

# **PLYNOINSTALACE**

## **ÚVOD**

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci vnitřních rozvodů plynovodu, který budou sloužit k zásobování nově rekonstruovaného zdroje tepla, dvojice kondenzačních plynových kotlů. Součástí vnitřní plynoinstalace není měření plynu a regulace. Měření plynu a regulace bude ponecháno stávající. V rámci rekonstrukce dojde k demontáži vnitřního rozvodu a doplnění bezpečnostního uzávěru a hlavního uzávěru kotelny v místě chodby před kotelnou. Přípojka NTL vč. měření zůstane stávající.

## **PODKLADY**

Podkladem pro zpracování byly stavební výkresy objektu, a parametry předané zpracovateli návazných profesí.

## **POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY**

Při návrhu byly použity normy a přepisy platné v době zpracování návrhu podle následujícího vymezení:

## **PLYNOVÉ ZAŘÍZENÍ**

### **Kotelna:**

2x plynový kondenzační kotel – **příkon 2 x 150,0 kW; spotřeba plynu 2 x 15,10 m<sup>3</sup>/hod**

České technické normy

ČSN 07 0703 Plynové kotelny

ČSN EN 12007-1— -4 (38 6413) Plynovody a přípojky s nízkým a středním tlakem.

ČSN 38 6415 Plynovody a přípojky z lineárního polyetylénu v průmyslových závodech a sídlištích.

ČSN 38 6420 Průmyslové plynovody

Právní předpisy

Vyhláška ČÚBP 91/1993 Sb.

Vyhláška ČÚBP 85/1978 Sb.

Technická pravidla COPZ G 702 01 Plynovody a přípojky z polyetylénu

Technická pravidla a technická doporučení

TPG 609 01 Regulátory tlaku plynu pro přetlak do 0,4 MPa. Umisťování a provoz

TPG 800 03 Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu

TPG 905 01 Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení

TPG 913 01 Kontrola těsnosti plynovodů a plynovodních přípojek

TPG 934 01 Plynoměry. Umisťování, připojování a provoz

TD 938 01 Detekční systémy pro zajištění provozu před nebezpečím úniku hořlavým plynů

## **NÁVRH ŘEŠENÍ**

Ze skříně HUP umístěné na fasádě objektu vede stávající vnitřní plynovod podél stěny budovy do prostoru kotelny. V místě kotelny dojde k demontáži stávajícího rozvodů plynu, nově bude proveden nový rozvod ke dvojici nových plynových kondenzačních kotlů. Nový rozvod bude napojen na stávající rozvod vstupující do kotelny. V kotelně bude dále zřízen akumulátor plynu z potrubí DN200, z akumulátoru plynu budou zřízeny odbočky k jednotlivým spotřebičům v kotelně. V místě chodby bude doplněn automatický bezpečnostní uzávěr vč. skříně (ovládání zajistí profese MaR) a hlavní uzávěr kotelny. Ostatní armatury měření a regulace plynu budou ponechány stávající. Plynové kotle budou v provedení B. Odvod spalin bude řešen novým odkouřením. Stávající odkouření bude demontováno. Součástí dodávky je patní koleno, nosná část a distanční objímky. Kaskádové odkouření bude provedeno kaskádovým odkouřením do komína, vč. 90°kolena s kontrolním otvorem. Součástí dodávky komínu bude revize spalinové cesty. Přívod spalovacího vzduchu bude pomocí přívodního ventilátoru-dodávka část VZT. V prostoru kotelny bude umístěn detektor úniku zemního plynu (dodávka MaR) a CO<sub>2</sub>(dodávka MaR). V případě detekce úniku plynu v kotelně budou všechny instalované kotle odstaveny z provozu a bude uzavřen bezpečnostní uzávěr na potrubí zemního plynu v ně kotelny (bezpečnostní uzávěr lze otevřít až po ručním zásahu obsluhy). Snímač bude nastaven na jednu úroveň koncentrace plynu v prostoru kotelny:

- I. úroveň - optická a akustická signalizace při koncentraci plynu na 10% hranici spodní meze výbušnosti
- II. úroveň - vypnutí elektroinstalace plynové kotelny a uzavření havarijního uzávěru plynové kotelny při koncentraci plynu na 20% hranici spodní meze výbušnosti.

Dále bude v prostoru kotelny umístěn detektor úniku CO<sub>2</sub> (dodávka MaR).

Vstupní dveře do plynové kotelny budou otvíravé ven směrem z kotelny. Dveře budou opatřeny zařízením pro samočinné zavírání a nápisem „Plynová kotelná - Vstup zakázán“.

Větrání kotelny je řešeno nuceným způsobem. Větrání bude zajištěno přívodním ventilátorem a odvodním mřížkou ve dveřích (dodávka VZT). Dle ČSN 07 0703 musí být kotelná vybavena 0,5x větráním prostoru za všech provozních podmínek. V letním období při teplotě větší jak 35°C bude větrání zajišťovat přetlakový ventilátor. Pro větrání prostoru kotelny platí ustanovení TPG 908 02. V případě výpadku a nebo poruchy ventilátoru budou kotle odstaveny z provozu a bude uzavřen automatický bezpečnostní uzávěr plynu.

### **MATERIÁL A ULOŽENÍ POTRUBÍ**

Potrubí domovního plynovodu je dále provedeno z ocelových trub černých bezešvých dle ČSN 42 5715. Rozvody domovního plynovodu budou uloženy ve spádu 0,3 % ke spotřebičům a v nejnižším místě budou osazeny vypouštěcí zátky. Rozvod plynu bude veden ve zdech, volně po zdi nebo v podhledu a bude uchycen třmeny ke konzolám, popř. ocelovými objímkami s gumovou vložkou. Vzdálenost uložení dle dimenze potrubí.

Vnější rozvod plynovodu bude uložen v zemi, bude proveden z potrubí PE100 SDR11, potrubí plynovodu bude v zemi uloženo dle pokynu výrobce. Tlakové zkoušky budou provedeny ustanovení ČSN 38 6420, ČSN EN 12007-1— -4 (38 6413).

### **PROSTUPY PŘES STAVEBNÍ KONSTRUKCE, VEDENÍ POTRUBÍ VE STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍCH**

Všechny prostupy přes stavební konstrukce budou provedeny v ocelové chrániče.

### **ZKOUŠENÍ PLYNOVODU**

#### **ZKOUŠKA PEVNOSTI**

Před započítím zkoušky musí být plynovod pod zkušebním přetlakem nejméně 1 hodinu. Zkušební přetlak je 10 kPa a zkouší se inertním plynem. Zkoušený úsek se považuje za vyhovující, pokud v něm nedojde k nevratným změnám v uložení a ve tvaru. Plynovod je považován za těsný, pokud není zjištěn rozdíl mezi hodnotami na počátku a na konci zkoušky (uvažuje se s vlivem změny teploty zkušebního media nebo atmosferického tlaku). Rozsah tlakoměru je 0 - 16 kPa. Dobu trvání zkoušky předepisuje projektant v délce 30 minut. O úspěšných zkouškách vyhotoví revizní technik zápis.

#### **ZKOUŠKA TĚSNOSTI**

Navazuje bezprostředně na zkoušku pevnosti. Zkoušený úsek se považuje za těsný, pokud v něm nedojde k poklesu přetlaku za dobu 1 hodiny. Plynovod je možné uvést do provozu nejdéle 6 měsíců po provedené zkoušce těsnosti, jinak je třeba zkoušku před uvedením plynovodu do provozu opakovat. Zkouška se nemusí opakovat, jestliže byl plynovod po celou dobu od zkoušky do uvedení do provozu naplněn.

### **ZÁVĚR**

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požární bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících.

## PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Na základě požadavků Požárně bezpečnostního řešení stavby je nutno provést utěsnění prostupů rozvodů vytápění přes požárně dělící konstrukce. Utěsnění je nutno provést dle ČSN 73 0810, čl. 6.2 a na základě montážně technologického postupu výrobce manžet a tmelů (např. HILTI).

Těsnění prostupů se provádí:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8.), nebo
- b) Dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení, apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

# **SPOLEČNÁ USTANOVENÍ**

## **KOORDINACE S OSTATNÍMI PROFESEMI**

Před a během provádění prací je nutná zvýšená koordinace především se stavební částí a ÚT.

## **BOZP**

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících:

- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – č.591/2006 Sb.
- Zákon 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů
- Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci - č.361/2007 Sb.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce podle věty první mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou

- a) udržování pořádku a čistoty na staveništi,
- b) uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace,
- c) umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení,
- d) zajištění požadavků na manipulaci s materiálem,
- e) předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny,
- f) provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví,
- g) splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi,
- h) určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů,
- i) splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů,
- j) uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů,
- k) přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací,
- l) předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi,
- m) zajištění spolupráce s jinými osobami,
- n) předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti,
- o) vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno,
- p) přijetí odpovídajících opatření, pokud budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující zaměstnance ohrožení života nebo poškození zdraví,
- q) dodržování bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích stanovených prováděcím právním předpisem.