

	<b>PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVIEB</b> <i>Ing. Ján Tkáč, PhD.</i>
	<i>Fabiniho 10</i>
	<i>Spišská Nová Ves</i>
	☎ <i>0905 464 240</i>
	<i>e-mail: <a href="mailto:tkac@patsro.sk">tkac@patsro.sk</a></i>

## OBNOVA MATERSKEJ ŠKOLY HRUBÁ BORŠA

### **RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY** *projekt pre stavebné povolenie*

Stavba : **OBNOVA MATERSKEJ ŠKOLY HRUBÁ BORŠA**  
 Parc. č. 59/5  
 Hrubá Borša 73  
 925 23 Jelka

Investor: **Obec Hrubá Borša, Obecný úrad**  
 Maloboršanská ulica 37/73  
 925 23 Jelka

Zodp.projektant: **M PRO s.r.o.**  
**Ing. Andrej MARCÍK**  
 autorizovaný stavebný inžinier

Zodp.projektant PO: **P.A.T. s.r.o.**  
**Ing. Ján TKÁČ, PhD.**  
 autorizovaný stavebný inžinier 6915\*I1  
 špecialista požiarnej ochrany 62/2019 BČO

Zákazkové číslo: **JT 27 141/21**

Bratislava **11/2021**

## 1 VŠEOBECNÁ ČASŤ

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je spracované podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 55/2001 Z. z. o územnoplánovacích podkladoch a územnoplánovacej dokumentácii, vyhlášky č. 532/2002 Z. z. podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu, zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších zmien a doplnkov, §98 vyhlášky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, vyhl. č. 96/2004 Z. z., vyhl. č. 124/2000 Z. z. vyhlášky č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov, zákona o stavebných výrobkoch v znení neskorších zmien a doplnkov, ako aj v súčasnosti platných STN a vyhlášok.

## 2 POPIS BUDOVY, OKOLIE A ORIENTÁCIA BUDOVY

**Predmetom riešenia je západná časť pôvodnej budovy, kde sa navrhuje obnova a drobné dispozičné úpravy v časti tried a zázemia tried pôvodného objektu materskej školy, pre zlepšenie hygienických a funkčných štandardov pre deti. Nezasahuje sa do medziobjektových vzťahov ani vzdialeností.**

### Pôvodný projekt PO:

„Prístavba MŠ Hrubá Borša“, z 05/2014, spracoval P.A.T. s.r.o. – Ing. Ján Tkáč, PhD. – špecialista požiarnej ochrany; kladné stanovisko HaZZ : ORHZ-PK1-1049-001/2014, z 12.6.2014 (ďalej iba pôvodný projekt); kolaudačné rozhodnutie: Výst.1405-14-Sc,Om, zo dňa 9.1.2015. Spracované podľa STN 92 0201.

„Prístavba MŠ Hrubá Borša“, z 02/2019, spracoval P.A.T. s.r.o. – Ing. Ján Tkáč, PhD. – špecialista požiarnej ochrany, spracované podľa STN 92 0201.

**(ďalej iba „pôvodný projekt“)**

Pôvodná budova MŠ je pôvodne napojená na miestnu komunikáciu z východnej strany, kde bola nedávno podľa pôvodného projektu vytvorená dvojpodlažná prístavba.

Hranica pozemku zo strany južnej sa nemení - vo vzdialenosti najmenej 5,73 m.

Zo strany severnej je dvor (nemení sa).

Zo strany západnej je jednopodlažná administratívna prístavba a dvor, hranica pozemku vo vzdialenosti 0,8 m (nemení sa).

Hlavný vstup do riešenej časti budovy sa nemení - je zo strany severnej, vedľajšie vstupy sú po obvode budovy. Hlavný príjazd k budove je po obecnej komunikácii zo strany východnej (nemení sa).

## 3 TECHNICKÉ RIEŠENIE

Najväčšie pôdorysné rozmery pôvodnej riešenej budovy sú cca (13,90 x 10,95) m – nemení sa, najväčšiu výšku hrebeňa +12,60 (nemení sa) od úrovne ±0,000 m (1.NP).

Budova má zmiešaný konštrukčný systém. Vzhľadom na to, že bola pôvodná budova postavená pred rokom 1976 a vzhľadom na rozsah zmien (iba vo vnútri + zateplenie), navrhuje sa riešenú časť budovy riešiť ako zmenu stavby skupiny II. podľa STN 73 0834. Požiarna výška stavby:  $h_{pvn} = +4,30$  m

### 3.1 Rozdelenie objektu do PÚ a určenie požiarneho rizika

Jedná sa o pôvodnú budovu, v ktorej je predmetom riešenia:

N1.10/N2-II	Trieda na poschodí so zázemím, schodisko	STN 73 0834
N1.11-II	Trieda na prízemí so zázemím	STN 73 0834
N1.12-III	Administratíva	STN 73 0834

Všetky riešené požiarne úseky sú určené a vypočítané podľa STN 73 0802 a zatriedené do SPB (pozri výpočet). Veľkosť požiarneho zaťaženia bolo určené podľa Prílohy STN 73 0802, podľa účelu priestoru.

**Pôvodná budova – priestory jedálne, administratíva, suterén** – neriešená jedálenská časť a suterén sa nemenia - postavená pred rokom 1976, a podľa STN 73 0834 vzhľadom na priestory materskej školy, požiaru výšku +4,30 m a možnosť znižovania SPB podľa STN 73 0834 sa uvažuje v najviac v **III.SPB** podľa STN 73 0802. K pôvodnej budove nebol predložený žiadny projekt riešenia PBS ani požiaro-bezpečnostná charakteristika budovy.

**Pôvodná budova – trieda nad jedálňou = N2.01-I** = nová trieda – bolo predmetom riešenia pôvodného projektu podľa STN 92 0201 – **nemení sa** (zakreslené vo výkresoch).

### 3.2 Klasifikačné zatriedenie PÚ

**Klasifikačné zatriedenie PÚ** vzhľadom na typologické riešenie budovy je navrhnuté podľa normy STN 73 0802 a STN 73 0834 na **príslušný stupeň požiarnej bezpečnosti**.

### 3.3 Medzné rozmery PÚ

Požiarne úseky vyhovujú z hľadiska medzných rozmerov a počtu celistvých podlaží.

### 3.4 Posúdenie požiarnej odolnosti, triedy reakcie na oheň, triedy vonkajšieho ohňa a požiarne technických požiadaviek na stavebné výrobky a konštrukcie

Požadované požiarne odolnosti - pozri výpočet a výkresovú dokumentáciu.

Trieda reakcie na oheň, požiaru odolnosť konštrukcií a trieda vonkajšieho ohňa je určená podľa Eurocode a klasifikačných protokolov výrobcov podľa STN EN 13501.

Všetky existujúce nosné konštrukcie sa po obnovení posúdia na požadovanú požiaru odolnosť.

Požadované požiarne odolnosti - pozri výpočet a výkresovú dokumentáciu. Požiaru odolnosť a vlastnosti konštrukcií budú skutkovo overené na stavbe statikom.

K všetkým zabudovaným materiálom je povinný zhotoviteľ a investor dokladovať požadované vlastnosti ku kolaudácii.

Obvodové steny sú pôvodné murované, z nehorľavých tvaroviek, tehál, hrúbky najmenej 300-450 mm, s požadovanou požiaru odolnosťou nosných obvodových stien najmenej 45A, podľa STN 73 0821/z3.

Nové domurovania a steny sa navrhujú z nehorľavých tvaroviek (tehál), s požadovanou požiaru odolnosťou najmenej 45A minút (EI 45 D1), podľa katalógov výrobcov.

Na dodatočné zateplenie obvodových stien v úrovni sokla do výšky najviac 600 mm od terénu a pod terénom, je navrhovaný tepelnoizolačný kontaktný systém hrúbky 140 mm, ktorý musí mať triedu reakcie na oheň najviac B-s1,d0 a v kontaktnom tepelnoizolačnom zateplňovacom systéme sa musí použiť tepelná izolácia na báze polystyrénu, s triedou reakcie na oheň najviac E (podľa STN EN 13 501-1+A1).

Na dodatočné zateplenie obvodových stien od sokla po rímsu je navrhovaný tepelnoizolačný kontaktný systém hrúbky 160 mm, ktorý musí mať triedu reakcie na oheň najviac A2-s1,d0 a v kontaktnom tepelnoizolačnom zateplňovacom systéme sa musí použiť tepelná izolácia na báze minerálnej vlny, s triedou reakcie na oheň najviac A2-s1,d0 (podľa STN EN 13 501-1+A1). Na dodatočné zateplenie ostiení a nadpraží okien, vodorovných vystupujúcich častí zosponu, bude použitý rovnaký kontaktný tepelnoizolačný zateplňovací systém menšej hrúbky - podľa miesta realizácie.

Pôvodný strop nad 1.NP a 2.NP je drevený trámový, zosponu drevené podbitie 20 mm + omietka rákose hrúbky 20 mm, stropné trámy viac ako 120x160 mm, zhora drevený záklop 35 mm; zosponu stropu bude umiestnený sadrokartónový podhľad 1x12,5 GKF – nehorľavý. Požiaru odolnosť je viac ako 30 minút podľa Tab.6 a Tab.7 STN 73 0821/z3.

Pôvodné schodisko je železobetónové, s požadovaným krytím výstuže a požadovanou požiaru odolnosťou zosponu (od suterénu) najmenej 45 minút – nemení sa.

Pôvodný krov budovy je umiestnený nad požiaru stropom, krytina strechy nehorľavá.

Zateplenie krovu bude zo strany povaly – minerálna vlna A2-s1,d0.

Požiarne dvere sú medzi požiaru úsekmi. Ide o dvere typu EW 30 C3-D3 (požiaru uzáver je

so zatváračom najmenej C3 a viac – podľa STN 14 600).

Ostatné okná a dvere sú plastové (alt. hliníkové), bez požiadavky na požiaru odolnosť.

V priestoroch môžu byť horľavé podlahy. Povrchové úpravy stien a stropov, podhládov sú nehorľavé, trieda reakcie na oheň A2-s1,d0. Nad požiarnym podhládcom nie sú vedené potrubné a rozvodné trasy.

Prestupy cez požiarne deliace steny sú požiarne utesnené na požadovanú požiaru odolnosť zo stavebných látok triedy reakcie na oheň "A1, resp. A2-s1,d0", rovnakú ako je požiaru odolnosť steny - EI 15-45 D1 minút podľa technologických postupov napríklad firiem „HILTI“, fy „SvT“ alebo fy „INTUMEX“. Upchávka do stien sa odporúča z minerálnych vlákien, tmelená, s možným dopĺňovaním rozvodov. Upchávka do murovaných stien môže byť tuhá tmelená (penová) s možným dopĺňovaním rozvodov.

Rozvody VZT pozri časť „vetranie a klimatizácia“.

Káblové kanály a inštalačné šachty sa nenavrhuju, budú v každej požiarne deliacej konštrukcii utesnené. Rozvody a inštalácie nesmú znižovať požiaru odolnosť požiarnych konštrukcií.

V budove sa v podzemnom podlaží vymení kotol za nový s výkonom cca 20 kW (kus za kus). Odvod spalín zo spotrebiča - plynového kotla bude revidovaný, napojí sa cez pôvodný komínový prieduch, - viacvrstvový komínový systém. Komín musí byť vyhotovený podľa technologického predpisu výrobcu a STN 73 42 01, STN 73 4210, tak, aby ložná škára medzi dielcami bola mimo konštrukcie stropu a ložné škáry a styčné plochy musia byť vyplnené maltou, alebo inou vhodnou výplňou. Vzdialenosť telesa komína od stavebných konštrukcií triedy reakcie na oheň B,C,D,E, alebo F je najmenej 50 mm, a tento priestor bude vyplnený minerálnou vlnou. Stavebné riešenie objektu musí umožňovať prístup k dymovodu a k jeho čistiacim otvorom.

Komínové teleso a dymovod od kotla na plyné palivo (uzavretý spotrebič typu C) sa požaduje v zmysle vyhlášky č. 401/2007 Z. z. a nadväzne v zmysle STN EN, pokynov výrobcov a vyhlášky MŽP SR. Vzdialenosť horľavých prvkov od komína a dymovodu musí byť v zmysle vyhlášky č. 401/2007 Z. z. a nadväzne v zmysle STN EN, pokynov výrobcov.

Komínový systém musí byť navrhnutý na príslušnú teplotnú a tlakovú triedu odolný voči vyhoreniu sadzí (s nulovou odstupovou vzdialenosťou od horľavých konštrukcií). Požiaru odolnosť komína musí byť EI 30 D1. Minimálna vzdialenosť od horľavých konštrukcií je 50 mm, a tento priestor sa navrhuje vyplniť minerálnou vlnou, podľa prílohy vyhl. č. 401/2007 Z. z.

Komín a dymovod musia byť vyhotovené z výrobkov, ktoré majú vlastnosti podľa EN, ETA a pokynov výrobcu. V konštrukcii komína a dymovodu musia byť použité materiály prichádzajúce do priameho styku s odvádzanými spalínami, ktoré odolávajú tepelným a korozívnym účinkom spalín. Spotrebič s teplotou spalín pohybujúcou sa na hranici rosného bodu vodnej pary musí byť pripojený na spalinovú cestu odolnú proti zvýšenému korozívnemu pôsobeniu kondenzátu spalín a proti prieniku kondenzátu spalín z vonkajšieho plášťa komína a dymovodu. Vzdialenosť telesa komína od stavebných konštrukcií triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F určí výrobca. Spalinová cesta z plastu (pre plynový kotol) sa vyhotovuje podľa technickej normy alebo vlastnosti spalinovej cesty sú overené podľa inej technickej špecifikácie.

Otvory na čistenie revíziu komínového systému sú súčasťou dodávky komínového systému a budú uzatvorené dvierkami a prírubami z materiálov A1 podľa technickej normy (okrem spalinovej cesty z plastu, kde je možné použiť dvojité dvierka z plastu). Plastická spalinovú cestu musí mať TRO najmenej C-s1,d0.

Konštrukcie vyhotovené z materiálov triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F, nesmú sa použiť výrobky podľa pokynov výrobcu do vzdialenosti 300 mm od otvorov na kontrolu, čistenie a na meranie musia byť povrchovo upravené stavebnými materiálmi triedy reakcie na oheň A1 alebo A2 s hrúbkou najmenej 1 mm; to neplatí, ak je spalinovú cestu vyhotovenú z plastu.

Dymovod k spotrebiču na plyné palivo musí byť inštalovaný v bezpečnej vzdialenosti od okolitých stavebných konštrukcií triedy reakcie na oheň B, C, D E alebo F. Bezpečnú vzdialenosť určí výrobca na základe skúšky podľa technickej normy a musí ju uviesť v dokumentácii k spotrebiču. Ak dymovod prechádza stavebnou konštrukciou, ktorá obsahuje materiály triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F alebo ktorá je na povrchu upravená materiálmi triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F, prístup musí byť vyhotovený podľa návodu výrobcu podľa príloh č. 9 a 10 tak, aby najvyššia povrchová teplota priľahlých materiálov triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F neprekročila 85 °C.

## Administratívna časť N1.12 – nemení sa - iba zateplenie budovy

Nosné konštrukcie existujúceho modulového kontajnera administratívnej časti (vlastnosti deklaruje vlastník podľa dodávateľa systému) sa nemenia:

- sú z oceľových profilov, s požadovanou požiarou odolnosťou najmenej 45A minút (R 45 D1), zabezpečenou systémovým riešením kontajnera (sadrokartónovým obkladom), podľa technologického predpisu výrobcu a STN EN 1993-1-2. Požiaru odolnosť celej skladby deklaruje dodávateľ kontajnerového systému.
- obvodová nenosná stena je systémovým riešením dodávateľa, kde povrchovú úpravu z interiéru tvorí sadrokartónová doska, výplň steny tvorí minerálna vlna – v rámci výplne sú umiestnené nosné oceľové profily, vonkajší plech, s požadovanou požiarou odolnosťou nenosnej obvodovej steny 30A (EI 30 D1), v požiarne, podľa dodávateľa kontajnerového systému.
- stropnú konštrukciu tvorí systémový strop - trapézový plech modulového systému, s požiadavkou na požiaru odolnosť 30A (REI 30 D1). Požiaru odolnosť je zabezpečená systémovým riešením (sadrokartónovým podhlľadom napr. 1x15 mm) a nehorľavou minerálnou vlnou, podľa technologického predpisu výrobcu a STN EN 1993-1-2. Požiaru odolnosť celej skladby deklaruje dodávateľ kontajnerového systému.
- strešný plášť – plochá strecha s plechovou krytinou - je umiestnený nad požiarom stropom, tepelná izolácia na báze minerálnej vlny a je bez požiadavky na požiaru odolnosť, krytina B<sub>roof(t3)</sub>.

Dodatočné zateplenie obvodových administratívneho kontajnera z exteriéru sa navrhuje tepelnoizolačným kontaktným systémom ETICS z minerálnej vlny hrúbky 160 mm (trieda reakcie na oheň A2-s1,d0); a výsledná požadovaná trieda reakcie na oheň zatepl'ovacieho systému najviac A2-s1,d0).

Všetky technologické zariadenia, budú mať platné vyhlásenia zhody alebo vyhlásenia zhody certifikáciou, technické osvedčenia TI na požiaru bezpečnosť podľa STN EN a posúdenie protipožiarnej bezpečnosti technologického zariadenia už od výrobcu, po výbere konkrétneho typu zariadenia podľa EN a STN.

Potrubné mosty a vedenia zvonka sa nenavrhujú.

Navrhnuté konštrukcie z hľadiska požiarnej odolnosti, reakcie na oheň a triedy vonkajšieho ohňa strechy budú deklarované zhotoviteľom pri kolaudácii.

Pôvodné konštrukcie budú vyhodnotené priamo na stavbe po ich obnažení statikom.

Vonkajšie inžinierske siete sú vo výkopoch zasypané zeminou a nemenia sa. Nie sú riešené ako šachty, kanály a kolektory.

*Poznámka:*

*Prípadnú zmenu skladby konštrukcií resp. prvkov alebo vrstiev, je vždy potrebné prehodnotiť z hľadiska požiarnej odolnosti a horľavosti.*

*Pri realizácii stavby je potrebné pre všetky stavebné výrobky a konštrukcie prehlásiť zhodu v zmysle NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) č. 305/2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh, zákona o stavebných výrobkoch a stavebného zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov.*

**Požadované vlastnosti deklaruje dodávateľ/zhotoviteľ ešte pred zabudovaním do stavby a pri kolaudácii.**

### 3.5 Únikové cesty

Počet osôb bol navrhnutý podľa STN 92 0241. Evakuácia osôb v rámci budovy je navrhnutá nechránenými únikovými cestami, priamo na voľné priestranstvo. Osoby neschopné samostatného pohybu sa nenavrhujú. V budove nie sú jasle. Deti sú uvažované ako osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu.

V triede na prízemí N1.11 sa uvažuje najviac 13detí (17 normových osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu) a 2 učiteľky (3 normové osoby).

V triede na poschodí N1.10/N2 sa uvažuje najviac 16 detí (21 normových osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu) a 2 učiteľky (3 normové osoby).

Evakuácia tried je v súlade s 3.5.6 STN 73 0834: „Z priestorov materskej školy, umiestnených

najvyššie v 2. nadzemnom podlaží stavby s nehorľavými alebo zmiešanými stavebnými konštrukciami, môže viesť jedna nechránená úniková cesta, pokiaľ slúži na evakuáciu detí iba z jednej triedy materskej školy, neprechádza iným požiarnym úsekom s požiarnym rizikom a vedie priamo na voľné priestranstvo alebo do chránenej únikovej cesty:

1. Evakuácia triedy N1.11 je jedným smerom v súlade s 3.5.6 STN 73 0834 – samostatným východom na voľné priestranstvo. Trieda je ucelená skupina miestností so začiatkom únikovej cesty vo východe z triedy priamo do exteriéru.
2. Evakuácia triedy N1.10/N2 je jedným smerom v súlade s 3.5.6 STN 73 0834 – cez schodisko a hlavným východom na voľné priestranstvo. Trieda je ucelená skupina miestností so začiatkom únikovej cesty vo východe z triedy do šatne. Úniková cesta cez schodisko slúži výhradne pre evakuáciu tejto jedinej triedy.

Požiadavky 3.5.6 STN 73 0834 sú splnené

Evakuácia nadväzných priestorov (jedáleň na 1.NP) sa nemení.

Z administratívnej časti uniká 6 normových osôb cez hlavný východ z budovy.

Dĺžka, šírka a kapacita únikovej cesty je riešená podľa STN 73 0802, pričom bola meraná od najvzdialenejšieho miesta požiarného úseku alebo od ucelenej skupiny po voľné priestranstvo.

Minimálna šírka nechránenej únikovej cesty je 1,5 u. Započítateľná šírka únikovej cesty sa nesmie v smere úniku zužovať. Z jednotlivých miestností návrh širok ako aj počtu a dĺžok únikových ciest vyhovuje. Nenavrhujú sa mreže na oknách. Na únikových cestách nie sú zábrany, obmedzovače pohybu osôb v čase evakuácie.

Únikové dvere sa navrhujú bez prahu, podlaha sa na šírku krídla dverí navrhuje na rovnakej úrovni (okrem východu z budovy podľa STN 73 0834).

Núdzové svietidlo je umiestnené v budove. Za dverami, nad ktorými je umiestnené núdzové svietidlo je nutné v smere úniku zabezpečiť núdzové osvetlenie v osi úniku najmenej 1 lx.

Únikové cesty sa označia piktogramami podľa NV č. 387/2006 Z. z., STN EN 61310-1 a STN 01 8012-2.

Únikové cesty vyhovujú.

### 3.6 Odstupové vzdialenosti

Odstupové vzdialenosti boli určené podľa STN 73 0802 pre požiarné otvorené plochy obvodovej steny.

Odstupové vzdialenosti od riešenej časti budovy sú najviac 1,80 m. Odstupové vzdialenosti zasahujú do voľného priestranstva okolo budovy. Odstupové vzdialenosti nezasahujú za hranicu pozemku. Odstupové vzdialenosti od riešenej časti budovy neohrozujú susedné požiarné úseky (čo je vyriešené plnou obvodovou stenou na fasáde – s požiarnou odolnosťou najmenej 30A – EI30D1; ako aj umiestnením okien na fasáde).

Odstupové vzdialenosti od padajúcich predmetov strechy dvojpodlažnej budovy sa nemenia ( $0,37 \times 8,8 = 3,25$  m) a v súlade s STN 73 0834 neprehodnocujú (nezasahujú však za hranicu pozemku). V požiarny nebezpečnom priestore padajúcich predmetov je jednopodlažná administratívna časť – požaduje sa strešná krytina vhodná do požiarny nebezpečného priestoru Broof(t3).

Odstupová vzdialenosť od pôvodnej budovy školy – severná fasáda - smerom k prístavbe je v úrovni neriešeného 1.NP = 1,5 m, 2.NP = 1,2m – v tomto požiarny nebezpečnom priestore je obvodová stena s požiarnou odolnosťou 30A (EI 30 D1) – nehorľavá s povrchovou úpravou indexu šírenia plameňa  $is=0$ , zateplenie na báze minerálnej vlny A1.

Výpočty odstupových vzdialeností sú preukázané vo výpočtovej časti, z ktorej vyplýva, že zasahujú do voľného priestoru v rámci pozemku. Odstupové vzdialenosti medzi požiarnymi úsekmi sú vyriešené požiarnou odolnosťou obvodovej steny s nehorľavým zateplením (D1) (pozri výkres).

Požiarny nebezpečný priestor okolo budov je predmetom riešenia územného a stavebného konania, kde budú skutkovo overené presné vzdialenosti budov ako aj medziobjektové vzťahy a rozmery prvkov. V prípade nejasností je potrebné privolať projektanta.

Odstupové vzdialenosti vyhovujú.

### 3.7 Zariadenia pre hasiaci zásah

#### 3.7.1 Príjazdy a prístupy

K budove vedie existujúca komunikácia zo strany východnej (nemení sa). Prístupová komunikácia musí byť najmenej do vzdialenosti 30 m od vstupu do budovy šírky najmenej 3 m (trvale voľný pruh), podjazdnej výšky najmenej 4,5 m, šírky prejazdov 3,5 m, únosnosť na nápravu najmenej 80 kN, v súlade s STN 73 0802.

Nástupné plochy sa v súlade s STN 73 0802 nevyžadujú.

#### 3.7.2 Zásahové cesty

Zásahové cesty sa nevyžadujú, na strechu vedie prístup z poschodia a následne klampiarsky výlez z povaly nad krytinu. Ohlasovňa požiarov a hlavný zásah je cez východnú dvojpodlažnú modulovú prístavbu, kde je aj ohlasovňa požiarov v zborovni.

#### 3.7.3 Voda pre hasiace účely

##### 3.7.3.1 Vonkajšia voda

Potreba vody na hasenie požiarov je určená v zmysle STN 92 0400 a vyhlášky č. 699/2004 Z. z.. Pre navrhované požiarne úseky predstavuje  $12 \text{ l.s}^{-1}$ . Požadovaná výdatnosť sa zabezpečí v súlade pôvodným projektom – v súlade s STN 92 400 kombináciou z viacerých existujúcich hydrantov na existujúcom vodovodnom vedení. Prípojka vody ani verejný vodovod sa nemenia.

Na verejnej vodovodnej sieti sú umiestnené existujúce podzemné hydranty, najbližší H1 vo vzdialenosti cca 28 m juhovýchodne, s požadovanou výdatnosťou  $7,5 \text{ l.s}^{-1}$ , na potrubí DN 100, a ďalší najbližší H2 na inej vodovodnej vetve vo vzdialenosti cca 56 m severne, s požadovanou výdatnosťou  $7,5 \text{ l.s}^{-1}$ , na potrubí DN 100.

V budove sa umiestnia hadicové navijaky HN 25/30, v súlade s STN 92 0400 a podľa STN EN 671-1. Hadicový navijak HN 25 sa navrhuje s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom  $Q = 59 \text{ l.min}^{-1}$  pri tlaku 0,2 MPa na kovovom potrubí, a bude označený piktogramom podľa NV 387/2006 Z. z. Výška zavodňovacieho ventila najviac 1,30 m od podlahy. Požaduje sa súčasnosť dvoch hadicových zariadení na stúpačke, troch zariadení na ležatom rozvoде.

Hadicové zariadenia budú označené piktogramom.

#### 3.7.4 Hasiace prístroje

Hasiace prístroje sú navrhnuté pre celú budovu v súlade s STN 92 0202-1 práškové PHP Pr6. Hasiaci prístroj bude označený návodom na použitie a stanovište piktogramom podľa NV č. 387/2006 Z. z. a STN 92 0202-1. Prednostne sa hasiace prístroje umiestnia k hadicovému navijaku. Navrhujú sa hasiace prístroje práškové 6 kg, ABC.

Umiestnenie hasiacich prístrojov pozri vo výkresovej časti.

### 3.8 POSÚDENIE POTREBY AKTÍVNYCH ZARIADENÍ POŽIARNEJ OCHRANY

#### 3.8.1 Ohlasovňa požiarov

Ohlasovňa požiarov bude vo východnej modulej prístavbe - v miestnosti zborovne (nie je predmetom tohto projektu). V ohlasovni požiarov musí byť pre hasičov informácia o elektrických zariadeniach celej budovy, ktoré sú pod napätím pri evakuácii a pri požari.

#### 3.8.2 Návrh núdzového osvetlenia

V budove je inštalované osvetlenie núdzovými svietidlami pre únikové cesty, nad každý východ na voľné priestranstvo ktorým unikajú deti, s intenzitou osvetlenia 1 lx v nadväzných únikových cestách (v osi únikovej cesty) v súlade s STN EN 50172, STN EN 62 034 a STN EN 1838. Núdzové osvetlenie sa navrhuje s lokálnymi batériami, (podľa STN 92 0203) s funkčnosťou 60 minút.

Rozmiestnenie a počet svietidiel bude určený autorizovaným inžinierom - elektrikárom, podľa svetelných vlastností svietidla.

#### 3.8.3 Návrh hlasovej signalizácie požiaru a zvukovej a svetelnej signalizácie požiaru

Vnútorňý evakuačný rozhlas (hlasová signalizácia požiaru) ani EPS sa nenavrhuje v súlade s STN 73 0802.

### 3.8.4 Návrh zariadenia na odvod tepla a splodín horenia, stabilných hasiacich zariadení

ZOTaSH ani SHZ nie je navrhované.

## 3.9 Posúdenie TZB

### 3.9.1 Vetranie a klimatizácia

Priestory sú vetrané prirodzene oknami, podľa požiadaviek technológie a typológie priestorov podľa STN EN a vyhlášok. Strojovne VZT sa nenavrhujú.

Lokálne odsávanie je navrhnuté oceľovým potrubím rozmeru do 0,04 m<sup>2</sup>, bez požiarnej klapky, minimálna vzdialenosť takýchto potrubí je v súlade s STN 73 0872 od vonkajších lícov potrubí najmenej 0,5 m a minimálny presah potrubia za požiarne deliacu konštrukciu je najmenej 0,5 m. Potrubie musí byť pri prestupe požiarne deliacou konštrukciou utesnené na požiarnu odolnosť EI 30-45. VZT sa nenavrhujú nad podlažím. Rekuperácia sa nenavrhuje.

Prípadná dodatočná lokálna klimatizácia a chladenie bude riešená iba v rámci jediného požiarneho úseku – lokálnou jednotkou.

### 3.9.2 Vykurovanie

Budova sa navrhuje vykurovať teplovodným ústredným vykurovaním, zdrojom tepla je plynový kotol 20 kW (lokálny spotrebič) v suteréne – navrhuje sa jeho výmena (kus za kus) s napojením do pôvodnej trasy komínového systému.– lokálny spotrebič v pôvodnom suteréne.

Teplovodné vykurovacie telesá sa navrhuje umiestniť v súlade s návodmi výrobcov a v súlade s vyhláškou č. 401/2007 Z. z. a STN EN.

Všetky príslušné potrubia budú označené v súlade s STN 13 0072.

Meranie a regulácia havarijných stavov bude v súlade s STN 18 0003.

Všetky prestupy rozvodov kúrenia a vody sú utesnené tak ako je uvedené v časti prestupov.

### 3.9.3 Plynoinštalácie

Plyn je dovedený do budovy (pôvodný rozvod), a nemení sa. Vyhотовí sa miestne napojenie vymeneného kotla na pôvodný plynový rozvod, požaduje sa podľa TP 70401 a EN 1775, EN 1776, STN 07 0307 – nízko tlak. Rozvody plynu a plynometry sa navrhujú v súlade s STN 38 6405, STN 38 6442, EN 1359, EN 10208, EN 12186, EN 12279+A1, EN 12327, EN 15001. Pred každým spotrebičom je vždy uzáver. Plynové potrubia sú označené v súlade s STN 13 0072, voľne vedené.

V súlade s vyhl. č. 401/2007 spotrebič na plyné palivo musí byť pripojený k stabilnému plynovému potrubiu s vykurovacím plynom prírodným potrubím alebo tlakovou hadicou z materiálu odolného proti účinkom tepla vyvíjaného spotrebičom na plyné palivo, inertného proti palivu a s požadovanou pevnosťou. Prívod sa inštaluje tak, aby spotrebič na plyné palivo nespôsobil zvýšenie jeho povrchovej teploty nad 40°C.

V ostatných riešených priestoroch nie je uvažované s rozvodom plynu.

### 3.9.4 Potrubia

Všetky potrubia sa navrhuje označiť farebne a značkami v súlade s STN 13 0072.

Požiarne prestupy potrubí sa navrhuje utesniť na EI 15-45 materiálmi stupňa reakcie na oheň A1, ako je uvedené vyššie.

### 3.9.5 Elektrické inštalácie

Elektrická inštalácia sa navrhuje v zmysle právnych predpisov a noriem. Budova je zapojená v požadovanom stupni dôležitosti podľa STN 34 1610.

Do budovy vedie prípojka 400V.

Povrchové elektrické rozvody nie sú vedené po vonkajšej strane budovy.

Pre napájanie osvetlenia, technológie a vzduchotechniky sú použité nasledovné napäťové sústavy: 3NPE str. 50Hz 400V / 230V /TN-S.

V jednotlivých prevádzkových súboroch je určené prostredie a posúdenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 0300, STN 33 2000, aj plyn a prach STN EN 1127, STN EN 60079-10. Protokol o prostredí a posúdenie vonkajších vplyvov je predmetom samostatnej kapitoly časti elektrické zariadenia.

Elektrické zariadenie svojou konštrukciou (krytie, mechanická konštrukcia, typ záveru pre prostredie s zónami) musí zodpovedať prostrediu, v ktorom bude umiestnené. Inštalácie a elektrické zariadenia sú riešené podľa STN 33 2000, STN 33 2320 v zodpovedajúcom vyhotovení s predpísaným krytím, povrchovou teplotou.



Po havarijnom vypnutí rozvodov ostávajú pod napätím iba zariadenia ovládané z hľadiska požiarnej bezpečnosti - núdzové osvetlenie.

Napájanie je riešené z hlavných rozvádzačov a z vedľajších rozvádzačov v budove svetelných, motorických, technologických, kde je možné havarijne vypnúť elektrické zariadenia (pozri samostatný projekt elektro).

Kladenie silových káblov sa navrhuje v súlade s STN 34 1050, STN 33 2000 a STN EN. Rozvody elektrickej energie sú v trúbkách a chráničkach v nehorľavých stenách, prípadné ich umiestnenie na horľavých povrchoch a v nich bude v súlade s STN EN 60670, STN 33 2312, STN 33 2000 a STN EN. Elektrické inštalácie v požiarne deliacich konštrukciách budú navrhnuté tak, aby neznižovali požiaru odolnosť steny a utesnené ako je uvedené v bode prestupy.

Zdroje tepelnej energie (elektrických, tepelných, sálavých) budú umiestnené v bezpečných odstupoch od horľavých povrchov podľa požiadaviek výrobcov, v súlade s vyhl. č. 401/2007 Z. z. a STN EN.

Na všetkých strojoch musia byť bezpečnostné a informatívne nápisy v slovenskom jazyku.

V budove musia byť označené všetky havarijné vypínače v súlade s STN EN 61310. Všetky elektrické zariadenia sú označené príslušnými tabuľkami podľa STN EN 61310 aj s označením, pre ktoré zariadenia slúžia.

V budove je navrhnutý hlavný vypínač na dostupnom a trvalo nezastavanom a prístupnom mieste.

Elektrické zariadenia v budove bude možné v čase pracovného pokoja vypnúť i pracovníkmi bez elektrotechnickej kvalifikácie.

V budove je navrhnuté bezpečnostné vypínanie v súlade s STN EN, STN 33 2320 a STN 33 2200, STN 92 0203. Ide o CENTRAL STOP podľa spôsobu zapojenia podľa STN 92 0203 a STN EN 60947-5-1. Central Stop vypína celú budovu MŠ.

Na budove sa požaduje bleskozvodná sieť v súlade s STN EN 62305 a STN 33 2000 a nadväzujúcimi, všetky kovové prvky sú uzemnené. Minimálna vzdialenosť zberných zariadení a zvodov bleskozvodu od horľavých materiálov je 100 mm, podľa STN EN 62305. Pri vedení v zatepľovacom systéme sa požadujú v ochrannej rúrke a páse minerálnej vlny najmenej 200 mm po oboch stranách zvodu.

V priestoroch je navrhnutá ochrana pred účinkami statickej elektriny v súlade s STN 33 2000, STN EN, STN 33 2030 a STN 33 2031.

Na uzemnenie sa pripoja kovové časti technologických zariadení, rozvádzače a kovové konštrukcie.

Vnútorne informačné rozvody budú v súlade s STN EN, STN 34 2300. Meranie a regulácie aj pre havarijné stavy bude v súlade s STN EN, STN 18 0003.

Káblové rozvody funkčné pri požiari podľa STN 92 0203 – iba pre vyvedené tlačidlo Central Stop – PS30. Ďalšie káblové rozvody funkčné prie požiari, prípadne káblové rozvody s požiadavkou na triedu reakcie na oheň sa podľa STN 92 0203 nevyžadujú. Núdzové osvetlenie (lokálne svietidlá) v budove slúži i pri zásahu hasičov.

Prestupy rozvodov sú utesnené, tak ako je uvedené v časti prestupov.

Všetky elektrické zariadenia sú označené príslušnými tabuľkami podľa STN EN 61310-1.

Priestory sú opatrené bezpečnostnými a požiarными tabuľkami podľa NV č. 387/2006 Z. z., STN 01 8012-2, STN 01 8013, STN 33 0300, STN 33 2320 a STN EN 33 2340.

Všetky elektro zariadenia, rozvody budú mať deklarované vlastnosti a budú dokladované pri kolaudácii.

### 3.9.6 Hlavné uzávery

**Havarijné uzatváranie vody** je v priestore pôvodnej vodomernej šachty a nemení sa.

**Hlavný vypínač elektrickej energie** – areálový je v plotovej zostave (nemení sa), na fasáde neriešenej časti pôvodnej budovy je pôvodný rozvádzač (R01), kde možno celú pôvodnú aj novú budovu vypnúť. V objekte modulovej prístavby je navrhnuté CENTRAL STOP, ktoré vypína celú MŠ. Vedľajšie vypínanie v podružných rozvádzačoch. Havarijné vypínanie je navrhnuté pre vypínanie osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.

**Hlavný uzáver vykurovania** je na zdroji tepla.

**Hlavný uzáver plynu** je pôvodný v plotovej zostave, HUP je pôvodný pri vstupe do budovy, podružné vypínanie pred každým sptorebičom.

Všetky hlavné uzávery budú označené príslušnými tabuľkami v súlade s NV č. 387/2006 Z. z., STN 01 8312 a STN 01 8313.

## 4 POSÚDENIE TECHNOLOGIE

Budova je nevýrobnej povahy – školské zariadenie – materská škôlka. V budove nebudú umiestnené jasle. Predmetom riešenia je iba časť pôvodnej budovy.

Všetky strojné zariadenia sa navrhnu v súlade s požiarne bezpečnostnými predpismi ako STN EN 13478 a NV.

V priestoroch budovy nebude žiadny sklad horľavých kvapalín, okrem predpísaného množstva na pracoviskách, podľa vyhl. č. 96/2004 Z. z. a príslušných STN EN.

Kladenie silových káblov v súlade s STN 33 2000 a STN EN.

Pre vyhradené technické zariadenie a pre podmienky zaistenia bezpečnosti platí zákon č. 124/2006 Z. z. o ochrane a bezpečnosti zdravia pri práci v znení neskorších predpisov.

Pri realizácii stavby je potrebné pre všetky stavebné výrobky a konštrukcie (všetky zariadenia, rozvody, káble, materiály, vrstvy konštrukcií, zabudované systémy, požiarne uzávery, a všetky zariadenia požiarnej ochrany) prehlásiť zhodu v zmysle NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) č. 305/2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS, zákona o stavebných výrobkoch a stavebného zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a vyhlášky č. 94/2004 Z. z.

Technológia bude mať posúdenú zhodu v súlade so zákonom č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Odpadky budú uskladnené do nehorľavých nádob s vekom a uskladňované na určenom mieste – v nehorľavej plechovej nike mimo budovy. Odpadky budú odstraňované priebežne.

*Poznámka:*

*Pre stavebné výrobky výrobca vydá prehlásenie o parametroch podľa uvedených predpisov a osvedčenie konštrukcií podľa Prílohy č. 3 vyhlášky č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.*

*Vlastnosti nových stavebných výrobkov, ktoré sú určujúce vzhľadom na vhodnosť ich použitia v stavbe budú určené podľa technických špecifikácií a všeobecných záväzných právnych predpisov v zmysle nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 Ú. v. EÚ a zákona č. 133/2013 Z. z.*

*Špeciálne požadované stavebné výrobky a vyhradené technické zariadenia zabezpečia fy s požadovaným oprávnením a vydajú potvrdenie o realizácii podľa pokynu výrobcu a požiadaviek požiarne bezpečnostného riešenia.*

*Všetky požiarne technické zariadenia, hasiace zariadenia, požiarne uzávery budú dodané s dokumentáciou podľa platných predpisov protipožiarnej bezpečnosti stavieb.*

*Realizovať práce podľa tohto projektu je možné až po odsúhlasení projektu príslušným OR HaZZ.*

*Každá zmena v celkovej koncepcii požiarnej ochrany, zmena skladby nosnej a požiarne deliacej konštrukcie bude posúdená z hľadiska požiarnej ochrany.*

*Prípadnú zmenu skladby konštrukcií resp. prvkov alebo vrstiev, je vždy potrebné prehodnotiť z hľadiska požiarnej odolnosti, triedy reakcie na oheň a triedy vonkajšieho požiaru.*

## 5 POŽIARNA OCHRANA PRI VÝSTAVBE

Počas výstavby sa zabezpečí požiarne bezpečnosť v súlade s NV č. 396/2006 Z. z. vyhlášky 374/1990 Zb.

## 6 POŽADOVANÁ DOKUMENTÁCIA PO:

Pre budovy bude spracovaná dokumentácia požiarnej ochrany majiteľa a užívateľov podľa vyhl.č. 121/202 Z.z.. Pri uvedení budovy do užívania bude uvedená dokumentácia k dispozícii. Po uvedení do činnosti bude technik požiarnej ochrany vykonávať preventívne prehliadky v lehotách určených zákonom č. 314/2001 Z. z. v zmysle neskorších predpisov.

## 7 POUŽITÉ STN

STN 13 0072, STN 07 0307, TP 70401, STN 18 0003, STN 13 0072, STN 07 0307, STN 73 0872, STN 12 7040, STN 12 7010, STN 36 0451, STN 92 0202-1, STN EN 671-1, STN 92 0400, STN 01 8012-2, STN EN 60598-2-22, STN EN 1838, STN 73 08018, STN EN 1443, 73 4210, STN 73 4201, STN EN 179, STN EN 13501-2, STN 92 0201, STN 01 8012-2, STN 01 8013, STN EN 50200, STN IEC 60 331, STN EN 50266, STN 18 0003, STN 34 2300, STN 33 2031, STN 33 2000, STN 33 2030, STN EN 457 a STN EN 981, STN EN 418, STN EN 954, STN EN 292-2, STN EN 61310-1, STN 33 2312, STN 34 1050, STN 33 2130, STN 33 2000, STN 33 2310, STN 33 2320, STN EN 60079-10, STN 33 0300, vyhl. č. 453/2000 Z. z., vyhl. č. 718/2002 Z. z., vyhl. č. 401/2007 Z. z., vyhl. č. 699/2004 Z. z., vyhl. č. 94/2004 Z. z., vyhl.č. 225/2012 Z. z., NV č. 387/2006 Z. z.

Bratislava, november 2021

Vypracoval:

Ing. Ján TKÁČ, PhD.

**8 PODKLADOVÁ ČASŤ :**

- Pôvodný projekt PBS + Stanovisko HaZZ k pôvodnému projektu
- Kolaudačné rozhodnutie
- Výkresy Architektúra a situácia
- Konzultácie

**9 VÝPOČTY****POŽIARNY ÚSEK: N1.10/N2**

V S T U P N Ě									Ú D A J E					
									V Ý S T U P N Ě					
P r i e s t o r	ps	pn	an	S	hs	So	ho	cel.	p	a	b	c	p v	
Číslo N á z o v	kg/m2	kg/m2		m2	m	m2	m	podl.	kg/m2				kg/m2	
+ 1.01 Schodisko	3.0	5.0	0.80	19.37	3.50	1.35	1.00	A	8.0	0.84	0.698	1.00	4.7	
+ 1.02 Chodba	5.0	5.0	0.80	14.72	3.50	8.71	1.94	A	10.0	0.85	0.698	1.00	5.9	
+ 2.01 Schodisko	3.0	5.0	0.80	19.37	3.50	2.43	1.80	A	8.0	0.84	0.698	1.00	4.7	
+ 2.02 Chodba	2.0	5.0	0.80	9.77	3.50	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.698	1.00	4.0	
2.03 Satna personal	5.0	50.0	1.00	6.69	3.50	3.12	1.30	A	55.0	0.99	0.698	1.00	38.1	
+ 2.04 WC personal	5.0	5.0	0.80	2.56	3.50	1.17	1.30	A	10.0	0.85	0.698	1.00	5.9	
2.05 Upratovacka	5.0	15.0	0.80	2.60	3.50	1.17	1.30	A	20.0	0.83	0.698	1.00	11.5	
2.06 Satna	2.0	50.0	1.00	7.24	3.50	0.00	0.00	A	52.0	1.00	0.698	1.00	36.2	
+ 2.07 Umyvaren	5.0	5.0	0.80	8.11	3.50	0.00	0.00	A	10.0	0.85	0.698	1.00	5.9	
2.08 Herna+spalna	10.0	25.0	0.80	63.32	3.50	15.07	2.45	A	35.0	0.83	0.698	1.00	20.2	

+ priestory bez pož.rizika

Priemerné hodnoty za celý požiarly úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie	p v =	14.309 kg/m2
Súčiniteľ charakteru látok	a =	0.864
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.698
Súčiniteľ bezpečnostných podmienok	c =	1.000
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	153.750 m2
Priemerná výška požiarneho úseku	h s =	3.500 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	S o =	33.020 m2
Priemerná výška otvorov pož.úseku	h o =	2.018 m

**MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNEHO ÚSEKU N1.10/N2**

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ:	14.31 kg/m2
Súčiniteľ a PÚ:	0.86
Typ stavebných konštrukcií objektu:	ZMIEŠANÉ
PÚ je v objekte s viacerými nadzemnými podlažiami	
MEDZNÁ	SKUTOČNÁ
Dĺžka [m]	58.13 14.500
Šírka [m]	39.07 11.100
Informatívna medzná plocha:	2270.97 m2
Medzný počet podlaží PÚ z2 =	7
Skutočný počet podlaží PÚ =	2

**POŽIARNE KONŠTRUKCIE**

Výp. požiarne zaťaženie PÚ: 14.31 kg/m2 Súčiniteľ a PÚ: 0.86  
 Typ stavebných konštrukcií: zmiešané Výška objektu: 4.30 m  
 Požiarly úsek je iba s nadzemnými podlažiami  
 Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: II  
 Požiarla odolnosť vybraných stavebných konštrukcií

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK
1b)	Požiarne steny a stropy v nadzemných podlažiach	30+
1c)	Požiarne steny a stropy v posl. nadzem. podlaží	15+
1d)	Požiarne steny a stropy medzi objektami	45A
2b)	Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	15C2
2c)	Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží	15C2
3aa)	Obv.steny zaist.stab.obj. v podz. a nadz. podlažiach	30+
3ab)	Obv.steny zaist.stab.obj. v posl. nadzemnom podlaží	15+
3b)	Obvodové steny nezaistujúce stabilitu objektu	15+
4	Nosné konštrukcie striech	15
5b)	Nos.konstr.vnútri PÚ zaist.stab.obj. v nadz. podlaží	30
5c)	Nos.konstr.vnútri PÚ zaist.stab.obj. v posl.nadz.pod	15
6	Nosné konstr. zvonka objektu zaist. stab. objektu	15
7	Nos.konstr.vnútri PÚ nezaistujúce stabilitu objektu	15
8	Nenosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku	--
9	Konštrukcie schodisk v PÚ (okrem chránených ÚC)	15C2
10ab)	Ohran.konstr.šachiet (inštal., výťahových a pod.)	30B
10b)	Požiarne uzávery otvorov ohran. konštrukcií šachiet	15B
11	Plášť strechy	--
	Povrchová úprava podhladov	C2
	Povrchová úprava stien vo vnútri objektu	C3
	Prestupy rozvodov a inštalácií v podz. podlažiach	45C1
	Prestupy rozvodov a inštalácií v nadz. podlažiach	30C1
	Prestupy rozvodov a inštalácií v posl. nadz. podlaží	15C1
	Požiarne klapky a chránené potrubia VZT	15A

## KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT 2021 Hrubá Borsa MS

## Návrh počtu a dĺžok únikových ciest

Vyhodnotenie možnosti použitia jedinej nechránenej únikovej cesty z miestnosti podľa tab. 15 v STN 73 0802:  
 Miestnosť: 2.08 Herna+spalňa Súč. a miestn. = 0.83  
 Podlažie: nadzemné

-----  
 Výsledná medzná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 26.8 m  
 Skutočná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 22.4 m

## KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT 2021 Hrubá Borsa MS

## Návrh šírky únikových ciest

Nechránená úniková cesta  
 Požiarň úsek: N1.10/N2  
 Súčiniteľ a PÚ: 0.86  
 Miesto posúdenia: Vychod  
 Osoby budú v posudzovanom mieste unikáť po schodoch dolu  
 Spôsob evakuácie osôb: Súčasný  
 Počet ÚC vo vzťahu k posudzovanému miestu: Jedna  
 Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 3  
 súčiniteľ s: 1.0  
 Počet evakuovaných osôb s obmedz. schopnosťou pohybu: 21  
 súčiniteľ s: 1.5  
 Max. počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu je 54  
 -----  
 Minimálny možný počet únikových pruhov je 1.0  
 Skutočný počet únikových pruhov je 1.5

## NÁVRH ELEKTRICKEJ POŽIARNEJ SIGNALIZÁCIE podľa STN 73 0875

Plocha PÚ: 153.8 m<sup>2</sup> Výška objektu: 4.3 m  
 Počet podlaží PÚ: 2.0 Výšková poloha PÚ: 4.3 m  
 Počet osôb v PÚ: 24 Pôdorysná plocha/os: 4.0 m<sup>2</sup>/os

Osoby sú čiastočne schopné samostatného pohybu  
 Charakter následných škôd: nahraditeľné do 10 % obsahu PÚ  
 Hodnota obsahu PÚ: do 5 mil. Sk  
 Súčiniteľ ov: 0.90  
 Súčiniteľ an PÚ: 0.85  

$$N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_v$$

$$N = (1.4 \cdot 0.85 + 1.1 \cdot 0.6) \cdot 0.90 = 1.67$$
 EPS sa nemusí navrhovať

## Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1

Súčiniteľ a PÚ: 0.86  
 Podlažie: 2. NP  
 Pôdorysná plocha podlažia: 153.75 m<sup>2</sup>  
 Mc: 10.40 kg Mch: 12.00 kg  

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	2	12.00

## Odstupové vzdialenosti

## Južná fasáda

pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 14.3  
 % požiarne otvorených plôch: 39.4  
 Celková plocha obvodovej steny [m<sup>2</sup>]: 38.30  
 Veľkosť požiarne otvorených plôch [m<sup>2</sup>]: 15.10  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 11.00  
 Výška požiarneho úseku [m]: 3.50  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.2 m \*\*\*\*\*  
 Okno  
 pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 14.3  
 % požiarne otvorených plôch: 100.0  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 2.1  
 Výška požiarneho úseku [m]: 2.5  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.8 m \*\*\*\*\*

## Západná fasáda

pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 14.3  
 % požiarne otvorených plôch: 11.3  
 Celková plocha obvodovej steny [m<sup>2</sup>]: 48.65  
 Veľkosť požiarne otvorených plôch [m<sup>2</sup>]: 5.50  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 13.90  
 Výška požiarneho úseku [m]: 3.50  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m \*\*\*\*\*  
 Okno  
 pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 14.3  
 % požiarne otvorených plôch: 100.0  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 2.4  
 Výška požiarneho úseku [m]: 1.3  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.3 m \*\*\*\*\*

## Severná fasáda

pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 14.3  
 % požiarne otvorených plôch: 13.8  
 Celková plocha obvodovej steny [m<sup>2</sup>]: 70.20  
 Veľkosť požiarne otvorených plôch [m<sup>2</sup>]: 9.67  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 12.40  
 Výška požiarneho úseku [m]: 7.30  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m \*\*\*\*\*  
 Vstupné dvere  
 pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 14.3  
 % požiarne otvorených plôch: 100.0  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 2.60  
 Výška požiarneho úseku [m]: 2.30

\*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.0 m \*\*\*\*\*  
 Okno veda dverí  
 pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 14.3  
 % požiarne otvorených plôch: 100.0  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 1.00  
 Výška požiarneho úseku [m]: 1.30  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.9 m \*\*\*\*\*

Schodiskové okno  
 pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 14.3  
 % požiarne otvorených plôch: 100.0  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 1.00  
 Výška požiarneho úseku [m]: 1.80  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.1 m \*\*\*\*\*

**POŽIARNY ÚSEK: N1.11**

V S T U P N É Ú D A J E										V Ý S T U P N É Ú D A J E				
P r i e s t o r	ps	pn	an	S	hs	So	ho	cel.		p	a	b	c	pv
Číslo N á z o v	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	m	m <sup>2</sup>	m	podl.		kg/m <sup>2</sup>				kg/m <sup>2</sup>
1.04 Satna	5.0	50.0	1.00	7.04	3.50	2.34	1.30	A		55.0	0.99	0.626	1.00	34.1
+ 1.05 Chodba	2.0	5.0	0.80	7.29	3.50	0.00	0.00	A		7.0	0.83	0.626	1.00	3.6
+ 1.06 Chodba	2.0	5.0	0.80	10.53	3.50	0.00	0.00	A		7.0	0.83	0.626	1.00	3.6
+ 1.07 Umyvaren	2.0	5.0	0.80	6.37	3.50	0.00	0.00	A		7.0	0.83	0.626	1.00	3.6
1.08 Herna+spalna	10.0	25.0	0.80	52.05	3.50	17.28	2.40	A		35.0	0.83	0.626	1.00	18.2

+ priestory bez pož.rizika

Priemerné hodnoty za celý požiarly úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie pv = 15.283 kg/m<sup>2</sup>  
 Súčiniteľ charakteru látok a = 0.855  
 Súčiniteľ stavebných podmienok b = 0.626  
 Súčiniteľ bezpečnostných podmienok c = 1.000  
 Pôdorysná plocha požiarneho úseku S = 83.280 m<sup>2</sup>  
 Priemerná výška požiarneho úseku hs = 3.500 m  
 Plocha otvorov požiarneho úseku So = 19.620 m<sup>2</sup>  
 Priemerná výška otvorov pož.úseku ho = 2.269 m

**MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNEHO ÚSEKU N1.11**

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 15.28 kg/m<sup>2</sup>  
 Súčiniteľ a PÚ: 0.86  
 Typ stavebných konštrukcií objektu: ZMIEŠANÉ  
 PÚ je v objekte s viacerými nadzemnými podlažiami  
 MEDZNÁ SKUTOČNÁ  
 DĹŽKA [m] 58.70 10.500  
 ŠÍRKA [m] 39.35 11.000  
 Informatívna medzná plocha: 2309.84 m<sup>2</sup>  
 Medzný počet podlaží PÚ z2 = 7  
 Skutočný počet podlaží PÚ = 1

**Stavebné konštrukcie**

Výp. požiarne zaťaženie PÚ: 15.28 kg/m<sup>2</sup> Súčiniteľ a PÚ: 0.86  
 Typ stavebných konštrukcií: zmiešané Výška objektu: 4.30 m  
 Požiarly úsek je iba s nadzemnými podlažiami  
 Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: II  
 Požiarla odolnosť vybraných stavebných konštrukcií

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK
1b)	Požiarne steny a stropy v nadzemných podlažiach	30+
1c)	Požiarne steny a stropy v posl. nadzem. podlaží	15+
1d)	Požiarne steny a stropy medzi objektami	45A
2b)	Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	15C2
2c)	Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží	15C2
3aa)	Obv.steny zaist.stab.obj. v podz. a nadz. podlažiach	30+
3ab)	Obv.steny zaist.stab.obj. v posl. nadzemnom podlaží	15+
3b)	Obvodové steny nezaistujúce stabilitu objektu	15+
4	Nosné konštrukcie striech	15
5b)	Nos.konstr.vnútri PÚ zaist.stab.obj. v nadz. podlaž.	30
5c)	Nos.konstr.vnútri PÚ zaist.stab.obj. v posl.nadz.pod	15
6	Nosné konstr. zvonka objektu zaist. stab. objektu	15
7	Nos.konstr.vnútri PÚ nezaistujúce stabilitu objektu	15
8	Nenosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku	--
9	Konštrukcie schodisk v PÚ (okrem chránených ÚC)	15C2
10ab)	Ohran.konstr.šachiet (inštal., výtahových a pod.)	30B
10b)	Požiarne uzávery otvorov ohran. konštrukcií šachiet	15B
11	Plášť strechy	--
	Povrchová úprava podhládov	C2
	Povrchová úprava stien vo vnútri objektu	C3
	Prestupy rozvodov a inštalácií v podz. podlažiach	45C1
	Prestupy rozvodov a inštalácií v nadz. podlažiach	30C1
	Prestupy rozvodov a inštalácií v posl. nadz. podlaží	15C1
	Požiarne klapky a chránené potrubia VZT	15A

**KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT 2021 Hrubá Borsá MS****Návrh počtu a dĺžok únikových ciest**

Vyhodnotenie možnosti použitia jedinej nechránenej únikovej cesty z požiarneho úseku podľa tab. 15 v STN 73 0802:  
 PÚ: N1.11 Súčiniteľ a = 0.86

Výsledná medzná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 27.2 m  
 Skutočná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 10.4 m

**Návrh šírky únikových ciest**

Nechránená úniková cesta  
 Požiarny úsek: N1.11  
 Súčiniteľ a PÚ: 0.86  
 Miesto posúdenia: Vychod  
 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  
 Počet evakuovaných osôb s obmedz. schopnosťou pohybu: 17  
 súčiniteľ s: 1.5  
 Max. počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu je 75  
 -----  
 Minimálny možný počet únikových pruhov je 1.0  
 Skutočný počet únikových pruhov je 1.5

**NÁVRH ELEKTRICKEJ POŽIARNEJ SIGNALIZÁCIE podľa STN 73 0875**

Plocha PÚ: 83.3 m<sup>2</sup> Výška objektu: 4.3 m  
 Počet podlaží PÚ: 1.0 Výšková poloha PÚ: 4.3 m  
 Počet osôb v PÚ: 20 Pôdorysná plocha/os: 4.0 m<sup>2</sup>/os  
 Osoby sú čiastočne schopné samostatného pohybu  
 Charakter následných škôd: nahraditeľné do 10 % obsahu PÚ  
 Hodnota obsahu PÚ: do 5 mil. Sk  
 Súčiniteľ ov: 0.90  
 Súčiniteľ an PÚ: 0.84  

$$N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_v$$

$$N = (1.2 \cdot 0.84 + 1.1 \cdot 0.6) \cdot 0.90 = 1.50$$
 EPS sa nemusí navrhovať

**Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1**

Súčiniteľ a PÚ: 0.86

Podlažie: 1. NP  
 Pôdorysná plocha podlažia: 83.28 m<sup>2</sup>  
 Mc: 7.60 kg Mck: 12.00 kg  

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	2	12.00

**Odstupové vzdialenosti****Južná fasáda**

pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 15.3  
 % požiarne otvorených plôch: 39.4  
 Celková plocha obvodovej steny [m<sup>2</sup>]: 37.50  
 Veľkosť požiarne otvorených plôch [m<sup>2</sup>]: 14.76  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 10.70  
 Výška požiarneho úseku [m]: 3.50  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.4 m \*\*\*\*\*  
 Okno  
 pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 15.3  
 % požiarne otvorených plôch: 100.0  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 2.00  
 Výška požiarneho úseku [m]: 2.40  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.8 m \*\*\*\*\*

**Západná fasáda**

pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 15.3  
 % požiarne otvorených plôch: 15.0  
 Celková plocha obvodovej steny [m<sup>2</sup>]: 42.00  
 Veľkosť požiarne otvorených plôch [m<sup>2</sup>]: 6.30  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 12.00  
 Výška požiarneho úseku [m]: 3.50  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m \*\*\*\*\*

**Dvere**

pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 15.3  
 % požiarne otvorených plôch: 100.0  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 1.00  
 Výška požiarneho úseku [m]: 2.40  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.2 m \*\*\*\*\*

**Okno**

pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 15.3  
 % požiarne otvorených plôch: 100.0  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 1.80  
 Výška požiarneho úseku [m]: 1.30  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.3 m \*\*\*\*\*

**POŽIARNY ÚSEK: N1.12**

V S T U P N Ě Ú D A J E									V Ý S T U P N Ě Ú D A J E				
P r i e s t o r	ps	pn	an	S	hs	So	ho	cel. l	p	a	b	c	pv
Číslo N á z o v	kg/m2	kg/m2		m2	m	m2	m	m podl.	kg/m2				kg/m2
1.03 Administrtrtiva	10.0	40.0	1.00	43.80	2.80	4.32	0.60	A	50.0	0.98	1.136	1.00	55.7

**Priemerné hodnoty za celý požiarly úsek**

Výpočtové požiarne zaťaženie pv = 55.656 kg/m<sup>2</sup>  
 Súčiniteľ charakteru látok a = 0.980  
 Súčiniteľ stavebných podmienok b = 1.136  
 Súčiniteľ bezpečnostných podmienok c = 1.000  
 Pôdorysná plocha požiarneho úseku S = 43.800 m<sup>2</sup>  
 Priemerná výška požiarneho úseku hs = 2.800 m  
 Plocha otvorov požiarneho úseku So = 4.320 m<sup>2</sup>  
 Priemerná výška otvorov pož.úseku ho = 0.600 m

**MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNEHO ÚSEKU N1.12**

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 55.66 kg/m<sup>2</sup>  
 Súčiniteľ a PÚ: 0.98  
 Typ stavebných konštrukcií objektu: ZMIEŠANÉ  
 PÚ je v objekte s viacerými nadzemnými podlažiami  
 MEDZNÁ SKUTOČNÁ  
 Dĺžka [m] 51.20 9.000  
 Šírka [m] 35.60 6.000  
 Informatívna medzná plocha: 1822.72 m<sup>2</sup>  
 Medzný počet podlaží PÚ z2 = 2  
 Skutočný počet podlaží PÚ = 1

**Požiarne konštrukcie**

Výp. požiarne zaťaženie PÚ: 55.66 kg/m<sup>2</sup> Súčiniteľ a PÚ: 0.98  
 Typ stavebných konštrukcií: zmiešané Výška objektu: 4.30 m  
 Požiarneho úseku je iba s nadzemnými podlažiami  
 Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: III  
 Požiarne odolnosť vybraných stavebných konštrukcií

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK
1b)	Požiarne steny a stropy v nadzemných podlažiach	45+
1c)	Požiarne steny a stropy v posl. nadzem. podlaží	30+
2b)	Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	30C2
2c)	Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží	15C2
3ab)	Obv.steny zaist.stab.obj. v posl. nadzemnom podlaží	30+
3b)	Obvodové steny nezaistujúce stabilitu objektu	30+
4	Nosné konštrukcie striech	30
5b)	Nos.konstr.vnútri PÚ zaist.stab.obj. v nadz. podlaž.	45
5c)	Nos.konstr.vnútri PÚ zaist.stab.obj. v posl.nadz.pod	30
7	Nos.konstr.vnútri PÚ nezaistujúce stabilitu objektu	30
8	Nenosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku	--

**KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT 2021 Hrubá Bors MS****Návrh počtu a dĺžok únikových ciest**

Vyhodnotenie možnosti použitia jedinej nechránenej únikovej cesty z miestnosti podľa tab. 15 v STN 73 0802:  
 Miestnosť: 1.03 Administratívna Súč. a miestn. = 0.98  
 PÚ: N1.12 Súčiniteľ a PÚ = 0.98  
 Podlažie: nadzemné  
 Maximálny možný počet unikajúcich osôb je 100

Výsledná medzná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 21.0 m  
 Skutočná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 5.0 m

**Návrh šírky únikových ciest**

Nechránená úniková cesta  
 Požiarneho úseku: N1.12  
 Súčiniteľ a PÚ: 0.98  
 Miesto posúdenia: Východ  
 Osoby budú v posudzovanom mieste unikať po rovine  
 Spôsob evakuácie osôb: Súčasny  
 Počet ÚC vo vzťahu k posudzovanému miestu: Jedna  
 Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 10  
 súčiniteľ s: 1.0  
 Max. počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu je 58  
 Minimálny možný počet únikových pruhov je 1.0  
 Skutočný počet únikových pruhov je 1.0

**Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1**

Pôdorysná plocha PÚ: 43.80 m<sup>2</sup> Súčiniteľ a PÚ: 0.98  
 Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový  
 Min. povolená hm. HP: 6.0 kg Skut. hm. HP: 6.0 kg

**Odstupové vzdialenosti**

Administratívna  
 pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 55.6  
 % požiarne otvorených plôch: 11.6  
 Celková plocha obvodovej steny [m<sup>2</sup>]: 18.90  
 Veľkosť požiarne otvorených plôch [m<sup>2</sup>]: 2.20  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 6.00  
 Výška požiarneho úseku [m]: 3.00  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m \*\*\*\*\*  
 Okno  
 pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 55.6  
 % požiarne otvorených plôch: 100.0  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 1.80  
 Výška požiarneho úseku [m]: 0.60  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.3 m \*\*\*\*\*

**Pôvodná neriešená časť jedálne - vstup zo strany severnej**

pv [kg/m<sup>2</sup>], resp. taue [min]: 25.0  
 % požiarne otvorených plôch: 100.0  
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 1.20  
 Výška požiarneho úseku [m]: 1.90  
 \*\*\*\*\* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.5 m \*\*\*\*\*