

## REKONSTRUKCE KOTELN V OBJEKTECH SPŠ TACHOV

REKONSTRUKCE KOTELEN V OBJEKTECH SPŠ TACHOV				
Místo stavby:	OLDŘICHOV U TACHOVA parc. č. 390/1, 390/9 a st. 416, k.ú. Oldřichov u Tachova, Plzeňský kraj			Stupeň PD: <b>Projekt</b>
Investor :	Plzeňský kraj, Škroupova 1760/18, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň			Otisk aut.razítka:
Část projektové dokumentace:	MĚŘENÍ A REGULACE			
Obsah :	TECHNICKÁ ZPRÁVA			
Výkres č. :	D.1.5-01	Datum: 03/2021	Meřítko:	
Autor. projektant:	Ing. Miroslav Košut			
Vypracoval:	Ing. Marek Zeman			

Název akce: REKONSTRUKCE KOTELN V OBJEKTECH SPŠ TACHOV  
Investor: Plzeňský kraj, Škroupova 1760/18, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň  
Projektant: Ing. Marek Zeman  
Stupeň PD: DPS – pro realizaci stavby nutno vypracovat dílenskou realizační dokumentaci!!!

## **Úvod**

Předmětem této projektové dokumentace je řešení systému měření a regulace plynové kotelny včetně regulovaných topných větví při rekonstrukci objektu SPŠ Tachov.

Hlavní důraz je kladen na spolehlivost automatizovaného provozu.

Projektant vychází z následujících podkladů:

- požadavky projektanta vytápění
- parametry navržených zařízení
- ČSN 332000-1, ČSN332000-4-41:2000, ČSN EN 61439, ČSN EN 61140, ČSN EN 50266-2-2.

## **PŘEHLED ZAŘÍZENÍ VYTÁPĚNÍ**

2x plynový kotel 190 kW  
3x topná větev s ekvitermní regulací (směšovaná) pro ÚT  
1x čerpadlová větev pro náhřev TUV  
2x stávající nepřímotopný zásobník TUV

## **Popis regulace**

Regulace teploty kotlů a regulace topných větví bude zajištěna tovární regulací dodanou s kotli, její řešení není předmětem tohoto projektu. Dodavatel měření a regulace připraví kabelové trasy a kabely pro propojení všech zařízení a zapojí kabely do periferních přístrojů a čerpadel. Kontrolu a vlastní zapojení v kotlích provede servisní technik, který bude kotle uvádět do provozu ve spolupráci s dodavatelem měření a regulace.

Poruchové stavy budou kromě bezpečnostního řetězce řešeny pomocí speciálního modulu poruchové signalizace, který bude umístěn v novém rozvaděči MR-K. Pro každý poruchový signál je možné nastavit charakter poruchy (měkká = porucha - po skončení poruchy koteln obnoví automaticky provoz a tvrdá = havárie - je nutné potvrzení poruchy po jejím skončení obsluhou) a pozitivní nebo negativní logiku signálu.

### **Venkovní čidlo teploty**

Bude umístěno na severní straně objektu.

### **Ohřev teplé užitkové vody**

Budou využívány dva stávající zásobníky. Na výstupy TUV budou doplněné havarijní termostaty. V případě překročení hav. teploty TUV (60°C) bude vyhlášena havárie kotelny.

**Dopouštění topné vody**

Bude zajištěno expanzním odplynovacím automatem, ze kterého bude přebírána porucha dopouštění. Bude rovněž zajištěno napájení úpravny vody.

**HAVARIJNÍ STAVY KOTELNY**

Budou snímány tyto havarijní stavy:

- výpadek el. energie
- únik zemního plynu ve 2 stupních (1° = porucha, 2° = havárie)
- výskyt CO
- pokles tlaku v systému pod min. hodnotu a překročení tlaku v systému nad max. hodnotu
- překročení teploty vody na výstupu z kotlů
- překročení hav. teploty TUV
- zaplavení
- překročení prostorové teploty kotelny
- stisknutí tlačítka Stop
- překročení doby a četnosti dopouštění

Při zaznamenání havarijního stavu bude okamžitě odpojeno napájení kotlů a v případě detekce úniku plynu, překročení prostorové teploty kotelny nebo stisknutí tlačítka Stop také uzavřen havarijní ventil plynu. **Reakce na hav. stavy musí fungovat nezávisle na modulu poruchové signalizace, důraz je kladen na bezpečnost při poruše – v případě poruchy kteréhokoli z použitých přístrojů musí dojít k odstavení nebo vypnutí napájení kotlů nebo uzavření havarijního ventilu plynu.** Bude hlášena havárie signálkou na dveřích rozvaděče, akustickou a optickou signalizací a GSM hlásičem budou odeslány SMS na zvolená telefonní čísla. Pro obnovení provozu kotelny bude nutné provést potvrzení havárie na modulu poruchové signalizace po odstranění příčiny havárie.

K uzavření havarijního uzávěru plynu (HUP) dojde při vypnutí napájení cívkou HUP a k jeho otevření dojde při zapnutí napájení cívkou HUP po odstranění havárie a potvrzení havarijního stavu.

Vzhledem k omezenému počtu vstupů modulu poruchové signalizace budou hav. stavy sdružovány – např. překročení teploty topné vody a teploty TUV bude registrováno jako jeden havarijní stav a pro zjištění jeho příčiny budou použity havarijní termostaty v provedení s ručním resetem. Obdobně bude řešena detekce min. a max. havarijního tlaku.

**Požadavky na ostatní profese**

**Dodavatel silnoproudých rozvodů zajistí:**

- samostatný jištěný přívod pro rozvaděč MR-K  
3 + N + PE AC 50Hz 230/400V / TN-C-S / 25A
- vodič hlavního pospojení pro rozvaděč MR-K.
- pospojení všech neživých částí vytápění

**Dodavatel vytápění zajistí:**

- dodávku a montáž trojcestných ventilů
- návarky pro jímky čidel teploty
- vývody s kulovými kohouty pro montáž snímačů tlaku topné vody

## **Provozní podmínky**

Energetická soustava TN-C-S (3+ PE + N) AC 50 Hz 230/400V dle ČSN 332000-1.

Ochrana před nebezpečným dotykem z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem dle ČSN 332000-4-41:

- základní - samočinným odpojením od zdroje
- doplněná - doplňující pospojování

Elektrické instalační práce musí být provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a ČSN a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN EN50110 a se zkouškou podle vyhl. 50/78 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních.

Nutno respektovat prostředí podle ČSN 332000-1 a dodržovat předepsané hodnoty intenzity osvětlení dle ČSN EN 12464.

Nutno zajistit, aby do elektrického zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich žádné práce ve smyslu ČSN EN 50110.

Veškeré práce při montáži musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a platnými normami ČSN .

Při obsluze a údržbě zařízení M+R je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce a kvalifikace osob přicházející do styku s el. zařízení nn ve smyslu vyhlášky č. 50 ČÚBP.

S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy je nutno prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou konat jakékoliv práce i obsluhu v uvažovaném objektu. Práce na elektrickém zařízení je nutné provádět po vypnutí a zajištění dle ČSN EN 50110.

Provozovatel zajistí pravidelné prohlídky a revize zařízení v předem stanovených intervalech vlastním kvalifikovaným personálem nebo odbornou firmou.

## **Technický popis**

Rozvaděč bude **vybavený hlavním vypínačem** s ovládáním na dveřích rozvaděče.

Přívody a vývody do rozvaděče budou horní částí rozvaděče.

Jednotlivé prvky v rozvaděči budou označeny popisy dle schématu.

Rozvaděč bude vybavený přepětovou ochranou 2 a 3.stupně s oddělovacími rázovými tlumivkami.

Rozvaděč bude vyrobený dle normy ČSN EN61439.

Na rozvaděči bude kromě označení elektrozařízení („blesk“) i tabulka NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Použité kabely budou s měděnými jádry, s jednoznačným barevným nebo číselným značením žil. Kabelové trasy budou vedeny v pozinkovaných žlabech s přepážkami pro oddělení silnoproudých a slaboproudých kabelů nebo v plastových instalačních lištách nebo trubkách.

Prostupy kabelových tras mezi požárními úseky budou utěsněny protipožárními ucpávkami a kabely v okolí prostupů budou natřeny protipožárním nátěrem s minimální odolností shodnou s odolností dělicí stěny.

Velikost kabelových žlabů bude volena tak, aby instalované kabely nezabraly více jak 60% úložného místa kabelových žlabů. Kabelové trasy k periferním přístrojům budou vedeny v ohebných trubkách.

Jednotlivé kabely budou na obou koncích označeny popisem obsahující označení, typ kabelu a cíl.

Každý periferní přístroj bude opatřen popisovým štítkem s údajem označení prvku.

## **Montáž a zkoušení**

Montáž jednotlivých přístrojů regulačního systému musí být provedena podle platných norem (ČSN 332000) a montážních návodů přiložených výrobcem.

Montážní firma po ukončení prací po sobě uklidí staveniště, roztřídí a odveze odpad k dalšímu zpracování, tj. recyklace nebo bezpečné uložení či likvidace.

Po dokončení montážních prací budou veškerá zařízení uvedena do provozu. **Důraz musí být kladen především na vyzkoušení detekce zemního plynu v kotelně.** Přesné vyladění řídicího systému bude probíhat v zimním období i v letním období.

Po uvedení zařízení do provozu bude zahájen zkušební provoz. Zařízení bude v provozu nepřetržitě 72 hodin. Když po této době nebude zařízení vykazovat poruchovost, vystaví se zápis o zprovoznění zařízení.

Dodavatel měření a regulace prokazatelně provede zaškolení provozovatelem vybraného obsluhujícího personálu. Dodavatel měření a regulace se zaručí, že bude-li třeba, dokáže na objednávku opětovně personál proškolit.

Po dokončení všech prací a zkoušek předá dodavatel měření a regulace investorovi předávací dokumentaci, ve které bude obsažena dokumentace podle skutečného provedení, všechny zápisy o zprovoznění, výchozí revize, potvrzení o zaškolení obsluhy, záruční listy, potřebné certifikáty o kvalifikaci osob a organizace. Předání stavby včetně předávacích dokumentací investorovi bude potvrzeno zápisem do stavebních deníků zúčastněných stran.

## **Prohlášení projektanta**

### **Prohlášení projektanta vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení dle § 10 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001**

**Akce: REKONSTRUKCE KOTELN V OBJEKTECH SPŠ TACHOV**

System detekce nebezpečných plynů navržený k instalaci v plynové kotelně SPŠ Tachov v Oldřichově u Tachova je pro daný prostor vyprojektován v souladu se souvisejícími platnými právními předpisy, normativními požadavky a dokumentací výrobce detektorů.

V Plzni 03/2021

Ing. Miroslav Košut

### **Příloha: Schéma rozvaděče**

Schéma rozvaděče odpovídá stupni projektové dokumentace a nenahrazuje výrobní dokumentaci rozvaděče, kterou je třeba zpracovat dle použitého řídicího systému a dalších přístrojů, v duchu platných norem a dalších předpisů v době realizace.

