

# Technická zpráva

## D.1.4 Elektroinstalace

**Slezské vzdělávací centrum- Mlynářova vila**

**Karola Šliwky 225/41 , Karviná Fryštát**

**Datum : 12/2018**

## OBSAH ZPRÁVY :

I.	Identifikační údaje
II.	Rozsah projektovaného zařízení, použité podklady
III.	Základní elektrotechnické údaje a bilance
IV.	Technické řešení

### I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### 1. Údaje o stavbě

Název stavby :	Slezské vzdělávací centrum s.r.o
Místo stavby :	kat.ú. Karviná Město ,
Katastrální území :	parc.č.1298
Charakter stavby :	vestavba do stávající budovy
Předpokládaná doba výstavby :	
Stupeň dokumentace :	<b>Dokumentace pro stavební povolení</b>

1

### II. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ, POUŽITÉ PODKLADY

Předložená dokumentace řeší v souladu s požadavky objednatele vnitřní osvětlení, silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci .

Rozsah projektovaného zařízení :

- Osvětlení, světelná elektroinstalace;
- Motorická instalace;

Použité podklady :

- projekty stavební části a profesí
- požadavky objednatele;

### III. ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE A BILANCE

#### 1. Zásobování el. energií :

Zásobování budovy el.energií je řešeno přivedením a napojením kabelu 5J x 6 ze stávajícího rozvaděče RH. Jištění v rozvaděči RE stávající - hlavní jistič 63A/3B.( v budově I etapa)

#### 2. Napájecí rozvod, napět'ová soustava :

- |                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| • Přípojka nn 0,4kV | : 3 NPE, AC 50 Hz, 400/230V/TN-S |
| • Vnitřní instalace | : 3 NPE, AC 50 Hz, 400/230V/TN-S |
- Trojfázová soustava s uzemněným nulovým bodem a samostatným ochranným (PE) a středním (N) vodičem.

### **3. Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před zásahem el. proudem (ČSN EN 61140) :**

Ochrana před zásahem elektr. proudem je navržena podle ČSN 33-2000-4-41:

čl. 411 Ochranné opatření: Samočinné odpojení napájení

čl. 415 Doplnková ochrana :

- proudovými chrániči s  $I_{dn} \leq 30\text{mA}$  u zásuvek jejichž  $I_n$  nepřesahuje 20A a které jsou používány laicky, u mobil. zařízení pro venkovní použití, jejichž  $I_n \leq 32\text{A}$  a u dalších určených obvodů
- v určených prostorách doplňujícím ochranným pospojováním.

### **4. Energetická bilance :**

Zařízení	Pi /kW/ Instalovaný příkon
Osvětlení	2700W
Nápisy	200W
Spotřebiče	2500W
Zásuvky	3000W
VZT	1000W
Vybavení	500W

celkový Inst.příkon 9,9kW  
soudobý 0,9 9.6kW

### **6. Způsob měření spotřeby**

Viz. bod 1.

### **7. Kompenzace účinníku**

Není požadována.

### **8. Ochrana proti zkratu a přetížení**

Ochrana vedení proti nadproudům je provedena pojistkami a jističi. Přiřazení jistících prvků vodičům a kabelům je provedeno dle ČSN 332000-5-523 (IEC 364-5-523, HD 384.5.52S1), a ČSN 332000-4-473 (IEC 364-4-473, HD 384.4.473).

### **9. Uzemnění, zemní odpor :**

Jednotlivá uzemnění vodiče PEN v síti TN-C a PE v síti TN-S musí mít odpor nejvýše 15 Ohmů; odpor uzemnění pracovního středu zdroje nebo prac. uzemn. místa zdroje nemá být větší než 5 Ohmů.

### **10. Druh prostředí, vnější vlivy**

Vnější vlivy dle ČSN 332000-3 v řešených vnitřních prostorech jsou :

- AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, F1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.

## **IV. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **1. Hlavní rozvody, rozváděče**

Napojení rozvaděče RP1- I.N.P bude kabelem CYKY 5 x 10 z rozvaděče RH umístěném na chodbě ve stávající části budovy I etapa přes nově doplněný jistič č.080 LSN 50A/3/B.Z rozvaděče RH povede kabel pod omítkou a v podhledu do rozvaděče RP1.

RP1- bude oceloplechový , pod omítkou umístěný v na chodbě budovy a bude vyzbrojen příslušnými jistíci, spínacími a ovládacími prvky pro silové napojení vnitřní instalace.

Z rozvaděče RP1 bude také proveden vývod pro rozvaděč umístěný ve II.N.P budovy kabelem CYKY 5 x 10 ukončený v rozvaděči RP2. Na chodbě objektu v I.NP bude umístěn central stop v krytu s rozbitným sklem. V rozvaděči R1NP bude umístěna USH objektu.

## **2. Motorická instalace**

Mimo běžné zásuvkové vývody stř. 230 V/16 A, 400V/16,32 A dle provozních potřeb a požadavků uživatele budou provedeny el. rozvody pro tato zařízení:

- Osvětlení loga;
- Silové napojení slaboproudých zařízení a ústředí (EZS, RACK);
- Drobné 1 f. vývody 220 V pro běžné spotřebiče, jež jsou součástí vnitř. zařízení objektu;

Dle ČSN 332180 mají být vypínače instalovány v rozmezí od 0,9 do 1,2m nad podlahou. Zásuvky mají být montovány alespoň 20 cm nad podlahou. Pro připojení drobných spotřebičů jsou instalovány jednonásobné zásuvky ve vodorovném uspořádání ve společném rámečku. Umístění a výšku el. přístrojů (zásuvek a vypínačů) určí architekt či provozovatel s ohledem na předchozí stať. V učebnách jsou zásuvky instalovány v podparapetních kanálech se stínící přepážkou silno/slaboproud.

V učebnách bude provedena příprava instalace pro datat projektor – konzultovat před realizací s investorem.

## **3. Umělé osvětlení :**

Umělé osvětlení je navrženo ve smyslu EN12464-1 souvisejících norem jako přímé LED, zářivkové .

Počet svítidel a jejich rozmístění je znázorněno na výkrese. Svítidla budou uchycena na stropě a na stěně. Pro osvětlení učeben je dodán výpočet osvětlení , který je nedílnou součástí PD.

<b><i>Pol.č.</i></b>	<b><i>Druh prostoru, úkolu nebo činnosti</i></b>	<b><i>Em/lx/</i></b>	<b><i>UGR<sub>L</sub></i></b>	<b><i>R<sub>a</sub></i></b>	<b><i>Pozn.</i></b>
4.1	Učebna	500	22	80	
1.4.1	Běžné prostory	200	25	60	
1.2.4	Hygienické zařízení	200	22	80	

Em/lx/ ... Udržovaná osvětlenost na srovnávací rovině

UGR<sub>L</sub> ... Jednotné meze omezení oslnění

R<sub>a</sub> ... Index podání barev

### **3.1. Provoz a údržba osvětlení**

Údržba osvětlovací soustavy spočívá v čištění svítidel a světelných zdrojů, ve výměně světelných zdrojů a obnově povrchu odrazných ploch. Pokles hodnot osvětlení během provozu je charakterizován hodnotou udržovacího činitele, která ovlivňuje účinnost celé soustavy. Nejmenší projektovaná přípustná hodnota je 0,7. Údržba se provádí podle místních provozních a bezpečnostních předpisů, které zpracuje provozní světelný technik uživatele.

Interval výměny světelných zdrojů ... individuální

Interval čištění svítidel ... 6 měsíců

Interval obnovy povrchů ... 36 měsíců

Funkční spolehlivost ... 1

Čistota prostředí ... 3 průměrné

### **3.2 Sociální zařízení :**

Pro osvětlení jsou užitá nástěnná svítidla LED se skleněným difuzním krytem. Spínání svítidel je přes poh. čidla . V soc. zařízeních jsou umístěny odsávací ventilátory, spínání je pomocí PIR spínačů nebo vypínačem.

### **3.3 Nouzové osvětlení :**

Pro nouzové únikové osvětlení jsou užitá svítidla LED, druhý zdroj napájení v případě výpadku napájení hlavního osvětlení je vestavěný akumulátor s dobou samostatnosti 60 minut. Svítidla jsou instalována na stěnách či závěsech do výše 2,2 m. Svítidla budou v činnosti v případě výpadku napájení hlavního osvětlení.

Dle ČSN EN 1838: 2001 je požadovaná hodnota nouzového únikového osvětlení :

v blízkosti hasicího prostředku 5 lx  
únikové cesty 1 lx

Nouzové osvětlení musí být navrženo a provedeno tak, aby jednoznačně informovalo o určené trase úniku, změnách jejího směru. Zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není vidět z plochy shromažďovacího prostoru. Nouzová svítidla a světelné piktogramy s vyznačením směrů úniku musí být umístěny v zorném poli očí.

### **3.4 Světelná instalace**

Instalace je navržena kabely CYKY pod omítkou.. Ovládání osvětlení je vypínači .

## **5. Ochrana před bleskem a přepětím**

### **5.1 Hromosvod:**

Tento projekt řeší komplexní ochranu před bleskem v souladu s ČSN EN 62305 část 1 – 4

### **5.2 Popis objektu:**

Obdélníkový tvar, střecha sedlová krytina nevodivá.

### **5.3 Popis hromosvodu:**

Objekt je zařazen do třídy ochrany před bleskem LPL III v souladu s ČSN EN 62305-2. Na objektu je projektován izolovaný hromosvod. RD má obvod cca 60m , bude vybaven dvěma svody. Svody budou vedeny po povrchu. Uzemnění bude typu B, napojené na základový zemnič v případě nevhodného nebo poškozeného stávajícího základového zemniče budou zřízeny samostatné zemniče pro oba svody. Krajní vedení hromosvodu bude napojeno na stávající svod na budově I. etapy. Materiál vnější LPS musí být zvolen s ohledem na materiál okapů.

### **5.4 Jímací vedení:**

Vedení z drátu prům. 8mm bude uloženo jednak na hřebenových podpěrách i na podpěrách pod tašku. Rozteč všech podpěr max. 1m. Izolovaný hromosvod tvoří jímací tyče vztyčené u komína a anténního stožáru.

### **5.5 Svody:**

Objekt bude opatřen dvěma svody č. 1-2. Rozteč podpěr - 1m. Dle výkresu E - 108

### **5.6 Zkušební svorky**

Zkušební svorky budou umístěny 70-100cm nad úroveň terénu těsně vedle okapových rour nebo na stěně.

### **5.7 Zavedení svodů k uzemnění:**

Pro zavedení svodů budou použity zaváděcí tyče (provedení nerez nebo FeZn s izolací) o průměru 16mm plný materiál. V zemi budou napojeny na vývody ze základového zemniče přičemž zemní odpor nesmí být větší než 10 Ohm.

### **5.8 Ekvipotencionální pospojení , svodič přepětí SPD:**

Na HOP bude připojen vývod ze základového zemniče drátem FeZn 50mm<sup>2</sup> (CU 16mm<sup>2</sup>). Dále bude HOP propojena s vodičem PEN(PE) napájecí soustavy v HR.

Anténní stožár bude připojen na HOP vodičem CU 2,5mm<sup>2</sup>.

Do HR bude instalován svodič přepětí Typ 1 se zbytkovým přepětím pod 1,5kV. SPD musí odpovídat parametrům uvedených pro třídu LPL I. Zároveň musí zajišťovat přímou koordinaci se svodiči přepětí Typ 3. SPD bude uzemněn jednak na vodič PEN (PE) v HR jednak na HOP.

Do vybraných zásuvkových okruhů by měly být instalovány svodiče přepětí Typ 3.

Na koaxiální svody antén jsou doporučeny svodiče přepětí Typ 2, ty budou uzemněny na pospojení anténního stožáru.

Všechny materiály musí odpovídat řadě norem ČSN EN 62305 a ČSN EN 50164

## **6. Slaboproud**

### **6.1. Telefonní a datové rozvody**

Standard TANGO a technologii SK určí objednatel.

#### **6.2. Zařízení pro ochranu majetku (ZOM)**

. Standard a technologii SK určí objednatel.

### **7 Bezpečnostní a organizační pokyny**

#### **7.1 Uvedení elektrické instalace do provozu**

Elektroinstalační práce mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací. Při provádění prací musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a normy.

Pro instalaci musí být použity pouze nepoškozené přístroje a materiály , označené v souladu se zákonem č.22/1997 Sb. (CE).

Technické informace o použitých přístrojích a návody výrobce pro jejich použití musí být archivovány a po dokončení montáže předloženy s dokumentací opravenou dle skutečného stavu pro provedení výchozí revize. Touto výchozí revizí musí být elektrické zařízení zkontrolováno před jeho uvedením do provozu.

#### **7.2 Provoz elektrických zařízení**

Předpokladem pro řádný provoz elektrických zařízení je správné připojování a obsluhování elektrických spotřebičů v souladu s návody výrobců. V případě závad na instalaci a spotřebičích , musí tyto závady odstraňovat pracovníci s odpovídající kvalifikací.

#### **7.3 Manipulace s elektrickým zařízením při požáru**

Jako hlavní vypínač elektrické instalace bytu je použit hlavní jistič před elektroměrem.

Při požáru se vypne elektrické zařízení bytu tímto hlavním jističem před elektroměrem v elektroměrovém rozvaděči domu.

#### **7.4 Předpisy a normy**

Vyhláška č.499/2006 Sb.

Vyhláška č.266/2009 Sb.

ČSN 33 2000 (soubor)

ČSN 33 2130 ed.2

ČSN 73 4301

O dokumentaci staveb

O technických požadavcích stavby

Elektrická instalace nízkého napětí

Elektrotechnické předpisy.Vnitřní elektrické rozvody

Obytné budovy

## **8.specifikace svítidel:**

TYP 1.1dt 34,5W 3700lm IP20 KOV/PC

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100%

Účinnost svítidel : 107.25 lm/W

Klasifikace : A60 - 100.0% 0.0%

CIE Flux Codes : 75 95 99 100 100

UGR 4H 8H : 17.6 / 17.7

Výkon : 34.5 W

Světelný tok : 3700 lm

Rozměry : 1170 mm x 197 mm x 47 mm

TYP 2.1dt 45W 4800lm IP44 KOV/PC 3000K

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100%

Účinnost svítidel : 106.67 lm/W

Klasifikace : A41 - 93.4% 6.6%

CIE Flux Codes : 45 75 92 93 100

UGR 4H 8H : 23.2 / 21.5

Výkon : 45 W

Světelný tok : 4800 lm

Rozměry : 1160 mm x 160 mm x 61 mm

TYP 3.1dt 55W 6000lm IP44 KOV/PC 3000K

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100%

Účinnost svítidel : 109.09 lm/W

Klasifikace : A41 - 93.4% 6.6%

CIE Flux Codes : 45 75 92 93 100

UGR 4H 8H : 23.2 / 21.5

Výkon : 55 W

Světelný tok : 6000 lm

Rozměry : 1440 mm x 160 mm x 61 mm

TYP 4.ltd 24W 1600lm IP65 IK10 PC 3000K

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 99.9%

Účinnost svítidel : 66.6 lm/W

Klasifikace : A31 - 95.4% 4.6%

CIE Flux Codes : 43 72 91 95 100

UGR 4H 8H : 22.1 / 22.1

Výkon : 24 W

Světelný tok : 1598.4 lm

Rozměry : Ø344 mm x 120 mm

TYP 5.ltd 34W 3700lm IP20 KOV/PC 3000K

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100%

Účinnost svítidel : 108.82 lm/W

Klasifikace : A50 - 100.0% 0.0%

CIE Flux Codes : 59 89 98 100 100

UGR 4H 8H : 20.1 / 22.0

Výkon : 34 W

Světelný tok : 3700 lm

Rozměry : 1170 mm x 197 mm x 47 mm