

**Nemocnice Znojmo příspěvková organizace
MUDr. Jana Jánského 11 Znojmo**

**Energetické hospodářství objektů ODN
SO-02 Objekt E,E' - ODN 1, 2, 3, 6**

ČÁST D 1.3.100

Požárně - bezpečnostní řešení stavby

Projektová dokumentace pro stavební povolení

Vypracoval : Ing. Josef VALA Vídeňská 82 Znojmo
červen 2018



1.0 Účel objektu, požární zatížení, stupeň bezpečnosti

V projektové dokumentaci pro stavební povolení je řešena decentralizace vytápění v areálu staré nemocnice na ulici Dyjská ve Znojmě. Objekty ODN jsou odpojeny od stávajícího centrálního zdroje tepla a v této projektové dokumentaci jsou navrženy nové zdroje tepla pro tyto objekty.

V suterenu objektu E bude z původní místnosti ve které bylo umístěno kondenzátní hospodářství zřízena nová plynová kotelná. Stávající strojní zařízení v celém suterenu objektu E bude kompletně demontováno (rozdělovače, sběrače, ohříváky TUV atd). Veškeré nové zařízení plynové kotelně bude umístěno pouze v místnosti bývalého kondenzátního hospodářství. Ostatní prostory v suterenu zůstanou bez využití.

Objektu E je přízemní, částečně podsklepený. Nosná konstrukce a obvodový plášť jsou z tradičního zdiva. Strop nad 1.P.P. je z cihelné klenby. Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

V kotelně jsou nově instalovány dva teplovodní plynové kondenzační kotle, každý o výkonu 102 kW. Instalovaný výkon kotelně je 204 kW a jedná se dle vyhl. ČÚBP č. 91 / 93 o kotelnu III. kategorie. Kotelná je navržena jako nízkotlaká plynová s nuceným oběhem topného média a s teplotním spádem 80/65°C. Jištění otopné soustavy je řešeno tlakovou expanzní nádobou a každý kotel je jištěn vlastním pojistným ventilem umístěným v pojistném místě. Větrání kotelně a přívod spalovacího vzduchu je proveden dle Technických pravidel G 90802. V prostoru kotelně je umístěna i strojovna ÚT ve které jsou umístěny rozdělovače a sběrače topné vody a technologie ohřevu TUV. Plynoměr a BAP jsou umístěny venku na fasádě objektu.

Dle ČSN 730834 čl. 3.3 b/ 5/ se osazením nových plynových kotlů (instalovaný výkon kotlů je větší než 140 kW) a zřízením nové plynové kotelně nejedná o záměnu a obnovu technologického zařízení budovy, které svojí funkcí podmiňuje provoz objektu. Dle ČSN 730834 čl. 3.3 b/ 5/ se instalací nových kotlů a zřízením nové kotelně jedná o změnu stavby skupiny II. Kotelná nově musí dle ČSN 730802 čl. 5.3.2 d/ tvořit samostatný požární úsek, který je od ostatních prostorů v objektu oddělen požárně dělícími konstrukcemi. Při zřizování kotelně nejsou prováděny žádné stavební úpravy na nosných konstrukcích objektu.

Rozdělení předmětné části objektu na požární úseky :

PÚ č. P 1.1 - stávající prostory 1.N.P. bez kotelně - není třeba posuzovat

PÚ č. P 1.2 - plynová kotelná - změna stavby skupiny II - posuzuje se

Ostatní požární úseky v objektu zůstávají stávající.

PÚ č. P 1.2

- plynová kotelná

Požární zatížení nahodilé :

Celková plocha požárního úseku

$$S = 13,4 \text{ m}^2$$

$$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,1$$

Požární zatížení stálé :

Okna plastové, dveře požární, podlaha keramická dlažba.

$$p_s = 3,0 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

Požární zatížení :

$$p = p_n + p_s = 18 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,07$$

Součinitel b

$$S = 13,4 \text{ m}^2 \quad h_s = 2,7 \text{ m}$$

$$S_o = 2 \cdot 1,0 \cdot 0,6 = 1,2 \text{ m}^2 \quad h_o = 0,6 \text{ m}$$

$$\text{pro } S_o / S = 0,0896 \quad a \quad h_o / h_s = 0,222 \quad \text{je } n = 0,042 \quad a \quad k = 0,0615$$

$$b = 0,89$$

Součinitel c - není zajištěn bezprostřední zásah po vzniku požáru $c = 1,0$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti :

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 18,0 \cdot 1,07 \cdot 0,89 \cdot 1,0 = 17,1 \text{ kg/m}^2$$

Požární úsek č. P 1.2 je zařazen do I. stupně požární bezpečnosti.

2.0 Posouzení velikosti požárů úseků

PÚ č. P 1.2 - mezní rozměr 46 x 33 m skutečný rozměr 4,8 x 2,8 m

3.0 Konstruktivní řešení

a/ Požární stěny a požární stropy - požad. 30 DP1

Požární úsek plynové kotelny je od ostatních prostor v 1.P.P. objektu oddělen požárními stěnami z tradičního zdiva o tl. 450 mm s požární odolností REI 240 DP1. Strop nad 1.P.P. je proveden z cihelné klenby s požární odolností dle ČSN 730834 čl. 5.57 REI 90 DP1.

b/ Požární uzávěry otvorů - požad. 15 DP1

Nové dveře vedoucí z chodby do kotelny jsou provedeny jako požární uzávěry otvorů s požární odolností EW 15 C2 DP1 (omezující šíření tepla). Tento požární uzávěr otvoru musí být dle ČSN 730810 čl. 5.5.8 vybaven mechanickým samozavíracím zařízením s klasifikací C2.

c/ Obvodové stěny - požad. 45

Obvodové stěny objektu jsou z tradičního zdiva o tl. 550 mm s požární odolností REI 240 DP1.

d/ Těsnění stavebních spár

Všechny požární stěny musí být dotaženy až k úrovni požárního stropu, obvodového pláště nebo střechy a spáry mezi těmito konstrukcemi budou dotěsněny typovými požárními ucpávkami z minerální vlny a pružným tmelem.

e/ Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny dle požadavku ČSN 730802 čl. 8.6.1 a ČSN 730810 čl. 6.2.1. Požárně dělící konstrukce ve kterých jsou 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.

Dotěsnění (např. dozděním, dobetonováním) musí být z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. Takto dotěsněny mohou být max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavé) a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce.

Stejným způsobem může být dotěsněn jednotlivý vstup jednoho kabelu elektroinstalace bez chráničky. Samostatně se posuzují prostupy mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Ostatní prostupy rozvodů a instalací musí být utěsněny požárními ucpávkami.

4.0 Únikové cesty

Požární úsek plynové kotelny není trvale obsazen žádnou osobou. Z tohoto požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta přes chodbu v 1.P.P. přímo na volné prostranství. Délky a šířky únikových cest jsou bez dalšího průkazu vyhovující.

5.0 Odstupová vzdálenost

PÚ č. P 1.2

- fasáda čelní a boční - od jednotl. oken

1,00 m x 0,60 m

0,87 m

Požárně otevřené plochy v posuzovaném požárním úseku neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů a ani v požárně nebezpečném prostoru posuz. požárního úseku neleží požárně otevřené plochy jiných objektů. Požárně nebezpečný prostor od posuzovaného požárního úseku nepřesahuje hranici stavebního pozemku - vyhl. č. 501/2006 Sb. § 23 odst. 2 a ČSN 730802 čl. 10.2.1.

6.0 Potřeba požární vody

Venkovní požární voda je zajištěna ze stáv. venkovních požárních hydrantů osazených na stáv. rozvodech vody na ulici Dyjská.

Vnitřní odběrná místa v objektu zůstávají původní. V požárním úseku plynové kotelny nemusí být dle ČSN 730873 čl.4.4 b/ 1/ vnitřní odběrné místo zřízeno.

7.0 Hasící přístroje

Nezbytný počet PHP je určen dle ČSN 730802 čl. 12.8 a vyhl. č. 23/2008 § 13 příl. č. 4. PÚ č. P 1.2

$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (13,4 \cdot 1,07 \cdot 1,0)^{1/2} = 1$ PHP práškový nebo CO_2
- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1 = 6$ hasících jednotek
V požárním úseku musí být osazen jeden hasící přístroj s hasící schopností 21 A

8.0 Příjezdové komunikace

Příjezd vozidel PO je možný po ulici Dyjská a po vnitroareálových zpevněných obslužných komunikacích až ke vchodu do objektu. Přístupové komunikace odpovídají požadavkům ČSN 730802 čl. 12.2. Nástupní plochy u objektu nemusí být budovány - ČSN 730802 čl. 12.4.4. Vnitřní zásahové cesty nemusí být dle ČSN 730802 čl. 12.5.1 zřizovány.

9.0 Technické vybavení z hlediska PO

V posuzovaném požárním úseku nemusí být dle ČSN 730875 čl. 4.2.1 zřízena elektrická požární signalizace. Spojení pro potřeby PO je zajištěno telefonicky.

10.0 Posouzení instalací

Elektroinstalace v kotelně a strojovně ÚT je provedena nová dle platných ČSN. Objekt je proti atmosferické elektřině chráněn stávajícím hromosvodem.

V kotelně je navržen dle ČSN 730848/Z2 čl. 4.5.5 vypínač elektroinstalace pro celou kotelnu - "Total Stop". Vyrážecí tlačítko "Total Stop" bude umístěno u vstupu do kotelny. Tato tlačítko bude označeno nápisem "Total Stop".

Kotelna je navržena jako nízkotlaká teplovodní. V kotelně jsou nově instalovány dva nízkotlakové plynové teplovodní kondenzační kotle každý o výkonu 102 kW, které jsou osazeny plynovými hořáky s modulací výkonu v rozsahu 20 - 100 %. Instalovaný výkon kotelny je 204 kW a jedná se dle vyhl. ČÚBP č. 91 / 93 o kotelnu III. kategorie. Jištění kotlů je řešeno pojistnými ventily umístěnými na každém kotli v pojistném místě. Jištění otopné soustavy je řešeno tlakovými expanzními nádobami. Větrání kotelny a přívod spalovacího vzduchu je přirozený. Větrání kotelny je navrženo dle Technických pravidel G 90802. V kotelně jsou instalovány indikátory úniku plynu s dvoustupňovou funkcí : 1. stupeň - optická a zvuková signalizace do místa dozoru, 2. stupeň - blokovácí funkce (automat. uzavření přívodu plynu do kotelny). Vytápění kotelny je zajištěno fyzickým teplem instalovaného zařízení. Provoz kotelny je automatický s občasnou obsluhou. V kotelně je do vzdálenosti 0,5 m od plochých přírub plynového potrubí ochranný prostor.

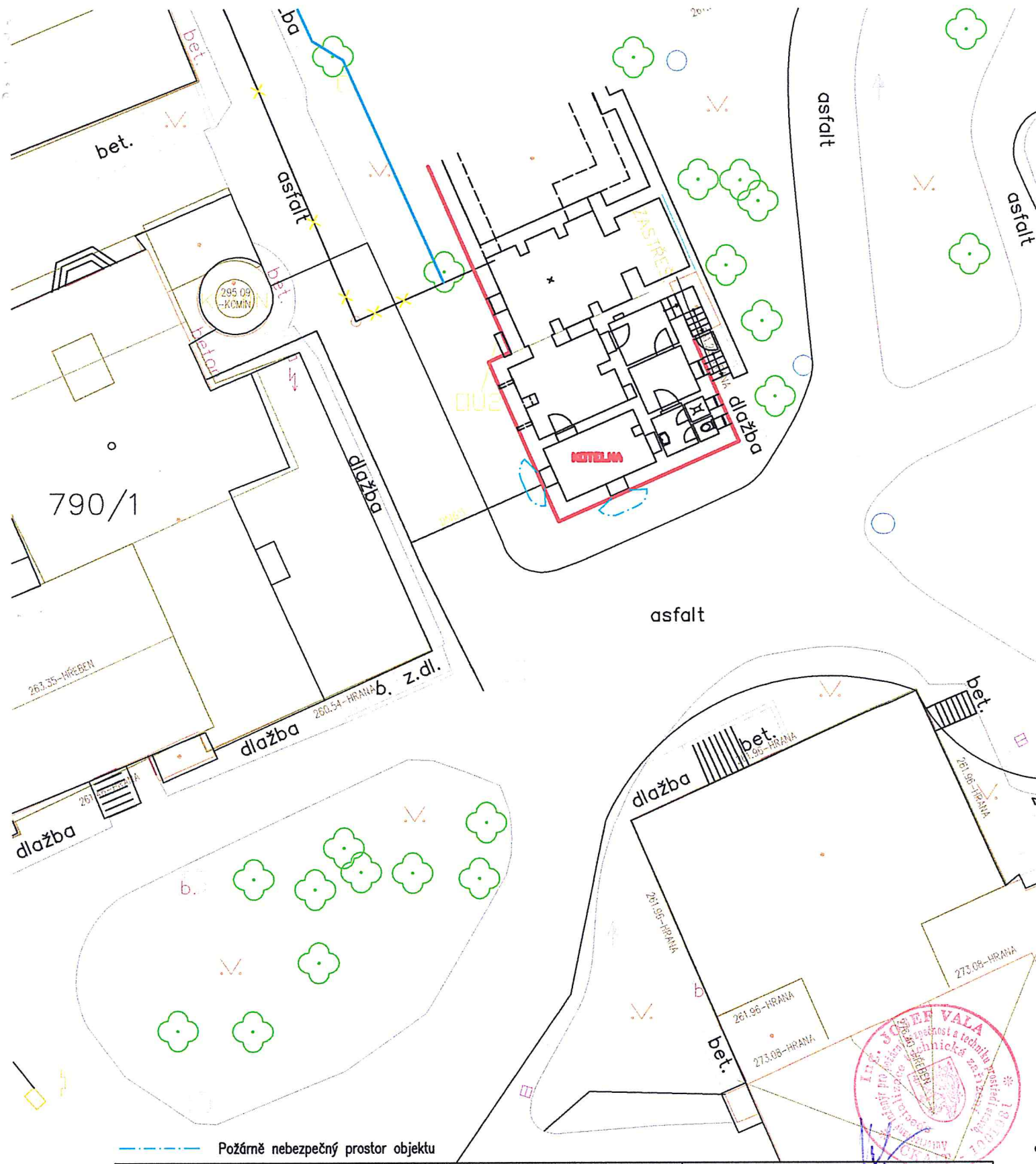
Komínové těleso musí být dle ČSN 734201 čl. 11.1.1 označeno identifikačním štítkem umístěným na viditelném místě. Prostup komínového tělesa stropem a střechou musí být proveden dle ustanovení ČSN 061008 čl. 5.1.4.3 a příl. E.

Identifikační štítek musí obsahovat nejméně tyto informace :

- identifikaci výrobce systémového komína nebo komínových vložek
- označení výrobku dle ČSN EN 1443 (nebo podle příslušných norem výrobků)
- identifikace montážní firmy (jméno, adresa, telefon)
- datum instalace komínu

11.0 Finanční krytí

Požadavky PO na stavební úpravy jsou hrazeny z investičních nákladů, vybavení prostředky PO je hrazeno z provozních nákladů.



— — — — — Požárně nebezpečný prostor objektu

vypracoval	Ing. J.VALA	kreslil	AutoCAD LT 2010	Ing Josef VALA	
místo	ZNOJMO	s.č.	352-15194656	PROJEKTOVA KANCELARĚ	
Investor	Nemocnice Znojmo příspěvková organizace MUDr. Jana Jánského 11 Znojmo			Václavská 82 , 669 02 Znojmo	
Akce	ENERGETICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ OBJEKTŮ ODN SO-02 Objekt E, – ODN 1,2,3,6			stupeň	STAVEBNÍ POVOLENÍ
				zak. č.	080/18
				datum	06/2018
obsah	Situace Požárně – bezpečnostní řešení stavby			měřítko	číslo výkr.