

# TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTROINSTALACE

## PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY (PDPS)

Název stavby: Stavební úpravy dílen v ZŠ Lískovec

Místo stavby: p.č. st. 4220, k.ú. Lískovec u Frýdku-Místku

Stavebník: **Základní škola a mateřská škola Frýdek-Místek, Lískovec**  
K Sedlištím 320  
738 01 Frýdek-Místek

Stupeň dokumentace: projektová dokumentace pro provedení stavby

Hlavní projektant: **Jan Müller**  
Rostislavova 1386/17  
703 00 Ostrava-Vítkovice

Vypracoval: Ing. Lukáš Macura

Datum: leden 2024, revize 0

AUTORIZACE	PARÉ

Úvodní informace .....	3
Způsob zpracování projektové dokumentace .....	3
Související předpisy, normy, zákony z elektrotechniky .....	3
Napěťové soustavy (konfigurace sítí) .....	3
Způsob uložení rozvodů .....	3
Světelná instalace .....	3
Světelná instalace nouzového osvětlení .....	3
Nouzové únikové osvětlení dle ČSN EN 1838 .....	3
Bezpečnostní značky .....	4
Funkce nouzového osvětlení .....	4
Pravidelné prohlídky a zkoušky .....	4
Autonomní hlásič PO .....	4
Zásuvková instalace .....	5
Bezpečnost práce .....	5
Požární bezpečnost .....	5
Vlivy na životní prostředí .....	5
Revize elektrických zařízení .....	5
Instalace silnoproudých systémů .....	5
Uvedení do provozu .....	5
Výstražné tabulky a nápisy .....	5

Úvodní informace

Projekt řeší dispoziční návrh osvětlení, rozvody NN (0,4kV).

Způsob zpracování projektové dokumentace

Pro digitální zpracování byl použit grafický systém SchémataCAD č.u. 4750, s.č. 693837 firmy ELMER. Pro výpočet úbytků napětí a zkratových poměrů byl použit výpočtový software SICHR 18 firmy OEZ s.r.o.

Související předpisy, normy, zákony z elektrotechniky

ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrická zařízení – Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrická zařízení – Ochrana proti nadproud
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení – všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-537 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrická zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN EN 60 529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN ISO 12100	Bezpečnost str. zař. - Posouzení rizika a snižování rizika
ČSN EN 60204-1 ed.2	Bezpečnost strojních zařízení - všeobecné požadavky
ČSN 33 2130 ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 13032-2	Světlo a osvětlení – Část 2: venkovní pracovní pr.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 12464-2	Výpočet osvětlení bodovou metodou
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - část 1: Obecné požadavky

Napěťové soustavy (konfigurace sítí)

Napěťová soustava	3+PEN 230/400V AC 50Hz, síť TN-C-S
Napájecí soustava	3+PEN 230/400V AC 50Hz, síť TN-C
Vnitřní rozvody	3+NPE 230/400V AC 50Hz, síť TN-S

Způsob uložení rozvodů

Instalace bude provedena kabely pod omítkou, v dutinách konstrukcí. V dutinách budou prostupy utěsněny protipožární přepážkou.

Světelná instalace

Instalace bude provedena kabely CYKY(lo) pod omítkou, v dutinách konstrukcí alt. vedena v ochranných trubkách nebo v kabelových roštech. Veškeré přístroje osazené v místech SDK musí být v provedení pro montáž do SDK (dutých stěn). Spínače budou umístěny do společných rámečků, a není-li určeno jinak budou ve výšce 1,2m.

Světelná instalace nouzového osvětlení

Instalace bude provedena kabely CYKY pod omítkou, v dutinách konstrukcí alt. vedena v ochranných trubkách nebo v kabelových roštech. Kabelové vedení – CYKY 3x1,5J, které bude jištěno proti zkratu proudovým chráničem 10A/2B. Napájecí okruh nouzových LED svítidel bude samostatný. Veškeré přístroje osazené v místech SDK musí být v provedení pro montáž do SDK (dutých stěn). Nouzová svítidla budou umístěna v rámci únikových cest, a budou provozována v plně autonomním režimu (bateriový režim 1h).

Nouzové únikové osvětlení dle ČSN EN 1838

Aby bylo zajištěno, že nouzové únikové osvětlení funguje, je třeba, aby splňovalo požadavky právních předpisů. Musí být zřízeno, zkoušeno a provozováno podle EN 60598-2-22, EN 50172 a EN 62034. Požadavky uvedené v ČSN EN 1838 jsou udržované minimální hodnoty, vypočtené pro celou dobu trvání na konci navrhované životnosti zařízení a příspěvek odrazů světla musí být zanedbán. Pro zajištění viditelnosti při evakuaci je osvětlení navrženo viditelně v prostoru. Značky, které jsou na všech východech a podél únikových cest určeny k použití ve stavu nouze, musí být osvětleny tak, aby jednoznačně ukazovaly cestu úniku k bezpečnému prostoru. Montáž svítidel bude provedena ve výšce alespoň 2m nad podlahou. Tam, kde je to účelné pro usnadnění vidění, mají být bezpečnostní značky montovány nejvýše 20° nad vodorovným směrem pohledu při maximální pozorovací vzdálenosti značky. K zajištění funkce nouzového osvětlení, musí být zřizováno, zkoušeno a udržováno podle EN 50172 a v případě instalovaného automatického zkušebního

systému podle EN 62034. Tam, kde není možný přímý pohled na únikový východ, musí být zajištěna osvětlená směrová značka (nebo série značek) tak, aby se usnadnil postup směrem k nouzovému východu. Svítidlo nouzového osvětlení splňující požadavky EN 60598-2-22 musí být umístěno tak, aby zajistilo dostatečnou osvětlenost v blízkosti každých únikových dveří a v místech, kde je nezbytné zdůraznit možné nebezpečí nebo bezpečnostní zařízení.

#### Bezpečnostní značky

Všechny bezpečnostní značky a doplňkové směrové šipky požadované při nouzovém úniku musí splňovat požadavky ISO 3864-1 (fotometrické) a EN ISO 7010 (designové). Bezpečnostní značky musí být v nouzové situaci dostatečně osvětleny, aby byly viditelné a bezpečnostní zelená barva zůstávala zelenou a kontrastní bílá barva zůstávala bílou uvnitř vymezení barev specifikovaných v ISO 3864-4. Bezpečnostní značky zahrnují směrové značky únikových cest, značky únikových východů a ostatní bezpečnostní značky, u nichž se při hodnocení rizika považuje za potřebné, aby byly čitelné při nouzových situacích.

#### Funkce nouzového osvětlení

K zajištění funkce nouzového osvětlení je vyžadováno jeho zkoušení a udržování podle EN 50172 a v případě instalovaného automatického testu podle EN 62034. Údržbu a zkoušky může provádět pouze osoba s patřičnou kvalifikací. Za pravidelnou údržbu a zkoušky zodpovídá provozovatel/majitel prostor, kde jsou nouzová osvětlení instalována, popřípadě může určit kompetentní osobu, aby na údržbu systému nouzového osvětlení dohlížela. Pravidelné prohlídky a zkoušky (testy) musí být prováděny minimálně v níže uvedených rozsazích a lhůtách. V případě potřeby, může oprávněný orgán požadovat provedení zvláštních zkoušek.

#### Pravidelné prohlídky a zkoušky

**Denně:** Musí být kontrolovány ukazatele činnosti centrálního napájení, zda řádně fungují. To znamená vizuální kontrolu indikátoru, aby se zjistilo, zda systém je v řádném stavu, nevyžaduje se zkouška (test) funkce.

**Jednou za měsíc:** 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. Během uvedené doby musí být u všech svítidel a značek zkontrolováno, zda tam jsou, zda jsou čisté 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.

**Jednou za rok:** Jestliže jsou použita automatická zkušební zařízení, musí být zaznamenány výsledky zkoušek pro plnou jmenovitou dobu provozu. Pro veškeré ostatní systémy zkoušek musí být provedena kontrola v rozsahu měsíčních zkoušek a tyto doplňující zkoušky: Každé svítidlo a každá značka s vnitřním osvětlením musí být zkoušena, jak je uvedeno v měsíční zkoušce, ale po celou jmenovitou dobu provozu, a to v souladu s informací výrobce, musí se zkontrolovat, zda nabíjecí zařízení řádně funguje.

**Provozní deník:** Vedení provozního deníku spadá do činností provozovatele a ten je zodpovědný jak za jeho zhotovení, tak i vedení. Do provozního deníku se musí zaznamenat výsledky všech zkoušek. 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 úprav
- 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

#### Autonomní hlásič PO

Prostory budou osazeny zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části vedoucí směrem do únikové cesty. Jako hlásič požáru bude použita autonomní (bezdrátová) signalizace splňující podmínky ČSN EN 14604, nebo hlásič požáru podle české technické normy řady ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace, a to například část 5, část 7 a část 10. Hlásiče pracují na fotoelektrickém principu, tzn. reagují na změnu zbarvení okolí dýmem. Signalizace bude akustická. Poplach je hlášen všemi propojenými přístroji. Zkoušky hlásičů bude provádět autorizovaná osoba v předepsaných intervalech. Dodavatel provede seznámení uživatele s provozními stavy a pořídí o tom zápis.

### Zásuvková instalace

Bude provedena kabely CYKY(lo), zásuvky budou chráněny proudovým chráničem. Zásuvky napojené mimo proudový chránič budou opatřeny popisem, případně barevně odlišeny a s jejich funkcí bude zákazník prokazatelně seznámen realizační firmou. Zásuvky pro PC techniku budou odlišeny barevně (hnědá nebo červená barva). Zásuvky budou (není-li určeno jinak) ve výšce 0,2 m. V případě úprav rozvodů dle navrženého interiéru je třeba dodržet minimální doporučený počet zásuvkových vývodů.

### Bezpečnost práce

Při výstavbě je nutno dodržovat platné zásady bezpečnosti práce. Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/1982 Sb se změnami: 207/1991 Sb., 352/2000 Sb., 192/2005 Sb. Návrh technického řešení byl vypracován v souladu s platnými normami ČSN. Manipulaci s rozvaděči a s elektrickým zařízením smí provádět pouze osoba s kvalifikací "znalá" ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb, přezkoušená ze základů elektrotechnických a bezpečnostních předpisů. Na zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a prohlídky (revize) dle platných norem a předpisů. Osoby určené k obsluze elektrických zařízení musí být náležitě a prokazatelně proškoleny a obeznámeny s provozním zařízením a nebezpečím, jež může vzniknout při práci (ČSN EN50110-1 ed.3). Zvláště musí být poučeny o první pomoci při úrazech elektrickým proudem, povinných opatřeních při požáru apod. Pro požáry a zátopy platí ČSN 343085 ed.2: Při hašení požáru v blízkosti elektrických zařízení nebo požáru samotného elektrického zařízení pod napětím smí být použity pouze sněhové nebo práškové hasicí přístroje.

### Požární bezpečnost

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

### Vlivy na životní prostředí

Silnoproudé systémy nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nebudou „nejsou“ zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

### Revize elektrických zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Periodické revize bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

### Instalace silnoproudých systémů

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž silnoproudých systémů může provádět pouze montážní organizace, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobců pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

### Uvedení do provozu

Dodavatel musí po skončení montážních prací zajistit závěrečné měření, odzkoušení a provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6, bez které nesmí být zařízení předáno, nebo uvedeno do provozu. Před uvedením do provozu musí být vyhotovena revizní zpráva a předávací protokol a provedeno proškolení obsluhy. Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je správná obsluha a údržba elektrických zařízení dle příslušných norem a pokynů výrobců. Periodické revize budou prováděny dle ČSN 33 1500 ve lhůtách dle určení vnějších vlivů pro jednotlivé prostory.

### Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení, popř. el. předměty musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami.