



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

Jednatel společnosti: Ing. Martin Dejdar

Hlavní inženýr projektu: Ing. Boris Šebesta

Vypracoval: Ing. Boris Šebesta

Kontroloval:

Odběratel / Investor: Město Žebrák, Městský úřad, Náměstí 1, 267 53 Žebrák

Zakázka:

**ZÁKLADNÍ ŠKOLA ŽEBRÁK
REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE
PAVILONŮ ŠKOLNÍ TĚLOCVIČNY A DRUŽINY**

Stavba		Stran	6 A4
Objekt		Datum	10/2024
Část	D.1.4 TPS – Elektroinstalace NN	Zak. číslo	4889-08-058/24
Díl	D.1 Dokumentace objektu, tech. a technol. zařízení	Stupeň	DPS
Obsah	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Pořadové číslo	D.1.4. 01

SpektraPRO, spol. s r.o. Beroun

Zakázka: **ZÁKLADNÍ ŠKOLA ŽEBRÁK
REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE PAVILONŮ ŠKOLNÍ
TĚLOCVIČNY A DRUŽINY**

Investor: Město Žebrák, Městský úřad, Náměstí 1, 267 53 Žebrák

Zak. číslo: 4889-08-058/24

Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby /DPS/

Díl: D.1 Dokumentace objektu, technických a technologických zařízení

Část: D.1.4 TPS - Elektroinstalace NN

D.1.4. 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA /Elektroinstalace/

Beroun, Říjen 2024

Vypracoval:
Ing. Boris Šebesta

1. Předmět projektu

Předmětem tohoto projektu je rekonstrukce stavební elektroinstalace pavilonů č. 6 a 7 (školní tělocvičny a družiny) ZŠ Žebrák, která se nachází v ulici Sídliště č.p. 321 na pozemcích:

Pozemky p. č. 1192/16 a 1192/43
katastrálním územím Žebrák [795712]
obec Žebrák [532029]

Jedná se o dokumentaci pro provedení 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 2000-4-41, čl. 413.1 samočinným odpojením od zdroje.

Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51:

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.

Elektrická bilance:

DRUŽINA				
Popis		Pi (kW)	β	Pb (kW)
Odběr:	osvětlení	1	0,6	0,6
	zásuvky	1,5	0,6	0,9
	ostatní	1	0,4	0,4
	Plynový kotel	0,4	1	0,4
	PŘÍPRAVA BUŇKOVÉ UČEBNY (3x): - osvětlení: 0,4kW - zásuvky: 1,5kW - ostatní: 0,6 kW - topení / chlazení 2,5kW (Split jednotky)	15	0,6	9
CELKEM		18,9	0,60	11,3

Celková vzájemná soudobost:

0,95 -

Maximální současný příkon:

10,7 kW

Výpočtový proud ($\cos \varphi_i = 0,95$):

16,3 A

Předpokládaná spotřeba:

denní	pondělí - pátek	56,5 kWh
	sobota – neděle	33,9 kWh
týdenní		350,3 kWh
roční		14012 kWh

ŠKOLNÍ TĚLOCVIČNA				
Popis		Pi (kW)	β	Pb (kW)
Odběr:	osvětlení	5	0,85	4,25
	zásuvky	2	0,4	0,8
	ostatní	2	0,4	0,8
	plynový kotel	0,4	1	0,4
	teplovzdušné soupravy (motory) 0,4kW (6x)	2,4	0,75	1,8
	klimatizace + ohřívač malý sál	2,5	0,7	1,75
	ventilátory velký sál	0,8	0,5	0,4
CELKEM		15,1	0,68	10,2

Celková vzájemná soudobost:

0,95 -

Maximální současný příkon:

9,7 kW

Výpočtový proud ($\cos \varphi_i = 0,95$):

14,7 A

Předpokládaná spotřeba:

denní	pondělí - pátek	51,0 kWh
	sobota – neděle	30,6 kWh
týdenní		316,2 kWh
roční		12648 kWh

3. Technický popis a provedení

3.1 Školní tělocvična – Pavilon 6

Projekt rekonstrukce elektroinstalace pavilonu č.6 (školní tělocvična) základní školy začíná ve stávající pojistkové skříni **RPS6** umístěné na spojovací chodbě před vstupem do pavilonu, která je připojena přes stávající pojistkovou skříň pavilonu č.4 (RPS4), která je připojena ze stávajícího hlavního rozvaděče areálu školy **RHS**. Z RPS4 je veden v zemi stávající kabel AYKY 4x16. Z RPS6 bude veden nový kabel **CYKY-J 4x10** do nového rozvaděče školní tělocvičny **RS6**.

Stávající rozvaděč pavilonu č.6 bude demontován a na stejném místě bude instalován nový zapuštěný rozvaděč RS6. V objektu budou následně identifikovány a zachovány veškeré „nové“ rozvody malého sálu, který není součástí dokumentace. Tyto rozvody, které jsou nyní vedeny převážně v prostoru chodby v elektroinstalačních lištách budou v rámci rekonstrukce uloženy pod omítku.

V rozvaděči budou instalovány vývody pro plynový kotel, automatiku pisoáru, klimatizaci s ohřívačem (230V) v malém sálu, ventilátory (230V) a teplovzdušné soupravy ve velkém sálu (400V).

3.2 Družina – Pavilon 7

Projekt rekonstrukce elektroinstalace pavilonu č.7 (družina) základní školy začíná ve stávající přípojné skříni **RPS7** umístěné na fasádě vedle bočního vstupu do centrální šatny areálu základní školy, která je připojena přes stávající pojistkovou skříň pavilonu č.1 **RPS1** (umístěné hned vedle na fasádě), která je připojena ze stávajícího hlavního rozvaděče areálu školy **RHS** stávajícím kabelem AYKY 4x16 vedeným v zemi. Z pojistkové skříně RPS1 do přípojné skříně RPS7 bude natažen nový kabel AYKY 4x16 (pokud současný kabel nebude vyhovovat). Ve skříni RPS7 bude instalován nový 3f vypínač (50A), od kterého bude veden nový kabel **CYKY-J 4x10** v kabelové chráničce (např. KOPOS Kopoflex 50 KF) podél pavilonu č.1 do spojovací chodby mezi pavilonem č.1 a 7, kde bude instalován nový rozvaděč družiny **RS7.1**. Tento kabel bude uložen do výkopu souběžně s novým zemnicím páskem FeZn 30x4, který bude uložen i podél pavilonu č. 7 (viz. výkres D.1.4. 11). Na tento zemnicí pásek budou napojeny veškeré stávající svody hromosvodu na přilehlé fasádě pavilonů č.1 a 7, a také ekvipotencionální přípojnice nové rozvodné skříně RS7.1. Mezi zemnicím páskem a kabelem NN bude po celé souběžné délce ve výkopu zachován minimální rozestup 300mm. Nad kabelem (200-300 mm) bude do výkopu uložena výstražná fólie.

Rozvaděč RS7.1 bude instalován do nové přizdivky např. z pórobetonového zdicího materiálu, cca 150 mm hluboké, aby byla zachována současná tepelná obálka objektu, bez nového tepelného mostu. Přívod do rozvaděče bude řešen spodem a veškeré vývody budou řešeny horem do dutiny podhledu. V prostoru chodby bude demontován SDK podhled, a to v dostatečném rozsahu pro natažení nových silnoproudých i slaboproudých vodičů, které budou uloženy do kabelových držáků (nutno koordinovat s instalací slaboproudu). Ostatní rozvody v pavilonu budou provedeny pod omítkou, popř. v elektroinstalační liště.

V rozvaděči budou zajištěny vývody pro přípravu žaluzií v místnosti družiny, které budou ukončeny v přístrojových krabicích.

Zároveň bude připraven 3f vývod pro podružný rozvaděč **RS7.2**, ve kterém bude osazen 3f vypínač (32A) a budou z něj vyvedeny chráničky (trubky) do exteriéru jako příprava pro osazení nových buňkových učeben v prostoru za pavilonem č.7. Klient (město Žebrák, či škola) určí při realizaci na jaké místo budou trubkové chráničky dotaženy, nebo zda bude jako příprava stačit prostup přes fasádu, či pouze instalace prázdného rozvaděče bez prostupu chrániček do exteriéru. V rozvaděči budou v budoucnu jižněny přívody pro jednotlivé buňkové učebny a popřípadě i napájení pro vytápění (chlazení) např. v podobě splitových jednotek. Rozvaděč RS7.2 je navržen s dostatečnou rezervou pro přístrojové vybavení.

3.3 Světelné a zásuvkové rozvody

Výpočet osvětlenosti a činitele oslnění ve vnitřních prostorech je proveden bodovou metodou dle EN 12464 v programu *BuildingDesign*, kde byl vybrán typ a velikost svítidel od uvažovaného výrobce v tomto projektu, pokud dojde k dodávce svítidel od jiného výrobce, bude nutné tento výpočet provést znovu (celý výpočet osvětlení je uložen u projektanta). Intenzita osvětlení je součástí výpočtu a je uvedena ve výkresové části

v jednotlivých místnostech. Osvětlení bude provedeno LED svítidly, která budou ovládána od vstupů do prostorů.

V prostoru velkého sálu školní tělocvičny budou instalována přisazená svítidla s certifikací na odolnost proti nárazu míče.

Na chodbách budou instalována přisazená akumulátorová nouzová svítidla pro nouzové opuštění budovy.

Bude proveden klasický jednofázový zásuvkový rozvod. Zásuvky budou dvojnásobné s natočenou dutinkou a se clonkami, nebo jednonásobné se clonkami. Jednonásobné zásuvky instalovány do společných hnízd se zásuvky slaboproudu bude nutné koordinovat při montáži s dodávkou slaboproudu. Projekt silnoproudu bude dodávat veškeré přístrojové krabice a vícerámečky v těchto zásuvkových hnízdech (i pro slaboproud). Zásuvky pro elektroniku (projektor, PC, TV a video) budou vybaveny ochranou proti přepětí (viz. výkresová dokumentace). Veškeré zásuvky rozvody budou zapojeny přes proudový chránič.

Veškeré zásuvky a vypínače v prostoru velkého sálu školní tělocvičny budou instalovány do vysekané „niky“ jako ochrana před nárazem míče, apod. (viz. DETAIL A – výkres D.1.4. 10).

Kabely CYKY budou uloženy pod omítkou, nad podhledem, či na betonovém podkladu. V prostorech, kde se pohybují žáci, není možno vést kabely na povrchu a v elektroinstalaci liště.

V rozvaděčích budou na poslední řadě instalovány ekvipotenciální přípojnice, která budou pomocí CYA vodiče spojoval vodovod, vytápění, plyn, VZT a ochrannou přípojnicí PE v rozvaděčích. Nebo bude pod rozvaděčem instalována krabice pod omítku s ekvipotenciální přípojnicí a víčkem. Tyto uzemňovací přípojnice budou uzemněny.

3.4 Hromosvod

V rámci rekonstrukce elektroinstalace se bude podél pavilonu č.1 a 7 pokládat nový zemnicí pásek FeZn 30x4, na který budou napojeny veškeré stávající svody hromosvodu na přilehlých fasádách objektů pavilonů č.1 a 7. Tento zemnicí pásek bude uložen do výkopu 900x500 mm společně s kabelem NN pro napájení rozvaděče RS7.1. Tento kabel bude po celé souběžné délce se zemnicím páskem v minimálním rozestupu 300mm.

Projekt hromosvodu není součástí dokumentace. Jedná se pouze o vnitřní rekonstrukci a do vnější obálky objektu se nebude zasahovat, tudíž se předpokládá zachování stávající jímací a svodové soustavy.

Beroun, Říjen 2024

Vypracoval:
Ing. Boris Šebesta