrických zařízení Čejč, č.p. 223, 696 14 tel.: 606 154 364
Zodpovědný projektant:	Ing. Libor Kučera		
Místo: Hustopeče u Brna kraj Jihomoravský			
Akce: ZŠ a PŠ Hustopeče – stavební úpravy pro ZUŠ			Stupeň: DPS
			Datum: 12/2017
Část: Elektroinstalace – technická zpráva			Výkr. č.: D.1.3.3.1
Investor: Základní škola a Praktická škola Hustopeče, p.o., Šafaříkova 999/24, 693 01			Č. zak.: 16/17

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ELEKTROINSTALACE

TRUBKOVÁNÍ SLABOPROUDU

1. Rozsah projektu
2. Základní technické údaje
3. Energetická bilance
4. Úprava stávající elektroinstalace
5. Doplnující ochranné pospojování
6. Provedení elektroinstalace
7. Intenzita osvětlení
8. Ochrana před přepětím
9. Trubkování slaboproudu
10. Použité ČSN
11. Závěr

Přílohy:

Protokol o určení vnějších vlivů, č. 16/P/17-Ku

1. Rozsah projektu

Realizační projekt řeší elektroinstalaci v upravovaných prostorách ZŠ a PŠ v Hustopečích. Z důvodu stavebních úprav, které jsou vyvolané změnou užívání části objektu ZŠ a PŠ v Hustopečích, bude nově provedena elektroinstalace v budoucích prostorách ZUŠ. Dále budou provedeny drobné úpravy elektroinstalace v části budovy ZŠ a PŠ.

Název stavby: ZŠ a PŠ Hustopeče - stavební úpravy pro ZUŠ

Investor: Základní škola a Praktická škola Hustopeče, p. o., Šafaříkova 999/24, 693 01 Hustopeče

Popis objektu:

Přízemní stavba se sedlovou střechou. V objektu jsou umístěny třídy, zázemí pro učitele, sociální zařízení a praktické dílny. Část těchto prostorů bude upravena pro užívání ZUŠ. Nově bude zbudována taneční místnost, třída pro výtvarnou výchovu a zázemí pro učitele a žáky, do této části budovy bude zbudován nový samostatný přístup.

Projekt zahrnuje:

- silnoproudou instalaci
- trubkování slaboproudu

Projekt nezahrnuje:

- ochranu před bleskem LPS
- slaboproudé rozvody
- úpravu EZS
- instalaci CCTV

Podklady pro zpracování projektu:

- půdorysné stavební výkresy budovy
- konzultace s investorem
- Projektová dokumentace ZŠ a PŠ Hustopeče - stavební úpravy pro ZUŠ, vypracovala Stavební projekční kancelář Ing. Libor Schwarz, odpovědný projektant Ing. Libor Schwarz, dne 15.1.2018
- D.1.3.1 - Zdravotechnika, vypracovala Cabalová Zuzana
- D.1.3.2 - Ústřední vytápění, vypracovala Cabalová Zuzana
- D.1.3.4 - Plynofikace, vypracovala Cabalová Zuzana

2. Základní technické údaje

- Napěťová soustava distribuční sítě nn : 3 PEN AC 50 Hz 400V TN-C
- Napěťová soustava v objektu : 3 N PE AC 50 Hz 400V TN-S
- Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:
 - prostředky základní ochrany – základní izolace živých částí, přepážky nebo kryty izolací,
 - ochrana při poruše – automatickým odpojením od zdroje, dvojité nebo zesílená izolace
 - doplňková ochrana – chráničem, doplňujícím pospojováním
- Klasifikace vnějších vlivů s ohledem na dovozené meze trvalého dotykového napětí:
 - vnitřní část el. instalace - prostory normální
 - venkovní část el. instalace - prostory nebezpečné s odvoláním na ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Změna Z1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3
- **Určení vnějších vlivů:** viz Protokol o určení vnějších vlivů č. 16/P/17 Ku
- Měření spotřeby el. energie pro bytové jednotky: přímé podružné v rozváděči R1
- Hlavní jistič před elektroměrem pro bytovou jednotku: B32/3

3. Energetická bilance

Bytová jednotka:	
Osvětlení	4 kW
Keramické pece	14 kW
Ostatní spotřebiče	4 kW
Celkový instalovaný příkon	22 kW
Soudobost	0,70
Celkový soudobý příkon	15,4 kW

Fakturační měření je provedeno ve stávajícím elektroměrovém rozváděči RE. V novém rozváděči R1 bude provedeno podružné měření el. energie pro část rozvodů ZUŠ.

4. Úprava stávající elektroinstalace

Z elektroměrového rozváděče je napájen kabelem CYKY-J 5x6mm² rozváděč RS umístěný ve sborovně. Z tohoto rozváděče jsou napájeny jednotlivé zásuvkové a světelné obvody ve staré části objektu ZŠ a PŠ.

V upravované části budovy bude provedena demontáž stávající elektroinstalace. V této části bude nově instalován podružný rozváděč R1, který bude napájen z rozváděče RS kabelem CYKY-J 5x6mm². V rozváděči R1 bude umístěn elektroměr pro podružné měření a budou zde jištěny a spínány elektrické obvody instalované v upravovaných prostorách budoucí ZUŠ.

V rozváděči RS dojde ke zrušení části jističů, ze kterých byly napájena demontované el. obvody. Dále se z RS bude nově napájet kabelem CYKY-J 5x2,5mm² zahradní buňka přes venkovní skříň SP100 a nově zbudované zásuvkové obvody v místnosti č. 24.

V části budovy dojde k úpravám světelné instalace, tato bude napájena ze stávajících rozvodů.

5. Doplňující ochranné pospojování

V prostorách místností se sprchovým koutem a v technické místnosti, bude provedeno doplňující ochranné pospojování vodičem H07V-U 4 mm², které bude zahrnovat přípojnicí PE v R1 a:

- ⇒ kovové potrubí uvnitř budovy pro TUV, TV, plyn a pod.
- ⇒ konstrukční kovové části, pokud jsou při normálním použití dosažitelné
- ⇒ kovová konstrukční výztuž betonu v případech že je tato přístupná a spolehlivě propojená
- ⇒ kovové části SDK příček a podhledů

6. Provedení elektroinstalace

Veškerá elektroinstalace bude napájena z rozváděče R1. Tato bude provedena kabely CYKY uloženými převážně pod omítkou, popř. ve stropích a podlahách s krytím min. 10mm, v koupelně s krytím min. 50mm.

Pro zajištění doplňkové ochrany před úrazem el. proudem bude v rozváděči R1 instalovány proudový chránič s vybavovacím proudem 30 mA, přes který budou napájeny světelné obvody a obvody zásuvek 230V.

Přístroje jsou uvažovány typu ABB-TANGO, nebude-li investorem určeno jinak.

Osvětlení bude řešeno pouze přisazenými zářivkovými svítidly s elektrickým předradníkem T5 2x48W a přisazenými LED svítidly. Vypínače budou umístěny ve výšce cca 1,2 m. Provedení svítidel v koupelnách musí odpovídat ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Pro připojení náhodných spotřebičů budou použity **zásuvky** 230V/16A. Před vlastním zahájení elektroinstalačních prací je nutno upřesnit s ostatními profesemi umístění vývodů. Výška zásuvek bude cca 30cm a 120cm.

V prostorách **koupelně** bude elektroinstalace provedena dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Doplnková ochrana bude provedena doplňujícím ochranným pospojováním vodičem CY 4 mm². (Pozn.: dle čl. 701.415.2 budou pospojovány i přístupné kovové stavební prvky!).

Veškeré prostupy rozvodů el. rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru mezi těmito rozvody. Požadavky stanoví ČSN 73 0810:2009. Prostupy musí mít stejnou požární odolnost jako dotčené požárně dělící konstrukce.

Vestavné rozváděče instalované do dělících protipožárních konstrukcí nesmí snižovat odolnost těchto konstrukcí proti požáru.

Ostatní:

- WC a koupelna jsou odvětrány potrubním ventilátorem s doběhem.
- Zvonek v nejiskřícím provedení, bude ovládán tlačítky před vstupními dveřmi a z venkovního zvonkového tabla, ve vstupních dveřích bude instalován elektrický zámek s možností otevření domovními telefony, propojení kabelem SYKFY 10x2x0,5mm².
- Samostatné obvody pro zásuvky 400V a 230V pro připojení odporových keramických pecí.
- objekt bude vytápěn plynovým kotlem s bojlerem - zásuvka 230V v technické místnosti + pospojování
- zásuvka 230V pro čerpadlo v rozváděči podlahového topení na chodbě

Elektroinstalace v hořlavých látkách a na nich (např. v kuchyňské lince apod.) musí vyhovovat ČSN 33 2312 a ČSN 33 2000-7-713. Při elektroinstalaci ve venkovních prostorách je nutné dodržet ČSN 33 2000-3 s ohledem na ČSN 33 2000-5-51.

7. Intenzita osvětlení

Intenzita osvětlení je navrhována dle ČSN EN 12464-1 a ČSN 73 4301. Osvětlení je navrženo tak, aby intenzita osvětlení a rovnoměrnost osvětlení v místě pracovního úkolu splnila požadavky uvedené ČSN. Výpočet osvětlení a návrh osvětlovací soustavy byl proveden tokovou metodou. Tato metoda respektuje nejen způsob osvětlování místnosti, ale také účinnost volených svítidel a podíl odraženého světla od stropu a stěn.

Aby osvětlovací soustava plnila dobře svůj účel a předepsaná intenzita osvětlení neklesla pod danou hodnotu, je třeba provádět pravidelnou údržbu a čištění svítidel. Údržba a čištění svítidel se předpokládá z dvojitého žebře.

Navržené hodnoty intenzit osvětlení:

Místnost	E_m (lx)
Taneční místnost	500
Výtvarná dílna	500
Kancelář	300
Šatna	200
Umývárna, WC	150
Chodba	150

8. Ochrana před přepětím

V objektu není uvažováno s ochranou proti přepětí. V rozváděči R1 bude ponechána prostorová rezerva pro případné doplnění kompaktního svodiče přepětí.

9. Trubkování slaboproudu

Z prostor stávající sborovny bude vedena instalační trubka o Ø 32mm, která bude sloužit pro případnou strukturovanou kabeláž ukončenou zásuvkami.

10. Použité ČSN

ČSN 33 2000-1	ČSN 33 2000-5-51 ed.2	ČSN EN 60445
ČSN 33 2000-3	ČSN 33 2000-5-52	ČSN EN 61140
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	ČSN 33 2000-5-523	ČSN 33 0010
ČSN 33 2000-4-46	ČSN 33 2000-5-54 ed.2	ČSN EN 12464-1
ČSN 33 2000-4-47	ČSN 33 2000-7-701 ed.2	ČSN 33 2312
ČSN 33 2000-4-473	ČSN 33 2000-7-713	ČSN 33 1390

11. Závěr

Při montáži elektroinstalace je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní a hygienické předpisy. Práce na elektrickém zařízení mohou provádět pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/1978 Sb. Po ukončení všech montážních prací bude na el. zařízení dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 provedena výchozí revize a vydána revizní zpráva, na jejímž základě bude el. zařízení uvedeno do trvalého provozu.

Vyhotovil: Ing. Libor Kučera

Čejč 1/2018

Přílohy:

Protokol o určení vnějších vlivů, č. 16/P/17-Ku

Protokol o určení vnějších vlivů

vypracovaný odbornou komisí

Číslo protokolu: 16/P/17-Ku

Složení komise:

- * **předseda:** Ing. Libor Kučera – projektant elektro
- * **členové:** Petr Chromý – revizní technik elektro
Herůfek Milan – projektant

Název stavby: ZŠ a PŠ Hustopeče - stavební úpravy pro ZUŠ

Investor: Základní škola a Praktická škola Hustopeče, p. o., Šafaříkova 999/24, 693 01 Hustopeče

Popis objektu:

Přízemní stavba se sedlovou střechou. V objektu jsou umístěny třídy, zázemí pro učitele, sociální zařízení a praktické dílny. Část těchto prostorů bude upravena pro užívání ZUŠ. Nově bude zbudována taneční místnost, třída pro výtvarnou výchovu a zázemí pro učitele a žáky, do této části budovy bude zbudován nový samostatný přístup

Podklady použité pro vypracování protokolu:

- ⇒ Projektová dokumentace stavby.
- ⇒ ČSN 33 2000-5-51 ed.3
- ⇒ ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna č.1
- ⇒ Místní šetření

Zařazení jednotlivých prostor do charakteristik vnějších vlivů:

Vnitřní prostory mimo koupelnu:

- teplota okolí: AA5 (+5° až + 40° C)
- atmosférické podmínky okolí : AB 5(prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty)
- nadmořská výška: AC 1 (méně jak 2000 m)
- výskyt vody: AD 1 (zanedbatelný)
- schopnost osob: BA1 (běžná - laici)
- dotyk osob s potenciálem země BC 2 (výjimečný)
- povaha zpracovaných nebo skladovaných látek: BE 1(bez významného nebezpečí)
- konstrukce budovy - stavební materiál: CA 2 + CB1 (budovy z hořlavých materiálů).

Vyhodnocení prostoru:

Zbývající charakteristiky vnějších vlivů, které nejsou uvedeny ve výčtu jsou považovány za zanedbatelné.
Klasifikace vnějších vlivů s ohledem na nebezpečí úrazu elektrickým proudem: **prostory normální** .

Místnost koupelny:

- elektroinstalace v těchto prostorech je posuzována dle ČSN 33 2000-7-701 ed.

Venkovní prostory:

- teplota okolí: AA4, AA7 (-25 až + 40 °C)
- atmosférické podmínky okolí : AB 8 (venkovní prostory nechráněné před atmosférickými vlivy)
- nadmořská výška: AC 1 (méně jak 2000 m)
- výskyt vody: AD 4 (stříkající voda)
- schopnost osob: BA1 (běžná - laici)
- dotyk osob s potenciálem země: BC 2 (výjimečný)

Vyhodnocení prostoru:

Na základě výše uvedených tříd vnějších vlivů a s ohledem na změnu Z1 ČSN 33 2000-4-41 ed.2, je prostor z hlediska ochrany před úrazem el. proudem zařazen do prostorů nebezpečných.

Počet stran protokolu o určení vnějších vlivů: 2

Počet příloh k protokolu o určení vnějších vlivů: 0

Vypracováno v: Čejči **dne:** 15. 1. 2018

podpis předsedy komise:

podpis člena komise:

podpis člena komise:

.....
Razítko a podpis provozovatele