

Miloš Češík, Severní 625, 742 42 Šenov u Nového Jičína

tel.: 556 702 819; mob.: 724 051 989; E-mail: milos.cesik@misa.cz

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

**D.1.4a) TECHNICKÁ ZPRÁVA – silnoproudá elektrotechnika,
elektronické komunikace**

Projektová dokumentace pro provádění stavby (DPS)

**AKCE: Sanace a stavební úpravy 1.PP v objektu ZŠ
Tyršova 1 v Novém Jičíně**

SO 02 - Elektroinstalace

Investor: **Základní škola Nový Jičín, Tyršova 1, p.o.
Tyršova 1, 741 01 Nový Jičín
IČ: 62330136**

Zpracovatelé projektu: **Miloš Češík, Severní 625, 742 42 Šenov u Nového Jičína
IČ: 71445480**

Zakázkové číslo: **1519**

V Šenově u Nového Jičína, prosinec 2019

STAVBA : Sanace a stavební úpravy 1.PP v objektu ZŠ Tyršova 1 v Novém Jičíně
MÍSTO : Základní škola Tyršova 1, Nový Jičín
INVESTOR: Základní škola Nový Jičín, Tyršova 1

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

* SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA * ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE

D.1.4 a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projektová dokumentace pro provádění stavby DPS/ZDS

1. ÚVOD

Tato projektová dokumentace (PD) elektroinstalace opravy osvětlení téměř celého (vyčleněné prostory mají stávající instalaci po modernizaci nebo bude realizována montáž podle jiného projektu ...sklep - výhledově dílna m.č. 12) půdorysu suterénu (1.PP) byla vypracována na základě stavebních výkresů, požadavků provozovatele a prohlídky místa stavby bez měření intenzity stávající úrovně osvětlení.

Požadavky na instalaci byly konzultovány s provozovatelem, uživatelem.

Obsahem PD je elektroinstalace osvětlení a návrh světelné soustavy – hlavního osvětlení.

Technické provedení PD je zpracováno podle norem a to zejména 332000-4-41 ed.3, -5-54 ed.3, -1 ed.2, -5-52 ed.2, -3, -4-43 ed.2, -4-482, -5-51 ed.3, -6, 330330, 360450, 360453 (EN 1838), 360631 (EN 50172), 332130 ed.3, 343100 (EN 50110-1), 357030, 357107 ed.2, 357108.

Návrh osvětlovací soustavy podle ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů - vnitřní pracovní prostory.

- Konstrukce objektu: mohutné zdivo cihelné.

- Stěny: zdivo cihelné, po dřívější sanaci cihelná přízdívka, která bude nyní podle potřeby, stavu a účelu odstraněna. Až při realizaci bude znám rozsah a stav omítek, zda budou tzv. oklepány a nahrazeny novými.

- Strop: omítnutý, konstrukce - cihelná klenba

- Účel : oprava elektroinstalace, vč. světelných přívodů, kvalitnější osvětlení, úspora el. energie

- Výpočet světelné instalace: výpočetní technikou programem výrobce LUMEN.

2. TECHNICKÉ PODMÍNKY:

ZABEZPEČENÍ ENERGIÍ

Napojení objektu školy na stávající NN distribuční síť, na stávající HDS.

a) Napěťová soustava sítě: TN - C, 3+PEN, AC 50 Hz, 400/230V,
instalace: TN – C-S, 3+N+PE, AC 50 Hz, 400/230V.

b) Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

- základní - automatickým odpojením od zdroje a hlavní pospojování (stávající)

- doplňující - proudový chránič v předepsaném prostoru a předepsané vývody.

c) Prostředí: bez protokolu (běžné, normální prostory) - stanovení vnějších vlivů provedeno dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 – pro vnitřní prostory: **NEBEZPEČNÝ II.** (AA5, AB5, **BA2**, ostatní A1, C1, B1 ... krytí min. IP30). U umyvadel a dřezu navíc „umývací prostor“ (UP) + zóny podle ČSN 332130 ed.3.

d) **ENERGETICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ - bilance**

Příkon světelné soustavy: oproti stávajícímu stavu snížení 1,2kW.

e) Impedance poruchové smyčky v místě napojení $Z_s = 0,22 \text{ ohmů}$.

f) Zatřídění objektu pro spotřebu elektřiny: stávající maloodběr se stávajícím měřením 80/3 A.

* Regulace (MaR) el. odběru: nenavržena, nepožadována.

* Stupeň dodávky elektrické energie ČSN 341610: 3.

g) Přepěťová ochrana: v rozvaděči **RE2+RH2** stávající přepěťová ochrana na úrovni I. a II. st. (B+C) typu T1+T2 (svodiče bleskových proudů a svodiče přepětí). Ochrana III.st. (D) typu T3 až podle potřeby v rámci instalace pro koncové, zejména elektronické spotřebiče (pro jejich napájecí obvody - zásuvky).

h) Kompenzace účinníku: pro daný druh el. instalace se neřeší samostatně, jalová energie malá, navržená svítidla kompenzovaná. Na úrovni maloodběru se nesleduje, neřeší.

i) Omezení účinku zkratových proudů: navržené pojistky, hlavní jistič a jističe (10kA) vypnou spolehlivě zkratové proudy.

j) Jištění: viz schéma na výkrese.

k) Opatření proti statické elektřině: podlaha objektu je stavebně a staticky „vodivá“.

l) Ochrana proti nebezpečím požáru: Požární zpráva PBR neobsahuje zvláštní požadavky na provedení a úroveň el. instalace. Celý prostor školy je jeden požární úsek

m) Ochrana osob před možností zranění a věci před poškozením (ČSN 332000-1 ed.2) ... neřešená, nepožadována, nepotřebná.

n) Ochrana před přerušením napájení: stavebníkem (investorem, zadavatelem) nebylo v celém rozsahu objektu požadováno (neřešená, nepotřebná).

o) Nouzové vypnutí (ČSN 332000-1 ed.2 ... čl. 132.9): neřešená, nepožadována, nepotřebná.

Obecně spínače ... Hlavní vypínač v podružných rozvodnicích **R**.

3. TECHNICKÝ POPIS:

a) Způsob napojení a rozvaděče

Napojení navrhované světelné soustavy jednotlivými okruhy ze stávajících rozvodnic na chodbě **PR-RS** (osazení ve zdivu v chodbě) ... rozvodnice je navržena k výměně. Rozměr Z 760x635x247 ... 96 M.

PR-RS bude svým přívodním kabelem v rozvaděči **RE+RH2** přepojen na jištěný vývod (doposud rozvodnice nebyla odjištěna) ... na původní vývod pro **PR-RCO**. Tato rozvodnice (v suterénu) pak je navržena k přepojení přívodu novým kabelem **CYKY 5Jx6 mm2** z vyměněné rozvodnice **PR-RS**.

Zásuvková rozvodnice **ZS2** ... doplnění jističe pro 1x světelný vývod.

b) Popis elektroinstalace

Nová instalace je navržena jako povrchová v lištách LV. Až v průběhu stavby (rozhodne stavební stav zdiva a omítek ... stavební technik) může být instalace řešena pod omítkou (viz odkaz ... **1.Úvod** - Stěny a zdivo).

Vodiče měděné **CYKY** o průřezu 1,5 mm2 pro světelné okruhy, zásuvkové okruhy 2,5 mm2. Barevné značení vodičů volit dle potřeby a použití. Ke spotřebičům 3(5)J, vypínače 3O(A). Pro spojování a odbočování použít krabice povrchové s víčkem //v případě p.o. **KU-O-68 (KR)**, **KO 97 (KR)**//.

Výška prvků od podlahy: vypínače i zásuvky cca 1,1 m (pokud není uvedeno jinak), případně podle pokynů stavebníka - investora.

.. **Světelná instalace** je řešena jako soustava umělého osvětlení. Výpočet osvětlení proveden podle požadavku provozovatele.

Byla zvolena úroveň intenzity osvětlení v prostorách šaten 200 lx, jinde 100 až 150 lx.

Spínání převážně (chodby a šatny) spínacím ovladačem v kombinaci s časovým relé v rozvodnici. Výjimečně klasický spínač.

Hl. osvětlení je řešeno LED svítidly 32 W, přisazené (opálový difuzor): výrobce **LUMEN** (4500 lm, 4000 K).

* **Nouzové osvětlení (N.O.)** Navrženo na únikových trasách – chodby, schodiště, šatny.

Řešením je nouzové únikové osvětlení (jako **Nouzové únikové osvětlení** a **Nouzové osvětlení únikových cest**).

Nouzové únikové osvětlení: zajištění bezpečnosti osob opouštějící prostor nebo k dokončení činnosti před opuštěním prostoru a k zajištění nasvětlení únikových značek.

Nouzová svítidla jsou osazena jako samostatná.

... **Nouzové osvětlení únikových cest** ... hodnota min. 1 lx, k zajištění rozpoznání únikových prostředků (cest) a prostor případných hydrantů hodnota min. 5 lx. Venkovní prostranství východu z objektu (doporučení) ve směru na volné prostranství s nouzovými svítidly na stěně.

... **Protipanické osvětlení** – nenavrženo, nepotřebné

... Svítidla pro nouzové osvětlení vybavena bezúdržbovými akumulátory s vysokou životností (až 7 let). Kontrola těchto zdrojů však podle pokynů výrobce. Uvedení nouzového osvětlení do provozu samočinně při výpadku a selhání hlavního osvětlení (hlídané fáze) – přímé připojení na světelný obvod chodby + schodiště. N.O. je připojeno na napětí 230V (přímá fáze v běžném světelném obvodu) 24 hodin denně a každý den (nepřetržitě). Pro splnění požadavku ČSN EN 50172 čl. 5.2, 5.3 o zajištění rozsvícení – uvedení do činnosti i při výpadku koncového obvodu (nebo příslušného prostoru) normálního osvětlení, je v rozvodnici patřičné el. zapojení v obvodu napájení N.O. (shodný jistič pro příslušný obvod normálního osvětlení). Případně v rozvodnici patřičné el. zapojení v obvodu napájení NO v kombinaci s pomocným kontaktem k jističi pro příslušný obvod normálního osvětlení.

- Zásuvková instalace je navržena pro:

. Běžné použití - provozní – jen 2 ks (provedení s clonkami).

c) Stavební úpravy

* Spolupráce a koordinace s profesí stavební.

d) Demontáže

* Demontované svítidla po dohodě se školníkem předat objednateli, či uložit na řízenou skládku.

* Demontované trubice a startéry předat škole pro potřebu údržby.

* Vyhořelé zářivkové zdroje předat na řízenou skládku odpadu.

4. OCHRANA před ÚEP a BLESKEM

- Je navržena automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S. Místo rozdělení na PEN sběrnici v rozvodnicích. Svítidla ukostřena ZŽ vodičem přívodního kabelu.

- Hlavní pospojování: /.

- Uzemnění – stávající zemnice v instalaci a pro hromosvod

- Přepětí: nepotřebné, nepožadované, neřešené.

5. SLABOPROUD ... /.

6. ZÁVĚR a BEZPEČNOST PRÁCE

El. instalaci nutno provést dle platných ČSN a předpisů při dodržení BOZ a PO při práci. Montáže smějí provádět pracovníci s odbornou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky 50/78 Sb. (min. § 5 a 6). Nutno se zejména soustředit a zaměřit na bezpečnost při odpojování el. zařízení, demontážích, přepojování, napojování. Při vlastní práci dodržet nařízení vyhl. 48/82, 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb. pro práce ve výškách. I provádění elektro montáží patří mezi stavební práce a tato vyhláška se na ně plně vztahuje.

Po ukončení montážních prací nutno provést výchozí revizi el. zařízení. Termíny následných revizí budou stanoveny ve výchozí revizi dle ČSN 331500, pokud provozní předpisy nestanoví jinak: el. instalace - všeobecně - 3 roky (pro školy), hromosvody - 5 let. Prohlídky nouzového osvětlení podle ČSN a **vedení knih – deníku nouzového osvětlení.**

Projektovaná el. instalace (běžná) je navržena tak, aby ji mohly obsluhovat osoby bez odborného el. technického vzdělání. Obsluhující smí se dotýkat jen těch částí, které jsou pro obsluhu určeny. Tyto osoby nesmí na el. zařízení pracovat (provádět údržbu), mohou však např. vyměňovat zdroje světla a startéry, závitové pojistkové patrony, spínat jističe apod. při splnění podmínky vypnutého vývodu, obvodu, zařízení, napájení. Musejí to však být osoby seznámené, tj. s kvalifikací § 3 ve smyslu vyhl. 50/78 Sb.. Ostatní údržbu smí provádět jen osoby nejméně s kvalifikací § 6.

Rozvaděče musejí být po celou dobu užívání přístupné. Volný prostor před dveřmi rozvaděče min. 80 cm. Místo umístění hlavního vypínače musí být označeno výstražnou tabulkou např. č. 6131. Všechny osoby pracující v provozovně musejí být s tímto seznámeny pro případ poruchy, požáru, úrazu.

Dodavatel bude řešit odpadové hospodářství podle zákona 185/01 Sb. a evidenci odpadů podle 383/01 Sb. a Z. 93/2016 Sb. (katalog odpadů).

Čištění svítidel a jejich údržbu lze provádět u nástěnných z podlahy, dvojitých žebříků. Termíny čištění, způsob provedení a zajištění bezpečnosti při této údržbě určí v provozních předpisech uživatel.

Pro provoz a obsluhu el. zařízení, vč. termínů provozních zkoušek, vypracuje uživatel provozní řád, s nímž budou pracovníci, kterých se to týká prokazatelně seznámeni a zápis o tomto aktu spolu s PD a revizními zprávami bude uložen u provozovatele - uživatele.

Dodavatel montážních prací provede poučení zodpovědné osoby (laika) o zacházení s el. zařízením.

Tato PD slouží k účelu, pro který je zpracována (pro tendr - zadání), nemůže být kopírována a textově převzata pro jiné účely bez vědomí autora. Pro další stupeň projektové přípravy před realizací stavby je předepsáno vyhotovení dalšího stupně PD ... výrobní, dílenskou a konstrukční dokumentaci.

Zpracoval : Miloš Češík


Miloš ČEŠÍK
Severní 625
742 42 Šenov u Nového Jičína
IČ: 71445480 DIČ: CZ7402165254

Šenov u N.J., prosinec 2019