

## PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

|                                                                                                                  |                |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
| Projektant: Jiří Ostatnický tel. 732 967 090 e-mail: J.Ostatnický@seznam.cz                                      |                |             |
| F. A. Jelínka 1015, 582 91 Světlá nad Sázavou                                                                    |                |             |
| Investor:<br>Město Světlá nad Sázavou<br>Náměstí Trčků z Lípy 18, 582 91 Světlá n. S.                            | Datum:         | 1/2024      |
|                                                                                                                  | Stupeň:        | DPS         |
|                                                                                                                  | Zakázka číslo: | S20324      |
| Název stavby:<br>ZŠ Lánecká, rekonstrukce sociálního<br>zařízení v 1.NP pavilonu 2. stupně<br>SO 01 – ZŠ Lánecká |                | Číslo paré: |
| Obsah:<br>Technická zpráva<br>SO 01.3 – Elektroinstalace                                                         |                |             |

## Obsah:

|                                                        |          |
|--------------------------------------------------------|----------|
| <b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b>                             | <b>3</b> |
| <b>PŘEDMĚT PROJEKTU</b>                                | <b>3</b> |
| <b>VÝCHOZÍ PODKLADY</b>                                | <b>3</b> |
| <b>CHARAKTERISTIKA OBJEKTU</b>                         | <b>3</b> |
| 1. Základní technické údaje                            | 4        |
| 2. Stávající stav                                      | 5        |
| 3. Návrh nové elektroinstalace sociálního zařízení     | 5        |
| 4. Osvětlení                                           | 6        |
| 5. Zásuvky                                             | 6        |
| 6. Vzduchotechnika                                     | 7        |
| 7. Pospojování                                         | 7        |
| 8. Uzemnění                                            | 7        |
| 9. Ochrana před bleskem - hromosvod                    | 7        |
| 10. Označení                                           | 7        |
| Požadavky na ostatní profese                           | 7        |
| Bezpečnost a ochrana při práci a protipožární předpisy | 8        |
| Výběr technických norem ČSN - elektro                  | 9, 10    |

## **Identifikační údaje**

Název akce: ZŠ Lánecká, rekonstrukce sociálního zařízení v 1.NP pavilonu 2. stupně  
Místo stavby: ZŠ Lánecká, Světlá nad Sázavou  
Investor: Město Světlá nad Sázavou, náměstí Trčků z Lípy 18, 582 91 Světlá n. S.  
Projektant: Jiří Ostatnický, F. A. Jelínka 1015, 582 91 Světlá nad Sázavou  
Autorizovaný technik pro technologická zařízení staveb a  
techniku prostředí staveb specializace elektrotechnická zařízení – ČKAIT – 1400649.

## **Předmět projektu**

Sílnoproudá elektroinstalace v místnostech sociálního zařízení

## **Výchozí podklady**

- stavební dokumentace
- požadavky investora
- osobní prohlídka místa stavby
- platné ČSN
- technické údaje použitých zařízení

## **Charakteristika objektu**

Jedná se o rekonstrukci místností stávajícího sociálního zařízení

## 1. Základní technické údaje

Napěťová soustava: 3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-S

Napěťové soustavy jednotlivých elektrických zařízení jsou uvedeny na příslušných výkresech projektové dokumentace a na výrobních štítcích zařízení apod.

### Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN EN 61140 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 3

**Základní ochrana podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3** (ochrana před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí)

- dvojitá nebo zesílená izolace
- kryty

**Ochranná opatření podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3** (ochrana neživých částí při poruše)

- automatické odpojení od zdroje
- ochranné uzemnění a ochranné pospojování

**Doplňková ochrana podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3** (ochrana neživých částí při poruše)

- proudové chrániče -  $I_r = 30 \text{ mA}$

### Instalovaný výkon elektrických zařízení

| Instalace             | kW  | rozvodná soustava |
|-----------------------|-----|-------------------|
| Osvětlení             | 0,3 | 1 fázová          |
| Vzduchotechnika       | 0,1 | 1 fázová          |
| Osoušeče rukou – 2 ks | 4   | 1 fázová          |
| Ostatní zařízení      | 2   | 1 fázová          |
| Celkem instalováno    | 6,4 | 3 fázová          |

Soudobost v %: 0,5

Předpokládaná spotřeba elektrické energie za rok: 300 kWh

Požadovaný soudobý příkon: 4,0 kW

### Určení vnějších vlivů (prostředí)

Byl vypracován „Protokol o určení vnějších vlivů“. Součástí této dokumentace.

Krytí elektrických předmětů v tomto projektu splňuje požadavky ČSN EN 60529 (33 0330).  
Ve vnitřním prostředí objektu hospicu bude krytí min. IP20, pokud příslušná ČSN nestanoví jinak (např. 33 2000-7-701 ed. 2)

Přístroje, kabely a vodiče navržené v projektu byly dimenzovány z hlediska zkratových proudů jednotlivých jističích prvků.

Vypočtené hodnoty zkratových proudů:

Rozváděč  $I_{ks} \leq 6,0 \text{ kA}$

Stupeň dodávky elektrické energie.

Podle ČSN 34 1610 se na elektrické zařízení objektu vztahuje z hlediska zabezpečení dodávky elektrické energie stupeň č. 3.

## **2. Stávající stav**

Stávající elektroinstalace je již stará přes 40 roků nevyhovuje současným potřebám.

## **3. Návrh nové elektroinstalace sociálního zařízení**

Ve stávajícím rozvaděči na chodbě bude provedena úprava a do rozvaděče bude doplněn třífázový jistič 20 A (B). Z něho bude proveden vývod kabelem CYKY-J 5x4 do nového rozvaděče RS-WC, který bude umístěný v místnosti 1.01. Kabel CYKY-J 5x4 bude veden na chodbě a v dalších místnostech v elektroinstalační liště na povrchu (stropu, stěny). V prostoru místností sociálního zařízení bude veden ve stropním podhledu.

Zároveň s kabelem bude veden vodič pospojování (CY6 zž.).

### **Rozvaděč RS-WC**

V místnosti 1.01 bude nad dveře pod stropní podhled umístěn nástěnný rozvaděč RS-WC. Rozvaděč bude vyroben podle výkresů D1.3.2 a D1.3.3.

Z rozvaděče RS-WC budou provedeny vývody na jednotlivé obvody v místnostech sociálního zařízení. Rozvod bude proveden kabely CYKY pod omítkou a ve stropních podhledech.

#### 4. Osvětlení

Osvětlení bude provedeno pomocí LED svítidel. Svítidla budou umístěna na stropních podhledech – přisazená.

Vypínače pro osvětlení budou umístěny 105 cm nad podlahou, pokud není na výkresu uvedeno jinak.

Pro správné osvětlení jednotlivých místností budou dodána svítidla, která budou osvětlovat místnosti podle jejich předpokládaného využití a v souladu s ČSN EN 12464-1 (ČSN 36 04 50).

### V Ý P O Č E T   O S V Ě T L E N Í dle ČSN EN 12464-1 (ČSN 36 04 50)

| Označení | Místnost název, použití | Požadovaná hodnota v lx |
|----------|-------------------------|-------------------------|
| 0.01     | WC                      | 200                     |
| 0.02     | WC                      | 200                     |
| 0.03     | WC                      | 200                     |
| 0.04     | WC                      | 200                     |
| 0.05     | WC                      | 200                     |
| 0.06     | WC                      | 200                     |

#### Ovládání osvětlení

| Označení | Místnost název, použití                                                                                                                                                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0.01     | Osvětlení bude zapínáno od pohybového čidla, v případě prodloužení od tlačítka, pod kterým bude zabudováno časové relé (bude mít nastaveno delší čas, než pohybové čidlo) |
| 0.02     | Osvětlení od tlačítka, pod kterým bude zabudováno časové relé                                                                                                             |
| 0.03     | Osvětlení bude zapínáno od pohybového čidla, v případě prodloužení od tlačítka, pod kterým bude zabudováno časové relé                                                    |
| 0.04     | Osvětlení bude zapínáno od pohybového čidla, v případě prodloužení od tlačítka, pod kterým bude zabudováno časové relé (bude mít nastaveno delší čas, než pohybové čidlo) |
| 0.05     | Osvětlení bude zapínáno od pohybového čidla, v případě prodloužení od tlačítka, pod kterým bude zabudováno časové relé                                                    |
| 0.06     | Osvětlení bude zapínáno od pohybového čidla, v případě prodloužení od tlačítka, pod kterým bude zabudováno časové relé                                                    |

Od svítidel v místnosti 1.01 a 1.04 bude proveden propoj kabelem CYKY-J 3x1,5 přímo s rozvaděčem RS-WC, kde se bude od zapnutého svítidla spínat relé K1 (nebo K2). Osvětlení (relé K1 nebo K2) tak automaticky zapne ventilátor.

#### 5. Zásuvky

Zásuvky budou umístěny 105 cm nad podlahou – pokud není na výkresu uvedeno jinak. Jedná se o zásuvky 230 V.

## **6. Vzduchotechnika**

V místnosti 1.04 bude ve stropním podhledu umístěný ventilátor. Ventilátor bude s automatickým doběhem a bude zapínán od relé K1 nebo K2 v rozvaděči RS-WC. Relé se budou zapínat automaticky od zapnutí příslušného svítidla v místnosti 1.01 nebo 1.04.

## **7. Pospojování**

V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 budou propojeny kovové konstrukce, vzduchotechnika apod. s vodičem PEN v rozvaděči na chodbě.

## **8. Uzemnění**

Je stávající – není řešeno v této projektové dokumentaci.

## **9. Ochrana před bleskem - hromosvod**

Je stávající – není předmětem této projektové dokumentace.

## **10. Označení**

Jednotlivé kabelové vývody v rozvaděči budou označeny kabelovými štítky s číslem kabelu podle projektové dokumentace.

Přístroje a ovládací prvky v rozvaděčích budou označeny nápisem podle projektové dokumentace. Označení musí být umístěno tak, aby bylo viditelné a čitelné při běžné obsluze. Řadové svorky budou označeny podle projektové dokumentace.

Vodič pospojování a uzemnění bude označen kombinací příčných barevných pruhů zelená/žlutá/zelená podle ČSN 33 0165 ed. 2 (označení se provede na nápadných a viditelných místech a na připojovacích místech).

Rozvaděče bude osazeny tabulkami „Pozor elektrické zařízení“, „Hlavní vypínač“ apod. – vše v souladu s ČSN.

Jednotlivá elektrická zařízení – rozvaděče, skříně apod. – budou označeny nápisem podle projektové dokumentace – např. R apod. Označení na jednotlivých zařízeních musí být umístěno tak, aby bylo viditelné a čitelné při běžné obsluze a údržbě jednotlivých zařízení.

V případě změny v zapojení, změny v provedení elektroinstalace, použitého materiálu apod. je nutné kontaktovat projektanta a vyžádat si jeho souhlas včetně souhlasu investora.

V případě nejasností v zapojení a provedení nové elektroinstalace apod. je nutné kontaktovat projektanta a vyžádat si u něho vysvětlení konkrétních nejasností, případně požádat o přítomnost projektanta na stavbě.

## **Požadavky na ostatní profese**

|                   |                                                                   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Stavební:         | Otvory ve zdech a stropěch pro kabely, drážky pro kabelové trasy. |
| Zámečnické práce: | Nejsou uvažovány                                                  |
| Zemní práce:      | Nejsou uvažovány                                                  |

## Bezpečnost a ochrana při práci a protipožární předpisy

Při práci s elektrickým zařízením je třeba dodržovat:

|                                |   |                                                                                                                                               |
|--------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zákon 250/2021 Sb.             | - | Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů                            |
| Nářízení vlády č. 190/2022 Sb. | - | Nářízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti                                |
| Nářízení vlády č. 194/2022 Sb. | - | Nářízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice |
| ČSN EN 50 110-1 ed. 3          | - | Obsluha a práce na elektrických zařízeních                                                                                                    |
| ČSN EN 50 110-2 ed. 2          | - | Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)“                                                                                 |

Elektrická zařízení jako celek i jejich jednotlivé části musí splňovat požadavky všeobecných předpisů pro elektrická zařízení.

Na napětí smí být připojeno pouze elektrické zařízení podrobené výchozí revizi podle ČSN 33 2000-6 ed. 2.

Použitá napěťová soustava je 3 PEN stř. 50 Hz, 400 V, TN-S. Zařízení napájená tímto napětím jsou chráněna proti nebezpečnému dotyku ochranou automatickým odpojením od zdroje, dvojitou nebo zesílenou izolací, kryty a v prostorách vyžadujícím ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a ČSN 33 2000-1 ed. 2 doplňkovou ochranu doplňující ochranné pospojování.

Z hlediska protipožární ochrany neklade projektované zařízení mimořádné nároky.

Podrobně zpracované předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou povinností dodavatele stavby veřejného osvětlení.

**Výběr technických norem ČSN elektro**

| <i>Označení</i>         | <i>Třídící znak</i> | <i>Název</i>                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 33 0010             |                     | Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy                                                                                                                                                   |
| ČSN 33 0120             |                     | Normalizovaná napětí IEC                                                                                                                                                                 |
| ČSN 33 0121             |                     | Jmenovitá napětí veřejných distribučních sítí nn                                                                                                                                         |
| ČSN 33 0165 ed. 2       |                     | Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení                                                                                                                              |
| ČSN 33 0166 ed.2        |                     | Označování žil kabelů a ohebných šňůr                                                                                                                                                    |
| ČSN EN 60529            | 33 0330             | Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)                                                                                                                                                   |
| ČSN EN 61140 ed.3       | 33 0500             | Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení                                                                                                     |
| ČSN 33 2000-1 ed. 2     |                     | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice                                                                           |
| ČSN 33 2000-4-41 ed. 3  |                     | Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost – Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem                                                                                           |
| ČSN 33 2000-4-43 ed. 2  |                     | Elektrická instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy                                                                                                     |
| ČSN 33 2000-4-444       |                     | Elektrická instalace nízkého napětí – část 4-444: Bezpečnost – Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením                                                                       |
| ČSN 33 2000-4-46 ed.2   |                     | Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání                                                                                                              |
| ČSN 33 2000-5-51ed. 3   |                     | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy                                                                               |
| ČSN 33 2000-5-52 ed. 2  |                     | Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení                                                                           |
| ČSN 33 2000-5-537       |                     | Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje – Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání |
| ČSN 33 2000-5-54 ed. 3  |                     | Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče                                                                              |
| ČSN 33 2000-7-704 ed. 2 |                     | Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 704: Elektrická zařízení na staveništích a demolicích                                               |
| ČSN 33 2130 ed. 3       |                     | Elektrická instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody                                                                                                                         |
| ČSN 34 2300 ed. 2       |                     | Předpisy pro vnitřní rozvody elektronických komunikací                                                                                                                                   |
| ČSN 36 0450             |                     | Umělé osvětlení vnitřních prostorů                                                                                                                                                       |

| <i>Označení</i>      | <i>Třídící znak</i> | <i>Název</i>                                                                               |
|----------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 73 0810          |                     | Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení                                            |
| ČSN 73 0848          |                     | Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody                                               |
| ČSN EN 62305-1 ed. 2 |                     | Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy (ČSN 34 1390)                               |
| ČSN EN 62305-2 ed. 2 |                     | Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika (ČSN 34 1390)                                 |
| ČSN EN 62305-3 ed. 2 |                     | Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života (ČSN 34 1390)   |
| ČSN EN 62305-4 ed. 2 |                     | Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách (ČSN 34 1390) |

Datum: leden 2024



## Protokol o určení vnějších vlivů č. 1-24

Název objektu (stavby): ZŠ Lánecká, rekonstrukce sociálního zařízení v 1.NP pavilonu 2. stupně,  
SO 01 – ZŠ Lánecká, SO 01.03 - Elektroinstalace

---

Složení komise:

|          |                                                  |
|----------|--------------------------------------------------|
| Členové: | Ing. Marie Kovandová – projektant stavební části |
|          | Jiří Ostatnický – projektant elektroinstalace    |

---

**Použité podklady:** stavební podklady (projektová dokumentace), prohlídka na místě, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, porovnání s obdobnými stavbami

**Popis objektu:**

|            |                                            |
|------------|--------------------------------------------|
| WC, chodba | - jedná se o normální temperované prostory |
|------------|--------------------------------------------|

---

**Rozhodnutí:**

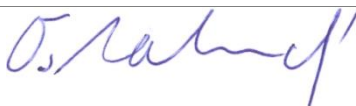
|            |                                                                                                                                                                      |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WC, chodba | podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 byly stanoveny tyto vnější vlivy:<br>AA5, AB5, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

**Podpisy:**

Ing. Marie Kovandová

Jiří Ostatnický



**Datum sepsání protokolu:** 2. 1. 2024