



PROJEKCIA POŽIARNEJ OCHRANY

ul. Štefánikova 264/30, 029 01 Námestovo

Tel.: +421 907 242 850 e-mail: pbalcercik@pyrokomplex.sk

www.pyrokomplex.sk

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

Názov akcie: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI
ADMINISTRATÍVNEJ BUDOVY TECHNICKÝCH
SLUŽIEB

Miesto stavby: KREMNICA
č. parcely: KN-C 168/1, k. ú.: Kremnica

Investor: Mesto Kremnica, Štefánikovo nám. 1/1,
967 01 Kremnica

Riešene PBS vypracoval: Ing. Balcerčík Peter

Dátum : 07/2021

Stupeň: pre stavebné povolenie

Technická správa protipožiarnej ochrany

Riešenie stavby pre akciu: Zníženie energetickej náročnosti administratívnej budovy technických služieb, parc. č. KN-C 168/1, k. ú. Kremnica – investor Mesto Kremnica, Štefánikovo nám. 1/1, 967 01 Kremnica. Základným účelom tohto riešenia protipožiarnej bezpečnosti je posúdiť požiaru bezpečnosť časti stavby pôvodných priestorov kotolne a prístavbu skladu paliva po ich rekonštrukcii ako kotolne na biomasu so skladoom paliva pre vydanie stavebného povolenia.

VÝCHODZIE PODKLADY

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti bolo vykonané podľa platných predpisov a STN a to hlavne 730802, STN 920241, STN 920400, STN 730875 a ich príslušných zmien.

Projektová dokumentácia predmetnej stavby bola riešená podľa noriem platných pred účinnosťou noriem radu STN 7308XX.

Realizácia kotolne sa týka dispozičných a stavebných zmien, pričom tieto zmeny sú posudzované v súlade s čl. 2.1.2 a 2.2.4 STN 730834 ako zmena stavby skupiny II. s uplatnením špecifických požiadaviek.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti predmetnej stavby bolo prevedené podľa čl. 5 STN 73 0834/Z2 - dodatočné zateplenie stavieb tepelnoizolačným kontaktným systémom sa rieši sa podľa čl. 6.2.7 STN 73 0802/Z2.

Riešenie sa netýka protipožiarnej bezpečnosti jestvujúceho objektu z hľadiska jeho delenia na požiarne úseky a z toho vyplývajúce ďalšie požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby.

Rekonštrukciou sa nezmení celková architektúra stavby a dochádza iba k zmenám technického a dispozičného usporiadania v pôvodných priestoroch skladu a kotolne na tuhé palivo.

SITUOVANIE OBJEKTU

Riešený objekt sa nachádza v katastri mesta Kremnica, okres Kremnica, kraj Banskobystrický na pozemku vo vlastníctve investora mesta Kremnica. Jedná sa o pôvodné priestory kotolne a skladu, ktoré po rekonštrukcii budú využívané ako kotolňa na biomasu a sklad peliet a štiepky.

POPIS OBJEKTU A JEHO POSÚDENIE Z HĽADISKA PROTIPOŽIARNEJ OCHRANY

Ide o prestavbu a rekonštrukciu objektu kotolne administratívnej budovy spojenú so zmenou zdroja tepla zabezpečenú kotlami na drevné pelety s výkonom do 100 kW, ktorá po dokončení bude slúžiť pre potreby investora na vykurovanie a ohrev teplej vody v objektoch administratívnej budovy.

Zdroje tepla

Ako zdroj tepla pre objekt administratívnej budovy je navrhnutý kotol na drevené pelety s max. nominálnym tepelným výkonom do 100 kW.

2) Zásobník na drevné pelety pre kotol bude umiestnený v novovybudovanom sklade paliva.

Sklad bude využívaný na uskladnenie peliet. Z tohto skladu sa palivo bude dopravovať pomocou kruhového miešadla paliva. Konštrukcia podlahy bude rovná a čiastočne vypádovaná do stredu skladu. Zo stredu bude palivo dopravované závitovým podávačom ku kotlu.

3) Zabezpečovacie sprinklerové zariadenie

Súčasnou zabezpečovacieho zariadenie kotlov je inštalované sprinklerové hasiace zariadenie, ktoré pri prípadnom spätnom horení v kanáli plniaceho dopravníka automaticky zaplaví kanál dopravníka vodou zo zásobníka s objemom 25 l. Toto automatické hasiace zariadenie slúži len ako núdzové hasiace zariadenie pri spätnom prehorení paliva. Zariadenie na vynášanie paliva je súčasťou dodávky kotla.

4) Odťah spalín z kotla bude zabezpečený tepelne izolovanými dymovodmi s vnútorným priemerom Φ 300 mm (celkom 1 ks) do komínového prieduchu, v ktorom budú osadené nové nerezové komínové vložky s vnútorným priemerom Φ 300mm. V každom dymovode za napojením na kotol bude umiestnené odberné miesto pre meranie emisií, vo ktorom sa bude vykonávať autorizované meranie spalín v súlade s STN EN 15259. Súčasťou každého dymovodu bude regulátor ťahu. Izolovaný dymovod

bude tvorený vnútornou nerezovou vložkou, tepelnou izoláciou a vonkajším nerezovým obalom. Izolovaná komínová vložka je tvorená vnútornou nerezovou vložkou. Odťah spalín bude zabezpečený jestvujúcim komínom, ktorý spĺňa požiadavky vyhlášky č. 401/2007 Z. z. a normy STN 73 42 01. Výška komína je cca 12 m a súčasne je cca 1,5 m nad strechou objektu. Celé prevedenie dymových ciest musí byť 100% tesné. Na komín bude vyhotovená východisková revízia komína.

5) Vetranie kotolne - zároveň účinné prevetranie priestoru, kde bude inštalovaný kotol, bude riešené prirodzeným vetraním z vonkajšieho priestoru pomocou prírodného vetracieho potrubia z oceleového plechu štvorcového prierezu s rozmerom 500x500mm. Potrubie bude vedené zo svetlíku nad dvermi po stene a vyvedené pri podlahe. Na vonkajšej strane potrubia (u exteriéru) bude osadená vetracia mriežka proti prenikaniu hmyzu. Odvod vzduchu je riešený novou mriežkou o rozmere 500x500mm. Potrubie vzduchovodu je navrhnuté štvorcové o rozmeru 250x250mm nad hlavným vstupom do kotolne. Výmena vzduchu je uvažovaná 1,3 x za hodinu. Výkon vetracieho zariadenia spĺňa potrebu vzduchu ako pre spalovanie, tak pre výmenu vzduchu v kotolni.

Riešenie vychádza z požiadaviek investora, pričom zohľadňuje konfiguráciu terénu i zástavbu.

POUŽITÉ STAVEBNÉ MATERIÁLY

Zvislé konštrukcie

- obvodové steny a priečky sú tvorené pôvodným tehlovým murivom o hrúbke min. 340 mm.
- vnútorné nové priečky budú tvorené z tvárnic YTONG o hrúbke 200 mm spájané na tenkovrstvé lepidlo, obojstranne omietnuté.

Informatívna hodnota triedy reakcie na oheň v zmysle STN EN 13 501 je **A1 - nehorľavý**.

Výplne otvorov v posudzovanom objekte budú použité plastové okná a plastové alebo oceleové dvere a brány. Informatívna hodnota triedy reakcie na oheň v zmysle STN EN 13 501 je **F – ľahko horľavý až A1 - nehorľavý**.

Podlahy budú tvorené betónovou mazaninou a tiež keramickou dlažbou. Informatívna hodnota triedy reakcie na oheň v zmysle STN EN 13 501 je **A1 - nehorľavý**.

Úpravy povrchov omietky budú vápenné štukové hladké. Informatívna hodnota triedy reakcie na oheň v zmysle STN EN 13 501 je **A1 - nehorľavý**.

Strop nad priestorom kotolne a skladu peliet bude vyhotovený ako železobetónový strop. Informatívna hodnota triedy reakcie na oheň v zmysle STN EN 13 501 je **A1 - nehorľavý**.

Strešná konštrukcia je plochého a v časti sedlového typu zo železobetónovej stropnej dosky a z ocelových nosníkov a strešným plášťom z plechovej profilovanej krytiny s povrchovou úpravou. Informatívna hodnota triedy reakcie na oheň v zmysle STN EN 13 501 je **F – ľahko horľavý až A1 - nehorľavý**.

V zmysle čl. 3.1.5 STN 730802 sa poloha prvého nadzemného podlažia určila podľa vstupu do stavby, ku ktorej vedie prístupová komunikácia pre hasičské vozidlá.

Počet nadzemných podlaží stavby : 2

Počet podzemných podlaží : 0

Požiarna výška nadzemnej časti stavby : 3,31 m

Požiarna výška podzemnej časti stavby : 0,00 m

Konštrukčné prvky typu: D1

Konštrukčný celok posudzovanej časti stavby je nehorľavý.

NÁVRH STAVEBNÝCH ÚPRAV

Stavebné úpravy zahŕňajú zateplenie obvodového plášťa z exteriérovej strany dodatočným kontaktným zateplovacím systémom ETICS, výmenu pôvodných okien, dverí za nové. Výmena nového bleskozvodu a vykurovania.

SO 01 – Administratívna budova

Projekt navrhuje zateplenie obvodových stien kontaktným zatepľovacím systémom s izolantom na báze EPS sivý polystyrén, v soklovej časti do výšky max . 600 mm nad úroveň terénu s izolantom z polystyrénu XPS. Hrúbka tepelného izolantu na základe tepelnotechnického prepočtu je navrhnutá na **160 mm**.

Zateplenie strechy je navrhnuté v úrovni stropu nad 2.NP s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 200 mm.

V rámci zabezpečenia požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti sa navrhuje použiť požiarne zábrany na báze minerálnej vlny (MW) triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0. Hrúbka tepelnej izolácie požiarnej zábrany pri zdvojení ETICS je navrhnutý ako súčet hrúbky pôvodného ETICS a hrúbky nového ETICS tj. 200 mm. Návrh požiarnych zábran je zrejím z výkresovej dokumentácie.

Nové okenné konštrukcie budú plastové a drevené s izolačným dvojsklom. Nové dverné konštrukcie budú plastové.

Zateplenie obvodových stien

Navrhovaný tepelnoizolačný kontaktný systém, aplikovaný z vonkajšej strany nosnej obvodovej steny spĺňa požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti. V zmysle čl. 6.2.7.2 STN 73 0802/Z2 na nehorľavé obvodové steny vrátane požiarnych pásov sa z vonkajšej strany stavebnej konštrukcie sa môže pridať tepelnoizolačný kontaktný systém, ktorý bude mať triedu reakcie na oheň B-s1, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E. V zmysle sprievodnej správy architektúry predmetnej stavby stavebne práce budú prevedené tepelnoizolačným kontaktným systémom na báze EPS hr. 160 mm. V zmysle čl. 6.2.7.7.6 STN 73 0802/Z2 sa v styku s terénom najviac do výšky 600 mm navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá) triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0. Medzi tepelnú izoláciu (nenasiakavú) a tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E sa vkladá soklová požiarne zábrana. Soklová požiarne zábrana sa navrhuje aj ako začiatok tepelnoizolačného kontaktného systému triedy reakcie na oheň aspoň B-s1,d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E, ak sa sokel nezatepluje. V zmysle čl. 6.2.7.7.7 STN 73 0802/Z2 sa v stavbách navrhuje prvá súvislá vodorovná požiarne zábrana vo výške od terénu najviac 7,00 m aj na obvodových stenách bez otvoru.

Zateplenie strešnej konštrukcie

V zmysle čl. 6.2.7.11 STN73 0802/Z2 zateplenie strešnej konštrukcie je navrhnuté s tepelnou izoláciou z nehorľavej minerálnej vlny hr. 200 mm triedy reakcie na oheň A1 v systéme najviac A2-s1, d0. Použitím materiálov s triedou reakcie na oheň A1, v systéme najviac A2, nedochádza k zvýšeniu výpočtového požiarneho zaťaženia v už prevádzkovaných priestoroch.

Riešenie zateplenia strešnej konštrukcie vyhovuje podmienkam vyplývajúcim z čl. 6.2.7.11 STN73 0802/Z2.

Vplyv tepelnoizolačného kontaktného systému na únikové a zásahové cesty

V zmysle čl. 6.2.7.10.8 STN73 0802/Z2 odsek 1 únikové dvere zo stavby, ktoré sú vyústením únikovej cesty alebo chránenej únikovej cesty, sa chránia nad dverami konštrukciou (napr. striežka, markíza) vystupujúcou z líca obvodovej steny. Táto konštrukcia sa navrhuje s vyložením minimálne 1500 mm a šírkou, presahuje šírku únikových dvier najmenej o 550 mm na oboch stranách, a je zhotovená z výrobkov triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0. Tepelnoizolačný kontaktný systém okolo dverí sa navrhuje triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0, alt. bude vyhotovená chrániaca konštrukcia nad dverami - striežka vystupujúcou z líca obvodovej steny, zhotovená z výrobkov triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0.

Výmena výplňových konštrukcií otvorov

Predmetom výmeny je výplňových konštrukcií otvorov je výmena pôvodných okien zakreslených v jednotlivých pôdorysoch objektov, za nové platové a drevené s izolačným dvojsklom. Takisto sa navrhuje výmena pôvodných dverí za nové plastové podľa zakreslenia v jednotlivých pôdorysoch objektov.

Dvere majú požadovanú šírku minimálne 800 mm (skutočnosť 900, 1100, 2250 mm). V zmysle čl. 7.3.1.1 STN 73 0802 dvere, ktorými prechádza úniková cesta musia umožňovať ľahký a rýchly priechod, zabráňovať zachytenie odevu a pod. a svojím zabezpečením nesmú brániť evakuácii unikajúcich osôb ani zásahu hasičských jednotiek; musia sa otvárať v smere úniku, s výnimkou dverí z miestností alebo funkčne ucelenej skupiny miestností, pri ktorých úniková cesta začína v zmysle 7.2.2.2 a 7.2.2.6 a s výnimkou východových dverí na voľné priestranstvo, po pasáži a pod., ak nimi neprechádza viac ako 200 evakuovaných osôb.

POŽIARNA ZÁBRANA

V zmysle čl. 6.2.7.4.1 STN 73 0802/Z2 je požiarne zábrana bariéra, ktorá je súčasťou tepelnoizolačného kontaktného systému triedy reakcie na oheň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou z expandovaného polystyrénu triedy reakcie na oheň E s hrúbkou viac ako 100 mm a najviac 200 mm.

V zmysle čl. 6.2.7.4.2 STN 73 0802/Z2 sa požiarne zábrana umiestňuje len na nehorľavú obvodovú stenu.

V zmysle čl. 6.2.7.4.3 STN 73 0802/Z2 sa navrhuje vodorovná požiarne zábrana nad každým podlažím s otvorom v obvodovej stene. Požiarne zábrana sa umiestňuje na nehorľavé obvodové steny s pravidla v mieste pôvodných požiarne pásov do vzdialenosti najviac 400 mm nad otvorom nachádzajúcim sa po ňou. Môže byť navrhnutá:

- a) súvislá požiarne zábrana po celom obvode budovy
- b) požiarne zábrana s presahom 500 mm od ostenia na každú stranu iba nad jednotlivými otvormi podľa obrázku 1b/Z2, ktorá sa musí doplniť zvislými požiarne zábranami zhotovenými na nárožiach obvodového plášťa budovy podľa STN 73 2901
- c) súvislá požiarne zábrana napojená na vystupujúce stavebné konštrukcie najmä balkónov, lodží a markíz podľa 6.2.7.8 a podľa obrázku 1a/Z2.

STAVEBNÉ RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

1) Tepelnoizolačný kontaktný systém na zateplenie obvodovej steny je navrhnutý z EPS hr. 160 mm, bude mať triedu reakcie na oheň B-s1, d0, a navrhuje sa podľa požiadaviek čl. 6.2.7.7 STN 73 0802/Z2, bude použitý na celý objekt.

2) Tepelnoizolačný kontaktný systém na zateplenie strešnej konštrukcie je navrhnutý z minerálnej vlny hr. 200 mm, bude mať triedu reakcie na oheň A2-s1, d0 a navrhuje sa podľa požiadaviek čl. 6.2.7.11 STN 73 0802/Z2.

3) Vyhотовíť požiarne zábranu z tepelnej izolácie z minerálnej vlny, triedy reakcie na oheň A2-s1, d0 - bude použitá minerálna vlna hr. 160 mm a vyhotovená 600 mm nad príslušným terénom s min. šírkou 200 mm a po celej ploche obvodovej steny únikovej cesty (schodisko).

4) Vyhотовíť zateplenie nehorľavej rímky strechy z minerálnej vlny, triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 hr. 160 mm.

Rozdelenie objektu na požiarne úseky: Posudzovaná časť stavby budú tvoriť dva samostatné požiarne úseky nasledovne:

N1.01 – priestory kotolne s výkonom kotla 49 do 100 kW. Požiarne úsek je jednopodlažný.

N1.02 – priestor skladu paliva. Požiarne úsek je jednopodlažný.

Výpočet požiarneho rizika sa stanovil výpočtom v programe PBS verzia 5.36 autora Compeko konzorcium.

N1.01 - $p_v = 12,83 \text{ kg. m}^2$, $\alpha = 0,9$

N1.02 - $p_v = 41,40 \text{ kg. m}^2$, $\alpha = 0,9$

Dovolené plochy požiarne úsekov a dovolený počet podlaží v požiarne úseku

Pre PÚ nevýrobného charakteru boli dovolené rozmery požiarne úseku stanovené v zmysle čl. 5.3.2 tab. 9 v STN 730802 a všetky vyhovujú požiadavkám vyššie uvedenej normy (viď. výpočty).

Stanovenie stupňa protipožiarne bezpečnosti

Stupeň protipožiarne bezpečnosti pre požiarne úsek alebo jeho vymedzenú časť je určený podľa čl. 5.2.1, a tab.8 v STN 730802.

Stupeň protipožiarne bezpečnosti požiarne úseku je stanovený nasledovne:

N1.01 – II.

N1.02 – III.

Predpokladá sa že susediace priestory administratívnej budovy sú maximálne v I. stupni PBS.

Stanovenie požiadaviek na konštrukcie stavby

Hodnoty požadovanej požiarne odolnosti stavebných konštrukcií sa určili v zmysle STN 730802 čl. 6.1.1 tab. 12 pre nadzemné podlažie.

Stupeň požiarne bezpečnosti PÚ: II.

Pol. Stavebná konštrukcia	požadovaná min.	skutočná min.
1b) Požiarne steny a stropy v nadzemných podlažiach	30	30

Stupeň požiarne bezpečnosti PÚ: III.

Pol. Stavebná konštrukcia	požadovaná	skutočná
	min.	min.
1b) Požiarne steny a stropy v poslednom nadz. podlaží	30	30

Všetky jestvujúce konštrukcie v stavbe vyhovujú požiadavkám na požadovanú požiaru odolnosť a stupeň horľavosti v zmysle STN 730802. Jestvujúce obvodové steny resp. vnútorné priečky – ktoré sú klasifikované ako požiarne steny – orientačná požiaru odolnosť v zmysle STN 730821 je 240 minút, požadovaná je 30 a 60 minút. Na strešnú konštrukciu ako aj nosné konštrukcie vo vnútri požiarneho úseku a obvodové steny je požiadavka na ich požiaru odolnosť a to 60 minút. Všetky požiarodelice konštrukcie sú nehorľavé, čím je splnená požiadavka A.

Prestupy cez požiarodelice konštrukcie v navrhovaných priestoroch budú utesnené požiarnymi upchávkami s požadovanou požiaru odolnosťou deliacej konštrukcie. Upchávky budú spĺňať požiadavku čl. 6.2.6.1 v STN 730802 a budú vyhotovené z materiálu so stupňom horľavosti C1, tesniace konštrukcie budú vykazovať požiaru odolnosť konštrukcie ktorou prestupujú (30 minút).

Posúdenie únikových ciest

V zmysle požiadaviek čl. 7.1.1.1 sú z jednotlivých priestorov posudzovanej stavby vedené nechránené únikové cesty na voľné priestranstvo. Počet osôb na nechránenej únikovej ceste stanovený na 3 osoby schopné samostatného pohybu aj napriek tomu že v kotolni nebude trvalé pracovné miesto.

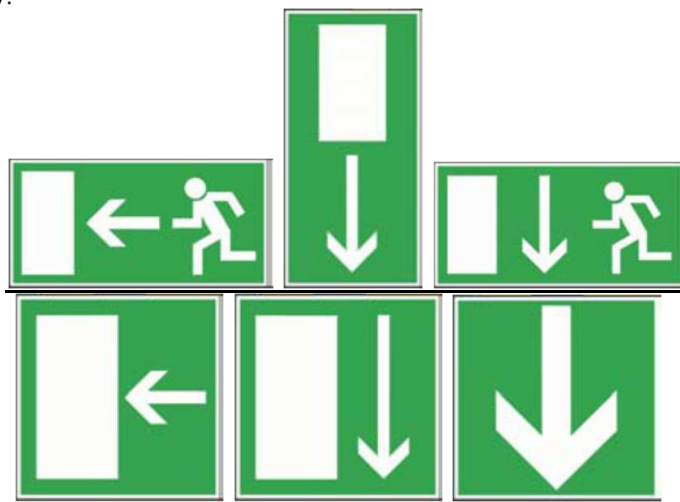
Za začiatok únikovej cesty sa považuje najvzdialenejšie miesto požiarneho úseku v súlade s čl. 7.2.2.2

Únikové cesty zodpovedajú požiadavkám v plnom rozsahu.

Hlavné znaky

- obdĺžnikový alebo štvorcový tvar,
- biely piktogram na zelenom pozadí, pričom zelená farba musí zaberáť najmenej 50 % plochy značky.

Používajú sa tieto značky:



Evakuácia osôb z priestorov posudzovanej časti stavby je zabezpečená nechránenou únikovou cestou ústiaceou k východom na voľné priestranstvo.

NÁVRH HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Osadenie hasiacich prístrojov musí byť v súlade s Vyhláškou MV SR č. 719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov. Prenosný hasiaci prístroj sa na stanovišti prenosného hasiaceho prístroja umiestňuje spravidla na zvislej stavebnej konštrukcii alebo na podlahe. Rukoväť prenosného hasiaceho prístroja môže byť vo výške najviac 1,5 m nad podlahou.

Každé stanovište hasiaceho prístroja sa označuje piktogramom v súlade s nariadením vlády SR č. 387/2006 Z. z. V prípade, že nie je stanovište hasiaceho prístroja priamo viditeľné, označuje sa šípkou a piktogramom podľa vyššie uvedeného nariadenia vlády SR. Doporučený rozmer značky je 210x210 mm. Biely piktogram je na červenom pozadí.

Hasiace prístroje sa nesmú vystaviť sálavému teplu ani priamemu slnečnému žiareniu, ktoré by mohlo spôsobiť zvýšenie teploty nad povolenú teplotu uvedenú výrobcom.

Hlavné znaky

– obdĺžnikový alebo štvorcový tvar,

– biely piktogram na červenom pozadí, pričom červená farba musí zaberat' najmenej 50 % plochy značky.

Používajú sa tieto značky:



V súlade s ustanoveniami v STN 92 0202-1 je potreba prenosných hasiacich prístrojov pre jednotlivé požiarne úseky stanovená výpočtom.

Pre prvý zásah v prípade požiaru sú k dispozícii **ručné hasiace prístroje**. Umiestnenie hasiacich prístrojov a ich osadenie musí byť v zmysle vyhlášky MV SR č.719/2002 Z. z. Ručné hasiace prístroje sú navrhnuté také, ktorých použitím nebude spôsobená škoda a pri znalosti ich použitia sú úplne bezpečné.

V súlade s ustanoveniami v STN 92 0202-1 je potreba prenosných hasiacich prístrojov pre priestory požiarneho úseku posudzovanej časti stavby stanovená výpočtom viď. príloha.

Počet: **Práškový 6 kg – 2 ks.**

ZABEZPEČENIE VODY NA HASENIE POŽIAROV V STAVBE

Požadovaná potreba požiarnej vody je stanovená podľa STN 92 04 00 a vyhlášky MV SR č.699/2004 Z. z. Potreba požiarnej vody je 7,5 l/s = 450 l/min. Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 13,5 m³ čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.

V blízkosti pozemku sa nachádza jestvujúci funkčný rozvod požiarnej vody vonkajšej hydrantovej siete podľa pôvodného projektu. Základná štruktúra požiarneho vodovodu sa nemení. Podľa § č. 16 ods. 7 vyhl. MV SR 699/2004 Z. z. nie je nutné pri tejto existujúcej rekonštruovanej stavbe, ktorej vonkajší požiarny vodovod bol navrhnutý v PD pre SP pred 31.12.2004, zohľadniť ustanovenia citovanej vyhlášky. Zmeny vodovodov, ktoré boli navrhnuté a zrealizované pred účinnosťou vyhlášky do 31.12.2004, vrátane vodovodov, ktorých projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa § č. 16 ods. 1. sa môžu navrhnúť podľa technickej normy.

Vnútný požiarny vodovod

V posudzovanej časti stavby nebude potrebné inštalovať hadicové zariadenie nakoľko súčin plochy požiarneho úseku a požiarneho zariadenia nie je väčší ako 10 000 v súlade s § č. 10 odst. 2 vyhlášky 699/2004 Z. z.

POŽIADAVKY NA TECHNOLOGIU VYKUROVANIA

Palivový spotrebič, komínové teleso a dymovod musia byť vyhotovené v súlade s vyhláškou MV SR č. 401/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrických spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov (ďalej len vyhláška), a v súlade s STN EN 1443 Komíny. Všeobecné požiadavky (ďalej len STN 1443).

Výrobky, z ktorých sú vyhotovené komíny a dymovody, musia spĺňať vlastnosti podľa STN EN 1443.

Ak sa z komína alebo dymovodu, na ktorý je pripojený palivový spotrebič, predpokladá úlet iskier, ktoré by mohli spôsobiť požiar, a ak sa v okolí komína nachádzajú strechy s povrchovou úpravou zo stavebných materiálov triedy reakcie na oheň E alebo F alebo sa takéto materiály skladujú v jeho blízkosti, musí byť ústie komína a dymovodu vybavené lapačom iskier konštrukčne vyhotoveným podľa prílohy č.6 vyhlášky č. 95/2004 alebo iným zariadením spoľahlivo brániacim úletu iskier.

Komíny:

Komín musí byť vyhotovený ako viacvrstvový s komínovou vložkou triedy reakcie na oheň A1, tepelne a dilatácie oddelenou od komínového plášťa a rozmerovo a tvarovo stálou, vonkajší povrch murovaného komína treba omietnuť alebo obložiť nehorľavými materiálmi až do úrovne krytiny. Bezpečnú vzdialenosť komínového telesa od drevených stavebných konštrukcií treba vyhotoviť v súlade s prílohou vyhlášky.

Kontrolné a čistiace otvory v komíne musia byť uzatvorené komínovými dvierkami zo stavebných materiálov triedy reakcie na oheň A1.

Podlaha okolo vyberacích, vymetacích a čistiacich otvorov môže byť len z nehorľavých materiálov alebo ju treba chrániť ochrannou podložkou z nehorľavého materiálu do vzdialenosti najmenej 600 mm od okrajov otvorov.

Komín treba udržiavať v dobrom technickom stave a zabezpečovať jeho pravidelnú kontrolu a čistenie podľa požiadaviek predpisov.

OPATRENIA PROTI ÚČINKOM STATICKEJ A ATMOSFERICKEJ ELEKTRINY

Stavba sa vybavuje bleskozvodom a uzemnením v súlade s STN 34 13 90 a STN 33 20 50.

POSÚDENIE ODSUPOVÝCH VZDIALENOSTI

Na zamedzenie prenosu požiaru z horiacej stavby na inú stavbu alebo z horiaceho požiarneho úseku na iný požiarne úsek musia byť stavby alebo požiarne úseky od seba vzdialené najmenej o odstupovú vzdialenosť, ktorá bola určená podľa STN 730802. Odstupová vzdialenosť bola stanovená podľa obvodovej steny s najväčšou dĺžkou a najväčšou plochou požiarne otvorených plôch.

V zmysle čl. 6.2.7.12.7 STN 73 0802/Z2 sa za čiastočne otvorenú plochu považuje tepelnoizolačný kontaktný systém, ak hodnota celkového uvoľneného tepla prekračuje 100 MJ/m² podľa 6.2.4.5 b). Ak hodnota uvoľneného tepla prekračuje 350 MJ/m², považuje sa za úplne otvorenú plochu podľa 6.2.4.4.

Výpočet čiastočne otvorenej plochy tepelnoizolačného kontaktného systému:

$$Q = M \times H = (20 \times 0,160) \times 39 = 115,20 \text{ MJ.m}^{-2} > 100,00 \text{ MJ.m}^{-2}.$$

V požiarne nebezpečnom priestore posudzovaného objektu sa nenachádzajú iné objekty, ktoré by boli prípadným požiarom ohrozené.

PRÍJAZDY A PRÍSTUPY

Prístupové komunikácie na zásah musia viesť aspoň do vzdialenosti 30 m od posudzovanej stavby a od vchodu do nej, cez ktorý sa predpokladá zásah v súlade s kap. 10.2 STN 730802.

Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku minimálne 3000 mm a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN. Do trvale voľnej šírky sa pritom nezapočítava parkovací pruh.

Nástupná plocha v zmysle čl. 10.2.3.4 STN 730802 sa nemusí vybudovať.

Zásahová cesta v súlade s kap. 10.2.4 STN 730802 v stavbe nemusia byť vybudované vnútorné ani vonkajšie zásahové cesty. Požiarne zásah sa môže viesť z vonkajšieho priestoru stavby.

ZARIADENIE ELEKTRICKEJ POŽIARNEJ SIGNALIZÁCIE

Potreba stráženia PÚ elektrickou požiarou signalizáciou sa vykonalo podľa výpočtu STN 730875. EPS sa nemusí realizovať.

POŽIADAVKY NA ELEKTROINŠTALÁCIU STAVBY

Určenie druhu prostredia

Všetky elektrické zariadenia musia byť navrhnuté v súlade s určeným prostredím podľa platných STN.

Opatrenie proti účinkom statickej elektriny a atmosférickej elektriny

Stavba sa vybavuje bleskozvodom a uzemnením v súlade s STN EN 62305 – 3.

Požiadavky na el. káble pre zariadenia ktoré sú počas požiaru v prevádzke

Všetky elektrické zariadenia musia byť navrhnuté v súlade s určeným prostredím podľa STN 33 0300. Stavba je vybavená bleskozvodom a uzemnením v súlade s STN EN 6205-3.

Vypínanie elektrickej energie počas požiaru

Elektrické rozvody sa musia navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti.

Riešenie ovládacích prvkov CENTRAL STOP na bezpečné vypnutie elektrickej energie

Ovládací prvok CENTRAL STOP slúži podľa čl. 4.3.2 STN 92 0203 na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre prevádzkové elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne), ktoré nie sú

elektrickými zariadeniami počas požiaru. Stavba sa musí byť vybavená ovládacím prvkom CENTRAL STOP.

Priestor podľa čl. 4.3.4 STN 92 0203, z ktorého sa elektrická energia vypne, musí byť v prípade požiaru prístupný z vonkajšieho priestoru, priestoru chránených únikových ciest, vnútorných, alebo vonkajších zásahových ciest alebo z priestoru trvalej obsluhy.

Vypínacie prvky CENTRAL STOP podľa čl. 4.3.5 STN 92 0203 musia byť chránené proti neoprávnenému či náhodnému použitiu. Elektrické zariadenie podľa čl. 4.3.7 STN 92 0203, ktoré v zmysle požiadaviek STN 33 2000-4-41 nemôže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, nie je potrebné pri hasení požiaru vypínať.

Ovládací prvok centrál stop bude umiestnený na elektrickom rozvádzači v priestore kotolne.

OSTATNÉ

Pre prvý zásah v prípade požiaru sú k dispozícii **ručné hasiace prístroje**. Umiestnenie hasiacich prístrojov a ich osadenie musí byť v zmysle vyhlášky MV SR č.719/2002 Z. z. Ručné hasiace prístroje sú navrhnuté také, ktorých použitím nebude spôsobená škoda a pri znalosti ich použitia sú úplne bezpečné. V zmysle vyhlášky MV SR je potrebné označiť ich stanovište značkou podľa vzoru z NV SR č.387/2006 Z. z..

ZÁVER

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracovaná v súlade s citovanými STN a predpismi z oblasti PO.

Upozorňujem investora predmetnej stavby, že orgán vykonávajúci štátny požiarly dozor môže pri kolaudačnom konaní požadovať certifikáty preukázania zhody požiaro-technických charakteristík (t.j. skutočnej požiarnej odolnosti, skutočnej horľavosti, skutočného indexu šírenia plameňa) všetkých stavebných konštrukcií a výrobkov zabudovaných v stavbe a to v súlade so zákonom SNR č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch.

Dodržanie požiadaviek projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby na jednotlivé stavebné konštrukcie, materiály a zariadenia z hľadiska plnenia protipožiarnej bezpečnosti musia preukázať jednotliví dodávatelia, najneskôr ku kolaudácii, platnými certifikátmi alebo potvrdeniami o zhode.

Práce spojené so zvyšovaním protipožiarnej odolnosti (prípadné nátery, nástreky, požiarne upchávky, sádkokartónové konštrukcie s požiarou odolnosťou a pod.) smú uskutočňovať len osoby preškolené výrobcom príslušného systému (s dokladovaním preškolenia). Tieto preškolenia je nutné ku kolaudácii doložiť.

Z hľadiska dodržania zásad protipožiarnej bezpečnosti stavby je potrebné najmä:

- zabezpečiť doplnenie potrebného typu a množstva ručných hasiacich prístrojov podľa projektu
- zabezpečiť montáž označení smeru úniku na únikových cestách, označenie ohlasovne požiarov.
- zabezpečiť osadenie požiarnych uzáverov v miestach kde sa stretávajú dva požiarne úseky konkrétne rozmiestnenie dodržať podľa grafickej časti. Požiarne uzavery musia spĺňať požadovanú požiaru odolnosť EW30/D3 -C a musia byť vybavené automatickým uzatváracím mechanizmom

Všetky zmeny tohto riešenia je nutné prejednať s projektantom PO, alebo s príslušníkmi územné príslušného okresného riaditeľstva HaZZ.

V Námestove dňa : 06.07.2021

vypracoval: Ing. Balcerčík Peter

ZOZNAM POUŽITÝCH VYHLÁŠOK, ZÁKONOV A STN

Zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov

Vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov

STN 73 08 02	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia
STN 73 08 75	Požiarne bezpečnosť stavieb. Navrhovanie elektrickej požiarnej signalizácie
STN 73 08 34	Požiarne bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb
STN 92 0202-1	Požiarne bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi
STN 92 01 11	Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia
STN 92 02 41	Požiarne bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami
STN 92 04 00	Protipožiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

ZOZNAM PRÍLOH

1. VÝPOČTY
2. PÔDORYS 1.NP
3. REZ
4. SITUÁCIA
5. LEGENDA PO

PRÍLOHA č.1: VÝPOČTY**Akcia: Mesto Kremnica****OBJEKT: ADMINISTRATIVNA BUDOVA****POŽIARNY ÚSEK: N1.01**

V S T U P N É Ú D A J E							
Priestor	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarné
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		m ²	m	podlažie
1.26 Kotolňa	15.0	0.90	5.0	0.90	17.35	2.96	áno

Ú D A J E O O T V O R O C H					
Priestor	Šírka	Výška	Plocha	Počet	Celková
Číslo Názov	m	m	m ²	otvorov	plocha
1.26 Kotolňa	1.20	2.10	2.52	1	2.52
1.26 Kotolňa	0.56	0.87	0.49	1	0.49
					3.01

V Ý S L E D N É H O D N O T Y									
Priestor	pn	an	ps	as	p	a	b	pv	
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²			kg/m ²	
1.26 Kotolňa	15.0	0.90	5.0	0.90	20.0	0.90	0.713	12.83	

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.139$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.16884 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 17.35 \text{ m}^2$

Požiarneho úseku nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarneho úseku:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	12.83 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	20.00 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok	a =	0.90
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.713
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	17.35 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	2.96 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	3.01 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	1.90 m

OBJEKT: ADMINISTRATIVNA BUDOVA

MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNEHO ÚSEKU N1.02

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 12.83 kg/m²

Súčiniteľ a PÚ: 0.90

Typ stavebných konštrukcií objektu: NEHORLAVÉ

PÚ je v objekte s viacerými nadzemnými podlažiami

Výšková poloha požiarneho úseku hp: 0.00 m

	MEDZNÁ	SKUTOČNÁ
Dĺžka [m]	87.50	5.90

ŠÍRKA [m] 55.00 2.71
Informatívna medzná plocha: 4812.50 m²
Medzné rozmery boli podľa STN 73 0802:
čl.100 bb zväčšené súčiniteľom 1.25
Medzný počet podlaží PÚ z1 = 6
Skutočný počet podlaží PÚ = 1

=====

Objekt: ADMINISTRATÍVNA BUDOVA PÚ: N1.02
Výp. požiarne zaťaženie PÚ: 12.83 kg/m² Súčiniteľ a PÚ: 0.90
Typ stavebných konštrukcií: nehorľavé Výška objektu: 9.97 m
Požiarne úsek je iba s nadzemnými podlažiami
Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: II

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT ADMINISTRATÍVNA BUDOVA
Návrh počtu a dĺžok únikových ciest
Vyhodnotenie možnosti použitia jedinej nechránenej únikovej
cesty z miestnosti podľa tab.12 v STN 73 0802:
Miestnosť: 1.26 Kotolna Súč. a miestn. = 0.90
PÚ: N1.01 Súčiniteľ a PÚ = 0.90
Podlažie: nadzemné
Maximálny možný počet unikajúcich osôb je 100

Výsledná medzná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 25.0 m
Skutočná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 6.0 m

=====

Návrh šírky únikových ciest
Nechránená úniková cesta
Požiarne úsek: N1.01
Súčiniteľ a PÚ: 0.90
Miesto posúdenia: Kotolna
Osoby budú v posudzovanom mieste unikať po rovine
Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
Počet ÚC vo vzťahu k posudzovanému miestu: Jedna
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 3
súčiniteľ s: 1.0
Max. počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu je 70

Minimálny možný počet únikových pruhov je 1.0
Skutočný počet únikových pruhov je 1.5

=====

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

=====

Akcia : Mesto Kremnica
Stavba : ADMINISTRATÍVNA BUDOVA
Požiarne úsek : N1.01

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 17.35 m²
Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 20.00 kg/m²

=====

Potreba požiarnej vody je 7.5 l/s = 450 l/min
Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 13.5 m³
čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.
Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby
podľa §10 ods.6c) vyhlášky MVSČ č.699/2004 Z.z.

=====

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1
Objekt: KOTOLNA PÚ: N1.01
Pôdorysná plocha PÚ: 17.35 m² Súčiniteľ a PÚ: 0.90

Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový
 Min. povolená hm. HP: 4.0 kg Skut. hm. HP: 6.0 kg

Akcia: Mesto Kremnica
OBJEKT: ADMINISTRATIVNA BUDOVA
POŽIARNY ÚSEK: N1.02

V S T U P N É Ú D A J E							
Priestor	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarné
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		m ²	m	podlažie
1.27 Sklad paliva	90.0	0.90	2.0	0.90	9.00	3.95	áno

Ú D A J E O O T V O R O C H						
Priestor	Šírka	Výška	Plocha	Počet	Celková	
Číslo Názov	m	m	m ²	otvorov	plocha	
1.27 Sklad paliva	2.00	1.75	3.50	1	3.50	
					3.50	

V Ý S L E D N É H O D N O T Y									
Priestor	pn	an	ps	as	p	a	b	pv	
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²			kg/m ²	
1.27 Sklad paliva	90.0	0.90	2.0	0.90	92.0	0.90	0.500	41.40	

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.259$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.20544 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 9.00 \text{ m}^2$

Požiarne úseky nie sú vybavené stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	p _v =	41.40 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	92.00 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok	a =	0.90
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.500
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	9.00 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	h _s =	3.95 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	S _o =	3.50 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	h _o =	1.75 m

OBJEKT: ADMINISTRATIVNA BUDOVA
 MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNEHO ÚSEKU N1.02

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 41.40 kg/m²
 Súčiniteľ a PÚ: 0.90
 Typ stavebných konštrukcií objektu: NEHORĽAVÉ
 PÚ je v objekte s viacerými nadzemnými podlažiami
 Výšková poloha požiarneho úseku h_p: 0.00 m

	MEDZNÁ	SKUTOČNÁ
DĺžKA [m]	70.00	3.00
ŠÍRKA [m]	44.00	3.00
Informatívna medzná plocha:		3080.00 m ²
Medzný počet podlaží PÚ z1 =	3	
Skutočný počet podlaží PÚ =	1	

Objekt: ADMINISTRATIVNA BUDOVA PÚ: N1.02
 Výp. požiarne zaťaženie PÚ: 41.40 kg/m² Súčiniteľ a PÚ: 0.90
 Typ stavebných konštrukcií: nehorľavé Výška objektu: 9.97 m
 Požiarne úsek je iba s nadzemnými podlažiami
 Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: III

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT ADMINISTRATIVNA BUDOVA
 Návrh počtu a dĺžok únikových ciest
 Vyhodnotenie možnosti použitia jedinej nechránenej únikovej
 cesty z miestnosti podľa tab.12 v STN 73 0802:
 Miestnosť: 1.27 Sklad peliet Súč. a miestn. = 0.90

PÚ: N1.02 Súčiniteľ a PÚ = 0.90
 Podlažie: nadzemné
 Maximálny možný počet unikajúcich osôb je 100

Výsledná medzná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 25.0 m
 Skutočná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 3.0 m

Návrh šírky únikových ciest
 Nechránená úniková cesta
 Požiarne úsek: N1.02
 Súčiniteľ a PÚ: 0.90
 Miesto posúdenia: Sklad peliet
 Osoby budú v posudzovanom mieste unikať po rovine
 Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
 Počet ÚC vo vzťahu k posudzovanému miestu: Jedna
 Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 3
 súčiniteľ s: 1.0
 Max. počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu je 70
 Minimálny možný počet únikových pruhov je 1.0
 Skutočný počet únikových pruhov je 1.5

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Akcia : Mesto Kremnica
 Stavba : ADMINISTRATÍVNA BUDOVA
 Požiarne úsek : N1.02

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 9.00 m²
 Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 92.00 kg/m²

Potreba požiarnej vody je 7.5 l/s = 450 l/min
 Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 13.5 m³
 čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.
 Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby
 podľa §10 ods.6c) vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z.

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1
 Objekt: KOTOLNA PÚ: N1.01
 Súčiniteľ a PÚ: 0.90

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 9.00 m²

Mc: 6.00 kg Mcsk: 6.00 kg

Druh HP Hm. náplne HP [kg] Počet HP Mci [kg]

 Práškový 6.0 1 6.00

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Miesto posúdenia: STRANA A - časť garáže

Výpočtové požiarne zaťaženie : 45.00 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Celková plocha obvodovej steny : 84.60 m²

Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 56.62 m²

Veľkosť úplne požiarne otv.plôch : 56.62 m²

Veľkosť čiast.požiarne otv.plôch : 27.98 m²

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 72.13 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 85.3 %

Dĺžka l alebo l1 : 22.5 m

Výška hu alebo hu1 : 3.7 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 8.2 m *****

Miesto posúdenia: STRANA C - časť garáže

Výpočtové požiarne zaťaženie : 45.00 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Celková plocha obvodovej steny : 84.60 m²

Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 22.18 m²

Veľkosť úplne požiarne otv.plôch : 22.18 m²

Veľkosť čiast.požiarne otv.plôch : 62.42 m²

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 56.78 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 67.1 %

Dĺžka l alebo l1 : 22.5 m

Výška hu alebo hu1 : 3.7 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 6.6 m *****

Miesto posúdenia: STRANA D - časť garáže

Výpočtové požiarne zaťaženie : 45.00 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Celková plocha obvodovej steny : 47.56 m²

Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 8.45 m²

Veľkosť úplne požiarne otv.plôch : 8.45 m²

Veľkosť čiast.požiarne otv.plôch : 39.11 m²

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 30.13 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 63.3 %

Dĺžka l alebo l1 : 12.6 m

Výška hu alebo hu1 : 3.7 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 5.6 m *****

Miesto posúdenia: STRANA A - časť AB

Výpočtové požiarne zaťaženie : 40.00 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Celková plocha obvodovej steny : 135.50 m²

Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 37.90 m²

Veľkosť úplne požiarne otv.plôch : 37.90 m²

Veľkosť čiast.požiarne otv.plôch : 97.30 m²

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 95.18 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 70.2 %

Dĺžka l alebo l1 : 20.8 m
 Výška hu alebo hu1 : 6.5 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 9.9 m *****

Miesto posúdenia: STRANA B - časť AB

Výpočtové požiarne zaťaženie : 40.00 kg/m2
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Celková plocha obvodovej steny : 78.65 m2
 Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 6.18 m2
 Veľkosť úplne požiarne otv.plôch : 6.18 m2
 Veľkosť čiast.požiarne otv.plôch : 72.47 m2
 Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 48.84 m2
 Percento požiarne otvorených plôch : 62.1 %
 Dĺžka l alebo l1 : 12.1 m
 Výška hu alebo hu1 : 6.5 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 7.5 m *****

Miesto posúdenia: STRANA C - časť AB

Výpočtové požiarne zaťaženie : 40.00 kg/m2
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Celková plocha obvodovej steny : 122.20 m2
 Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 29.58 m2
 Veľkosť úplne požiarne otv.plôch : 29.58 m2
 Veľkosť čiast.požiarne otv.plôch : 92.82 m2
 Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 84.22 m2
 Percento požiarne otvorených plôch : 68.9 %
 Dĺžka l alebo l1 : 18.8 m
 Výška hu alebo hu1 : 6.5 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 9.5 m *****

Miesto posúdenia: N1.01-II. STRANA C

Výpočtové požiarne zaťaženie : 12.83 kg/m2
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Celková plocha obvodovej steny : 7.99 m2
 Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 2.26 m2
 Veľkosť úplne požiarne otv.plôch : 2.26 m2
 Veľkosť čiast.požiarne otv.plôch : 5.73 m2
 Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 5.36 m2
 Percento požiarne otvorených plôch : 67.1 %
 Dĺžka l alebo l1 : 2.7 m
 Výška hu alebo hu1 : 2.9 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.3 m *****

Miesto posúdenia: N1.02-III. STRANA C

Výpočtové požiarne zaťaženie : 41.40 kg/m2
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Percento požiarne otvorených plôch : 30.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 3.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 3.9 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.6 m *****