

I. ÚVOD

1.1. KONCEPCIA RIEŠENIA PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

Základná koncepcia riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracovaná podľa stavebného zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov, zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov, vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, v zmysle § 98 ods. 2 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov a v zmysle platných noriem a ostatných právnych predpisov z oblasti protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

Opatrenia vychádzajúce z riešenia smerujú k tomu, aby sa zamedzilo šíreniu ohňa a jeho produktov v stavbe, aby sa zaistil únik osôb, aby nedošlo k ohrozeniu okolitej zástavby, aby boli zachované nosné a požiarne deliace konštrukcie stavby a aby bol umožnený účinný protipožiarne zásah.

1.2. ZÁMER PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Predmetom je riešenie „REKONŠTRUKCIE KOTOLNE“ v Nemocnici Alexandra Wintera, n.o., v Piešťanoch z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby (PBS). Riešenie PBS je vypracované v rozsahu pre stavebné povolenie, resp. pre realizáciu stavby. Rieši prispôbenie kotolne k navrhovaným zmenám z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti.

Nemocnica Alexandra Wintera je postavená v Piešťanoch na Winterovej ulici č. 1780/66, katastrálne územie Piešťany, na pozemku p.č. 7872.

K vypracovaniu riešenia PBS boli použité podklady – projekt k realizácii stavby vypracovaný Ing. Ákosom Szabom, HWGS Šaľa a časť Požiarne ochrana z roku 1991 vypracovaná p. Ladislavom Žilinským k rekonštrukcii kotolne.

II. POPIS STAVBY A NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA

Projekt rieši modernizáciu existujúcej plynovej kotolne v Nemocnici Alexandra Wintera v Piešťanoch.

Budova bola postavená v 60-tych rokoch minulého storočia. Kotolňa je umiestnená v podzemnom podlaží dvojpodlažnej stavby, zastrešenej plochou strechou.

V kotolni ide o výmenu existujúcich teplovodných plynových kotlov ČKD DUKLA KDVE 100 s výkonom 3 x 1040,0 kW = 3120 kW za :

- **tri plynové kondenzačné kotle VIESSMANN VITOCROSSAL 200-CM2 s tepelným výkonom 575 kW.**

Celkový inštalovaný tepelný výkon kotolne : 3 x 575 kW = 1 725 kW.

V zmysle STN 07 0703 je kotolňa s takýmto tepelným výkonom zaradená do II. kategórie (do 500 do 3500 kW).

Na stavbe budú vykonané nevyhnutné stavebné úpravy a udržiavacie práce – výmena výplní vonkajších otvorov, vyhotovenie priečok z pórobetónových tvárnic YTONG hr. 125 mm, zamurovanie okien medzi dennou miestnosťou a kotolňou, vyhotovenie vetracích otvorov, vyhotovenie novej keramickej podlahy v kotolni.

Dočasné riešenie zásobovania teplou vodou počas rekonštrukcie kotolne bude navrhovaným plynovým kondenzačným kotlom Viessmann Vitodens200-W, s tepelným výkonom 90,9kW. Kotel bude inštalovaný dočasne na dobu rekonštrukcie a to v strojovni.

Zásobovanie stavby zemným plynom je existujúcou STL prípojkou 50-90 kPa. Prípojka ostáva bez zmien, projekt stavby ju nerieši.

Regulácia pretlaku plynu z 90 kPa na 20 kPa je zabezpečená existujúcou regulačnou stanicou zemného plynu RS500/1. Regulačná stanica je umiestnená v samostatnej miestnosti objektu kotolne. K výmene nedochádza – projekt uvažuje s jej využitím.

Riešenie PBS vypracovala : Tatiana Miškovičová, ŠPO r.č. 06/2018 BČO
kontakt: 0903 295 871
Tulipánová 1995/1, 927 01 Šaľa

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY :

„REKONŠTRUKCIA KOTOLNE, NEMOCNICA ALEXANDRA WINTERA n.o. PIEŠŤANY“

Investor: Nemocnica Alexandra Wintera n.o., Winterova 66, 921 63 Piešťany

Regulácia pretlaku plynu z 90 kPa na 2 kPa pre rýchlavyvíjače pary je zabezpečená existujúcou regulačnou zostavou s regulátorom ALZ 6U/AB. Regulátor je umiestnený spolu s regulačnou stanicou v samostatnej miestnosti objektu kotolne. K výmene nedochádza – projekt uvažuje s jeho využitím.

Meranie spotreby plynu kotolne je zabezpečené existujúcim plynomerom typu G160-DN80. Meranie spotreby plynu pre rýchlavyvíjače pary v strojovni je zabezpečené existujúcim plynomerom typu G100-DN80. Projekt meranie spotreby plynu v kotolni a strojovni nerieši – uvažuje s využitím existujúcich plynomerov.

Existujúci hlavný uzáver kotolne bude vymenený za nový prírubový plynový guľový uzáver DN100. Za ním bude osadený bezpečnostný rýchlouzáver plynu typu PEVECO. Armatúry budú umiestnené v novej vetranej ocelovo-plechovej skrinke.

Návrh ďalej rieši rozvod plynu v kotolni ocelovým bezšvovým zváraným potrubím s pretlakom 20kPa, ktoré je vedené k jednotlivým plynovým spotrebičom. Nový rozvod STL plynu sa napojí na existujúce akumulčné potrubie DN 350.

2.1. STAVEBNO - KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE STAVBY

Kotolňa je umiestnená v podzemnom podlaží dvojpodlažnej stavby, zastrešenej plochou strechou. Dispozične je prepojená s objektom nemocnice.

Vnútorne pôdorysné rozmery kotolne: 9,78 m x 9,940 m. Svetlá výška v kotolni: 4,96 m a 3,13 m. Požiarna výška je v podzemnom podlaží 6 m.

Nosný systém stavby je z nehorľavých konštrukcií - triedy reakcie na oheň A1. Zvislý nosný systém tvoria obvodové a vnútorné nosné steny murované z tehál pálených hr. 500 a 250 mm v kombinácii so železobetónovými stĺpmi rozmerov 450x450 mm. Vodorovné nosné konštrukcie tvoria železobetónové stropy hr. 150 mm. Priečky sú vyhotovené z tehál plných pálených hr. 150 a 170 mm. Navrhované priečky budú z pórobetónových tvárnic YTONG. Hr. 125 mm. Zastrešenie stavby je jednoplášťovou strechou, strešná krytina – živičná. Podlahy – keramická dlažba, betónová mazanina, protiprašný náter. Výplne vonkajších otvorov : plastové, kovové.

Konštrukčný celok stavby, kde je kotolňa umiestnená, je začlenený ako nehorľavý, kde všetky požiarné deliace a nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby sú len druhu D1.

2.2. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Kotolňa je existujúca, umiestnená v podzemnom podlaží a bude slúžiť ako zdroj tepla pre vykurovanie a ohrev vody v rovnakom rozsahu ako doteraz.

Pre pokrytie požadovaného tepelného výkonu budú v kotolni nainštalované:

- **tri nové plynové kondenzačné kotle VIESSMANN VITOCROSSAL 200-CM2 s tepelným výkonom 575 kW, tepelným príkonom 593 kW s plynovými horákmi 3 x VIESSMANN MATRIX.**

Celkový inštalovaný tepelný výkon kotolne : 3 x 575 kW = 1 725 kW.

V zmysle STN 07 0703 je kotolňa s takýmto tepelným výkonom zaradená do II. kategórie.

Kotolňa je projektovaná pre automatickú prevádzku, ktorú zabezpečí riadiaci systém VIESSMANN a havarijná regulácia kotolne. Vyžaduje si občasnú kontrolu kvalifikovanou osobou.

Kotolňa bude opatrená zariadením, ktoré zabezpečí vysokú účinnosť spaľovania pri dodržaní nízkych hodnôt emisií NO_x, CO a dostatočnú spoľahlivosť prevádzky.

Zabezpečovacie zariadenie kotlov je riešené podľa STN EN 12 828. Ochranu kotlov budú zabezpečovať tlakové expanzné nádoby s membránou. Na prekročenie najvyššieho pracovného tlaku sú navrhnuté poistné ventily.

RIEŠENIE KOTOLNE PODĽA STN 07 0703:

- **STN 070703 čl. 17, 18 :**

Zdrojom tepla sú zariadenia vysokej kvality, ktoré spĺňajú požiadavky najmodernejšej technológie a majú požadované certifikáty a osvedčenia.

- **STN 07 0703 čl. 29:**

Dvere kotolne budú opatrené automatickým uzatváracím mechanizmom.

VETRANIE KOTOLNE

V kotolni je navrhnuté vetranie prirodzeným spôsobom, ktoré zaručí 6-násobnú výmenu vzduchu za hodinu. Prívod vzduchu bude riešený pomocou VZT potrubí a vetracích otvorov nad podlahou kotolne rozmerov 2 x 800 x 630 mm - 0,40 m² voľnej plochy.

Odvod vzduchu sa zabezpečí pomocou vetracích otvorov umiestnených pod stropom kotolne v obvodovej konštrukcii rozmerov 3 x 600 x 600 mm – 0,30 m² voľnej plochy.

Vetracie otvory budú opatrené protidažďovými žalúziami so sieťkou proti hmyzu.

- **STN 070703 čl. 31:**

Kotolňa je zaradená do II. kategórie.

Riešená kotolňa je umiestnená v samostatnej miestnosti a od ostatných priestorov bude oddelená požiarne deliacimi konštrukciami.

- **STN 070703 čl.33:**

Kotolňa je opatrená indikátorom úniku plynu s dvojstupňovou funkciou:

1. stupeň: optická a akustická signalizácia pri dosiahnutí 10% spodnej medze výbušnosti použitého vykurovacieho plynu.

2. stupeň: (blokovací) prostredníctvom automatiky horáka sa uzavrie samočinne hlavný uzáver plynu pre kotolňu pri dosiahnutí 20% spodnej medze výbušnosti použitého vykurovacieho plynu.

- **STN 070703 čl. 34:**

Kotolňa II. kategórie má byť riešená s výfukovou plochou.

Požadovaná výfuková plocha je $446,62\text{m}^3 \times 0,07\text{m}^2 = 31,26 \text{ m}^2$.

Existujúca výfuková plocha - okná a dvere – $3 \times 3,70 + 5,43 + 3 \times 0,36 = 17,97 \text{ m}^2$ NEVYHOVUJE, požadovanej výfukovej ploche, preto je kotolňa riešená bez výfukovej plochy.

V projekte sú zohľadnené požiadavky na bezpečnostné opatrenia podľa STN 070703 čl. 71 a 91a) a bude inštalovaný indikátor úniku plynu podľa čl. 33 a zabezpečená 6x výmena vzduchu.

- **STN 070703 čl.38:**

Elektroinštalácia plynového zariadenia kotolne je opatrená bezpečnostným vypínaním, ktorým sa dá v prípade nutnosti odstaviť prívod elektrickej energie do automatiky horákov. Bezpečnostné vypínanie sa umiestnilo pri dverách z vnútornej strany. Zapojenie bezpečnostného vypínania rieši PD EE.

- **STN 070703 čl.39:**

UPOZORNENIE: všetky plynové potrubia v kotolni a armatúry musia byť uzemnené.

- **STN 07 0703 čl. 102:**

Plynové kotle sú inštalované s pretlakovými horákmi a každý kotol je opatrený meracími prístrojmi na meranie:

- pretlaku plynu pred horákom,
- pretlaku a podtlaku v zariadení na odvod spalín a
- teploty spalín.

Každé spalínové potrubie je opatrené vývodom umožňujúcim odber vzorky spalín. Meranie pretlaku plynu je riešené priamo pred horákom. Kontrola spalín (teplota, tlak, vzorka) sa rieši čo najbližšie ku kotlom.

Vyhláška SÚBP 25/1984 Z.z. - § 7 Núdzové osvetlenie.

(1) Vzhľadom na skutočnosť, že pôdorysná plocha kotolne je menšia ako 150m², v stavbe nie je riešené núdzové osvetlenie kotolne.

(4) (Zabezpečiť investor) Obsluhujúci pracovníci musia mať k dispozícii ručnú lampu v použiteľnom stave.

• **STN 07 0703 čl. 167:**

V plynovej kotolni musí byť nasledujúce vybavenie pre zaistenie bezpečnosti prevádzky a požiarnej ochrany:

- miestny prevádzkový poriadok,
- hasiaci prístroj,
- penotvorný prostriedok alebo vhodný detektor pre kontrolu tesnosti spojov,
- lekárnička pre prvú pomoc,
- baterkové svetidlo,
- detektor na kyslíčnik uhoľnatý (CO).

Kotolňa musí byť trvale udržiavaná v čistote a bezprašnom stave.

ODVOD SPALÍN – DYMOVODY, KOMÍNY

Odvod spalín zo spaľovacích priestorov kotlov je riešený dymovodmi do existujúcich komínových prieduchov. Existujúce komínové prieduchy budú vyvložkované komínovými vložkami.

Základné údaje dymovodov a komínov :

- DYMOVOD od kotla K1: D=250mm, trojvrstvový EAD IGC, L= 9,30 m
- DYMOVOD od kotla K2: D=250mm, trojvrstvový EAD IGC, L= 7,0 m
- DYMOVOD od kotla K3: D=250mm, trojvrstvový EAD IGC, L= 3,50 m
- KOMÍNY: D=250mm, 3 x AGS IGC, L= 23,70 m
 - celková výška komína: 3 x 23,70 m
 - účinná výška komína: 3 x 23,70 m
 - vyústenie komína nad terénom: 3 x 23,39 m.

*** STN 73 4201 čl. 6.3.1 :**

Komín prechádzajúci vnútorným priestorom alebo konštrukciou budovy musí byť vyhotovený tak, aby pri bežnej prevádzke pripojeného palivového spotrebiča teplota vonkajšieho povrchu komínového plášťa neprekročila 100°C.

*** STN 73 4201 čl. 6.6.6 :**

Dymovod, ktorý slúži na odvod spalín, ktorých teplota by mohla nepriaznivo ovplyvňovať okolie, musí byť vybavený izolačnou vrstvou podľa 6.4.5, aj keď je kratší ako 3 m.

***STN 07 0703 čl. 102:**

Dymovody sú opatrené vývodom pre prístroje na meranie pretlaku, podtlaku v zariadení na odvod spalín a teploty spalín.

Dymovody sú opatrené vývodom umožňujúcim odber vzorky spalín. Kontrola spalín (tlak, teplota, vzorka) sa rieši čo najbližšie ku kotlom.

Dočasný zdroj tepla - kondenzačný plynový kotol VIESSMANN VITODENS 200-W, s tepelným výkonom 90,9kW, ktorý bude inštalovaný v strojovni bude vo vyhotovení TURBO. Spotrebič má uzatvorenú spaľovaciu komoru s núteným odvodom spalín a prívodom spaľovacieho vzduchu. Koaxiálne spalínové potrubie bude vyvedené nad cez strechu. Vyústenie komína nad terénom bude 7 m.

- **Komíny a dymovody musia byť vyhotovené z výrobkov, ktoré majú vlastnosti podľa technickej normy overené podľa platného zákona o stavebných výrobkoch. Vyhotovenie musí umožniť vykonanie kontroly a čistenia.**
- **Komíny musia byť vyhotovené ako viacvrstvové s komínovou vložkou tepelne a dilatácie oddelenou od komínového plášťa a rozmerovo a tvarovo stálou.**

- Každý komínový prieduch musí byť pred uvedením do prevádzky preskúšaný v rozsahu podľa §-u 19 vyhl. č. MV SR 401/2007 Z.z. Investor pri kolaudácii predloží potvrdenie o vykonaní preskúšania komínov.
- Každý komín musí byť označený štítkom, ktorý bude umiestnený na komínovom plášti v blízkosti kontrolného otvoru alebo čistiaceho otvoru, alebo na inom ľahko prístupnom mieste.

Pri inštalácii ako aj prevádzkovaní palivových spotrebičov, pri výstavbe a používaní komína a dymovodu, musia byť dodržané podmienky a požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť uvedené vo vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z.

Súčasťou prevádzkovania spotrebiča je aj vykonávanie jeho údržby a kontroly. V návode na používanie výrobca určuje rozsah a obsah údržby a kontroly spotrebiča.

*** STN 73 4210 čl. 154 :**

Komínové prieduchy musia byť pri čistiacom otvore trvanlivým spôsobom označené:

- číslo komínového prieduchu (1,2,3)
- podlažie, v ktorom sa čistiaci otvor nachádza (1.PP)
- druh paliva pripojeného spotrebiča (zemný plyn).

2.3. ELEKTRICKÉ ZARIADENIA

- Krytie a vyhotovenie elektrických rozvodov a zariadení musí zodpovedať charakteru prostredia stanoveného odbornou komisiou a musí byť zrealizované v súlade s platnými technickými normami.
- Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím musí byť zaručená samočinným odpojením od napájania v sieti TN, hlavným a doplnkovým pospájaním. (STN 33 2000-4-41).
- Stavba je chránená pred atmosférickým prepätím a výbojom bleskozvodom.

2.4. TECHNOLOGICKÉ ROZVODY

Prestupy rozvodných potrubí a inštalácií cez požiarne - deliace konštrukcie musia byť v celej dĺžke prestupu utesnené stavebnými materiálmi stupňa horľavosti C1. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť požiarne - deliacej konštrukcie cez ktorú prestupuje – 60 minút.

III. TECHNICKÉ RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Pri riešení stavby z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti bolo postupované v zmysle STN 07 0703 – plynové kotolne, STN 73 0834 (zmeny stavieb) v nadväznosti na STN 73 0802 a ich zmien, STN 92 0241, Vyhl. č. 719/2002 Z.z., Vyhl. č. 699/2004 Z.z., STN 92 0202-1, STN 92 0400, ako aj ďalších platných právnych predpisov a noriem z oblasti protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

Kotolňa je zaradená v zmysle čl. 28 STN 07 0703 do II. kategórie s celkovým tepelným výkonom 1725 kW.

Vzhľadom na to, že ide o zmeny stavby postavenej pred rokom 1976, môže byť stavba posúdená podľa STN 73 0802 s úľavami vyplývajúcimi z STN 73 0834 – zmeny stavieb. Na základe uvedených skutočností bola existujúca stavba zaradená do skupiny II. v zmysle STN 73 0834 - zmeny stavieb s uplatnením špecifických požiadaviek požiarnej bezpečnosti.

Výpočty a výkres tvoria prílohu správy.

3.1. ROZDELENIE STAVBY NA POŽIARNE ÚSEKY

Kotolňa bude tvoriť jeden samostatný požiarne úsek : P 01.1

3.2. POŽIARNE RIZIKO

Požiarné riziko je v nevýrobnej stavbe vyjadrené výpočtovým požiarňým zaťažením v závislosti od požiarneho zaťaženia, súčiniteľa horľavých látok a súčiniteľa odvetrania. Výpočtové hodnoty sú uvedené v prílohe správy.

PÚ	p_v	a	S
P 01.1	16,282 kg.m ⁻²	1,05	95,68 m ²

3.3. STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Požiarna bezpečnosť P.Ú. je vyjadrená stupňom požiarnej bezpečnosti, ktorý je určený v zmysle čl. 5.2.1 a tab. 8 STN 73 0802 v závislosti na požiarňom zaťažení p_v , horľavosti stavebných konštrukcií a výške objektu nasledovne:

P 01.1 - $p_v = 16,282 \text{ kg.m}^{-2}$ nehorľavý konštrukčný celok – II. SPB

Susedný požiarňý úsek chodby spájajúcej kotolňu s objektom nemocnice je zaradený do max. V. SPB zníženého podľa čl. 3.2.2 STN 73 0834 na III.SP.B. Do III.SP.B sú zaradené aj susedné požiarne úseky.

3.4. MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNEHO ÚSEKU

Medzné rozmery P.Ú. sú stanovené v závislosti na horľavosti požiarne deliacich konštrukcií a konštrukcií zaisťujúcich stabilitu celého objektu, súčiniteli a a výškovej polohe požiarneho úseku h_p . V zmysle čl.12 STN 73 0834 medzná veľkosť PÚ je stanovená pôdorysnou plochou, určenou ako súčin dĺžky a šírky :

PÚ P 01.1: 1831,05 m² > 95,68 m².

Dovolené pôdorysné plochy požiarňých úsekov nie sú prekročené.

3.5. POSÚDENIE POŽIARNEJ ODOLNOSTI STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Požadovaný druh konštrukcií a ich najnižšiu požiarňu odolnosť stanovuje tab. 12 STN 73 0802 v závislosti na stupni požiarnej bezpečnosti P.Ú.

Požiarňu odolnosť vybraných stavebných konštrukcií : II.,III. SPB

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK	II.	III.
1a)	Požiarne steny a stropy v podzem. podlaží		45A	60A
2a)	Požiarne uzávery otvorov v podzem. podlaží		30A	30A
3aa)	Obv.steny zaisť. stab.obj. v PP a NP		30	45
5a)	Nos.konstr.vnútri PÚ zaisť.stab.obj. v podz.pod		30A	45A
7	Nos.konstr.vnútri PÚ nezaisťujúce stabilitu objektu		15	
9	Konštrukcie schodísk vnútri PÚ		15	
	Povrchová úprava podhládov		C2	C2
	Povrchová úprava stien vo vnútri objektu		C3	C3
	Prestupy rozvodov a inštalácií v nadz. podlaží		45C1	60C1

Posúdenie existujúcich konštrukcií:

- **Požiarne steny** medzi PÚ P 01.1 - kotolňou a ostatnou časťou nemocnice musia spĺňať požiadavku na požiarňu odolnosť **60 minút**.
Existujúce steny murované z tehál plných pálených hr. 500 mm obojstranne omietnuté, dosahujú požiarňu odolnosť 240 minút (tab.1A STN 73 0821).
Požiarne steny sa musia stýkať s požiarňými stropmi.
- **Požiarňý strop nad kotolňou** musí spĺňať požiadavku na požiarňu odolnosť **45 minút**. Existujúci železobetónový strop hr. 150 mm, dosahuje požiarňu odolnosť min. 120 minút (tab.4A STN 73 0821).
- **Obvodové steny kotolne** musia spĺňať požiadavku na požiarňu odolnosť **30 minút**. Existujúce steny z tehál pálených hr. 500 mm, dosahujú požiarňu odolnosť 240 minút (tab.1A STN 73 0821).
- **Nosné konštrukcie v kotolni** musia spĺňať požiadavku na požiarňu odolnosť **45 minút**. Existujúce vnútorné steny z tehál pálených hr. 250 mm, ako aj železobetónové stĺpy rozmerov 450x450 mm dosahujú požadovanú požiarňu odolnosť.

V zmysle uvedeného možno konštatovať, že všetky existujúce konštrukcie spĺňajú na ne kladené požiadavky.

Posúdenie navrhovaných konštrukcií :

- **Požiarna stena** medzi PÚ P 01.1 - kotolňou a ostatnou časťou stavby, musí spĺňať požiadavku na požiaru odolnosť **60 minút**. Navrhovaná stena z pórobetónových tvárnic hr. 125 mm, obojstranne omietnutá, dosahuje požiaru odolnosť min. 90 minút.
Okná medzi kotolňou a dennou miestnosťou budú zamurované.

Požiarné uzávery :

Otvory v požiarňach stenách musia byť požiarne uzatvárateľné.

Medzi PÚ P 01.1 a susednými priestormi budú dve dvere nahradené požiarňami uzávermi EW 30D1-C.

EW 30 D1-C – nehorľavý požiarňový uzáver obmedzujúci šírenie tepla s požiarňovou odolnosťou 30 minút a s automatickým uzatváracím mechanizmom.

Požiarňový uzáver typu EW možno nahradiť požiarňovým uzáverom typu EI.

Požiarňový uzáver musí byť opatrený funkčným zatváracím zariadením, ktoré po každom otvorení automaticky dvere úplne uzatvoria.

Požiarňový uzáver musí byť označený viditeľným, čitateľným, ťažko odstrániteľným nápisom. Stavebník pri kolaudácii predloží certifikát požiarneho uzáveru. Dodávateľ musí k požiarňovému uzáveru priložiť potrebnú dokumentáciu v zmysle vyhl. MV SR č. 478/2008 Z.z. (osvedčenie o výrobku, záručný list, prevádzkové pokyny a prevádzkový denník).

Prestupy rozvodných potrubí a inštalácií cez požiarne - deliace konštrukcie musia byť v celej dĺžke prestupu utesnené stavebnými materiálmi stupňa horľavosti C1. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie cez ktorú prestupuje – v našom prípade 60 minút.

Požiarne pásy :

Požiarne pásy v obvodových stenách sa v súlade s čl. 3.4.3 STN 73 0834 neposudzujú – zmenami v stavbe nedochádza k zmenšeniu požiarňových pásov a ani k zvýšeniu stupňa horľavosti vonkajšieho povrchu obvodovej steny.

Požiadavky na konštrukcie stavby sú zakreslené v pôdorysoch, ktorá tvoria prílohu správy.

Novo zabudované požiarne konštrukcie, t.j. stavebné konštrukcie, konštrukčné prvky alebo stavebné výrobky, musia spĺňať požadované vyššie uvedené kritéria. Zhotoviteľ, ktorý zhotoví, resp. zabuduje do stavby požiarne konštrukcie, musí osvedčiť ich vlastnosti písomnou formou.

O všetkých novo zabudovaných stavebných konštrukciách a výrobkoch musí stavebník pri kolaudácii predložiť vyhlásenie o parametroch v súlade s platnými ustanoveniami Zák. č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch v nadväznosti na vyhl. MDVaRR č. 162/2013 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení neskorších predpisov.

3.6. RIEŠENIE ÚNIKOVÝCH CIEST A ZABEZPEČENIE EVAKUÁCIE OSÔB

Pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené. Prevádzka kotolne si vyžaduje len občasný dozor pracovníka v pravidelných intervaloch.

Z priestoru kotolne je možný únik tromi nechránenými únikovými cestami - jednou priamo a dvomi cez susedné požiarne úseky von na voľné priestranstvo. Osoby budú z kotolne unikať po schodoch hore a po rovine, súčasne.

Skutočná dĺžka NÚC od najvzdialenejšieho miesta PÚ P 01.1 po dvere von na voľné priestranstvo je max. 13 m, medzná dĺžka je 56,30 m.

Riešenie PBS vypracovala : **Tatiana Miškovičová, ŠPO r.č. 06/2018 BČO**
kontakt: 0903 295 871
Tulipánová 1995/1, 927 01 Šaľa

V súlade s čl.7.3.1.1 STN 73 0802 musia dvere na únikovej ceste umožňovať bezpečný a rýchly priechod pri evakuácii a nesmú brániť zásahu hasičskej jednotky. Dvere na únikovej ceste sa musia otvárať v smere úniku, s výnimkou dverí z miestnosti alebo ucelenej skupiny miestností a s výnimkou východových dverí von na voľné priestranstvo, ak nimi prechádza menej ako 200 evakuovaných osôb. Vnútorne aj vonkajšie dvere spĺňajú uvedenú požiadavku.

Únikové cesty zo stavby nemusia byť vybavené núdzovým osvetlením (čl. 7.3.3.1 STN 73 0802). Únikové cesty musia byť počas prevádzky osvetlené denným alebo umelým svetlom. Smer úniku zo stavby musí byť vyznačený značkami v zmysle prílohy NV č. 387/2006 Z.z. Únikové cesty budú po splnení uvedených požiadaviek vyhovovať STN 73 0802.

3.7. URČENIE ODSŤUPOVÝCH VZDIALENOSTÍ

Odstupové vzdialenosti sa v súlade s čl. 3.6.1 STN 73 0834 neposudzujú – nedochádza k zväčšeniu obostavaného priestoru stavby, ani k zväčšeniu šírky a výšky požiarne otvorených plôch v obvodových stenách a náhodné požiarne zaťaženie je nižšie ako 50 kg.m⁻².

V okolí stavby sa nenachádzajú žiadne stavby, požiarne úseky sa vzájomne neohrozujú a ani nie sú ohrozované požiarne nebezpečným priestorom iných stavieb.

IV. ZARIADENIA PRE PROTIPOŽIARNY ZÁSAH

4.1. Príjazdy a prístupy

Príjazd hasičskej techniky a ich prístup k stavbe sa nemení a je zabezpečený po existujúcich verejných komunikáciách a vnútroareálových spevnených plochách, ktoré svojimi parametrami vyhovujú požiadavkám STN 73 0802. Príjazdová a prístupová komunikácia sú dostatočnej únosnosti - min.80 kN na zaťaženie jednou nápravou vozidla, široké min. 4 m a vedú priamo k vstupu do kotolne.

Nástupné plochy a zásahové cesty zostávajú nezmenené, navrhované riešenie sa ich nedotkne.

4.2. Zásobovanie vodou pre hasenie požiaru

Potreba vody na hasenie požiaru bola určená bola v zmysle Vyhl. č. 699/2004 Z.z. a STN 92 0400 tab. 2 na - **Q = 7,5 l.s⁻¹, DN 80.**

- PÚ P 01.1 v nevýrobnej stavbe s plochou < 120 m²
podľa pol. č. 1 písm. b) pre v = 1,5 m.s⁻¹ - **Q = 7,5 l.s⁻¹, DN 80**

Kotolňa nemusí byť v zmysle §10 ods. 2 písm. c) vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. vybavená vnútorným rozvodom požiarnej vody.

Potreba vody na hasenie požiaru sa navrhovanou rekonštrukciou nezvyšuje. Zabezpečená bude tak, ako doteraz - z vonkajších podzemných hydrantov osadených vo vzdialenosti max. 80 m od stavby.

4.3. Prenosné hasiace prístroje

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky (STN 92 0202-1) pre nevýrobnú časť bolo vypočítané podľa vzorca : $M_c = 0,9 \cdot (S \cdot a)^{1/2} = 0,9 \cdot (95,68 \cdot 1,05)^{1/2} = 9 \text{ kg}$

P.Ú.	POSCHODIE	PRÁŠKOVÝ(ABC)	SNEHOVÝ	M _c	M _{csk}
P 01.1	I.PP	1 ks 6kg	1 ks 5 kg	9,0 kg	9,0 kg

Kotolňa je v súčasnosti zabezpečená prenosnými hasiacimi prístrojmi. Investor, resp. správca budovy zabezpečí prostredníctvom technika PO ich doplnenie tak, aby množstvo hasiacej látky v PHP zodpovedalo ekvivalentnému množstvu HL v zmysle vyššie uvedeného. Navrhované umiestnenie PHP môže byť na návrh technika PO zmenené. Množstvo hasiacej látky v PHP pri zmene druhu PHP technikom, musí zodpovedať ekvivalentnému množstvu hasiacej látky určenému podľa výpočtu.

Prenosné hasiace prístroje musia byť umiestnené na dobre viditeľných a prístupných miestach. PHP musia byť v súlade s § 18 ods. 12 vyhl. č. 719/2002 Z. z. chránené pred priamymi účinkami slnečného žiarenia a nepriaznivými účinkami prostredia. Inštalované musia byť tak, aby rukoväť PHP práškových bola vo výške 1,5 m nad úrovňou podlahy, alebo vo výške podlahy. PHP snehový bude umiestnený tak, aby sa svojim dnom opieral o podlahu.

Riešenie PBS vypracovala : Tatiana Miškovičová, ŠPO r.č. 06/2018 BČO
kontakt: 0903 295 871
Tulipánová 1995/1, 927 01 Šaľa

Každé stanovište PHP musí byť označené značkou v súlade s STN EN ISO 7010, alebo v zmysle prílohy NV č. 387/2006 Z.z.

V.ZÁVER

Požiadavky vyplývajúce z riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby :

- Novo zabudované požiarne konštrukcie, t.j. stavebné konštrukcie, konštrukčné prvky alebo stavebné výrobky, musia spĺňať požadované kritéria vedené v bode 3.5. správy. Zhotoviteľ, ktorý zhotoví, resp. zabuduje do stavby požiarne konštrukcie, musí osvedčiť ich vlastnosti písomnou formou.
- O všetkých novo zabudovaných stavebných konštrukciách a výrobkoch musí stavebník pri kolaudácii predložiť vyhlásenie o parametroch v súlade s platnými ustanoveniami Zák. č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch v nadväznosti na vyhl. MDVaRR č. 162/2013 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení neskorších predpisov.
- Únikové cesty musia spĺňať požiadavky uvedené v bode 3.6. správy.
- Elektroinštalácia musí byť zrealizovaná v súlade s časťou projektovej dokumentácie – elektroinštalácia – vid'. bod 2.2. správy. Stavebník musí dať vyhotoviť po realizácii správy o odbornej prehliadke a skúške elektrického zariadenia.
- Kotelňa musí byť doplnená prenosnými hasiacimi prístrojmi zmysle bodu 4.3. správy. Každé stanovište PHP musí byť označené značkou v súlade s STN EN ISO 7010, alebo v zmysle prílohy NV SR č. 387/2006 Z.z.
- Prevádzkovateľ kotolne zabezpečí pre zaistenie bezpečnosti kotolne jej vybavenie v zmysle STN 07 0703 čl. 167.
- Kotelňa musí byť trvale udržiavaná v čistote a v bezprašnom stave.
- Každý zabudovaný spotrebič musí mať posúdenú zhodu, preukázanú zhodu, alebo výrobcom vydané vyhlásenie o zhode podľa platných právnych predpisov a technických noriem a musí byť inštalovaný spôsobom určeným výrobcom a ustanoveniami uvedenými vo vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z.
- Súčasťou prevádzkovania spotrebiča je aj vykonávanie jeho údržby a kontroly. V návode na používanie výrobca určuje rozsah a obsah údržby a kontroly spotrebiča.
- Komíny a dymovody musia byť vyhotovené z výrobkov, ktoré majú vlastnosti podľa technickej normy overené podľa platných ustanovení zákona o stavebných výrobkoch. Vyhotovenie musí umožniť vykonanie kontroly a čistenia.
- Komíny musia byť vyhotovené ako viacvrstvé s komínovou vložkou tepelne a dilatačne oddelenou od komínového plášťa a rozmerovo a tvarovo stálou.
- Každý komínový prieduch musí byť pred uvedením do prevádzky preskúšaný v rozsahu podľa §-u 19 vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z. Investor pri kolaudácii predloží potvrdenie o vykonaní preskúšania komínov.
- Každý komín musí byť označený štítkom, ktorý bude umiestnený na komínovom plášti v blízkosti kontrolného otvoru alebo čistiaceho otvoru, alebo na inom ľahko prístupnom mieste.

Pre dosiahnutie protipožiarnej bezpečnosti riešenej stavby musia byť všetky uvedené požiadavky splnené.

Súhlas na citovanie noriem udelil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky pod č. UNMS/00702/2019-702/004940/2019

VI. VÝPOČET - POŽIARNY ÚSEK: P 01.1

V S T U P N É Ú D A J E								V Ý S T U P N É Ú D A J E				
Priestor	ps	pn	an	S	hs	So	ho cel.	p	a	b	c	pv
Číslo Názov	kg/m ²	kg/m ²		m ²	m	m ²	m podl.	kg/m ²				kg/m ²
001 KOTOLŇA	5.0	15.0	1.10	95.68	4.36	15.92	2.30 A	20.0	1.05	0.775	1.00	16.3

Priemerné hodnoty za celý požiarový úsek

výpočtové požiarne zaťaženie pv = 16.282 kg/m²
 Súčiniteľ charakteru látok a = 1.050
 Súčiniteľ stavebných podmienok b = 0.775
 Súčiniteľ bezpečnostných podmienok c = 1.000
 Pôdorysná plocha požiarneho úseku S = 95.680 m²
 Priemerná výška požiarneho úseku hs = 4.360 m
 Plocha otvorov požiarneho úseku So = 15.920 m²
 Priemerná výška otvorov pož.úseku ho = 2.300 m

MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNEHO ÚSEKU P 01.1

výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 16.28 kg/m² Súčiniteľ a PÚ: 1.05
 Typ stavebných konštrukcií objektu: NEHORĽAVÉ Požiarový úsek je v podzemných podlažiach
 Informatívna medzná plocha: 1831.05 m²
 Medzné rozmery boli podľa STN 73 0802: čl.100 bb zväčšené súčiniteľom 1.25
 Medzný počet podlaží PÚ z1 = 7 Skutočný počet podlaží PÚ = 1

Výp. požiarne zaťaženie PÚ: 16.28 kg/m² Súčiniteľ a PÚ: 1.05
 Typ stavebných konštrukcií: nehorľavé Výška objektu: 6.00 m
 Požiarový úsek je s 1. podzemným podlažím
Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: II

KONTROLA ÚNÍKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT KOTOLŇA

Návrh počtu a dĺžok únikových ciest
 POŽIARNY ÚSEK: P 01.1 Súčiniteľ a PÚ: 1.05
 Medzná dĺžka nechránenej ÚC bola zväčšená podľa čl.166 d) STN 73 0802
 výsledná medzná dĺžka podzemnej nechr. ÚC je 56.3 m

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU - Požiarový úsek: P 01.1

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 95.68 m² PÚ je nevýrobný
 Odber vody Q (v=0.8 m/s) je 4.0 l/s = 240 l/min iba pre hydraulické výpočty
 Odber vody Q (v=1.5 m/s) je 7.5 l/s = 450 l/min pre potrebu riešenia PBS
Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby podľa §10 ods.2c) vyhlášky MVS SR č.699/2004 Z.z.

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY :
„REKONŠTRUKCIA KOTOLNE, NEMOCNICA ALEXANDRA WINTERA n.o. PIEŠŤANY“
Investor: Nemocnica Alexandra Wintera n.o., Winterova 66, 921 63 Piešťany

Riešenie PBS vypracovala : Tatiana Miškovičová, ŠPO r.č. 06/2018 BČO
kontakt: 0903 295 871
Tulipánová 1995/1, 927 01 Šaľa