

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

Zakázka: **Přístavba pavilonu /odborné učebny/, 2. Základní škola Beroun**  
Investor: **Město BEROUN, Husovo nám. č.p. 68, 266 43 BEROUN - CENTRUM**  
Zak. číslo: **4258 – 08 - 031**  
Stupeň: **Dokumentace pro výběr dodavatele stavby /DVZ/**  
Část: **D. Dokumentace stavebního objektu**  
Díl: **D.1.4.4 – Silnoproudá elektrotechnika**  
Obsah: **D.1.4.4 01 Technická zpráva**

## **D.1.4.4 01 Technická zpráva**

**/Silnoproudá elektrotechnika/**

Vypracoval: Karel Bolek

## **1. Předmět projektu**

Předmětem projektu je stavební elektroinstalace v nové přístavbě pavilonu 2. Základní školy v Berouně.

## **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 přepětovou ochranou.

Výkony:

$P_i = 30 \text{ kW}$

$P_p = 25 \text{ kW}$

Spotřeba elektrické energie za rok:

Bude cca 15 000 kWh/rok

## **3. Technický popis a provedení**

Elektroinstalace začíná v hlavním rozváděči RS1 ze kterého bude celá elektroinstalace pavilonu napájena. Přívodní kabel do tohoto rozváděče není součástí tohoto projektu, ale bude zajištěn jinou firmou co do projektu tak i co do montáže. Z tohoto hlavního rozváděče RS1, který je umístěn v recepci, budou napojeny dva podružné rozváděče RS2 a RS3 pro další jednotlivá podlaží. Dále bude do rozváděče RS1 přiveden ovládací kabel od centrálního HDO, který bude zajišťovat přenos signálu pro zapínání akumulčních boilerů. V kabelu bude přerušovaná fáze. Rozvod tohoto signálu od HDO do dalších rozváděčů je již součástí tohoto projektu.

Součástí přívodního jističe v RS1 bude pracovní spoušť (vypínací cívka), která při přívodu napětí zajistí vypnutí celé elektroinstalace z bezpečnostního vypínacího tlačítka (požadavek hasičů). V celém areálu pavilonu včetně spojovacího můstku budou nainstalována akumulátorová nouzová svítidla pro nouzové opuštění budovy. Nouzová svítidla budou s piktogramy a na stropě budou umístěna protipaniková nouzová svítidla. Současně budou zajištěny vývody v 1.PP a 2.NP pro pohony odvětrání CHÚC. Dále bude ve všech podlažích

zajištěno napájení automatického splachování pisoárů. Nad hlavním vstupem do pavilonu budou připojeny dveřní clony a jejich ovládání bude prováděno z recepcce a to pomocí jednopólového vypínače. Ovládání boilerů bude prováděno automaticky a to pomocí signálu od HDO (přívod tohoto signálu bude zajištěn jiným dodavatelem). Pokud nebude zajištěn přívod signálu HDO, lze ovládání boilerů provádět ručně pomocí vypínačů v rozváděčích a boilery budou trvale pod napětím a jejich provoz bude řízen pomocí vlastních termostatů.

Osvětlení bude provedeno LED svítidly, které bude ovládáno od vstupů do prostorů. Ovládání osvětlení na WC chlapci a dívky v 1. a 2. nadzemním podlaží bude prováděno automatickým spínačem se snímačem pohybu. Taktéž bude ovládáno osvětlení vnějšího prostoru v 1. podzemním podlaží. Svítidla jsou dodávány včetně zdrojů. Výpočet je uložen u projektanta. Bude proveden klasický jednofázový a třífázový (technická místnost) zásuvkový rozvod. Zásuvky, kromě třífázové, budou s natočenou dutinkou a s clonkami. Všechny zásuvky zapojeny přes proudový chránič. Budou připojeny přímými vývody přímé ohříváče vody a automatické osoušeče rukou. Z rozváděče RS1 v 1. podzemním podlaží bude zajištěno napájení ovládací skříně vodárny MS13, ovládací skříně předávací stanice vytápění MS14 a skříně větrání technické místnosti MS15. Dále bude proveden třífázový vývod do rozváděčů větrání RV20 a RV23 a do kondenzačních jednotek KJ21, KJ22 a KJ24 na střechu pavilonu. Pro rozváděč slaboproudu bude proveden třífázový vývod s tím, že slaboproud si bude zajišťovat všechny jednofázové zásuvky určené pro počítače a pro vizuální elektrotechniku a další slaboproudé rozvody. Bylo by vhodné, aby zásuvky určené pro slaboproudou techniku byly odlišné barvy a měly ochranu proti přepětí. Vně učebny pěstitelských prací bude instalována zásuvková skříň se třemi zásuvkami 230 V, 50 Hz s vypínačem a s proudovým chráničem. Současně bude z rozváděče RS1 napojen rozváděč výtahu, který bude v 2. nadzemním podlaží a přívodní kabel k tomuto rozváděči RVY bude veden výtahovou šachtou. V 1. a v 2. nadzemním podlaží budou zajištěny vývody pro automatické žaluzie v určitých oknech. Z rozváděče RS3 v 2. nadzemním podlaží bude zajištěn vývod pro ohřev střešních vpustí. Tyto vpustě mají svoji přívodní šňůru, a tudíž bude pod střechou proveden rozvod s rozbočnými krabicemi, na které budou šňůry z vpustí připojeny. Ovládání tohoto vyhřívání vpustí bude řízeno termostatem z rozváděče RS3, který bude připojen na venkovní sondu (dodána současně s termostatem), která bude umístěna na střeše na konstrukci kondenzačních jednotek. Kabely CYKY budou uloženy pod omítkou, nad podhledem na betonovém podkladu v elektroinstalační liště, v technické místnosti po betonovém podkladu na povrchu na kabelovém roštu a Niedax liště, v některých místnostech bude zásuvkový rozvod proveden v podlaze a vyveden do stěn pomocí ohebné trubky, která bude zalita do betonového podkladu. Otvor pro zásuvku bude nutno odvrtnat. Připojení boilerů bude provedeno pomocí šňůry přes rozbočnou krabici. V prostoru, kde se pohybují žáci není možno vest kabely na povrchu a v elektroinstalační liště. V technické místnosti bude provedeno ochranné pospojení. U rozváděčů budou v plastových krabicích umístěny uzemňovací přípojnice, které budou spojovat pomocí vodiče CY vodovod, vytápění, vzduchotechniku a ochrannou přípojnicí PE v rozváděčích. Tyto uzemňovací přípojnice budou uzemněny a propojeny mezi sebou. Hromosvod řeší samostatná část dokumentace.

#### **4. Výpis materiálu:**

- Silový kabel CYKY-J 3x1,5	2145 m
- Silový kabel CYKY-J 3x2,5	1755 m
- Silový kabel CYKY-J 5x2,5	260 m
- Silový kabel CYKY-J 5x4	60 m
- Silový kabel CYKY-J 5x6	112 m
- Silový kabel CYKY-O 2x1,5	504 m
- Silový kabel CYKY-O 3x1,5	262 m
- Silový kabel CYKY-O 4x1,5	10 m
- Silový kabel CYSY-G 3x2,5	9 m
- Kruhové přisazené LED svítidlo, 37 W, IP 44	32 ks
- Kruhové přisazené LED svítidlo, 28 W, IP 44	14 ks
- Vestavěné LED svítidlo, 55 W, IP 40	66 ks
- Vestavěné LED svítidlo, 55 W, IP 40	16 ks
- Přisazené LED svítidlo, 38 W, IP 40	45 ks
- Přisazené LED svítidlo, 66 W, IP 20	14 ks
- Přisazené LED svítidlo, 63 W, IP 65	2 ks
- Nouzové akumulátorové LED svítidlo EXIT M, IP 65 s piktogramem	9 ks
- Přisazené nouzové akumulátorové protipanické LED svítidlo, IP 41	17 ks
- Vestavěné nouzové akumulátorové protipanické LED svítidlo, IP 41	14 ks
- Zásuvková skříň se třemi zásuvkami 230 V, 50 Hz, 16 A, s vypínačem s uzamykatelným víkem, krytí IP 44, která bude umístěna na venkovní zdi objektu ne pod stříškou. Přívod bude proveden kabelem CYKY-J 5x4 a to v zadní části skříně. Skříň bude obsahovat proudový chránič a tři jednofázové jističe 16 A.	1 ks
- Jednopolový spínač, přístroj	23 ks
- Sériový přepínač, přístroj	3 ks
- Střídavý přepínač, přístroj	20 ks
- Křížový přepínač, přístroj	6 ks
- Střídavý přepínač dvojitý, přístroj	8 ks
- Spínač automatický se snímačem pohybu, přístroj	4 ks
- Snímač pohybu	4 ks
- Spínač automatický se snímačem pohybu IP 44	1 ks
- Jednofázová zásuvka dvojitá, s clonkami a natočenou dutinou	90 ks
- Třífázová zásuvka	1 ks
- Kryt jednoduchý	49 ks
- Kryt dělený	11 ks
- Rámeček jednonásobný	58 ks
- Rámeček dvojnásobný	2 ks
- Rámeček trojnásobný	1 ks
- Ruční požární hlásič 230VAC	4 ks
- Kabelový rošt, š.200mm, 2m dl.	7 ks
- Nosná lišta, 2m dl.	19 ks
- Elektroinstalační lišta vkladací, 2m dl.	45 ks
- Přístrojová krabice pod omítku	152 ks

- Rozbočná krabice pod omítku, vč. víka a svorkovnice	85 ks
- Rozbočná lištová krabice, s víčkem a svorkovnicí	2 ks
- Přístrojová lištová krabice speciální	3 ks
- Krabice pod omítku s ekvipotenciální přípojnici a víčkem	3 ks
- Ohebná trubka , 25m dl./balení	1 ks
- svorka	50 ks
- Vodič C4 6mm <sup>2</sup> , zel/žl.	400 m
- Bezpečnostní vypínací tlačítko pod sklem červené, nápis „TOTÁL STOP“	1 ks

### **5. Seznam strojů a zařízení**

<b>Poř.č.</b>	<b>Množství</b>	<b>Název</b>
1.	1 ks	Oceloplechová rozvodnice, ozn. RS1, zapuštěná, délka 800 mm, výška 650 mm hloubka 110 mm krytí IP 30 přívod i vývody horem, skládající se z následujících částí:

<b>Název</b>	<b>Počet</b>
1. Oceloplechová rozvodnice, prázdná	1 ks
2. Jednofázový jistič, charakteristika B, 6 A – 9 ks 10 A – 11 ks 16 A – 11 ks	31 ks
3. Třífázový jistič, charakteristika B, 16 A – 8 ks 20 A – 2 ks 25 A – 2 ks 63 A – 1 ks	13 ks
4. Třífázový jistič, charakteristika C, 25 A – 1 ks	1 ks
5. Proudový čtyřpólový chránič, 25 A, 400 V, citlivost 0,03 A	1 ks
6. Ochrana proti přepětí kombinovaná B + C	1 ks
7. Pracovní spoušť jističe, 230V, 50 Hz	1 ks
8. Stykač 25 A, 1S, 230V, 50 Hz	1 ks
9. Stykač 25 A, 3S, 230V, 50 Hz	2 ks
10. Jednofázový vypínač 16 A	1 ks
11. Svorka KXA 35 L	3 ks
12. Svorka KXA 06 LH	9 ks
13. Svorka KXA 04 LH	6 ks
14. Svorka KXA 02 LH	67 ks

Hmotnost rozvodnice 40 kg

Schéma zapojení viz v.č. D.1.4.10

Poř.č.	Množství	Název
2.	1 ks	Oceloplechová rozvodnice, zapuštěná, s dveřním zámkem FZ 597 pro uzamčení délka 300 mm, výška 800 mm hloubka 110 mm krytí IP 30 přívod i vývody horem, skládající se z následujících částí:

Název	Počet
1. Oceloplechová rozvodnice, prázdná	1 ks
2. Jednofázový jistič, charakteristika B, 6 A – 3 ks 10 A – 8 ks 16 A – 18 ks	29 ks
3. Proudový čtyřpólový chránič, 25 A, 400 V, citlivost 0,03 A	1 ks
4. Stykač 25 A, 1S, 230V, 50 Hz	1 ks
5. Třífázový vypínač 25 A	1 ks
6. Jednofázový vypínač 16 A	1 ks
7. Svorka KXA 06 LH	3 ks
8. Svorka KXA 02 LH	31 ks
9. Dveřní zámek FZ 597	1 ks

Hmotnost rozvodnice 30 kg

Schéma zapojení viz v.č. D.1.4.11

Poř.č.	Množství	Název
3.	1 ks	Oceloplechová rozvodnice, zapuštěná, s dveřním zámkem FZ 597 pro uzamčení délka 300 mm, výška 950 mm hloubka 110 mm krytí IP 30 přívod i vývody horem, skládající se z následujících částí:

Název	Počet
1. Oceloplechová rozvodnice, prázdná	1 ks
2. Jednofázový jistič, charakteristika B, 6 A – 6 ks 10 A – 7 ks 16 A – 18 ks	31 ks
3. Proudový čtyřpólový chránič, 25 A, 400 V, citlivost 0,03 A	1 ks
4. Stykač 25 A, 1S, 230V, 50 Hz	2 ks
5. Třífázový vypínač 25 A	1 ks
6. Jednofázový vypínač 16 A	2 ks
7. Vícefunkční termostat, 1P, 2 A, 230 V, 50 Hz, rozsah -30C až +90C	1 ks
8. Termostatická sonda v nástěnné krabici, IP 65	1 ks
9. Svorka KXA 06 LH	3 ks
10. Svorka KXA 02 LH	34 ks
11. Dveřní zámek FZ 597	1 ks
Hmotnost rozvodnice 35 kg	
Schéma zapojení viz v.č. D.1.4.12	