

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA-ELKTROINSTALACE, MaR**

## **1.ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE**

Napěťová soustava: TN-S 3+PE+N stř. 50Hz 3x230V/400V

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

živých částí: KRYTEM

IZOLACÍ

neživých částí: IZOLACÍ

SAMOČINNÝM ODPOJENÍM VADNÉ ČÁSTI

POSPOJOVÁNÍM

PROUDOVÝM CHRÁNIČEM

## **BILANCE NÁROKŮ NA PŘÍKON EL.ENERGIE**

REGULACE + OSTATNÍ 3,5 kW

**CELKEM 3,7 kW**

### **Určení vnějších vlivů:**

název prostoru	dle ČSN 33 2000-5-51
vnitřní prostory	AA5, AD1, AE1 ost.normální
venkovní prostory	AB8, AD3, AE1 ost.normální

U plyn. zařízení dle ČSN 33 2320 čl. 5.2 jsou svařovaná a bezešvá potrubí bez přírub a armatur bez nebezpečných zón a ochranných prostorů.

## **2.ÚVOD**

Projektová dokumentace řeší modernizaci stávající plynové kotelny ve Vyšší odborné škole a Střední odborné škole v Březnici, zhotovením nové plynové kotelny III. kategorie s plynovými kondenzačními kotli (4 x 120 kW) v prostoru původní plynové kotelny II. kategorie v 1. PP Objektu. Stávající kotelna je nyní osazena atmosférickými kotli 2 x 300 = 600 kW, které budou demontovány. Z hlediska zařídění se nově jedná o plynovou kotelnu III. kategorie ve smyslu ČSN 07 0703, na místo původní kotelny II. kategorie.

Dále P.D. řeší požadavky na související úpravy rozvodů plynu, ZTi, vzduchotechniky a elektroinstalace MaR a stavební úpravy. Pro vytápění a větrání v objektu školy je navržena nová technologie samostatné centrální plynové kotelny (III. kat) s kondenzačními závěsnými kotli 4 x 24-120 kW (např. technický vzor :Vaillant VU 1206/5-5 ecoTEC plus). Kotle budou osazeny v místě původní plynové kotelny v samostatné místnosti v 1.PP objektu. Kotelna bude osazena čtyřmi plynovými závěsnými kondenzačními kotli v typové kaskádě, o výkonu 24 - 480 kW (při 60/40°C). Každý kotel bude osazen typovou připojovací čerpadlovou skupinou. Kotle budou napojeny na typový sběrač topné vody s vlastním anuloidem a na typový sběrač spalin, dodaných v typové kaskádové sestavě. Každý kotel je plně automatický, vybavený vlastním pojistným zařízením. Odvod spalin z kotlů bude zajištěn pomocí typového spalinového sběrače DN 250, do kterého budou přes el. ovládané spalinové klapky napojeny jednotlivé kotle v kaskádě. Spalinový sběrač bude přes revizní

kus napojen do stávajícího komínového tělesa vyvedeného nad střechu objektu, kterým bude protažen nový přetlakový komínový systém DN 250 mm pro mokřý provoz. Přesná výška komínového tělesa je uvedena ve výkresové dokumentaci. Sání spalovacího vzduchu pro kotle bude z prostoru kotelny, který bude provětrán pomocí nuceného VZT zařízení – přívodního ventilátoru, spráženého s chodem kotlů (část VZT), a přirozeného přívodního a odvodního vzduchovodu z venkovního prostředí, pro požadovanou 0,5x výměnu vzduchu v kotelně.

V kotelně bude osazen detekční systém dle ČSN 07 0703, který bude napojen na stávající havarijní uzávěr (elektroventil) na vstupu plynovodu do kotelny a na optickou a akustickou signalizaci – viz část MaR. Kotelna bude navržena v souladu s ČSN 07 0703 a souvisejících předpisů.

Dále P.D. řeší požadavky na související úpravy rozvodů plynu, ZT, elektroinstalace – MaR.

### **3.ZPŮSOB PŘIPOJENÍ NA ROZVOD EL. ENERGIE**

Okružová rozvodnice poruchové signalizace a připojení nových kotlu, bude připojena ze stávající okružové rozvodnice kotelny, z nově osazeného jističe B 25/3. Připojení bude provedeno kabelem CYKY-5-Jx4mm<sup>2</sup>.

### **4.EL.INSTALACE**

Rozvody budou provedeny kabely CYKY, JYTY a CYSY uložených v elektroinstalačních lištách LV. Silnoproudé a slaboproudé (od čidel) kabely musí být uloženy v samostatných lištách (drátěných žlabech) vzdálených od sebe minimálně 30cm. Kabely budou použity v provedení odolném proti šíření plamene (CYKY). Průchody mezi požárními úseky musí být požárně utěsněny a případná další protipožární opatření upřesní požární specialista.

Stávající stavební elektroinstalace (světelné a zásuvkové okruhy) zůstane zachována. Nově osazené spínače, zásuvky technologie budou osazeny ve výšce 1,25m nad podlahou. Zásuvkový okruh 230V/16A bude proveden kabelem CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>. Plynové kotle, pohony, detektor plynů budou připojeny kabely CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup>, elektronická oběhová čerpadla budou připojeny kabelem CYKY 3-Jx1,5mm<sup>2</sup>. Čidla budou připojena kabely CYSY 3x1,5. Nové zásuvkové okruhy v kotelně budou připojeny přes proudový chránič 30mA.

U vstupu do kotelny bude osazen hlavní vypínač kotlů, kterým dojde (pomocí vypínací cívky hlavního vypínače) k odpojení přívodu do nově osazené okružové rozvodnice kotlů.

Provoz kotelny bude řízen v závislosti na venkovní teplotě (křivka 75°C/-15°C) typovým modulárním ekvitermním regulátorem v dodávce příslušenství kotlů. Regulátor bude řídit provoz kotlů, směšovacích ventilů a provoz oběhových čerpadel okruhů UT. Regulátor bude sestaven z kaskádních modulů, směšovacích modulů pro 6 okruhů), modulů pro ovládání spalinových klapek a modulu vzdálené správy. Venkovní čidlo regulátoru bude osazeno na severní fasádě objektu. Pro jednotlivé snímače budou na rozvodech v kotelně osazeny příslušné návarky pro jímky, popř. bude využito jímek stávajících.

Stávající okruh pro VZT jednotku zůstane řízen z regulátoru MaR VZT jednotky.

Obsluha zařízení bude občasná, pověřenou proškolenou osobou.

Dále bude v kotelně osazen havarijní systém MaR, který bude napojen na havarijní uzávěr (elektroventil) na vstupu plynovodu do kotelny a na optickou a akustickou signalizaci.

Havarijními stavy kotelny:

- detekce úniku plynu
- max. tlak v systému
- min. tlak v systému
- max. teplota v systému
- max. teplota v kotelně

- zaplavení kotelny
- překročení časového limitu doplňování vody do soustavy
- porucha přívodního spalínového ventilátoru

Obsluha zařízení bude občasná, pověřenou proškolenou osobou.

**Při poruše- detekce úniku plynu, bude znovuuvvedení do provozu provedeno ručně po odstranění poruchy.**

### **Komíny**

Odvod spalin z kotlů bude zajištěn pomocí typového spalínového sběrače DN 250, do kterého budou přes el. ovládané spalínové klapky napojeny jednotlivé kotle v kaskádě. Spalínový sběrač bude přes revizní kus napojen do stávajícího komínového tělesa vyvedeného nad střechu objektu, kterým bude protažen nový přetlakový komínový systém (vložka) DN 250 mm pro mokrý provoz. Vložka bude opatřena systémovým patním podpěrným kolenem s konzolou a typ. držáky odstupu.

Odvod spalin z kondenzačních kotlů je nucený, pomocí integrovaných spalínových ventilátorů.

Každý kotel bude připojen systémovým potrubím DN 110 s el. klapkou, napojeným do společného systémového kouřovodu DN 250.

## **5.REGULACE VYTÁPĚNÍ**

Provoz kotelny bude řízen v závislosti na venkovní teplotě (křivka 75°C/-15°C) typovým modulárním ekvitermním regulátorem v dodávce příslušenství kotlů. Regulátor bude řídit provoz kotlů, směšovacích ventilů a provoz oběhových čerpadel okruhů UT. Regulátor bude sestaven z kaskádních modulů, směšovacích modulů pro 6 okruhů), modulů pro ovládání spalínových klapek a modulu vzdálené správy.

Dále bude v kotelně osazen havarijní systém MaR, který bude napojen na havarijní uzávěr (elektroventil) na vstupu plynovodu do kotelny a na optickou a akustickou signalizaci.

Havarijními stavy kotelny:

- detekce úniku plynu
- max. tlak v systému
- min. tlak v systému
- max. teplota v systému
- max. teplota v kotelně
- zaplavení kotelny
- překročení časového limitu doplňování vody do soustavy
- porucha přívodního spalínového ventilátoru

Pro jednotlivé snímače budou na rozvodu v kotelně osazeny příslušné návarky.

Venkovní čidlo regulátoru bude osazeno na severní fasádě objektu.

Obsluha zařízení bude občasná, pověřenou proškolenou osobou.

Poruchová signalizace hlídá: max. teplotu v kotelně, max. teplotu systému, tlak systému, zatopení kotelny, únik topných plynů, výskat CO. Poruchová signalizace je opatřena šesti výstupy: na výstup Q4 bude připojena světelná signalizace poruchy kotelna, na výstup Q3 bude připojena zvuková signalizace poruchy. světelným a zvukovým. Napájení signalizace poruchových stavů je provedeno pomocí trať (součást dodávky regulace) přímo ze sítě 230V. Havarijní signalizace bude při vzniku poruch zařazených do měkkých poruch provádět zvukovou a optickou signalizaci poruchy. Havarijní signalizace bude při vzniku tvrdé poruchy odpojovat napájení plynových kotlů od el. energie.

Pro jednotlivé snímače budou na rozvodu v kotelně osazeny příslušné návarky.

Přesné umístění připojovaných zařízení a čidel bude upřesněno během montáže zařízení příslušným zodpovědným technikem ÚT.

Venkovní čidlo regulátoru bude osazeno na severní fasádě objektu.

Obsluha zařízení bude občasná, pověřenou proškolenou osobou.

VZT-bude řešit samostatná část PD v rámci realizace - samostatný okruh MaR pro sestavnou VZT jednotku a zařízení pro hospodárný a ekonomický provoz, součástí dodávky VZT bude pouze regulátor ohřívače elektro s potrubním(kanálovým) čidlem, **ostatní komponenty dodá elektro či MaR.** .

**Dálkový přenos prvního a druhé stupně poruch bude zajištěn pomocí GMS MODULU na dvě určená telefonní čísla a přes datový rozvod v objektu do určeného míst v objektu.**

## **6.OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ**

V kotelně bude provedeno OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ dle ČSN 34200-4-41ed.2 vodičem CY 4mm<sup>2</sup> .

V kotelně se pospojí neživé části spotřebičů, všechny vodivé konstrukce a armatury (např. vodovodu, kovové vpusti, ÚT, vzduchotechniky, plynu atd.) a ochranný vodič. Toto pospojení se připojí v okružovém rozvaděči na sběrnou PE.

## **SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY A NORMY**

### **BOZP, pracovní prostředí**

Vyhláška č. 601/2006 Sb. ,vyhláška, kterou se zrušuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb., a vyhláška č. 363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Nářízení vlády 591/2006 Sb o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhláška č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.

Zákon 262/2006 Sb. - zákoník práce.

Zák. 309/2006 Sb. - Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a při zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnostech nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy ( zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Nářízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

**V seznamu jsou uvedeny příslušné právní normy a ČSN podle kterých bude stavba navržena a musí být realizována. Jedná se o reprezentativní seznam základních norem, který nemůže obsahovat a ani neobsahuje všechny dotčené právní normy a ČSN.**

## **7.PLÁN ÚDRŽBY**

- Před uvedením elektrického zařízení do provozu provést výchozí revizi el.zařízení
- Provádět pravidelné revize el.zařízení v předepsaných intervalech
- Provádět vždy opravu či výměnu el.zařízení i spotřebičů neprodleně po jejich poruše
- Provádět pravidelnou kontrolu proudových spojů včetně jejich dotahování

- Provádět čištění svítidel mokrou metodou v intervalech 12 měsíců či kratších
- Provádět výměnu světelných zdrojů zářivkových po uplynutí 6000 provozních hodin

## **8.ZÁVĚR**

Při realizaci stavby je nutno dodržovat všechny platné předpisy a normy.

Při provádění montážních prací a při provozu dokončeného zařízení je nutno dodržovat všechny platné předpisy a normy o ochraně zdraví při práci.

Před uvedením el.instalace do provozu je nutno provést výchozí revizi elektro, která bude uložena u provozovatele až do zrušení zařízení.

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektu a doplňuje jeho výkresovou část.

Obsluha vlastní kotelny bude občasná, pověřenou proškolenou osobou.

Práci na zařízení budou provádět kvalifikovaní pracovníci. Při práci budou respektovány veškeré bezpečnostní předpisy .

Při všech pracích je bezpodmínečně nutné dodržovat bezpečnostní předpisy, především musí být požární dozor, který bude trvat 8 hodin po svařování.

V Příbrami dne 10.04.2022

K.Škarda