

OBSAH:

D.1.1.4.3. ELEKTROINSTALACE A MAR:

- D.1.1.4.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.1.4.3.2 PŮDORYS KOTELNY - MAR
- D.1.1.4.3.3 PŮDORYS KOTELNY - EL.ROZVODY
- D.1.1.4.3.4 PŮDORYS OBJEKTU - EL.ROZVODY
- D.1.1.4.3.5 REGULAČNÍ SCHÉMA KOTELNY
- D.1.1.4.3.6 ROZVADEČ RK
- D.1.1.4.3.7 SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK

Vypracoval :	Zodp.projektant :	Hlavní projektant :	 spol.s r.o. Vladislavova 29/I 566 01 Vysoké Mýto Tel:465424472 Fax:465424171 www.bkn.cz bkn@bkn.cz
ING.ŠAFÁŘ	ING.ŠAFÁŘ	ING.TEPLÝ	
Země : ČR	Obec : ČESKÁ KAMENICE		
Investor : MĚSTO ČESKÁ KAMENICE			
Akce : ZPRACOVÁNÍ PD V SOULADU S POŽADAVKY 121.VÝZVY OPŽP NA BUDOVU ZŠ T.G.M A GYMNÁZIA PALACKÉHO 535			Stupeň : DPS
Objekt : SO 01–ZŠ A GYMNÁZIUM T.G.M. PALACKÉHO 535			Datum : 12/2020
Obsah : D.1.1.4.3 ELEKTROINSTALACE A MAR TECHNICKÁ ZPRÁVA			Zak.číslo: 6011/20
			Měřítko: Příloha: D.1.1.4.3.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektu pro provedení stavby MaR a silnoproudých rozvodů na akci:

ZPRACOVÁNÍ PD V SOULADU S POŽADAVKY 121.VÝZVY OPŽP NA BUDOVU ZŠ T.G.MASARYKA A GYMNÁZIA, PALACKÉHO 535

Projekt byl zpracován na základě požadavků investora a hlavního projektanta.

Projekt obsahuje: Technickou zprávu
 Výkresovou část
 Soupis prací a dodávek

1. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

1.1. Napěťová soustava : 3 PEN stř. 50 Hz 230/400 V/TN–C-S

1.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena ochrannými opatřeními (prostředky základní ochrany a prostředky pro ochranu při poruše) dle požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed.2 /2007/ a ČSN EN 61140 ed.2.

1.3. Energetická bilance objektu:

Dotčené změny elektroinstalace nemají vliv na celkový soudobý příkon objektu.

1.4. Určení vnějších vlivů dle ČSN 332000-5-51 ed.3

V nové kotelně jsou vnější vlivy normální ve smyslu dle ČSN 332000-5-51 ed.3

1.5. Připojení

Místem připojení nových rozvodů v kotelně je stávající rozvaděč na chodbě před vstupními dveřmi do kotelny.

1.6. Předpisy

Projekt je proveden a odpovídá platným předpisům a normám ČSN zřizovacím. Zařízení musí být provedeno podle těchto norem ČSN.

1.7. Kvalifikační předpoklady pro obsluhu

Pracovat na elektrickém zařízení smí osoba znalá. Osoba, která obsluhuje el. zařízení, musí být poučena v rozsahu platných ČSN.

2. TECHNICKÝ POPIS

2.1. PŘIPOJENÍ NOVÝCH ROZVODŮ

Místem připojení nových rozvodů v kotelně je stávající rozvaděč na chodbě před vstupními dveřmi do kotelny.

Přes stávající jistič B25/3 bude kabelem CYKY-J 5x4 připojen nový rozvaděč RK. Rozvaděč bude připojen 3-fázově pro případnou budoucí potřebu připojení 3-fázového spotřebiče, ale zapojen bude pouze jednofázově.

2.2. VNITŘNÍ ELEKTRICKÉ ROZVODY

Z nového rozvaděče RK budou připojeny veškeré nové rozvody v kotelně.

Rozvody budou provedeny kabely CYKY a JYTY uloženými v hlavních trasách v drátěných kabelových žlabech na povrchu stěn. Odbočky z hlavních tras budou vedeny v plastových instalačních trubkách nebo v plechových žlabech na povrchu stěn.

Kabely CYKY resp. JYTY budou ukončeny v instalačních krabicích, do kterých bude připojen pohyblivý přívod, který je součástí dodávky zařízení, případně dodaný profesí elektro.

Pro připojení čidla venkovní teploty bude použit stávající kabel z kotelny na severní stěnu objektu. Stávající čidlo bude demontováno a nově bude osazeno čidlo venkovní teploty dodané profesí ÚT.

2.3. STAVEBNÍ EKLEKTROINSTALACE V KOTELNĚ

Umělé osvětlení

Hodnoty udržované osvětlenosti jsou navrženy dle ČSN EN 12464-1 ed.2 a to 200 lx. sou uvedeny v protokolech o výpočtu osvětlení a v tabulkách místností ve výkresové dokumentaci.

Výpočet osvětlení je proveden bodovou metodou s níže uvedenými parametry:

- výměna světelných zdrojů bude prováděna po skončení jejich životnosti
- interval čistění svítidel je 12 měsíců
- interval obnovy maleb 36 měsíců
- srovnávací rovina pro komunikace a tělocvičnu je volena 50mm nad podlahou
- srovnávací rovina pro ostatní místnosti je 850mm nad podlahou
- ostatní parametry pro výpočet jsou uvedeny ve výpočtovém protokolu

Spínání osvětlení

Osvětlení bude spínáno klasickými spínači umístěnými při vstupu do kotelny ve výšce cca 1.1m.

Zásuvkové rozvody

V kotelně budou v místech dle dokumentace osazeny zásuvky pro účely údržby a oprav, připojené přes proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA.

2.4. MĚŘENÍ A REGULACE

Vytápění a příprava TV jsou řešeny teplovodním systémem jehož hlavním zdrojem jsou plynové kotle s celkovým výkonem 280kW – kotelná III. Kategorie.

V kotelně budou hlídány níže uvedené havarijní stavy:

- aktivace STOP tlačítka u východu z kotelny
- detekce úniku zemního plynu a CO v místnosti kotelny ve dvou stupních
- překroční teploty v kotelně nad 40 st.C
- podtlak a přetlak v teplovodním systému
- zaplavení kotelny
- p překročení teploty topné vody nad 90°C
- řekročení teploty v zásobníku TV nad 60°C

V rozvaděči RK bude osazen přístroj poruchové signalizace, do jehož vstupů budou zavedeny jednotlivé havarijní stavy.

Při aktivaci některého z výše uvedených havarijního stavů, kromě 1.stupně úniku plynu dojde k automatické odstavení technologie kotelny, uzavření havarijního uzávěru plynu, spuštění bzučáku v kotelně.

Kvitace houkačky je provedena tlačítkem na rozvaděči. K opětovnému spuštění kotelny může dojít až po odstranění poruchy, tlačítkem na přístroji poruchové signalizace.

Únik plynu 1.stupně bude signalizován jako přechodná porucha.

V rozvaděči RK bude dále osazen GSM komunikátor, který prostřednictvím SMS předá informaci o havarijních stavech a poruše v kotelně na vybraná telefonní čísla.

Regulace vytápění bude řešena regulačním systémem, který je dodávkou profese ÚT.

- řízení kaskády kotlů na teplotu nejvyššího požadavku sekundárních okruhů v kotelně
- regulace ohřevu teplé vody je řízena čidlem teploty v akumulární nádobě v požadovaných denních režimech
- spínání čerpadla cirkulace TV v požadovaných denních režimech
- řízení teploty vody jednotlivých topných větví ekvitermně v požadovaných denních režimech

2.5. HLAVNÍ POSPOJENÍ A UZEMNĚNÍ

Pod rozvaděčem RK v kotelně bude umístěna hlavní ekvipotenciální přípojnice ze které budou drátem připojeny: uzemnění, přívod vody do objektu, rozvody ÚT, přívod plynu do objektu, uzemnění objektu, přípojnice PE v rozvaděči RK a přípojnice PEN v rozvaděči HR. Hlavní pospojení bude provedeno dle ČSN 332000-4-41.

2.6. OCHRANNÉ OPATŘENÍ PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochranné opatření dle ČSN 332000-4-41 ed.3: automatické odpojení od zdroje.

Základní ochrana: izolace živých částí, přepážky, kryty.
 Ochrana při poruše: ochranné uzemnění
 ochranné pospojení
 automatické odpojení v případě poruchy
 Doplňková ochrana: doplňující ochranné pospojování
 proudový chránič

Doplňková ochrana proudovým chráničem 30mA bude použita u všech zásuvek, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 20A.

Doplňková ochrana proudovým chráničem 30mA nebude použita pro zásuvkový rozvod přímo určený pro připojení zařízení v kotelně (zde zásuvka slouží pouze pro odpojení spotřebiče pro potřeby servisu a oprav a nesmí být využita pro napájení jiných spotřebičů).

2.7. OCHRANA PŘED PŘEPĚTÍM

V rozvaděči RH je instalován koordinovaný svodič přepětí typu 1 a 2. V rozvaděči RK bude instalován svodič přepětí typ 2 a typ 3.

2.8. ÚPRAVY VYVOLANÉ ZATEPLENÍM OBJEKTU

ÚPRAVY BLESKOSVODU

V místech dvou stávajících svodů bleskosvodu dochází k zateplení fasády objektu.

Stávající svody bleskosvodu od střechy k uzemnění v délce cca 18m budou demontovány. Zachované zůstanou vývody z uzemnění.

Po zateplení fasády budou osazeny nové svody tvořené drátem FeZn pr.8 na podpěrách do zateplovacích fasád. Připojení na stávající jímací soustavu bude provedeno svorkami SS a ke svodu bude připojen okap pomocí svorky SO.

Připojení nového svodu na stávající vývod uzemnění bude provedeno přes novou zkušební svorku SZ.

K dolní části svodu bude připojena okapová trouba pomocí svorky ST.

ÚPRAVY OSVĚTLENÍ

Stávající svítidlo na fasádě objektu bude demontováno. Do zateplovací fasády bude osazena krabice v krytí IP54 (pod svítidlo), ze které bude nově připojeno stávající svítidlo.

3. OSTATNÍ

3.1. ZÁVĚR

Před předáním elektrických rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí revizní zpráva dle platných ČSN. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací poučil uživatele o funkci zařízení a provádění kontrol.

VYSOKÉ MÝTO 11/2019

VYPRACOVAL: ING.ŠAFÁŘ

KABELOVÁ LISTINA

ČÍSLO KABELU	DRUH KABELU	PRŮŘEZ KABELU	DÉLKA [m]	ROZVADĚČ	PŘIPOJENÝ OBVOD
--------------	-------------	---------------	-----------	----------	-----------------

				HOP	
	CY	25 zž	40	HOP	Hl.pospojení – uzemnění
	CY	25 zž	10	HOP	Hl.pospojení – rozvody ÚT
	CY	25 zž	10	HOP	Hl.pospojení – rozvody VODA
	CY	25 zž	20	HOP	Hl.pospojení – rozvody PLYN
	CY	25 zž	40	HOP	Hl.pospojení – PEN RH
	CY	10 zž	3	HOP	Hl.pospojení – PE v RK
				RK	
W RK	CYKY-J	5 x 4	26	RK	Přívod ze stávajícího rozvaděče
W SAH	JYTY	2 x 1	22	RK	STOP tlačítko
W DHPa	CYKY-J	3 x 1.5	15	RK	Čidlo úniku plynu - napájení
W DHPb	JYTY	4 x 1	15	RK	Čidlo úniku plynu - signály
	JYTY	4 x 1	7	DHP1	DHP2 - Přídavné čidlo CO
W STH1	JYTY	2 x 1	7	RK	Havarijní prostorová teplota
W STH2	JYTY	4 x 1	15	RK	Havarijní teplota topný systém
W STH3	JYTY	4 x 1	12	RK	Havarijní teplota TV
W ZVA	JYTY	4 x 1	5	RK	Čidlo zaplavení
W SPH1	JYTY	2 x 1	15	RK	Čidlo podtlaku v systému
W SPH2	JYTY	2 x 1	15	RK	Čidlo přetlaku v systému
W HUP	CYKY-J	3 x 1.5	20	RK	Havarijní uzávěr plynu
W HA	CYKY-J	3 x 1.5	20	RK	Houkačka
W E1	CYKY-J	3 x 1.5	50	RK	Světelný okruh
	CYKY-O	3 x 1.5	5		Spínače
W X1	CYKY-J	3 x 2.5	35	RK	Zásuvkový okruh
W XKČ	CYKY-J	3 x 1.5	7	RK	Zásuvka pro čerpadlo
W PS	CYKY-O	3 x 1.5	7	RK	Plovákový spínač
W XK1	CYKY-J	3 x 1.5	17	RK	Zásuvka pro kotel a čerpadlo
W XK2	CYKY-J	3 x 1.5	17	RK	Zásuvka pro kotel a čerpadlo
W XÚV	CYKY-J	3 x 1.5	21	RK	Zásuvka pro doplň. a úpravu vody
				R1	
PK1a	JYTY	2 x 1	5	R1	Spínání kotlového čerpadla
PK1b	JYTY	2 x 1	5	R1	Řízení kotlového čerpadla
WFA	Stávající kabel	2 x 1	0	R1	Čidlo venk.teploty
WFVS	JYTY	2 x 1	11	R1	Čidlo teploty – výstup kaskády
WFB	JYTY	2 x 1	14	R1	Čidlo teploty – zásobník TV

WPS1	CYKY-J	3 x 1.5	17	R1	Čerpadlo ohřev TV
WPZ1	CYKY-J	3 x 1.5	14	R1	Čerpadlo cirkulace TV
WV1	JYTY	2 x 1	17	R1	Čidlo teploty vody
WSH1	CYKY-J	5 x 1.5	17	R1	Sevopohon směšovače
WPH1	CYKY-J	3 x 1.5	17	R1	Čerpadlo
WV2	JYTY	2 x 1	17	R1	Čidlo teploty vody
WSH2	CYKY-J	5 x 1.5	17	R1	Sevopohon směšovače
WPH2	CYKY-J	3 x 1.5	17	R1	Čerpadlo
WV3	JYTY	2 x 1	18	R1	Čidlo teploty vody
WSH3	CYKY-J	5 x 1.5	18	R1	Sevopohon směšovače
WPH3	CYKY-J	3 x 1.5	18	R1	Čerpadlo
WV4	JYTY	2 x 1	18	R1	Čidlo teploty vody
WSH4	CYKY-J	5 x 1.5	18	R1	Sevopohon směšovače
WPH4	CYKY-J	3 x 1.5	18	R1	Čerpadlo
WCBC-BUS	UTP cat.6		6	R1	Komunikace mezi regulátory
				R2	
PK2a	JYTY	2 x 1	5	R2	Spínání kotlového čerpadla
PK2b	JYTY	2 x 1	5	R2	Řízení kotlového čerpadla

CELKOVÝ SOUČET

TYP KABELU	PRŮŘEZ KABELU	DÉLKA (m)
CYKY-O	3 x 1.5	12
CYKY-J	3 x 1.5	268
CYKY-J	3 x 2.5	35
CYKY-J	5 x 1.5	70
CYKY-J	5 x 4	26
CY	10 zž	3
CY	25 zž	120
JYTY	2 x 1	174
JYTY	4 x 1	54
UTPcat6		6