

Obecná pravidla pro zpracování analýzy zdolávání požáru čerpacích stanic

Metodika na výpočet SaP u požáru kapalin, respektive požárů, kde se používá pěnidlo.

Potřeba nastavení obecných pravidel pramení z odlišných technických prostředků, které v současnosti vozíme na prvovýjezdové CAS u HZS JHM a tím, co je výpočtech dle metodiky p. Hanušky, Trčky nebo Kvarčáka.

Zejména se jedná o proudnice na těžkou a střední pěnu, kdy dříve používané P6 jsou nahrazovány S4 a S2, a proudnice typu SP 350 jsou nahrazovány M4 a M2. Ve výpočtech se bude pracovat jen s proudnicemi S. Nebudou se počítat nástavce na vysokotlak a na kombinované proudnice (je velký rozptyl průtoků).

Kromě toho je v metodice p. Hanušky počítáno s 6% přimíšením a současná pěnidla u HZS JHM jsou pro přimíšení 3%.

Vždy počítat s hašením s těžkou pěnou.

Ve výčtu PBZ musí být uvedeny všechna instalovaná PBZ (funkční vybavení dveří, vnější hydranty, požární uzávěry atd.).

Dělení do PÚ musí být shodné s PBŘ a PPN.

Při MU na daný objekt počítat s I. stupněm dle poplachového plánu.

Jednotky sboru dobrovolných hasičů nedisponují zpravidla žádným množstvím pěnidla, z tohoto důvodu nelze s pěnidlem u JSDH počítat. Pokud budou počítat pěnidlo tak musí doložit, že s ním disponují (na základě smluvního stavu).

Pěnidlo, které přiveze HZS v CAS se bude brát jen od nejbližší prvovýjezdové CAS 20, tedy 240l - to bude možno od výsledného množství odečíst.

Co se vody přivezené v CAS týká, počítat prioritně s malými CAS, ne velkoobjemové pokud jde o stanice typu P1 a P2. U stanic typu C je možné počítat 2x CAS.

Výpočet je vždy na nejsložitější variantu požáru při stáčení PHM z autocisteren do nádrží.

Doba jízdy musí odpovídat skutečnosti a od toho se odvíjí veškeré další výpočty.

Výpočty

Časové období od vzniku požáru až do zahájení hasebního zásahu je definována tzv. dobou volného rozvoje požáru T_{vr} . Je to doba, při které dochází k šíření požáru bez ovlivnění lidským činitelem. Při posuzování časových relací od zpozorování požáru až po jeho lokalizaci je nutné uvést, že hodnoty jsou pouze orientační, značně závislé na době a místě vzniku požáru.

T_{zp} – 1 minuta, jelikož osoba je přítomna přímo na místě.

T_{br} – 3 minuty.

Doba volného rozvoje požáru:

$$T_{vr} = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 [\text{min}]$$

T_1 ... čas od vzniku do zpozorování požáru... $T_1 = \text{xx minut}$

Toto časové období je do značné míry ovlivněno jednak denní dobou vzniku požáru a dále pak organizačním a technickým zajištěním objektu.

Pokud je stálá služba 24/7 tak $T_1 = 1 \text{ minut}$

T_2 ... čas potřebný na ohlášení požáru (na KOPIS HZS Jihomoravského kraje) ... $T_2 = 2 \text{ minuty}$

Jedná se o souhrn činností, které je třeba realizovat, aby informace o požáru byla předána požární jednotce. Vzhledem k tomu, že osoba, která zpozoruje požár není odborně proškolená a neví, jak se v této situaci chovat, předpokládám, že kontaktování HZS a následné vysvětlení a popsání situace bude časově náročné. Čas pro ohlášení na HZS uvažuji $T_2 = 2 \text{ minuty}$.

Nejrychleji se na místo dostane JSDH nebo HZS.

T_3 ... čas potřebný na výjezd požární jednotky... $T_3 = \text{xx minuty}$

Jednotka HZS ČR, HZSp $T_3 = 2 \text{ minut}$

Jednotka sboru dobrovolných hasičů $T_3 = 5 \text{ nebo } 10 \text{ minut}$

T_4 ... čas potřebný na přesun požární jednotky na místo požáru... $T_4 = \text{xx minut}$

Rychlost jízdy se uvažuje 45 km/h.

Celková vzdálenost je xx km. $\Rightarrow T_4 = (\text{xx}/45 \cdot 60) \approx \text{xx minut}$

T_5 ... čas potřebný na rozvinutí požární jednotky $T_5 = 3 \text{ minuty}$

Doba volného rozvoje požáru

$$T_{vr} = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 [\text{min}]$$

Doba lokalizace požáru

Doba volného rozvoje požáru + 10 minut pro hašení hořlavých kapalin tj. **xx minut**.

Výpočet sil a prostředků

Největší požární riziko představuje únik pohonných hmot při napojení autocisterny a jejich rozlití. Při stáčení se napojení AC nachází na ploše úkapové jímky, která zachytí unikající hořlavé kapaliny. Vzhledem k tomu, že možný únik PHM při stáčení je sveden do záchytné jímky, nedojde k rozlití PHM do okolního terénu, ale na plochu úkapové jímky o rozměrech cca xx m² (dle skutečnosti). Současně je doporučeno zapěnit kanálky pro zachycení a odvedení úkapů do havarijní nádrže a případně hasit autocisternu. Zásah se předpokládá z vnějšího prostoru pomocí těžké pěny. Hodnoty do výpočtů jsou převzaty z „Metodického návodu k vypracování dokumentace zdolávání požárů“.

Součástí PPN bude grafická část.

Grafická část obsahuje nad rámec § 34, odstavec 4, písmeno b) – objem jímky, plocha jímky, další objekty.

Plocha požáru + ochlazovaná plocha:

- $S_p = xx \text{ m}^2$ (plocha úkapové jímky)

1) Hašení požáru úkapové jímky

Intenzita dodávky hasební látky: I_p hořlavých kapalin je $10 \text{ l/m}^2 \cdot \text{min}$.

- $I_p = 10 \text{ l/m}^2 \cdot \text{min}$

Množství hasební látky potřebné na hašení:

- $Q_p = S_h \cdot I_p = xx \text{ [l/min]}$

Pro hašení požáru je nutný následující počet proudnic (proudnice S4 na těžkou pěnu s průtokem 400 l/min) :

- $N_{pr1} = Q_p / q_{pr} = x \Rightarrow x \text{ ks}$

Potřebné množství pěnidla:

- $V_p = 0,03 \cdot Q_p \cdot t_n \cdot 3 = xxx \text{ l}$ (předpokládá se 3% přimísení pěnidla)

Potřebné množství vody:

- $V_p = 0,97 \cdot Q_p \cdot t_n \cdot 3 = xxxxx \text{ l}$

2) Hašení autocisterny – ochlazování autocisterny (vodou). Pokud nestojí na ploše úkapové jímky.

Plocha autocisterny 25 m^2 .

- $I_p = 10 \text{ l/m}^2 \cdot \text{min}$

Množství hasební látky potřebné na hašení:

- $Q_p = S_h \cdot I_p = xxx \text{ [l/min]}$

Pro hašení požáru je nutný následující počet proudnic S4:

- $N_{pr1} = Q_p / q_{pr} = x \Rightarrow x \text{ ks}$

Potřebné množství pěnidla:

- $V_p = 0,01 \cdot Q_p \cdot \rho_p \cdot t_n \cdot z = \text{xxx l}$ (předpokládá se 3% přimísení pěnidla)

Potřebné množství vody:

- $V_p = 0,01 \cdot Q_p \cdot \rho_v \cdot t_n \cdot z = \text{xxxx l}$

Celkový počet proudnic potřebný pro hašení a ochlazování

- $N_{pr} = x + x = x \text{ ks}$

Určení potřebného počtu hasičů

- $N_{ha} = 1,25 \cdot N_{pr} \cdot N_{has,pr} = x \Rightarrow x$ kde „1,25“ je koeficient 25%-ní rezervy zasahujících hasičů.

Určení potřebného počtu CAS

Hašení pěnou - je možné počítat 2 proudy na CAS. Nutno uvažovat obsluhu 2 hasiči na proud.
Ochlazování možno počítat až 3 proudy C52, lze uvažovat obsluhu 1 hasič na proud.

- $N_A = N_{pr} / n_{pr}$
- N_{pr} celkové množství proudnic potřebná dodávka vody l/min
- n_{pr} počet proudnic, které můžou obsluhovat hasiči.

3. Ochlazování objektů.

V případě bezprostředně sousedících objektů je nezbytné zahrnout do výpočtů i potřebu SaP na jejich ochlazování.

Legenda:

S_h	Plocha hašení (plocha požáru) [m ²]
I_p	Intenzita dodávky vody
$N_{has,pr}$	Počet hasičů na obsluhu jedné proudnice
z	Koeficient zálohy
t_n	Normativní čas uhasínání (10 min)
q_p	Průtok pěnidla proudnicí [l/min]
$q_{p,v}$	Průtok vody proudnicí [l/min]
q_{pr}	Průtok proudnice [l/min]
ρ_p	Přimísení pěnidla
ρ_v	Přimísení vody
Q_p	Dodávka hasební látky
N_{pr}	Celkové množství proudnic potřebná dodávka vody l/min
n_{pr}	Počet proudnic, které můžou obsluhovat hasiči.

Požadované množství sil a prostředků (dále jen „SaP“) na hašení požáru – úkapové jímky, ochlazování autocisterny případně objektů.

Množství vody celkem			
Množství pěnidla celkem			
Minimální počet proudnic			
Minimální počet hasičů			
Počet CAS celkem			

Skutečné množství sil a prostředků (dle informací poskytnutých HZS Jihomoravského kraje)

Zasahující JPO		Technika	Družstvo	Objem vody	Objem pěnidla	Vzdálenost na ČS
Druh	Poloha GPS	(-)	(osob)	(l)	(l)	(km)
JPO		CAS	1+3			
JPO		CAS	1+3			
JPO		CAS	1+3			
JPO		CAS	1+3			
Celkem						

Do krizportu budou vloženy dostupné informace o polohách stanic a zbrojnic s tím, že poplachový plán je zveřejněný na veřejné sekci krizportu. Na stejné místo bychom přidali tyto souřadnice a techniku (CAS u jednotlivých JPO).