


D.1.4.1.2 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce	Zlepšení tepelně technických vlastností objektu ZŠ Šafaříkova ve Valašském Meziříčí - větrání s rekuperací Valašské Meziříčí, k.ú. Valašské Meziříčí
Stupeň dokumentace	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Investor	 MĚSTO VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ Náměstí 7, 757 01 Valašské Meziříčí
Generální projektant	TYKO Ateliér s.r.o. Sokolská 1088 75701 Valašské Meziříčí
Vypracoval	Petr Vykopal
Zodpovědný projektant	Petr Vykopal
Číslo zakázky	0317
Datum zpracování	06/2017

1. ÚVOD

Tato část projektové dokumentace řeší elektroinstalaci pro napojení 5 ks nových jednotek vzduchotechniky pro větrání vybraných prostor ZŠ Šafaříkova.

Ovládání zařízení - měření a regulace (MaR), včetně kabeláže, je součástí dodávky jednotek vzduchotechniky a není předmětem tohoto souboru.

1.1. Podklady pro projekt

- podklady od projektanta vzduchotechniky
- stavební výkresy
- prohlídka na místě
- požadavky investora
- katalogové listy a doporučená zapojení výrobců
- předpisy a normy

Přehled citovaných a souvisejících právních předpisů a ČSN:

Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů

ČSN 33 2000-4-41 Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-51 Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 51: Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 52: Výběr soustav a skladba vedení

ČSN 33 2000-5-523 Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech

ČSN 33 2000-5-54 Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Oddíl 54: Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2130 Vnitřní elektrické rozvody

Projekt je vypracován v souladu s dalšími příslušnými ČSN platnými v době zpracování projektu.

2. Technické údaje

Veškerá elektrická zařízení jsou navržena pro napájení elektrickou energií, jejíž kritéria kvality odpovídají ČSN EN 50160.

druh soustavy	3 N PE, AC 50Hz, 230/400V, TN-C-S
ochranné opatření dle ČSN 33 2000-4-41	automatické odpojení od zdroje
doplňková ochrana dle ČSN 33 2000-4-41	ochranným pospojováním
kompenzace jalové energie	vzhledem k charakteru spotřeby není řešena
nový instalovaný příkon pro VZT	$P_i = 26,2 \text{ kW}$
součinitel současnosti	$\beta = 0,9$
výpočtové zatížení	$P_p = 23,6 \text{ kW}$
vnější vlivy dle ČSN 33 2000-4-41	řešené místnosti jsou prostory normální, vnější vlivy dle tab. NA.4

Vzduchotechniku nastavit tak, aby se omezil souběžný chod jednotek V.Z.1.1.1 a V.Z.2.1.1 na plný výkon (např. posunutím časového režimu).

2.1. Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochranné opatření dle ČSN 33 2000-4-41: automatické odpojení od zdroje

- základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty
- ochrana při poruše automatickým odpojením v případě poruchy
- doplňujícím pospojováním zařízení vzduchotechniky

3. Technické řešení

3.1. Popis napojení

Napojení nových 4 ks rekuperačních jednotek vzduchotechniky v budově pro I. stupeň je z hlavního rozváděče budovy R3. Z důvodu navýšení el. příkonu se provede posílení hlavního přívodu rozváděče R3 z RIS na fasádě budovy. Stávající kabel bude zdemontován a položen nový kabel 1-AYKY 3x70+50 ve stávající trase a vodič pospojování H07V-K 25mm², žl/z.. VZT jednotky zapojit tak aby se zátěž v celé budově rozdělila rovnoměrně na všechny 3 fáze. Jednotka V.Z.3.1.1 v objektu dílen, je napojena z rozváděče R2.

3.2. Rozváděče

Rozváděč R3

Hlavní rozváděč objektu pro 1.stupeň - navýšit jmenovitý proud rozváděče na $I_n=100\text{A}$ (výkonová rezerva), provést výměnu hl. pojistek na 80A a doplnění 4ks jističů FA4-FA7 dle výkresu D141206 – Doplnění rozváděče R3.

rozváděč	jistič	kabel	zařízení	místnost osazení jednotky
R3	FA4 B16A-3 póly	WL4, CYKY-J 5x4	V.Z.1.1.1	WC chlapci – 1.np $P_i = 7,6 \text{ kW}$
R3	FA5 B16A-3 póly	WL5, CYKY-J 5x4	V.Z.2.1.1	WC chlapci – 2.np $P_i = 7,6 \text{ kW}$
R3	FA6 B16A-3 póly	WL6, CYKY-J 5x4	V.Z.1.2.1	WC dívky – 1.np $P_i = 4,2 \text{ kW}$
R3	FA7 B16A-3 póly	WL7, CYKY-J 5x4	V.Z.2.2.1	WC dívky – 2.np $P_i = 4,2 \text{ kW}$

Rozváděč R2

Hlavní rozváděč objektu dílen - doplnit jistič FA4.

rozváděč	jistič	kabel	zařízení	místnost osazení jednotky
R2	FA4 B16A-3 póly	WL4, CYKY-J 5x4	V.Z.3.1.1	chodba u učebny 2.stupeň – 1. $P_i = 2,6 \text{ kW}$

3.3. Elektroinstalace

Elektroinstalaci provádět dle ČSN 33 2130 Vnitřní elektrické rozvody.

Dispozice rozmístění elektrických zařízení je zřejmá z výkresové dokumentace. VZT jednotky jsou umístěny pod stropem na sociálních zařízeních a na chodbě.

Elektroinstalace je provedena na povrchu v plastových elektroinstalačních lištách, stejně jako stávající elektrické rozvody. V obslužném prostoru jednotek umístit servisní vypínače (pod stropem, min 2,5m nad podlahou).

Provést ochranné pospojování vzduchotechnických jednotek a jednotlivých dílů kovového potrubí vzduchotechniky dle ČSN EN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-54. U každé jednotky osadit přípojnicí pospojování OP napojenou vodičem H07V-K 16mm² žl/zel na PE svorkovnici příslušného rozváděče a na uzemňovací bod budovy. Pospojování vzduchotechniky provádět vodičem H07V-K 6mm² žl/zel..

Navržená instalace bude uložena na podkladech nehořlavých a na podkladech nesnadno hořlavých. Pokud by byla instalace při realizaci uložena nebo vedena v podkladech hořlavých, je nutno použít takové kabely, instalační materiál a zařizovací předměty, které mají atest odpovídající těmto materiálům.

3.4. Přeložky

V rámci projektu provést nutné přeložky stávající silové a slaboproudé elektroinstalace zasahující do nových rozvodů vzduchotechniky, zejména jde o trasu potrubí jednotky V.Z.3.1.1. Svítidla v místnosti učebny pro 2.stupeň a na dotčených sociálních zařízeních, posunout dle potrubí VZT (včetně snímačů pohybu). Přeložky upřesnit při realizaci.

3.5. Napojení na hromosvod

Potrubí VZT zařízení V.Z.3.1.1 vedoucí na střechu, chránit před přímým úderem blesku, osazením jímací tyče výšky 2,5m ve vzdálenosti min 0,6m od hrany potrubí. Ochranný úhel $\alpha=68^\circ$ a nižší. Tyč osadit na betonovém podstavci, podložit podložkou z PVC a napojit vodičem AlMgSi na jímací soustavu.

4. POKYNY PRO PROVÁDĚNÍ

Trasy elektroinstalace koordinovat se stávajícími i novými elektrickými, vzduchotechnickými a trubními rozvody.

Křížování a souběhy silnoproudých tras se slaboproudem provést dle ČSN 33 2000-5-52.

Kabely silnoproudé vést odděleně od kabelů PC sítě, MaR, zabezpečovacích a sdělovacích, při souběhu přes 5m v minimální vzdálenosti 200mm.

Při předání do zařízení do provozu

Použitý materiál i provedení elektroinstalace musí odpovídat platným ČSN a elektrotechnickým předpisům.

Veškerá napojovaná elektrická zařízení musí být napojena v souladu s montážními předpisy a manuály od výrobce nebo dodavatele zařízení.

Výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č.22/97Sb. o technických požadavcích na výrobky, musí být vybaveny příslušnými schvalovacími a certifikačními osvědčeními.

Pracovat na el. zařízení smí jen pracovník znalý, obsluhovat el. zařízení smí jen pracovník poučený dle § vyhl. č. 50/78 Sb. Obsluha musí být prokazatelně seznámena s funkcí elektrických zařízení, způsobem obsluhy a musí být vyhotoven provozní předpis.

Před uvedením díla do provozu je nutno provést následující zkoušky:

- výchozí revizi elektrických zařízení, o výsledcích revize musí být vystaven příslušný protokol, který bude součástí předání zařízení do provozu.
- revizi hromosvodu

5. BEZPEČNOST PRÁCE

Při realizaci, provozu a údržbě zařízení je nutné dodržovat všechny platné předpisy o bezpečnosti práce, návody, požadavky a normy výrobců k obsluze a údržbě jednotlivých elementů.

Pro obsluhu a údržbu zařízení je nezbytný tým pracovníků, seznámený s realizační dokumentací, s provozem a obsluhou zařízení. Pracovníci obsluhy a údržby musí mít dostatečnou odbornou kvalifikaci pro tuto činnost a zúčastní se zkoušek a uvádění zařízení do provozu.

6. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Veškeré odpady při montáži a provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány dle obvyklých standardních postupů s ohledem na možnost recyklace. Doklady budou předávány TDI.

Do ovzduší nebudou vypouštěny škodliviny v množstvích překračující emisní limity.

7. Kabelová soupiska

označení	typ kabelu	odkud	kam	délka [m]	poznámka
WL-R3	1-AYKY3x70+50	RIS	R3	12	hlavní přívod rozváděče R3
WL4	CYKY-J 5x4	R3	V.Z.1.1.1	45	WC chlapci – 1.np
WL5	CYKY-J 5x4	R3	V.Z.2.1.1	50	WC chlapci – 2.np
WL6	CYKY-J 5x4	R3	V.Z.1.2.1	25	WC dívky – 1.np
WL7	CYKY-J 5x4	R3	V.Z.2.2.1	30	WC dívky – 2.np
WL4	CYKY-J 5x4	R2	V.Z.3.1.1	20	chodba u učebny 2.stupeň – 1.np (dílň)