

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

Skutočné vyhotovenie stavby

Názov stavby:	Rekonštrukcia kotolne
Investor:	ZSS Salustia, Kirt' 189, 991 22 Čeláre
Miesto stavby:	Parcela číslo: 922/25, k.ú: Čeláre
Miesto a dátum vyhotovenia:	Trenčín, Jún 2024

Číslo výtlačku:

Špecialista požiarnej ochrany:

Ing. Juraj Hrčka

Obsah

1.	ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV	3
2.	ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK.....	4
3.	URBANISTICKÉ A DISPOZIČNÉ RIEŠENIE STAVBY.....	4
4.	ARCHITEKTONICKÉ A KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE.....	7
4.1.1.	Elektroinštalácia	8
4.1.2.	Vetranie kotolne	8
5.	ZATRIEDENIE STAVBY Z HĽADISKA PO.....	8
6.	ČLENENIE STAVBY NA POŽIARNE ÚSEKY	8
7.	URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA	9
8.	VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU.....	10
9.	URČENIE STUPŇA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI	10
10.	URČENIE POŽIADAVIEK NA KONŠTRUKCIE STAVBY	10
11.	ZABEZPEČENIE EVAKUÁCIE OSÔB A URČENIE POŽIADAVIEK NA ÚNIKOVÉ CESTY	12
11.1.	Požiadavky na únikové cesty	13
12.	URČENIE ODSUPOVÝCH VZDIALENOSTÍ.....	13
13.	URČENIE POŽIARNOBEZPEČNOSTNÝCH OPATRENÍ A ZARIADENÍ NA PROTIPOŽIARNY ZÁSAH.....	14
13.1.	Prístupová komunikácia.....	14
13.2.	Nástupná plocha.....	14
13.3.	Zásahové cesty	14
13.4.	Elektrická požiarne signalizácia	14
13.5.	Voda na hasenie požiarov	15
13.5.1.	Hadicové zariadenia	15
13.5.2.	Vonkajšie odberné miesta.....	15
13.6.	Hasiace prístroje.....	16
14.	Požiadavky na elektroinštaláciu	16
15.	OPATRENIA SÚVISIACE S PREVÁDZKOU	17
15.1.	Technické podmienky a požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní spotrebiča	17
15.2.	Technické podmienky pripájania spotrebiča	18
15.3.	Všeobecné požiadavky na výstavbu a užívanie komína	18
16.	Požiarotechnické značenia	19
17.	ZOZNAM PRÍLOH	20
18.	ZÁVER.....	20

1. ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

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

Zákon NR SR 50/1976 Z.z. v znení neskorších predpisov, o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon)

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

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, 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. 401/2007 Z. z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepeľného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol

Vyhláška MVSR č. 347/2022 Z.z., o vlastnostiach a o podmienkach prevádzkovania, označovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly hasiacich prístrojov

STN 92 0111	Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia
STN 92 0201-1	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku.
STN 92 0201-2	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie
STN 92 0201-3	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb
STN 92 0201-4	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti
STN 92 0202-1	Požiarne bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi
STN 92 0241	Požiarne bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektov osobami
STN 92 0400	Požiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

Citovanie noriem:

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

2. ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK

NP	nadzemné podlažie	[-]
h	požiarna výška objektu	[m]
D1, D2, D3	konštrukčné časti	[-]
PÚ	požiarny úsek	[-]
PHP	prenosný hasiaci prístroj	[-]

3. URBANISTICKÉ A DISPOZIČNÉ RIEŠENIE STAVBY

Projekt pre stavebné povolenie rieši inštaláciu 2 ks kotlov na biomasu – drevnú štiepku a jedného kotla na tuhé palivo – štiepane drevo v existujúcej kotolni DSS Salustia, Kirt' - Čeláre. Kotly budú využívané na prípravu vykurovacej vody pre vykurovanie objektov umiestnených v areáli DSS Salustia. Okrem novo navrhovaných kotlov je v objekte kotolne samostatná miestnosť s plynovými kotlami na PropanButan, ktoré sú dimenzované na požadovaný výkon areálu DSS Salustia a môžu slúžiť ako alternatívny zdroj v prípade výpadku biomasových kotlov. Doplnenie alternatívneho zdroja – kotlov na biomasu je nevyhnutné z dôvodu zníženie nákladov na vykurovanie a zvýšenia podielu OZE pri výrobe tepla.

Priestor kotolne so zásobníkom paliva je súčasťou existujúceho jednopodlažného objektu, kde sa na druhej strane nachádza existujúca práčovňa.

3.1. Súčasný stav

V súčasnosti slúžia na vykurovanie nízkoteplotné kotly na uhlie a ako sekundárny zdroj tepla je na výrobu tepla využívaná plynová kotolňa na PropanButan. Samotná kotolňa je technologicky zastaralá a v havarijnom stave. V kotolni sú inštalované tri stacionárne kotly na hnedé uhlie, z toho jeden nefunkčný. Celkový inštalovaný výkon kotolne na uhlie je 750 kW. Plynová kotolňa sa skladá z 5 závesných kondenzačných kotlov Junkers s max. výkonom 84,2 kW a jedného s výkonom 61,5 kW. Teplá voda z kotlov na uhlie sa za pomoci obehových čerpadiel distribuuje cez termohydraulický rozdeľovač (THR). Teplá voda z plynových kotlov sa za pomoci obehových čerpadiel distribuuje cez termohydraulický rozdeľovač (THR).

Za THR dopravu média do jednotlivých odberných miest zabezpečuje obehové čerpadlo Grundfos UPS 50-120. Dopĺňovanie a reguláciu tlaku v systéme je vykonávaná ručne neupravenou vodou. Odvod spalín z kotlov je riešený z každého kotla samostatným dymovodom a komínom. Vykurovanie a vetranie kotolne je zabezpečené vetracími otvormi v obvodovom plášti. V kotolni sa ďalej nachádzajú oceľové potrubia, armatúry a meracie prístroje. PropanButan do plynovej kotolne je dovedený zo zásobníka umiestneného v blízkosti kotolne.

Na susedný objekt Chaty Inovec bola spracovaná požiaro-bezpečnostná charakteristika užívaných stavieb v októbri 2010 špecialistom požiarnej ochrany Ľuboš Záhorák. Celý priestor tvorí jeden požiarny úsek, stavby je posudzovaná ako jednopodlažná stropné a obvodové konštrukcie sú bez požiarnej odolnosti

3.2. Navrhované riešenie

Z hľadiska zabezpečenia dodávky tepla z biomasy a existujúcej plynovej kotolne je navrhnutá výstavba - modernizácia existujúceho centrálného zdroja tepla - plynovej kotolne, ktorá v súčasnosti zásobuje teplom objekty v areáli DSS Salustia. Rozšírenie sa týka inštalácie 2 ks kotlov na biomasu Schmid UTSD 240 o celkovom výkone 2 x 250 kW.

V objekte kotolne bude ako hlavný zdroj tepla využívaná tepelná energia z biomasy. Ako alternatívne zdroje tepla budú slúžiť jestvujúce plynové kotly Junkers na spaľovanie PropanButánu. Kotly na biomasu budú osadené na nový betónový podstavec pripojené budú na akumuláciu nádobu 10 000 l. Vykurovacie médium o parametroch 80/60°C z kotlov na biomasu do akumulácie nádob bude dopravované vlastným obehovým čerpadlom Grundfos Magna1 65-80 (poz. N05). Teplota spiatočky kotlov na biomasu je regulovaná na teplotu min 65°C trojcestným zmiešavacím ventilom SIEMENS VXF 22.65 s pohonom SAX61.03 (poz. N04). Z akumulácie nádob je vykurovacia voda dopravovaná do existujúceho anuloidu.

3.2.1. Kotol na biomasu

Kotol Schmid UTSD 240, 250 kW spĺňa všetky požiadavky týkajúce sa technickej bezpečnosti kotla, elektrickej a mechanickej bezpečnosti. Na vylúčenie spätného horenia je tento systém vyhotovený ako absolútne tesný, takže možnosť spätného horenia je vylúčená.

Kotly na biomasu Schmid UTSD 240 o celkovom výkone 2 x 250 kW majú zvarané kotlové teleso pozostávajúce z 4-6mm hrubého plechu s integrovaným bezpečnostným výmenníkom tepla. Sú určené na spaľovanie štiepky a peliet s automatickým prísunom paliva, typovým osvedčením podľa normy EN303-5:2012. Spaľovanie na posuvnom rošte s prísunom paliva prostredníctvom stokerovej jednotky s ohňovzdorným otočným (rotačným) roštom na štiepku a pelety podľa normy DIN EN ISO 17225 - Biogénne pevné palivá. Regulačná jednotka primárneho a sekundárneho vzduchu pozostáva z dvoch servomotorov, dvoch spaľovacích dúchadiel s regulovanými otáčkami, sacieho ventilátora s regulovanými otáčkami, teplotného senzoru spaľovacieho priestoru, optického monitorovacieho systému pre mieru naplnenia a sledovanie roštu so žiarovým lôžkom, snímača teploty spalín, lambda-sondy s ochrannou rúrkou a ohňovzdorným tesniacim kotúčom, zapaľovacieho dúchadla či snímača na výstupe a spiatočke.

Systém odstraňovania popola pozostáva z motoru prevodu, dvoch odpopolňovacích závitoviek, oblasti roštu a popolčeka, dvoch pojazdných nádob na popol. Popol z roštu a popolček sú tu automaticky komprimované a dopravované do dvoch popolníc. Intervaly čistenia sú premenlivé a nastaviteľné v závislosti od daného paliva. Podtlak v spaľovacom priestore je monitorovaný počas celej prevádzky a v prípade "podkročenia" (nedosiahnutia) istej hodnoty sa ventilátory vstupného vzduchu vypínajú.

Žiarové lôžko je neustále monitorované pomocou fotobuniek a pri prekročení množstva paliva sa jeho prísun vypína. Teplota spaľovacieho priestoru je neustále sledovaná snímačmi a prípade prekročenia istej hodnoty sa prísun paliva vypne.

Kotol je vybavený bezpečnostným výmenníkom tepla a termostatickým vypúšťacím ventilom, ako aj (bezpečnostným) limitujúcim termostatom. Na dochladenie kotla v prípade jeho prehriatia slúži termostatický ventil ktorý sníma teplotu na vrchnej časti kotla a spustí sa v prípade prehriatia vody nad 105°C. Rozvody SV v tomto okruhu budú z nerezových rúr. Namontovanie

predpísaných bezpečnostných zariadení v súlade s EN 12828. Bezpečnostný obmedzovač teploty zabráňujúci prehriatiu kotla, je zabudovaný v kotle.

Prísun paliva je vybavený zabezpečením proti spätnému horeniu (RSE) klapkou spätného horenia či "turniketovým" uzáverom. Na jednotke stokera (prísun paliva pred spaľovacím priestorom) sa nachádza teplotný snímač, ktorý sa pri prekročení istej teploty zastaví a vyprázdni stoker.

Kotol riadi jednotka regulácie SchmidAutomaticControl 3 na plnú automatickú celoročnú prevádzku s obslužným polom (7-palcový dotykový displej) na monitorovanie spaľovania a automatickým rozpoznávaním paliva.

Hlavné technické parametre kotla:

Menovitý tepelný výkon:	250 kW
Rozsah tepelného výkonu:	35-250 kW
Prípustný pracovný pretlak:	300 kPa
Max. výstupná teplota kotla:	95°C
Minimálna teplota spiatočky:	65°C
Objem vody v kotle:	350 l
Teplota spalín pri skúš. menovitej záťaži:	131,4°C
Hmot. tok spalín pri menovitej záťaži:	158,5 g/s
Obsah CO ₂ :	12,6 % obj.
Menovité napätie:	3x400V
Menovitý prúd:	20A
Menovitý príkon:	2,2 kW
Hladina akustického tlaku (na vzdial. 0,5m):	69 dB(A)

3.2.2. Sklad a doprava paliva

Palivo pre kotly na drevnú štiepku bude skladované v kontajnerovom oceľovom sklade. Do navrhovaného zásobníka drevnej štiepky sa zmestí 48 m³ štiepky. Sklad bude umiestnený na oceľovej podeste cca 300mm nad podlahou. Súčasťou skladu paliva je posuvná podlaha s hydraulickým pohonom, ktorá zabezpečí jeho vyprázdňovanie. Posuvná podlaha mobilného skladu je uvádzaná do pohybu automaticky pričom palivo dopravuje k závitovému vynášaciemu dopravníku umiestnenému pod touto posuvnou podlahou. Tento vynášací dopravník paliva potom dopraví štiepku do vertikálneho dopravníka a pomocou horizontálneho dopravníka bude drevná štiepka dopravená do HASI distribútora drevnej štiepky. HASI distribútor zabezpečuje automatické zásobovanie palivom dvojice kotlov UTSD. Z HASI distribútora vedie skrutkový dopravník do STOKERA (plniaci dopravník) každého kotla UTSD. **Súčasťou skrutkového dopravníka je požiarne uzáver.**

V STOKERI sú umiestnené hasiace trysky na ochranu proti prehoreniu paliva - Zariadenie proti spätnému horeniu (RSE) Celý systém dopravy paliva zodpovedá platným normám a bezpečnostným predpisom. Počet návozov sa v prevádzke upraví podľa reálnej spotreby paliva a typu auta, ktorým sa bude palivo dovážať.

Obsluha kotolne je povinná v pravidelných intervaloch kontrolovať stav paliva v sklade, aby sa zabezpečilo plnenie skladu paliva podľa požiadavky. Vstup do skladu paliva bude možný

len zaškolenej obsluhy. Pred vstupom obsluhy do skladu paliva je potrebné, aby kotol a celý systém dopravy paliva boli mimo prevádzky (odstavenie v el. rozvádzači).

Pokiaľ sa obsluha nachádza v sklade paliva je zakázané plnenie skladu paliva. Pri pohybe obsluhy v sklade paliva, táto osoba musí používať ochranné pracovné pomôcky (napr. pracovné okuliare, ochranné rukavice, ochrannú prilbu, pracovnú obuv s neiskrivou podrážkou, so spevnenou oceľovou špicou a pevnou pätou, priliehavý pracovný odev – nohavice a blúza). Pri výstavbe systému paliva je potrebné dodržiavať ustanovenie Z.z.124/2006 o bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci a dodržiavať postup montáže, ktorý je súčasťou dodávky zariadenia.

3.2.3. Potrubné rozvody

Prepojenie systému vykurovania je vytvorené z oceľových rúr bezšvových a rúr oceľových závitových bežných pre kotolne podľa EN 10 216. Pre zmenu smeru potrubia sú navrhnuté rúrové oblúky. Upravený rozvod studenej vody sa zhotoví z rúr pozinkovaných bezšvíkových. Potrubia sa upevnia na stropné závesy, na výložníky a v prízemnej časti na stĺpikové podpory. Materiál armatúr je navrhnutý z oceľoliatiny, liatiny, mosadze a bronzu dimenzované na príslušný tlak a teplotu. Ovládanie armatúr bude prístupné z podlahy kotolne, strojovne a z prenosných plošín.

Na najvyššie miesta potrubí sa umiestnia odvzdušňovacie sady a na najnižšie vypúšťacie kohúty. Montáž potrubia smie uskutočniť len oprávnená organizácia v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.. Potrubia sa spájajú tavným zvarovaním, resp závitovými spojmami pre rozvod vody. Prírubové spoje sú použité len na pripojenie armatúr.

3.2.4. Odvod spalín z kotlov na biomasu

Pre potrebu odvedenia spalín z kotlov na biomasu budú slúžiť existujúce komíny do ktorých sa zaústia spalínové cesty od nových kotlov. Na dymovodoch budú osadené všetky potrebné meracie, revízne kusy s potrebnými armatúrami. Dopojenie kotlov musí realizovať odborná osoba.

Popolnatosť paliva (drevná štiepka) je predpokladaná 3% z množstva paliva. Kotol má svoju popolovú nádobu a nádobu na popolček z čistenia výmenníka. Obsluha kotolne bude pri obhliadke kontrolovať množstvo popola v nádobách a v prípade potreby ich aj ručne vyprázdňovať do kontajnera umiestneného mimo priestoru kotolne. Kontajnery na popol a popolček majú kolieskový podvozok. Prepravovať sa môžu tlačением alebo ťahaním za rúčku. Prevýšenia sa môžu prekonávať nesením za rúčku. Popol je čistý bez nebezpečných prvkov a preto je možné využiť ho aj ako hnojivo.

4. ARCHITEKTONICKÉ A KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

Zvislé a vodorovné konštrukcie

Nosnú konštrukcie stavby tvorí oceľobetónový skelet so stĺpmi rozmerov 400 x 400 mm. Obvodové steny sú murované hrúbky 300 mm, nezateplené. Stropnú konštrukciu tvorí betónový PZD panel.

Dvere a okná

V posudzovanej časti stavby sa nachádzajú existujúce sklobetónové tvárnice zo zadnej strany objektu. Prístup do priestoru skladu peliet bude zabezpečený cez sekčnú bránu bez prevádzkového otvoru a do priestoru kotolne cez sekčnú bránu s prevádzkovým otvorom.

Podlahy

Podlaha posudzovaných priestorov bude z простého vyhladeného betónu tr. C25/30.

4.1.1. Elektroinštalácia

Vnútorne rozvody a elektroinštalácia posudzovaných požiarne úsekov musí byť vyhotovená podľa platných STN a v odpovedajúcom krytí podľa charakteru prostredia, určeného protokolom o prostredí. Elektrická inštalácia objektu je vedené v obvodoých konštrukciách prípadne v sadrokartónovom podhl'ade. V prípade prestupu elektrickej inštalácie cez požiarne deliacu konštrukciu je nutné postupovať podľa požiadaviek uvedených v časti „PRESTUPY“.

4.1.2. Vetranie kotolne

Vetranie kotolne je zabezpečované v zmysle Vyhlášky č. 25/1984 Zb.. Vetranie priestoru kotolne je prirodzené a zabezpečuje prívod spaľovacieho vzduchu a odvod tepelnej záťaže od technológie. Umiestnenie vetracích otvorov musí umožňovať priečne prevetranie kotolne. Vetracie otvory sú v obvodovej stene kotolne.

Navrhujeme vyrobiť vetráciu mriežku nad podlahu na vchodové dvere do miestnosti kotolne s rozmermi 50 x 100 cm a na protiľahlej stene mriežku s rovnakými rozmermi pod stropom kotolne.

Pre prívod vzduchu na spaľovanie a osadí otvor s rozmermi 600×1000 mm s vetracou mriežkou. Umiestnený bude v obvodovej stene kotolne 400 mm nad podlahu.

5. ZATRIEDENIE STAVBY Z HĽADISKA PO

Posudzovaná časť objektu je v zmysle vyhlášky MVSR č. 94/2004 Z.z. riešená a posúdený ako **nevýrobná stavba**.

Konštrukčný celok stavby je posúdený na základe § 13 vyhlášky MVSR č. 94/2004 Z.z. ako **NEHORĽAVÝ druhu D1**.

Požiarne výška stavby v zmysle §7 vyhlášky MVSR č. 94/2004 Z.z. je **h = 0 m**

6. ČLENENIE STAVBY NA POŽIARNE ÚSEKY

Posudzovaná časť objektu tvorí **tri požiarne úseky** v zmysle §3 a prílohy č. 1 vyhl. MV SR č. 94 / 2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Označenie požiarneho úseku	Charakter PÚ	Plocha PÚ [m ²]
N1.01	Kotolňa na pelety	65,69
N1.02	Zásobník na pelety	47,6
N1.03	Strojovňa, šatňa, WC	24,37

7. URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Horľavé látky, ktoré môžu pri požiari odhorievať iba v povrchovej vrstve na ohraničenej ploche (pelety v zásobníku) sa započítavajú svojou skutočnou hmotnosťou, najviac však hmotnosťou podľa článku 2.2.4 STN 920201-1

Materiál	m _i [príloha C STN 920201-1]	S _i (plocha kontajnera)	M _i
Drevené pelety	0,5 kg.m ⁻² .min ⁻¹	18,5 m ²	1665 kg

Náhodné požiarne zat'azenie p_n tejto časti požiarneho úseku sa vypočíta podľa rovnice:

$$p_n = \frac{\sum M_i \cdot K_i}{S} \quad \text{čl. 2.3.2} \quad (3) \quad \text{STN 92 0201-1}$$

Súčiniteľ horľavých látok a_n sa vypočíta podľa rovnice:

$$a_n = \frac{\sum (M_i \cdot K_i \cdot a_{mi})}{\sum (M_i \cdot K_i)} \quad \text{čl. 3.3.3} \quad (11) \quad \text{STN 92 0201-1}$$

Súčiniteľ K – súčiniteľ ekvivalentného množstva dreva i –tej horľavej látky s hmotnosťou M určený podľa STN 730824 bez rozmeru [položka 1.1.2]

Súčiniteľ a_m – súčiniteľ horľavých látok bez rozmeru určený podľa tabuľky B1 prílohy B STN 920201-1 [položka 11]

Výpočet celého **požiarneho úseku** prebiehal podľa nasledujúcich rovníc:

Priemerné požiarne zat'azenie \bar{p} sa vypočíta podľa rovnice:

$$\bar{p} = \frac{\sum (p_{ni} + p_{si}) \cdot S_i}{S} \quad \text{čl. 2.4.1} \quad (4) \quad \text{STN 92 0201-1}$$

Súčiniteľ horľavých látok a sa vypočíta podľa rovnice:

$$a = \frac{\sum (p_{ni} \cdot a_{ni} + p_{si} \cdot a_{si}) \cdot S_i}{\sum (p_{ni} + p_{si}) \cdot S_i} \quad \text{čl. 3.3.7} \quad (12) \quad \text{STN 92 0201-1}$$

Súčiniteľ odvetrania b sa vypočíta podľa rovnice:

$$b = \frac{S \cdot k}{\sum S_{oi} \cdot h_{oi}^{0.5}} \quad \text{čl. 3.4.1} \quad (13) \quad \text{STN 92 0201-1}$$

Požiarné riziko požiarných úsekov sa stanovuje výpočtovým požiarnym zaťažením p_v , ktoré sa vypočíta podľa rovnice:

$$p_v = \bar{p} \cdot a \cdot b \quad \text{čl. 3.2.2} \quad (9) \quad \text{STN 92 0201-1}$$

alebo podľa tabuľky K.1 v STN 92 0201-1

Výsledné údaje:

PÚ	S (m ²)	\bar{p} (kg.m ²)	a	b	p_v (kg.m ²)
N1.01	65,69	17	0,9	1,16	17,7
N1.02	47,6	37	1,28	1,36	64,5
N1.03	24,37	19,45	0,86	0,96	16,2

8. VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU

Vzhľadom na to, že pôdorysná plocha požiarného úseku **je najviac 300 m²**, dovolená plocha na základe § 4 ods. 2 Vyhlášky 94/2004 Z.z. **NEURČUJE**.

9. URČENIE STUPŇA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Stupeň požiarnej bezpečnosti sa určí pre nevýrobné stavby v závislosti od výpočtového požiarného zaťaženia, horľavosti konštrukčného celku a od požiarnej výšky podľa tab. 2 v STN 92 0201-2.

PÚ	p_v (kg.m ²)	konštrukčný celok objektu	požiarna výška objektu	SPB	poznámka
N1.01	17,7	nehorľavý	0	I	podľa tabuľky 2 STN 920201-2
N1.02	64,5	nehorľavý	0	I	podľa tabuľky 2 STN 920201-2
N1.03	16,2	nehorľavý	0	I	podľa tabuľky 2 STN 920201-2

10. URČENIE POŽIADAVIEK NA KONŠTRUKCIE STAVBY

Najnižšiu požiaru odolnosť a druh konštrukčných prvkov stanovuje tab. 5 STN 92 0201-2 pre **I. SPB**

požiarny úsek	druh konštrukcie	položka	požadovaná odolnosť	poznámka	posúdenie
N1.01 N1.02 N1.03 - I.SPB	Požiarné deliace konštrukcie				
	Požiarné steny	1 c)	15	Murovaná stena	vyhovuje
	Požiarny strop	1 c)	15	Železobetónový panel	vyhovuje
	Obvodové steny				
	zabezpečujúce stabilitu stavby	2 b)	15	Murovaná stena	vyhovuje
	Požiarny uzáver				
	Požiarné dvere a okno	4 c)	15	Zriadi sa	-
	Nosné konštrukcie striech	7	15	Železobetónový stĺp	vyhovuje
	Nosné konštrukcie vo vnútri stavby				
	zabezpečujúce stabilitu stavby	8 c)	15	Železobetónový stĺp	vyhovuje

Požiadavka:

Nenosná požiarna stena na 1.NP musí spĺňať požiadavky požiarnej odolnosti EI 15.

Požiarny strop na 1.NP musí spĺňať požiadavky požiarnej odolnosti EI 15.

Požiarné steny v požiarných úsekoch sa budú stykať s požiarnym stropom podľa §41 ods.7 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Nenosná obvodová stena na 1.NP z vnútornej strany musí spĺňať požiadavky požiarnej odolnosti EW 15.

Nenosná obvodová stena na 1.NP z vonkajšej strany musí spĺňať požiadavky požiarnej odolnosti EI 15.

Nosná konštrukcia stavby (stĺpy + prievlaky) musí spĺňať požiadavky požiarnej odolnosti R 15

Do stavby budú inštalované nasledovné požiarné uzávery:

Priestor osadenia (čísla miestnosti)	požiarna odolnosť	poznámka
Kotolňa / zásobník	EW 15/D1 - C	1 x dvere v 1.NP

Kotolňa / zásobník	EW 15/D1 - C	Uzáver na dopravníkovom systéme
Strojovňa / zásobník	EW 15/D1 - C	1 x dvere v 1.NP
Strojovňa / zásobník	EW 15/D1	1 x NEOTVÁRAVÉ okno v 1.NP
Šatňa / zásobník	EW 15/D1 - C	1 x dvere v 1.NP

Požiarny uzáver sa musí automaticky uzatvárať po každom otvorení alebo pri vzniku požiaru.

Požiarny uzáver musí byť v zmysle § 7 ods. 1 vyhl. MV SR č. 478/2008 Z. z. označený značkou zhody a sprievodnými údajmi. Značka zhody a sprievodné údaje musia byť ťažko odstrániteľná, ľahko prístupné a čitateľné voľným okom aj po inštalácii požiarného uzáveru.

V súlade s § 7 ods. 5 písm. a) vyhl. MV SR č. 478/2008 Z. z. musí byť miesto inštalácie požiarnych dverí označené nápisom POŽIARNE DVERE alebo kombináciou nápisov POŽIARNE DVERE, FIRE DOOR. Nápis musí byť v súlade s § 7 ods. 6 vyhl. MV SR č. 478/2008 Z. z. ťažko odstrániteľný, čitateľný a viditeľný voľným okom. Označenie musí byť umiestnené na požiarnom uzávère alebo v tesnej blízkosti požiarného uzáveru na požiarnu deliacej konštrukcii, v ktorej je požiarny uzáver inštalovaný. Nápis označujúci miesto inštalácie musí mať podľa § 7 ods. 9 vyhl. MV SR č. 478/2008 Z. z. písmená s výškou najmenej 30mm.

V súlade s § 8 ods. 1 vyhl. MV SR č. 478/2008 Z. z. musí byť k požiarnemu uzávèru dodaná sprievodná dokumentácia :

- certifikát alebo vyhlásenie o zhode vydané výrobcom požiarného uzáveru alebo splnomocneným zástupcom výrobcu,
- návod na jeho montáž, uvedenie do prevádzky, odporúčaný spôsob používania vrátane vymedzenia prostredia používania, označenie výstrah, pokyny na údržbu a rozsah ďalších údajov, ak je to potrebné, vydaný výrobcom požiarného uzáveru,
- prevádzkový denník požiarného uzáveru.

11. ZABEZPEČENIE EVAKUÁCIE OSÔB A URČENIE POŽIADAVIEK NA ÚNIKOVÉ CESTY

Zabezpečenie evakuácie osôb a určenie požiadaviek na únikové cesty sa stanovuje podľa STN 920201-3.

V daných požiarnych úsekoch sa nachádzajú len **nechránené únikové cesty**. K dispozícii je jeden smer úniku priamo na voľné priestranstvo. Začiatok únikovej cesty je v zmysle článku 10.3.1 STN 920201-3 na osi východu zo šatne

N1.01

-

ÚC 1

l_u	v_u	s	K_u	u	E	t_u
(m)	(m/min)		(osôb/min)	(pruhu)	(osôb)	(min)
15	30	1	40	1,5	10	0,67

Dovolená doba evakuácie (t_{ud}) 1 minút vyhovuje

Dovolená dĺžka únikovej cesty (l_{ud}) 25 metrov vyhovuje

Minimálna šírka únikovej cesty (u_{min}) 5 50 mm vyhovuje

UP
1

Výpočty prebiehali podľa nasledovných rovníc:

Predpokladaný čas evakuácie sa určí výpočtom podľa:

$$t_u = \frac{l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} \quad \text{čl. 9.1.1} \quad (1) \quad \text{STN 92 0201-3}$$

Dĺžka únikovej cesty sa určí výpočtom podľa:

$$l_{ud} = v_u \left(t_{ud} - \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} \right) \quad \text{čl. 10.9} \quad (5) \quad \text{STN 92 0201-3}$$

Šírka únikovej cesty sa určí výpočtom podľa:

$$u_{min} = \frac{E \cdot s}{K_u \left(t_{ud} - \frac{l_u}{v_u} \right)} \quad \text{čl. 11.7} \quad (7) \quad \text{STN 92 0201-3}$$

11.1. Požiadavky na únikové cesty

Únikové cesty musia byť trvalo voľné a priechodné.

Je zakázané umiestňovať do priestoru únikovej cesty predmety, ktoré by znižovali jej šírku. Nechránená úniková cesta musí byť vetraná prirodzeným a umelým vetraním.

Podlaha po oboch stranách dverí, v zmysle vyhlášky 94/2004 Z.z., ktorými prechádza úniková cesta, musí byť vo vzdialenosti rovnajúcej sa najmenej šírke únikovej cesty v rovnakej výškovej úrovni. To neplatí pre podlahu pri dverách, ktoré vedú na voľné priestranstvo, na terasu, plochú strechu, balkón a podobne.

Únikové cesty musia byť, v zmysle vyhlášky 94/2004 Z.z., počas prevádzky v stavbe osvetlené denným svetlom alebo umelým svetlom.

Podľa STN 920201-3 odstavce 19.1 ak východ zo stavby na voľné priestranstvo nie je priamo viditeľný, musí byť smer úniku označený n všetkých únikových cestách požiarnymi bezpečnostnými značkami.

12. URČENIE ODSUPOVÝCH VZDIALENOSTÍ

Odstupové vzdialenosti sa určujú na základe § 80 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94 / 2004 Z. z. Veľkosť odstupovej vzdialenosti od objektu závisí od veľkosti požiarne otvorených plôch PÚ a od požiarneho rizika v PÚ.

Výplň zo sklobetónu sa nepovažuje za požiarne otvorenú plochu. a preto sa odstupová vzdialenosť určuje len z čelnej strany číslo 1

V čelnej obvodovej stene sa nachádzajú vstupné dvere do kotolne rozmermi 3,3 x 3,6 metra. Odstupová vzdialenosť v zmysle tabuľky číslo 4 STN 920201-4 je **3,2 metra**.

Ďalej sa v tejto obvodovej stene nachádzajú vstupné dvere do zásobníka na pelety od ktorej odstupová vzdialenosť sa nachádza v nasledovnej tabuľke:

Stena	S _{po} (m ²)	Výška steny (h _u) (m)	Dĺžka steny (m)	S _p (m ²)	p _o (%)	odstup - d (m)
stena č. 1	19,44	4,45	5,6	24,92	78,0	6,4

Ostatné odstupové vzdialenosti od okolitých stavieb **VYHOVUJÚ**.

13. URČENIE POŽIARNOBEZPEČNOSTNÝCH OPATRENÍ A ZARIADENÍ NA PROTIPOŽIARNY ZÁSAH

13.1. Prístupová komunikácia

Prijazd mobilnej hasičskej techniky k posudzovanej stavbe je zabezpečený po miestnej dvojpruhovej komunikácii až k posudzovanej stavbe.

Všetky prístupové komunikácie **SPŔŇAJÚ** požiadavky § 82 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., a to majú šírku 3 metre s únosnosťou na jednu nápravu vozidla 80 kN. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich **MAJÚ** najmenej 3,5 metra a výšku najmenej 4,5 metra v zmysle požiadavky § 82 ods. 4 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.,

13.2. Nástupná plocha

Nástupná plocha sa nemusí na základe § 83, ods. 1 a) Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. zriaďovať.

13.3. Zásahové cesty

Vnútoraná zásahová cesta sa **NEPOŽADUJE** na základe § 84, ods. 1 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.

Vonkajšia zásahová cesta sa **POŽADUJE** na základe § 86, ods. 3 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.. Na obvodovej stene stavby sa nachádza existujúci rebrík.

13.4. Elektrická požiarňa signalizácia

Posudzovaná časť objektu nebude chránená zariadeniami EPS. V zmysle § 88 Vyhľ. MV SR č. 94/2004 Z.z. **SA NEPOŽADUJE** umiestnenie hlásičov, hlásiacej linky, ústredne a iného príslušenstva EPS na stráženie objektu.

13.5. Voda na hasenie požiarov

Potreba požiarnej vody je riešená v zmysle Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z.

V zmysle spomenutej vyhlášky, stavba alebo jej časť musí byť pre prípad vzniku požiaru zabezpečená vodou na hasenie požiarov. Voda na hasenie požiarov sa zabezpečuje zariadeniami na dodávku vody na hasenie požiarov.

13.5.1. Hadicové zariadenia

Zriadenie vnútorného požiarneho vodovodu a návrh hadicových zariadení sa navrhujú v zmysle STN 92 0400.

Požiarň úsek	Dôvod zriadenia	Miesto zriadenia
N1.01	$p \times S < 10\,000$	nepožaduje sa

13.5.2. Vonkajšie odberné miesta

Potreba vody na hasenie požiarov sa určí na základe STN 92 0400 tab.2.

Požiarň úsek	druh PÚ / plocha úseku	potrubie DN [mm]	minimálny odber vody Q [l/s] pri v=1,5 m/s
N1.01	nevýrobné stavby/ $S < 120\text{ m}^2$	80	7,5
N1.02	nevýrobné stavby/ $S < 120\text{ m}^2$	80	7,5
N1.03	nevýrobné stavby/ $S < 120\text{ m}^2$	80	7,5

- **Najmenšia menovitá svetlosť vodovodného potrubia**, na ktorom musia byť osadené požiarne hydranty je DN = 80 mm podľa tab. 2 pol. 2 STN 92 0400.
- Ako zdroj vody bude použité odberné miesto - podzemný hydrant na jestvujúcej vodovodnej sieti, ktorý sa nachádza približne 30 metrov od posudzovanej stavby. Funkčnosť posudzovaného podzemného hydrantu je potrebné dokladovať tlakovou skúškou.
- Na jestvujúcej vodovodnej sieti sa **NEVYKONÁVA** rekonštrukcia, výmena ani doplnenie odberných miest podľa čl. 4.17 STN 92 0400.

- Odborné miesto musí byť viditeľne označené červenou farbou podľa STN 01 8012-2 a umiestnené tak, aby bolo vždy prístupné pre mobilnú techniku a prevádzky schopné.
- Podzemný hydrant musí byť označený tabuľkou, ktorá je uvedená v prílohe č.2 Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. Tabuľka musí byť umiestnená na pevne zabudovanej žrdi, ktorá je vysoká 1,8 metra alebo umiestnená na stavbe vo výške 1,8 metra a vo vzdialenosti najviac 6 metrov od podzemného hydrantu.

13.6. Hasiace prístroje

Vybavenie stavieb hasiacimi prístrojmi je riešené podľa STN 920202-1. Umiestnenie hasiacich prístrojov je uvedené vo výkresovej časti PBS.

PÚ	plocha	a	M _c	PHP	PHP (zaokrúhlenie)	druh
N1.01	65,69	0,90	6,92	1,15	2*	práškový 6 kg
N1.02	47,6	1,28	7,02	1,17	2*	práškový 6 kg
N1.03	24,37	0,86	4,12	0,69	1	práškový 6 kg

Hasiace prístroje sa v zmysle článku 7.1.6 STN 920202-1 môžu umiestniť aj na hranici požiarneho úseku, pre ktorý sú určené. Takéto hasiace prístroje sa môžu započítavať do celkového požadovaného množstva viacerých susediacich požiarnych úsekov na ktorých hranici sú umiestnené.

*V priestore kotolne sú umiestnené dva PHP práškové 6 kg a sú započítané aj do požiarneho úseku skladu na pelety aj kotolne v zmysle predchádzajúceho odseku.

Vlastnosti PHP a podmienky ich prevádzkovania vyplývajú z vyhlášky MVSR č. 347/2022 Z.z.,

- §6 ods. 4 Hasiaci prístroj, ktorý je odinštalovaný zo stanovišťa hasiaceho prístroja z dôvodu kontroly, opravy, plnenia alebo vykonania tlakovej skúšky, je potrebné bez zbytočného odkladu vymeniť za vhodný akcieschopný hasiaci prístroj s porovnateľnou alebo vyššou hasiacou účinnosťou,
- §6 ods. 6 stanovište PHP musí byť viditeľné a trvale prístupné,
- §6 ods. 8 stanovište PHP je miesto na PHP, ktoré je označené značkou požiarnej ochrany pre hasiaci prístroj podľa NV SR č. 387/2006 Z.z. bod 3.5 príloha č.2,
- §6 ods. 9 PHP sa inštaluje spravidla na zvislej stavebnej konštrukcii. Rukoväť PHP musí byť vo výške najviac 1,5 metra nad podlahou

14. Požiadavky na elektroinštaláciu

Elektroinštalácia musí byť v príslušnom krytí, nesmú sa zriaďovať žiadne provizoriá. Elektrické zariadenia a rozvody musia byť pravidelne kontrolované a podrobované odborným

prehliadkam a kontrolám podľa termínov určených v protokole o určení prostredia a vonkajších vplyvov.

Platia všeobecné požiadavky na použitie príslušenstva káblov z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51. V súlade s čl. 5.12 STN 92 0203, ak je kábel vedený cez viac požiarnych úsekov s priestormi, pre ktoré sú stanovené rôzne požiadavky na triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie, musí spĺňať vyššiu z požiadaviek. Vzhľadom na požiadavku použitia káblov s triedou reakcie na oheň B2ca a doplnkovou klasifikáciou a1, musí byť použité príslušenstvo káblov spĺňajúce požiadavky súboru SETN EN 60695-9-1 na šírenie plameňa a vyhotovené z materiálov bez obsahu halogénových prvkov (káblové elektroinštalačné rúrky, lišty podľa súboru STN EN 61386, kanály a škatule podľa STN EN 60670-1). Pre použitie príslušenstva káblov platia požiadavky čl. 5.1.2 STN 92 0203 primerane.

Vypnutie elektrického prúdu - pre celý areál spoločnosti sa elektrická energia vypne vypnutím hlavného vypínača – CENTRAL STOP v hlavnej rozvodnej skrini

Hlavný vypínač elektrického prúdu musí byť trvale prístupný a zreteľne označený bezpečnostnou tabuľkou v súlade so zákonom NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov podľa NV SR č. 387/2006 Z. z.. Central stop - ovládací prvok podľa STN EN 60947-5-1 na bezpečné vypnutie elektrickej energie z jedného miesta pre elektrické zariadenia v stavbe alebo jej časti (zóny), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Vypínací prvok CENTRAL STOP musí byť chránený proti neoprávnenému či náhodnému použitiu.

15. OPATRENIA SÚVISIACE S PREVÁDZKOU

O technických podmienkach a požiadavkách na protipožiaru bezpečnosť pri inštalácií a prevádzkovaní **PALIVOVÉHO SPOTREBIČA**, **ELEKTROTEPELNÉHO SPOTREBIČA** a **ZARIADENIA ÚSTREDNÉHO VYKUROVANIA** a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu hovorí vyhláška MV SR č. 401/2007 Z.z.

15.1. Technické podmienky a požiadavky na protipožiaru bezpečnosť pri inštalácií a prevádzkovaní spotrebiča

- Spotrebič, dymovod alebo zariadenie ústredného vykurovania sa inštaluje v stavbe do prostredia, pre ktoré je vyhotovené.
- Inštalovaný spotrebič musí mať posúdenú alebo preukázanú zhodu.
- Spotrebič sa musí inštalovať spôsobom určeným výrobcom v dokumentácii k spotrebiču a ustanovením vo vyhláške MV SR č. 401/2007 Z.z.
- Spotrebič možno inštalovať na podlahu z materiálov triedy reakcie na oheň A1_{fl} alebo A2_{fl}.
- Na podlahu z materiálov triedy reakcie na oheň B_{fl}, C_{fl}, D_{fl}, E_{fl} alebo F_{fl} možno inštalovať len spotrebič, ktorého konštrukčné vyhotovenie to dovoľuje, alebo ktorý to má uvedené v dokumentácii k spotrebiču alebo s použitím izolačnej podložky.

- **Izolačná podložka** musí byť vyhotovená z materiálov triedy reakcie na oheň **A1** alebo **A2** s hrúbkou najmenej **1 mm**, pri bežnej prevádzke odolného proti mechanickým účinkom zaťaženia.
- Najmenší rozmer izolačnej podložky určuje výrobca v dokumentácii k spotrebiču. Ak taká dokumentácia chýba alebo výrobca neurčil rozmery izolačnej podložky, musí izolačná podložka presahovať pôdorys spotrebiča najmenej o **150 mm** na každej strane
- Spotrebič alebo dymovod možno inštalovať len v bezpečnej vzdialenosti od okolitých stavebných konštrukcií z materiálov triedy reakcie na oheň B, C, D, 3 alebo F. Bezpečnú vzdialenosť určuje výrobca spotrebiča na základe skúšky a je uvedená v dokumentácii k spotrebiču. Ak nie je bezpečná vzdialenosť uvedená v dokumentácii k spotrebiču, určuje sa podľa nasledujúcej tabuľky uvedenej v **prílohe č. 1** vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z.z.

Príloha č. 1 vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z.z.

Spotrebiče podľa druhu paliva a elektrotepelného spotrebiča	Bezpečná vzdialenosť v mm
Tuhé vo všetkých smeroch	800

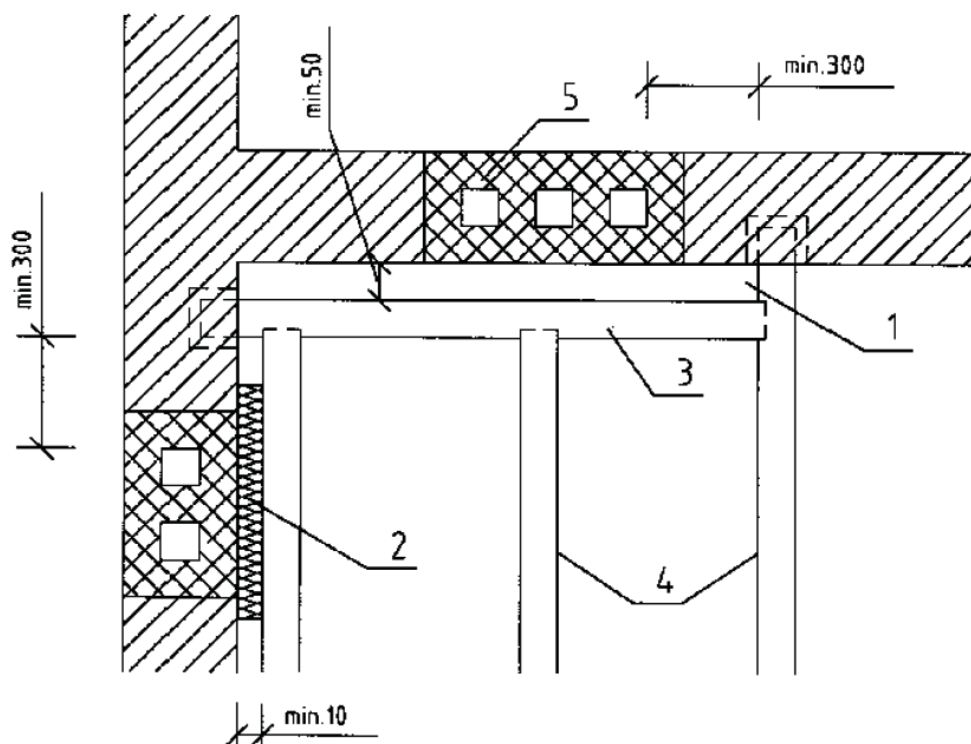
15.2. Technické podmienky pripájania spotrebiča

- Spotrebič na tuhé, kvapalné alebo plynne palivo musí byť pripojený ku komínu so zodpovedajúcimi vlastnosťami, s vyhovujúcou konštrukciou a spôsobom určeným výrobcom v dokumentácii k spotrebiču.
- Od spotrebiča na plynne palivo umiestneného v stavbe možno odvádzať spaliny dymovodom priamo do ovzdušia, ak to jeho konštrukčné vyhotovenie dovoľuje a ak má takú vlastnosť overenú pri posudzovaní zhody.

15.3. Všeobecné požiadavky na výstavbu a užívanie komína

- Komín a dymovod musia byť vyhotovené tak, aby sa v nich mohla vykonávať kontrola a čistenie
- Stavebné riešenie musí byť vyhotovené tak, aby umožňovalo bezpečný prístup ku komínu, k dymovodu a k ich čistiacim otvorom. Ak je čistiacim otvorom ústie komína, treba zabezpečiť bezpečný prístup k tomuto ústiu.
- Vzdialenosť telesa komína od stavebných konštrukcií triedy reakcie na oheň B,C,D,E alebo F určí výrobca. Ak túto požiadavku nemožno splniť, možno vzdialenosť zmenšiť na 10 mm, pričom tento priestor sa vyplňa nehorľavým a tepelnoizolačným materiálom podľa prílohy č.7 vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z.z.

Príloha č. 7 vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z.z. – drevo v blízkosti komína



Vysvetlivky:

- 1 minimálna voľná bezpečná vzdialenosť 50 mm
- 2 bezpečná vzdialenosť zmenšená nehorľavou tepelnou izoláciou s hrúbkou 10 mm
- 3 trémová výmena
- 4 nosný trám
- 5 viacvrstvový komín

- Komín musí byť vyhotovený ako viacvrstvový s komínovou vložkou tepelne a dilatácie oddelenou od komínového plášťa a rozmerovo a tvarovo stálou.
- Komín a dymovod sa musí udržiavať v dobrom technickom stave a musí byť zabezpečená jeho pravidelná kontrola a čistenie.
- Komín a dymovod sa musí počas prevádzky čistiť a kontrolovať podľa požiadaviek § 20 ods. 2 vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z.z.

16. Požiarnotechnické značenia

V zmysle Nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečného a zdravotného značenia pri práci je stavbu nutné označiť potrebnými požiarnobezpečnostnými tabuľkami.

17. ZOZNAM PRÍLOH

- Výpočtová časť
- Výkresová časť

18. ZÁVER

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti sa môže stavba zrealizovať, pričom je potrebné dodržať požiadavky stanovené v texte tohto dokumentu. Všetky zmeny, ktoré sa vyskytnú pri realizácii stavby je potrebné vopred konzultovať so špecialistom požiarnej ochrany a zapracovať ich do projektu formou zmeny stavby.

V Trenčíne dňa 24.6.2024

.....
Ing Juraj Hrčka
Špecialista požiarnej ochrany

VÝPOČTOVÁ ČASŤ

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA PRE POŽIARNY ÚSEK N1.01

Miestnosť	Položka v STN 920201-1 príloha A	Plocha (m ²)	Požiarné zaťaženie Pn (kg/m ²)	Součinitel an	Pni*Si	Požiarné zaťaženie Ps (kg/m ²)	Součinitel as	Psi*Si	Pni*Si*ani	Psi*Si*as
kotolňa na pelety	12.6. a	65,69	15	0,9	985,35	2	0,9	131,38	886,815	118,242
		65,69			985,35			131,38	886,815	118,242

Pn =	15,00
Ps =	2,00
priemerné požiarné zaťaženie	17,00
súčinitel a	0,90
súčinitel b	1,16

výpočtové požiarné zaťaženie	17,708 kg/m ²
------------------------------	--------------------------

S	65,69	m ²	
k	n	0,005	0,012
	Sm	65	
S0	0	m ²	
h0	0,000	m	
hs	4,3	m	

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA PRE POŽIARNY ÚSEK N1.02

Miestnosť	Položka v STN 920201-1 príloha A	Plocha (m2)	Požiarne zaťaženie Pn (kg/m2)	Součinitel an	Pni*Si	Požiarne zaťaženie Ps (kg/m2)	Součinitel as	Psi*Si	Pni*Si*ani	Psi*Si*as
zásobník na pelety	výpočet	47,6	35	1,3	1666	2	0,9	95,2	2165,8	85,68
		47,6			1666			95,2	2165,8	85,68

Pn =	35,00
Ps =	2,00
priemerné požiarne zaťaženie	37,00
súčinitel' a	1,28
súčinitel' b	1,36

výpočtové požiarne zaťaženie	64,535 kg/m2
------------------------------	--------------

S	47,6	m2	
k	n	0,000	0,011
	Sm	47,6	
S0	0	m2	
h0	0,000	m	
hs	2,6	m	

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA PRE POŽIARNY ÚSEK N1.03

Miestnosť	Položka v STN 920201-1 príloha A	Plocha (m2)	Požiarné zaťaženie Pn (kg/m2)	Součinitel an	Pni*Si	Požiarné zaťaženie Ps (kg/m2)	Součinitel as	Psi*Si	Pni*Si*ani	Psi*Si*as
strojovňa	12.13 b)	17,09	15	0,9	256,35	5	0,9	85,45	230,715	76,905
šatňa	16.1 a)	5,93	15	0,7	88,95	5	0,9	29,65	62,265	26,685
WC	16.2.	1,35	5	0,8	6,75	5	0,9	6,75	5,4	6,075
		24,37			352,05			121,85	298,38	109,665

Pn =	14,45
Ps =	5,00
priemerné požiarné zaťaženie	19,45
súčiniteľ a	0,86
súčiniteľ b	0,96

výpočtové požiarné zaťaženie	16,149 kg/m2
-------------------------------------	---------------------

S	24,37	m2	
k	n	0,000	0,01
	Sm	24,37	
S0	0	m2	
h0	0,000	m	
hs	4,3	m	