

Stavba D.1 UČEBNA A LABORATOŘ CHEMIE V OBJEKTU ZŠ ZA CHLUMEM 824,  
BÍLINA

Stavebník MĚSTO BÍLINA, BŘEŽANSKÁ 50/4, 41831 BÍLINA

Část D1.4: zařízení silnoproudé elektrotechniky

Zak. číslo 23043

Stupeň dokumentace pro provedení stavby

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

# E01

V Teplicích dne 02/2024

Vypracoval: Vladimír Hampl

## Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
2. PROJEKTOVÉ PODKLADY.....	2
3. ROZSAH ŘEŠENÍ.....	2
4. ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH.....	2
5. POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY.....	3
6. VÝSLEDKY VÝPOČTU.....	4
7. TECHNICKÝ POPIS.....	4
7.1 Hlavní rozvody.....	4
7.2 Umělé osvětlení.....	4
7.3 Zásuvkové rozvody.....	4
7.4 Rozvod SKS.....	4
8. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI.....	4
9. ZÁVĚR.....	5

### 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

název stavby : D.1 UČEBNA A LABORATOŘ CHEMIE V OBJEKTU ZŠ ZA CHLUMEM 824, BÍLINA

investor : MĚSTO BÍLINA, BŘEŽANSKÁ 50/4, 41831 BÍLINA

zpracovatel PD : VLADIMÍR HAMPL, PROBOŠTOVSKÝ SAD 448, 41712 PROBOŠTOV

### 2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Tato dokumentace je vypracována jako dokumentace pro provedení stavby na základě těchto podkladů:

- objednávka investora
- projektová dokumentace stavební části
- platné prováděcí předpisy a normy ČSN

### 3. ROZSAH ŘEŠENÍ

Projekt technicky řeší novou silnoproudou elektroinstalaci v rekonstruovaných prostorech odborné učebny chemie a laboratoře chemie včetně nového podružného rozvaděče.

### 4. ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH

*Napěťová soustava:*

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 3PEN, stř.50Hz, 400V/230V, TN-C | - stávající stavební rozvody v objektu                |
| 3NPE, stř.50Hz, 400V/230V, TN-S | - nové stavební rozvody v rekonstruovaných prostorech |

*Ochrana při poruše:*

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 je požadována ochrana automatickým odpojením od zdroje.

*Stupeň důležitosti dodávky el. energie:*

- |                    |  |
|--------------------|--|
| Běžné odběry       | - 3. kategorie důležitosti dodávky el. en.   |
|                    | -dostačující je napájení z jednoho zdroje  |
| Nouzové osvětlení: | - 1. kategorie důležitosti dodávky el. en. po dobu min. 60 minut   |
|                    | - primárně bude zajištěno ze sítě ČEZ, sekundárně bude zajištěno pomocí autonomních záložních bateriových zdrojů ve svítidlech |

*Ochrana proti přepětí:*

V podružných rozvaděčích budou osazeny svodiče přepětí typ 2. Ve vybraných zásuvkových vývodech (zásuvky napájející PC a IT technologie), budou osazeny svodiče přepětí typ 3.

Prostředí bylo stanoveno v protokolu uloženém u provozovatele a je nedílnou součástí pravidelné revize, dle:

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace NN

Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 Elektrické instalace NN

Část 5-51: Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů

TNI 33 2000-5-51 Elektrické instalace NN - Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů

ČSN 33 2000-7-701 ed.2, Elektrická zařízení Část 7,

Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou

Zkratové poměry: Nejsou známy.

Energetická bilance:

Rozvaděč/spotřebič	Pi	Soudob.	Pvýp	
Světlo		0,85	0,90	0,77
Zásuvky		11,00	0,40	4,40
Technologie		1,30	0,20	0,26
<b>Celkem</b>		<b>13,15</b>	<b>0,41</b>	<b>5,43</b>
I <sub>vyp</sub> [A]		8,35		

Pozn.: Výpočtový proud je pouze orientační hodnota.

Elektromagnetická kompatibilita:

Podle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 117/2016 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a namontovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému el. mag. rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

## 5. POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY

Projekt je zpracován dle platných předpisových norem ČSN. Pracovníci montující zařízení podle tohoto projektu musí těchto norem použít jako závazné vodítko pro další vysvětlení podrobností na provedení elektroinstalace.

Přehled souvisejících technických norem elektro, vyhlášek a předpisů:

ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy - Revize elektrických zařízení.
ČSN 33 1600 ed.2	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání.
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	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy.
TNI 33 2000-5-51	Elektrické instalace NN - Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
ČSN 33 2000-5-56 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu

ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2312 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 61439-1 ed.2	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení

## 6. VÝSLEDKY VÝPOČTU

### *Kabely a vodiče:*

Průřezy vodičů a kabelů byly navrženy dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

### *Umělé osvětlení:*

Návrh osvětlení pracovních prostor vychází z kmenové ČSN EN 12464-1, kde jsou uvedeny předepsané hodnoty udržované  $E_m$ , požadavky na oslnění, max. jasy svítidel v dotčených směrech, požadavky na rovnoměrnost a metodika výpočtu výše uvedených parametrů.

### *Nouzové osvětlení osvětlení:*

Návrh nouzového osvětlení byl proveden dle ČSN EN 1838. Intenzita nouzového osvětlení únikových cest nesmí být v úrovni podlahy menší než 1 lx (středový pás šíře minimálně poloviny šířky cesty).

Výpočet umělého a nouzového osvětlení není součástí této PD, je samostatnou projektovou dokumentací.

Pokud dojde během realizace ke změně osvětlovacích těles nebo jejich umístění, zajistí dodavatel nové výpočty osvětlení, které budou předloženy při kolaudačním řízení.

## 7. TECHNICKÝ POPIS

### 7.1 HLAVNÍ ROZVODY:

Vedení bude uloženo pod omítkou, nebo na kabelových příchytkách nad SDK podhledem. Elektroinstalace bude provedena celoplastovými kabely s měděnými jádry.

Stávající elektroinstalace bude demontována. Nové rozvody osvětlení a zásuvek v dotčených prostorech, budou napájeny z nového rozvaděče RS7.2 osazeném v laboratoři chemie a fyziky m.č.102, ze samostatně jištěných vývodů dle výkresové části PD.

### 7.2 UMĚLÉ OSVĚTLENÍ:

Osvětlení je navrženo pomocí stropních přisazených, nebo zavěšených LED svítidel. Svítidla budou ovládána pomocí jednopólových spínačů a přepínačů osazených ve výšce cca 1,2m nad podlahou, popřípadě pohybovými čidly. Rozvody pro osvětlení budou provedeny kabely CYKY-J 3x1,5.

### 7.3 ZÁSUVKOVÉ ROZVODY:

V prostorech budou osazeny zásuvkové vývody 230V ve výšce cca 0,25m nad podlahou. V technických místnostech, nebo v prostoru pracovních ploch budou zásuvky osazeny ve výšce 1,2m nad podlahou. Rozvody pro zásuvky budou provedeny kabely CYKY-J 3x2,5.

### 7.4 ROZVOD SKS:

Rozvody budou provedeny kabely Cat.6, vedenými v el. instalačních trubkách min.DN20, převážně na stěnách pod omítkami, nad podhledy, popřípadě v podlaze.

## 8. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI

Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržáním veškerých předpisů, nařízení a pravidel BOZP při projektové činnosti a provádění stavby. Při vlastním provádění stavby je bezpodmínečně nutné dodržovat bezpečnostní předpisy a související normy (Nařízení vlády č.224/2015 Sb., zákon č.309/2006, nařízení vlády č.362/2005 Sb., nařízení vlády č.591/2006 Sb.), směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prací prováděných podle tohoto projektu.

1. Dále je nutno dodržovat tato ustanovení: U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů. Všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány a udržovány v provozuschopném stavu.
2. Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy. Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů při práci s otevřeným ohněm.
3. Pracovníci pracující se strojními mechanismy musí být seznámeni s provozem, údržbou a předpisy pro jednotlivá zařízení.
4. Elektrická zařízení včetně osvětlení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám.
5. Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí dodavatele. Dodržování bezpečnostních předpisů při provozování hotového díla bude zajišťovat provozovatel.
6. Pro práce na elektrických zařízeních platí ustanovení ČSN EN 50 110-1 ed.3 a ČSN EN 50 110-2 ed.3. Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
7. Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí dodavatele. Dodržování bezpečnostních předpisů při provozování hotového díla bude zajišťovat provozovatel.
8. Provádějíci je povinen dodržovat montážní návody a technologické postupy určené výrobcem jednotlivých zařízení. Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. Všechny práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a platných legislativních předpisů ČR.
9. Dodavatel musí po úplném dokončení montážních prací a před uvedením el. zařízení do provozu zajistit provedení výchozí revize el. zařízení dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2. Ve zprávě o výchozí revizi musí být uvedeno zda el. zařízení je schopné bezpečného a spolehlivého provozu. Součástí zprávy o vých. revizi bude projektová dokumentace, ve které musí být dodavatelem zaneseny všechny případné změny oproti projektu, provedené při montáži el. Zařízení.
10. Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické revize dle požadavků ČSN 33 1500. Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny.
11. Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace laiky dle ČSN 33 1310 ed.2.
12. Dodavatel zařízení je povinen vypracovat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

## **9. ZÁVĚR**

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektovaných systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak - tedy včetně stavebních připomocí, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

Koncové prvky elektroinstalace budou umístěny podle zobrazeného schématu na výkresech; kóty vývodových prvků jsou uvedeny osově, výška je vztažena nad čistou podlahu, - pokud jsou koncové prvky (zásuvky) slaboproudu a silnoproudu umístěny na stejném místě, budou osazeny do společného rámečku, - typ a barevné provedení koncových prvků (vypínačů a zásuvek) bude upřesněno architektem, nebo investorem.

Tento projekt je zpracován na základě podkladů dodaných projektanty jednotlivých profesí. Za změny oproti projektu provedené při montáži, které nebyly předem řádně projednány a odsouhlaseny, nenese projektant odpovědnost.

Zahájení realizace elektroinstalace a uvedení do provozu, i zkušebního, musí být řešeno v souladu s vyhl. č. 73/2010 Sb. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize elektrického zařízení dle příslušné ČSN. Jednotlivé části projektu zejména TZ a jednotlivé výkresy je nutné stále konfrontovat a případný zjištěný nesoulad vyjasnit předem s autory projektové dokumentace.

Na celém objektu je provedena prostorová koordinace jednotlivých profesí. Jsou místa, kde odstupy jednotlivých vedení specializovaných profesí a stavebních konstrukcí jsou definovány s minimálními rezervami. Při montáži jednotlivých řemesel je z tohoto důvodu bezpodmínečně nutná přesná poloha zařízení se znalostí ostatních vedení v daném prostoru. Zodpovědnost zhotovitele celkového stavebního díla je nepřenositelná na jiné účastníky výstavby.

Veškeré nejasnosti mající vliv na cenu díla nebo jednotlivých prvků je nutné vyřešit před vytvořením cenové nabídky. Podáním cenové nabídky uchazeč o zakázku potvrzuje, že se podrobně seznámil s projektovou dokumentací, že jí rozumí, a že v ní a ve výkazu výměr neshledává rozpory, nesrovnalosti a nejasnosti.