

**Spektra** spol. s r.o. Beroun

Zakázka: **Rekonstrukce elektroinstalace v ZŠ Žebrák**

Investor: **Základní škola Žebrák, Sídliště 321, 267 53 Žebrák**

Zak. číslo: **4411 – 07 – 007/18**

Stupeň: Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

Část: D. Dokumentace stavebního objektu

Díl: D.1.4.1 TPS - SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

## **D.1.4.1.01 Technická zpráva**

**/Silnoproudá elektroinstalace/**

Vypracoval: Ing. Boris Šebesta

## **1. Předmět projektu**

Předmětem projektu je stavební elektroinstalace dvou stávajících dvoupatrových pavilonů ZŠ Žebrák, které se nachází v ul. Sídliště č.p. 321 na pozemcích st.č. 366, 367 v obci Žebrák /č. 532029/, v katastrálním území Žebrák /č. 795712/ a jsou ve vlastnictví města Žebrák.

## **2. Základní technické údaje**

Napěťové soustavy:

3+PEN, 400 V, 50 Hz, TN-C napájecí

3+PE+N, 400 V, 50 Hz, TN-C-S napájecí a zásuvková

1+PE+N, 230 V, 50 Hz, TN-C-S světelná, zásuvková a napájecí

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude provedena dle ČSN 33 20 00 - 4 - 41, čl. 413.1 samočinným odpojením od zdroje.

Prostředí dle ČSN 33 20 00 – 5 – 51

V celém prostoru objektu bude prostředí bez provozních vlivů AA 4 – normální. Vně objektu bude prostředí s atmosférickými vlivy AB 8.

Jištění

Proti zkratu bude provedeno jističi, proti přepětí přepět'ovou ochranou.

Výkony:

Pavilon 1

$P_i = 18 \text{ kW}$

$P_p = 14 \text{ kW}$

Pavilon 2

$P_i = 18 \text{ kW}$

$P_p = 14 \text{ kW}$

Spotřeba elektrické energie za rok:

Pavilon 1

*Bude cca 7000 kWh/rok*

Pavilon 2

*Bude cca 7000 kWh/rok*

## **3. Technický popis a provedení**

Nejprve bude nutno provést úplnou demontáž nefunkční stávající elektroinstalace řešených objektů. Návrh uvžuje s novým podhledem v chodbách před schodištěm a před učebnami, pro snadné vedení kabeláže.

Projekt elektroinstalce objektů základní školy začíná ve stávajících pojistkových skříních řešených pavilonů (RPS1, RPS2), kde jsou instalovány stávající závitové pojistky (35A). Tyto pojistkové skříně jsou nasmyčkovány stávajícím kabelem (AYKY 4x16) a celý okruh je jištěn ve stávajícím hlavním rozvaděči školy (RHS), který je umístěn ve sklepení objektu školní jídelny. Jištění nasmyčkováného okruhu bude navýšeno na 3x63A. Objekty budou měřeny z elektroměrového rozvaděče školy (viz. výkresy D.1.4.1.10, D.1.4.1.20).

Z pojistkových skříní obou pavilonů (RPS1, RPS2) budou napajeny hlavní rozvaděče řešených objektů (RS1.1 a RS1.2), ze kterých bude celá elektroinstalace napájena včetně patrových rozváděčů (RS2.1 a RS2.2).

V obou případech řešených objektů budou na chodbách instalována akumulátorová nouzová svítidla a svítidla s piktogramy pro nouzové opuštění budovy. Budou zajištěny vývody pro automatiku pisoárů, plynový kotel ve sklepení pod schodštěm, boiler a vývody pro žaluzie v učebnách.

Výpočet osvětlení byl proveden a navržen externí firmou a v projekci je použit typ a velikost svítidel s parametry od této firmy. Pokud dojde k dodávce svítidel od jiného výrobce, je nutno tento výpočet provést znovu. Osvětlení bude provedeno LED svítidly, která budou ovládána od vstupů do prostorů. Ovládání osvětlení u východu do dvora bude provedeno automatickým spínačem se snímačem pohybu. Výpočet osvětlení je uložen u projektanta.

Bude proveden klasický jednofázový zásuvkový rozvod. Zásuvky budou dvojnásobné s natočenou dutinkou a se clonkami, nebo jednonásobné se clonkami v místech, kde je nutné koordinovat projekt s projektem slaboproudu. Bude připravena zásuvka, umístěna nad rozvaděči (RS1.1 a RS1.2), která bude sloužit k napájení rozvaděče slaboproudu. Některé zásuvky budou vybaveny ochranou proti přepětí (viz. výkresová dokumentace). Veškeré zásuvky jsou zapojeny přes proudový chránič.

Dle požadavků města, projekt kapacitně uvažuje se zařízením pro řízené větrání učeben (včetně rekuperace a el. předehřevu), která budou umístěna v zadní části učeben a budou napájena přes klasické jednofázové zásuvkové rozvody.

Ve 2.NP budou obdobně zhotoveny vývody pro žaluzie v učebnách, osvětlení a jednofázové zásuvkové rozvody.

Kabely CYKY budou uloženy pod omítkou, nad podhledem, či na betonovém podkladu. Připojení boileru bude provedeno pomocí šňůry přes rozbočnou krabici. V prostoru, kde se pohybují žáci není možno vést kabely na povrchu a v elektroinstalační liště.

U rozvaděčů budou v plastových krabicích umístěny uzemňovací přípojnice, které budou spojovat pomocí vodiče CY vodovod, vytápění, zásuvku slaboproudu a ochrannou přípojnicí PE v rozvaděčích. Tyto uzemňovací přípojnice budou uzemněny a propojeny mezi sebou.

Hromosvod není součástí dokumentace. Jedná se pouze o vnitřní rekonstrukci a do vnější obálky objektů se nebude zasahovat, tudíž se předpokládá zachování stávajícího hromosvodu.

#### **4. Výpis materiálu:**

- Silový kabel CYKY-J 3x1,5	2102 m
- Silový kabel CYKY-J 3x2,5	1404 m
- Silový kabel CYKY-J 4x10	22 m
- Silový kabel CYKY-J 5x4	26 m
- Silový kabel CYKY-O 2x1,5	698 m
- Silový kabel CYKY-O 3x1,5	362 m
- Silový kabel CYSY-G 3x2,5	4 m
- Kruhové přisazené LED svítidlo, 27 W, IP 44	20 ks
- Kruhové přisazené LED svítidlo, 14 W, IP 44	20 ks
- Přisazené LED svítidlo, 38 W, IP 40	25 ks
- Přisazené LED svítidlo, 41 W, IP 20	114 ks
- Závěsné LED svítidlo, 35 W, IP 20	24 ks
- Nouzové akumulátorové LED svítidlo s piktogramem, IP 65	6 ks
- Přisazené nouzové akumulátorové protipanické LED svítidlo, IP 41	12 ks
- Vestavěné nouzové akumulátorové protipanické LED svítidlo, IP 41	4 ks
- Venkovní nástěnné LED svítidlo, 11,5 W, IP 65	2 ks
- Jednopolový spínač, přístroj	26 ks
- Sériový přepínač, přístroj	20 ks
- Střídavý přepínač, přístroj	8 ks

- Střídavý přepínač dvojitý, přístroj	14 ks
- Křížový přepínač, přístroj	14 ks
- Spínač automatický se snímačem pohybu, IP 44	2 ks
- Jednofázová zásuvka dvojitá, s clonkami a natočenou dutinou	46 ks
- Jednofázová zásuvka jednonásobná, s clonkami	39 ks
- Jednofázová zásuvka jednonásobná, s clonkami a s ochranou proti přepětí	41 ks
- Kryt jednoduchý	48 ks
- Kryt dělený	34 ks
- Rámeček jednonásobný	86 ks
- Rámeček dvojnásobný	10 ks
- Rámeček trojnásobný	26 ks
- Rámeček čtyrnásobný	15 ks
- Přístrojová krabice pod omítku	206 ks
- Rozbočná krabice pod omítku, vč. víka a svorkovnice	96 ks
- Krabice pod omítku s ekvipotenciální přípojnici a víčkem	4 ks
- Bernard svorka	45 ks
- Vodič CY 6mm <sup>2</sup> , zel/žl.	250 m

## **5. Seznam strojů a zařízení**

<b>Poř.č.</b>	<b>Množství</b>	<b>Název</b>
1.	1 ks	Oceloplechová rozvodnice, ozn. RS1.1, zapuštěná, s dveřním zámkem, délka 550 mm, výška 500 mm, hloubka 110 mm, krytí IP 30, přívod spodem, odvody horem, skládající se z následujících částí:
<b>Název</b>	<b>Počet</b>	
1. Oceloplechová rozvodnice, prázdná	1 ks	
2. Jednofázový jistič, charakteristika B, MBN 106 – 6 A – 2 ks MBN 110 – 10 A – 11 ks MBN 116 – 16 A – 9 ks	22 ks	
3. Třífázový jistič, charakteristika B, MBN 320 – 10 A – 1 ks	1 ks	
4. Proudový čtyřpólový chránič CDA 425 D, 25 A, 400 V, citlivost 0,03 A	1 ks	
5. Třífázový vypínač SBN 340 – 40 A	1 ks	
6. Ochrana proti přepětí kombinovaná B + C	1 ks	
7. Svorka KXA 10 LH	3 ks	
8. Svorka KXA 04 LH	3 ks	
9. Svorka KXA 02 LH	22 ks	
10. Dveřní zámek s klíčem	1 ks	
Hmotnost rozvodnice 30 kg		
Schéma zapojení viz v.č. D.1.4.1.10		

Poř.č.	Množství	Název
2.	1 ks	Oceloplechová rozvodnice, ozn. RS1.2, zapuštěná, s dveřním zámkem, délka 300 mm, výška 500 mm, hloubka 110 mm, krytí IP 30, přívod spodem, odvody horem, skládající se z následujících částí:
Název	Počet	
1. Oceloplechová rozvodnice, prázdná	1 ks	
2. Jednofázový jistič, charakteristika B, MBN 110 – 10 A – 6 ks MBN 116 – 16 A – 6 ks	12 ks	
3 Proudový čtyřpólový chránič CDA 425 D, 25 A, 400 V, citlivost 0,03 A	1 ks	
4. Třífázový vypínač SBN 325 – 25 A	1 ks	
5. Svorka KXA 04 LH	3 ks	
6. Svorka KXA 02 LH	12 ks	
7. Dveřní zámek s klíčem	1 ks	
Hmotnost rozvodnice 20 kg		
Schéma zapojení viz v.č. D.1.4.1.11		

Poř.č.	Množství	Název
3.	1 ks	Oceloplechová rozvodnice, ozn. RS2.1, zapuštěná, s dveřním zámkem, délka 550 mm, výška 500 mm, hloubka 110 mm, krytí IP 30, přívod spodem, odvody horem, skládající se z následujících částí:
Název	Počet	
1. Oceloplechová rozvodnice, prázdná	1 ks	
2. Jednofázový jistič, charakteristika B, MBN 106 – 6 A – 2 ks MBN 110 – 10 A – 11 ks MBN 116 – 16 A – 9 ks	22 ks	
3. Třífázový jistič, charakteristika B, MBN 320 – 10 A – 1 ks	1 ks	
4 Proudový čtyřpólový chránič CDA 425 D, 25 A, 400 V, citlivost 0,03 A	1 ks	
5. Třífázový vypínač SBN 340 – 40 A	1 ks	
6. Ochrana proti přepětí kombinovaná B + C	1 ks	
7. Svorka KXA 10 LH	3 ks	
8. Svorka KXA 04 LH	3 ks	
9. Svorka KXA 02 LH	22 ks	
10. Dveřní zámek s klíčem	1 ks	
Hmotnost rozvodnice 30 kg		
Schéma zapojení viz v.č. D.1.4.1.20		

Poř.č.	Množství	Název
4.	1 ks	Oceloplechová rozvodnice, ozn. RS2.2, zapuštěná, s dveřním zámkem, délka 300 mm, výška 500 mm, hloubka 110 mm, krytí IP 30, přívod spodem, odvody horem, skládající se z následujících částí:
Název	Počet	
1. Oceloplechová rozvodnice, prázdná	1 ks	
2. Jednofázový jistič, charakteristika B, MBN 110 – 10 A – 6 ks MBN 116 – 16 A – 6 ks	12 ks	
3 Proudový čtyřpólový chránič CDA 425 D, 25 A, 400 V, citlivost 0,03 A	1 ks	
4. Třífázový vypínač SBN 325 – 25 A	1 ks	
5. Svorka KXA 04 LH	3 ks	
6. Svorka KXA 02 LH	12 ks	
7. Dveřní zámek s klíčem	1 ks	
Hmotnost rozvodnice 20 kg		
Schéma zapojení viz v.č. D.1.4.1.21		

V Berouně, Leden 2019

Vypracoval: Ing. Boris Šebesta