

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah dokumentácie:

1. Technická správa
2. Výpočtová časť
3. Výkresy:
 - a. 1. NP
 - b. 2. NP
 - c. REZ
 - d. SITUÁCIA

SADA ČÍSLO:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

STAVBA:

HALA BATIZOVCE



Ing. Martin Hrušovský – PBS
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

INVESTOR: DREXX s. r. o., Kpt. Nálepku 76/11, 059 21 Svit

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT PROTIPOŽIARNA ČASŤ: Ing. Martin Hrušovský

VYPRACOVAL: Ing. Martin Hrušovský

KRAJ: Prešovský

STUPEŇ: SP

OKRES: Poprad

PROFESIA: PBS

Č. ZÁKAZKY: 202504006

FORMÁT: A4

DÁTUM: 04/2025

MIERKA: -

OBSAH:

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY
TECHNICKÁ SPRÁVA

PEČIATKA, PODPIS

Obsah

1	Úvod.....	3
2	Požiarnotechnická charakteristika stavby	3
2.1	Popis stavby	3
2.2	Určenie požiarnych podlaží	4
2.3	Prvé nadzemné požiarné podlažie.....	4
2.4	Počet požiarnych podlaží a požiarna výška stavby	4
2.5	Druh konštrukčných prvkov.....	4
2.6	Druh konštrukčného celku	5
2.7	Rozdelenie stavby na požiarné úseky	5
2.8	Určenie požiarného rizika	5
2.9	Veľkosť požiarnych úsekov	6
2.10	Stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov	7
3	Požiadavky na stavebné konštrukcie	7
4	Únikové cesty a evakuácia	9
5	Odstupové vzdialenosti	11
6	Zariadenia na zásah	12
6.1	Prístupová komunikácia	12
6.2	Nástupné plochy	12
6.3	Zásahové cesty	12
6.4	Požiarnotechnické zariadenia	12
6.5	Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov.....	12
6.6	Vybavenie stavby hasiacimi prístrojmi	13
6.7	Trvalá dodávka elektrickej energie	13
6.7.1	Ovládací prvok CENTRAL STOP	13
6.7.2	Ovládací prvok TOTAL STOP	13
6.8	Hlasová signalizácia požiaru	13
7	Požiarno-bezpečnostné opatrenia	14
7.1	Uzatvorený prevádzkový sklad horľavých kvapalín	14
7.2	Prevádzkareň horľavých kvapalín	15
7.3	Elektroinštalácie	16
7.4	Fotovoltika	16
7.5	Prestupy požiarné deliacimi konštrukciami	16
7.6	Vykurovanie	17
7.7	Osvedčovanie požiarnych konštrukcií.....	17
8	Záver	17
9	Použité skratky a veličiny	18
10	Použité právne predpisy	18
11	Výpočtová časť projektovej dokumentácie	19



1 Úvod

Predmetom riešenia predkladanej projektovej dokumentácie je posúdiť z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby halu v ktorej je plánovaná rekonštrukcia a zmena účelu využitia. Hala sa nachádza na p. č. 331/7 v k. ú. Batizovce, okres Poprad.

2 Požiarnotechnická charakteristika stavby

2.1 Popis stavby

Hala je jednopodlažná obdĺžnikového pôdorysu s rozmermi 60,66 x 12,64 m. Rekonštrukciou haly vznikne dvojpodlažná vstavba vo vnútri haly v ktorej sú plánované administratívne priestory, výmena okien a dverí, výmena strešného plášťa, zhotovenie novej liatej betónovej podlahy a umiestnenie fotovoltických panelov na strechu objektu. Rekonštrukciou sa nezasahuje do existujúcich nosných konštrukcií haly. Všetky stavebné úpravy sú popísané v architektonickej časti projektovej dokumentácie, ktorá bola podkladom pri riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby.

Investor plánuje halu po rekonštrukcii využívať ako priestor pre spracovanie a skladovanie horľavých kvapalín I. triedy nebezpečnosti v zmysle § 3 ods. (3), písm. a) vyhl. MV SR č. 96/2004 Z. z. Objekt bude pri posudzovaní protipožiarnej bezpečnosti stavby uvažovaný ako výrobná stavba v zmysle § 1 ods. (1), písm. j) vyhl. MV SR č. 96/2004 Z. z.

Konštrukcie stavby podľa architektonickej časti projektovej dokumentácie:

Zvislé konštrukcie existujúca hala:

- Obvodové tehlové murivo hrúbky 420 mm;
- Vnútorne tehlové murivo hrúbky 280 mm.

Zvislé konštrukcie administratívny vstavok:

- Obvodové tehlové murivo hrúbky 420 mm;
- Obvodové sklenené konštrukcie 20 mm;
- Oceľové profily 150 x 70 mm;
- Oceľové profily 150 x 150 mm;
- Vnútorne sadrokartónové priečky hr. 75 mm.

Vodorovné konštrukcie existujúca hala:

- ŽB preklady nad otvormi, ŽB stužujúci veniec

Vodorovné konštrukcie vstavok:

- Oceľové I profily.

Strešná konštrukcia hala + administratívny vstavok:

- Nosné oceľové profily + strešný panel s izolačným jadrom z minerálnej vlny hr. 120 mm



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 3 z 33

2.2 Určenie požiarneho podlaží

1. NP – je požiarne podlažie v zmysle §5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.

2. NP (administratívny vstavok) – nie požiarne podlažie v zmysle §5 ods. (2), písm. b) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. Pôdorysná plocha vstavku 119,61 m² zaberá menej ako 30 % pôdorysnej plochy haly. Vstavok má menej ako 500 m² a uvažuje sa tam s menej ako 50 osobami.

2.3 Prvé nadzemné požiarne podlažie

V zmysle § 7 ods. (1) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. je prvé za prvé nadzemné požiarne podlažie považované 1. NP

2.4 Počet požiarnych podlaží a požiarne výška stavby

Počet nadzemných požiarnych podlaží: 1

Počet podzemných požiarnych podlaží: 0

Požiarne výška nadzemnej časti: 0 m v zmysle § 7 ods. (5) vyhl. č. 94/2004 Z. z.

2.5 Druh konštrukčných prvkov

V navrhovanej stavbe sú použité následné druhy konštrukčných prvkov:

Existujúca hala

Nosné konštrukcie:

- Zvislé nosné konštrukcie: tehlové murivo D1 (nehorľavé);
- Vodorovné konštrukcie: oceľ D1 (nehorľavé);

Požiarne deliace konštrukcie:

- Obvodové steny: tehlové murivo D1 (nehorľavé);
- Požiarne stropy : nenachádzajú sa;
- Požiarne steny: tehlové murivo; sklo D1 (nehorľavé).

Strešná konštrukcia:

- Nosná časť: oceľ D1 (nehorľavé);
- Plášť: strešný panel s jadrom z minerálnej vlny D1 (nehorľavé).

Administratívny vstavok

Nosné konštrukcie:

- Zvislé nosné konštrukcie: hliník, oceľ D1 (nehorľavé);
- Vodorovné konštrukcie: oceľ D1 (nehorľavé);

Požiarne deliace konštrukcie:

- Obvodové steny: tehlové murivo; sklo D1 (nehorľavé);



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 4 z 33

- Požiarne stropy: nenachádzajú sa;
- Požiarne steny: sklo D1 (nehorľavé).

Strešná konštrukcia:

- Nosná časť: oceľ D1 (nehorľavé);
- Plášť: strešný panel s jadrom z minerálnej vlny D1 (nehorľavé).

2.6 Druh konštrukčného celku

Zvislé, vodorovné nosné konštrukcie a požiarne deliace konštrukcie sú navrhované ako nehorľavé.

Jedná sa o nehorľavý konštrukčný celok v zmysle § 13 ods. (2) písm. a) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.

2.7 Rozdelenie stavby na požiarne úseky

Navrhovaný objekt bol rozdelený na požiarne úseky v zmysle prílohy č. 1 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v zmysle § 17 ods. (1), § 20 ods. (2) vyhlášky MV SR č. 96/2004 Z. z. a ďalej na základe maximálnej dovolenej plochy požiarneho úseku a maximálneho počtu požiarnych podlaží v požiarnej úseku nasledovne:

- N 1.01 – Sklad horľavých kvapalín;
- N 1.02 – Prevádzkareň;
- N 1.03 – Administratíva.

2.8 Určenie požiarneho rizika

N 1.01 – Sklad horľavých kvapalín

V zmysle ods. § 21 ods. (1) vyhl. č. 94/2004 Z. z. sa vyjadruje požiarne riziko vo výrobnej stavbe ekvivalentným časom trvania požiaru. Ekvivalentný čas trvania požiaru bol určený na základe pravdepodobného času trvania požiaru podľa rovnice (19) a prepočtového parametra odvetrania podľa rovnice (26) STN 920201 – 1 vid'. výpočtová časť projektovej dokumentácie. Zjednodušený spôsob výpočtu podľa čl. 3.5.3 STN 92 0201 – 1 nie je možné použiť, nakoľko má parameter odvetrania požiarneho úseku hodnotu viac ako $0,03 \text{ m}^{1/2}$.

Plocha PÚ:	133,98 m²	
Ekvivalentný čas trvania požiaru	75 min	čl. 3.5 STN 92 0201 - 1
Prepočtový parameter odvetrania	0,09	čl. 3.8.6 STN 92 0201 – 1
Stupeň protipožiarnej bezpečnosti	III.	Tabuľka 1 STN 92 0201 – 2



N 1.02 – Prevádzkareň

V zmysle ods. § 21 ods. (1) vyhl. č. 94/2004 Z. z. sa vyjadruje požiarne riziko vo výrobnej stavbe ekvivalentným časom trvania požiaru. Ekvivalentný čas trvania požiaru bol určený na základe pravdepodobného času trvania požiaru podľa rovnice (19) a prepočtového parametra odvetrania podľa rovnice (26) STN 920201 – 1 vid'. výpočtová časť projektovej dokumentácie. Zjednodušený spôsob výpočtu podľa čl. 3.5.3 STN 92 0201 – 1 nie je možné použiť, nakoľko má parameter odvetrania požiarneho úseku hodnotu viac ako $0,03 \text{ m}^{1/2}$.

Plocha PÚ:	477,32 m²	
Ekvivalentný čas trvania požiaru	75 min	čl. 3.5 STN 92 0201 - 1
Prepočtový parameter odvetrania	0,08	čl. 3.8.6 STN 92 0201 – 1
Stupeň protipožiarnej bezpečnosti	III.	Tabuľka 1 STN 92 0201 – 2

N 1.03 – Administratíva

V zmysle ods. § 21 ods. (6) vyhl. č. 94/2004 Z. z. je možné požiarne riziko vo výrobnej stavbe, ktorý je určený na iný účel aj výpočtovým požiarnym zaťažením, podľa § 33 ods. (1) vyhl. č. 94/2004 Z. z. Hodnota výpočtového požiarneho zaťaženia bola určená podľa rovnice (9) STN 920201 – 1 vid'. výpočtová časť projektovej dokumentácie.

Plocha PÚ:	71,7 m²	
Výpočtové požiarne zaťaženie	44 kg.m⁻²	čl. 3.2 STN 92 0201 - 1
Súčiniteľ horľavých látok	1,0	čl. 3.2 STN 92 0201 – 1
Stupeň protipožiarnej bezpečnosti	I.	Tabuľka 4 STN 92 0201 – 2

2.9 Veľkosť požiarnych úsekov**N 1.01 – Sklad horľavých kvapalín**

Na základe § 4 ods. (2) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. sa dovoľená plocha PÚ neurčuje ak je plocha PÚ najviac 300 m^2 , preto nie je potrebné určovať dovoľenú plochu požiarnych úsekov.

N 1.02 – Prevádzkareň

Najväčšia dovoľená plocha požiarneho úseku bola určená podľa rovnice čl. 4.3.1 a rovnice (46) STN 920201-1

$S_{\text{max}}:$	2659,87 m²	čl. 4.3.1 + rovnica (46) STN 920201 – 1)
$S_{\text{skut}}:$	477,32 m²	

Najväčšia dovoľená pôdorysná plocha požiarneho úseku je väčšia ako skutočná plocha požiarneho úseku. Plocha požiarneho úseku vyhovuje a požiarne úseky nie je potrebné členiť na menšie požiarne úseky. Konkrétny výpočet sa nachádza vo výpočtovej časti projektovej dokumentácie.



N 1.03 – Administratíva

Na základe § 4 ods. (2) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. sa dovolená plocha PÚ neurčuje ak je plocha PÚ najviac 300 m², preto nie je potrebné určovať dovolenú plochu požiarneho úseku.

2.10 Stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarneho úseku

Požiarne úseky boli zaradené do stupňa protipožiarnej bezpečnosti podľa Tabuliek 1 a 2 STN 92 0201 – 2.

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti jednotlivých požiarneho úseku sa nachádza v ods. 2.8 tejto projektovej dokumentácie.

3 Požiadavky na stavebné konštrukcie**Požiarne úseky v III. Stupni protipožiarnej bezpečnosti (N 1.01 – Sklad horľavých kvapalín a N 1.02 – Prevádzkareň)**

Požiadavky na stavebné konštrukcie boli určené podľa Tabuľky 5 STN 92 0201 – 2., položky 1 až 11 pre viacpodlažné stavby.

Požadovaná požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov požiarneho stien, ktoré oddeľujú požiarne úseky bude určená podľa požiarneho úseku s vyššími požiadavkami.

Požiarne steny sa budú stykať so strešným plášťom s požiarne odolnosťou, ktorý budú tvoriť strešné panely s jadrom z minerálnej vlny hr. 120 mm.

Požiarne steny medzi požiarne úsekmi musia odolať najmenej dvojnásobnému tlaku pri ktorom sa vyborí výfuková plocha t. j. 0,01 MPa.

Medzi požiarne úsekmi musí byť vyhotovený zvislý požiarne pás so šírkou minimálne 2 m.

Požiadavky pre jednotlivé konštrukcie sa nachádzajú vo výkresovej časti tejto projektovej dokumentácie.

Požiarne steny a stropy nosné; nenosné	REI 60;EI 60
Obvodové steny nosné	REW/REI 60
Požiarne pásy	REW/REI 60/D1;i _s =0
Nosné konštrukcie striech	
pre dosiahnutie požadovanej požiarne odolnosti je potrebné použiť protipožiarne náter napr. PROMAPAIN [®] -SC4	R 45
Strešný plášť	EI 45
Požiarne uzávery otvorov	EW 45 – C
Nosné konštrukcie vnútri stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby	R 60
Konštrukcie podporujúce technologické zariadenia, ktorých zrušenie prispieva k rozšíreniu požiaru	R45



Požiarny úsek v I. Stupni protipožiarnej bezpečnosti (N 1.03 – Administratíva)

Požiadavky na stavebné konštrukcie boli určené podľa Tabuľky 5 STN 92 0201 – 2., položky 1 až 11 pre viacpodlažné stavby.

Požadovaná požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov požiarnej stien, ktoré oddeľujú požiarne úseky bude určená podľa požiarneho úseku s vyššími požiadavkami.

Požiarne steny sa budú stykať so strešným plášťom s požiarne odolnosťou, ktorý budú tvoriť strešné panely s jadrom z minerálnej vlny hr. 120 mm.

Požiarne steny medzi požiarne úsekmi musia odolať najmenej dvojnásobnému tlaku pri ktorom sa vyborí výfuková plocha t. j. 0,01 MPa.

Medzi požiarne úsekmi musí byť vyhotovený zvislý požiarne pás so šírkou minimálne 2 m.

Požiadavky pre jednotlivé konštrukcie sa nachádzajú vo výkresovej časti tejto projektovej dokumentácie.

Požiarne steny a stropy nosné; nenosné	REI 30;EI 30
Obvodové steny nosné	REW/REI 30
Požiarne pásy	REW/REI 60/D1;i _s =0
Nosné konštrukcie striech pre dosiahnutie požadovanej požiarnej odolnosti je potrebné použiť protipožiarne náter napr. PROMAPAIN [®] -SC4	R 45
Strešný plášť	EI 45
Požiarne uzávery otvorov	EW 30 – C
Nosné konštrukcie schodísk vo vnútri PÚ ak nie sú súčasťou CHÚC	nepožaduje sa
Nosné konštrukcie vnútri stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby	R 30
Nosné konštrukcie vnútri stavby, ktoré nezabezpečujú Stabilitu stavby	R15



4 Únikové cesty a evakuácia

Evakuácia osôb z objektu je zabezpečená nechránenými únikovými cestami, ktoré vedú na voľné priestranstvo.

Výpočtom bude posúdená vždy najdlhšia nechránená úniková cesta s najnepriaznivejšími podmienkami evakuácie, ktorá sa v danom požiarnej úseku nachádza.

N 1.01 – Sklad horľavých kvapalín

Jedná sa o požiarnej úsek s viacerými únikovými cestami v zmysle čl. 8.3 STN 92 0201-3.

Prvá nechránená úniková cesta vedie dverami, ktoré sú umiestnené vo väčšej garážovej bráne priamo na voľné priestranstvo.

Druhá nechránená úniková cesta vedie cez susedný požiarnej úsek N 1.02 Prevádzkareň, kde sa opäť nachádza garážová brána v ktorej sú umiestnené menšie dvere, ktoré vedú na voľno priestranstvo.

Menej priaznivé podmienky sú na druhej nechránenej únikovej ceste, preto bude výpočtom posúdená práve táto úniková cesta.

Začiatok únikovej cesty je uvažovaný podľa § 65 ods. (5), písm. a) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v najvzdialenejšom mieste požiarneho úseku. Na únikovej ceste sú započítané všetky osoby, ktoré sa môžu v objekte nachádzať. Osoby sú schopné samostatného pohybu a jedná sa o súčasný spôsob evakuácie, ktorá prebieha po rovine. V zmysle čl. 10.10 STN 92 0201-3 bola hodnota 0,75 v rovniciach nahradená hodnotou 1,0.

Dovolený čas evakuácie je väčší ako predpokladaný čas evakuácie. V zmysle čl. 10.11 STN 92 0201-3 sa určuje buď čas evakuácie alebo dĺžka únikovej cesty alebo šírka únikovej cesty. Posudzovaná nechránená úniková cesta teda vyhovuje.

Posúdenie únikových ciest sa nachádza vo výpočtovej časti projektovej dokumentácie.

N 1.02 – Prevádzkareň

Jedná sa o požiarnej úsek s viacerými únikovými cestami v zmysle čl. 8.3 STN 92 0201-3.

Obe nechránené únikové cesty vedú dverami, ktoré sú umiestnené vo väčšej garážovej bráne priamo na voľné priestranstvo. Únikové cesty sa nachádzajú na protiľahlých bočných stranách objektu.

Na oboch únikových cestách sú rovnaké podmienky evakuácie a je výpočtom bude posúdená jedná z nich.

Začiatok únikovej cesty je uvažovaný podľa § 65 ods. (5), písm. a) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v najvzdialenejšom mieste požiarneho úseku. Na únikovej ceste sú započítané všetky osoby, ktoré sa môžu v objekte nachádzať. Osoby sú schopné samostatného pohybu a jedná sa o súčasný spôsob evakuácie, ktorá prebieha po rovine. V zmysle čl. 10.10 STN 92 0201-3 bola hodnota 0,75 v rovniciach nahradená hodnotou 1,0.



Dovolený čas evakuácie je väčší ako predpokladaný čas evakuácie. V zmysle čl. 10.11 STN 92 0201-3 sa určuje buď čas evakuácie alebo dĺžka únikovej cesty alebo šírka únikovej cesty. Posudzovaná nechránená úniková cesta teda vyhovuje.

Posúdenie únikových ciest sa nachádza vo výpočtovej časti projektovej dokumentácie.

N 1.03 – Administratíva

Jedná sa o požiarneho úseku s jednou únikovou cestou v zmysle čl. 8.3 STN 92 0201-3.

Použitie jednej nechránenej únikovej cesty z požiarneho úseku je v zmysle Tabuľky č. 3 STN 92 0201-3 dovolené, nakoľko uvažovaný počet osôb 18 je menší ako dovolený 120 a taktiež súčiniteľ horľavých látok v požiarnej úseku „a“ je menší ako 1,1.

Nechránená úniková cesta vedie po schodoch dole z 2.NP smerom na voľné priestranstvo a bude výpočtom posúdená.

Začiatok únikovej cesty je uvažovaný podľa § 65 ods. (5), písm. a) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v najvzdialenejšom mieste požiarneho úseku. Na únikovej ceste sú započítané všetky osoby, ktoré sa môžu v objekte nachádzať. Osoby sú schopné samostatného pohybu a jedná sa o súčasný spôsob evakuácie, ktorá prebieha po schodoch smerom dolu. V zmysle čl. 10.10 STN 92 0201-3 bola hodnota 0,75 v rovniciach nahradená hodnotou 1,0.

Dovolený čas evakuácie je väčší ako predpokladaný čas evakuácie. V zmysle čl. 10.11 STN 92 0201-3 sa určuje buď čas evakuácie alebo dĺžka únikovej cesty alebo šírka únikovej cesty. Posudzovaná nechránená úniková cesta teda vyhovuje.

Posúdenie únikových ciest sa nachádza vo výpočtovej časti projektovej dokumentácie.



5 Odstupové vzdialenosti

Obvodové steny stavby nie sú úplne požiarne otvorené plochy, nakoľko je predpoklad splnenia požadovanej požiarnej odolnosti pôvodných tehlových múrov hr. 420 mm [STN 92 0201-4, čl. 4.1.2, písm. a)].

Konštrukčné otvory v obvodových stenách sú úplne požiarne otvorené plochy, nakoľko nedisponujú požiarou odolnosťou [STN 92 0201-4, čl. 4.1.2, písm. c)].

Obvodové steny stavby nie sú uvažované ako čiastočne požiarne otvorené plochy, budú použité nehorľavé izolácie (minerálna vlna) [STN 92 0201-4, čl. 4.1.3].

Strešný plášť nie je požiarne otvorenou plochou, nakoľko je predpoklad splnenia požadovanej požiarnej odolnosti uvedenej v kapitole 3.

Požiarne nebezpečný priestor od strešného plášťa je však potrebné vymedziť kvôli umiesteniu fotovoltických panelov a to odstupovou vzdialenosťou pre otvorené technologické zariadenie. Fotovoltické panely sú vyhotovené prevažne z nehorľavých konštrukcií a sú určené výrobcom priamo na montáž na strešnú konštrukciu objektov. Požiarne nebezpečný priestor bude teda vymedzený odstupovou vzdialenosťou 6,5 m, čo je najnižšia dovolená odstupová vzdialenosť od otvoreného technologického zariadenia v zmysle čl. 5.5.1 STN 920201 – 4.

Odstupové vzdialenosti pre jednotlivé požiarne úseky a strešný plášť sa nachádzajú vo výpočtovej časti projektovej dokumentácie a graficky sú znázornené vo výkresovej časti projektovej dokumentácie.

Odstupové vzdialenosti nezasahujú svojou veľkosťou na časti susedných pozemkov ani na susedné stavby. Riešený objekt SO01 sa nachádza v požiarne nebezpečnom priestore susednej stavby, preto sú v objekte navrhnuté požiarne okná, nehorľavé obvodové konštrukcie s nehorľavými povrchovými úpravami a strešný plášť s požiarou odolnosťou Broof T3 alebo T4.



6 Zariadenia na zásah

6.1 Prístupová komunikácia

Prístup k objektu je z asfaltovej spevnenej komunikácie, ktorá vedie v priemyselnom areáli. Prístupová komunikácia je od stavby vzdialená menej ako 30 m, je širšia ako 3 m má únosnosť vyššiu ako 80 kN na jednu nápravu hasičského vozidla. Prístupová komunikácia teda vyhovuje požiadavkám § 82 vyhl. č. 94/2004 Z. z.

6.2 Nástupné plochy

V zmysle ods. 1) písm. a) § 83 vyhl. č. 94/2004 Z. z. nemusí byť nástupná plocha vybudovaná pre stavby ktoré majú požiaru výšku najviac 9 m.

6.3 Zásahové cesty

V zmysle ods. 1 § 84 vyhl. č. 94/2004 Z. z. nemusí byť v stavbe vybudovaná vnútorná zásahová cesta.

V zmysle § 86 vyhl. č. 94/2004 Z. z. musia byť pre objekt vybudované vonkajšie zásahové cesty. V zmysle § 86 ods. (3) vyhl. č. 94/2004 Z. z. musí byť objekt vybavený požiarňmi rebríkmi. Požiarne rebríky budú umiestnené po obvode stavby tak, aby ich vzájomná vzdialenosť bola najviac 200 m.

6.4 Požiarnotechnické zariadenia

EPS, SHZ, ZOTSH sa v zmysle vyhl. č. 94/2004 Z. z. pre túto stavbu nenavrhujú.

6.5 Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov

Potreba vody na hasenie požiarov bola určená v zmysle tabuľky 2 STN 92 0400.

Pol 2 výrobné stavby s plochou požiarneho úseku menej ako 500 m² DN = 100, Q = 12 l.s⁻¹, Najmenší objem nádrže vody na hasenie požiarov 22 m³

Potrebné množstvo vody na hasenie požiarov bude zabezpečené nadzemným hydrantom DN 80 vzdialeným od stavby približne 50 m na parcele 457/86, ktorá je vo vlastníctve investora. Nadzemný hydrant je potrebné kontrolovať v zmysle § 15 vyhlášky č. 699/2004 Z. z.

Objekt musí byť vybavený hadicovými zariadeniami. Navrhované sú hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou s vnútorným priemerom 33 mm, s minimálnym priemerom hubice 12 mm s minimálnym prietokom $Q = 90 \text{ l.min}^{-1}$ pri tlaku 0,2 MPa. Umiestnenie hadicových zariadení sa nachádza vo výkresovej časti projektovej dokumentácie.



6.6 Vybavenie stavby hasiacimi prístrojmi

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky bolo určené v zmysle čl. 5.2.1 a 5.2.6 STN 920202-1.

Počet hasiacich prístrojov bol určený podľa rovnice (8) uvedenej v článku 5.4.1 STN 920202-1.

Konkrétne množstvo hasiacich prístrojov sa nachádza vo výpočtovej časti a konkrétne umiestnenie hasiacich prístrojov je vo výkresovej časti projektovej dokumentácie.

6.7 Trvalá dodávka elektrickej energie

V objekte nie sú žiadne elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru, preto sa nerieši zabezpečenie trvalej dodávky elektrickej energie pre tento objekt v súlade s § 91 vyhlášky č. 94/2004

6.7.1 Ovládací prvok CENTRAL STOP

V zmysle čl. 4.3.2 STN 92 0203 musí byť stavba vybavená ovládacím prvkom CENTRAL STOP, ktorý slúži na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru.

Ovládací prvok CENTRAL STOP sa bude nachádzať pri hlavných vstupoch do objektu. Konkrétne umiestnenie ovládacích prvkov CENTRAL STOP sa nachádza vo výkresovej časti.

Ovládací prvok CENTRAL STOP musí byť chránený proti neoprávnenému, či náhodnému použitiu.

6.7.2 Ovládací prvok TOTAL STOP

V zmysle čl. 4.3.3 STN 92 0203 sa ovládací prvok TOTAL STOP nepožaduje.

6.8 Hlasová signalizácia požiaru

V súlade s ods. 1 § 90 vyhlášky č. 94/2004 Z. z. riešený objekt nemusí byť vybavený hlasovou signalizáciou požiaru.



7 Požiarno-bezpečnostné opatrenia

7.1 Uzatvorený prevádzkový sklad horľavých kvapalín

V prevádzkovom sklade horľavých kvapalín je dovolené skladovať najviac 100 m³ horľavých kvapalín všetkých tried nebezpečnosti

Podlaha v sklade horľavých kvapalín musí byť vyspádovaná a vyhotovená z nehorľavého a nepriepustného materiálu, ktorý je odolný proti chemickým účinkom horľavých kvapalín.

V sklade horľavých kvapalín nesmie byť zhora prístupný káblový kanál.

Do vzdialenosti najmenej 5 m od skladu horľavých kvapalín sa nesmie ukladať horľavý materiál a povrch terénu musí byť zbavený horľavého porastu.

V jednom požiarnom úseku prevádzkového uzatvoreného skladu horľavých kvapalín v prepravnom obale možno skladovať najviac 40 m³ horľavých kvapalín I. triedy nebezpečnosti.

Uzatvorený prevádzkový sklad musí byť vybavený havarijnou nádržou a záchytnou nádržou. Záchytná nádrž musí zachytiť najmenej 5 % objemu horľavých kvapalín, ktoré sa nachádzajú v technologickom zariadení, v nádrži, v nádobe mobilného zásobníka, v prepravnom obale. Havarijná nádrž, záchytná nádrž a zberná nádrž nesmú byť priamo napojené na kanalizáciu. Dno havarijnej nádrže vyhotovenej stavebnou technológiou musí byť vyspádované do zbernej nádrže.

Havarijná nádrž musí mať taký objem, aby zachytila najmenej

- objem horľavých kvapalín v najväčšej nádrži alebo prepravnom obale, alebo
- 60 % horľavých kvapalín, ktoré sú v technologickom zariadení alebo sa doň privádzajú počas 5 minút, ak je zariadenie vybavené uzáverom umiestneným pred vstupom do prevádzkarne, ktorý samočinne preruší dodávku horľavých kvapalín, ak sa zmení ich objem, tlak alebo teplota oproti ustanoveným hodnotám. V ostatných prípadoch 15 minút.

Prevádzkový uzatvorený sklad horľavých kvapalín I. a II. triedy nebezpečnosti v prepravnom obale a v pasívnom cisternovom kontajneri musia byť vybavené havarijným vetraním zabezpečujúcim najmenej desaťnásobnú výmenu vzduchu za hodinu.

V obvodovej konštrukcii uzatvoreného prevádzkového skladu musia byť vytvorené výfukové plochy. Najmenšia veľkosť výfukovej plochy sa určuje v zmysle Prílohy č. 4 vyhl. MV SR č. 96/2004 Z. z.

$$S_v = 0,6 \cdot h_s \cdot S^{1/2}$$

$$S_v = 0,6 \cdot 4,265 \cdot 133,98^{1/2}$$

$$S_v = 29,62 \text{ m}^2$$

Plocha otvorov v obvodových konštrukciách ktoré budú tvoriť výfukovú plochu prevádzkového skladu horľavých kvapalín majú spolu plochu 42,45 m². Výfuková plocha je teda dostatočná.

Upozorňujem na dodržiavanie všetkých zásad protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín ktoré sa nachádzajú vo Vyhláške MV SR č. 96/2004 Z. z.



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 14 z 33

7.2 Prevádzkareň horľavých kvapalín

Podlaha v prevádzkarni horľavých kvapalín musí byť vyspádovaná a vyhotovená z nehorľavého a nepriepustného materiálu, ktorý je odolný proti chemickým účinkom horľavých kvapalín.

V prevádzkarni horľavých kvapalín nesmie byť zhora prístupný káblový kanál.

Do vzdialenosti najmenej 5 m od prevádzkarni horľavých kvapalín sa nesmie ukladať horľavý materiál a povrch terénu musí byť zbavený horľavého porastu.

Prevádzkareň musí byť vybavená havarijnou nádržou a záchytnou nádržou. Záchytná nádrž musí zachytiť najmenej 5 % objemu horľavých kvapalín, ktoré sa nachádzajú v technologickom zariadení, v nádrži, v nádobe mobilného zásobníka, v prepravnom obale. Na havarijnú nádrž prevádzkarne môžu byť napojené aj dve záchytné nádrže prevádzkarne alebo viac záchytných nádrží prevádzkarne. Havarijná nádrž, záchytná nádrž a zberná nádrž nesmú byť priamo napojené na kanalizáciu. Dno havarijnej nádrže vyhotovenej stavebnou technológiou musí byť vyspádované do zbernej nádrže.

Havarijná nádrž prevádzkarne musí mať taký objem, aby zachytila najmenej

objem horľavých kvapalín v najväčšej nádrži alebo prepravnom obale, alebo

60 % horľavých kvapalín, ktoré sú v technologickom zariadení alebo sa doň privádzajú počas 5 minút, ak je zariadenie vybavené uzáverom umiestneným pred vstupom do prevádzkarne, ktorý samočinne preruší dodávku horľavých kvapalín, ak sa zmení ich objem, tlak alebo teplota oproti ustanoveným hodnotám. V ostatných prípadoch 15 minút.

Prevádzkareň, v ktorej sú horľavé kvapaliny I. a II. triedy nebezpečnosti alebo horľavé kvapaliny III. a IV. triedy nebezpečnosti zahriate na teplotu vyššiu, ako je bod ich vzplanutia, zníženú o 10 °C, musí sa vetrať prirodzeným vetraním alebo núteným vetraním.

Ak sa vetrá otvormi s celkovou plochou najmenej 1 % podlahovej plochy miestnosti na prívod vzduchu a otvormi na odvod vzduchu s celkovou plochou najmenej 1,3 % podlahovej plochy miestnosti, ide o prirodzené vetranie. V navrhovanej prevádzkarni sa nachádzajú okná, ktoré majú spoločne plochu 48 m² čo je viac ako 1% podlahovej plochy. Prirodzené vetranie je teda možné.

Ak sa vetrá tak, že sa zabezpečuje najmenej dvojnásobná výmena vzduchu za hodinu, ide o nútené vetranie. V objekte je plánované aj vzduchotechnické zariadenie určené na vetranie.

V obvodovej konštrukcii prevádzkarne horľavých kvapalín musia byť vytvorené výfukové plochy. Najmenšia veľkosť výfukovej plochy sa určuje v zmysle Prílohy č. 4 vyhl. MV SR č. 96/2004 Z. z.

$$S_v = 0,6 \cdot h_s \cdot S^{1/2}$$

$$S_v = 0,6 \cdot 4,265 \cdot 477,32^{1/2}$$

$$S_v = 55,9 \text{ m}^2$$

Plocha otvorov v obvodových konštrukciách ktoré budú tvoriť výfukovú plochu prevádzkarne horľavých kvapalín majú spolu plochu 73,66 m². Výfuková plocha je teda dostatočná.

Upozorňujem na dodržiavanie všetkých zásad protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín ktoré sa nachádzajú vo Vyhláške MV SR č. 96/2004 Z. z.



7.3 Elektroinštalácie

Elektroinštalácie musia byť riešené s platnými technickými normami a všeobecne záväznými právnymi predpismi, do príslušných prostredí stanovených odbornou komisiou.

Elektroinštalácia musí byť realizovaná a elektrické zariadenia musia byť vo všetkých svojich častiach konštruované, vyrobené, montované a prevádzkované s prihliadnutím na prevádzkové napätie v súlade s platnými STN. Vnútorne rozvody a elektroinštalácia posudzovaných priestorov musia byť vyhotovené podľa platných predpisov v požadovanom krytí podľa charakteru prostredia, určeného protokolom o prostrediach a rovnako musia byť vykonávané pravidelné prehliadky a skúšky v zmysle platných predpisov.

7.4 Fotovoltika

Na streche objektu budú inštalované fotovoltaické panely, ktoré musia byť zabezpečené proti prehriatiu a v prípade požiaru alebo iných nežiadúcich udalostí (zásah bleskom) skratované na to určeným zariadením.

Bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie na AC aj DC strane: V zmysle STN 92 0203 čl. 4.3.1 – Elektrické rozvody sa musia navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo jej časti (zóny) vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru. Táto podmienka sa vzťahuje aj na vypínanie elektrickej energie dodávanej z fotovoltaických panelov.

Vypínanie dodávky elektrickej energie z fotovoltaického systému musí byť zabezpečené tak, aby jednotlivé navzájom spojené moduly fotovoltaického systému po ich automatickom alebo manuálnom odpojení pri požiari produkovali nižšie napätie ako je napätie 120 V DC. Táto podmienka musí byť zabezpečená inštaláciou optimizérov 1 ks na každý kus FVE panelu.

Vypínač sa musí zabezpečiť na strane jednosmerného napätia fotovoltaického striedača tak, aby bolo vypínanie možné z prístupného miesta. Fotovoltaické panely teda musia byť napojené na ovládaci prvok CENTRAL STOP popísaný v kapitole 6.7.1.

Pri inštalácii FVE na existujúcu budovu vybavenú ochranou pred bleskom, musí byť dodržaná dostatočná vzdialenosť medzi inštaláciou systému ochrany pred bleskom v budove a jednotlivými komponentami FVE, určená projektom ochrany pred bleskom. V prípade, že dostatočnú vzdialenosť nie je možné dodržať, musia sa navrhnuť a realizovať vhodné ochranné opatrenia komponentov FVE resp. musí sa naprojektovať a zrealizovať rekonštrukcia systému ochrany pred bleskom.

Pri vstupe do stavby musí byť dispozičná schéma systému FTV s označením miesta, kde sa nachádza prístroj na odpojenie strany striedavého napätia od strany jednosmerného napätia v zmysle čl. 6.5.1 STN 34 3085: 2016.

7.5 Prestupy požiarne deliacimi konštrukciami

Prestupy rozvodov a inštalácii musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu, ako sú požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Takýto prestup musí spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť rovnakú ako je odolnosť ktorou prestupuje, najviac však EI 90 min. Prestupy, ktoré prechádzajú plochou väčšou ako je 0,04 m² sa označujú viditeľným nápisom PRESTUP a to v súlade § 40 ods.3 a ods.4 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. Toto ustanovenie z pohľadu vzduchotechnických rozvodov



znamená, že všetky prestupy vzduchotechnických rozvodov musia byť v mieste prestupu požiarne deliacou konštrukciou vybavené požiarou klapkou okrem prípadov, keď je použité požiarne odolné vzduchotechnické potrubie alebo jeho ochrana požiarne odolnou konštrukciou. V prípade použitia horľavých materiálov potrubných rozvodov musí byť aspoň časť potrubia prechádzajúca cez požiarne deliacu konštrukciu nehorľavá do vzdialenosti minimálne 500 mm od prestupu.

Lineárne styky stavebných prvkov požiarnych deliacich konštrukcií musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie.

7.6 Vykurovanie

Pri návrhu a inštalácii vykurovacieho spotrebiča, kúrenia, dymovodu a komína je potrebné dodržať všetky náležitosti vyhlášky. MV SR č. 401/2007 z. z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol.

7.7 Osvedčovanie požiarnych konštrukcií

Pri kolaudácii je potrebné vykonať osvedčenie požiarnych konštrukcií, ktoré spočíva v overení požiarnej odolnosti vyhotovených konštrukcií najmä na základe predloženej dokumentácie k jednotlivým konštrukciám. Požiarne deliace konštrukcie môže zhotoviť iba oprávnená osoba.

podľa prílohy č. 3 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 vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, kde je osvedčenie požiarnej konštrukcie súčasťou posudzovania stavby v kolaudačnom konaní, ako preverenie splnenia všetkých požiadaviek vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., na základe ktorej bolo vypracované a posúdené riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby.

8 Záver

Navrhované riešenie požiarnej bezpečnosti predmetnej stavby je vypracované v zmysle STN a technických predpisov z odboru ochrany pred požiarmi, platných v čase spracovania a podľa projektovej dokumentácie predloženej objednávateľom.

Prípadné zmeny v stavebnom riešení, spôsobe využitia objektu, alebo iných zmien je potrebné oznámiť projektantovi na opätovné posúdenie, alebo riešenie ako zmeny tohto projektu.



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 17 z 33

9 Použité skratky a veličiny

nosnosť a stabilita – R

celistvosť – E

tepelná izolácia – I

izolácia riadená radiáciou – W

nehorľavý konštrukčný prvok – D1

požiarny uzáver vybavený samozatváracím zariadením – C

10 Použité právne predpisy

Zákon NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi.

Vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii.

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. 401/2007 Z. z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol

Vyhláška MV SR č. 96/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov

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 0400 Požiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.

STN 92 0202-1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Vybavenie stavieb hasiacimi prístrojmi.

STN 92 0203 Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 18 z 33

11 Výpočtová časť projektovej dokumentácie

Určenie požiarneho rizika

Priemerné požiarne zaťaženie "p" a súčiniteľ výhrevnosti "k1"

N 1.01

položka	označenie miestnosti	miestnosť	S_i (m ²)	p_{ni} (kg.m ⁻²)	k_{1ni}	k_{p1n}	k_{p2n}	p_{si} (kg.m ⁻²)	k_{1si}	k_{p1s}	k_{p2s}	$p_{ni}+p_{si}$	$S_i(p_{ni}+p_{si})$	$S_i(p_{ni}.k_{1ni}+p_{si}.k_{1si})$
11.3.7+11.8.5	1.01	Sklad horľavých kvapalín	133,98	306	1,00	1,00	1,00	5,00	1,0	1,0	1,0	311,00	41667,78	41667,78
		Σ	133,98										41667,78	41667,78

p = 311,00 kg.m⁻²

k1 = 1,00

h_s = 4,27 m



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 19 z 33

N 1.01

počet	šírka (m)	výška- h_o (m)	S_o (m ²)	počet. S_o (m ²)	počet. $S_o.h_o$	s_k	S	k_3	μ	k_4	$\bar{K}$	k_5	k_6	k_7	k_8	$\sqrt{h_o}$	$S_o.\sqrt{h_o}$
4	2,65	1,72	4,558	18,23	31,359											1,3115	23,911
		1,72	Σ	18,23	31,359	447,410	133,98	3,339	5,55	1	1,7	1	1	2	0,42	Σ	23,911

$p =$ 311,00 kg.m⁻²

$k_1 =$ 1,00

$F_o =$ 0,05 m^{1/2}

$V_v =$ 0,99

$\bar{\tau} =$ 251,19

$F_1 =$ 0,09

$\bar{\tau}_e =$ 180,00 min

$\bar{\tau}_e.k_8 =$ 75,00

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti:

III.



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 20 z 33

Priemerné požiarne zaťaženie "p" a súčiniteľ výhrevnosti "k1"

N 1.02

položka	označenie miestnosti	miestnosť	S_i (m ²)	p_{ni} (kg.m ⁻²)	$k1_{ni}$	k_{p1n}	k_{p2n}	p_{si} (kg.m ⁻²)	$k1_{si}$	k_{p1s}	k_{p2s}	$p_{ni}+p_{si}$	$S_i(p_{ni}+p_{si})$	$S_i(p_{ni}.k1_{ni}+p_{si}.k1_{si})$
11.3.7	1.02	Prevádzkareň	477,32	180	1,00	1,00	1,00	5,00	1,0	1,0	1,0	185,00	88304,20	88304,20
		Σ	477,32										88304,20	88304,20

p = 185,00 kg.m⁻²

k1 = 1,00

h_s = 4,27 m

Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 21 z 33

N 1.02

počet	šírka (m)	výška-h _o (m)	S _o (m ²)	počet.S _o (m ²)	počet.S _o .h _o	s _k	S	k ₃	μ	k ₄	K	k ₅	k ₆	k ₇	k ₈	√h _o	S _o .√h _o
12	2,325	1,72	3,999	47,99	82,539											1,3115	62,936
		1,72	Σ	47,99	82,539	1362,590	477,32	2,855	5,55	1	1,7	1	1	2	0,42	Σ	62,936

p = 185,00 kg.m⁻²

k₁ = 1,00

F_o = 0,05 m^{1/2}

V_v = 0,73

τ̄ = 202,25

F₁ = 0,08

τ_e = 180,00 min

τ_e.k₈ = 75,00

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti:

III.

* započítané iba otvory podľa čl. 3.4.3 STN 92 0201-1



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 22 z 33

Priemerné požiarne zaťaženie "p" a súčiniteľ horľavých látok "a"

N 1.03

položka	označenie miestnosti	miestnosť	S_i (m ²)	p_{ni} (kg.m ⁻²)	a_{ni}	p_{si} (kg.m ⁻²)	a_{si}	$p_{ni}+p_{si}$	$S_i(p_{ni}+p_{si})$	$p_{ni} \cdot a_{ni}$	$p_{si} \cdot a_{si}$	$(p_{ni} \cdot a_{ni}) + (p_{si} \cdot a_{si})$	$S_i \cdot ((p_{ni} \cdot a_{ni}) - (p_{si} \cdot a_{si}))$	h_{si} (m)*	$S_i \cdot h_{si}$
1.10	1.03	Chodba	16,76	5	0,80	5,00	0,9	10,00	167,60	4,00	4,50	8,500	142,460	2,50	41,900
16.2	1.04	WC	6,38	5	0,80	5,00	0,9	10,00	63,80	4,00	4,50	8,500	54,230	2,50	15,950
16.1, a)	1.05	Šatňa	3,65	15	0,70	5,00	0,9	20,00	73,00	10,50	4,50	15,000	54,750	2,50	9,125
16.2	1.06	Kúpeľňa	4,70	5	0,80	5,00	0,9	10,00	47,00	4,00	4,50	8,500	39,950	2,50	11,750
1.12	1.07	Denná miestnosť	15,00	15	1,10	5,00	0,9	20,00	300,00	16,50	4,50	21,000	315,000	2,50	37,500
1.1	1.08	Kancelária	25,21	40	1,00	5,00	0,9	45,00	1134,45	40,00	4,50	44,500	1121,845	2,50	63,025
1.1	2.01	Kancelária	42,17	40	1,00	5,00	0,9	45,00	1897,65	40,00	4,50	44,500	1876,565	2,50	105,425
16.2	2.02	WC	5,50	5	0,80	5,00	0,9	10,00	55,00	4,00	4,50	8,500	46,750	2,50	13,750
12.6 c)	2.03	Kotolňa	7,28	15	1,10	5,00	0,9	20,00	145,60	16,50	4,50	21,000	152,880	2,50	18,200
		Σ	71,70						3884,10				3804,430		316,625

p = 54,17 kg.m⁻²

a = 0,98

h_s = 2,50 m

* do celkovej plochy požiarneho úseku sa nezapočítavajú priestory, ktoré sa nachádzajú na 2. np vstavku, ktoré nie je požiarnym podlažím čl. 2.2.17 STN 920201-2



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 23 z 33

Súčiniteľ odvetrania "b" a výpočtové požiarne zaťaženie "p_v"

N 1.03

počet	šírka (m)	výška-h _o (m)	S _o (m ²)	počet.S _o (m ²)	počet.S _o .h _o	h _s (m)	h _o /h _s	S _o /S	n	k	S.k	√h _o	S _o .√h _o
1	2,325	0,958	2,22735	2,23	2,134							0,9788	2,180
3	2,325	1,72	3,999	12,00	20,635							1,3115	15,734
		1,60	Σ	14,22	22,769	2,50	0,640	0,198	0,159	0,205	14,7	Σ	17,914

p = 54,17 kg.m⁻²S = 71,70 m²

a = 0,98

S_m = 42,17 m²

b = 0,82

p_v = 43,54 kg.m⁻²

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti:

I.

* započítané iba otvory podľa čl. 3.4.3 STN 92 0201-1



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 24 z 33

Maximálna dovolená plocha požiarneho úseku

N 1.02

položka	označenie miestnosti	miestnosť	S_i (m ²)	p1	p2	p1.Si	p2.Si
7.4	1.02	Prevádzkareň	477,32	3,20	0,120	1527,42	57,28
			477,32	3,20	0,120	1527,424	57,278

$$S_{\max} = 2659,87 \text{ m}^2$$

$$P_{2\max} = 638,37$$

$$P_1 = 3,20$$

$$p_1 = 3,20$$

$$c_v = 1,00$$

$$p_2 = 0,12$$

$$k_5 = 1,00$$

$$k_6 = 1,00$$

$$k_7 = 2,00$$

$$S_{\text{skut}} = 477,32 \text{ m}^2$$

$$S_{\max} \geq S_{\text{skut}}$$



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 25 z 33

Posúdenie únikových ciest

Obsadenie objektu osobami

podlažie	miestnosť	S _i (m ²)	položka	m ² /osobu	proj. počet	súčiniteľ	počet osôb	
1.np	Sklad horľ. Kvapalín	133,98	2.2.1 C)	-	3	1,3	4	4
1.np	Prevádzkáreň	477,32	11.2	-	5	1,3	7	7
1.np	Chodba	16,76	-	-	-	-	-	0*
1.np	WC	6,38	16.2	-	1	1,3	1	0*
1.np	Šatňa	3,65	16.1	-	3	1,3	4	0*
1.np	Kúpeľňa	4,7	16.2	-	1	1,3	1	0*
1.np	Denná miestnosť	7,95	7.1.3	-	4	1,3	5	0*
1.np	Kancelária	25,21	1.1	10	-	-	3	3
2.np	Kancelária	42,17	1.1	10	-	-	4	4
2.np	WC	5,5	16.2	-	1	1,3	1	0*
2.np	Kotolňa	7,28	11.2	-	1	1,3	1	0*
							Spolu	18

*Pozn. V týchto priestoroch sa môžu nachádzať iba osoby už započítané v iných priestoroch.



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 26 z 33

Posúdenie únikových ciest

N1.01	počet a druh ÚC	v_u	l_u (m)	E	s	K_u	u	t_u	t_{ud}	l_{ud}	u_{min}
	NÚC	30	26,00	18	1,0	40	1,500	Vyhovuje	1,500	Vyhovuje	1,000

Skupina prevádzkarní:

7

 p_1

3,2

dovolená dĺžka ÚC:

 $l_{ud} = 36,0000$

predpokladaný čas evakuácie:

 $t_u = 1,1667$

najmenší počet únik. pruhov:

 $u_{min} = 0,7105$ 

Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 27 z 33

HALA BATIZOVCE

N1.02	počet a druh ÚC	v_u	l_u (m)	E	s	K_u	u	t_u	t_{ud}	l_{ud}	u_{min}
	NÚC	30	32,00	18	1,0	40	1,500	Vyhovuje	1,500	Vyhovuje	1,000

Skupina prevádzkarní:

7

p_1

3,2

dovolená dĺžka ÚC:

$l_{ud} =$ 36,0000

predpokladaný čas evakuácie:

$t_u =$ 1,3667

najmenší počet únik. pruhov:

$u_{min} =$ 1,0385



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 28 z 33

Posúdenie únikových ciest

N1.03	počet a druh ÚC	v_u	l_u (m)	E	s	K_u	u	t_u	t_{ud}	l_{ud}	u_{min}
a = 1,00	NÚC 1	25	17,00	18	1,0	30	1,500	Vyhovuje	2,000	Vyhovuje	1,000

dovolená dĺžka ÚC:

 $l_{ud} = 40,0000$

predpokladaný čas evakuácie:

 $t_u = 1,0800$

najmenší počet únik. pruhov:

 $u_{min} = 0,4545$ 

Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 29 z 33

HALA BATIZOVCE

Odstupové vzdialenosti

Odstupová vzdialenosť určená šírením tepla:

Podlažie	PÚ	Stena	S_{po} (m ²)	l_u (l _{u1}) (m)	h_u (h _{u1}) (m)	S_p (m ²)	p_o (%)	ÚPOP(m2)	ČPOP (m ²)	k_{10}	k_{11}	d_1	poznámka
1.NP	N 1.01	1.1	9,000	8,620	1,72	14,8264	60,70	9,00	0,00	0,49	-	5,10	2),1)
		1.2	9,000	8,000	1,72	13,76	65,41	9,00	0,00	0,49	-	4,20	2),1)
		1.3	12,832	3,630	3,54	12,83205	100,00	12,83	0,00	0,49	-	6,70	2),1)
		1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6)
	N 1.02	1.1	39,920	20,310	3,54	71,79585	55,60	39,92	0,00	0,49	-	9,10	2),1)
		1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6)
		1.3	39,920	20,310	3,54	71,79585	55,60	39,92	0,00	0,49	-	9,10	2),1)
		1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6)
	N 1.03	1.1	3,999	2,325	1,72	3,999	100,00	4,00	0,00	0,49	-	2,50	2),1)
		1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6)
		1.3	3,999	2,325	1,72	3,999	100,00	4,00	0,00	0,49	-	2,50	2),3)
		1.4	9,670	9,225	1,99	18,35775	52,68	9,67	0,00	0,49	-	2,90	2),3)
2.NP	N 1.03	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Strešný plášť	-	1.1-1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,50	5)

Poznámky:

- 1) Odstupová vzdialenosť je určená najmenšou plochou ($l_1 \times h_{u1}$) v ktorej ležia všetky požiarne otvorené plochy STN 92 0201-4, čl. 5.3.1, písm. a), ods. 1
- 2) Použitá lineárna interpolácia medzi susednými tabuľkovými hodnotami
- 3) Odstupová vzdialenosť určená pre jednotlivý otvor podľa Tabuľky 4 STN 92 0201-4
- 4) Hodnota výpočtového požiarneho zaťaženia pre strešný plášť je 30 kg·m⁻²)
- 5) čl. 5.5.1 STN 920201-4
- 6) Obvodová konštrukcia bez požiarne otvorených plôch
- 7) úplne požiarne otvorená plocha určená od svetlíka
- 8) V zmysle čl. 4.4.1 bolo výpočtové požiarne zaťaženie navýšené o 25 kg·m²

Odstupová vzdialenosť určená pádom horiacich častí konštrukcii:

h_u (m)	konštanta	d_2
5,9	0,36	2,1



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 30 z 33

Vybavenie stavby prenosnými hasiacimi prístrojmi

PÚ	S _i	p ₁	M _c	počet PHP				M _c
				snehový	vodný	práškový	penový	
N 1.01	133,98	3,20	24,85	1	0	4	0	27,0

Vybavenie stavieb hadicovými zariadeniami

PÚ	S _i	p	S _{i.p}
N 1.01	133,98	311,00	41667,78



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 31 z 33

Vybavenie stavby prenosnými hasiacimi prístrojmi

PÚ	S _i	p ₁	M _c	počet PHP				M _c
				snehový	vodný	práškový	penový	
N 1.02	477,32	3,20	46,90	2	0	7	0	48,0

Vybavenie stavieb hadicovými zariadeniami

PÚ	S _i	p	S _{i.p}
N 1.02	477,32	185,00	88304,20



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 32 z 33

Vybavenie stavby prenosnými hasiacimi prístrojmi

PÚ	S _i	a	M _c	počet PHP				M _c
				snehový	vodný	práškový	penový	
N 1.03	71,70	0,98	7,54	1	0	1	0	9,0

Vybavenie stavieb hadicovými zariadeniami

PÚ	S _i	p	S _{i.p}
N 1.03	71,70	54,17	3884,10



Vypracoval:
Ing. Martin Hrušovský

Kontakt:
martinhrušovskypbs@gmail.com
+421 944 054 618

Strana 33 z 33