

	Súčinnosť určených požiarnych zariadení a prehľad preventívnych protipožiarnych systémov	ATN® 015
---	---	-----------------

Interaction of designated firefighting equipment and overview of preventive fire protection systems

Táto ATN® bola vypracovaná Asociáciou pasívnej požiarnej ochrany Slovenskej republiky.

This ATN® was prepared by Slovak Association for passive fire protection.

OBSAH

Predhovor.....	3
Úvod	5
1 Predmet	7
2 Citované normatívne dokumenty	7
3 Termíny, definície a skratky	8
3.1 Termíny a definície	8
3.2 Skratky	9
4 Súbor protipožiarnych opatrení v stavbe	9
4.1 Všeobecne	9
4.2 Funkčnosť súboru protipožiarnych opatrení v stavbe	10
4.3 Funkčná a koordinačná skúška	10
4.4 Prehľad uplatnenia PZ a PPS z hľadiska fáz pred vznikom požiaru a fáz rozvoja požiaru	10
4.5 Členenie PZ podľa spôsobu iniciácie	13
4.6 Zoznam určených požiarnych zariadení	13
5 Stanovenie priority uvedenia PZ do činnosti	15
5.1 Všeobecné	15
5.2 Dôvod inštalácie	15
5.3 Návrhové kritériá	15
5.4 Vzájomný vzťah medzi dôvodmi inštalácie	15
6 Súčinnosť a vzájomné ovplyvňovanie PZ	19
6.1 Podmienenie správnej funkčnosti	19
6.2 Stanovenie priority	19
6.3 Návrh matice súčinnosti	19
6.4 Aktivačné časy spustenia PZ	20
6.5 Posúdenie vzájomných interakcií	21
6.6 Povinnosť inštalácie PZ	21
6.7 Zabezpečenie súčinnosti PZ	21
7 Osobité požiadavky pri inštalácii PZ	21
7.1 Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia	21
7.2 EPS	23
8 Osobité požiadavky pri súčasnej aktivácii PZ	24

8.1	Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia a stabilné hasiace zariadenie	24
8.2	Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia a vzduchotechnika	29
8.3	Zariadenie na odvod tepla manuálne spúšťané hasičmi	29
	Príloha A – Príklad grafickej časti matice súčasnosti	30
	Literatúra	31

Tabuľky

Tabuľka 1	– Zoznam vybraných požiarnych zariadení s podrobnejším členením	11
Tabuľka 2	– Zoznam vybraných protipožiarnych systémov	13
Tabuľka 3	– Vzájomný vzťah medzi dôvodmi inštalácie PZ a návrhovými kritériami a odporučená priorita uvedenia PZ do činnosti	16
Tabuľka 4	– ZOTSH vo vzťahu k SHZ	25

Grafy

Graf 1	– Vzájomný vzťah medzi dôvodmi inštalácie PZ a návrhovými kritériami a odporučená priorita uvedenia PZ do činnosti	17
Graf 2	– Ochrana života/ochrana majetku	18
Graf 3	– Priebeh procesov	20
Graf 4	– Schéma odporúčaní inštalácie ZOTSH s prirodzeným odvodom a SHZ nad priestorom, ktorý neslúži na skladovanie	27
Graf 5	– Schéma odporúčaní inštalácie ZOTSH s prirodzeným odvodom a SHZ nad priestorom, ktorý slúži na skladovanie	28

Obrázky

Obrázok 1	– Časové nadväznosti detekcie a aktivácie určených PZ a niektorých PPS	12
------------------	--	----

Predhovor

ATN® je technickou špecifikáciou obsahujúcou uznané technické pravidlá podľa 1.5 v EN 45020, ktorej účelom a cieľom je poskytnutie návodu na návrh, realizáciu a kontrolu v technickej oblasti uvedenej v predmete konkrétnej ATN®. ATN® môže byť vhodným podkladom na dobrovoľné zaviazanie sa k činnostiam v technickej oblasti v rámci zmluvných vzťahov, ako technicky záväzné riešenie pri zadaní súťažných podmienok a výbere dodávateľa.

Cieľovou skupinou na používanie ATN® sú autorizovaní architekti, inžinieri, projektanti, špecialisti požiarnej ochrany, stavbyvedúci, zhotovitelia, investori, správcovia, orgány dozoru, poisťovatelia stavieb a technologických zariadení v súlade s platnými právnymi predpismi. Riešiteľ alebo kolektív riešiteľov ATN® vyvinuli maximálne úsilie, aby ATN® obsahovala najaktuálnejšie technické riešenia problematiky na základe najnovšieho poznania v oblasti vedy a stavu techniky.

ATN® nie je regulovaná platným národným právom¹⁾ ani právom EÚ²⁾ v oblasti normalizácie, ktoré upravujú práva alebo povinnosti vo vzťahu k vydávaniu, distribúcii a ochrane technických špecifikácií. ATN® preto neporušuje práva a povinnosti vo vzťahu k iným vydávaným technickým špecifikáciám, osobitne neporušuje práva a povinnosti týkajúce sa zákazu šírenia a rozmnožovania či preberania obsahu iných technických špecifikácií, naopak poskytuje aktuálne technické riešenia, ktoré nie sú obsiahnuté v iných technických špecifikáciách. Odkazy na iné technické špecifikácie uvedené v ATN® majú indikatívny charakter a používajú sa spravidla v prípade, ak príslušné ustanovenie ATN® spresňuje alebo rozširuje technické riešenia vo vzťahu k technickej špecifikácii, na ktorú sa odkazuje.

ATN® je spracovaná tak, aby bola zachovaná plná konformita s platnými právnymi predpismi Slovenskej republiky, najmä s dôrazom na určenie požiadaviek projekčných a realizačných postupov pri zohľadnení požiadaviek ochrany zdravia a životného prostredia. ATN® je považovaná za odbornú technickú špecifikáciu, ktorá obsahuje totožnú, ak nie prísnejšiu úroveň požiadaviek, ktoré sa nachádzajú v obdobných technických špecifikáciách, preto je rovnako vhodná na použitie a aplikáciu, tak ako technické špecifikácie, na ktoré sa odkazujú platné právne predpisy.

Asociácia pasívnej požiarnej ochrany SR je vlastníkom všetkých autorských práv k zverejneným ATN®. ATN® je možné použiť výlučne na účel určený v jej predmete, pričom ATN®, resp. jej podstatné časti nie je možné bez súhlasu autorov využiť na komerčné šírenie a rozmnožovanie za účelom dosiahnutia zisku. Pri použití informácií získaných z ATN®, je používateľ povinný uviesť Asociáciu pasívnej požiarnej ochrany Slovenskej republiky ako zdroj informácií, pričom takto použité informácie nesmú byť pozmeňované.

Asociácia pasívnej požiarnej ochrany SR nezodpovedá za prípadné škody, ktoré by mohli vzniknúť v dôsledku akéhokoľvek, najmä nie však výlučne nesprávneho, či inak nevhodného použitia ATN® v praxi. Návody a postupy uvedené v ATN® je možné aplikovať len odborne spôsobilou osobou schopnou posúdiť obsah, ako aj uskutočnenie navrhovaného technického riešenia. Správnosť ponúkaného technického riešenia sa musí osvedčiť odborne spôsobilou osobou pre každý jeden aplikovaný prípad (ad hoc).

Pripomienky k obsahu ATN® sú vítané na kontaktných miestach generálneho sekretariátu Asociácie pasívnej požiarnej ochrany SR.

Snahou Asociácie pasívnej požiarnej ochrany SR je v ATN® uvádzať priebežné zmeny v súvisiacich právnych predpisoch, čo môže viesť k častejšej aktualizácii príslušnej ATN®. Z toho dôvodu sa odporúča používateľom ATN®, aby pri uvádzaní odkazu na príslušnú ATN® uvádzali tento odkaz ako datovaný s uvedením roku a mesiaca jej vydania napr. ATN® 00X: 2016-12.

¹⁾ Zákon č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii v znení neskorších predpisov.

²⁾ Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1025/2012 z 25. októbra 2012 o európskej normalizácii.

Súvisiace právne predpisy

- [1] Zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov
- [2] Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- [3] Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov
- [4] Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 169/2006 Z. z. o konkrétnych vlastnostiach stabilného hasiaceho zariadenia a polostabilného hasiaceho zariadenia a o podmienkach ich prevádzkovania a zabezpečenia ich pravidelnej kontroly
- [5] Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 726/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti elektrickej požiarnej signalizácie, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly
- [6] Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 251/2025 Z. z., o výkone štátneho požiarneho dozoru vo výstavbe

Vypracovanie normy

Riešitelia: JUDr., Mgr. Róbert Károlyi, prezident@appo.sk, tel: +421 917 694740

Ing. Tomáš Krchnák, viceprezident@appo.sk, tel: +421 917 840596

Ing. František Gilian, generalsekretar@appo.sk, tel: +421 907 811926

Ing. Tomáš Marek, PhD., tomas.marek@antesgm.sk, tel: +421 907 961 101

Úvod

Vydaniu tejto predbežnej ATN® predchádzala v APPO SR odborná diskusia o jej obsahu, pretože vhodné riešenie problematiky súčinnosti jednotlivých požiarnych zariadení v návrhovej a realizačnej praxi už dlhodobo absentuje. Podľa právneho predpisu [6] riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby a umiestnenia technologického zariadenia v projekte stavby, v zmene projektu stavby, v projekte stavby na ohlásenie a v dokumentácii skutočného zhotovenia stavby obsahuje návrh na vybavenie zamýšľanej stavby požiarnotechnickými zariadeniami, ich kombináciu a návrh ich súčinnosti.

Cieľom ATN® je poskytnúť riešenie návrhu a realizáciu súčinnosti určených požiarnych zariadení so zohľadnením inžinierskeho prístupu vo vzťahu k technickým, priestorovým, konštrukčným a iným možnostiam stavby, ale aj ekonomickým a prevádzkovým požiadavkám investora.

Jednotlivé zariadenia a systémy dodávajú rôzni dodávatelia, ktorí pri dodávke medzi sebou mnohokrát nekomunikujú dostatočne. Pri realizácii stavby teda dochádza k tomu, že objekt je na základe projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby vybavený zariadeniami a systémami, ktoré v podstate pracujú autonómne. Každý dodávateľ inštaluje a zhotovuje zariadenia a systémy na stavbe samostatne (oddelene) čo znamená, že samostatne aj fungujú. V takom prípade môžu mať inštalované zariadenia a systémy v stavbe zníženú účinnosť, keďže v prípade vzniku požiaru sa môžu ovplyvňovať a nemusia fungovať správne. Pre zaistenie maximálnej úrovne požiarnej ochrany je potrebné, aby všetky zariadenia a systémy pracovali spoločne vo vzájomných nadväznostiach.

Projektant protipožiarnej bezpečnosti stavby sa týmito nadväznosťami zaoberajú len okrajovo a jeho práca končí pri určení jednotlivých požiarnych zariadení pre posudzovanú stavbu. V takom prípade však napr. projektant elektrickej požiarnej signalizácie vybaví objekt podľa ním stanovených zásad dymovými alebo inými hlásičmi, prípadne inými komponentami ktoré signalizujú vznik požiaru, projektant stabilného hasiaceho zariadenia navrhne systém podľa vlastných projekčných zásad a rovnako to samostatne rieši aj projektant pre zariadenie na odvod tepla a splodín horenia, pričom ani jeden vrátane projektanta PBS nerieši ich vzájomnú súčinnosť. Preto je možné konštatovať, že jednotlivé požiarne zariadenia a systémy sú v súčasnosti inštalované ako malé celky, ktoré sa môžu bez vzájomnej komunikácie a logiky negatívne ovplyvňovať. V skutočnosti by však mali tvoriť spolu jeden funkčný systém protipožiarnej bezpečnosti stavby. Jedinou možnosťou je stanoviť kritériá, zásady a pravidlá, ktoré musia dodržať všetci projektanti požiarnych zariadení a systémov a projektant pre protipožiarnu bezpečnosť stavby vyhodnotí ich splnenie v matici súčinnosti, ktorá musí tvoriť súčasť riešenia protipožiarnej bezpečnosti v projektovej dokumentácii stavby. Maticu súčinnosti tvorí komisia zložená z projektantov požiarnych systémov a zariadení, projektant protipožiarnej bezpečnosti stavby, technológ a hlavný inžinier projektu.

1 Predmet

Táto ATN® obsahuje súbor protipožiarных opatrení v stavbe a prehľad preventívnych protipožiarных systémov pre potreby navrhovania súčinnosti požiarных zariadení a možnosti ich spúšťania s časovými nadväznosťami ich detekcie a aktivácie. Základným predpokladom jej uplatnenia je návrh a inštalácia najmenej dvoch požiarных zariadení v jednej stavbe (priestore, požiarном úseku), ktoré by sa nemali svojou činnosťou vzájomne nepriaznivo ovplyvňovať.

2 Citované normatívne dokumenty

ATN® 001 Protipožiarна bezpečnosť stavieb. Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia. Zásady navrhovania

ATN® 004 Protipožiarна bezpečnosť stavieb. Elektrické inštalácie. Zásady navrhovania a zhotovenia

ATN® 006 Protipožiarна bezpečnosť elektrických inštalácií. Určovanie požiarneho ohrozenia spôsobeného káblami podľa požiarnotechnických parametrov a charakteru prevádzky káblov

ATN® 008 Protipožiarна bezpečnosť stavieb. Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia. Inštalácia

Súbor STN EN 54 Elektrická požiarна signalizácia

STN P CEN/TS 54-14 Elektrická požiarна signalizácia. Časť 14: Pokyny na navrhovanie, projektovanie, inštalovanie, uvedenie do prevádzky, prevádzkovanie a údržbu

STN P CEN/TS 54-32 Elektrická požiarна signalizácia. Časť 32: Pokyny na plánovanie, projektovanie, inštalovanie, uvedenie do prevádzky, prevádzkovanie a údržbu systémov hlasovej signalizácie požiarov

STN 73 0875 Požiarна bezpečnosť stavieb. Navrhovanie elektrickej požiarnej signalizácie

STN EN IEC 62485-2 Bezpečnostné požiadavky na akumulátorové batérie a inštalácie batérií. Časť 2: Stacionárne batérie

STN EN 62606 Všeobecné požiadavky na prístroje detegujúce poruchu s oblúkom

STN EN IEC 63056 Akumulátorové články a batérie obsahujúce alkalické alebo iné nie kyslé elektrolyty. Bezpečnostné požiadavky na lítiové akumulátorové články a batérie na používanie v systémoch na akumuláciu elektrickej energie

STN 73 0872 Požiarна bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením

Súbor STN EN 12094 Stabilné hasiace zariadenia. Komponenty plynových hasiacich zariadení

Súbor STN EN 12259+A1 Stabilné hasiace zariadenia. Časti sprinklerových a vodných rozstrekovacích zariadení

Súbor STN EN 12416+A2 Stabilné hasiace zariadenia. Práškové zariadenia

Súbor STN EN 12416+A2 Stabilné hasiace zariadenia. Automatické sprinklerové systémy. Navrhovanie, inštalovanie a údržba

Súbor STN EN 14972 Stabilné hasiace zariadenia. Systémy na vodnú hmlu

Súbor STN EN 15004 Stabilné hasiace zariadenia. Plynové hasiace zariadenia

Súbor STN EN 15276 Stabilné hasiace zariadenia. Hasiace zariadenia na kondenzovaný aerosól

STN EN 16750+A1 Stabilné hasiace zariadenia. Systémy na redukciu kyslíka. Návrh, inštalácia, plánovanie a údržba

STN EN 16925 Stabilné hasiace zariadenia. Automatické sprinklerové zariadenia pre stavby na bývanie a ubytovanie. Projektovanie, inštalovanie a údržba

Súbor STN EN 17450 Stabilné hasiace zariadenia. Komponenty systémov na vodnú hmlu

STN EN 671 Stabilné hasiace zariadenia. Nástenné hydranty

STN P CEN/TS 14816 Stabilné hasiace zariadenia. Vodné rozstrekovacie zariadenia. Návrh, inštalácia a údržba

STN P CEN/TS 17551 Stabilné hasiace zariadenia. Automatické sprinklerové zariadenia. Návod na kotvenie proti zemetraseniu

Súbor STN EN 12101 Zariadenia na odvod tepla a splodín horenia

TNI CEN/TR 12101-4 Zariadenia na odvod tepla a splodín horenia. Časť 4: Inštalované vetracie systémy na odvod tepla a splodín horenia

TNI CEN/TR 12101-5 Zariadenia na odvod tepla a splodín horenia. Časť 5: Národy na hodnotenie funkčných požiadaviek a výpočtové postupy pre vetracie systémy na odvod tepla a splodín horenia

STN EN ISO 13943 Požiarna bezpečnosť. Slovník (ISO 13943: 2023)

3 Termíny, definície a skratky

3.1 Termíny a definície

V tejto ATN® sa používajú termíny a definície uvedené v citovaných normatívnych dokumentoch podľa kapitoly 2 a tieto termíny a definície:

3.1.1 požiarne zariadenie: požiarnotechnické zariadenie, hasiaci prístroj, požiarny uzáver, zariadenie na hasenie iskier v pneumatických dopravníkoch, zariadenie na dodávku vody na hasenie požiarov, zariadenie na trvalú dodávku elektrickej energie pri požiari, požiarly výťah, evakuačný výťah, núdzové osvetlenie, iné zariadenie slúžiace na evakuáciu osôb a zásah a iné protipožiarne systémy na detekciu a zabránenie vzniku alebo potlačenie požiaru

POZNÁMKA. – Pozri definície termínu v právnom predpise [1] a [2].

3.1.2 požiarnotechnické zariadenie: stabilné hasiace zariadenie, polostabilné hasiace zariadenie, zariadenie na odvod tepla a splodín horenia a elektrická požiarly signalizácia vrátane hlasovej signalizácie požiaru

POZNÁMKA. – Pozri definície termínu v právnom predpise [1].

3.1.3 preventívny protipožiarly systém: systém zabezpečujúci vytvorenie podmienok znemožňujúcich vznik ohňa a dymu v chránenom uzavretom priestore

POZNÁMKA 1. – Takýto systém je v činnosti pri normálnom prevádzkovom stave, alebo sa aktivuje na základe detekcie skrytých poruchových javov, ktoré by mohli viesť k vzniku ohňa a dymu.

POZNÁMKA 2. – Požiarly zariadenie môže spĺňať aj definíciu preventívneho protipožiarneho systému podľa tejto ATN®, napr. zariadenie na hasenie iskier v pneumatických dopravníkoch podľa 3.1.1.

3.1.4 súbor protipožiarlych opatrení v stavbe: kombinácia použitých metód pasívnej protipožiarnej ochrany a metód aktívnej požiarly ochrany zabezpečujúca požadovanú úroveň protipožiarnej bezpečnosti stavby

POZNÁMKA. – Definície termínov „pasívna protipožiarly ochrana“ a „aktívna požiarly ochrana“ sa uvádza v STN EN ISO 13943.

3.1.5 matica súčinnosti: súbor pravidiel časovej a funkčnej koordinácie činnosti určených požiarlych zariadení, od času detekcie (identifikácie) požiaru, až po postupné, resp. súčasné uvedenie požiarlych zariadení do činnosti so zohľadnením určených kritérií a stanovením priority ich uvádzania do činnosti

POZNÁMKA 1. – Tvori ju textová a grafická časť a je súčasťou riešenia protipožiarnej bezpečnosti v projektovej dokumentácii stavby.

POZNÁMKA 2. – Ak sa uvádzajú do činnosti všetky inštalované požiarly zariadenia súčasne, tak nie je potrebné spracúvať grafickú časť matice súčinnosti.

3.2 Skratky

V tejto ATN® sa používajú tieto skratky:

AFDD	– ochranný prístroj detegujúci vznik elektrického oblúka v elektrickom obvode (oblúková ochrana)
DZ	– drenčerové (záplavové) zariadenie
EPS	– elektrická požiarne signalizácia
HSP	– hlasová signalizácia požiaru
HJ	– hasičská jednotka
MS	– matica súčinnosti
PSHZ	– polostabilné hasiace zariadenie
PZ	– požiarne zariadenie
PPS	– preventívny protipožiarne systém
SPPO	– súbor protipožiarne opatrení v stavbe
SATO	– systém na obmedzenie abnormálneho tepla a potlačenie ohňa
SDPJ	– systém na detekciu skrytých poruchových javov (elektrických, chemických, mechanických, fyzikálnych)
SHZ	– stabilné hasiace zariadenie
SRK	– systém na redukciu kyslíka
TDEE	– trvalá dodávka elektrickej energie pri požiaru
VC	– vodná clona
VSP	– vizuálna signalizácia požiaru
ZSP	– zvuková signalizácia požiaru
ZIZ	– závislé na inom zariadení
ZHIPD	– zariadenie na hasenie iskier v pneumatických dopravníkoch
ZOTSH	– zariadenie na odvod tepla a sploďín horenia

3.3 Symboly

V tejto ATN® sa používajú tieto symboly:

t_0 , t_1 , t_2 aktivačný čas spustenia PZ

t_{2SHZ} časové oneskorenie spustenia PZ aktivovaného SHZ

4 Súbor protipožiarne opatrení v stavbe (SPPO)

4.1 Všeobecne

Jednotlivé protipožiarne opatrenia v stavbe sú špecifikované v národných právnych predpisoch, ale v rámci týchto právnych predpisov nie sú stanovené žiadne pravidlá súboru SPPO.

4.2 Funkčnosť súboru protipožiarneho opatrení v stavbe

4.2.1 Funkčnosť SPPO je podmienená:

- a) vhodným riešením protipožiarnej bezpečnosti v projektovej dokumentácii stavieb, ktoré musí vypracovať len osoba s odbornou spôsobilosťou v súlade s novou stavebnou legislatívou a povolaniami podľa schválenej Národnej sústavy povolaní;
- b) odbornou montážou;
- c) vykonaním funkčnej skúšky inštalovaného zariadenia;
- d) vykonaním koordinačnej funkčnej skúšky SPPO.

4.2.2 V prípade, že SPPO obsahuje niekoľko metód aktívnej požiarnej ochrany je ich správna funkčnosť podmienená:

- a) stanovením priority uvedenia zariadenia alebo systému do činnosti;
- b) návrhom požiarnej matice súčinnosti;
- c) posúdením vzájomných interakcií.

4.3 Funkčná a koordinačná skúška

4.3.1 Funkčná skúška

Tie PZ, ktoré vzájomne vytvárajú možnosť ich negatívneho ovplyvňovania je nutné po ich montáži odskúšať vo funkčnej skúške. O funkčnej skúške sa vyhotovuje písomný záznam (v papierovej, alebo elektronickej forme). Bez vykonania funkčnej skúšky nie je možné deklarovať prevádzkyschopnosť PZ ani ho použiť v koordinačnej skúške SPPO.

Funkčnou skúškou PZ sa zisťujú jednotlivé vlastnosti PZ ako napríklad:

- a) akcieschopnosť PZ;
- b) bezproblémový chod PZ;
- c) a iné.

4.3.2 Koordinácia skúška SPPO

SPPO je zložený z PZ navrhnutých a inštalovaných v stavbe. Ich vzájomnú súčinnosť je možné preveriť pomocou koordinačnej skúšky SPPO. O koordinačnej funkčnej skúške SPPO je potrebné vyhotoviť písomný zápis (v papierovej, alebo elektronickej forme). Bez vykonania koordinačnej funkčnej skúšky SPPO nie je možné deklarovať stavbu, ako bezpečnú.

Koordinačnou funkčnou skúškou SPPO sa zisťuje:

- a) automatické ovládanie postupnosti PZ;
- b) prenos signálov, príkazov a poplachov medzi PZ;
- c) súčinnosť PZ.

4.4 Prehľad uplatnenia PZ a PSS z hľadiska fáz pred vznikom požiaru a fáz rozvoja požiaru

4.4.1 Z hľadiska prehľadu uplatnenia PZ a PSS je dôležité, v akej fáze rozvoja požiaru, resp. fáze pred vznikom požiaru, sa PZ alebo PSS uvádza do činnosti, alebo už v činnosti je. Vzhľadom na túto skutočnosť sú na obrázku č.1 uvedené jednotlivé fázy rozvoja požiaru, ktoré sú rozšírené o tzv. predfázy zahŕňajúce 0. Fázu – normálny prevádzkový stav a 1. Fázu – poruchové javy spôsobujúce nárast teploty (elektrické, chemické, mechanické, fyzikálne).

4.4.2 V tabuľke 1 sa uvádza prehľad niektorých PPS.

Tabuľka 1 – Prehľad niektorých preventívnych protipožiarneho systému

Názov PS	Technická špecifikácia
Systém na redukciiu kyslíka (SRK)	STN EN 16750+A1
Systém na obmedzenie abnormálneho tepla a potlačenie ohňa (SATO)	ATN® 004
Systém na detekciu skrytých poruchových javov (elektrických, chemických, mechanických, fyzikálnych) Oblúková ochrana (AFDD) (SDPJ)	STN EN 62606
Systém na detekciu skrytých poruchových javov (elektrických, chemických, mechanických, fyzikálnych) Ion-lítiové stacionárne batérie v úložiskách	STN EN IEC 63056 STN EN IEC 62485-2

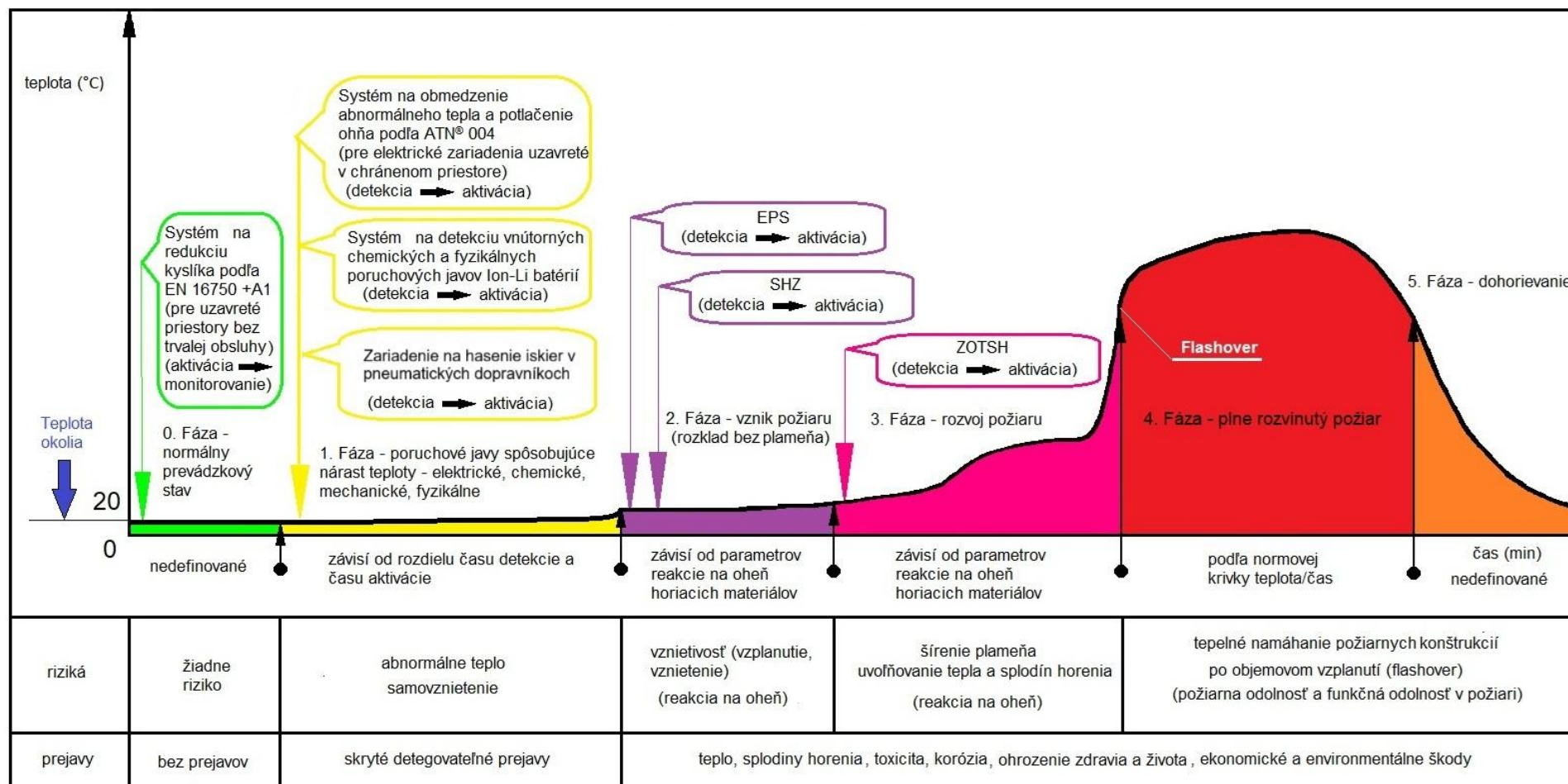
4.4.3 Systém SRK sa neodporúča inštalovať v priestoroch s pôdorysnou plochou $\leq 5 \text{ m}^2/\text{osoba}$ podľa STN 92 0241.

4.4.4 Podmienky pre pohyb osôb v priestoroch, kde je inštalovaný SRK, stanovuje orgán štátnej správy, ktorý je kompetentný určovať požiadavky na hygienické podmienky pracovného prostredia.

4.4.5 V prípade, že je priestor (požiarneho úseku) trvale chránený systémom SRK:

- môže sa požiarneho úsek (PÚ) zaradiť do I. stupňa PB, ak sa v ňom nebudú nachádzať materiály, výrobky alebo zariadenia schopné aj čiastočne horieť resp. tlieť aj pri zníženom obsahu kyslíka,
- nemusí sa v PÚ vyhodnocovať ekonomické riziko,
- nie je potrebné v PÚ inštalovať hadicové zariadenia,
- neodporúča sa v PÚ inštalovať ZOTSH; ak by boli v danom PÚ inštalované obe zariadenia (SRK a ZOTSH), tak ZOTSH sa nesmie spúšťať samočinne; požiadavka inštalácie ZOTSH vyplývajúca z iného predpisu sa na daný PÚ nevzťahuje,
- nemusia sa v PÚ inštalovať iné PTZ,
- sa v PÚ pri nevýrobných stavbách môže započítavať c_n rovnako ako pri SHZ a pri výrobných stavbách a stavbách poľnohospodárskej výroby sa môže započítavať $c_v = 0,2$.

4.4.6 Väčšina PPS ich fungovaním a pôsobením nemôže negatívne ovplyvňovať účinnosť PZ, preto sa v ďalších častiach tejto ATN® venuje pozornosť len účinnosti určených PZ.



Obrázok 1 – Časové nadväznosti detekcie a aktivácie určených PZ a niektorých PPS

4.5 Členenie PZ podľa spôsobu iniciácie

Identifikáciu požiaru môže zabezpečiť PZ alebo ho môže spozorovať človek. Iniciovať PZ do činnosti môže byť vykonané vlastnou činnosťou, činnosťou iného PZ alebo človekom.

4.5.1 Samočinnou inicializáciou sa rozumie spustenie, alebo aktivácia komponentu PZ bez použitia manuálneho zásahu, alebo prijatím signálu z iného PZ. Za samočinnú iniciáciu sa považuje:

- a) tepelná aktivácia;
- b) dymová aktivácia;
- c) prijatie signálu z iného PZ.

4.5.2 Závislou inicializáciou sa rozumie spustenie, alebo aktivácia PZ človekom.

4.6 Zoznam určených požiarnych zariadení

4.6.1 V tabuľke 2 sa uvádza zoznam určených PZ, u ktorých sa predpokladá možné vzájomné ovplyvňovanie ich činnosti s podrobným členením. Ostatné PZ sa používajú autonómne alebo ich činnosť nie je ovplyvňovaná inými PZ.

Tabuľka 2 – Zoznam vybraných požiarnych zariadení s podrobnejším členením

Názov PZ		Podskupina I	Podskupina II	Predpis (technická špecifikácia)
EPS	Adresný / neadresný systém	samočinné hlásiče	video detekcia	Právny predpis [5]
			aspiračné (nasávacie) hlásiče	
			dymové hlásiče	
			optické hlásiče	
			teplotné hlásiče	
			ionizačné hlásiče	
		manuálne tlačidlá	-	
		autonómne hlásiče	-	
		VSP	-	
		ZSP	-	
	HSP	reproduktory (majáky)	-	
SHZ		sprinklerové	-	Právny predpis [4]

		hmlové	samočinné	
			závislé na inom zariadení (ZIZ)	
		sprejové	ZIZ	
		penové	ZIZ	
		plynové	ZIZ	
		práškové	ZIZ	
		aerosólové	samočinné	
			ZIZ	
		vodná clona	-	
Drenčero­vé (záplavové) zariadenie		-	-	ATN® 001 ATN® 008
Polostabilné hasiace zariadenia		-	-	
ZOTSH		s núteným odvodom	-	
		s prirodzeným odvodom	-	STN 92 0203 ATN® 004 ATN® 006
		pretlakové vetranie	-	
Zariadenie na TDEE		nezávislý zdroj	hlavný	
			záložný	
		trasy káblov	-	
		elektrický rozvádzač	-	
ZHIPD		-	-	Právny predpis [2]

5 Stanovenie priority uvedenia PZ do činnosti

5.1 Všeobecné

Stanovením priority uvedenia PZ do činnosti sa rozumie určenie postupnosti spúšťania na základe:

- a) dôvodu inštalácie;
- b) návrhu kritérií;
- c) dodržania stanovených hodnôt návrhových kritérií.

5.2 Dôvody inštalácie

Dôvodmi inštalácie sa rozumejú zabezpečenie ochrany života a zdravia osôb, majetku a životného prostredia, zabezpečenie účinného zásahu hasičských jednotiek alebo ich vzájomná kombinácia.

5.3 Návrhové kritériá

5.3.1 Návrhovými kritériami sú limitné hodnoty alebo parametre, ktoré je potrebné dodržať, pričom sa určí jedno alebo viac kritérií pri zohľadnení dôvodu inštalácie. Medzi návrhové kritériá patria:

- a) neprekročenie limitných teplôt skladovaných materiálov;
- b) neprekročenie limitných teplôt konštrukcií stavby;
- c) neprekročenie limitných teplôt splodín horenia v dymovom rezervoári;
- d) dodržanie vrstvy bez dymu;
- e) dodržanie minimálnej viditeľnosti;
- f) neprekročenie limitných hodnôt toxicity plynov a splodín horenia;
- g) neprekročenie parametrov požiaru.

5.3.2 Za dodržanie stanovených hodnôt návrhových kritérií sa rozumie dodržanie konkrétnych hodnôt predpísaných v projektovej dokumentácii PZ.

POZNÁMKA. – Za dodržanie stanovených hodnôt návrhových kritérií sa môže považovať napríklad udržanie vrstvy bez dymu minimálne 2,5 m nad podlahou).

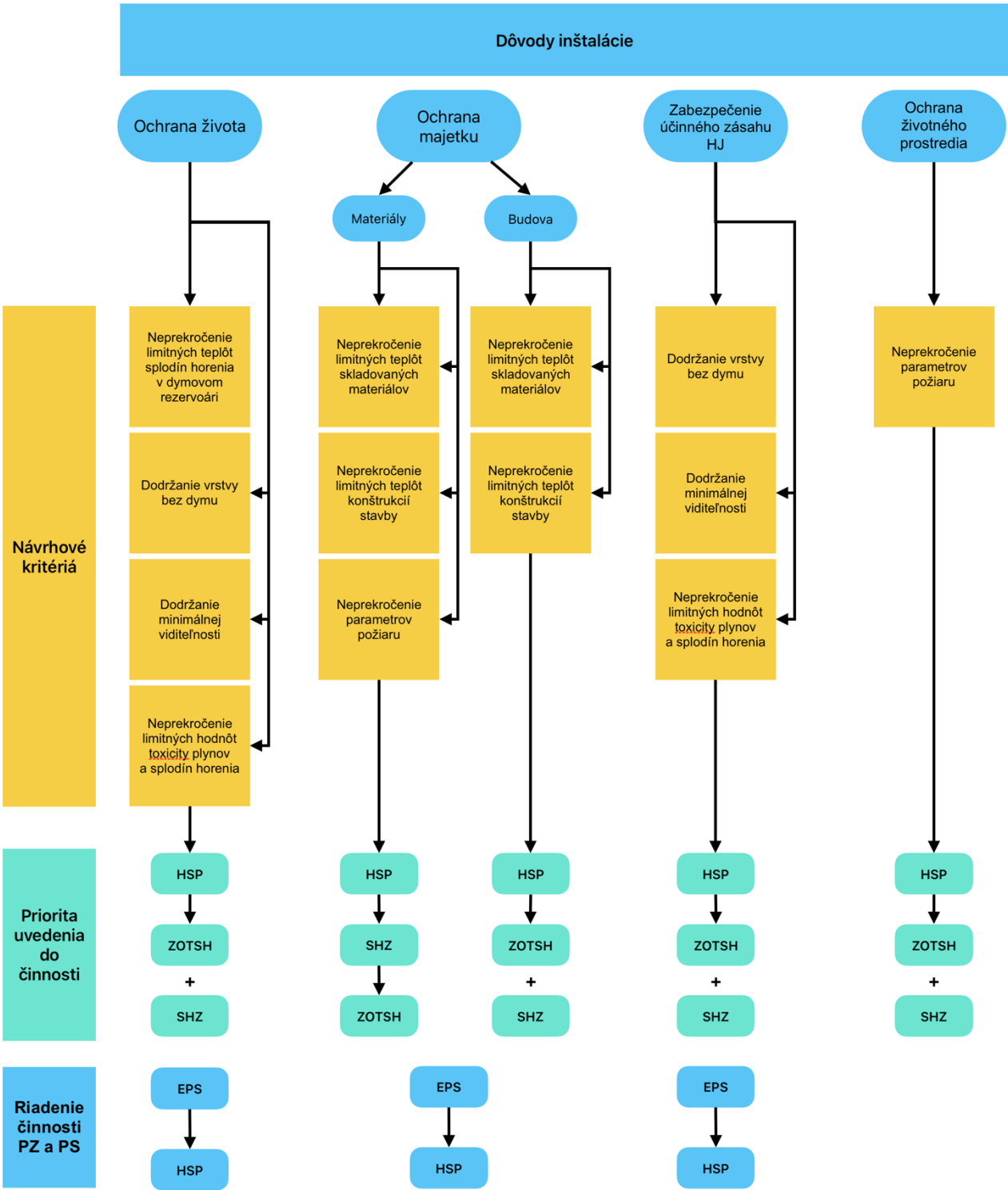
5.4 Vzájomný vzťah medzi dôvodmi inštalácie

Vzájomný vzťah medzi dôvodmi inštalácie PZ a návrhovými kritériami ako aj odporučená priorita uvedenia PZ do činnosti sa uvádzajú v tabuľke 3.

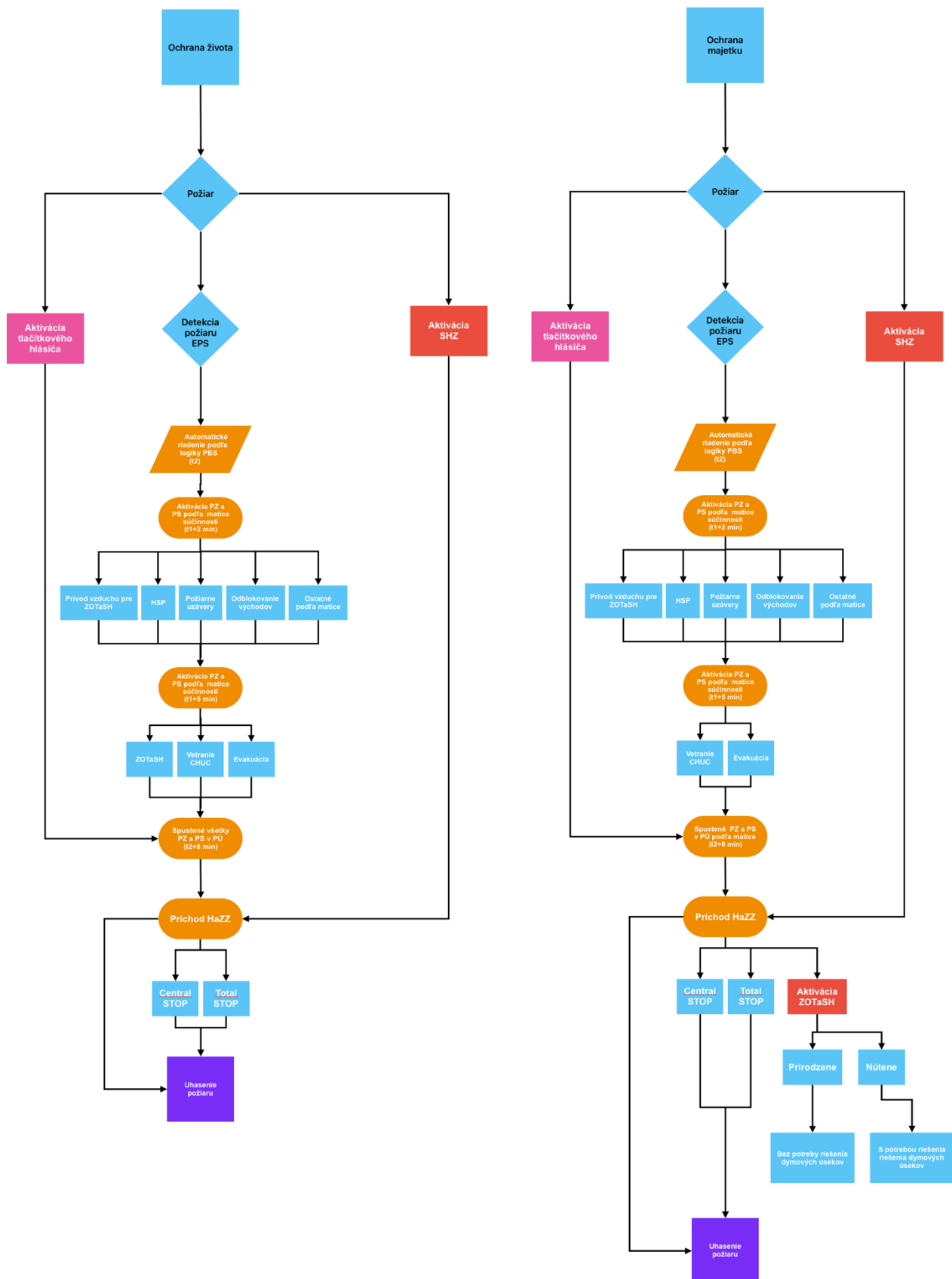
Tabuľka 1 – Vzájomný vzťah medzi dôvodmi inštalácie PZ a návrhovými kritériami a odporučená priorita uvedenia PZ do činnosti

	Dôvody inštalácie				
	Ochrana života	Ochrana majetku		Zabezpečenie účinného zásahu HJ	Ochrana životného prostredia
		Ochrana materiálov	Ochrana celej budovy		
Návrhové kritérium	Neprekročenie limitných teplôt splodín horenia v dymovom rezervoári	Neprekročenie limitných teplôt skladovaných materiálov	Neprekročenie limitných teplôt skladovaných materiálov	Dodržanie vrstvy bez dymu	Neprekročenie parametrov požiaru
	Dodržanie vrstvy bez dymu				
	Dodržanie minimálnej viditeľnosti	Neprekročenie limitných teplôt konštrukcií stavby	Neprekročenie limitných teplôt konštrukcií stavby	Dodržanie minimálnej viditeľnosti	
	Neprekročenie limitných hodnôt toxicity plynov a splodín horenia	Neprekročenie parametrov požiaru		Neprekročenie limitných hodnôt toxicity plynov a splodín horenia	
Priorita uvedenia do činnosti	ZOTSH	SHZ	SHZ + ZOTSH	ZOTSH	SHZ + ZOTSH
	↓ SHZ	↓ ZOTSH		↓ SHZ	
Riadenie činnosti PZ (v zmysle PBS)	EPS	EPS		EPS	
	↓	↓		↓	
	HSP	HSP		HSP	

Graf 1 – Vzájomný vzťah medzi dôvodmi inštalácie PZ a návrhovými kritériami a odporučená priorita uvedenia PZ do činnosti



Graf 2 – Ochrana života/ochrana majetku



6 Súčinnosť a vzájomné ovplyvňovanie PZ

6.1 Podmienenie správnej funkčnosti

V prípade, že súbor protipožiarnych opatrení v stavbe obsahuje niekoľko metód aktívnej požiarnej ochrany a pasívnej protipožiarnej ochrany je ich správna funkčnosť podmienená:

- a) stanovením priority uvedenia zariadenia do činnosti;
- b) návrhom matice súčinnosti;
- c) posúdením vzájomných interakcií.

6.2 Stanovenie priority

Stanovením priority uvedenia PZ do činnosti sa rozumie určenie prvého PZ, ktorý sa uvedie do činnosti po identifikácii požiaru na základe zvolených kritérií.

6.3 Návrh matice súčinnosti

6.3.1 Návrh matice súčinnosti vychádza z riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby, evakuácie osôb zo stavby a použitia PZ. Toto riešenie predpokladá vytvorenie samostatných scenárov, ktoré sú následne uvažované, ako základné vstupné údaje pri tvorbe matice pre ústredne EPS. Matica súčinnosti sa skladá z:

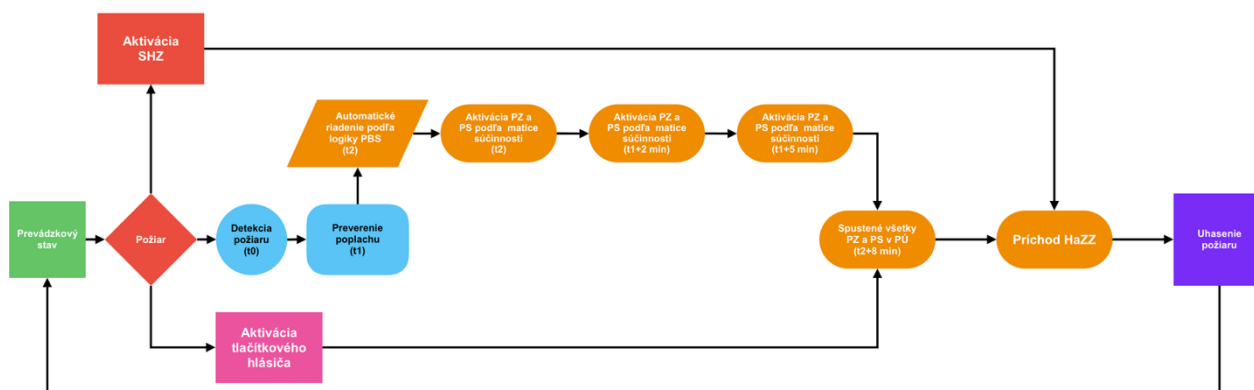
- a) textovej časti opisujúcej;
 - a. scenáre spúšťania PZ,
 - b. objekt, únikové cesty a požiarne úseky,
 - c. spôsob evakuácie osôb zo stavby,
 - d. spúšťanie EPS, hlásení HSP a následné spúšťanie PZ,
 - e. prevádzkovanie VZT v prípade požiaru,
 - f. aktiváciu/deaktiváciu výťahov,
 - g. aktiváciu/deaktiváciu eskalátorov, travelátorov a iných pohyblivých prepravných zariadení,
 - h. únikové dvere a dvere na prívod vzduchu pre ZOTSH,
 - i. spôsob a miesto vypínania elektrickej energie pri požari (vypínanie automaticky/ručne),
 - j. spôsob a miesto vypínania plynu.
- b) grafickej časti uvedenej v Prílohe A, z ktorej je zrejmé, čo sa aktivuje/deaktivuje v jednotlivých požiarnych úsekoch pri vzniku požiaru.

6.3.2 Návrhom matice súčinnosti sa rozumie popis postupných operácií jednotlivých zariadení v čase od (detekcie) identifikácie vzniku požiaru po čas postupného spustenie prvého a následne ďalších PZ do činnosti. Cieľom je vytvorenie postupnosti aktivácie/deaktivácie jednotlivých PZ. V prípade inštalácie EPS sa na základe postupnosti operácií pripraví program EPS, prípadne podľa potreby MaR, podľa ktorého príslušná ústredňa EPS zabezpečí vysielanie jednotlivých signálov konkrétnym prvkom požiarnej ochrany. Priebeh procesov od normálneho prevádzkového stavu cez detekciu požiaru po aktiváciu PZ, až po opätovné dosiahnutie normálneho prevádzkového stavu sa uvádza na grafe 2.

POZNÁMKA 1. – EPS je nadradeným požiarnym zariadením pre riadiaci systém MaR. Postupnosť operácií je znázornená v matici súčinnosti, ktorá je výsledkom vzájomnej koordinácie profesií.

POZNÁMKA 2. – V matici súčinnosti je možné zohľadniť napr. čas oneskorenia otvorenia dverí, ovládania výťahu a podobne.

Graf 3 – Priebeh procesov



6.4 Aktivačné časy PZ

6.4.1 Pri potvrdení vzniku požiaru (napr. dymovým hlásičom, tepelnou poistkou SHZ, manuálnym hlásičom) sa spúšťajú jednotlivé PZ, pričom čas t_1 môže byť najviac 2 minúty a zároveň súčet časov t_1 a t_2 nesmie presiahnuť 10 minút.

POZNÁMKA. – V niektorých stavbách (nákupné centrá, výroba a pod.) môže byť určený režim EPS. Je možné použiť režim DEŇ a NOC, ktorý by mal byť určený v projekte PBS v spolupráci s investorom, projektantom EPS a príslušníkmi HaZZ.

6.4.2 Čas t_0 určuje čas detekcie požiaru. V čase t_0 sa taktiež aktivuje spúšťanie:

- vizuálnej signalizácie požiaru;
- kódu 1000 na HSP (v prípade jeho použitia v stavbe);
- prenos signálu na pult centrálnej ochrany;
- komunikátorov;
- a iných zariadení.

V prípade aktivácie manuálnym hlásičom EPS, čas t_0 aktivuje spúšťanie všetkých PZ.

POZNÁMKA 1. – V prípade potvrdenia požiaru manuálnym hlásičom vo viacerých požiarňach úsekoch, môže dôjsť k súčasnému spusteniu PZ pre tieto úseky, čo môže viesť k negatívnemu ovplyvneniu spúšťaním PZ pre tieto požiarne úseky (preťaženie systému). Vyhodnotenie signálu z dvoch dymových hlásičov umožňuje presnejšiu identifikáciu požiarneho úseku, v ktorom požiar vznikol.

POZNÁMKA 2. – Potvrdenie vzniku požiaru by malo byť určené aktiváciou aspoň dvoch dymových hlásičov v jednej zóne, alebo aktiváciou manuálneho hlásiča, alebo spustením čerpadla SHZ.

6.4.3 Čas t_1 určuje časový úsek na potvrdenie prijatia informácie o požari obsluhou. Akonáhle je požiar potvrdený začína plynúť čas t_2 . Pokiaľ obsluha nestihne zareagovať a potvrdiť požiarne poplach v čase t_1 , čas t_2 nezačne plynúť a EPS sa chová, ako keby čas t_2 uplynul.

6.4.4 Čas t_2 určuje časový úsek potrebný na skontrolovanie priestoru požiaru. V čase t_2 je potrebné skontrolovať priestor a potvrdiť vznik požiaru v prípade opodstatnenej detekcie požiaru, alebo deaktivovať signalizáciu vzniku požiaru v prípade falošného poplachu. Po uplynutí času t_2 sa aktivuje spúšťanie ďalších PZ, a ostatných zariadení ako napríklad:

- aktivácia požiarňach uzáverov;
- vypínanie VZT a uzatvorenie požiarňach klapiek;
- odblokovanie únikových ciest;
- otvorenie prívodov vzduchu pre ZOTSH;

- e) spustenie vetrania chránených únikových ciest;
- f) spustenie evakuácie prostredníctvom HSP;
- g) iné.

6.5 Posúdenie vzájomných interakcií

Posúdením vzájomných interakcií sa rozumie vzájomné ovplyvňovanie PZ (ich činnosti) a to v pozitívnom aj negatívnom zmysle. Cieľom je zamedziť negatívnym vplyvom vzájomného pôsobenia.

POZNÁMKA. – V prípade inštalácie ZOTSH s núteným odvodom v garáži môže vytvárať nežiadúce podmienky pre SHZ, prípadne pre evakuujúce osoby. Preto je potrebné určiť časové oneskorenie spustenia ZOTSH, aby sa osobám umožnilo bezpečne opustiť priestor garáže a SHZ malo dostatok času na adresnú aktiváciu.

6.6 Povinnosť inštalácie PZ

Povinnosť inštalovať PZ upravuje právny predpis [1]. Funkčnosť týchto PZ je podmienená vhodným projektovým riešením, správnou montážou a zabudovaním, pravidelnou kontrolou a servisom.

6.7 Zabezpečenie súčinnosti PZ

Súčinnosť jednotlivých PZ je zabezpečená, pokiaľ sa dodržia požiadavky uvedené v tejto technickej špecifikácii. Jednotlivé PZ ovplyvňujú požiar a podmienky v priestore zasiahnutom požiarom, ale ich vzájomná kooperácia môže zlepšiť podmienky v priestore zasiahnutom požiarom, pričom je potrebné zabezpečiť ich vhodné umiestnenie, aktiváciu a pod.

7 Osobité požiadavky pri inštalácii PZ

7.1 Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia

ZOTSH je požiarotechnické zariadenie a musí sa navrhovať v súlade s právnymi predpismi [1], [2] a [3], so zohľadnením požiadaviek požiarnej bezpečnosti vyplývajúcich zo súboru STN 92 0201. Návrh ZOTSH sa rieši podľa ATN® 001 a ATN® 008.

7.1.2 Postupnosť aktivácie ZOTSH

Postupnosť aktivácie ZOTSH nesmie nepriaznivo ovplyvňovať funkciu jeho jednotlivých komponentov. Napríklad pri použití ventilátorov sa musia najskôr otvoriť otvory na prívod vzduchu, až potom sa musia spustiť ventilačné zariadenia z dôvodu nepriaznivého vývoja tlakov.

7.1.3 Prívod vzduchu pre ZOTSH

ZOTSH musí mať dostatočný prívod čerstvého vzduchu na jeho správnu funkciu. Prívod vzduchu je potrebné zabezpečiť dverami, oknami alebo samostatnými zariadeniami na to určenými. Z uvedeného dôvodu sa musí zabezpečiť v prípade požiaru prívod vzduchu:

- a) trvale otvorenými otvormi určenými na prívod vzduchu;
- b) automaticky otváranými otvormi na prívod vzduchu ako napr. dvere, okná, zariadenia na prívod vzduchu;
- c) pomocou priľahlého dymového úseku cez odvetrávacie komponenty;
- d) kombináciou a) až c);
- e) núteným vetraním pomocou ventilátorov a potrubným systémom.

7.1.3.1 Prívod vzduchu by nemal byť zabezpečený z iného požiarneho úseku oddeleného pevnou požiarou konštrukciou, aby sa zabezpečilo, že požiar sa nerozšíri z jedného požiarneho úseku do iného. V prípade, ak SHZ zabezpečuje oddelenie dvoch požiarnych úsekov (nie pevnú požiaru konštrukciu) podľa prílohy č. 6 právneho predpisu [2] je možné použiť tento priestor ako prívod vzduchu pre ZOTSH.

7.1.3.2 V prípade, ak hranica požiarneho úseku vyhotovená ako požiaru stena podľa prílohy č. 6 právneho predpisu [2] tvorí zároveň aj hranicu dymového úseku, odporúča sa osadiť v tomto mieste dymovú zábranu.

7.1.3.3 Prívod vzduchu pre ZOTSH by mal byť aktivovaný pred aktiváciou odvodných komponentov.

7.1.3.4 Ak je požadovaná prioritne ochrana majetku (sklady a výrobné haly), je prívod vzduchu možné aktivovať

- a) manuálne na ovládacom paneli (iba v prípade jednoduchých objektov s trvalou obsluhou);
- b) automaticky pomocou EPS;
- c) automaticky pomocou snímača prietoku SHZ.

7.1.4 Aktivácia ZOTSH

ZOTSH je možné aktivovať automatickým alebo manuálnym spôsobom v závislosti od druhu stavby, alebo od požiadaviek uvedených v riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby. Sú známe tieto spôsoby aktivácie:

- a) automaticky pomocou EPS, ak je v stavbe inštalovaná;
- b) automaticky pomocou tepelnej poistky, ktorá musí mať hodnotu teploty spúšťania o jeden rad vyššiu ako tepelná poistka spúšťajúca SHZ;

POZNÁMKA. – Tento spôsob aktivácie sa uplatňuje v prípade ZOTSH s prirodzeným vetraním.

- c) manuálne pomocou manuálneho hlásiča, spínačom alebo tepelnou poistkou podľa b). Pri manuálnom spustení ZOTSH je potrebné zabezpečiť prenos informácie o aktivácii do systému EPS.

POZNÁMKA. – Spínačom alebo manuálnym hlásičom je vybavená každá stavba.

7.1.4.1 Aktivácia ZOTSH manuálnym hlásičom

Manuálny hlásič je jedným z komponentov EPS. V prípade aktivácie manuálneho hlásiča je aktivovaný čas t_0 a preskakuje sa čas t_1 , t_2 . Priamo sa spúšťajú všetky komponenty priradené k danému dymovému úseku. Odporúča sa, aby aktivácia ZOTSH nebola priamo naviazaná na aktiváciu manuálneho hlásiča, ale na aktiváciu pomocou závislosti v programe ústredne EPS. V prípade zatlačenia tlačidlového hlásiča sa vyhodnotí v ktorom dymovom úseku vypukol požiar a aktivácia ZOTSH nastane ak:

- a) potvrdí požiar v danom dymovom úseku stála bezpečnostná služba, alebo;
- b) potvrdí požiar v danom dymovom úseku dymový hlásič optický hlásič, teplotný hlásič, aspiračný (nasávací) hlásič.

POZNÁMKA 1. – V prípade, ak je objekt otvorený a manuálne hlásiče sú umiestňované pozdĺž celej dĺžky objektu, môže nastať situácia, kedy unikajúce osoby môžu stlačiť viacero manuálnych hlásičov obsluhujúcich viacero dymových úsekov a v takom prípade môže dôjsť ku kolapsu systému ZOTSH.

POZNÁMKA 2. – Potvrdenie požiaru v dymovom úseku môže byť realizované pomocou patrične a jednoznačne označeného špeciálneho manuálneho hlásiča inej farby (žltá) umiestneného pri ústredni. Po jeho zatlačení ústredňa vyhodnotí na základe aktivácie ostatných hlásičov, v ktorom dymovom úseku nastal požiar a aktivuje len príslušnú vetvu ZOTSH.

7.1.4.2 Aktivácia ZOTSH samočinným hlásičom

Samočinný hlásič je jedným z komponentov EPS. V prípade aktivácie samočinného hlásiča je aktivovaný čas t_0 a začína plynúť čas t_1 . Ak v čase t_1 bezpečnostná služba nepotvrdí poplach, po uplynutí času t_1 sa automaticky aktivujú všetky PZ a PS, rovnako po uplynutí času t_2 . Aktivácia samočinným hlásičom musí mať špecifikované požiadavky zvlášť pre denný

a nočný režim. Pri aktivácii ZOTSH samočinným hlásičom v dennom režime sa odporúča aktivovať ZOTSH až v prípade, že sú aktívne dva samočinné hlásiče v danom dymovom úseku alebo kombinácia samočinného a manuálneho hlásiča. Pri aktivácii v nočnom režime sa ZOTSH aktivuje až po aktivácii manuálneho hlásiča v kombinácii so samočinnými hlásičmi.

7.1.4.3 Manuálna aktivácia ZOTSH

V prípade manuálnej aktivácie ZOTSH je nutné zabezpečiť prenos informácie o aktivácii ZOTSH do ústredne EPS. Ústredňa EPS na základe tejto informácie vykoná ďalšie potrebné úkony ako je aktivácia ostatných PZ.

7.1.5 Inštalácia ZOTSH

ZOTSH je možné inštalovať tak, aby bola zabezpečená súčinnosť s ostatnými PZ a aby nedochádzalo k negatívnemu ovplyvňovaniu PZ. Preto je vhodné dodržať minimálne odporúčania:

- a) komponenty ZOTSH s núteným a prirodzeným odvodom inštalovať uprostred radov SHZ hlavíc a rovnobežne s týmito hlavícami;
- b) komponenty ZOTSH s núteným odvodom inštalovať tak, aby nevytvárali na únikové dvere zvýšený tlak;
- c) komponenty ZOTSH s núteným odvodom inštalovať tak, aby prúd vzduchu priamo nesmeroval na hlavicu SHZ.

7.1.1 Ak sú nainštalované sprinklerové systémy aj odvetrávacie systémy s vodorovným núteným prúdením, majú sa prijať nasledovné opatrenia, aby sa zabránilo nepriaznivému vzájomnému pôsobeniu:

- a) prúdové ventilátory sa inštalujú uprostred radov sprinklerových hlavíc a rovnobežne s týmito radmi;
- b) ak na výfukovom otvore prúdového ventilátora je nainštalované vychyľovacie zariadenie smerujúce nadol, jeho uhol vychýlenia nemá byť väčší ako 5°;
- c) prúdový ventilátor má výkon prúdu vzduchu od najviac 50 N s výstupnou rýchlosťou najviac 20 m/s;
- d) sú splnené špecifické požiadavky súvisiace s postupnosťou spúšťania (pozri 6.3).

7.2 EPS

7.2.1 Všeobecný popis systému EPS

EPS je požiarotechnické zariadenie skladajúce sa z jednej alebo viacerých ústrední a na ňu priamo napojených hlásičov (automatických alebo manuálnych), vstupno-výstupných modulov ovládajúcich alebo monitorujúcich ostatné požiarotechnické, požiarne a iné zariadenia a zvukových a vizuálnych indikačných zariadení.

V stavbe je systém navrhovaný v zmysle požiadaviek projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby podľa súboru STN EN 54, STN 73 0875 a právneho predpisu [5].

7.2.2 Režimy EPS

V prípade detekcie požiaru od automatických hlásičov ústredňa EPS signalizuje úsekový a všeobecný poplach v rozdielnych nastavených režimoch DEŇ a NOC (v prípade rôzneho režimového fungovania objektu, resp. obsluhy systému EPS).

7.2.2.1 V režime DEŇ sú nastavené dva časy oneskorenia vyhlásenia poplachu t_1 a t_2 , počas ktorých je možné vyslanie poplachovej správy zrušiť pri zistení stavu falošného poplachu z automatického hlásiča, príp. pri odstránení zisteného ohniska požiaru.

7.2.2.2 Úsekový požiarový poplach - Vyslanie poplachovej správy je najskôr signalizované na panel ústredne a na prípadne pripojené externé panely, alebo na grafický nadstavbový systém EPS. Obsluha musí v čase t_1 potvrdiť príjem poplachu tlačidlom „potvrdenie“ na panely ústredne EPS. Od okamžiku potvrdenia musí obsluha počas času t_2 preveriť príčinu poplachu, príp. začínajúci požiar zlikvidovať.

7.2.2.3 Všeobecný požiarový poplach - Pokiaľ obsluha v čase t_2 neurobí na ústredni predpísaný úkon (spätné nastavenie poplachu, príp. manuálnu aktiváciu hlavného výstupu), bude vyhlásený po uplynutí času t_2 všeobecný poplach a aktivované budú výstupy pre spustenie príslušných technických zariadení na základe naprogramovaného softwarového algoritmu.

7.2.2.4 V režime NOC je možné vylúčenie času t_1 alebo vytvorenie závislosti aktivácie automatických a manuálnych hlásičov pre následnú aktiváciu programovaných výstupov od EPS.

7.2.2.5 Prepínanie do režimu NOC (s odlišnými, resp. nulovými časmi t_1 , t_2) je manuálne alebo automatické vopred naprogramovaných časoch, pre jednotlivé úseky s odlišným režimom je možné zvoliť rôzne časy automatického prepnutia, rovnako pre jednotlivé dni v týždni je možné zvoliť rôzne časy prepnutia (obsluha má okrem toho možnosť prepnúť ústredne do režimu NOC kedykoľvek).

7.2.2 Nutné vstupné informácie pre nastavenie súčinnosti EPS a iných PTZ

Pre správne nastavenie súčinnosti so ZOTSH a SHZ sú nutné správne vstupné informácie.

7.2.2.1 ZOTSH

- a) rozdelenie priestoru na dymové úseky;
- b) správne zadanie požiadaviek pre zabezpečenia prívodu vzduchu (ktoré stavebné otvory je nutné otvoriť od EPS ako aj požadované časové oneskorenie spustenie aktivácie ventilátora či otvorenie svetlíkov);
- c) počet a popis signálov medzi ústredňami ZOTSH a EPS.

7.2.2.2 SHZ

Zadanie počtu monitorovaných vstupov, ktoré má EPS prijímať a signalizovať na panely ústredne EPS, ako informáciu pre obsluhu systému EPS.

7.2.2.3 HSP

Zadanie časového oneskorenia postupnosti signálov pre spustenie evakuačného hlásenia v jednotlivých zónach v prípade navrhovanej postupnej evakuácie (podľa podkladov riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby).

8 Osobité požiadavky pri súčasnej aktivácii PZ

8.1 Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia a stabilné hasiace zariadenie

8.1.1 Inštalácia a vzájomné ovplyvnenie ZOTSH a SHZ v jednom priestore môže viesť k:

- a) efektívnemu využitiu PZ;
- b) obmedzeniu funkčnosti jedného z PZ.

POZNÁMKA 1. – Efektívne využitie PZ môže viesť k zníženiu počtu aktivovaných hlavíc SHZ a teda k zníženiu efektivity ich použitia, alebo k zníženiu času potrebného na aktiváciu SHZ, čo znemožní šírenie a zväčšovanie požiaru.

POZNÁMKA 2. – Obmedzenie funkčnosti PZ môže byť charakterizované obmedzením aktivácie SHZ, prípadne obmedzením funkčnosti komponentov ZOTSH čo môže spôsobiť škody na majetku a životoch.

8.1.2 Ovplyvnenie požiaru pomocou SHZ a ZOTSH

Požiar je ovplyvnený použitím SHZ a ZOTSH v priestore. Vzájomnú interakciu medzi SHZ a ZOTSH je potrebné určiť v projektovej fáze, kde by sa mala riešiť súčinnosť SHZ a ZOTSH.

POZNÁMKA. – Bez vzájomnej koordinácie môže dôjsť k nežiadúcim účinkom na SHZ alebo ZOTSH.

8.1.3 Požiadavka na ochranu majetku

V prípade, že je požadovaná prioritne ochrana majetku, je potrebné aby sa spustilo SHZ skôr ako ZOTSH. Preto je v projektovej fáze potrebné, aby projektant ZOTSH určil aktivačnú teplotu komponentov minimálne o rád vyššiu, ako je aktivačná teplota SHZ.

POZNÁMKA. – Požiadavka na ochranu majetku je najčastejšie stanovená v skladových a výrobných halách, alebo garážach.

8.1.4 Požiadavka na ochranu života

V prípade, že je požadovaná prioritne ochrana života, je potrebné aby sa spustilo SHZ nezávisle od ZOTSH. Nepožaduje sa, aby projektant ZOTSH určil aktivačnú teplotu komponentov minimálne o rád vyššiu, ako je aktivačná teplota SHZ. Obe požiarotechnické zariadenia fungujú nezávisle na sebe.

POZNÁMKA. – Požiadavka na ochranu života je najčastejšie stanovená v zhromažďovacích priestoroch.

8.1.5 Iniciácia zariadení ZOTSH od SHZ môže byť stanovená:

- a) bez časového oneskorenia, bez ohľadu na činnosť SHZ;
- b) s časovým oneskorením, bez ohľadu na činnosť SHZ;
- c) s časovým oneskorením, po otvorení prvej sprinklerovej hlavice SHZ;
- d) s časovým oneskorením, po nábehu čerpadla SHZ.

Tabuľka 2 – ZOTSH vo vzťahu k SHZ

Druh SHZ		Spúšťanie ZOTSH	Kombinácia
Sprinklerové	-	Automatické alebo manuálne spustenie	Prípustná
	ESFR	Automatické spustenie	Neprípustné
		Manuálne spustenie	Prípustné (pomocou manuálneho spustenia alebo pomocou signálu od spustenia čerpadla SHZ)
hmlové	samočinné	Automatické spustenie	Neprípustné

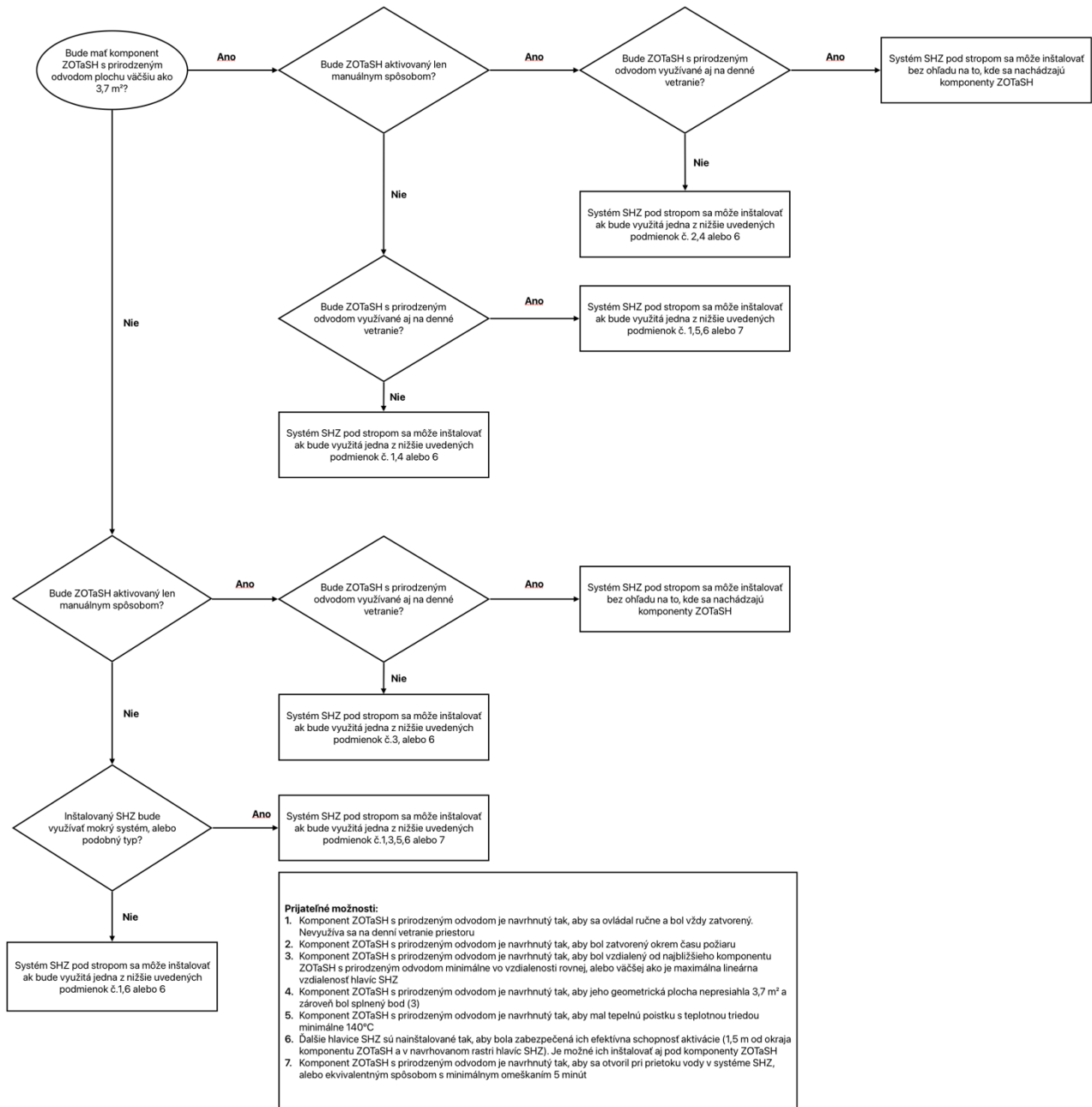
	závislé na inom zariadení (ZIZ)	Manuálne spustenie	Prípustné (pomocou manuálneho spustenia hasičom)
		Automatické spustenie	Neprípustné
		Manuálne spustenie	Prípustné (pomocou manuálneho spustenia hasičom)
sprejové	ZIZ	Manuálne spustenie	Prípustné (pomocou manuálneho spustenia hasičom)
penové	ZIZ	Manuálne spustenie	Prípustné (pomocou manuálneho spustenia hasičom)
plynové	ZIZ	Manuálne spustenie	Prípustné (pomocou manuálneho spustenia hasičom)
práškové	ZIZ	Manuálne spustenie	Prípustné (pomocou manuálneho spustenia hasičom)
aerosólové	samočinné	Manuálne spustenie	Prípustné (pomocou manuálneho spustenia hasičom)
	ZIZ	Manuálne spustenie	Prípustné (pomocou manuálneho spustenia hasičom)
vodná clona	-	Automatické alebo manuálne spustenie	Prípustné (pomocou manuálneho spustenia hasičom)

8.1.5 Časové oneskorenie

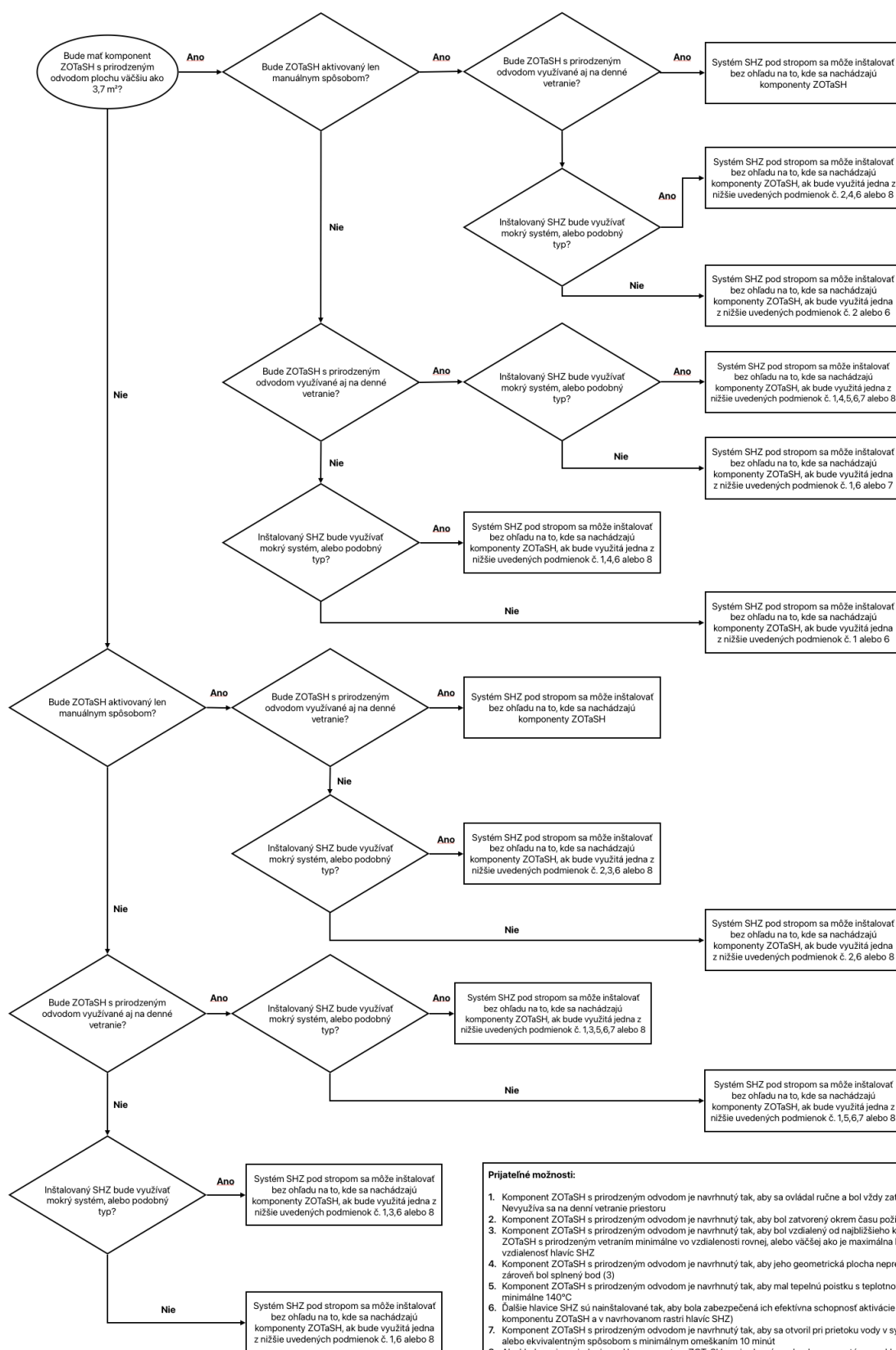
Ak je požiadavka v riešení PBS stanovená, ako ochrana majetku, časové oneskorenie t_{2SHZ} môže byť nastavené v intervale od 1 do 10 minút, alebo kým sa neaktivuje spínač prietoku vody SHZ.

Ak je požiadavka v riešení PBS stanovená, ako ochrana života, časové oneskorenie t_{2SHZ} sa nevyžaduje. V prípade potreby, je možné ho nastaviť v intervale od 0 do 1 minúty.

Graf 4 – Schéma odporúčaní inštalácie ZOTaSH s prirodzeným odvodom a SHZ nad priestorom, ktorý neslúži na skladovanie



Graf 5 – Schéma odporúčania inštalácie ZOTaSH s prirodzeným odvodom a SHZ nad priestorom, ktorý slúži na skladovanie



8.2 Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia a vzduchotechnika

8.2.1 Vypínanie VZT

V prípade požiaru sa VZT vypína. Niektoré systémy je však možné prevádzkovať súčasne so systémom ZOTSH. V takom prípade je potrebné zabezpečiť súčinnosť ZOTSH a VZT tak, aby systém fungoval podľa matice súčinnosti.

8.2.2 Využívanie ZOTSH, ako hygienického odvetrania CO, alebo odvetrania v prípade úniku paliva/plynu

8.2.2.1 Ak sa ZOTSH používa v garáži aj ako hygienické odvetranie CO, alebo odvetranie v prípade úniku paliva/plynu, vetranie, musí byť navrhnuté a zhotovené tak, aby malo vždy nižšiu prioritu, ako požiarne vetranie. V prípade, ak v priestore vznikne požiar je potrebné, aby hygienické odvetranie nebolo prekážkou pre ZOTSH. Komponenty ZOTSH musia byť ovládané a spínané podľa logiky systému ZOTSH a matice súčinnosti.

8.2.2.2 Komponenty ZOTSH umiestnené v priestore garáže (prúdové ventilátory) by sa nemali spúšťať na najvyššie otáčky, aby sa obmedzilo riziko detekcie požiaru na inom mieste a minimalizoval sa čas detekcie požiaru.

8.2.2.3 V prípade vzniku požiaru, musí mať ZOTSH prioritu pred bežným vetraním.

8.2.3 Vzájomnú interakciu medzi ZOTSH a VZT stanovuje STN 73 0872.

8.3 Zariadenie na odvod tepla manuálne spúšťané hasičom

8.3.1 Aktivácia

V prípade, že sa jedná o ochranu majetku, nie je nutné spúšťať ZOTSH automaticky cez EPS. Ak nie je ZOTSH spúšťané automaticky, je potrebné inštalovať aktivačné tlačidlá ZOTSH na zásahových cestách tak, aby k nim bol rýchly a jednoduchý prístup. Nad aktivačnými tlačidlami pre ZOTSH je potrebné umiestniť aj schémy rozdelenia objektu na dymové úseky s vyznačením komponentov ZOTSH ktoré sa majú aktivovať.

8.3.2 Použitie komponentov

V prípade manuálneho spúšťania ZOTSH je potrebné, aby sa použili komponenty vhodné na použitie v prípade požiaru.

8.3.2.1 Je možné použiť komponenty v súlade s STN EN 12101-1, STN EN 12101-2, STN EN 12101-7, STN EN 12101-8, STN EN 12101-10.

8.3.2.2 V prípade použitia komponentov v súlade s STN EN 12101-8 je možné použiť len komponenty s klasifikáciou MA, alebo HOT400/30. Nie je možné použiť komponenty, ktoré nie je možné v prípade požiaru ovládať.

POZNÁMKA. – Komponenty klasifikované ako AA sa využívajú len v prípade automatickej aktivácie.

8.3.2.3 Pri použití komponentov v súlade s STN EN 12101-2 sa predpokladá, že tieto zariadenia bude možné ovládať aj v prípade požiaru.

8.3.2.4 Pri použití komponentov v súlade s STN EN 12101-3 je možné tieto použiť ak:

- a) sú zabudované mimo priestoru ohrozeného požiarom, alebo;
- b) sú zabudované tak, aby boli chránené pred účinkami požiaru.

POZNÁMKA. – Za ochranu pred účinkami požiaru sa považuje použitie požiarnych obkladov, alebo potrubia MULTI podľa STN EN 12101- 7.

8.3.3 Zaškolenie hasičov

Ak je ZOTSH navrhnuté prioritne na ochranu majetku a je spúšťané manuálnym spôsobom zasahujúcimi hasičmi, je ich potrebné zaškoliť a vypracovať krátky návod na obsluhu ZOTSH, ktorý bude k dispozícii v zásahovej ceste pri aktivačnom tlačidle ZOTSH.

Príloha A

Príklad grafickej časti matice súčasnosti

A.1 Všeobecne

Príklad grafickej časti matice súčinnosti je spracovaný vo formáte súboru excel, v ktorom sú uvedené prostredníctvom komentárov pravidiel pre vyplňanie jednotlivých buniek matice. Súbor je možné stiahnuť na linke

https://appo.sk/engine/wp-content/uploads/2025/11/Priloha_1_matica_sucinnosti_priklad_pravidla_vyplnania.xlsx

LITERATÚRA

- [1] Sprinklers and smoke exhaust ventilation: when can they be used together?; H P Morgan BSc, PhD, C Phys, M Inst P, A I Fire E Fire Research Station, Building Research Establishment Ltd, UK & Technical Director, FRS/IFSET (ASIA) LTD, 1999
- [2] Interaction of sprinklers with smoke and heat vents; Craig L. Beyler and Leonard Y. Cooper, Hughes Associates, Inc. Fire Science and Engineering Baltimore, Maryland, 1999
- [3] FM Property Loss Prevention Data Sheets 2-0, Factory Mutual Insurance Company, 2025

Vydavateľ:

Asociácia pasívnej požiarnej ochrany Slovenskej republiky

Jiráskova 29, 974 01 Banská Bystrica

IČO: 42039592 DIČ: 2022399720

Autorské práva vydaných ATN® technických špecifikácií sú vyhradené

