

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor: Město Vizovice, Masarykovo náměstí 1007, Vizovice 763 14

Název stavby: SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU MŠ VIZOVICE
- NOVÁ BUDOVA

Místo stavby: k.ú. Vizovice

ELEKTROINSTALACE

Vypracoval: Bc. Jiří Fůsek

Zodpovědný projektant: Ing. Petr Fůsek

Podhoří, únor 2018

ELPRO Fusek s.r.o.

Lipník nad Bečvou V-Podhoří 16,
751 31 Lipník nad Bečvou
IČ:03035476, DIČ: CZ-03035476
Vedená u Krajského soudu v Ostravě, C 59001
<http://www.fusek.eu>

Obchodní společnost specializující se na oblasti:

- kompletní elektrická projekce
- světlo a osvětlení
- projektový management
- konzultace
- ICT

Úvod

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace MŠ – nové budovy ve Vizovicích. Investorem je Město Vizovice, Masarykovo náměstí 1007, Vizovice 763 14.

MŠ ve Vizovicích komplexem dvou budov (stará budova MŠ a nová budova MŠ). Projekt elektroinstalace řeší pouze rekonstrukci elektroinstalace v nové budově MŠ.

Projektová dokumentace je zpracovaná v rozsahu pro provedení stavby.

Systém napětí

Napěťové soustavy provozního napájení

3+PEN / 3+N+PE, 50 Hz, 400 V / TN-C-S

1+PEN / 1+N+PE, 50 Hz, 230 V / TN-C-S

Stávající Instalovaný příkon : 47 kVA

Soudobý příkon : 29 kVA

Roční spotřeba elektrické energie byla odhadnuta na 6 MWh.

Při rekonstrukci elektroinstalace nedochází k nárůstu spotřeby elektrické energie

Jistič před elektroměrem změněn z 3x63A na 3x50A.

Vnější vlivy

Vnější vlivy působící na instalovaná elektrická zařízení jsou definovány v ČSN 33 2000-1 ed.2 s odkazem na ČSN 33 2000-5-51 ed.3. K tomu aby byly zajištěny základní podmínky bezpečnosti při provozní spolehlivosti, je třeba vybrat a instalovat elektrická zařízení v souladu s požadavky definovanými touto normou.

Ve všech vnitřních prostorech (místnostech) jsou vnější vlivy v souladu s článkem NA 512.2.5 ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považovány za normální kromě vlivu BA2.

Ve venkovních zvláště nebezpečných prostorech jsou vnější vlivy dle ČSN 33 2000.5-51 ed.3

AB8 atmosferická. vlhkost 15 až 100% při –50°C až 40°C

AD3 výskyt vody vodní tříšť

Ostatní vnější vlivy ve venkovních prostorech jsou v souladu s čl. NA 512.2.5. ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považovány za normální kromě vlivu BA2.

Ve venkovních nebezpečných prostorech pod přístřeškem jsou vnější vlivy dle ČSN 33 2000.5-51 ed.3

AB8 atmosferická. vlhkost 15 až 100% při –50°C až 40°C

Ostatní vnější vlivy ve venkovních prostorech jsou v souladu s čl. NA 512.2.5. ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považovány za normální kromě vlivu BA2.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

čl. 411 - Ochrana automatickým odpojením od zdroje:

čl. 411.2 - Ochrana základní (před nebezpečným dotykem živých částí)

čl. 411.3 - Ochrana při poruše (před nebezpečným dotykem neživých částí)

Stávající stav

Stávající elektroinstalace nové budovy MŠ nevyhovuje požadavkům platných ČSN a energetické úspornosti a ani požadavkům provozu MŠ. Proto se přistoupilo k rekonstrukci rekonstrukci elektroinstalace zatím jenom v nové budově MŠ. V další fázi bude následovat i rekonstrukce elektroinstalace ve staré budově MŠ.

Proto je nutné uvažovat i o návaznosti některých a to zejména slaboproudých obvodů pro jejich součinnost v obou budovách MŠ.

Také je nutné přihlídnout k tomu, že v části místností již byla provedena nová elektroinstalace a tyto nové obvody musí být připojeny buď k novým sounaležicím obvodům, nebo k nově instalovaným obvodům z nových rozváděčů. Specifikace těchto obvodů je uvedena v poznámkách na výkresové dokumentaci.

Demontáž stávající elektroinstalace

Prvním krokem při rekonstrukci bude demontáž stávajících prvků a vedení, které buď překáží v nové instalaci a nebo narušují vzhled prostorů nové budovy MŠ.

Také dochází ke změně rozváděčů v budově.

Připojení k síti NN

Ve venkovní stěně pod schodištěm objektu je umístěna stávající pojistková skříň (RIS). Vedle pojistkové skříně bude ve stěně vestaven nový elektroměrový rozváděč (ER), který z rušeného stávajícího hlavního rozváděče na chodbě v 1.NP nahrazuje jeho elektroměrovou část. Z elektroměrového rozváděče bude instalováno nové kabelové vedení CYKY-J 4x16 do nového hlavního rozváděče budovy MŠ na chodbě v 1.NP (ve schématech označen RH1), ze kterého bude kabelovým vedením CYKY-J 5x10 mm² + CYA 10 mm² připojen nový podružný rozváděč na chodbě ve 2.NP (ve schématech označen RP2) projektované části objektu a kabelovým vedením CYKY-J 5x6 mm² + CYA 6 mm² nový podružný rozváděč přístavby tělocvičny (ve schématech označen RP3). V rozváděčích RH1, RP2 a RP3 budou instalovány ovládací a jistící prvky všech obvodů projektované části objektu.

Měření el. energie

Bude prováděno v novém elektroměrovém rozváděči ER, ve kterém je provedena změna stávajícího hlavního jističe s vypínacím proudem 3x63 A na jistič s vypínacím proudem 3x50 A.

Vnitřní rozvody

Jsou provedeny kabely CYKY pod omítkou, v podlahách, v podhledech a ve stropě. Na chodbách 112, 114, 134 v 1.NP bude v podhledu kabelové vedení uloženo v kabelovém žlabu.

Rozváděče

RH1 – hlavní rozváděč nové budovy MŠ, zapuštěný na chodbě v 1.NP. V rozváděči bude rozdělen vodič PEN na dva vodiče PE a N, bude zde instalován kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí, hlavní vypínač a jistící prvky. Rozváděč RH1 bude oceloplechový pro min 100 modulů, osazen přístroji dle výkresové dokumentace.

RP2 – podružný rozváděč 2.NP nové budovy MŠ, zapuštěný na chodbě ve 2.NP. V rozváděči bude instalován druhý stupeň svodiče přepětí, hlavní vypínač a jistící prvky. Rozváděč RP2 bude oceloplechový pro min 100 modulů, osazen přístroji dle výkresové dokumentace.

RP3 – podružný rozváděč přístavby tělocvičny, bude řešen v samostatném projektu přístavby.

ER – elektroměrový rozváděč zapuštěný ve venkovní stěně objektu pro měření nové budovy MŠ vedle stávající pojistkové skříně.

Osvětlení

Osvětlení je navrženo tak aby splňovalo požadavky dle normy ČSN EN 12464-1. Nouzové osvětlení je navrženo tak aby splňovalo požadavky dle normy ČSN EN 1838.

Spínání osvětlovacích soustav bude provedeno u vstupů do objektu podle požadavků investora a to manuálním spínáním obsluhou. Všechny ovladače osvětlení budou instalovány ve výšce 120 cm nad úrovní podlahy. Spínače budou sdružovány do vícenásobných rámečků. Svítidla budou v provedení na normálně hořlavý podklad. Pro herny je navrženo řízení světel pomocí

DALI spínačů s regulátorem. Na chodbách je spínání osvětlení navrženo dle požadavku zadavatele pomocí čidel pohybu.

Osvětlení vnitřních prostor je navrženo LED svítidly přisazenými na strop. V místě podhledu budou svítidla zapuštěna do podhledu. Intenzita osvětlení je **100-500lx** podle typu místnosti.

Nouzová svítidla s autonomností 1 hod. budou připojena na samostatný světelný obvod.

Venkovní osvětlení bude spínáno pomocí čidla pohybu.

Zásuvky

V projektovaných prostorech budou instalovány zapuštěné jednofázové zásuvky, které kromě jištění jističi budou pro snížení možnosti úrazu elektrickým proudem jištěny navíc proudovými chrániči s vypínacím proudem 30 mA. Zásuvky v prostorech dosahu dětí musí být opatřeny clonkami. U zásuvky pro PC nebo interaktivní tabuli bude instalován třetí stupeň přepětové ochrany – předchozí první a druhý stupeň musí být instalován v předřadných rozváděčích. V rozváděči RP2 bude instalován druhý stupeň přepětové ochrany

Ostatní elektrická zařízení

Pro dva výtahy bude k jejich strojovnám na půdě připraven kabelový vývod (CYKY-J 5x2,5 mm²) pro připojení technologie výtahu. Oba výtahy budou připojeny z rozváděče RP2.

Ventilátory na sociálních zařízeních budou napojeny na světelný obvod v jejich blízkosti a budou spínány společně s osvětlením. Ventilátory budou vybaveny doběhem.

Pro RACK1 v místnosti 135 bude připraven kabelový vývod V6/6.1 (CYKY-J 3x2,5 mm²).

Pro EZS v RACK1 v místnosti 135 bude připraven kabelový vývod V3/3.1 (CYKY-J 3x1,5 mm²).

Pro kamery v RACK1 v místnosti 135 bude připraven kabelový vývod V5/5.1 (CYKY-J 3x1,5 mm²).

Pro telefonní ústřednu v RACK1 v místnosti 135 bude připraven kabelový vývod V7/7.1 (CYKY-J 3x2,5 mm²).

Upozornění:

Řízení a regulace, ovládání a zapojení technologií VZT, UT apod. není předmětem projektu. Projekt řeší pouze silové napájení dle požadavku profese. V případě, že není k dispozici samostatný projekt pro řešení ovládání, je realizační firma povinna prověřit správnost předpokládaného zapojení v komunikaci s dodavatelem technologie, projektantem profese (VZT, UT apod.) a projektantem elektro před započítáním realizačních prací z důvodů, aby nedošlo ke škodám (např. instalace nevhodného typu kabeláže apod.)

Slaboproudé obvody

Projektová dokumentace splňuje požadavky norem ČSN 34 2300 – předpisy pro vnitřní sdělovací vedení, ČSN 50 173 - informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality.

Do RACKu1 v místnosti 1.35 bude přiveden a přepojen stávající slaboproudý přívod Cetin.

Datové rozvody budou řešeny pomocí strukturované kabeláže UTP kategorie 6.

Realizace strukturované kabeláže je zpracována dle norem EIA/TIA-568 EIA/TIA TSB36 a TSB40 Commercial Building Wiring Standard. Tato technologie je založena na kabelech s kroucenými páry, které umožňují přenos datových, telefonních a video signálů. Systém může být v budoucnu doplněn o prvky, které umožňují realizovat optická spojení. V takto koncipovaném kabelážním systému je možno používat různé přenosové protokoly a také různý hardware.

V místnosti 135 bude instalován skříňový datový rozvaděč 42U, 600x600x1800, v projektové dokumentaci označen RACK1. V RACK1 bude instalován 1ks Patch panelu, např. 48 x RJ45 CAT6 UTP na kterých bude zakončena kabeláž.

Slaboproudé počítačové rozvody v objektu budou provedeny formou strukturované kabeláže, která spočívá v přivedení dvou kabelů UTP do zásuvek zapuštěných dvojnásobných pro PC v jednonásobném rámečku. Pro telefon v RACK1 budou přivedeny kabely UTP do dvojnásobné zásuvky stejně jako pro výpočetní techniku.

Rozmístění datových zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace. Umístění musí být koordinováno s projektem silnoproudé elektroinstalace.

Délka jednoho kabelu je dle normy maximálně 90 metrů.

Kabely budou uloženy v elektroinstalačních trubkách v podlaze, pod omítkou a v podhledech.

Bude zajištěno napájení RACKu samostatným obvodem s jističem 16A charakteristika B (součást dodávky silnoproudu).

Aktivní prvky budoucí počítačové sítě budou chráněny přepětovými ochranami. Při montáži přepětových ochranných zařízení je nutné postupovat dle pokynů výrobce těchto prvků. Aktivní/pasivní prvky nejsou předmětem projektu, budou dodány dle reálného provozu objektu poskytovateli příslušných služeb.

Umístění prvků je patrné z výkresové dokumentace. Při přípravě kabelových tras musí být dodrženy zásady křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 34 2300 a ČSN 34 1050.

Po ukončení instalace dodavatelská firma provede proměření strukturované kabeláže certifikovaným měřicím přístrojem a vyhotoví měřicí protokol.

V objektu bude instalován systém domovního videovrátného. Detailní schéma propojení komponent je uvedeno ve výkresové dokumentaci. Součástí systému bude u vstupů instalace čteček karet a biometrických údajů. Tyto čtečky jsou napájeny ze samostatného zdroje nezávisle na systému domovního vrátného. Čtečky budou zapojeny do PC sítě objektu a přes webové rozhraní budou do čtečky nahrávána přístupová práva, která budou distribuována do všech čteček. Výstupem čteček je bezpotenciálový kontakt, který bude zapojen do systému domovního vrátného a pomocí tohoto kontaktu se bude aktivovat napájení na zámek dveří systému domovního vrátného v případě schváleného přístupu do objektu. Přístupy budou načítány do systému přes čtečku v ředitelně.

Paralelně k výstupu čteček budou zapojeny i odchozí tlačítka. Tato tlačítka budou umístěna v takové výšce, aby na ně nedosáhly děti (ochrana vstupu v případě nechtěného odchodu dítěte z učebny). Zámek bude aktivován zmáčknutím odchodového tlačítka dospělou osobou, jinak bude zámek uzavřen.

V objektu bude instalován kamerový systém. U vstupů do objektu bude použito 2ks venkovních kamer, 2Mpix, ICR, 3,6mm, IR 30m.

V RACKu1 (místnost 1.35) bude instalováno záznamové zařízení NRV pro 8 IP kamer (rezerva), s 2xHDD (pro až 8TB), disk 2x HDD 2 TB SATA NVR - disk určený pro NVR/DVR a PoE switch 8/8+2 MNG - switch 10/100 8xPoE +2x1Gb 2xSFP, manag.

Každá z kamer bude se switchem v RACKu samostatně propojena kabelem UTP cat.6.

Veškeré slaboproudé obvody jsou vedeny v ohebných plastových trubkách, odděleně od silnoproudé elektroinstalace.

Hlavní ochranné pospojování

Hlavní ochranné pospojování HOP by mělo být provedeno pro celý objekt v ekvipotenciální svorkovnici poblíž hlavního rozváděče RH1 objektu, nebo přímo v hlavním rozváděči spojením uzemnění s vodičem PEN přívodu, kovovými trubkami přívodů energií, dostupnými kovovými

konstrukčními prvky stavby, svodiči přepětí. Pokud tomu tak není, bylo by vhodné zjednat nápravu.

Uzemnění

Uzemnění je stávající a není předmětem této PD.

Hromosvod

Hromosvod je stávající s platnou revizí a není předmětem této PD.

Výchozí revize

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace a hromosvodu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a vystavena zpráva z výchozí revize. Bez tohoto dokumentu nesmí být elektroinstalace a hromosvod zprovozněny.

Závěr

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro provedení stavby a v souladu s platnými předpisy. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Elektroinstalace, hromosvod a výroba rozváděče bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Na všechny použité materiály a výrobky musí být vydáno ES prohlášení o shodě. Při všech elektroinstalačních pracích musí být dodržovány bezpečnostní předpisy na ochranu zdraví pracovníků.