



Držitel certifikátů ČSN EN ISO 9001,
ČSN EN ISO 14 001 a ISO 45001

Jednatel společnosti: Ing. Martin Dejdar

Hlavní inženýr projektu: Ing. Martin Dejdar

Vypracoval: Ing. Boris Šebesta

Kontroloval:

Odběratel / Investor: Město Beroun, Husovo nám. č.p. 68, 266 01 Beroun

Zakázka:

MŠ VRCHLICKÉHO č.p. 63, BEROUN - PD

Stavba		Stran	10 A4
Objekt		Datum	09/2021
Část	D. Dokumentace objektu, tech. a technol. zařízení	Zak. číslo	4633 – 07 - 031
Díl	D1. Dokumentace SO – D1.4.6a ELEKTROINSTALACE	Stupeň	DPS

Obsah

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Pořadové číslo

D1.4.6a-01

SpektraPRO spol. s r.o. Beroun

Zakázka: **MŠ VRCHLICKÉHO č.p. 63, BEROUN - PD**
Investor: **Město Beroun, Husovo nám. č.p. 68, 266 01 Beroun**
Stupeň: Dokumentace pro realizaci stavby **/DPS/**
Část: D. Dokumentace objektu, tech. a technol. zařízení
Díl: D1. Dokumentace SO – D1.4.6a ELEKTROINSTALACE

D1.4.6a-01 Technická zpráva **/Silnoprúdá elektrotechnika/**

Beroun, Září 2021

Vypracoval: Ing. Boris Šebesta

1 Předmět projektu

Předmětem tohoto projektu je stavební elektroinstalace rekonstrukce Mateřské školky v ulici Vrchlického č.p. 63, která se nachází v obci Beroun č. 531 057, na pozemcích s parcelním č. st. 260, v katastrálním území Beroun č. 602 868.

Jedná se o dokumentaci pro realizaci stavby /DPS/.

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, eventuálně pojistkami, proti přepětí přepětovou ochranou.

Výkony - nárůst:

$P_i = 49,7 \text{ kW}$

$P_p = 33,4 \text{ kW}$

Spotřeba elektrické energie za rok - nárůst:

Bude cca 29 000 kWh/rok

3. Technický popis a provedení

Nejprve bude provedena úplná demontáž stávající elektroinstalace, mimo rozvody stávající kuchyně (viz. výkresová dokumentace). Nová elektroinstalace objektu začíná v přípojkové skříni (MX), ze které je následně napájena elektroměrová skříň (RE) na fasádě u hlavního vstupu do objektu mateřské školy. V RE budou instalována dvě fakturační měření s hlavní jištěním o hodnotě 3x50A pro provoz mateřské školky a stávající hlavní jištění 3x80A pro samotný provoz kuchyně. Z nové elektroměrové skříně bude veden nový napájecí kabely do nové hlavní rozvodné skříně (RSH) provozu školky a stávající kabel do nové rozvodné skříně kuchyně (RS.KUCHYNĚ). Oba rozvaděče budou instalovány na chodbě v suterénu /1.PP/.

Přijímač HDO bude zrušen, ale bude natažena příprava (kabel) od elektroměrového rozvaděče (RE) k rozvaděči kotelny v 1.PP.

Rozvodná skříň RS.KUCHYNĚ bude nahrazena za novou s požadovanou požární odolností. Veškeré rozvody kuchyně budou zachovány. Rozvody kuchyně **nejsou součástí projektu**.

Objekt bude vybaven bezpečnostním vypínacím tlačítkem pod sklem s nápisem "Total-stop", které zajistí úplné odpojení objektu od elektrické energie. Tlačítko bude instalováno v zádveři u hlavního vstupu.

Z hlavního rozvaděče objektu (RSH) bude dále napájen rozvaděč kotelny ve sklepní a patrové rozvaděče v 1.NP (RS.1.1) a 2.NP (RS.2.1). Z RSH bude zároveň napájena elektroinstalace veškerých prostor ve sklepení včetně napájení obslužního výtahu a vzduchotechnické jednotky pro větrání přístavby. Veškeré rozvody v místnosti kuchyně a jejího přilehlého skladu budou napájeny z rozvaděče pro provoz kuchyně.

Projekt uvažuje pouze s jištěným přívodem k rozvaděči kotelny ukončeným v krabici se svorkovnicí, přípravou pro HDO tažené z RE a přívodem od venkovního termostatu. Dodávka a specifikace rozvaděče kotelny (RS.K) a veškerého prokabelování bude zvolena dle konkrétní výbavy kotelny vybrané investorem stavby.

Bude proveden klasický jednofázový a třífázový zásuvkový rozvod. Zásuvky budou dvojnásobné s natočenou dutinkou a se clonkami, nebo jednonásobné se clonkami. Budou připraveny vývody pro rozdělovače podlahového vytápění v nové učebně, malé radiální a potrubní ventilátory, plynové kotle, zásobník TUV, venkovní zásuvkovou krabici, jednotky vzduchotechniky a venkovní kondenzační jednotky. V rozvaděči bude zároveň připraven vývod pro rozvaděč slaboproudu.

Výpočet osvětlení byl proveden a navržen v programu *BuildingDesign*. Pokud dojde k dodávce svítidel od jiného výrobce, než jsou uvažována v projektu, je nutno tento výpočet provést znovu. Osvětlení bude provedeno LED svítidly, která budou ovládána od vstupů do prostorů. Bude též instalováno nouzové osvětlení s akumulátorovými svítidly. Svítidla jsou dodávány včetně zdrojů. Výpočet je uložen u projektanta.

Veškeré rozvody pro osvětlení a zásuvky (kromě zásuvek pro lednice a elektroniku) budou zapojeny přes proudové chrániče.

Zásuvky v prostorech školky, kde se pohybují převážně děti, budou vybaveny dodatečnou ochranou, např. bezpečnostními zátkami vyjímatelnými pouze zvláštním nástrojem. (Herna + lůžková část, šatna, umývárna, apod.)

Veškeré rozvaděče na chráněné únikové cestě budou zhotoveny s požadovanou požární odolností, nebo nově nahrazeny či vybaveny novými dvířky s požadovanou požární odolností a se zámkem pro uzamčení (viz. výkresová dokumentace).

Kabely CYKY budou uloženy pod omítkou či nad sádkartonovým podhledem. V koupelnách, či umývárkách bude provedeno ochranné pospojení.

U rozvaděčů budou v plastových krabicích umístěny uzemňovací přípojnice, které budou spojit pomocí vodiče CY vodovod, vytápění, plynovod, VZT a ochrannou přípojnicí PE v rozvaděčích. Tyto uzemňovací přípojnice budou uzemněny.

Hromosvodová soustava bude provedena v souladu s ČSN EN 62 305 (viz. projekt hromosvodu).

4. Výpis materiálu:

• Silový kabel CYKY-J 3x35+25	20 m
• Silový kabel CYKY-J 4x16	18 m
• Silový kabel CYKY-J 3x1,5	1425 m
• Silový kabel CYKY-J 3x2,5	1044 m
• Silový kabel CYKY-J 3x4	62 m
• Silový kabel CYKY-J 5x2,5	16 m
• Silový kabel CYKY-J 5x4	42 m
• Silový kabel CYKY-J 5x6	31 m
• Silový kabel CYKY-O 2x1,5	546 m
• Silový kabel CYKY-O 3x1,5	402 m
• Silový kabel CYSY-G 3x1,5	20 m
• Silový kabel CYSY-G 3x2,5	5 m
• Kruhové přisazené LED svítidlo, 1x27 W, 2700 lm, 4000 K, Ra 80, IP 44	28 ks
• Kruhové přisazené LED svítidlo, 1x34 W, 3600 lm, 4000 K, Ra 80, IP 44	9 ks
• Přisazené LED svítidlo, 1x19 W, 2100 lm, 4000K, Ra 80, IP 20	48 ks
• Přisazené LED svítidlo, 1x30 W, 3200 lm, 4000K, Ra 80, IP 20	2 ks
• Přisazené LED svítidlo, 1x26 W, 3300 lm, 4000K, Ra 80, IP 40	63 ks
• Přisazené LED svítidlo, 1x44 W, 5400 lm, 4000K, Ra 80, IP 40	3 ks
• Přisazené LED svítidlo, 1x24 W, 3100 lm, 4000K, Ra 80, IP 40	17 ks
• Nástěnné venkovní LED svítidlo, IP x4	8 ks
• Nouzové akumulátorové LED svítidlo s piktogramem, IP 65	5 ks
• Přisazené nouzové akumulátorové protipanické LED svítidlo, IP 41	12 ks
• Jednopolový spínač, přístroj	26 ks
• Sériový přepínač, přístroj	3 ks
• Střídavý přepínač, přístroj	50 ks
• Křížový přepínač, přístroj	16 ks
• Spínač automatický se snímačem pohybu, IP 44	2 ks
• Kryt jednoduchý	92 ks
• Kryt dělený	3 ks
• Jednofázová zásuvka dvojitá, s clonkami a natočenou dutinou	43 ks
• Jednofázová zásuvka jednonásobná, s clonkami	80 ks
• Jednofázová zásuvka jednonás., s clonkami a s ochranou proti přepětí	19 ks
• Jednofázová zásuvka jednonás., s clonkami, IP44	1 ks
• Zásuvkový box 230/400V, 50Hz, IP 44, zámek pro uzamčení	1 ks
○ <i>Vybavení:</i>	
▪ 1x zásuvka 230V	
▪ 1x zásuvka 400V	
▪ 1x proudový chránič 40/0,03	
▪ 1x jistič 1x16A char. C	
▪ 1x jistič 3x16A char. C	
• Rámeček jednonásobný	99 ks
• Rámeček dvojnásobný	21 ks
• Rámeček trojnásobný	8 ks
• Rámeček čtyřnásobný	7 ks
• Rámeček pětínásobný	6 ks

- Bezpečnostní vypínací tlačítko pod sklem červené, nápis „TOTÁL STOP“ 1 ks
- Přístrojová krabice pod omítku - jednonásobná 148 ks
- Přístrojová krabice pod omítku - dvojnásobná 21 ks
- Přístrojová krabice pod omítku - trojnásobná 8 ks
- Přístrojová krabice pod omítku - čtyřnásobná 7 ks
- Přístrojová krabice pod omítku - pětínásobná 6 ks
- Rozbočná krabice pod omítku, vč. víka a svorkovnice 103 ks
- Krabice pod omítku s ekvipotenciální přípojnici a víčkem 4 ks
- Bernard svorka 60 ks
- Vodič CY 6mm², zel/žl. 300 m

5. Seznam strojů a zařízení

Poř.č.	Množství	Název
1.	1 ks	Protipožární oceloplechová rozvodnice, ozn. RSH, zapuštěná, s dveřním zámekem pro uzamčení, šířka 510 mm, výška 750 mm, hloubka 205 mm, krytí IP 54, pož. odolnost EI30S, přívod horem, odvody horem a spodem, skládající se z následujících částí:

Název	Počet
1. Protipožární oceloplechová rozvodnice 750x510, IP65, EI30S, prázdná	1 ks
2. Kryt bez výřezu pro 24 modulů, výška 150mm	5 ks
3. Přístrojová lišta 50 x 510	1 ks
4. Posuvný držák 50 pro lištu	1 ks
5. DIN lišta, 24 modulů	5 ks
6. Třífázový vypínač SBN 363 – 63 A	1 ks
7. Vypínací cívka MZ 203	1 ks
8. Ochrana proti přepětí kombinovaná B + C SPN801	1 ks
9. Jednofázový jistič, charakteristika B,	
MBN 106 – 6 A	3 ks
MBN 110 – 10 A	9 ks
MBN 116 – 16 A	10 ks
MBN 125 – 25 A	1 ks
10. Třífázový jistič, charakteristika B,	
MBN 316 – 16 A	1 ks
MBN 320 – 20 A	1 ks
MBN 325 – 25 A	1 ks
MBN 332 – 32 A	2 ks
11. Proudový čtyřpólový chránič CDA 425 D, 25 A, 400 V, citlivost 0,03 A	2 ks
12. Hřebenová přípojnice 3P, 10mm ² /12mod chranič.	2 ks

13. Svorka 7 x N se soklem	2 ks
14. Hřebenová přípojnice 3P, 10mm ² /12mod.	2 ks
15. Krycí lišta bílá pro 12 modulů	10 ks
16. Fázová svorka KXA 02 LH	28 ks
17. Nulová svorka KXA 02 NH	25 ks
18. Zemní svorka KXA 02 E	25 ks
19. Fázová svorka KXA 04 LH	6 ks
20. Nulová svorka KXA 04 NH	2 ks
21. Zemní svorka KXB 04 E	2 ks
19. Fázová svorka KXA 06 LH	6 ks
20. Nulová svorka KXA 06 NH	2 ks
21. Zemní svorka KXB 06 E	2 ks
22. Fázová svorka KXA 16 LH	3 ks
23. Nulová svorka KXA 16 NH	1 ks
24. Zemní svorka KXA 16 E	1 ks
25. Ukončovací díl pro řad. svorky do 50 mm ²	10 ks

Hmotnost rozvodnice 21 kg

Schéma zapojení viz v.č. D1.4.6a-10

Poř.č.	Množství	Název
2.	1 ks	Protipožární oceloplechová rozvodnice, ozn. RS.KUCHYNĚ, zapuštěná, s dveřním zámkem pro uzamčení, šířka 510 mm, výška 750 mm, hloubka 205 mm, krytí IP 54, pož. odolnost EI30S, přívod horem, odvody horem a spodem, skládající se z následujících částí:

Název	Počet
1. Protipožární oceloplechová rozvodnice 750x510, IP65, EI30S, prázdná	1 ks
2. Kryt bez výřezu pro 24 modulů, výška 150mm	5 ks
3. Přístrojová lišta 50 x 510	1 ks
4. Posuvný držák 50 pro lištu	1 ks
5. DIN lišta, 24 modulů	5 ks
6. Třífázový vypínač SBN 390 – 90 A	1 ks
7. Vypínací cívka MZ 203	1 ks
8. Jednofázový jistič, charakteristika B, MBN 110 – 10 A	3 ks
MBN 116 – 16 A	8 ks
9. Třífázový jistič, charakteristika B, MBN 306 – 6 A	2 ks
MBN 316 – 16 A	7 ks
MBN 325 – 25 A	2 ks
MBN 340 – 40 A	1 ks
10. Proudový čtyřpólový chránič CDA 425 D, 25 A, 400 V, citlivost 0,03 A	1 ks

11. Hřebenová přípojnice 3P, 10mm ² /12mod chranič.	1 ks
12. Svorka 7 x N se soklem	1 ks
13. Hřebenová přípojnice 3P, 10mm ² /12mod.	3 ks
14. Krycí lišta bílá pro 12 modulů	10 ks
15. Fázová svorka KXA 02 LH	39 ks
16. Nulová svorka KXA 02 NH	20 ks
17. Zemní svorka KXA 02 E	20 ks
18. Fázová svorka KXA 04 LH	6 ks
19. Nulová svorka KXA 04 NH	2 ks
20. Zemní svorka KXB 04 E	2 ks
21. Fázová svorka KXA 10 LH	6 ks
22. Nulová svorka KXA 10 N	2 ks
23. Zemní svorka KXA 10 E	2 ks
24. Fázová svorka KXA 35 L	3 ks
25. Nulová svorka KXA 35 H	1 ks
26. Zemní svorka KXB 16 E	1 ks
27. Ukončovací díl pro řad. svorky do 50 mm ²	10 ks

Hmotnost rozvodnice 21 kg

Schéma zapojení viz v.č. D1.4.6a-10

Poř.č.	Množství	Název
3.	1 ks	Protipožární oceloplechová rozvodnice, ozn. RS.1.1, zapuštěná, s dveřním zámkem pro uzamčení, šířka 510 mm, výška 750 mm, hloubka 205 mm, krytí IP 54, pož. odolnost EI30S, přívod horem, odvody horem a spodem, skládající se z následujících částí:

Název	Počet
1. Protipožární oceloplechová rozvodnice 750x510, IP65, EI30S, prázdná	1 ks
2. Kryt bez výřezu pro 24 modulů, výška 150mm	5 ks
3. Přístrojová lišta 50 x 510	1 ks
4. Posuvný držák 50 pro lištu	1 ks
5. DIN lišta, 24 modulů	5 ks
6. Třífázový vypínač SBN 340 – 40 A	1 ks
7. Jednofázový jistič, charakteristika B,	
MBN 106 – 6 A	2 ks
MBN 110 – 10 A	16 ks
MBN 116 – 16 A	20 ks
MBN 125 – 25 A	1 ks
8. Proudový čtyřpólový chranič CDA 425 D, 25 A, 400 V, citlivost 0,03 A	2 ks
9. Hřebenová přípojnice 3P, 10mm ² /12mod chranič.	2 ks
10. Svorka 13 x N se soklem	2 ks

11. Hřebenová přípojnice 3P, 10mm ² /12mod.	2 ks
12. Krycí lišta bílá pro 12 modulů	10 ks
13. Fázová svorka KXA 02 LH	38 ks
14. Nulová svorka KXA 02 NH	38 ks
15. Zemní svorka KXA 02 E	38 ks
16. Fázová svorka KXA 04 LH	1 ks
17. Nulová svorka KXA 04 NH	1 ks
18. Zemní svorka KXB 04 E	1 ks
19. Fázová svorka KXA 10 LH	3 ks
20. Nulová svorka KXA 10 N	1 ks
21. Zemní svorka KXA 10 E	1 ks
22. Ukončovací díl pro řad. svorky do 50 mm ²	10 ks

Hmotnost rozvodnice 21 kg

Schéma zapojení viz v.č. D1.4.6a-11

Poř.č.	Množství	Název
4.	1 ks	Protipožární oceloplechová rozvodnice, ozn. RS.2.1, zapuštěná, s dveřním zámkem pro uzamčení, šířka 510 mm, výška 750 mm, hloubka 205 mm, krytí IP 54, pož. odolnost EI30S, přívod horem, odvody horem a spodem, skládající se z následujících částí:

Název	Počet
1. Protipožární oceloplechová rozvodnice 750x510, IP65, EI30S, prázdná	1 ks
2. Kryt bez výřezu pro 24 modulů, výška 150mm	5 ks
3. Přístrojová lišta 50 x 510	1 ks
4. Posuvný držák 50 pro lištu	1 ks
5. DIN lišta, 24 modulů	5 ks
6. Třífázový vypínač SBN 340 – 40 A	1 ks
7. Jednofázový jistič, charakteristika B,	
MBN 106 – 6 A	2 ks
MBN 110 – 10 A	14 ks
MBN 116 – 16 A	17 ks
MBN 125 – 25 A	2 ks
8. Proudový čtyřpólový chránič CDA 425 D, 25 A, 400 V, citlivost 0,03 A	2 ks
9. Hřebenová přípojnice 3P, 10mm ² /12mod chranič.	2 ks
10. Svorka 13 x N se soklem	1 ks
11. Svorka 7 x N se soklem	1 ks
12. Hřebenová přípojnice 3P, 10mm ² /12mod.	2 ks
13. Krycí lišta bílá pro 12 modulů	10 ks
14. Fázová svorka KXA 02 LH	33 ks
15. Nulová svorka KXA 02 NH	33 ks

16. Zemní svorka KXA 02 E	33 ks
17. Fázová svorka KXA 04 LH	1 ks
18. Nulová svorka KXA 04 NH	1 ks
19. Zemní svorka KXB 04 E	1 ks
20. Fázová svorka KXA 10 LH	3 ks
21. Nulová svorka KXA 10 N	1 ks
22. Zemní svorka KXA 10 E	1 ks
23. Ukončovací díl pro řad. svorky do 50 mm ²	10 ks

Hmotnost rozvodnice 19 kg

Schéma zapojení viz v.č. D1.4.6a-12

Poř.č.	Množství	Název
5.	1 ks	Elektroměrový rozvaděč, ozn. RE, do výklenku, šířka 640 mm, výška 600 mm, hloubka 220 mm, přívod spodem, odvody spodem,

Přístrojová výzbroj:

2x svorkovnice PEN, řadové svorky, přístroje na elektroměrové desce s plombovatelným krytem jističů.

V projektu se pouze uvažuje s přípravou pro HDO.

Hmotnost rozvodnice 14 kg

Schéma zapojení viz v.č. D1.4.6a-10

Beroun, Září 2021

Vypracoval: Ing. Boris Šebesta