

The background image shows the interior of a tunnel with a curved, ribbed ceiling. There are several large circular fans hanging from the ceiling, and various lighting fixtures including spotlights and blue directional lights. The road surface is dark with white lane markings. The overall atmosphere is clean and modern.

Bezpečnost provozu v TKB

Ing. Lukáš Rákosník
SATRA, spol. s r.o.

Mimořádné události (požár)

povrch

vs.

tunel



v tunelu => vyšší míra nebezpečí než na povrchových komunikacích.

Bezpečnostní opatření

- **Stavební**
- **Technologická**
- **Dopravní**
- **Organizační**

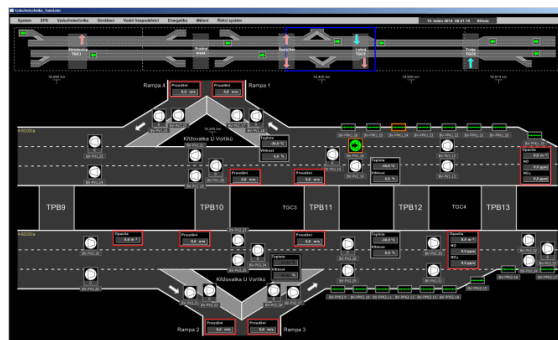
Bezpečnostní opatření - stavební

- návrhová rychlost, směrové a výškové poměry, nouzové chodníky, únikové východy, nouzové zálivy, odvodnění, požární odolnost konstrukcí, bezpečnostní plochy



Bezpečnostní opatření - technologická

- energetika, vzduchotechnika, osvětlení, požární vodovod, fyzikální veličiny, EPS, detekce kouře, video-dohled (det.), informační systém, místní rozhlas, rozhlasové vysílání, signál GSM, řídicí systémy



Bezpečnostní opatření - dopravní

- dopravní určení a podmínky; proměnné dopravní značení, SSZ, ZPI



Bezpečnostní opatření - dopravní

- dopravní určení a podmínky; proměnné dopravní značení, SSZ, ZPI, měření dopravních dat



Bezpečnostní opatření - organizační

- správa, údržba, dohled (operátoři dopravy, dispečeri technologie), postupy řešení mimořádných událostí (taktika zásahu IZS apod.)
- informační kampaně, dopravní výchova



Legislativní základna - ČR

- Zákon č. **13/1997 Sb.**, o pozemních komunikacích
- Zákon č. **111/1994 Sb.**, o silniční dopravě, část III.
- Zákon č. **361/2000 Sb.**, o provozu na pozemních komunikacích
- Zákon č. **133/1985 Sb.**, o požární ochraně
- Vyhláška č. **246/2001 Sb.**, o požární prevenci
- Zákon č. **239/2000 Sb.**, o integrovaném záchranném systému
- Zákon č. **240/2000 Sb.**, o krizovém řízení
- Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (**ADR**), aktuální vydání ve Sbírce mezinárodních smluv, částce 5, jako sdělení Ministerstva zahraničních věcí 11/2015 Sb.m.s., v platnosti od 1. ledna 2015.

Legislativní základna - EU

- **Directive 2004/54/EC** of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on minimum safety requirements for tunnels in the trans European road network; Official Journal of the European Union L 201/56 of 7 June 2004.
- **Directive 2008/96/EC** of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on road infrastructure safety management; Official Journal of the European Union L 319/59 of 29 November 2008.

Legislativní základna - ČR

- Zákon č. 80/2006 Sb. (doplněním § 12a mění zákon č. 13/1997 Sb. ve smyslu směrnice 2004/54/EC):
 - **Silniční správní úřad** odpovídá za bezpečnost provozu tunelu delšího 500 m; na základě údajů od správce PK s tunelem:
 - **SSÚ** sestavuje bezpečnostní dokumentaci a průběžně ji aktualizuje
 - **SSÚ** vyhotovuje zprávu o mimořádných událostech v tunelu nad 500 m, kterou **správce tunelu** zašle do 30 dnů Ministerstvu dopravy a složkám IZS
 - **SSÚ** pověřuje fyzickou osobu koordinací opatření k zajištění bezpečného provozu tunelu delšího 500 m
- Nařízení vlády č. 264/2009 Sb. o bezpečnostních požadavcích na tunely delší 500 m:
 - upravuje: náležitosti bezpečnostní dokumentace tunelu
bezpečnostní požadavky na tunel
vzor zprávy o mimořádných událostech v tunelu
 - vymezuje činnost **pověřené osoby** při koordinaci opatření k zajištění bezpečnosti provozu tunelu (+ požadavky na kvalifikaci a praxi)

Technické předpisy ČR

- **ČSN 73 7507** Projektování tunelů pozemních komunikací
- **TP 98** Technologické vybavení tunelů pozemních komunikací
- **TP 154** Provoz, správa a údržba tunelů pozemních komunikací
- **TP 229** Bezpečnost v tunelech pozemních komunikací
- **TKP** staveb pozemních komunikací, kapitola 24 - Tunely
- **TKP-D**, kapitola 7 – Tunely, podzemní stavby a galerie
- Vzorové listy **VL 5** - Tunely
- Metodický pokyn: **Oprávnění k výkonu prohlídek tunelů PK**
- Metodický pokyn: **Školení obsluh tunelů**
- Metodický pokyn: **Zkoušky požárně bezpečnostních zařízení v tunelech PK**
- Metodický pokyn: **Technickoekonomické hodnocení tunelů PK**
- Metodický pokyn: **Větrání silničních tunelů**
- Metodický pokyn: **Provádění hlavních prohlídek tunelů PK**

Organizační zabezp. ve vztahu k TKB

Silniční správní úřad:

Odbor dopravních agend Magistrátu hl. m. Prahy (ODA MHMP)

Správce tunelu:

Zkušební provoz – TSK hl. m. Prahy

Po zkušebním provozu - TSK hl. m. Prahy (odbor 6200 – oddělení tunelů)

Pověřená osoba dle NV č. 264/2009 Sb.:

Ing. Lukáš Rákosník

Řídicí centrum dopravy – HDRŮ:

KŘP HMP – OSDP – odd. Centrálního řízení dopravy; TSK 7100; TSK 7700

Řídicí centrum technologie - velín Strahov:

TSK 6200 – oddělení tunelů

Složky IZS:

Hasičský záchranný sbor HMP, Zdravotnická záchranná služba HMP, PČR

Dopravní charakteristika - omezení



silnice pro motorová vozidla



vždy pouze jednosměrný provoz



max. 70 km/h



nebezpečné náklady kompletně zakázány

Kategorie E



zákaz vjezdu nákladních vozidel > 12 t

12t

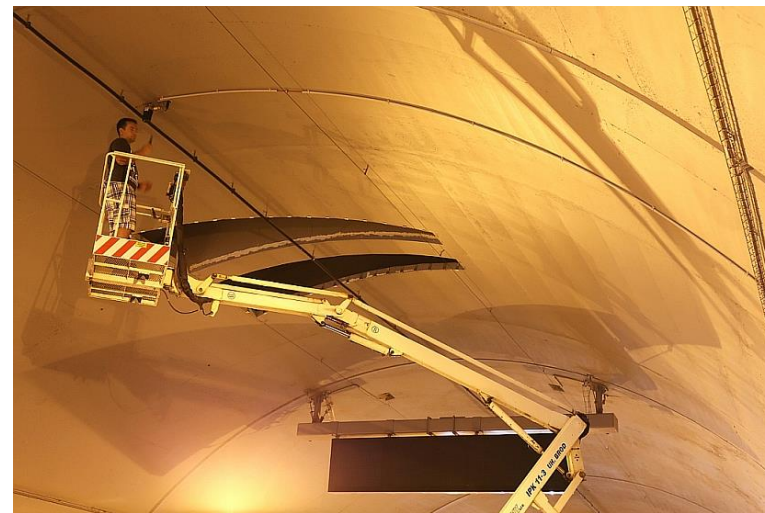


zákaz jízdy nákladních vozidel v levém j. pruhu

Detekce událostí



Detekce událostí



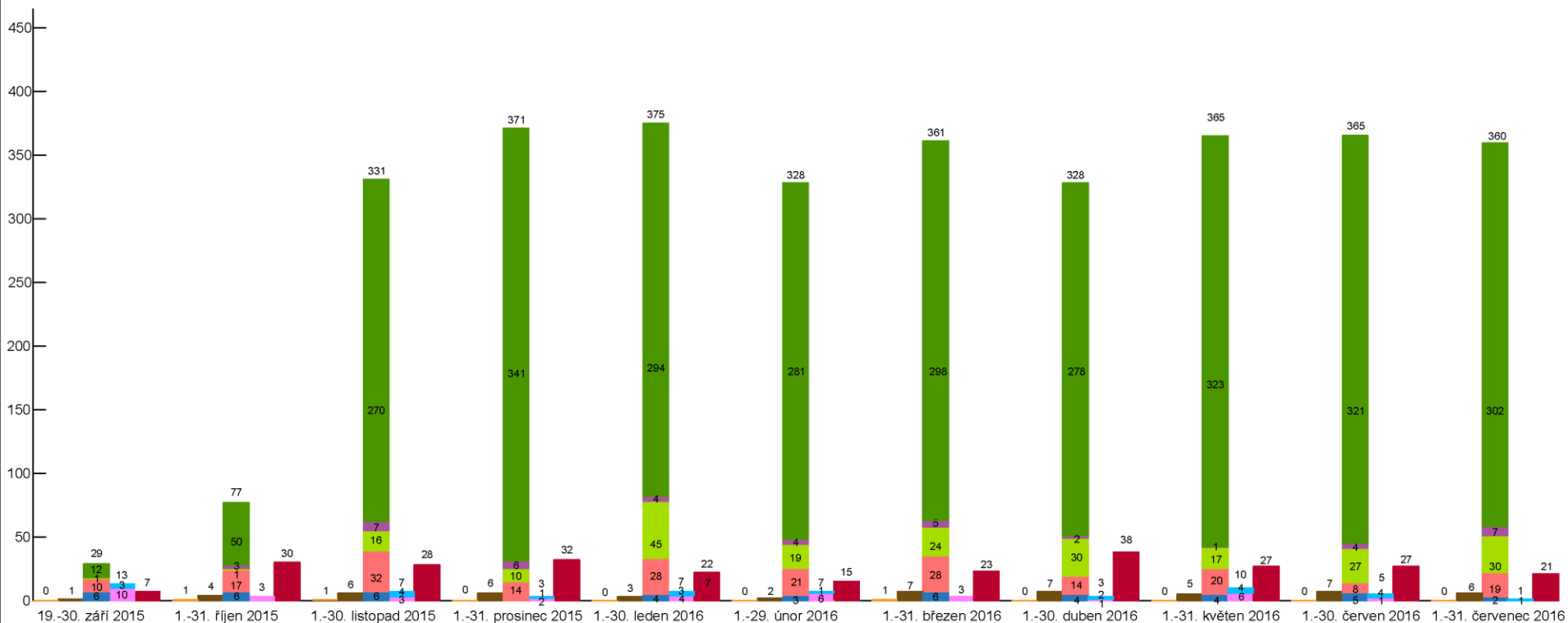
Mimořádné události 19.9.2015 – 31.7.2016

Událost	BRU A	DEJ A	BUB A	A	BRU B	DEJ B	BUB B	B	A+B
Dopravní nehoda se zraněním	0	0	1	1	0	1	1	2	3
Dopravní nehoda pouze s hm. škodou	18	1	5	24	9	9	12	30	54
Nepojízdné vozidlo, překážka v dopravě	693	150	1068	1911	375	303	701	1379	3290
z toho nedostatek PHM	6	4	12	22	2	3	19	24	46
porucha, defekt	41	13	55	109	19	26	57	95	204
údržba	28	12	120	160	16	18	26	59	219
PČR – kontrola vozidla	12	4	10	26	3	3	11	17	43
Vozidlo v protisměru	17	2	7	26	31	1	4	36	62
z toho couvající vozidlo	13	1	3	17	12	0	2	14	31
Výskyt osob nebo zvířat v tunelu	27	19	41	87	103	37	43	183	270

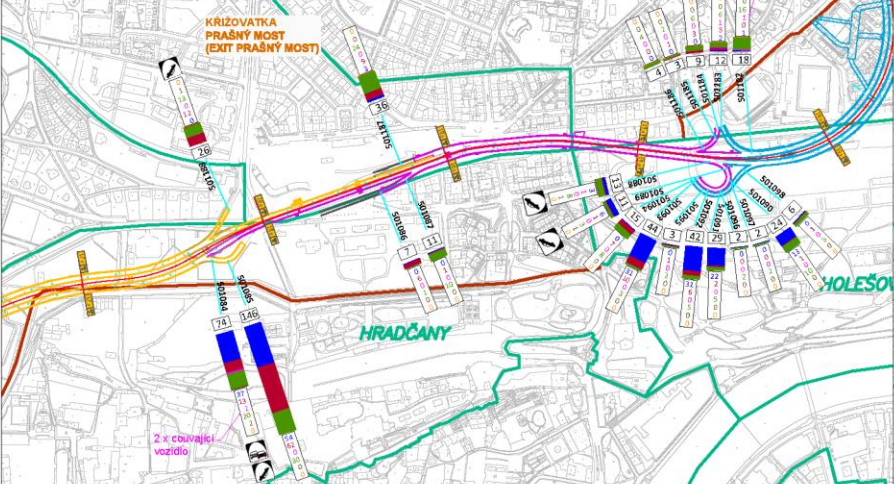
Mimořádné události 19.9.2015 – 31.7.2016

Mimořádné události za období 19.9.2015 - 31.7.2016

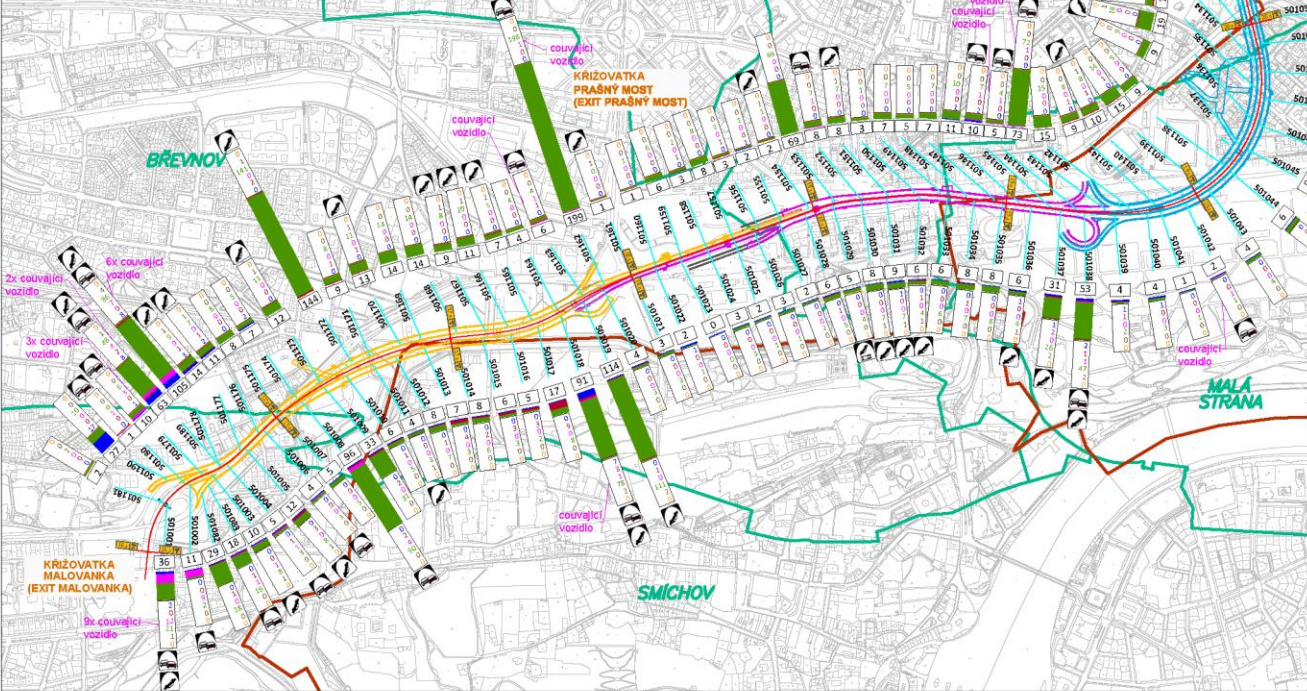
- Dopravní krize (dopravní nehoda se zraněním)
- Dopravní nehoda - pouze s hmotnou škodou
- Nepojízdné vozidlo, překážka v dopravě
- Ostatní
- PČR
- Údržba
- Porucha, defekt
- NPHM
- Vozidlo v protisměru
- couvací vozidlo
- vozidlo v protisměru
- Výskyt osob nebo zvířat v tunelu



Videodetekční zařízení umístěná na rampách



Videodetekční zařízení umístěná podél hlavní trasy



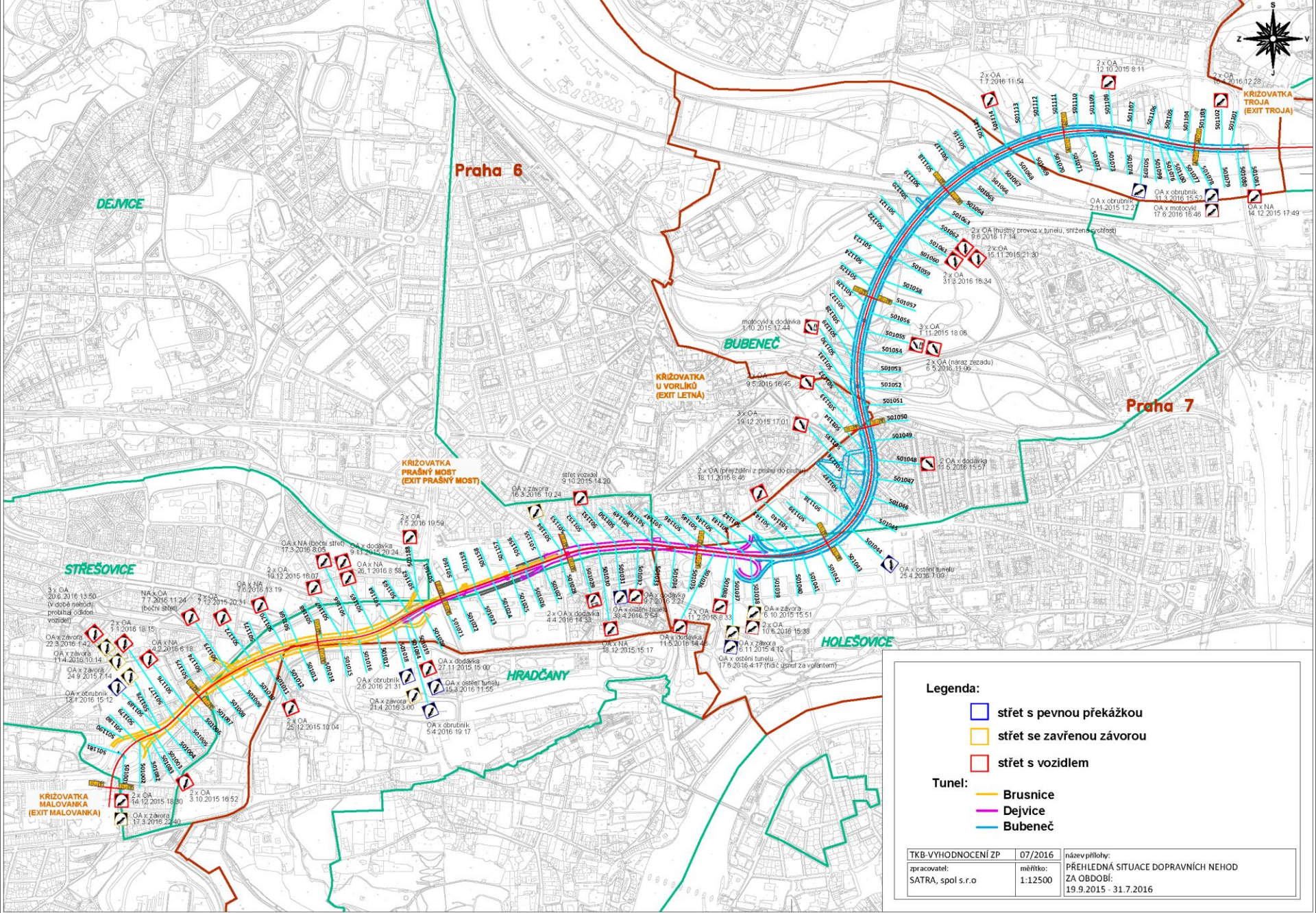
Legenda:

- Dopravní krize - dopravní nehoda se zraněním
- Dopravní nehoda - pouze s hmotnou škodou
- Nepojízdné vozidlo, překážka v dopravě
- Vozidlo v protisměru
- Výskyt osob nebo zvířat v tunelu
- Kongesce dopravy

Tunel:

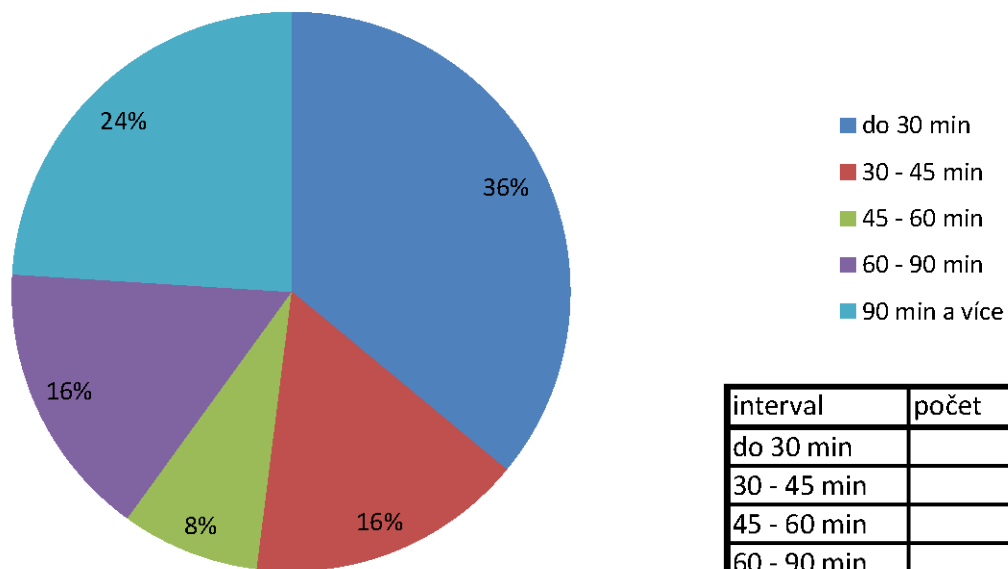
- Brunovice
- Dejvice
- Bubeneč

TKB - VYHODNOCENÍ ZP	08/2016	název přílohy:	č. přílohy:
zpracovatel:	měřítko:	PRĚHLÉDNÁ SITUACE MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ	
SATRA, spol.s r.o	1:12500	ZA OBDOBÍ:	
		19.9.2015 - 31.7.2016	



Mimořádné události 19.9.2015 – 31.7.2016

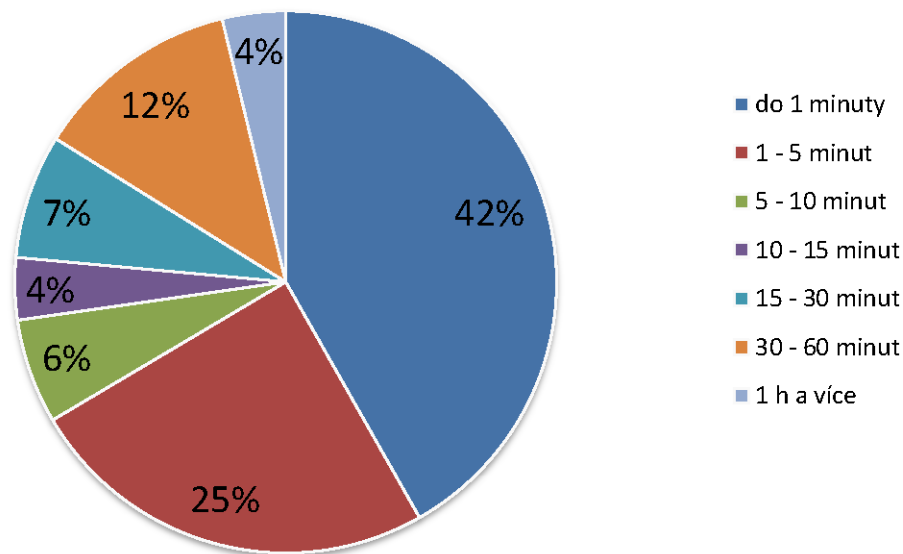
Doba omezení po dopravní nehodě za období 19.9.2015 - 31.7.2016



interval	počet
do 30 min	18
30 - 45 min	8
45 - 60 min	4
60 - 90 min	8
90 min a více	12

Mimořádné události 19.9.2015 – 31.7.2016

Porovnání délky doby stání vozidel za období 19.9.2015
- 31.7.2016

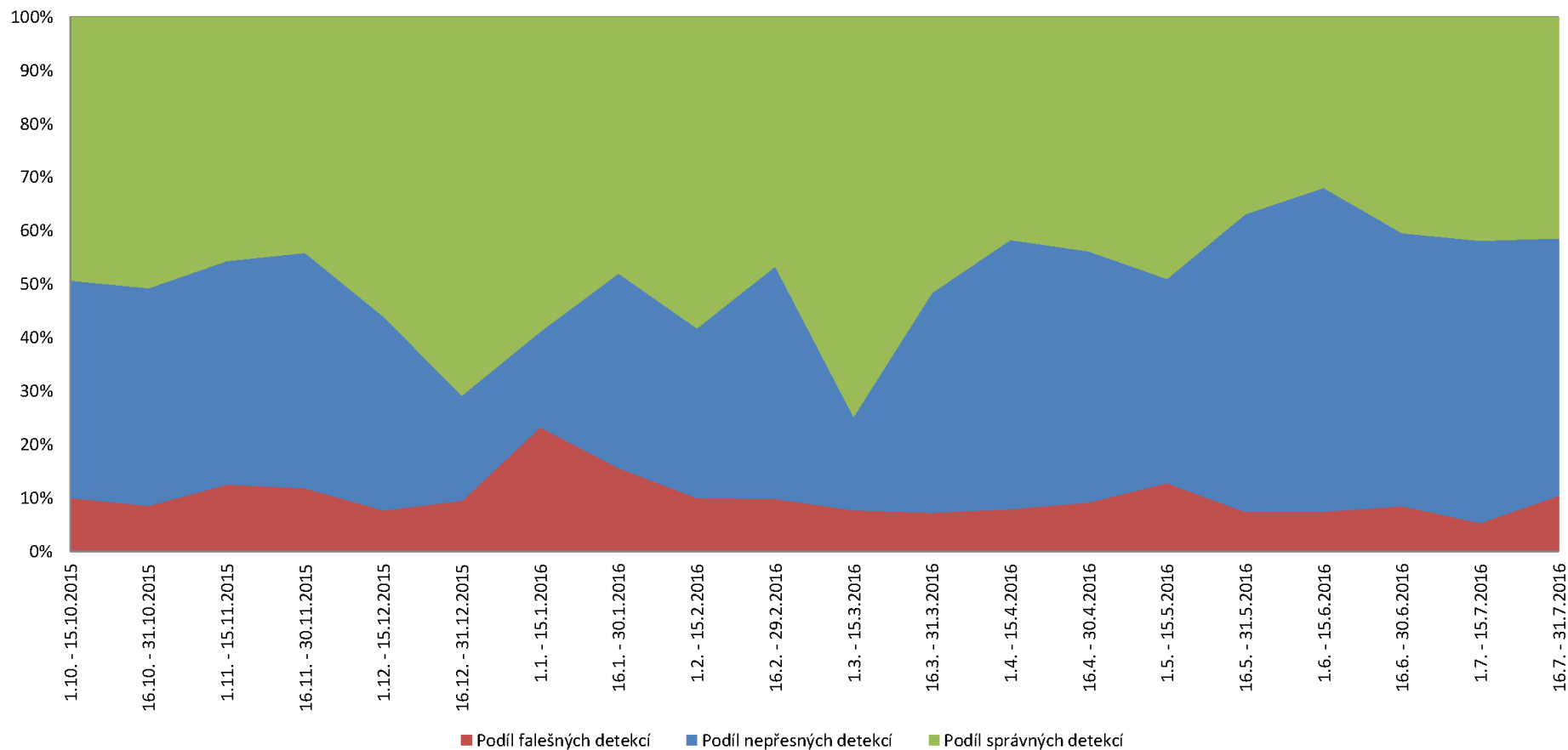


interval	počet
do 1 minuty	541
1 - 5 minut	320
5 - 10 minut	81
10 - 15 minut	48
15 - 30 minut	96
30 - 60 minut	160
1 h a více	49

Přesnost detekce

	1.10. - 15.10.2015	16.10. - 31.10.2015	1.11. - 15.11.2015	16.11. - 30.11.2015	1.12. - 15.12.2015	16.12. - 31.12.2015	1.1. - 15.1.2016	16.1. - 30.1.2016	1.2. - 15.2.2016	16.2. - 29.2.2016	1.3. - 15.3.2016	16.3. - 31.3.2016	1.4. - 15.4.2016	16.4. - 30.4.2016	1.5. - 15.5.2016	16.5. - 31.5.2016	1.6. - 15.6.2016	16.6. - 30.6.2016	1.7. - 15.7.2016	16.7. - 31.7.2016
Podíl falešných detekcí	10,0%	8,5%	12,5%	11,9%	7,7%	9,5%	23,3%	15,6%	10,0%	9,9%	7,7%	7,2%	7,9%	9,2%	12,8%	7,4%	7,5%	8,5%	5,3%	10,5%
Podíl nepřesných detekcí	40,7%	40,7%	41,8%	44,0%	36,3%	19,7%	17,9%	36,4%	31,8%	43,5%	17,5%	41,2%	50,4%	47,0%	38,2%	55,7%	60,6%	51,1%	52,8%	48,2%
Podíl správných detekcí	49,3%	50,7%	45,6%	44,1%	56,0%	70,8%	58,8%	47,9%	58,2%	46,6%	74,8%	51,6%	41,7%	43,8%	48,9%	36,8%	31,9%	40,4%	41,8%	41,4%

Přesnost videodetekce za období 1.10.2015 - 31.7.2016



Mimořádné události 19.9.2015 – 31.7.2016



PET lahve na vozovce



pneu na chodníku

Mimořádné události 19.9.2015 – 31.7.2016



problematika slunečního svitu na portálech



zastavení vozidla hlídkou PČR

Mimořádné události 19.9.2015 – 31.7.2016



upozornění při poruše vozidla



zastavení vozidla na rozpletu hl. trasy a rampy

Mimořádné události 19.9.2015 – 31.7.2016



za nákupem skrze tunel



zastavení vozidla na rozpletu hl. trasy a rampy

Mimořádné události 19.9.2015 – 31.7.2016



papíry, igelity plující po vozovce



traktor

Mimořádné události 19.9.2015 – 31.7.2016



odstavení motocyklu



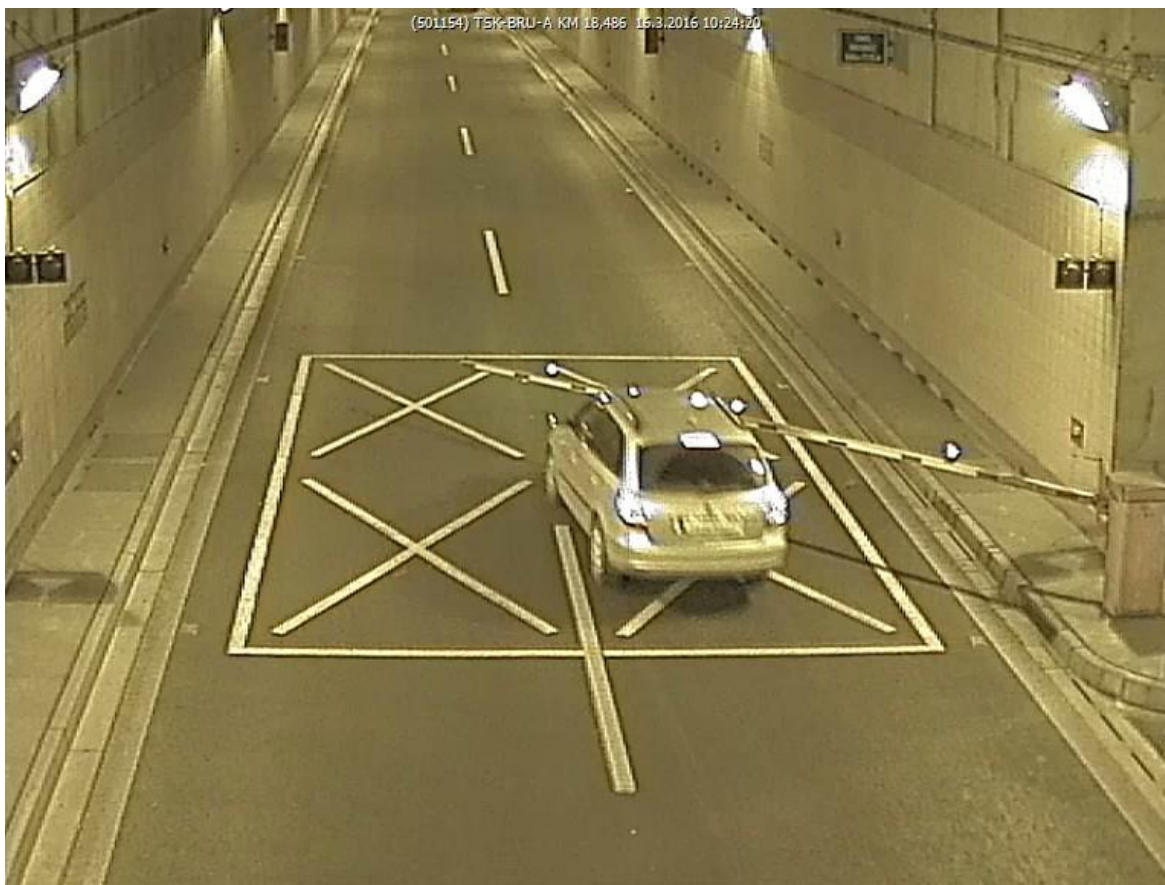
zastavení vozidel v n. zálivu

Mimořádné události 19.9.2015 – 31.7.2016



Problematika uzavírání vjezdů do tunelů, úseků
(viditelnost; respektování dopravního značení)

Mimořádné události 19.9.2015 – 31.7.2016



nehoda – kolize se závorou

Cvičení IZS

- Prověřovací cvičení složek IZS - požár v tunelu (21.4.2016, 27.6.2016)
- **Cíl:** ověřit akceschopnost a reakci složek integrovaného záchranného systému IZS (HZS, ZZS, PČR) a obsluh tunelů při mimořádné události s požárem
- během cvičení byly prověřeny způsoby nájezdu do tunelu podle výjezdových karet TKB a **komunikace** mezi operačními středisky složek IZS a tunelovými dispečinkami dopravy a technologií
- při cvičení se uplatnila řada **technologických systémů**, jako je systém video-detekce, systém detekce kouře, systém požárního větrání, nouzové únikové osvětlení, místní rozhlas, komunikační systémy pro IZS, síť mobilních operátorů a další



Děkuji za pozornost

Ing. Lukáš Rákosník
Pověřená osoba dle Nařízení vlády č. 264/2009 Sb.
SATRA, spol. s r.o.
lukas.rakosnik@satra.cz
tel.: +420 602 268 892

www.satra.cz