

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název zakázky

**Oprava elektroinstalace a stavební úpravy MŠ,
Čáslavská 335, 735 81 Nový Bohumín**

Investor

Město Bohumín

Masarykova 158

735 81 Bohumín

Stupeň dokumentace

Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

(zpracováno dle Přílohy č. 8 k vyhl.č. 405/2017 sb.)

Vypracoval

L.Fiala

Zodpovědný projektant

Ing. Ludmila Rojíčková

OBSAH:

- 1. ÚVOD – PŘEDMĚT DOKUMENTACE**
- 2. VÝCHOZÍ PODKLADY**
- 3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**
- 4. TŘÍDĚNÍ VNĚJŠÍ CHVLIVŮ**
- 5. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ**
- 6. OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ**
- 7. SVĚTELNÁ A ZÁSUVKOVÁ INSTALACE**
- 8. HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ**
- 9. OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PRÁCE**
- 10. ZÁVĚR**

1. ÚVOD – PŘEDMĚT DOKUMENTACE

Projektová dokumentace řeší část silnoproudé elektroinstalace v rámci stavby: Oprava elektroinstalace a stavební úpravy MŠ, ul.Čáslavská 335, 735 81Nový Bohumín. Dokumentace je provedena jako jednostupňová a to v rozsahu provedení stavby (DPS).

2. VÝCHOZÍ PODKLADY

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly části stavebních výkresů daného objektu, požadavky investora. Projektová část elektroinstalací je zpracována dle současně platných norem ČSN, EN a technických norem, zejména:

- ČSN 33 2000-3 – Elektrotechnické předpisy-Elektrická zařízení – Stanovení základních charakteristik
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – Elektrotechnické předpisy-Elektrická zařízení – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-51ed.2 – Výběr a stavba el.zařízení
- ČSN 33 2000-5-52 – Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-523ed.2 – Dovolené proudy v el.rozvodech
- ČSN 33 2000-5-53 – Spínací a řídicí přístroje
- ČSN 33 2000-5-54 – Elektrotechnické předpisy-Elektrická zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-5-559 – Svítidla a světelná instalace
- ČSN 33 2130 ed.2 – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2000-6 – Revize – výchozí revize

3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Napěťová soustava: 3+PEN ~50Hz, 230/400V, TN-C
3NPE ~50Hz, 230/400V, TN-S
1NPE ~50Hz, 230V, TN-S

Bilance nové potřeby elektrické energie- OM1 – MŠ

Na základě instalovaných zařízení byly provedeny výpočty předpokládané potřeby el. energie.

Rozvaděč RP1.1

Osvětlení	0,30 kW
Běžné zásuvkové okruhy	5,0 kW
ÚT + ZTI	5,0 kW
SLP	3,0 kW

Celkový instalovaný příkon	$P_i = 13,3\text{kW}$
Soudobost	$\beta = 0,6$
Celkové výpočtové zatížení	$P_v = 7,9\text{kW}$
Celkový výpočtový proud	$I_v = 12,0\text{A}$

Rozvaděč RP1.2

Osvětlení	1,6 kW
Běžné zásuvkové okruhy	5,0 kW
Klimatizace	3,5 kW

Celkový instalovaný příkon	$P_i = 10,1\text{kW}$
Soudobost	$\beta = 0,6$
Celkové výpočtové zatížení	$P_v = 6,06\text{kW}$
Celkový výpočtový proud	$I_v = 9,2\text{ A}$

Rozvaděč RP2.1

Osvětlení	1,7 kW
Běžné zásuvkové okruhy	5,0 kW
ÚT + ZTI	2,0 kW
Výtah	5,0 kW
Klimatizace	3,5 kW

Celkový instalovaný příkon	$P_i = 17,2\text{kW}$
Soudobost	$\beta = 0,6$
Celkové výpočtové zatížení	$P_v = 10,32\text{kW}$
Celkový výpočtový proud	$I_v = 15,7\text{A}$

Bilance nové potřeby elektrické energie- OM2 – Kuchyně

Na základě instalovaných zařízení byly provedeny výpočty předpokládané potřeby el. energie.

Osvětlení	0,4 kW
Osvětlení digestoře	0,072 kW
Běžné zásuvkové okruhy	2,0 kW
VZT	4,6 kW
Technologie kuchyně-Konvektomat	17,2 kW
Technologie kuchyně-El.trouby	10,0kW
Technologie kuchyně-Kotlík	6,0 kW
Technologie kuchyně-Škrabka	3,5 kW
Technologie kuchyně-El.trouba	10,0 kW
Technologie kuchyně-El.trouba	10,0 kW

Technologie kuchyně-El.pánev	10,0 kW
Technologie kuchyně-El.Robot	2,8 kW

Celkový instalovaný příkon	$P_i = 77,2 \text{ kW}$
Soudobost	$\beta = 0,7$
Celkové výpočtové zatížení	$P_v = 54,0 \text{ kW}$
Celkový výpočtový proud	$I_v = 82,2 \text{ A}$

Stávající jistič před elektroměrem pro OM1 je osazen 3x40A. Stávající jistič před elektroměrem OM2 je 3x125A. Hodnoty obou jističů budou zachovány v novém elektroměrovém rozvaděči, který se nahradí v rámci stavby.

Ochrana před úrazem el.proudem : Automatickým odpojením vadné části od zdroje při současném provedení hlavního pospojování v celém objektu. Dalšími ochrannými opatřeními je provedení ochrany proudovými chrániči zásuvkových a světelných okruhů.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí : Základní - izolací, kryty, přepážkami - dle čl.412 ČSN 33 2000-4-4~ ed.3

Ochrana při poruše : Normální dle tab.NA.2 a čl.11 ČSN 33 2000-4-41 ed.3 - automatickým odpojením od zdroje doplněná 1 b dle tabulky NA.2 a čl.11 ČSN 33 2000-4-41 ed.3 - automatickým odpojením od zdroje a proudovým chráničem, spolu s hlavním a ochranným pospojováním.

Napojení na el.síť NN

Napojení na veřejnou síť bude zachováno. Hranice přípojky bude HDS skříň, která bude zachována. Vzhledem k tomu, že se předpokládá navýšení rezervovaného příkonu tak kabel mezi HDS a RE může být zachován. (Nutno změřit jeho izolační stav). V případě nevyhovujícího izolačního stavu bude tento kabel nahrazen novým.

4. TŘÍDĚNÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Vnější vlivy byly stanoveny dle normy ČSN 33 2000-5-51.

Vnitřní prostory-společné prostory

AA5,AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,
AS-nevyskytuje se,BA1,BC1,BD1,BE1,CA1,CB1-prostory s normálními vnějšími vlivy
(tab.32-NM1). Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem: prostory normální.

Vnitřní prostory-Kuchyň

AA5,AB5,AC1,AD2,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,
AS-nevyskytuje se,BA1,BC3,BD1,BE1,CA1,CB1
(tab.32-NM1). Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem: prostory zvlášť nebezpečný

Vnitřní prostory-Prádelna

AA5,AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,
AS-nevyskytuje se,BA1,BC2,BD1,BE1,CA1,CB1

(tab.32-NM1). Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem: prostory normální.

Vnitřní prostory (prostory s umývacím prostorem)

Nutno řešit v souladu s ČSN 332000-7-701. Vnější vlivy byly stanoveny v souladu s ČSN 332000-3 kap.32 a ČSN 332000-5-51. Opatření vyplývající z vlivů, které nejsou dle čl.512-2-4 ČSN 332000-5-51 normální.

5. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

V jednotlivých podružných rozvaděčích budou instalovány ochrany proti přepětí 1+2.stupně.

6. OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

Tam, kde to bude nutné, tak se provede doplňková ochrana doplňkového pospojování. Jedná se především o prostor kuchyně a prádelny, dále pak předávací stanice. V každém prostoru bude zřízena ochranná přípojnice a na tuto přípojnici se napojí veškerá potrubí a zařízení, která budou chráněna doplňkovou ochrannou pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411.3.1.

7. SILNOPROUDÁ INSTALACE

7.1 Světelná instalace

V rámci projektové dokumentace se řeší nové osvětlení pro celý objekt MŠ. Jedná se o instalaci nových LED svítidel do podhledů vč.nových spínačů. Návrh osvětlení bude odpovídat normě ČSN-EN 12 464-1. Ovládání osvětlení bude vždy místní z jednotlivých místností. V rámci osvětlení se počítá i s osazením venkovních svítidel na fasádě. V souladu s ČSN-EN 1838, ČSN EN 50172 a ČSN EN 60598-2-22 je navrženo i protipanické a nouzové osvětlení. Svítidla jsou osazena samostatným zdrojem napájení s automatickým rozsvícením při výpadku napájení ze sítě a dobou provozu na nouzový zdroj. Kabelové rozvody budou provedeny pod omítkou a nad podhledem. Kabelový rozvod bude proveden kabelem CYKY-J 3x1,5. Veškeré spínače se navrhuji typové řady ABB-Tango v barvě bílé.

7.2 Zásuvková a technologická instalace

Jedná se zde o napojení jednak běžných zásuvkových okruhů pro běžnou spotřebu a úklid. Dále se počítá s napojením malého výtahu. Dále budou řešeny zásuvkové okruhy pro kuchyňky, prádelnu a učebny. Samostatné rozvody jsou pak provedeny v kuchyni, kde jsou napojeny veškeré kuchyňské spotřebiče na základě rozmístěných spotřebičů. Pro kuchyňské rozvody bude vše instalováno z nového rozvaděče RK1, který bude umístěn na chodbě 1.22.

Zásuvkové okruhy pro běžnou spotřebu budou napájeny přes proudový chránič s vyb.proudem nepřesahující 30mA. Zásuvky budou typové řady ABB-Tango. Kabelové rozvody pro běžné zásuvky budou provedeny kabely CYKY-J 3x2,5 pod omítkou a v podhledu. Pro kuchyňské spotřebiče budou kabelové rozvody provedeny kabely CYKY-J příslušné dimenze na základě el.příkonů jednotlivých spotřebičů. Rozmístění jednotlivých zásuvek je dle zvyklostí a návrhu projektanta a je jen orientační. V rámci přípravy stavby při realizaci bude nutno upřesnit umístění jednotlivých zásuvek s provozovatelem MŠ.

V rámci venkovních rozvodů se jedná především o napojení venkovní brány a branky. Brána bude vybavena automatickým pohonem. Automatický pohon bude ovládán pomocí dálkových ovládačů a klávesnice. Dále bude součástí ovládání pomocí tlačítka-vypínače v objektu MŠ. Přesnou pozici určí provozovatel před zahájením prací. Pohon bude vybaven záložním zdrojem v případě výpadku

el.energie. V rámci stavebních prací bude nutné vykopat jámu pro uložení kabelu v PVC chráničce pro napájení a ovládání. Výkop se pak zasype pískem a zeminou a bude vše uvedené do původního stavu.

7.3 Instalace pro VZT a Klimatizaci

Jedná se zde o napojení stávajících a nových VZT zařízení. Zejména se jedná o napojení VZT zařízení pro kuchyň. V rámci přípravy stavby bude nutno toto zařízení prověřit, zda je funkční a případně ho nechat opravit specializovanou firmou. Projekt řeší jen hl.přívod pro ovládač VZT v kuchyni.

V rozvaděči bude rezerva pro budoucí klima jednotky v jednotlivých učebnách pro děti v 1.NP a 2.NP. Kabel CYKY-J 3x4 + zasíťování Ethernet / RJ45 (kabel JYSTY 2 x 2 x 0,5). Kabeláž pro klima jednotky bude s rezervou umístěna v podhledu. V rámci soc.zařízení budou instalovány nové ventilátory s časovým doběhem. Ovládání bude pomocí vypínače se světlem.

7.4 Instalace v předávací stanici

Jedná se zde o napojení stávajícího rozvaděče MaR a RACKu. V rámci stavby se jen provede nový kabelový přívod do rozvaděče MaR a RACKu. Dále je zde plastový rozvaděč ozn.jako RK. Pro tento rozvaděč se přivede taktéž nový el.přívod. V předávací stanici se provede nové osazení osvětlení s vypínači. Dále se provede nový zásuvkový přívod pro ponorné čerpadlo v jímce a zásuvkový okruh pro místnost PS. Ostatní kab.rozvody pro předávací stanici zůstanou zachovány.

7.5 Instalace SLP rozvodů

Jedná se zde slaboproudé rozvody domácího telefonu, popř.datových zásuvek. Stávající systém DT bude zachován. Systém je funkční a není třeba ho měnit. Rozvod pro internet se předpokládá umístit do učeben a kanceláře. Ve výkazu výměr se počítá s kabeláží do 300bm a 5x datová zásuvka RJ45. Napájecí místo pro SLP je v m.č.1.19 v 1NP.

V rámci přípravy stavby bude nutno vše zkontrolovat a vše zkoordinovat s provozovatelem objektu.

7.6 Silnoproudé rozvaděče

Rozvaděč RH1/2 bude v rámci stavby demontován a nahrazen novým RE+RH1. Rozvaděč bude o dvou polích, kde první pole bude měřená část a druhé pole bude sloužit k odjištění jednotlivých podružných rozvaděčů. Navíc zde bude odpojovací zařízení pro Totál Stop Kuchyně a Totál Stop pro MŠ. Totál stopy jsou umístěny vždy na dvou místech.

Rozvaděče RP1.1, RP1.2, RP2.1 a RK1 budou v provedení pod omítku a dostatečnou rezervou pro osazení jističů prvků. Všechny rozvaděče umístěné v únikové cestě budou provedeny s protipožární odolností EI 30 DP1-S.

Označení rozvaděčů popiskem včetně tabulek nebo nálepek:

0101 - Pozor elektrické zařízení

0181 - Pozor napětí 3x 230/400V

4301 - Nehas vodou ani pěnovými přístroji

7.7 Kabelové rozvody

Provedení vnitřní elektroinstalace bude v souladu s ČSN 73 0848. Vodiče a kabely budou vyhovovat předepsaným požadavkům spojitě od ovládacího či napájecího zařízení až po vlastní zařízení. Vnitřní silnoproudé rozvody v jednotlivých NP budou provedeny kabely CYKY-J, uloženými pod omítkou a v podhledu. Rozvod pro Totál stop tlačítka be proveden kabelem 1-CHKE-V-R 2x1.

7.8 Protipožární oddělení jednotlivých prostor

V souvislosti s dělením objektu na jednotlivé požární úseky budou jednotlivé hlavní a podružné rozvaděče provedeny s protipožární odolností EI 30 DP1-S.

8. HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ

V rámci oprav elektroinstalace vnitřních prostor se nepočítá s opravou venkovního jímací soustavy hromosvodu.

9. OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Při montáži je nutno dodržovat ustanovení příslušných norem a všeobecných bezpečnostních předpisů. Práce na el. zařízení mohou být prováděny pouze v souladu s ČSN 343100, vyhláškami 48/82 Sb. a 324/90 Sb. a dalšími platnými bezpečnostními předpisy a normami. Pracovníci dodavatelské firmy musí splňovat podmínky kvalifikace dle vyhl. 50/78 Sb. Údržbu a opravy el. zařízení zajistí provozovatel pouze osobami s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78 Sb.

10. Z Á V Ě R

Před započítím prací je nutné výkresy koordinovat s koordináčními výkresy ostatních profesí. Při provádění vlastní elektroinstalace je nutné dodržovat platné ČSN a platné bezpečnostní předpisy v době realizace. Při montáži a provozování zařízení je nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Veškeré práce na elektrickém zařízení mohou být prováděny pouze při respektování podmínek ČSN a EN. Před uvedením el.zařízení do trvalého provozu je nutno vyhotovit výchozí revizní zprávu dle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500.

V Ostravě 11/2021

Libor FIALA