

## OBSAH:

### **I. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

01

1. Úvodní údaje
2. Technické údaje
3. Technické řešení
4. Závěrem

### **II. VÝKRESY**

Půdorys 1.NP – elektroinstalace	02
Půdorys 2.NP – elektroinstalace	03
Půdorys 3.NP – elektroinstalace	04
Půdorys 4.NP – elektroinstalace	05
Legenda	06
Rozváděče	07

*Příloha TZ č.1 ... Protokol o určení vnějších vlivů (1A4)*

*Příloha TZ č.2 ... Ovladače, zásuvky (1A4)*

*Příloha TZ č.3 ... Legenda svítidel (4A4)*

**UPOZORNĚNÍ: Etapa III se týká rekonstrukce elektroinstalace v 1NP až 4NP a doplňuje stávající rekonstrukci stoupaček a rozváděčů obsaženou v Etapě II a rekonstrukci 1PP v etapě IIa.**

### **I. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

#### **1. Úvodní údaje**

##### **1.1 Identifikační údaje**

- **akce:** SŠPaS Pardubice – rekonstrukce sociálního zařízení a elektroinstalace – ETAPA III
- **stavebník :** Pardubický kraj
- **stupeň PD :** dokumentace pro provedení stavby - DPS
- **objekt :** SO 01 – Škola - Stará budova
- **část PD :** D.1.4 – Technika prostředí staveb – silnoproudá elektrotechnika
- **projektant :** E-dir s.r.o., Kasalice čp.1, 533 41 Lázně Bohdaneč  
IČO : 259 95 138 DIČ : CZ25995138
- **vypracoval:** ing. Jaroslav Lněnička  
Autorizovaný inženýr prostředí staveb  
Specializace elektrotechnická zařízení  
Osvědčení o autorizaci č. 30127 v seznamu ČKAIT pod číslem 0701194

## 1.2 Výchozí údaje

- **požadavek zpracovatele stavební části** : vypracovat projektovou dokumentaci elektro na výše uvedenou akci v rozsahu pro provedení stavby.
- **požadavky jednotlivých profesí** : viz.oddíl Rozsah projektu a technické řešení

## 1.3 Rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší :

- příprava montážních prací, demontáž stávající elektroinstalace
- rozváděče podružné R..
- rozváděč RN (ústředna nouzového osvětlení)
- rozváděč OS - OSV
- rozvody elektro
- elektroinstalaci světelnou
- elektroinstalaci zásuvkovou
- elektroinstalaci technologickou
- elektroinstalaci v laboratořích
- pospojení a doplnění bleskosvodu

## Připojení zařízení VZT:

- připojit ventilátory

## 2. Technické údaje

### 2.1 Jmenovitá napětí

Jmenovité napětí : 3 PEN stř., 50Hz, 230/TN-C-S

Ovládací napětí : 1 NPE stř., 50Hz, 230V/TN-S

Jmenovité napětí : 216V DC (nouzový rozváděč RN)

### 2.2 Ochrany

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí dle ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed.2

v síti "TN":

- čl. A1 ... Izolací živých částí
- čl. A2 ... Kryty nebo přepážkami
- Stupeň ochrany neživých částí do 1 000 V, st. dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2, čl. NA.3, tabulka NA.2 v síti "TN" :
  - Normální ... Automatickým odpojením od zdroje
  - Doplněná ...Ochrana normální+doplňující pospojování nebo chránič
- Volba stupně ochrany neživých částí do 1 000 V, st. dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2,
  - čl. NA.2, tabulka NA.1 v síti "TN" :
    - Prostor normální i nebezpečný ... ochrana normální
    - Prostor zvlášť nebezpečný ... ochrana doplněná
- Ochrana před zkratovými proudy a před přetížením : - pojistkami, jističi

### 2.3 Stanovení vnějších vlivů

Protokol o určení vnějších vlivů je v příloze TZ.

### 2.4 Zkratové poměry

Dynamický zkratový proud v rozváděči RH se předpokládá 15kA.

Dynamický zkratový proud v podružných rozváděčích se předpokládá 10kA.

### 2.5 Stupeň důležitosti dodávky el. energie

3.stupeň dle ČSN 34 1610

1.stupeň dle ČSN 34 1610 ... úniková a protipaniková svítidla napájená z rozv. RN

### 2.6 Měření elektrické práce

Měření elektrické energie pro celý objekt je zajištěno nepřímým měřením umístěným v nové skříni USM v rozvodně elektro.

### 2.7 Energetická bilance

V rámci jednotlivých etap došlo k navýšení příkonu pro osvětlení. V současné době je proudová hodnota hlavní jističe  $I_n=230A$ . Tato hodnota může být přehodnocena až po dokončení poslední etapy rekonstrukce objektu a uvedení rekonstruovaného zařízení do plného provozu.

## 3. Technické řešení

### 3.1 Příprava montážních prací, demontáž stávající instalace

Projektová dokumentace byla vypracována na základě prohlídky staveniště, stávajících podkladů a požadavků investora. Vzhledem k rozsahu rekonstrukce a možnému rozdělení akce na více etap, musí být před zahájením montážních prací (popř. v průběhu) provedeno :

- důkladné seznámení se stávajícím stavem elektroinstalace
- předložení návrhu harmonogramu montážních prací

Před začátkem montážních prací bude provedena demontáž stávajícího zařízení rekonstruované části objektu. Demontážní práce bude nutné provádět s maximální opatrností a po dohodě s vedením školy. Při demontáži bude nutné provizorně zajistit chod té části objektu, která neprojde rekonstrukcí. Zařízení elektro v objektu bude po demontáži ekologicky zlikvidováno. Uložení na skládku a ekologická likvidace odpadu bude doložena dokladem.

**Pozor: - Osvětlovací tělesa (m.č. 123) budou po repasi opětně připojena.**

**- Demontované elektro zařízení jako jsou svítidla, vypínače, zásuvky apod. je majetkem školy a o jeho další likvidaci či využití rozhodne odpovědná osoba.**

### 3.2 Rozváděče podružné R..

V této etapě budou všechny rozváděče, které byly v etapě II a IIa osazené pouze základními komponenty, dozbrojeny do finální podoby. Rozváděče R1.2, R2.2, R3.2, R4.2, a R4.1.1 budou nové.

### 3.3 Rozváděč RN (ústředna nouzového osvětlení)

Stávající typový rozváděč je umístěn v rozvodně v 1.PP. Rozváděč RN slouží pro rozvody nouzového osvětlení v rekonstruované části budovy. V současné době je vybaven pro napájení a monitorování obvodů v 1PP a provizorně jsou napájeny i obvody v rekonstruovaných soc. zařízeních v 1 až 4NP. Rozváděč RN bude doplněn

výkonovými spínacími moduly. Stávající rozváděče v 1NP až 4NP budou doplněny o monitorovací moduly DLS.

### 3.4 Rozváděč OS - OSV

Ovládací skříň s osazením pro víceúrovňové ovládání chodeb. Vytipované chodby bude možné ovládat jak místně, tak i centrálně z OS – OSV. Tento rozváděč je umístěn v místnosti v nové části objektu a nyní slouží pro ovládání chodeb v 1PP. Po instalaci propojovacích kabelů bude možné ovládat i 1 až 4NP.

### 3.5 Rozvody elektro

Běžné rozvody elektro budou uloženy pod omítkou, ve žlabech, v nesouvislých a souvislých panceřových trubkách kovových, v nesouvislých a souvislých trubkách z umělé hmoty.

Rozvody dle ČSN 73 0848 (tabulka 1) provedené kabely typu B2<sub>ca</sub> s1,d0 a kabely funkčními při požáru (nouzové osvětlení) musí být uloženy v samostatných certifikovaných žlabech, v nesouvislých a souvislých panceřových ocelových trubkách, pod omítkou a v kovových držácích. Pro rozvody v této etapě budou využity i žlaby zhotovené v Etapě II a IIa.

Upozornění: Jakékoliv zásahy (vrtání, sekání, frézování, ...) do cihelných kleneb či průvlaků nutno konzultovat se statikem.

### 3.6 Elektroinstalace světelná

Intenzita osvětlení pro jednotlivé místnosti je stanovena dle ČSN EN 12464-1 v a to 100 až 500lx. Výpočet osvětlení byl proveden pomocí výpočtového programu a je uložen u projektanta. Rekonstruované prostory jsou nasvíceny zářivkovými a částečně i žárovkovými svítidly. Základní osvětlení bylo dle příslušné ČSN doplněno o nouzové osvětlení protipanikové a únikových cest. Nouzové a protipanikové osvětlení napájené ze samostatného rozváděče RN bude v případě vypnutí či výpadku elektrické energie v objektu resp. ve sledovaných větvích rozsvíceno samočinně. Svítidla osazená adresným předřadníkem budou zapojena smyčkově do několika okruhů.

Vypínače a tlačítka budou umístěny ve výšce 1,05m nad čistou podlahou-střed.

Vypínače a tlačítka nad pracovními plochami budou na zdech umístěna ve výšce 1,15m nad čistou podlahou-střed. Finální výškové umístění vypínačů a přepínačů bude upřesněno ve spolupráci a po dohodě s investorem.

### 3.7 Elektroinstalace zásuvková

**Běžná** - Zásuvkové rozvody 230V budou provedeny kabely uloženým ve žlabech, v parapetních kanálech a pod omítkou. Zásuvky běžného zásuvkového rozvodu jsou navrženy k zapojení smyčkově ( průběžně ). Všechny zásuvkové obvody (mimo zásuvky pro lednice) budou připojeny přes chránič. Výškové umístění zásuvek je 0,3m resp. 1,05 m nad čistou podlahou-střed popř. bude upřesněno investorem před začátkem montážních prací.

**Pro počítače** - Zásuvkové rozvody 230V budou provedeny kabely uloženými ve žlabech, v parapetních kanálech a pod omítkou. Zásuvkový rozvod je navržen k zapojení smyčkově ( průběžně ). Tyto zásuvkové obvody (pouze v kabinetech) nebudou připojeny přes chránič. Zásuvky pro počítače budou barevně odlišeny. Výškové umístění zásuvek (parapetního kanálu) bude upřesněno investorem před začátkem montážních prací.

**Pro televize** - Zásuvkové rozvody 230V budou provedeny kabely uloženými ve žlabech a pod omítkou. Zásuvkový rozvod je navržen k zapojení smyčkově ( průběžně ). Tyto zásuvkové obvody budou připojeny přes chránič. Výškové umístění

zásuvek je popsáno na jednotlivých výkresech popř. bude upřesněno investorem před začátkem montážních prací.

**Pro dataprojektory** - Zásuvkové rozvody 230V budou provedeny kabely uloženými ve žlabech a pod omítkou. Tyto zásuvkové obvody nebudou připojeny přes chránič. Umístění zásuvek je popsáno na jednotlivých výkresech popř. bude upřesněno investorem před začátkem montážních prací.

**Pro interaktivní tabule** - Zásuvkové rozvody 230V budou provedeny kabely uloženými ve žlabech a pod omítkou. Tyto zásuvkové obvody nebudou připojeny přes chránič. Umístění zásuvek je popsáno na jednotlivých výkresech popř. bude upřesněno investorem před začátkem montážních prací.

**Technologická** – Pro napájení stávajících zařízení budou osazeny zásuvkové kombinace. Rozvod zásuvkové technologické elektroinstalace je navržen kabely uloženými ve žlabech a pod omítkou.

Použité zásuvkové kombinace budou vybaveny jističi. Výškové umístění kombinací upřesněno investorem před začátkem montážních prací.

### **3.8 Elektroinstalace v laboratořích**

Zařízení v laboratořích budou napájena z příslušných rozváděčů. Rozvod je navržen kabely uloženými v neděrovaných žlabech, pod omítkou, v parapetních kanálech a v nesouvislých a souvislých trubkách z umělé hmoty. Napájení zařízení je provedeno převážně přes zásuvky 230V popř. v kombinaci se zásuvkami 400V (zásuvkové kombinace). Technologické rozvody (provozní vypínání) bude možné vypnout pomocí silového vypínače umístěného u vstupních dveří. V případě nebezpečí bude možné technologické zařízení vypnout z několika míst pomocí bezpečnostních tlačítek. Po tomto vypnutí zůstane v provozu osvětlení a investorem požadované zásuvkové okruhy napájející váhy. Rozmístění zásuvek a zásuvkových kombinací nutno konzultovat s uživatelem popř. s investorem.

### **3.9 Pospojení a úprava bleskosvodu**

V technologických provozech a v laboratořích budou na vybraných místech osazeny krabice „P“ (KO100E+EPS popř. EPS s krytem) pro vodivé propojení kovových zařizovacích předmětů. Na ochranu před bleskem budou na terase 4NP u kovových přístřešků zbudovány oddálené jmače. Ty budou pomocí lana FeZn 50mm2 propojeny se stávajícím bleskosvodem.

### **3.10 Připojení zařízení VZT**

Pro odsávání dvou laboratoří umístěných nad sebou ve 2 a 3NP budou na terase 4NP vyměněny stávající ventilátory za nové. Ovládání ventilátorů bude provedeno dvoutlačítky se signalizací chodu s možností silového vypnutí u ventilátoru.

## **4. Závěrem**

### **4.1 Přípojnice hlavního pospojování /viz ČSN 33 2000-4-41 bodu 413.1.2/**

V objektu musí být navzájem spojeny do tzv. hlavního pospojování tyto vodivé části :

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka
- rozvod potrubí v budově, např. voda, plyn
- kovové konstrukční části, ústřední topení, potrubí VZT, kolejnice, drátěné příčky, atd.

Vodivé části, přicházející do objektu zvenku, musí být pospojovány co nejbližší, jak je to možné, k jejich vstupu do budovy.

Vodiče hlavního pospojování musí vyhovovat požadavkům této normy a kapitoly 54. /ČSN 33 2000-5-54, ed.2/.

#### **4.2 Uzemnění**

- provede se zhotovení podružných přípojníc pospojování PDP
- provede se uzemnění přípojníc pospojování PDP
- provede se přizemnění bodu rozdělení soustav
- provede se ochranné pospojování
- provede se doplňující pospojování
- provede se uzemnění technologických zařízení, apod.

#### **4.3 Krytí elektrického zařízení**

Všechno navržené elektrické zařízení musí mít potřebné krytí požadované příslušnými normami pro dané prostředí. Krytí stanovuje ČSN 332000-5-51 [ed. 3](#), ČSN 332000-4-482. El. stroje a přístroje mají mít krytí dle čl. 482.1.3, ČSN 332000-4-482.

#### **4.4 Bezpečnost práce**

Vlastní montážní práce provádět s ohledem na prostředí a snadný vznik požáru při montážních pracích dle požárních předpisů uživatele.

Bezpečnost obsluhy elektrického zařízení je nutné zajistit tak, aby nedošlo k úrazům a poruchám. Osoby pověřené obsluhou a prací na elektrických zařízeních se musí řídit normami ČSN [EN 50110-1 ed.2](#), [50110-2 ed.2](#). Při montážních pracích zajistit bezpečnost práce předepsanou pro jednotlivé úkony práce a ochranu cizích osob pohybujících se u otevřených výkopů a v blízkosti prováděných montážních prací.

Veškeré práce elektromontážní musí být provedeny podle platných norem ČSN. Při montáži tak i při provozu musí být dodrženy též bezpečnostní předpisy.

Při stavbě je nutno dále dodržovat vyhlášku č. 591/2006 Sb.

Montáž , opravy a údržbu hromosvodu smí provádět pracovníci proškolení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

#### **4.5 Revize**

Revize elektrického zařízení musí být prováděna ve lhůtách stanovených ČSN 33 1500 dle ČSN [33 2000-6](#). Podmínkou zprovoznění je výchozí revize.

## Příloha č.1

### Protokol

o určení vnějších vlivů a typu místností vypracovaný odbornou komisí dle  
ČSN 33 2000-3, z.3, ČSN 33 20000-5-51, ed.3

---

#### Složení komise:

předseda (generální projektant) ..... Ing. Martin Tábořský  
členové (elektro projektant)..... Ing. Jaroslav Lněnička

**Název objektu: SŠPaS Pardubice - rekonstrukce sociálního zařízení a  
elektroinstalace – ETAPA III  
SO 01 – Škola – Stará budova  
Silnoproudá elektrotechnika**

**Č. zakázky:** 811/01/13

**Podklady:** - Prohlídka stavby  
- ČSN 33 2000-3, z.3, ČSN 33 2000-5-51, ed.3

**Popis objektu:** - vícepatrový objekt, centrální vytápění.

**Rozhodnutí:** - vnější vlivy byly stanoveny dle ČSN 33 2000-3, z.3, ČSN 33 2000-5-51, ed.3 v prostoru uvnitř a vně objektu takto:

- m.č. 323 ... Spisovna	AB5; AD1; AE1; AF1; BA1; BC3; BD1; BE2N1
-venkovní prostory	AB8; AD2; AE3; AF1; BA1; BC2; BD1

**Působení vnějších vlivů v ostatních prostorách je normální a nejsou uvedeny v protokolu.**

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 v prostorách normálních i nebezpečných je zajištěna ochranou normální.

Protokol o určení vnějších vlivů bude v době zkušebního provozu přehodnocen a případně bude dle zjištěných skutečností upraven.

.....  
Datum

.....  
Předseda komise