


# D.1.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

VED.PROJEKTANT		VYPRACOVAL		KONTROLOVAL									
ING. MICHAL PÁTEK		ING. JIŘÍ KOPECKÝ		MILOSLAV KOMÁREK									
OBEC: ALBRECHTICE NAD ORLICÍ			KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ			VK CAD s.r.o. <a href="http://www.vkcad.cz">www.vkcad.cz</a>							
INVESTOR: DD ALBRECHTICE NAD ORLICÍ, 1. MÁJE 104, 517 22													
STAVBA: <b>REKONSTRUKCE KOTELNY DD ALBRECHTICE NAD ORLICÍ</b>								FORMÁT		A4		č.paré:	
								REVIZE		0			
								DATUM		04/2014			
								ÚČEL, STUPEŇ		DPS			
								Č. ZAKÁZKY		13/161			
OBJEKT:													
ČÁST:				POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ				MĚŘÍTKO		Č.PŘÍLOHY <b>D.1.3.01</b>			
NÁZEV PŘÍLOHY:				TECHNICKÁ ZPRÁVA									

Název akce : Rekonstrukce kotelny DD Albrechtice nad Orlicí  
Investor : DD Albrechtice nad Orlicí, 1. Máje 104, 517 22

## **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY** **(stavební povolení)**

### **a)seznam použitých podkladů**

Požární bezpečnost objektu je řešena podle následujících norem:

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb – Změny staveb /březen 2011;Z1-7/ 2011; Z2-2/2013/

ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – sklady /květen 2012/

ČSN 73 0802 -Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty /květen 2009; Z1 – únor 2013/

ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty /únor 2010; Z2- 2/2013/

ČSN 73 0810-Požární bezpečnost staveb–Společná ustanovení/duben 2009; Z1-5/2012; Z2-2/2013/

ČSN 73 0818-Požární bezpečnost staveb–Obsazení objektů osobami /červenec 1997,Z1-říjen 2002/

ČSN 730821ed.2-Požární bezpečnost staveb-Požární odolnost stavebních konstrukcí/květen 2007/

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru  
vzduchotechnickým zařízením /leden 1996/

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou /červen 2003/

ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb-Navrhování elektrické požární signalizace /květen 2011/

ČSN 65 0201 – Hořlavé kapaliny – prostor pro výrobu, skladování a manipulaci /8/2003/ + Z1 /2/2006/

Zákon 133/85 Sb. O PO ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 23/2008 Sb.

Zákon č. 350/2012 Sb

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního  
požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Zákon č. 22/97 Sb. Ve znění pozdějších předpisů a NV.

NV č. 11/2002 Sb.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu dle vyhlášky č. 62/2013 Sb. (dokumentace  
pro stavební povolení)

## **b) popis stavby**

Projektová dokumentace byla vypracována za účelem výběru zhotovitele a následné realizace stavby. Jejím předmětem je rekonstrukce stávající plynové kotelny umístěné v suterénu objektu Domova důchodců – Albrechtice nad Orlicí, 1. Máje 104, 517 22 .

Novým zdrojem tepla bude dvojice plynových stacionárních kondenzačních kotlů o jmenovitém výkonu 80 kW (80/60°C), 87 kW (50/30°C), které nahrazují plynové kotle.

Výkon nově instalovaných kotlů nepřekročí výkon stávajících kotlů.

Součástí projektové dokumentace je i rekonstrukce strojní části, solárního předehřevu teplé vody a nového systému MaR pro kotelnu včetně hlídání havarijních stavů.

Jako nový zdroj tepla bude navržena dvojice stacionárních plynových kotlů o jmenovitém tepelném výkonu 27-80 kW (80/60°C) a 29-87 kW (50/30°C). Jedná se o plynový kondenzační kotel se sálavým hořákem nezávislý na vzduchu z místnosti s plynulou modulací výkonu v rozsahu 33 – 100 %.

Kotel bude osazen na pružných podložkách, aby nedocházelo k přenášení vibrací do stavebních konstrukcí na betonovém základu výšky 100 mm. Připojení zdroje tepla k otopnému systému bude provedeno podle montážních podmínek výrobce. Na potrubí budou osazeny uzávěry. Vypouštění kotle je zajištěno pomocí kulového kohoutu DN 25. Na kotli je osazen pojistný ventil DN 32 s otevíracím přetlakem 3 bary. V systému není navržen kotlový okruh, zapojení kotlů je souproudé (Tiechelman).

Odvod kondenzátu bude potrubím PPR PN16 DN 20 do stávající jímky přes neutralizační box se jmenovitým průtokem 70 l/hod. Odtud budou čerpány pomocí stávajícího kalového čerpadla do kanalizačního potrubí. Do této jímky budou staženy také přepady od pojistných ventilů.

### **Technické parametry kondenzačního kotle:**

- Jmenovitý výkon 80 kW (80/60°C)
- Jmenovitý výkon 87 kW (50/30°C)
- Normový stupeň využití 97% ( $H_s$ )/108 % ( $H_i$ ) při 40/30°C
- Normový stupeň využití 95% ( $H_s$ )/106 % ( $H_i$ ) při 75/60°C
- Nulový průtok topné vody přes kotel
- Nerezová předávací plocha na straně topné vody i spalin
- Sálavý hořák s modulací výkonu v rozsahu 33-100%

### **Kotelna**

Celkový instalovaný výkon zdroje tepla činí 174 kW. Vzhledem k instalovanému výkonu se dle ČSN 070703 jedná o kotelnu III. Kategorie. Dle vyhlášky č. 91/1993 Sb. se stanoví požadavky na bezpečný provoz kotelny.

V rámci rekonstrukce nedojde k navýšení celkového instalovaného výkonu kotelny. Kotelna se nachází v samostatné místnosti v suterénu objektu. Větrání kotelny je zajištěno pomocí stávajícího vzduchotechnického potrubí o rozměrech 315x200 mm pro přívod vzduchu a 630x300 mm pro odvod vzduchu. Přívod spalovacího vzduchu není potřeba zajistit, jedná se o spotřebiče v provedení C.

Kotelna bude vybavena bezpečnostními tabulkami dle ČSN 07 0703, dveře do kotelný budou z nehořlavého materiálu opatřeny samozavíračem Brano, u dveří bude umístěno havarijní stop tlačítko elektrické instalace hořáku a hasicím přístrojem.

Před kotelnou bude osazen bezpečnostní rychlouzávěr plynu s napojením na detekční systém v kotelně dle TPG 908.02 s dvoustupňovou funkcí:

- 1. stupeň, optická a zvuková do místa obsluhy (při detekci koncentrace výbušných plynů je limitní hodnota je 10% dolní meze výbušnosti, teplota v prostoru, limitní hodnota 45°C)
- 2. Stupeň, blokovací funkce, tedy uzavření bezpečnostního uzávěru plynu (při detekci koncentrace výbušných plynů je limitní hodnota je 20% dolní meze výbušnosti).

V kotelně bude instalována signalizace při zaplavení prostoru kotelný a při překročení teploty o 10°C nad teplotou venkovní (pro  $t_{\text{max}}=30^{\circ}\text{C}$ , viz. TPG 908.02). Provoz kotelný po havarijním stavu 1. nebo 2. stupně může být obnoven až po osobním zásahu obsluhy nebo dozoru. Pro kotelnu bude zpracován místní provozní řád kotelný. Na dveřích do kotelný bude připevněna tabulka "Kotelna, nepovolaným vstup zakázán".

#### Povinné vybavení kotelný III.kategorie dle ČSN 07 0703:

- místní provozní řád
- přenosný hasicí přístroj CO<sub>2</sub> s hasicí schopností minimálně 55 B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- ruční bateriová svítilna v použitelném stavu.
- detektor na oxid uhelnatý

Pro kotelnu bude zpracován místní a provozní řád kotelný. Na dveřích do kotelný bude připevněna tabulka "Kotelna, nepovolaným vstup zakázán".

## **Odvod spalín**

Kotle budou napojeny pomocí typového sběrače spalín z ušlechtilé oceli DN 200 pro kondenzační kotle. Součástí typového odkouření je připojovací nástavec kotle s měřicím a revizním otvorem DN 150, motorická spalinová klapka DN 150, posuvný prvek 250 mm DN 150, posuvný prvek 500 mm DN 200, spojovací T-kus DN 200, revizní kryt DN 200, kouřovod s odtokem kondenzátu, DN 200). Izolace vnější části kouřovodu bude izolací z minerální vlny tl. 50 mm s povrchovou úpravou snímatelným nerezovým plechem tl. 0,6 mm. Kouřovod bude zaústěn do stávajícího komína opatřeného novou plastovou vložkou DN 200 délky cca 15 m.

Zapojení spotřebičů na typizované odkouření bude provedeno podle montážních pokynů výrobce.

Odkouření musí být provedeno podle zásad uvedených v Nařiz. Vlády č. 91/2010 Sb. – Požární bezpečnost při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv, dále TPG 941.01.

## **Rozvod zemního plynu v budově**

Rozvod zemního plynu se řídí ustanovením EN 1775. Před kotelnou je osazen HUP kotelny DN 80, odtud bude veden nový NTL rozvod až ke spotřebičům. Před vstupem do kotelny bude osazen bezpečnostní uzávěr plynu DN 50, pracovní přetlak 1-5 kPa, do obyčejného prostředí, závitové připojení, umístění řídicích ventilů napravo, 230 V. Za bezpečnostním uzávěrem vstoupí potrubí skrze obvodovou stěnu do kotelny (potrubí bude uloženo v ochranné trubce. Dále pak nejkratší cestou přímo ke spotřebičům. Před spotřebičem veden v dimenzi připojení podle technických podmínek výrobce a ukončen uzávěrem DN 25 včetně deformačního manometru 0-6,0 kPa, odvětrávacího uzávěru DK 15 a odbočky pro odběr vzorku KK 15 se zátkou. Manometr bude osazen tak, aby byl viditelný a přístupný pro obsluhu. Odvětrání plynovodu DN 15 bude napojeno na stávající odvětrávací potrubí.

Veškerý rozvod plynu je z ocelových bezešvých hladkých trub. Celý rozvod plynu je svařován, jen nejnutnější spoje pro připojení armatur, měřících a zkušebních elementů a zařízení mohou být přírubové nebo závitové. Po montáži a tlakové zkoušce bude potrubí opatřeno syntetickým nátěrem (2x) odstín – žlutá.

Rozvody plynu jsou více patrné z výkresové části dokumentace.

## **Tlakové zkoušky**

Tlakové zkoušky potrubí musí být provedeny v souladu s TPG 704 01. Na kompletně smontovaném úseku potrubí bude provedena současně zkouška pevnosti se zkouškou těsnosti pod zkušebním přetlakem (hodnotu určí revizní technik) po dobu nutnou ke zjištění, kdy se vhodným způsobem zjistí, zda na plynovodu nevznikly žádné trhliny, resp. po dobu, kterou stanoví za zkoušku odpovědná osoba (revizní technik plynového zařízení). Při vpouštění plynu se pověřená osoba musí přesvědčit o těsnosti spojů. Zkouška bude provedena od HUP kotelny až po připojované spotřebiče. O provedených zkouškách bude vyhotoven protokol pověřenou osobou.

## **Typ a umístění spotřebičů**

Systém rozdělení spotřebičů na plynná paliva stanovuje TPG 800.00. Na základě tohoto třídění se dále přistupuje k problematice způsobu přívodu vzduchu, bezpečného odvodu spalin a větrání prostorů se spotřebiči.

Plynové stacionární kotle jsou umístěny v 1. P.P. v samostatné místnosti – kotelně. Jedná se o kotelnu III. kategorie. Spotřebiče jsou v provedení C<sub>53</sub>, tzn. spotřebič s uzavřenou spalovací komorou, který odebírá spalovací vzduch z venkovního prostředí a odvádí spaliny do venkovního prostoru kouřovodem a komínem vertikálně nad střechu. V našem případě stávajícím zděným komínem, který bude nově vyvložkován plastovou vložkou DN 200. Výška komína je cca 15 m. Kouřovod bude vyspárován ve sklonu cca 3% směrem ke kotlům.

## **Uvedení spotřebiče do provozu**

Plynový spotřebič může být uveden do provozu, pokud spalínová cesta svým provedením dle ČSN EN 1443 a velikostí odpovídá připojovanému spotřebiči paliv. Spalínová cesta musí zajistit bezpečný odvod spalin od připojovaného spotřebiče paliv a musí být kontrolovatelná a čistitelná. Před uvedením spotřebiče do provozu musí být vypracována revizní zpráva o výsledku kontroly spalínové cesty podle ČSN 73 4201.

V rámci aktu uvedení spotřebiče do provozu bude provedeno emisní měření s protokolárním výstupem, zaškolení obsluhy a rovněž kontrola kotelny, jejího povinného vybavení a zabezpečení v souladu s ČSN 07 0703 a vyhlášky č. 91/1993 Sb.

Montáž plynových zařízení smí provádět jen osoby oprávněné, splňující kvalifikační požadavky v souladu s vyhlášky č. 21/1979 Sb. v platném znění.

## **Péče o bezpečnost práce a technických zařízení**

Před zahájením stavby a v jejím průběhu musí být všichni pracovníci poučeni o BOZ. Současně se provede poučení a seznámení všech pracovníků s podmínkami na staveništi a upozornění na místa, v nichž je zapotřebí mimořádné opatrnosti.

Pro jednotlivé pracovníky stavby platí veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze zákona č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a ostatních souvisejících právních předpisů, kterými se stanovují zásady k zajištění BOZ. Všichni pracovníci musí při práci používat předepsané ochranné pracovní pomůcky.

Dále pro BOZ platí veškeré související předpisy pro práce např. elektroinstalační, svářečské a další o BOZ. Všichni pracovníci musí při práci používat předepsané ochranné pracovní pomůcky. Zemní práce nebudou prováděny.

Veškerá elektrotechnická zařízení musí být navržena v souladu s platnými elektrotechnickými předpisy, obzvláště nutno dodržet elektrické krytí pro dané navržené zařízení. Veškeré plynové potrubí, armatury budou uzemněny a vodivě pospojovány. Před uvedením do provozu je nutno veškerá technická zařízení podrobit zkouškám a revizím.

Během výstavby jsou povinni dodavatel a investor dodržovat veškerá požární opatření, zejména tam, kde se předpokládá zvýšené požární nebezpečí. Za požární bezpečnost odpovídá dodavatel. V místě stavebního dvora v případě nebezpečí mohou být použity ochranné požární prostředky hasicí přístroje, voda a podobně.

## **Elektroinstalace**

Trubní kovové rozvody budou uzemněny dle ČSN EN 62305-1 až 4, a ČSN 34 2000 4-41, včetně propojení u armatur z důvodu jednotného elektrického potenciálu.

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena samočinným odpojením od zdroje. Veškerá elektrotechnická zařízení musí být navržena v souladu s platnými elektrotechnickými předpisy, obzvláště nutno dodržet elektrické krytí pro dané navržené zařízení.

**S ohledem na prováděné změny jsou změny zařazeny dle ČSN 73 0834 do změn staveb skupiny I - tzn., že dle čl.3.2 ČSN 73 0834 nedojde ke změně užívání prostoru:**

- a) nedojde ke zvýšení požárního rizika
- b) nedojde ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu
- c) nedojde ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu;
- d) nedojde k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy

**U změny stavby skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu a nedochází ke změně užívání objektu, prostoru (dle čl.3.2 ČSN 73 0834) a jejich předmětem je pouze :**

- a) úprava , oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí
- b) obnova systému , které svojí funkcí podmiňují provoz objektu – Stávající plynový kotel o výkonu 183kW a plynový ohřívač teplé vody o výkonu 53 kW budou odstraněny a místo nich budou instalovány dva plynové kotle o celkovém výkonu 174 kW.

**Změny staveb splňují následující technické požadavky čl.4 ČSN 73 0834:**

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích , které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí , nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných , není snížena pod původní hodnotu - nepožaduje se odolnost vyšší než 45 minut – **v posuzované změně se nezasahuje do stávajících konstrukcí – pouze se vybourá ve stávající kotelně stávající kotel s rozvody a plynový ohřívač vody s rozvody.**

b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů /podhledů/ navíc hmot, které při požáru /při zkoušce dle ČSN 73 0865/ jako hořící odkapávají nebo odpařují

c) šířka nebo výška požárně otevřených ploch v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru - **v posuzované změně se nezasahuje do stávajících požárně otevřených ploch – jejich plocha se, ale nezvětšuje**

**d)** nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle čl.6.2 ČSN 73 0810 :2009

Plynové potrubí vedoucí do kotelny bude v místě prostupu stěnou opatřeno protipožární manžetou s požární odolností EI 45.

**e)** není instalováno nové vzduchotechnické potrubí - je využíváno stávající odvětrání

**f)** nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle čl.6.2 ČSN 73 0810 :2009

**g)** v objektu nejsou původní únikové cesty zúženy a ani prodlouženy

**i)** v objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah

#### **Těsnění prostupů kabelů a potrubí v požárně dělících konstrukcích**

Požárně dělící konstrukce ,ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

**S ohledem na předchozí se neprovádí žádné jiné požární posouzení.**

#### **stanovení počtu , druhu a rozmístění hasicích přístrojů**

**Rozmístění a počet hasicích přístrojů :**

$$n_r = 0,15 \times (23,8 \times 1,10)^{1/2} = 1 \text{ ks}$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1 = 6$$

- **sněhový** –hasicí schopnost 70B,C

dle tabulky č.1 Sb.zákonů č.23/2008 jsou pro tento druh hasicí jednotky hasicího přístroje HJ1 = 4

**Počet přenosných hasicích přístrojů :**

$$\text{- sněhový s hasicí schopností 70B,C } \underline{6/4 = 2}$$

Umístění vpravo u východu ven z prostoru, kde jsou umístěny kotle .

**Pro kotelnu nebude zřízen hadicový systém .**

Plyn : Hl. uzavěr pro kotelnu – HUP je vlevo u vchodu do kotelny. Hlavní uzavěr bude označen informační tabulkou - hlavní uzavěr plynu.



Elektřina : Hlavní vypínač je na vnitřní stěně vpravo u východu z objektu ve vestibulu .  
Hlavní vypínač bude označen informační tabulkou - hlavní vypínač el.proudu a dle ČSN ISO 3864, která vyznačuje zákaz použití vody pro hašení B.1.4 . .  
Hlavní uzávěr vody je v suterénu v prádelně – označení tabulkou- hlavní uzávěr vody.

**Na veškeré materiály a práce související s požární bezpečností staveb musí být při kolaudaci doloženy doklady dle zákona č.22/97 Sb. .**

**Nedílnou součástí této zprávy požárně bezpečnostního řešení je i celý projekt plynofikace objektu, ze kterého jsou patrný rozvody plynu.**

květen 2014  
Vysoké Mýto

ing.Jiří Kopecký