

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva požární ochrany

Název stavby **HAVARIJNÍ ZDROJ TEPLA, NEMOCNICE TŘINEC**

Místo stavby : Nemocnice Třinec, příspěvková organizace, Kaštanová 268,
Dolní Líštná, 739 61, Třinec
Investor : Nemocnice Třinec, příspěvková organizace
Stupeň : ohlášení stavby
Datum : leden 2021
Vypracoval : Ing. arch. Skála, Ph.D. - požární specialista (Z – 416/98)



The block contains a handwritten signature in blue ink and a circular official stamp. The stamp is from the Czech Republic and mentions 'AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT' and 'ING. ARCH. JIŘÍ SKÁLA'.

Seznam použitých podkladů pro zpracování

Stavebně technické podklady stavby:

- Projekt CERGO ENERGY s.r.o. , Ing. Jan Bernát

Zákony a vyhlášky:

- Zákon č. 320/2015 Sb., O Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp

Normy ČSN včetně aktuálních změn k danému datu zpracování:

- ČSN 73 0834 – PBS – Změny staveb
- ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – PBS – Obecné požadavky

Další podklady: Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

1. Účel stavebních úprav

Plynová kotelna je součástí většího objektu, který celý slouží jako technické zázemí nemocnice. (kotelna, pomocné dílny, sklady apod.) Jedná se pouze o výměnu technologie, zmenšuje se výkon.

Většina kotelny je umístěna v 1.NP, v 1.PP je pouze umístěn rozdělovač se sběračem. Kromě toho prochází i rekonstrukcí sousedící místnost regulace plynu – opět pouze výměna technologie a zmenšující se výkon. Do stavební obálky apod. není zasahováno (pouze je rušen 1x komín a pár vstupů střechou do DN 100).

Nemocnice je zásobována prostřednictvím horkovodu, teplem z elektráren Energetiky Třinec a.s..

Protože je veškerá dodávka tepla pro vytápění, vzduchotechniku a přípravu teplé vody k dnešnímu dni zajišťována horkovodem, jsou plynové kotle trvale mimo provoz a slouží jako havarijní pro případ poruchy přívodu horké vody do objektu nemocnice.

V objektu kotelny je navržen plynový třítahový žárotrubný horkovodní kotel o výkonu 1500 kW, max. teplota 140 °C, pojistný tlak 6 bar, dále bude osazeno směšování (třícestný ventil a čerpadlo) pro tepelný spád 130/70 °C, kotel bude osazen středotlakým hořákem – připojení plynu vlevo (připojovací tlak plynu 20 kPa), vč. regulátoru, filtru a uzávěru, garance emisí do 80 mg/m.

Budova kotelny je jednopodlažní, nepodsklepená, ocelový skelet, ocelové zastřešení se sedlovou plechovou střechou. Obvodový plášť je zhotoven částečně z trapézového plechu a částečně vyzděn.

Jedná se o rekonstrukci plynové kotelny, rekonstruována je pouze technologie a drobné stavební úpravy (nátěr podlahy apod). Výkon kotelny je snižován a všechny výkonnové parametry jinak zůstávají na stejné či nižší úrovni.

Jako zdroj tepla slouží v současné době plynová kotelna II. kategorie o výkonu 3175 kW.

V kotelně jsou osazeny tři plynové kotle - 2 x o tepelném výkonu 1400 kW a 1x o tepelném výkonu 575 kW

Navrženy jsou dva stacionární plynové kondenzační kotle o jmenovitém tepelném výkonu 1812 kW .

2. Technické požadavky

2.1. Zatřídění

Dle ČSN 730834 čl. 3.2. se nejedná z hlediska požární bezpečnosti o změnu užívání objektu neboť v stávající kotelně dojde pouze ke změně technologie a drobným stavebním úpravám.

- a) nedochází ke zvýšení požárního rizika ..součinu $p_n \times a_n \times c$ o více než 15 kg/m^2 ,
původní náplň :

- kotelna na plyn - pol. 15.10.c) tab.A.1 ČSN 730802, součin... $16,5 \text{ kg/m}^2$

navržená náplň :

- kotelna na plyn- pol. 15.10.c) tab.A.1 ČSN 730802, součin... $16,5 \text{ kg/m}^2$

Nedochází ke zvýšení požárního rizika - viz výše

- b) nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob o více než 20 % ,

Nedochází k zvýšení počtu unikajících osob

- c) **nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu o více než 12 osob**

- d) nedochází k záměně funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy -

Ke změně normy nedochází

- e) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným změnám

Ke změně nástavbou, vestavbou, přístavbou nedochází

2.2. Změna staveb skupiny I

Ve smyslu čl. 3.3 b) ČSN 730834 se z hlediska požární bezpečnosti jedná o změnu staveb skupiny I, neboť předmětem změny je výměna technologického zařízení - kotle a regulace plynu, tzn.není vybudována kotelna nová. Tyto změny nevyžadují další opatření, pokud splňují technické požadavky čl. 4 :

2.3. Technické požadavky na změny staveb skupiny I (čl. 4)

- a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích , které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměnných, není snížena pod původní hodnotu.

Hodnocení : do nosných konstrukcí objektu není zasahováno. Vyhovuje

- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň a 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 navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají

Hodnocení : nedochází ke změně v třídě reakcí stavebních výrobků na oheň. Vyhovuje

- c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru

Hodnocení : požárně otevřené plochy v obvodových stěnách posuzovaného prostoru se nemění.

- d) nově zřizované prostupy stěnami jsou utěsněny podle čl.6.2 ČSN 730810

Hodnocení : nové prostupy stěnami nebudou prováděny

- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech bude provedeno dle ČSN 730872 .

Hodnocení : nově instalované vzduchotechnické zařízení nebude prováděno

- f) nově zřizované prostupy stropy jsou utěsněny podle čl.6.2 ČSN 730810

Hodnocení : Prostupy stropy nejsou prováděny

- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy a není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita.

Hodnocení : úniková cesta zůstává neměněná

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to normy řady ČSN 7308XX jmenovitě vyžadují , požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III.SPB - tomuto stupni musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů, které se zařazují max. do III. SPB.

Hodnocení :čl. 5.3.2d) ČSN 730802 vyžaduje pro kotelnu s kotly s celkovým výkonem přes 140 kW vytvořit požární úsek - jedná se o dvoupodlažní požární úsek P1.1/N1 . Stávající kotelná je již požárním úsekem !!!! Požadavky na konstrukce jsou stanoveny pro kontrolu :

III.SPB – pro poslední nadzemní podlaží

Stavební konstrukce	požadavek	skutečnost	hodnocení
Pol. 1 Pož. stěna - z keram. zdiva tl.150 mm	EI 30	EI 180	vyhoví
Pol. 2 Požární uzavěr	EW 15 DP3-C	dle požad.	
Pol.4 Nosná k. střechy - ŽB trémový strop (tloušťka desky 100 mm)	RE 30	REI 30	vyhoví
Pol. 3 Obvod. stěna- z keram. zdiva tl.450 mm	REW 30	REI 180	vyhoví

III.SPB – podzemní podlaží

Stavební konstrukce	požadavek	skutečnost	hodnocení
Pol. 1 Pož. stěna - z keram. zdiva tl.150 mm	EI 60 DP1	EI 180	vyhoví
Pol. 2 Požární uzavěr	EW 30 DP3-C	dle požad.	poznámka
Pol. 3 Obvod. stěna- z keram. zdiva tl.450 mm	REW 60	REI 180	vyhoví
Pol. 5 Nosná konstr. zajišťující stabilitu obj. - žb. stropní konstrukce tl. 300 mm	RE 60 DP1	REI 180	vyhoví

Poznámka : dle čl. 8.5.1 ČSN 730802 může být pož. uzavěr v podzemním podlaží i DP3

- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, tzn. příjezdové komunikace a vnější odběrná místa požární vody.

Hodnocení : Nedojde ke změnám v zařízení umožňující protipožární zásah

Ke kotelně vede areálová příjezdová komunikace o šířce 6,5m, v nejužším místě 4m. Únosnost parkoviště(nástupní plochy) pod kotelnou je 135MPa, resp.13,5t na m2

Stávajícím zdrojem požární vody jsou venkovní hydranty o parametrech:

Hydrant A – venkovní podzemní hydrant – v areálu nemocnice na volném prostranství v zatravněné ploše, volně přístupný, vzdálenost od budovy kotelny 31 m, označení PH DN80, tlak vody 0,56 MPa, průtok vody 13,8 l/s

Hydrant B – venkovní podzemní hydrant – v areálu nemocnice na volném prostranství v zatravněné ploše, volně přístupný, vzdálenost od budovy kotelny 30 m, označení PH DN80, tlak vody 0,58 MPa, průtok vody 14,7 l/s

Poloha hydrantů v rámci areálu viz. příloha č.1 – situace areálu

Přenosné hasící přístroje :

V každém podlaží bude 1 ks PHP s minimální hasící schopností 34 A s náplní 6 kg tzn. celkem 2 x práškový PG 6

3. Závěr

Na základě posouzení, že se jedná o změnu staveb skupiny I a na základě technických požadavků dle čl. 4, nevyžaduje navrhovaná úprava kotelny další opatření z hlediska požární bezpečnosti