



OBECNÉ POZNÁMKY:

- VEŠKERÉ VÝROBKY JSOU POUZE REFERENČNÍ. STANOVUJÍ STANDARD POŽADOVANÝ I NVESTOREM A PROJEKTANTEM.
- PRO PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY SE PŘIPOUŠTÍ POUŽITÍ KVALITATIVNĚ A TECHNICKY OBDOBNÝCH ŘEŠENÍ!

NÁZEV AKCE:

## ZŠ Za Chlumem

Odborná učebna a bezbariérové řešení školy

MÍSTO STAVBY:

ZŠ ZA CHLUMEM, ul. Sídliště Za Chlumem č. p. 824, 418 01 Bilina  
Kontaktní osoba: Mgr. Eva Flenderová (ředitelka)  
mob: +420 776 722 421, email: flenderova@zschlum.cz

INVESTOR

Město Bilina  
Břežanská 50/4, 418 31 Bilina  
Zastoupený: Oldřich Bubeníček, starosta města  
Kontaktní osoba: Erich Mika, odbor investic  
mob: +420 723 366 940, email: mika@bilina.cz

PROJEKTANT

Vladimír Hampl - projekce elektro  
Proboštovský sad 448  
417 12 Proboštov  
tel.: +420 739 440 539  
e-mail: hampl@tiscali.cz

STUPEŇ:

DPS

Dokumentace pro provedení stavby

ČÁST

D.1.4.E. SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

VÝKRES

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VYPRACOVAL:

Vladimír Hampl

ČÍSLO VÝKRESU:

MĚŘÍTKO

-

DATUM

07/2017

TZ

RAZÍTKO A PODPIS

PARÉ:

**Vladimír Hampl**  
**IČO 46074708**

***P r o j e k c e   e l e k t r o***  
***Probošovský sad 448, 417 12 Probošov***

Stavba                    **ZŠ ZA CHLUMEM, ODBORNÁ UČEBNA A BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ  
ŠKOLY  
UL. SÍDLIŠTĚ ZA CHLUMEM Č. P. 824, 418 01 BÍLINA**

Stavebník              **Město Bílina, Břežánská 50/4, 418 31 Bílina**

Část                      **D1.4: zařízení silnoproudé elektrotechniky**

Zak. číslo              **16064**

Stupeň                  **projekt pro stavební povolení**

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

název stavby : ZŠ ZA CHLUMEM, ODBORNÁ UČEBNA A BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ ŠKOLY  
UL. SÍDLIŠTĚ ZA CHLUMEM Č. P. 824, 418 01 BÍLINA  
investor : MĚSTO BÍLINA, BŘEŽÁNSKÁ 50/4, 418 31 BÍLINA  
zpracovatel PD : Vladimír Hampl, Proboštovský sad 448, 41712 Proboštov

**2. PROJEKTOVÉ PODKLADY**

Tato dokumentace je vypracována jako projekt pro stavební povolení, na základě těchto podkladů:

- objednávka investora
- platné prováděcí předpisy a normy ČSN

**3. ROZSAH ŘEŠENÍ**

Projekt technicky řeší úpravu osvětlení a elektroinstalace pro AV techniku v odborné učebně, elektroinstalaci v nově budovaném bezbariérovém wc a připojení zdvihací plošiny pro vozíčkáře.

PD obsahuje: rozvaděč RS7.1 , půdorysy silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky

**4. ÚDAJE O Provozních PODMÍNKÁCH**

*Napěťová soustava:*

3NPE, stř.50Hz, 400V/TN-S - přívod z RS7 (CYKY-J 5x4)  
3NPE, stř.50Hz, 400V/TN-S - stavební rozvody v odborné učebně, bezbariérovém wc

*Ochrana při poruše:*

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 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

*Prostředí bylo stanoveno dle:*

- ČSN 33 2000-1 ed.1 Elektrické instalace nn  
Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Změna 1 Elektrické instalace nn  
Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nn  
Část 5-51:Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-7-701 EP ed.2, Elektrická zařízení Část 7,  
Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou

K určení kategorie bezpečnosti prostor před úrazem el. proudem bylo použito ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Z1. Dle „ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Změna 1 Elektrické instalace nn Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem“ bude ve všech vnitřních prostorech činitel prostředí **AB5**: prostory chráněné před atm. vlivy s teplotami +5°C až +40°C.

Dle tabulky NA.6 jsou tyto činitelé prostředí charakteristický pro prostory bezpečné.

Přesné stanovení prostředí je stanoveno v protokolu, který je součástí pravidelné revize el.zařízení a je uložen u provozovatele.

*Zkratové poměry:*

Nejsou známy.

*Energetická bilance:*

celkové výkony	Pi (kW)	Pp (kW)
RS7.1 - odborná učebna	11,8	
soudobost	0,4	4,72
Celkem		4,72

Výpočtový proud:  $I_{vyp} = 7,26A$

Pozn.: Výpočtový proud je pouze orientační hodnota.

*Elektromagnetická kompatibilita:*

Podle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 169/1997 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 elmag. 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 2000-4-41ed.2	- Ochrana před úrazem el.proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	- Ochrana proti nadproudům
ČSN 332000-5-54.ed.2	- Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 332000-5-523 ed.2	- Výběr soustav a stavba vedení,dovolené proudy
ČSN 332000-1	- Elektrotechnické předpisy,elektrická zařízení
ČSN 332000-5-51 ed.3	- Elektrotechnické předpisy,výběr a stavba el.zařízení
ČSN EN 60439-1 ed.2	- Rozvaděče NN
ČSN 33 2130	- Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2312	- Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 33 2000-5-52	- Výběr soustav a stavba vedení

## **6. VÝSLEDKY VÝPOČTU**

*Kabely a vodiče:*

Průřezy vodičů a kabelů byly navrženy dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-523 ed.2.

*Umělé osvětlení:*

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

Výsledky výpočtu umělého osvětlení jsou v elektronické podobě a jsou přílohou PD paré č.1.

**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 NAPOJOVACÍ BOD ELEKTRO:**

Elektroinstalace odborné učebny (rozvaděč RS7.1) bude napojena z rozvaděče RS7 umístěného na chodbě na podlaží, doplněn jistič 3x25A. Osvětlení a signalizace na WC pro vozíčkáře bude napojeno na stávající světelný rozvod. Napájení zdvihací plošiny pro vozíčkáře bude provedeno z rozvaděče RS6 v chodbě 1.NP, kde bude doplněn chránič 25A/4P/030 a jistič 3x10A char.C.

### **7.2 HLAVNÍ ROZVODY:**

Elektroinstalace učebny, bude provedena z nového podružného rozvaděče označeného RS7.1. Rozvaděč RS7.1 je napojen z rozvaděče RS7 umístěného na chodbě na podlaží, kabelem CYKY-J 5x4, z doplněného 3f. jističe 20A. Přívodní kabelová trasa z rozvaděče RS7 do RS7.1, bude provedena chodbou na zdi v elektroinstalační liště. Nutno dodržet minimální souběhy se slaboproudými rozvody!

V učebně, budou silnoproudé rozvody vedeny ve zdech pod omítkou a z části pod podlahou v ochranných PVC trubkách, do katedry.

Vedení pro napojení plošiny pro vozíčkáře bude uloženo na chodbě pod stropem v elektroinstalačním žlabu LH25x25 (pokud to situace dovolí, použijí se stávající žlaby).

Poté bude vedeno po konstrukci plošiny v plechovém žlabu v barvě RAL, dle odstínu plošiny, do rozvaděče plošiny RS6.1.

Elektroinstalace bude provedena celoplastovými kabely s měděnými jádry. Všechny rozměry je nutné ověřit dle skutečného stavu na stavbě.

### **7.3 UMĚLÉ OSVĚTLENÍ:**

Osvětlení je navrženo pomocí stropních přisazených zářivkových svítidel s přímo - nepřímým osvětlením. Svítidla budou ovládána pomocí dvoupólových spínačů osazených ve výšce cca 1,2m nad podlahou. Rozvody budou provedeny kabely CYKY-J 3x1,5 a CYKY-J 5x1,5.

### **7.4 ZÁSUVKOVÉ ROZVODY:**

V učebnách budou osazeny zásuvkové vývody 230V na zdi ve výšce cca 0,3m nad podlahou. Rozvody pro zásuvky budou provedeny kabely CYKY-J 3x2,5. V katedře je osazena sestava zásuvek Legrand Mosaic v krabici s montáží na povrch. Zásuvkové sestavy na pracovních deskách lavic a katedry, jsou dodávkou AV techniky. Kabely k zásuvkám v lavicích, budou vedeny podlahou, v ochranných trubkách DN25, do dvojitých boků pevně ukotvených lavic a po té, pod pracovní desku, opět v ochranné trubce DN25 k sestavě. Budou ponechány volné konce o délce 2m.

Všechny rozměry je nutné ověřit dle skutečného stavu na stavbě.

### **7.5 SIGNALIZACE WC INVALIDÉ:**

V místnosti WC Invalidé, bude nainstalován signalizační systém pro přivolání pomoci invalidní osobou. Systém bude napájen z osvětlení. Skládá se ze zdroje, signálního tahového tlačítka, kontrolního modulu s resetovacím tlačítkem a modulu s optickoakustickým alarmem. Všechny rozměry je nutné ověřit dle skutečného stavu na stavbě.

### **7.6 ROZHLAS A EZS:**

Stávající rozvody rozhlasu a EZS budou zachovány.

### **7.7 ROZVOD SKS A AV:**

Projekt řeší pouze přívodní metalickou kabeláž včetně účastnických zásuvek a přípravu trubkováním pro kabelové rozvody mezi katedrou a koncovými prvky AV techniky. Přívod strukturované kabeláže, 2x utp cat.6, ze školní sítě, bude přiveden z racku R45, umístěného kanceláři zástupce ředitele do switchu 18 portů (specifikace dle provozovatele sítě), umístěného v kabinetě. Kabeláž bude vedena v ochranné trubce DN25 pod omítkou. U katedry bude ponechán volný konec 2m. Kabeláž vedoucí od PC v katedře k jednotlivým zařízením, bude vedena pod omítkou, a z části podlahou, v ochranných trubkách DN25. U katedry budou ponechány volné konce 2m. Všechny rozměry je nutné ověřit dle skutečného stavu na stavbě. Základním požadavkem je, aby napájení projektoru, aktivního reproduktoru, PC v katedře, monitoru, video rozbočovače a přípojného místa na katedře bylo provedeno ze stejné fáze.

Skladba přípojného místa /PM/ za tabulí - vodorovně 5 x KU 67, 1x průchod k repro+ 2x průchod k PK pod katedrou + 1x 230V+ 1x LAN CAT6 připojená k místní síti. Finálně osazen vodorovný pětirámeček a pro krytí vývodu kabelů je použito datové stříšky bez nosné masky - např: ABB- 5014E-A00100 03

PM na stěně za levým reproduktorem / míněno z pozice pozorovatele koukajícího na tabuli / je sestaveno ze dvou KU 67 nad sebou. Horní krabice je osazena zásuvkou 230V, do dolní krabice ústí trubka od PM za tabulí a trubka z PM od pravého reproduktoru. Finálně je PM osazeno svislým dvourámečkem a vývody kabelů jsou kryty datovou stříškou jako v předchozím případě.

PM na stěně za pravým reproduktorem je tvořeno 1x KU67 do které ústí instalační trubka od pravého reproduktoru. Finálně je PM osazeno jednorámečkem a vývod kabelu je krytý datovou stříškou.

### **7.8 OSTATNÍ:**

V případě nesrovnalosti mezi jednotlivými částmi dokumentace platí:

- A. Výkresy detailnějšího měřítka mají přednost před výkresy menšího měřítka
- B. Textová určení mají přednost před výkresy

**Veškeré výrobky jsou pouze referenční. Stanovují standard požadovaný investorem a projektantem. Pro plnění veřejné zakázky se připouští použití kvalitativně a technicky obdobných řešení !**

## **8. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI**

Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržením veškerých předpisů, nařízení a pravidel BOZP při projektové činnosti a provádění stavby.

1. Při vlastním provádění stavby je bezpodmínečně nutné dodržovat bezpečnostní předpisy a související normy (Nařízení vlády č.59/2006 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.

2. 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.
3. Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy. Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů při práci s otevřeným ohněm.
4. Pracovníci pracující se strojními mechanismy musí být seznámeni s provozem, údržbou a předpisy pro jednotlivá zařízení.
5. Elektrická zařízení včetně osvětlení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám.
6. Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí dodavatele. Dodržování bezpečnostních předpisů při provozování hotového díla bude zajišťovat provozovatel.
7. Pro práce na elektrických zařízeních platí ustanovení ČSN EN 50 110-1 a ČSN EN 50 110-2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
8. 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 2000-6-61. 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.

## **9.     ZÁVĚR**

Za změny oproti projektu provedené při montáži, které nebyly předem řádně projednány a odsouhlaseny, nenese projektant odpovědnost.