

**Ing. Ondřej Jurásek**

Studie, návrhy, projekty, dokumentace pro výběr zhotovitele  
Vytápění, plynoinstalace, kanalizace a vodovodu

**Hlavní 149****747 05 Opava****IČ: 609 529 89**

☎ fax 553615838, 736649649,  
[ondrej.jurasek@opava.cz](mailto:ondrej.jurasek@opava.cz)

Zakázka : **O/2011/22**

Investor : **ČR-Státní úřad inspekce práce,**  
Horní náměstí 103/2, Opava 746 01

Místo stavby : **k.ú. Nové Město, parc.2101**  
**Ve Smečkách 599/29, Praha**

Objekt : **OIP- Středočeský kraj – REKONSTRUKCE KOTELNY**

Stupeň PD : **DSŘ rozšířená o výkaz výměr**

Projektant : **Ing. Ondřej Jurásek, Zukalova 16, 746 01 Opava**  
ŽL č.j.:8546/04/živn.BA, Event.č.:380600-39877-02  
Ing Miroslav Jurásek,  
Autorizovaný inženýr v oboru Technika prostředí staveb  
ČKAIT č.1100202, osvědčení o autorizaci

# 1.4.1.e, h, i **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**ELEKTROINSTALACE a M a R****Datum: Opava, září 2011****Paré č.:**

## 1. Technická data

Investor: ČR-Státní úřad inspekce práce, Horní náměstí 103/2, Opava, 746 01

Místo stavby: Ve Smečkách č.p.599/29, Praha-Nové Město, parc.č.2101

Stavba: OIP Středočeský kraj – Rekonstrukce kotelny

Napájecí soustava: 3+N+PE 50Hz 400/230V

Napájecí síť: TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41

Instalovaný příkon  $P_1 = 3$  kW

Soudobý příkon  $P_s = 1,5$  kW

Soudobost objektu: 0,5

## 2. Elektroinstalace – Všeobecně

Tato PD řeší napojení kotelny ze stávajícího rozváděče RH na 1.PP, zabezpečení kotelny a napojení rozváděče MaR.

Elektroinstalace bude provedena kabely CYKY a JYTY pod omítkou, v trubkách pod omítkou, v lištách, případně v kabelových žlebech. Elektroinstalace je provedena v krytí IP20 až IP66. Elektroinstalace kotelny je napojena novým samostatným kabelem ze stávajícího rozváděče RH, stávající kotelny umístěného na 1.PP. Tento kabel vede stoupacím vedením přes všechna podlaží a je ukončen v novém rozváděči kotelny RK, která je umístěná na 5.NP. Tento nový rozváděč kotelny RK obsahuje veškeré jistící a spínací prvky pro ovládání a napojení technologie kotelny, tak i část MaR, která bude typová a bude součástí dodávky kotlů.

MaR kotelny bude obsahovat ekvitermní regulaci kotlů v kaskádě. Všechny bezpečnostní prvky pro kotelnu této velikosti (zaplavení, únik plynu, přehřátí kotelny a pod.), hlášení a signalizaci poruchových a havarijních stavů. Signalizace poruch bude u kotelny a paralelně ve vrátnici. Rozvody MaR budou provedeny kabely JYTY a SYKFY, případně CYKY.

Z rozváděče RK budou vyvedeny samostatné kabely do 1.PP pro napojení rozváděče MaR, havarijního uzávěru plynu BAP a signalizační kabel pro hlášení poruch ve vrátnici. Tyto kabely povedou ve stejné trase jako přívodní kabel a kabely signalizace.

## 3. Elektroinstalace – Technologie - Zabezpečení

V kotelně je instalován rozváděč RK, který je napojen ze stávajícího rozváděče RH na 1.PP samostatným kabelem CYKY 5x4. V rozváděči je umístěna poruchová signalizace, která sbírá poruchové signály a hlásí poruchy opticky a akusticky. Na tuto signalizaci jsou napojeny tlakoměry maxima a minima vody v otopné soustavě, havarijní termostat topné vody, prostorový termostat přehřátí kotelny, hlídání hladiny vody proti zaplavení kotelny a dvoustupňovou detekci úniku plynu. Poruchová signalizace při detekci poruchy poruchu ohlásí přerušovaným tónem houkačky a blikajícím světlem. Tlačítkem odstavení houkačky je možno houkačku vypnout, ale světlo bliká do doby odstranění poruchy. Pokud porucha není odstraněna do předem nastaveného času, ozve se přerušovaný tón houkačky znovu. Poruchy jsou hlášeny paralelně do vrátnice a před vstup do kotelny. Identifikace typu poruchy je provedena na jednotce poruchové signalizace, kde svítí po celou dobu poruchy příslušná kontrolka.

Signalizace min.tlaku je opožděná, protože systém je automaticky doplňován. Signalizace min.tlaku je spouštěna v případě, že do stanoveného času (cca 10min.), nedojde kve zvýšení tlaku v otopné soustavě.

Únik plynu je detekován ve dvou stupních. Při I. Stupni se ozve přerušovaně houkačka a světlo. Zároveň se spustí ventilátor pro odvětrání kotelny. Ventilátor lze spustit ručně

ovládačem V1 na dveřích rozváděče. Tento signál lze odstavit tlačítkem odstavení houkačky. Při II. Stupni se ozve houkačka trvalým tónem a svítí trvale světlo. Zároveň dojde k uzavření havarijního uzávěru plynu BAP. Tento signál nejde odstavit a trvá do doby poklesu koncentrace plynu pod mez II. Stupně.

Signalizace ztráty napětí v kotelně je provedeno pomocí hlídacího relé, které je zapojeno ve stávajícím rozváděči RH do vývodu pro rozváděč RK. Toto hlídací relé oznámí zvýšení, pokles nebo ztrátu napětí v jednotlivých fázích tak, že se rozsvítí trvale kontrolní světlo na vrátnici a před kotelnou. Po obnovení napětí světlo zhasne. Toto opatření pracuje pouze pro výpadek způsobený vypnutím jističe na vývodu pro rozváděč RK a při výpadku některé fáze v celé budově. V případě ztráty napětí na přívod pro celý objekt, tato signalizace není funkční (signalizace by vyžadovala náhradní zdroj).

Houkačky, svítidla s nápisem červeným pruhem a tlačítko odstavení houkačky jsou namontována na stěně. Tyto přístroje jsou napojeny ze svorkovnicové skříně dt-1 a dt-2. Svítidlo výpadku napětí je napojeno samostatným kabelem.

Z rozváděče RK jsou napojeny samostatnými vývody jednotlivé kotle, ventilátor a rozváděč MaR v 1.PP.

#### **4. Elektroinstalace - MaR**

Regulace systému spočívá v ekvitermním řízení teploty topné vody. Regulační jednotka je součástí sestavy kotlů. Jde o regulátor calorMATIC 630/3. Jako součást jsou i kaskádové moduly do VR30 do jednotlivých kotlů. Řídicí jednotka bude instalována v prostoru v 1PP u R+S. Z řídicí jednotky bude vyjmut ovládací panel a ten bude umístěn v prostoru kotelny vedle rozváděče zabezpečení. Propojení je zřejmé z výkresové části. Jde o propojení kotlů ovládacího panelu a napojení čidel a čerpadel v 1PP dle technických listů výrobce.

#### **5. Elektroinstalace - Osvětlení**

Osvětlení je stávající a nebude úpravami pro novou kotelnu dotčeno žádnými změnami. Stávající osvětlení kotelny se napojí na nový vývod v rozváděči RK. Tento vývod zůstává po napětím i při vypnutí hlavního vypínače tlačítkem TS, které je před vstupem do kotelny.

#### **6. Rozváděč RK**

Rozváděč RK je typu OCEP modulový typu „P“ osazený v 5.NP v prostoru umístění nových kotlů. Rozváděč obsahuje veškeré jistící, hlídací a spínací prvky pro celou elektroinstalaci a zabezpečení kotelny včetně části MaR.

#### **7. Rozváděč RH**

Rozváděč RH je stávající a provede se v něm úprava spočívající v instalaci vývodové jističe pro rozváděč RK a instalaci hlídacího relé pro napájecí síť s vývodem pro signalizaci.

#### **8. Větrání a zabezpečení kotelny**

Větrání kotelny bude provedeno nuceným větráním. V případě úniku plynu 1.stupně bude větrání zabezpečeno ventilátorem, napojeným na čidlo úniku plynu. Při úniku plynu 2.stupně bude uzavřen hlavní bezpečnostní uzávěr plynu BAP. Ventilátor lze spustit ručně ovládačem V1 na dveřích rozváděče

## **9. Ochrana proti nebezpečnému dotyku**

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 bezpečným odpojením ve stanoveném čase. Rozvodná síť je TN-S. Ve stávajícím rozváděči RH se vytvoří přípojnice HOP. Na přípojnici HOP se připojí veškeré inženýrské sítě, jednotná uzemňovací soustava a hromosvody. Z HOP je vyveden vodič hlavního pospojování CY16 do rozváděče RK. Bod rozdělení soustav TN-C na TN-S je ve stávajícím rozváděči RH stávající kotelny. Za bodem rozdělení vodiče N+PE není dovoleno tyto vodiče spojovat, viz ČSN 33 2000-4.41 čl. 413.1.3 a ČSN 33 2000-5-54 čl. 546.2.3..

V kotelně je provedeno doplňující pospojování všech kovových hmot s uvedením na společný potenciál.

## **10. Závěr**

Tato PD slouží pro realizaci. Veškeré změny budou zakresleny do provozního aré, nebo bude vypracována dokumentace skutečného provedení. Provozovatel vypracuje provozní řád, kde budou stanoveny postupy pro činnost při hlášení a odstraňování poruch. Dodavatel montáže vystaví po skončení prací výchozí revizní zprávu.

**V Opavě říjen 2011**

**Vypracoval: M.Solnický**