

**NÁZEV ZAKÁZKY : ZŠ BUTOVICKÁ
REKONSTRUKCE KOTELNY**

NÁZEV DÍLČÍ ČÁSTI : MĚŘENÍ A REGULACE
STUPEŇ : DPS D.1.4.5.001
STUPEŇ DOKUMENTACE : DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Místo stavby
Ulice : ul. Butovická
Město : Studénka

ZPRACOVATEL

Název firmy	:	APS Engineering, s.r.o.
Adresa firmy	:	Čs. armády 1221/277, Břeclav 4 – Poštorná, 691 41, Česká republika
Vypracoval	:	Ing. Antonín Proks
Email	:	info@apsengineering.cz
Autorizovaná osoba	:	Ing. Josef Hájek
Email	:	Ing.hajek@seznam.cz

Objednatel

Název firmy	:	
Adresa firmy	:	
Tel./Fax.	:	
HIP	:	

Investor

Název firmy	:	Město Studénka
Adresa firmy	:	Nám. Republiky 762

Datum a Číslo zakázky

Datum	:	9/2017
Číslo zakázky	:	1766-0807

1. OBSAH Dokumentace

1.	OBSAH Dokumentace	2
2.	SEZNAM DOKUMENTACE	2
3.	Úvod	3
4.	Projekt obsahuje.....	3
4.1.	Projekt neobsahuje.....	3
4.2.	Projektové podklady.....	3
5.	Základní technické údaje	3
5.1.	Napěťové soustavy	3
5.2.	Vnější vlivy	3
5.3.	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí.....	3
5.4.	Ochrana před přepětím dle ČSN 33 2000-1 A 33 04 20	3
5.5.	Předpisy a normy.....	4
6.	Technické řešení MaR	4
6.1.	Řídicí systém	4
6.2.	Rozvaděč RA01	4
6.3.	Polní instrumentace	5
7.	Kotelna	5
7.1.	Systém kotelny	5
7.2.	Řízení kotelny	5
7.3.	Havarijní stavy kotelny	5
8.	Dokumentace	5
9.	Kabelové trasy a kabeláže	5
10.	Pospojování	6
11.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	6
12.	Požadavky na ostatní profese.....	6

2. SEZNAM DOKUMENTACE

DPS D.1.4.5.001 TZ	Technická zpráva
DPS D.1.4.5.002 VV	Výkaz výměr
DPS D.1.4.5.101 ZAPSCH	SCHEMA ZAPOJENÍ
DPS D.1.4.5.102 I.PP	Dispozice I.PP

3. Úvod

Tato projektová dokumentace řeší záměr investora provést rekonstrukci kotelny stávajícího objektu základní školy na ulici Butovická.

4. Projekt obsahuje

Tato projektová dokumentace řeší napájení, ovládání signalizaci zařízení plynové kotelny a řízení a napájení všech potřebných aparátů k provozu kotelny.

Pro technologii kotelny bude vybudován nový rozvaděč RA01s řídicím systémem.

4.1. Projekt neobsahuje

- Části silnoproudu osvětlení, napájení nových zařízení z části silnoproudu (silové napájení do jednotlivých částí řeší část silnoproudu). Stejně pak jiná část projektu řeší uzemnění a hromosvody.

4.2. Projektové podklady

- Pro tento projekt byly použity výkresové dokumentace stávajícího stavu
- Projektové podklady stavební části
- Projektové podklady systému topení a chlazení
- Projektové podklady části vzduchotechniky
- Projektové podklady silnoproudu
- Katalogové listy spotřebičů
- Požadavky investora
- Obhlídka v místě realizace rekonstrukce dané části zařízení

5. Základní technické údaje

5.1. Napěťové soustavy

- Rozvodná soustava - 3 N PE ~ 50Hz, 400V / TN – S
- Ovládací soustava - 1 N PE ~ 50Hz, 230V / TN – S a 24V DC

5.2. Vnější vlivy

- Posouzení vnějších vlivů není provedeno a projekt vychází z původního posouzení. Nové posouzení není nutné provádět, protože účel stavby se nemění a současně se tím nemění ani vnější vlivy.
- Protokol o vnějším vlivu prostředí není součástí této projektové dokumentace.

5.3. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí

- U rozvodných soustav - 3 N PE ~ 50Hz, 400V / TN – S a 1 N PE ~ 50Hz, 230V je ochrana základní – ochrana samočinným odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41
- U rozvodných soustav 2 – 24V DC je ochrana malým napětím ve smyslu ČSN 33 2000-4-41.

5.4. Ochrana před přepětím dle ČSN 33 2000-1 A 33 04 20

- Požadavek ČSN 33 2000-1 čl. 1 131.6 na ochranu spotřebičů proti pulznímu přepětí je řešeno ve stávajících rozvaděčích instalací třístupňové ochrany proti přepětí na straně silového přívodu.
- Při uvádění do provozu a nadále při každé bouřce nebo minimálně jednou za půl roku je nutné provést vizuální kontrolu stavu přepětových ochran.

5.5. Předpisy a normy

Dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami platnými v ČR a EU v době zpracování dokumentace. Veškerá použitá zařízení budou mít „Prohlášení o shodě“ ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. (o technických požadavcích na výrobky) a dalších prováděcích předpisů a jednotlivých nařízení vlády ČR. Při zpracování dokumentace byly jako výchozí podklad použity především následující normy:

- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Vyhláška 268/211 Sb. kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 33 2000-3
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33-2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2130 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN EN 61558-1 ed. 2 Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů, tlumivek a podobných výrobků - Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

6. Technické řešení MaR

6.1. Řídicí systém

Pro měření, sledování, regulaci a řízení chodu kotelny bude instalován decentralizovaný digitální řídicí systém. Systém se skládá z volně programovatelných mikroprocesorových regulátorů, jejichž provoz je v reálném čase zcela autonomní.

Řídicí systém může komunikovat s dálkovou správou, která ale není součástí tohoto projektu, pro případné dálkové přestavování hodnotových a sekvenčních parametrů regulace.

Ovládání a vyhodnocování stavů a poruch jednotlivých zařízení bude přes operátorský panel (OP). OP bude instalován na čelních dveřích rozvaděče.

Projektová dokumentace řeší nasazení řídicího systému a napojení všech prvků do tohoto řídicího systému.

Pro realizaci a zprovoznění systému Měření a Regulace je nutné řídit se pokyny definovanými v technických zprávách profesí ÚT, která obsahují popisy požadavků na řízení navržených technických zařízení těchto jednotlivých profesí.

5.2 Rozvaděč RA01

Rozvaděč bude instalován v kotelně v místě jak je uvedeno v části projektu D.1.4.5.102 – Půdorys I.PP.

V rozvaděči RA01 bude instalován řídicí systém. a dále pak komunikační interfejsy pro sběr dat spotřeb el. energie a vody.

Rozvaděč je oceloplechový nástěnný, montážní panel, rozměry 800x1000x300, ocelové dveře s OP panelem a ovládacími prvky. .

Rozvaděč bude napájen z části ESI stávajícím kabelem CYKY 5Cx4 – zajistí profese ESI.

5.3 Polní instrumentace

Teploměry a regulační armatury jsou součástí dodávky profese MaR. Regulační armatury jsou kompletně polní instrumentace budou kompletně vyměněny veškeré servopohony a diferenční snímače na vzduchotechnických jednotkách. Teploměry zůstanou původní, budou napojeny do nového řídicího systému. Vyměněny budou i servopohony na předávací stanici.

Na prodejní plochu budou instalovány kombinované snímače koncentrace CO₂ s prostorovou teplotou.

7. Kotelna

7.1. Systém kotelny

Stanice je vybavena teplovodními kotli pro ohřev UT. Každý kotel je vybaven vlastní kotlovou automatikou a kotlovým kaskádovým řadičem.

Kotlová automatika zajistí spouštění kotle a kotlového čerpadla. Kaskádový řadič zajistí progresivní střídání kotlů a řízení výkonu kotelny.

Kotlová automatika a kaskádový řadič jsou součástí dodávky profese UT.

7.2. Řízení kotelny

Topné větve budou řízeny dle ekvitermní závislosti, větev VZT nebude řízena. Dopuštění systému kotelny bude zajištěno měřením poklesu tlaku, bude otevřen dopouštěcí ventil. Bude hlídána doba dopouštění.

Kotelna je vybavena vyrážecími tlačítky TOTÁL STOP v prostoru kotelny a před kotelnou.

7.3. Havarijní stavy kotelny

Tyto stavy budou při uvádění řízení objektu do provozu, budou kompletně odzkoušeny a nastaveny.

- únik plynu nebo CO
- zvýšení vnitřní teploty kotelny nad +40°C
- zaplavení kotelny
- pokles tlaku v topném systému
- dlouhá doba dopouštění

8. Dokumentace

Po provedené montáži bude vyhotovena dokumentace skutečného stavu.

9. Kabelové trasy a kabeláže

Kabeláž bude v převážné většině využita stávající. Nová kabeláž bude instalována na prodejní plochu na měření koncentrace CO₂, měření teploty prodejní plochy, komunikační kabeláž, řízení osvětlení a sběr energetických dat. Dále bude nová kabeláž instalovaná v částech bourání stěn a bourání stropů. Kabelové trasy budou budovány v souběhu s kabelovými trasami ESI.

- Napájecí kabely k pohonům budou typu CYKY, kabely ke snímačům budou typu JYTY.

- Kabely k signalizaci stavů požárních budou vedeny kabely typu CHKE – W 2 x 1,5.
- Kabelové nosné konstrukce budou v kovových případně plastových trubkách, konce kabelů u zařízení budou opatřeny ohebnou plastovou trubkou až k samotnému zařízení. Kabeláže budou pevně uchyceny.
- Kabelové trasy budou uloženy na konzolách, souběžně v trase SLP a ESI.
- Stávající kabeláž bude demontována a ekologicky likvidována.
- Trasy budou vedeny odděleně od vedení nízkého a malého napětí, souběhy a křížení je nutné dodržet ustanovení příslušných platných norem ČSN.

10. Pospojování

- Pospojování bude provedeno veškerých kovových konstrukcí, motorů a potrubí kotelny.
- K pospojování bude použit měděný izolovaný vodič CYA 6mm², který bude připojen v patřičném rozvaděči na přípojnici PE.

11. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

- Při práci na elektrickém zařízení je nutné dodržovat požadavky ČSN rady 33 2000-4 a souvisejících předpisů a ČSN. Pracovníci provozu a montážních čet musí být prokazatelně proškoleni z příslušných předpisů a norem ČSN a zvláště pak z norem ČSN pro práci na elektrickém zařízení.
- Na zařízení musí být prováděna pravidelná údržba. Před uvedením do provozu musí být provedena na el. zařízení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6.

12. Požadavky na ostatní profese

- Profese silnoproud zajistí napájení rozvaděčů.
- Profese stavební zajistí veškeré prostupy.
- Dále profese stavební zajistí veškeré potřebné protipožární prostupy

Vypracoval dne: 09/2017

Ing. Antonín Proks