

Ministerstvo dopravy
Odbor pozemních komunikací

TECHNICKÉ PODMÍNKY

TLUMIČE NÁRAZU



Schváleno MD - OPK č. j. 40/2014-120-TN/1
ze dne 30. 5. 2014
s účinností od 1. června 2014

se současným zrušením TP 158 schválených MD - OPK č. j. 370/03-120-RS/1
z 11. 7. 2003

Obsah

Předmluva	2
Úvod.....	3
1 Přehled úrovní zadržení tlumičů nárazu	4
1.1 Všeobecně	4
1.2 Úrovně zadržení	4
1.3 Typy tlumičů nárazu	5
2 Podmínky pro používání a pro stanovení úrovně zadržení tlumičů nárazu	6
2.1 Všeobecně	6
2.2 Úroveň zadržení tlumičů nárazu na PK	6
2.3 Umisťování tlumičů nárazu	6
2.4 Výběr tlumiče nárazu	7
3 Prostorové uspořádání tlumičů nárazu	7
3.1 Výška tlumiče nárazu	7
3.2 Umístění tlumiče nárazu v příčném řezu PK	7
3.3 Půdorysná poloha tlumiče nárazu	8
4 Konstrukční požadavky na instalaci tlumičů nárazu	11
4.1 Komponenty tlumičů nárazu a požadavky na ně	11
4.2 Umisťování doplňkových zařízení na tlumiče nárazu	13
5 Přechody z tlumičů nárazu na svodidla	14
5.1 Všeobecně	14
5.2 Přechod na ocelové svodidlo	15
5.3 Přechod na betonové svodidlo	17
5.4 Přechod na lanové svodidlo	18
5.5 Přechod na dřevoocelové svodidlo	18
6 Přípustné odchylky	18
7 Uvádění tlumičů nárazu na trh	18
7.1 Požadavky na tlumiče nárazu	18
7.2 Uvedení na trh, expedice, odpovědnost za parametry a kvalita provedení výrobku	18
8 Kontrola výrobku a jeho zabudování do stavby	20
8.1 Předpisy potřebné pro kontrolu dodávky, montáže a zabudování do stavby	20
8.2 Kontrola ze strany objednatele stavby (investora)	20
9 Údržba a opravy tlumičů nárazu	21

Předmluva

TP 158 Tlumiče nárazu platí již téměř 10 let. Byly vydány před platností harmonizované normy, kterou se mění podmínky uvádění zachytých systémů pro vozidla (mezi které patří i tlumiče nárazu) na trh. V roce 2007 byla vydaná ČSN EN 1317-5, která je normou harmonizovanou. Od 1. 1. 2011 musí mít každý tlumič nárazu osazovaný na PK značku CE, která se uděluje na základě „osvědčení o stálosti vlastností“ (dříve ES certifikát). Dalším důvodem pro revizi jsou zkušenosti s dosavadním používáním tlumičů nárazu.

Předmět TP

Předmětem těchto TP je:

- přehled úrovně zadržení tlumičů nárazu;
- stanovení minimální úrovně zadržení tlumičů nárazu na PK;
- zásady prostorového uspořádání
- konstrukční požadavky na instalaci tlumičů nárazu a na přechody z tlumičů nárazu na svodidla;
- pokyny pro výběr tlumičů nárazu a umístování doplňkových předmětů na ně;
- zásady pro přejímku, údržbu a výměnu tlumičů nárazu;
- uvádění tlumičů nárazu na trh.

Tyto TP jsou určeny projektantům, investorům a správcům pozemních komunikací, výrobcům/dovozcům svodidel a zhotovitelům pozemních komunikací, stejně jako zaměstnancům státní správy přicházejících do styku s problematikou PK.

Změny oproti TP 158/2003

V těchto TP dochází oproti TP 158/2003 k následujícím změnám:

- Zvyšují se požadavky na úroveň zadržení tlumičů nárazu (tab. 2).
- Zpřesňují se některé požadavky na půdorysné osazení tlumičů nárazu (vzdálenost od stínu).
- Zdůrazňuje se povinnost napojení tlumiče nárazu na svodidlo (pokud svodidlo pokračuje) – kap. 5.
- Mění se uvádění tlumičů nárazu na trh viz - kap. 7.
- Doplněje se nová kapitola „kontrola výrobku a jeho zabudování do stavby“ – viz kap. 8.
- Doplněje se nová kapitola „údržba a opravy – viz kap. 9.

Související předpisy

Pro tlumiče nárazu platí pouze předpisy, na které je v textu odkazováno.

U datovaných odkazů platí pouze citované vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání dokumentu (včetně změn). Aktuální verze předpisů jsou uvedeny na www.pjpk.cz

- 1 ČSN 73 6100 – 1 Názvosloví pozemních komunikací - Část 1: Základní názvosloví
- 2 ČSN 73 6100 – 3 Názvosloví pozemních komunikací - Část 3: Vybavení pozemních komunikací
- 3 ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- 4 ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- 5 ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- 6 ČSN EN ISO 1461 “Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky – Specifikace a zkušební metody“
- 7 ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1 – 7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení
- 8 ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou
- 9 ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
- 10 ČSN EN 1993-2 Eurokód 2: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 2: Ocelové mosty
- 11 ČSN EN 1317-1 (73 7001) Silniční zachytň systémy - Část 1: Terminologie a obecná kritéria pro zkušební metody
- 12 ČSN EN 1317-2 (73 7001) Silniční zachytň systémy - Část 2: Svodidla a mostní svodidla - Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- 13 ČSN EN 1317-3 (73 7001) Silniční zachytň systémy - Část 3: Tlumiče nárazu - Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody

- 14 ČSN P ENV 1317-4 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 4: Koncové a přechodové části svodidel - Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody^{P1}
- 15 ČSN EN 1317-5+A2 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 5: Požadavky na výrobky a posuzování shody záchytných systémů pro vozidla (konsolidované znění)
- 16 TNI CEN/TR 1317-6 Silniční záchytné systémy - Záchytné systémy pro chodce - Část 6: Mostní zábradlí
- 17 prEN 1317-7 Silniční záchytné systémy - Část 7: Koncové části svodidel - Kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- 18 ENV CEN/TS 1317-8 Silniční záchytné systémy - Část 8: Silniční záchytné systémy pro motocyklisty, které snižují prudkost nárazu motocyklisty při střetu se svodidly
- 19 Typizačná smernica pre osadzovanie zvodidiel - Bratislava 1990 *
- 20 TP 58 Směrové sloupky a odrazky
- 21 TP 63 Ocelová svodidla na PK*
- 22 TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na PK
- 23 TP 104 Protihlukové clony PK
- 24 TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
- 25 TP 139 Betonové svodidlo
- 26 TP 156 Mobilní plastové vodící stěny a ukazatele směru
- 27 TP 159 Vodící stěny
- 28 TP 203 Ocelová svodidla (svodnicového typu)
- 29 TKP, kapitola 11 Silniční záchytné systémy
- 30 Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 205/2002 Sb. a zákona 100/2013 Sb.
- 31 Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění Nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.
- 32 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS
- 33 Vzorové listy staveb PK - VL4 Mosty
- 34 Metodický pokyn Systém jakosti v oboru PK (SJ-PK), úplné znění, www.pjpk.cz
- 35 Zákon 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu)

* Předpisy jsou neplatné a mají význam pouze jako informativní materiál z důvodů dohledatelnosti původu svodidel a pro opravy.

Úvod

Použité pojmy pro účely těchto TP

CPR 305/2011	- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se ruší směrnice Rady 89/106/EHS – viz poznámka 1
Zákon	- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (i ve znění zákona č. 100/2013 Sb., který je v souladu s CPR 305/2011) – viz poznámka 1.
Stanovený výrobek	- výrobek, který představuje zvýšenou míru ohrožení oprávněného zájmu a u kterého proto musí být posouzena shoda jeho vlastností s požadavky technických předpisů.
Výrobek	- „stanovený výrobek“ určený k trvalému zabudování do stavby, na který výrobce obdržel „osvědčení o stálosti vlastností“ (dříve ES certifikát) dle ČSN EN 1317-5+A2. Výrobek se vyrábí na sklad a následně prodává.
Harmonizovaná česká technická norma	- přejímá plně požadavky stanovené evropskou normou, kterou uznaly orgány ES jako harmonizovanou evropskou normu v souladu s právem ES a společnou dohodou

^{P1} ENV 1317-4:2001 bude nahrazena budoucí EN 1317-4, Silniční záchytné systémy – Část 4: Přechodové části svodidel – Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody (připravuje se), případně jiným předpisem.

	notifikovaných osob. Obsahuje přílohu ZA, která stanovuje způsob posuzování a ověřování stálosti vlastností (dříve posuzování shody) a s ním spojené úkoly pro výrobce a „oznámený subjekt“ (dříve notifikovanou osobu). Výsledkem posouzení je „osvědčení o stálosti vlastností“ (dříve ES certifikát shody), opravňující označit výrobek značkou CE. Pro tlumiče nárazu jako výrobky je určena harmonizovaná norma ČSN EN 1317-5+A2. Výrobce je povinen zajistit posouzení a ověření stálosti vlastností podle aktuální verze harmonizované normy.
Značka CE	- toto označení výrobku vyjadřuje, že výrobek splňuje technické požadavky stanovené ve všech právních předpisech, které se na něj vztahují v EU.
Označení shody CE	- Doprovodná informace, kterou výrobce přikládá k dodávce výrobku na stavbu. Příklady Označení shody CE jsou pro jednotlivé SZS uvedeny v ČSN EN 1317-5+A2.
TP	- resortní technické podmínky Ministerstva dopravy (TP 114, TP 158, TP 159 atd.).
Montážní návod	- návod na montáž tlumiče nárazu za účelem trvalého zabudování do stavby (viz ČSN EN 1317-5+A2). Součástí montážního návodu je i montážní (technologický) návod na provádění kotvení. Montážní (technologický) návod pro kotvení může být i samostatně.
Pozemní komunikace (PK)	- silnice i mosty.
Vodící tlumič nárazu	- tlumič nárazu, který je zkoušen i na boční náraz.
Nevodící tlumič nárazu	- tlumič nárazu, který není zkoušen na boční náraz.
Svodidlo	- svodidlo a mostní svodidlo, včetně zábradelního svodidla.
Boční náraz	- náraz obdobný jako do svodidla tzn. do boční (nikoliv čelní) strany tlumiče nárazu.
Autorizovaná osoba (AO)	- právnická osoba pověřená k činnostem při posuzování shody Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví podle § 11 zákona 22/1997 Sb.

Poznámka 1: Od 1. 7. 2013 je zrušeno Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., které je plně nahrazeno CPR 305/2011 (viz zákon č. 100/2013 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb.). Do doby, než budou revidovány příslušné normy (např. EN 1317-5+A2) může docházet k nejasnostem v názvu některých dokumentů a bude docházet k souběhu dokumentů. Např. proces posuzování shody se nyní nazývá posuzování a ověřování stálosti vlastností, certifikát nebo ES certifikát se nyní nazývá osvědčení o stálosti vlastností, prohlášení o shodě se nyní nazývá prohlášení o vlastnostech atd. Jedná se však z právního hlediska o tytéž dokumenty a proto není nutno vydávat dokumenty s novými názvy.

1 Přehled úrovní zadržení tlumičů nárazu

1.1 Všeobecně

1.1.1 Tlumiče nárazu se uvádí na trh **výhradně jako výrobky, které byly úspěšně odzkoušeny podle ČSN EN 1317-3 a které splňují „zákon“ a CPR 305/2011 –** podrobněji viz kapitola 7. Není dovoleno navrhnout (vyprojektovat) individuální tlumič nárazu pro určitou stavbu podle návrhových norem. Tlumiče nárazu není dovoleno jakkoliv upravovat (s výjimkou napojení tlumiče nárazu na svodidlo).

1.2 Úrovně zadržení

1.2.1 Tlumiče nárazu jsou zkoušeny výhradně osobními vozidly a z toho důvodu slouží hlavně k zadržení, případně k přesměrování osobních vozidel.

1.2.2 Úrovně zadržení tlumičů nárazu, resp. označení těchto úrovní, koresponduje s rychlostními třídami (neboli s rychlostmi zkušebních vozidel při nárazu) a uvádí je tab. 1.

1.2.3 Tlumič nárazu odzkoušený pro určitou úroveň zadržení splňuje automaticky podmínky všech nižších úrovní zadržení.

1.2.4 Tlumiče nárazu úrovně zadržení 80/1 (viz ČSN EN 1317-3) jsou zkoušeny menším počtem zkoušek, než tlumiče nárazu úrovně zadržení 80.

Tabulka 1 – Úrovně zadržení tlumičů nárazu

Úroveň zadržení	Požadované nárazové zkoušky
50	Viz ČSN EN 1317-3
80/1	
80	
100	
110	

1.3 Typy tlumičů nárazu

1.3.1 Existují vodící a nevodící tlumiče nárazu. Vodící tlumiče nárazu jsou zkoušeny i na boční náraz, a to ve směru jízdy nebo i proti směru jízdy. Vodící tlumič nárazu, který nebyl zkoušen proti směru jízdy (v ČSN EN 1317-3 má takový náraz označení „boční náraz pod 165°“ a v obr. 3 téže normy jde o zkoušku 5) není dovoleno používat pro silnice směrově nerozdělené. Nevodící tlumiče nárazu jsou zkoušeny stejnými zkouškami jako tlumiče nárazu vodící, s výjimkou bočních nárazů.

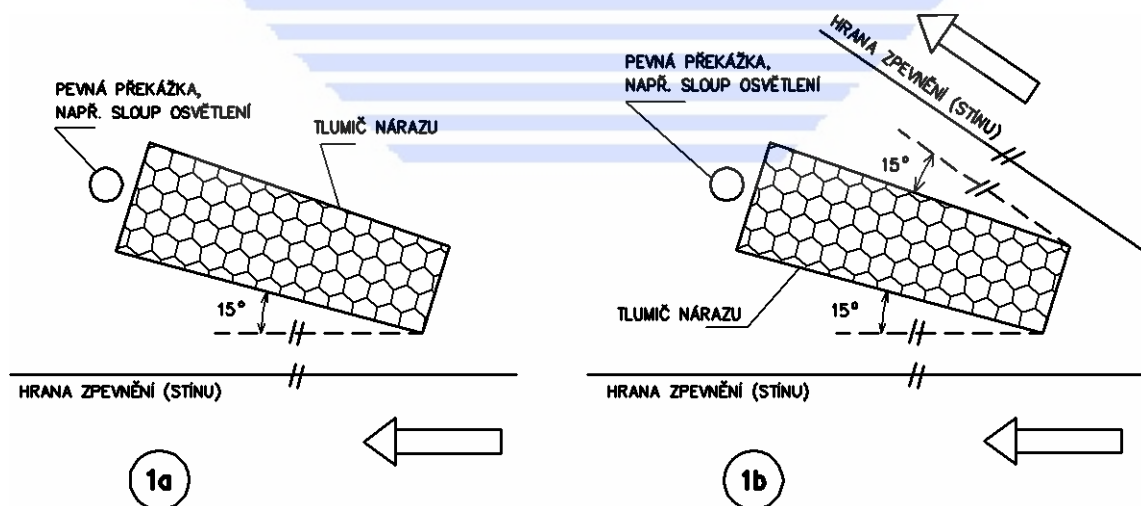
1.3.2 Vodící tlumiče nárazu se používají všude tam, kde je možný i boční náraz.

1.3.3 Nevodící tlumiče nárazu se používají tam, kde se nepředpokládá boční náraz (např. u budek/závor mýtného) nebo v případech uvedených v čl. 1.3.4 a čl. 1.3.5.

1.3.4 Je-li boční strana tlumiče nárazu odkloněna od směru jízdy alespoň o 15°, předpokládá se, že k bočnímu nárazu nemůže dojít – viz obr. 1. To lze využít u PK směrově rozdělených pro osazení nevodícího tlumiče nárazu úrovně zadržení nejvýše 80 (nebo 80/1).

Při provozu po obou bočních stranách tlumiče nárazu (např. v rozštěpech křižovatek) je třeba posuzovat obě boční strany - viz obr. 1b.

1.3.5 Na nevodící tlumiče nárazu úrovně zadržení 50 pokud jejich délka nepřesáhne 3,5 m, se z hlediska jejich použití pohlíží jako na vodící tlumiče nárazu.



Obrázek 1 – Minimální odklonění tlumiče nárazu tak, aby neumožňoval boční náraz

2 Podmínky pro používání a pro stanovení úrovně zadržení tlumičů nárazu

2.1 Všeobecně

2.1.1 Rozhodnutí, zda a v kterých místech na pozemní komunikaci umístit tlumič nárazu, se provede na základě ČSN, těchto TP, požadavků státních orgánů, event. jiných odůvodněných požadavků.

Tyto TP uvádí pokyny pro stanovení úrovně zadržení, na základě kterých se následně vybere vhodný tlumič nárazu. Tyto TP rovněž doporučují postup při výběru tlumiče nárazu.

2.1.2 Tlumiče nárazu se osazují převážně z důvodu zvýšení bezpečnosti provozu na PK, tj. osádky neovládaného vozidla, před nárazem do pevné překážky, nebo před pádem z mostu a objektů mostům podobných. Tlumiče nárazu lze použít i pro ochranu cenného objektu (např. uměleckého nebo historického objektu).

2.2 Úroveň zadržení tlumičů nárazu na PK

2.2.1 Pro stanovení úrovně zadržení tlumiče nárazu na pozemní komunikaci je rozhodující nejvyšší povolená rychlost v místě osazení tlumiče nárazu – viz tab. 2.

2.2.2 V odůvodněných případech (např. z prostorových důvodů) je dovoleno požádat o souhlas s odchylným řešením, které spočívá v použití tlumiče nárazu o jednu úroveň zadržení nižší, než je uvedeno v tab. 2.

Tabulka 2 - Úroveň zadržení tlumičů nárazu na pozemních komunikacích

Řádek číslo	Pozemní komunikace s povolenou rychlostí	Minimální úroveň zadržení
1	> 110 km/h	110
2	> 90 km/h ale ≤ 110 km/h	100
3	> 70 km/h ale ≤ 90 km/h	80, 80/1
4	≤ 70 km/h	50
Poznámka: Místní, případně přechodné snížení povolené rychlosti se nezohledňuje		

2.3 Umisťování tlumičů nárazu

2.3.1 Tlumiče nárazu se umísťují před pevnou překážku, před kterou nelze z prostorových důvodů umístit svodidlo v dostatečné délce, nebo před kterou nelze provoz chránit jiným vhodným způsobem.

2.3.2 V příslušných předpisech pro svodidla jsou uvedeny požadavky na minimální délku svodidla před pevnou překážkou. Pokud tuto délku nelze dodržet, je třeba provoz před nárazem do takové překážky chránit osazením tlumiče nárazu. Takovými místy bývají nejčastěji rozštěpy u sjízdných ramp na PK.

Toho lze využít i obecně a je-li to finančně výhodné (nebo jsou-li jiné relevantní důvody), lze místo svodidla před překážkou (u PK směrově nerozdělených i za překážkou) osadit tlumič nárazu. To platí za předpokladu, že je v těchto místech požadována úroveň zadržení svodidla nejvýše N2.

Zkrácení svodidla a jeho částečné nahrazení tlumičem nárazu je dovoleno pouze tam, kde ČSN 73 6201 nevyžaduje osazení svodidla (svodidlo není možno zkrátit např. před mostem, pokud má zabránit vjetí do nebezpečného místa; svodidlo nelze zkrátit ani tam, kde je za svodidlem násyp určité výšky apod.)

2.3.3 V některých případech může osazení tlumiče (nebo tlumičů) nárazu zmenšit rozsah křižovatky nebo obecně zjednodušit řešení dopravního problému, což může vést k cenovým úsporám, které mohou zcela kompenzovat cenu použitého tlumiče nárazu. Před rozhodnutím pro takové řešení je však třeba zohlednit i cenu za event. výměnu tlumiče (nebo tlumičů) nárazu, která může naopak výsledný cenový efekt snížit.

2.3.4 Tlumiče nárazu se osazují rovněž tam, kde dochází k častým dopravním nehodám a kde umístění takového tlumiče povede k omezení následků nehod.

2.4 Výběr tlumiče nárazu

2.4.1 Pro stanovenou úroveň zadržení se vybere vhodný tlumič nárazu.

V projektové dokumentaci (dokumentace na stavební povolení a dokumentace pro zadávací řízení) musí být uvedena úroveň zadržení tlumiče nárazu a požadavek zda se jedná o tlumič vodící nebo nevodící. Detaily související s vybraným tlumičem nárazu se řeší až v realizační dokumentaci, kterou si zajišťuje zhotovitel stavby. Každý tlumič nárazu použitý na PK musí mít „osvědčení o stálosti vlastností“ (dříve ES certifikát), který opravňuje výrobce k použití značky CE - viz kapitola 7 těchto TP.

Návrhové parametry tlumičů nárazu (jako deformace, stlačení tlumiče při zkušebním nárazu, ASI a pod.) nemají vztah k prostorovému uspořádání a neovlivňují výběr tlumiče nárazu, proto se běžně v nabídkách neuvádí.

Poznámka 2: O schváleném tlumiči nárazu se někdy uvádí, že má tzv. „funkční třídu“ nebo „funkční úroveň“ (např. tlumič nárazu funkční úrovně 100 atd.). Vyjadřuje se tím, že tlumič nárazu kromě odpovídající únosnosti splňuje i ostatní požadavky dle ČSN EN 1317-5+A2 (požadovanou hodnotu indexu prudkosti nárazu, odpovídající chování tlumiče při nárazu apod.). Protože však úroveň zadržení uvedená v tabulce 2 těchto TP je rozhodující hodnotou tlumiče nárazu, je postačující užívat (stejně jako u svodidel) termín „úroveň zadržení“.

2.4.2 Pro výběr tlumiče nárazu je důležitá půdorysná velikost, nároky na podloží, na kterém tlumič nárazu stojí (některé tlumiče vyžadují ŽB desku) a jeho cena. Důležité je rovněž, aby na webových stránkách výrobce/dovozce byly k dispozici ES „prohlášení o vlastnostech“ (dříve ES prohlášení o shodě), event. i „osvědčení o stálosti vlastností“ (dříve ES certifikát) a montážní návod - viz kapitola 7.

2.4.3 Půdorysná velikost tlumiče nárazu je dána jeho obrysem tvořeným bočními stěnami. Průjezdny a průchozí prostor, případně volná šířka komunikace se měří od půdorysného obrysu nedeformovaného tlumiče nárazu a o žádnou deformační hloubku se nezvětšuje.

Dojde - li při nárazu vozidla do tlumiče nárazu ke zranění osádky vozidla, chodce nebo jiného účastníka provozu a byl - li tlumič nárazu vybrán v souladu s těmito TP, nejde o vadu návrhu (dokumentace).

2.4.4 Při výběru konkrétního tlumiče nárazu je třeba si uvědomit, že životnost tlumiče nárazu je několikanásobně menší než životnost PK a že použití tlumiče nárazu znamená většinou jeho zničení nebo poškození (k tomu účelu se zřizuje) a že bude třeba neprodleně provést jeho výměnu nebo opravu, aby nebylo nutno omezovat provoz. Pokud jde o cenové srovnání se svodidly, cena za výměnu zničeného tlumiče nárazu je mnohem vyšší, než cena za výměnu svodidla zničeného stejným nárazem.

Poznámka 3: Cena tlumiče nárazu včetně ceny za montáž, ceny za údržbu a opravy, případně výměnu, je pro výběr tlumiče nárazu důležitá.

Dalším kritériem je rychlost, event. složitost opravy nebo výměny tlumiče nárazu.

Třetím kritériem je funkčnost tlumiče nárazu po nárazu do něj. Existují tlumiče nárazu, které se při nárazech nižší rychlosti než je zkušební nepoškodí, po deformaci se vrátí do téměř původního tvaru a jsou nadále zcela nebo částečně funkční.

3 Prostorové uspořádání tlumičů nárazu

3.1 Výška tlumiče nárazu

3.1.1 Výška tlumiče nárazu se nepředepisuje, neexistuje žádná minimální ani maximální výška.

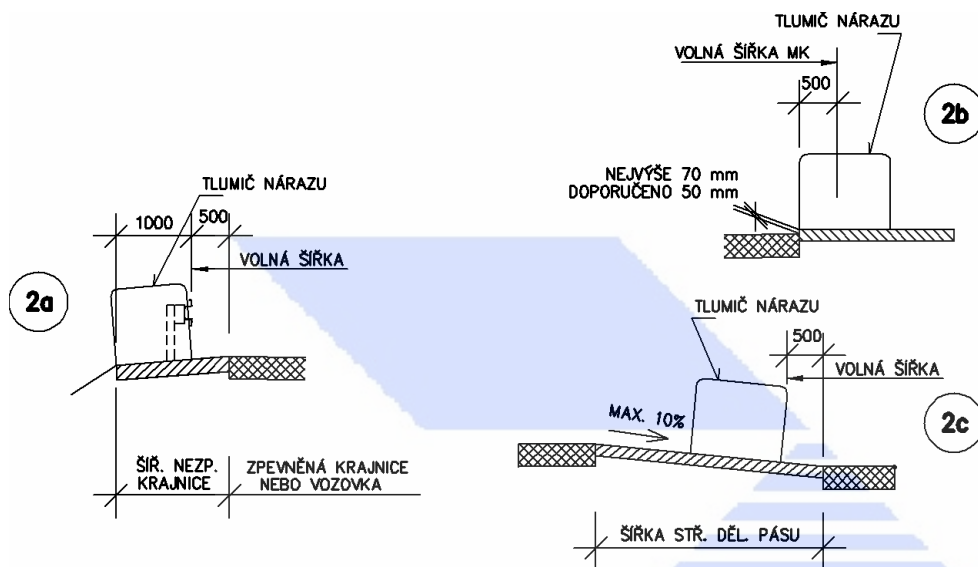
3.2 Umístění tlumiče nárazu v příčném řezu PK

3.2.1 Ve vztahu k volné šířce PK platí tytéž zásady, jako pro svodidla tzn., že boční plocha tlumiče nárazu se umísťuje do polohy líce svodidla, což je jeho limitní poloha – viz obr. 2. Výjimku tvoří rozštěpy křížovatek, kde je dovoleno osazovat tlumiče nárazu do stínu vodorovného značení - viz obr. 3a, 3b a 3c. V běžných případech má být tlumič nárazu vzdálen od vnějších hran stínu alespoň 1 m (jedná se o klidovou polohu, nikoliv o polohu při a po nárazu). Není-li možno tuto vzdálenost dodržet, je možno ji po dohodě s objednatelem snížit až na 0,5 m – viz obr. 3a, 3b a 3c.

Pokud to dovoluje poloha překážky, umístí se tlumič nárazu dál od volné šířky. U místních komunikací s dovolenou rychlostí do 60 km/h smí zasahovat tlumič nárazu do volné šířky až 0,50 m.

3.2.2 Tlumiče nárazu se zpravidla neosazují na zvýšenou obrubu, pokud je to však z nějakých důvodů nutné (např. u městských komunikací) a montážní návod výrobce/dovozce tlumiče nárazu to nezakazuje, smí být výška obruby nejvýše 70 mm (doporučuje se nepřekročit 50 mm). Vzdálenost obruby od tlumiče nárazu se nepředepisuje.

3.2.3 Pro osazení tlumiče nárazu v souvislosti s odvodňovacím rigolem se nekladou žádná omezení.



Obrázek 2 – Umístění tlumiče nárazu v příčném řezu PK

3.2.4 Neexistuje obecný požadavek na svislost tlumiče nárazu tzn., klade-li se tlumič nárazu na skloněnou plochu, její příčný sklon se nijak neupravuje, takže jeho boční plochy jsou kolmé k povrchu, na kterém tlumič stojí. To platí i pro nezpevněnou krajnici, jejíž příčný sklon se z důvodů osazení tlumiče nárazu neupravuje. Doporučuje se však osazovat tlumiče nárazu v příčném sklonu nejvýše 10%.

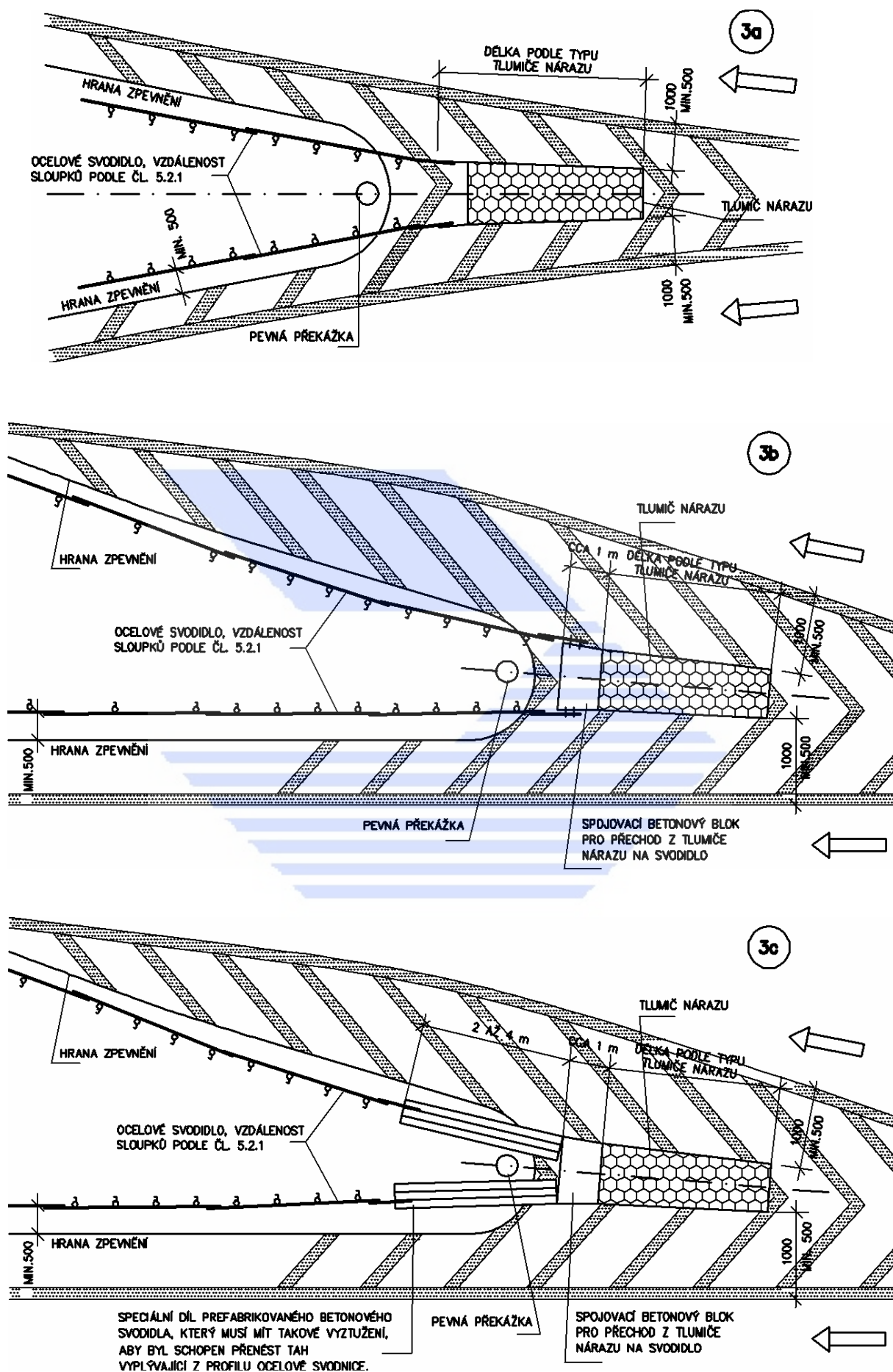
Výrobce nebo dovozce může příčný sklon tlumiče nárazu předepsat ve svém montážním návodu a ten je pak třeba dodržet.

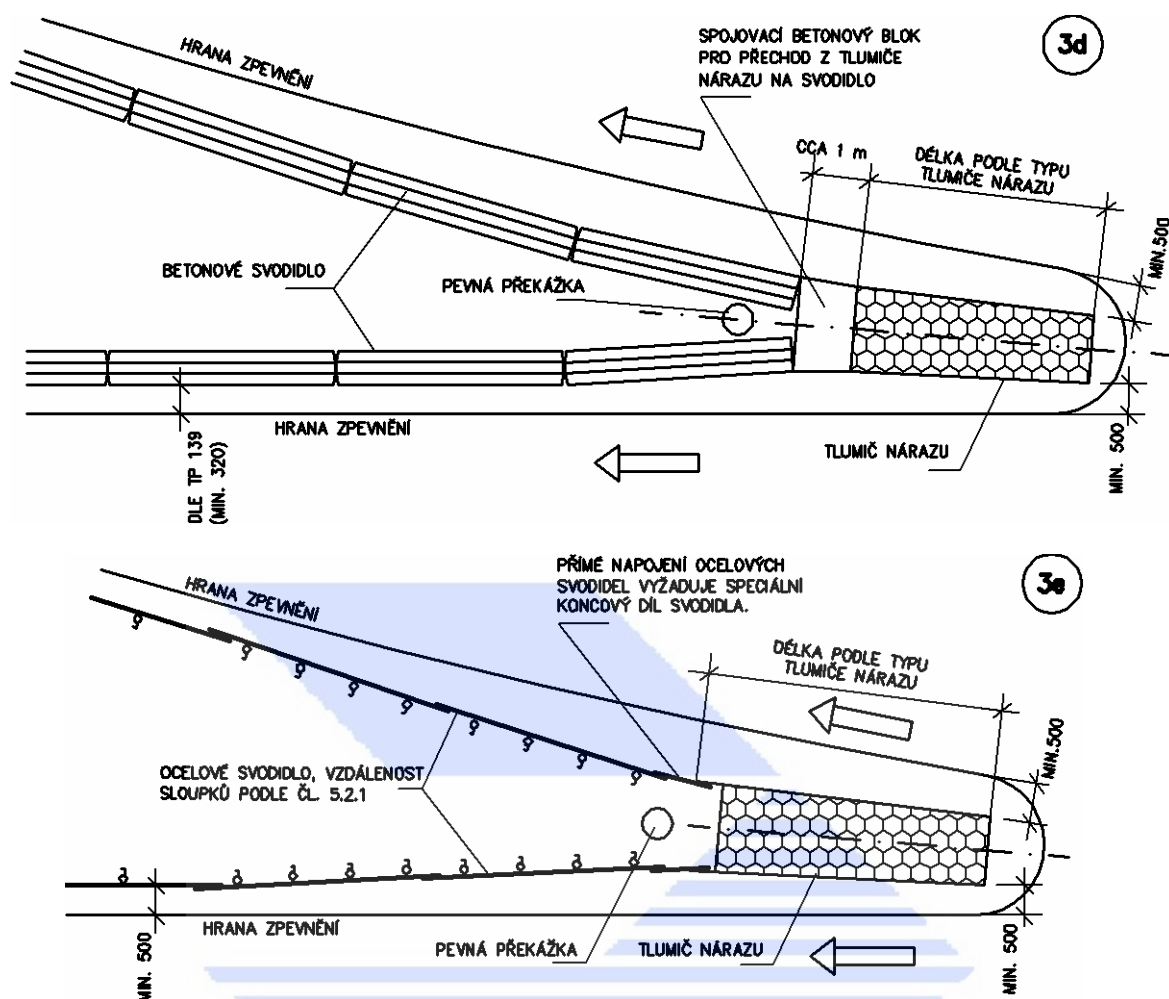
3.3 Půdorysná poloha tlumiče nárazu

3.3.1 Příklady půdorysné polohy tlumiče nárazu jsou uvedeny na obr. 3. Poloha podélné osy tlumiče nárazu není předepsána. Může být rovnoběžná s hranou zpevnění (obvykle to bývá např. před protihlukovými stěnami, které jsou cca 1 m za svodidlem). Je-li to z prostorových důvodů možné, dovoluje se podélnou osu umístit do polohy nejočekávanějšího směru nárazu, který je obvykle mezi 5 až 15° ze směru jízdy. Tímto způsobem lze v některých případech vyloučit potřebu, aby za tlumičem pokračovalo kolem překážky svodidlo (například u samostatné pevné překážky dle obr. 4).

Osazuje-li se tlumič nárazu v rozštěpu křižovatky do stínu vodorovného značení podle obrázku 3a, 3b, 3c, doporučuje se (je-li to možné) osadit tlumič nárazu přibližně do osy stínu, aby byl tlumič vnímán při jízdě oběma směry přibližně stejně. Je-li z prostorových důvodů nutno osu tlumiče nárazu odklonit od osy stínu, má být tlumič nárazu vzdálen alespoň 1 m (výjimečně 0,5 m) od bližší hrany stínu (od hrany „širšího“ stínu je vzdálenost tlumiče nárazu v tom případě větší).

3.3.2 Osazuje-li se ve výjimečných případech tlumič nárazu v rozštěpu křižovatky nikoliv před překážku, ale jako začátek svodidel, obvykle se jeho podélná osa umísťuje do osy úhlu, který svírají hrany zpevnění v místě tlumiče (není to však nutné). Prostor za tlumičem se pak využívá k osazení značek.





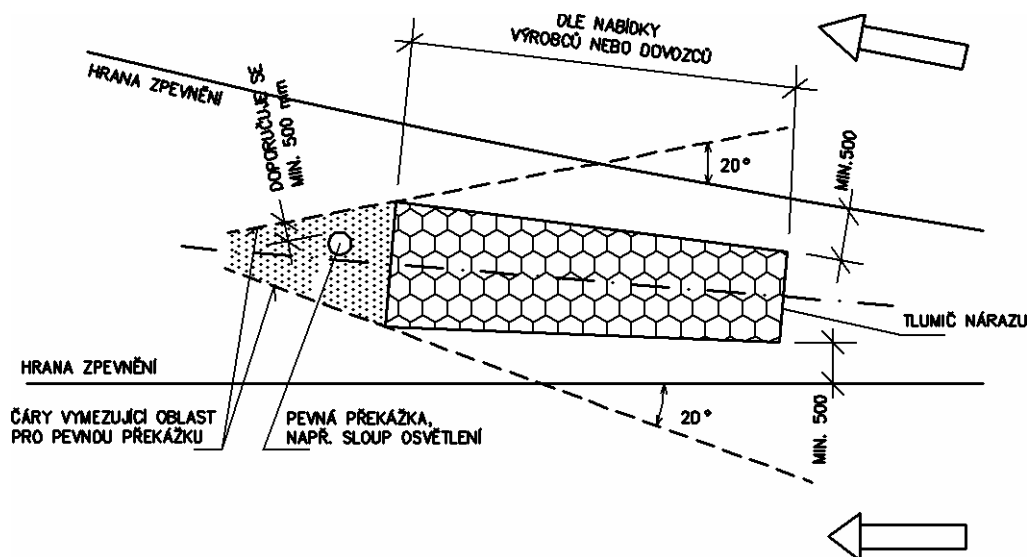
Obrázek 3 – Příklady půdorysné polohy tlumiče nárazu

3.3.3 Tlumiče nárazu je dovoleno osazovat bez mezery těsně před pevnou překážku, pokud tuto polohu nestanovuje montážní návod tlumiče nárazu. Event. mezera mezi překážkou a tlumičem nárazu (nebo spojovacím betonovým blokem, který za tlumičem stojí nebo musí stát), je dána pouze montážními potřebami (kotvením) tlumiče.

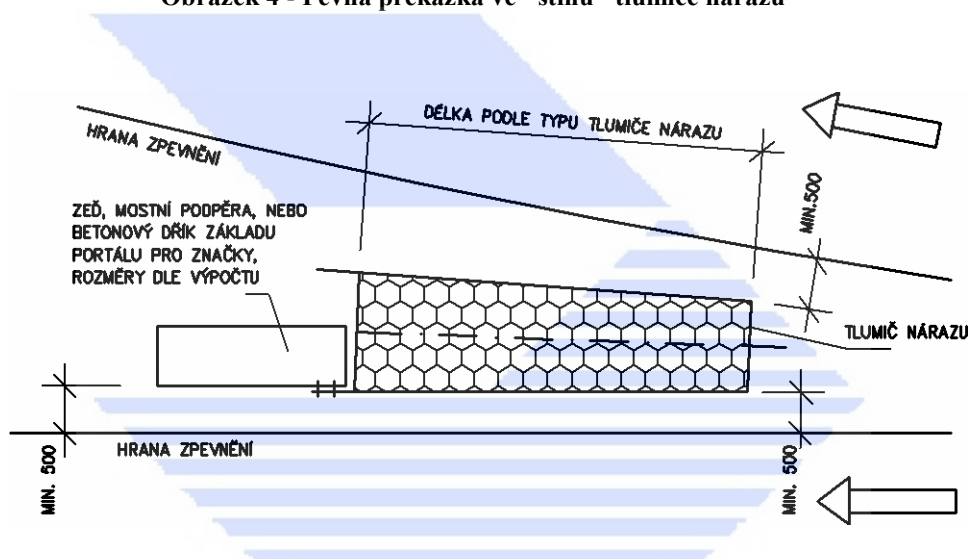
Pokud za tlumičem nárazu nemusí pokračovat svodidlo (osazení svodidel předepisuje ČSN 73 6101 a TP 114), je třeba tlumič nárazu osadit tak, aby pevná překážka padla do "stínu", který vytváří přímký probíhající koncovými hranami tlumiče nárazu nebo betonovým blokem za tlumičem nárazu. Tyto přímký svírají s hranami zpevnění úhel 20° - viz obr. 4. Doporučuje se, aby pevná překážka byla od přímek vzdálena nejméně 500 mm.

Pokud však je třeba, aby za tlumičem nárazu pokračovalo svodidlo (například proto, že pevná překážka je půdorysně větší, nebo dál za tlumičem), musí mít svodidlo za tlumičem nárazu alespoň takovou délku, kterou vyžadují TPV příslušného svodidla (většinou se dovoluje zkrátit minimální délku svodidla až na polovinu). Pokud bude svodidlo připevněno k tlumičům nárazu nebo ke spojovacím betonovým blokům na začátku i na konci svodidla (u PK směrově nerozdělených), požadavky na minimální délku svodidla se neuplatní vůbec.

Bude-li překážka ve stínu tlumiče nárazu, pak se nezohledňuje pracovní šířka svodidla, které za tlumičem pokračuje. Pokud je však překážka mimo tento stín, je třeba se zabývat prostorovým uspořádáním svodidla vůči překážce.



Obrázek 4 - Pevná překážka ve "stínu" tlumiče nárazu



Obrázek 5 - Tlumič nárazu před základem portálu, nebo před mostním pilířem

3.3.4 V případě ochrany provozu na PK před nárazem do začátku zdi, hrany základu portálu, hrany mostní podpěry (nebo jiné překážky, která je nadimenzována na náraz silničních vozidel dle TP 114), je možno použít řešení podle obr. 5 (funkci svodidla, jehož účelem je zabránit nárazu do těchto míst, zde nahrazuje tlumič nárazu). Musí být však použit tlumič nárazu, který lze "nasunout" na začátek překážky, eventuálně jehož boční části (zvané "uši") lze k překážce připevnit (to lze pouze u ocelových tlumičů). Volné osazení tlumiče nárazu k překážce by způsobilo při bočním nárazu jeho odsunutí (zmáčknutí, průhyb) a následné najetí neovládaného vozidla do překážky.

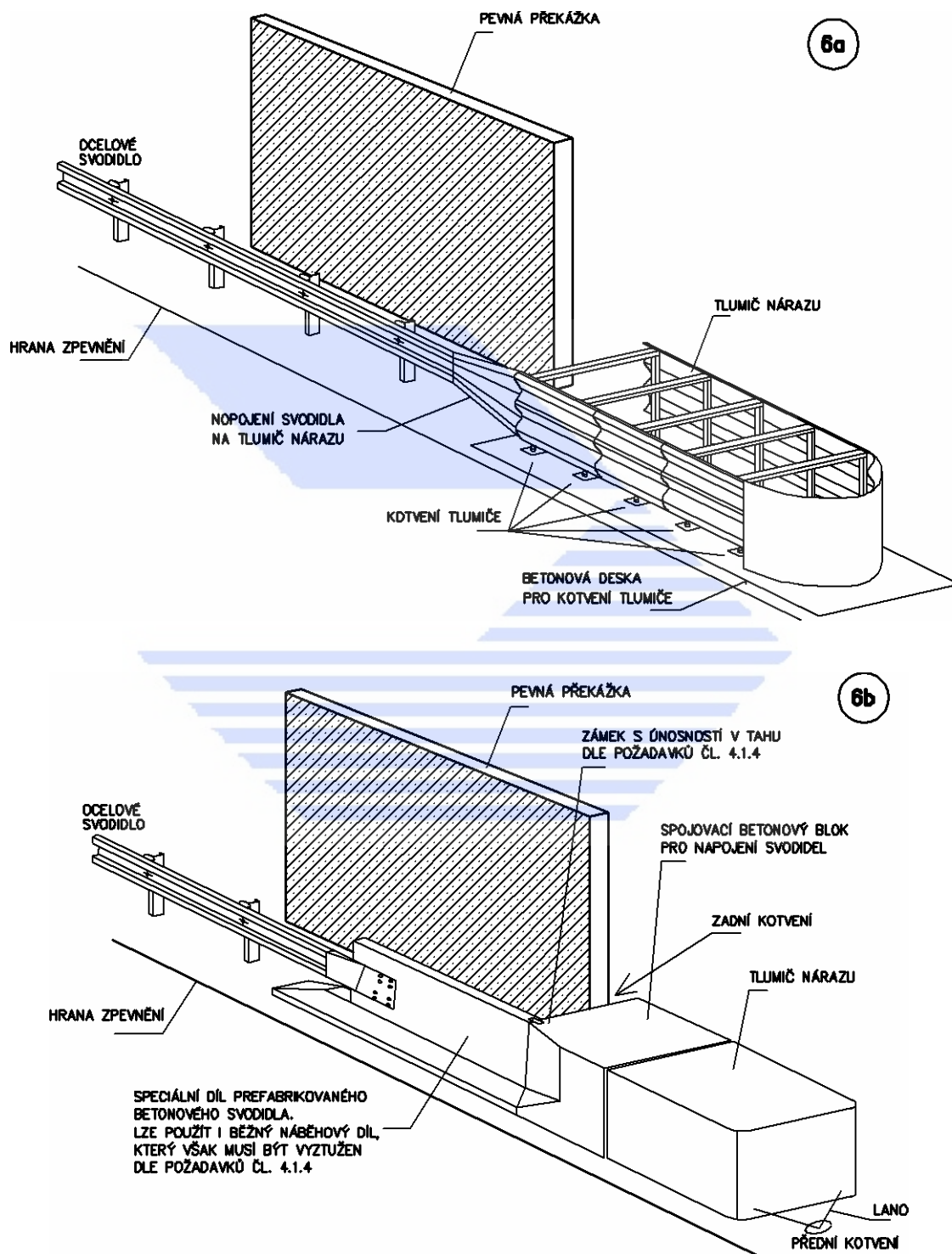
4 Konstrukční požadavky na instalaci tlumičů nárazu

4.1 Komponenty tlumičů nárazu a požadavky na ně

4.1.1 Na obr. 6a a 6b jsou mimo jiné zobrazeny základní části tlumiče nárazu.

Tlumič nárazu má čelo, vnitřní a zadní část. Každý tlumič je kotvený do podloží různým způsobem. Některé tlumiče mají lana, která jsou kotvena vpředu i vzadu a tato lana drží tlumič proti zdvihnutí při nárazu. Jiné tlumiče lana nepoužívají a kotví se přímo jednotlivé části tlumiče pomocí kotev do betonové desky, na kterou je tlumič položený. Za tlumičem nárazu se může osadit betonový blok a to ve dvou případech. Jako součást tlumiče

nárazu (a to tehdy, pokud se tlumič nárazu zkoušel s betonovým blokem podle ČSN EN 1317-3 jako jeden celek, což nebývá obvyklé) nebo pokud je třeba napojit svodidla a tlumič nárazu neumožňuje přímé napojení svodidel (přímé napojení svodidel neumožňují hlavně tlumiče nárazu, které jsou vyrobeny celé z plastů). V takovém případě tvoří betonový blok spojovací prvek mezi tlumičem nárazu a svodidly. **Tento spojovací betonový blok nepatří ani ke svodidlu ani k tlumiči nárazu a není to tedy výrobek, ale součást stavby, kterou navrhuje projektant.** Ocelové tlumiče, které mají boční části podobné ocelovým svodnicím, nevyžadují žádný betonový blok, protože se dají přímo napojit (je-li to třeba) k ocelovým svodidlům – viz například obrázky 3a a 6a.



Obrázek 6 – Příklad základních dílů tlumiče nárazu, včetně napojení na svodidlo

4.1.2 Způsob kotvení tlumiče nárazu předepisuje výrobce/dovozce ve svém montážním návodu. Pokud tlumič nárazu vyžaduje kotvení osazené před vlastní tlumič, kotvení smí vyčnívat nad okolní plochu nejvýše 70 mm.

4.1.3 Výrobce/dovozce tlumiče nárazu předepisuje ve svém montážním návodu druh povrchu, na který se tlumič nárazu osazuje. Některé tlumiče nárazu vyžadují speciální základ ve formě železobetonové desky, jiné je možno volně klást na jakýkoliv povrch.

4.1.4 Požadavky na betonový blok (materiál, tvar, vyztužení), který je součástí tlumiče nárazu, stanoví výrobce nebo dovozce tlumiče nárazu.

Pro spojovací betonový blok, který navrhuje (projektuje) projektant, se stanovují následující požadavky:

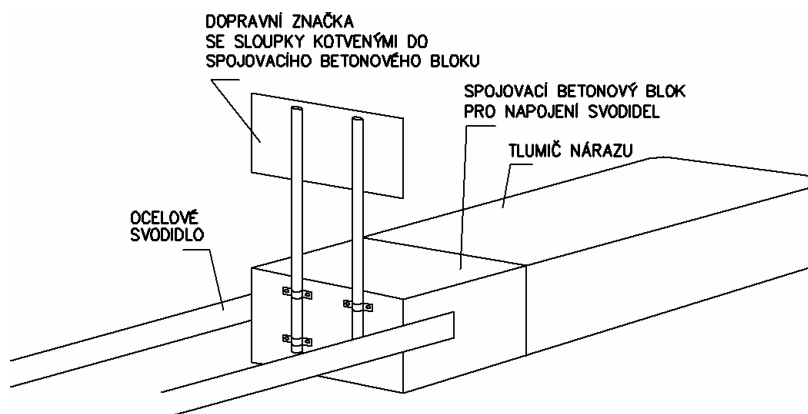
Spojovací betonový blok musí být stejně vysoký jako tlumič nárazu, projektovaná odchylka ± 100 mm. Jeho šířka musí být buď stejná, jako šířka tlumiče nárazu v zadní části, nebo - v případě bočních "uší" tlumiče nárazu - je třeba jej vytvarovat podle potřeb tlumiče. Délka spojovacího betonového bloku se provádí obvykle 1 m. Betonový blok musí být vyztužen tak, aby byl schopen přenést tah v zámku navazujícího betonového svodidla, nejméně 500 kN. Pokud na betonový blok navazuje přímo ocelové svodidlo, musí být blok vyztužen tak, aby byl schopen přenést tah vyplývající z tahové únosnosti svodnice (nejméně však 500 kN). Betonový blok může být vyroben jako prefabrikát a položen na urovnaný povrch (doporučuje se stejný druh povrchu jako pro uložení tlumiče nárazu), nebo může být vybetonován namístě (požadavky na povrch zůstávají stejné jako u prefabrikovaného bloku). Požadavky na kvalitu betonu jsou stejné jako u betonových svodidel – z hlediska pevnosti betonu v tlaku minimálně třída C 25/30, třída prostředí dle ČSN EN 206-1 XF4. Pokud jde o výztuž, požadavek na únosnost bloku v tahu 500 kN lze zajistit např. šesti uzavřenými třmínky $\varnothing 12$ + šesti sponami $\varnothing 12$ uprostřed třmínků (celkem tedy 18 $\varnothing 12$ na jeden betonový blok) z oceli B500B. Kromě této základní výztuže se doporučuje přidat do oblasti připojení svodidel další vodorovné pruty. Pro připojení betonového svodidla na betonový blok musí být zámek na straně betonového bloku co do únosnosti v tahu řešen konstrukčně obdobně jako na straně betonové svodidla.

4.2 Umisťování doplňkových zařízení na tlumiče nárazu

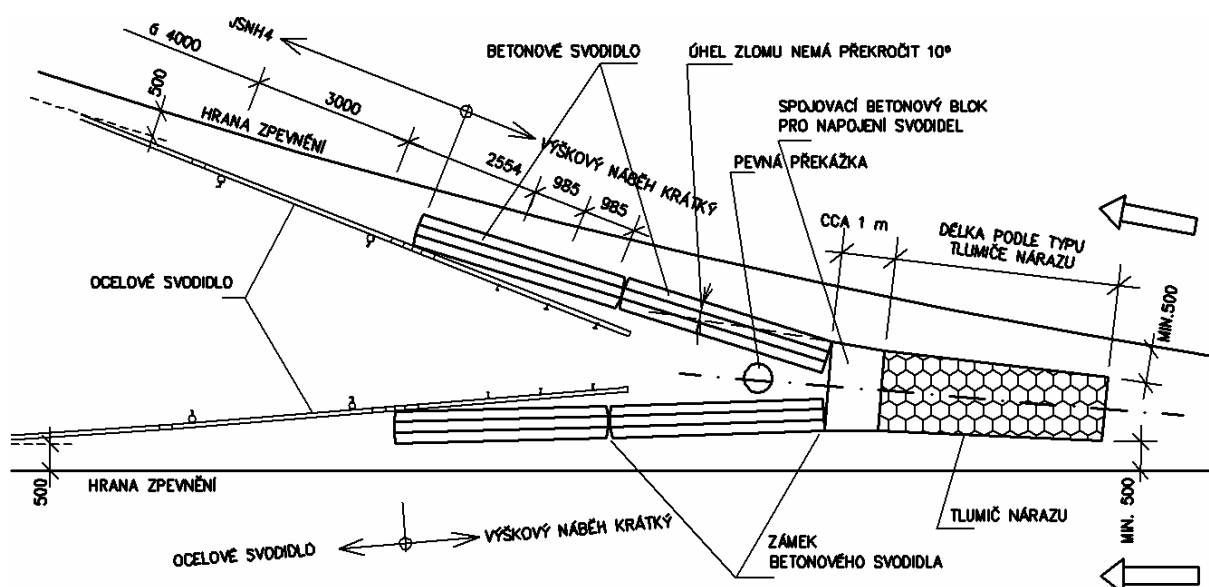
4.2.1 Na tlumiče nárazu není dovoleno osazovat clony proti oslnění, protihlukové stěny ani dopravní značky a dopravní zařízení s výjimkou příkazových značek č. C4, vodicích tabulí č. Z3 nebo Z3 zkrácených a směrovacích desek č. Z4. Tyto značky a dopravní zařízení je dovoleno lepit (stříkat pouze v případě, že bude nástřik retroreflexní). U některých tlumičů (zejména plechových) je dovoleno uvedené značky osazovat i na sloupcích, které se připevní uvnitř tlumiče nárazu (vždy však musí být zvolený způsob uveden v montážním návodu). Podmínkou je, aby značky přečnívaly do strany přes boční obrys tlumiče nárazu nejvýše o 50 mm a aby sloupek takové značky nebyl kotven k podkladu, ale k tlumiči nárazu.

Na boční plochy je dále dovoleno osazovat retroreflexní vodicí prvky dle TP 58.

4.2.2 Na zadní plochu spojovacího betonového bloku je dovoleno umístit a k bloku přikotvit jakoukoliv značku, která nezasahuje do průjezdného prostoru - viz obr. 7.



Obrázek 7 - Příklad připevňování značek ke spojovacímu betonovému bloku



Obrázek 8 - Přechod z tlumiče nárazu na ocelové svodidlo bez přímého spojení

5 Přechody z tlumičů nárazu na svodidla

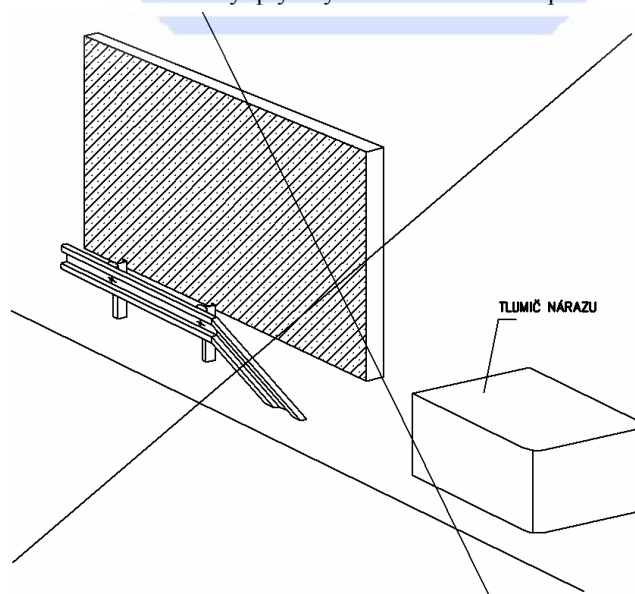
5.1 Všeobecně

5.1.1 Na přechody z tlumičů nárazu na svodidla se nevztahuje ČSN P ENV 1317-4 ani připravovaná EN 1317-4.

5.1.2 Přechod z tlumiče nárazu na svodidlo může být předepsán výrobcem/dovozcem tlumiče. Pokud není předepsán, postupuje se podle druhu svodidla, které má za tlumičem pokračovat.

Má-li za tlumičem nárazu pokračovat svodidlo, musí být tlumič nárazu spojen s tímto svodidlem a to buď přímo (umožňuje-li to konstrukce tlumiče – viz obr. 6a) nebo prostřednictvím betonového spojovacího bloku (u plastových tlumičů – viz obr. 9). Provedení dle obr. 9 je zakázáno.

Přechod z tlumiče nárazu na svodidlo musí být plynulý. Event. zlom nemá překročit 10° – viz obr. 8 a 11b.



Obrázek 9 – Zakázaný způsob uspořádání tlumiče nárazu a svodidla u pevné překážky

5.1.3 Přednostně se pro přechod z tlumiče nárazu na svodidlo používají řešení dle obr. 3a, 3b a 3d. Přechod z tlumiče nárazu na svodidlo může být ve zdůvodněném případě proveden i tak, že za tlumičem začne svodidlo svým náběhem, to znamená, že svodidlo není přímo spojeno ani s tlumičem nárazu, ani se spojovacím betonovým blokem. Na obr. 8 je uveden příklad takového přechodu na svodidlo (svodidlo začíná krátkým náběhem), je to však řešení zbytečně komplikované a použije se jen, pokud z nějakého důvodu nelze použít řešení dle obrázku 3a, 3b nebo 3d. Řešení dle obrázku 3c je rovněž komplikované a uplatní se pouze v případě, kdy je z důvodů požadavku na větší bezpečnost nutno osadit vyšší betonové svodidlo vedle pevné překážky.

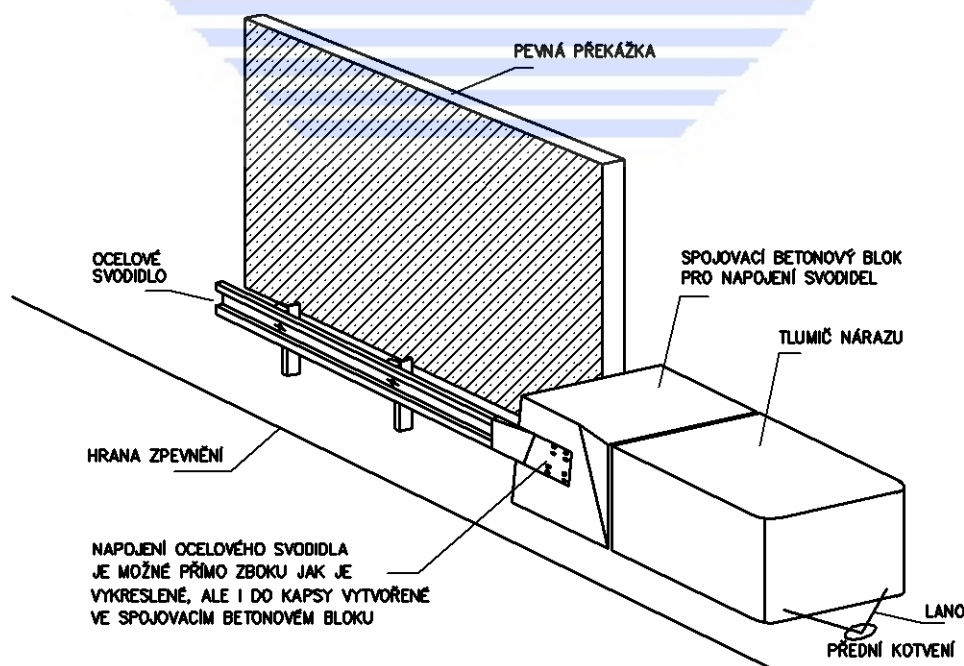
5.1.4 Pokud je to možné a finančně přijatelné, má být použit tvarově takový tlumič nárazu, který umožní směrově plynulý přechod na svodidlo.

5.1.5 Pro řešení přechodů z tlumičů nárazu na svodidla, která budou event. v budoucnu schválena, se použijí přiměřeně požadavky uvedené v dalších článcích této kapitoly, které řeší přechody na doposud schválená svodidla.

5.2 Přechod na ocelové svodidlo

5.2.1 Existují tři základní způsoby:

- Svodidlo se napojí přímo na tlumič nárazu pomocí atypické koncové tvarovky - viz obr. 6a. Tento způsob je možný u tlumičů nárazu, které jsou uzpůsobeny k přímému napojení na určitá svodidla a podrobnosti napojení je třeba zjistit přímo u výrobce/dovozce tlumiče nárazu. Jsou to zpravidla tlumiče nárazu, které mají boční strany z ocelových svodnic.
- Svodidlo se napojí pomocí přechodového dílu na spojovací betonový blok za tlumičem nárazu - viz obr. 10. Betonový blok musí mít boční plochy pro napojení ve sklonu betonového svodidla. Většina výrobců přechodový díl na betonové svodidlo nabízí. Pokud výrobce nabízí koncovou tvarovku (lze ji též vyrobit atypicky), která má svislou boční plochu, může mít spojovací betonový blok rovněž svislé boční plochy, což je výhodné pro výrobu. Může být rovněž provedeno vybrání do boční plochy spojovacího bloku, kam se umístí a přikotví svodnice.
- Svodidlo se napojí pomocí přechodového dílu (stejně jako v předcházejícím bodě) na speciální díl betonového svodidla, který je spojen s betonovým blokem osazeným za tlumičem nárazu - viz obr. 6b. Je to výhodné zejména v rozštěpech křižovatek dle obr. 3c. V tomto případě může být bez ohledu na úhel rozštěpu spojovací betonový blok stále stejný, protože na klínovitost rozštěpu lze reagovat betonovým svodidlem (betonové svodidlo lze v zámku ve styku s betonovým blokem půdorysně natáčet podle potřeby).



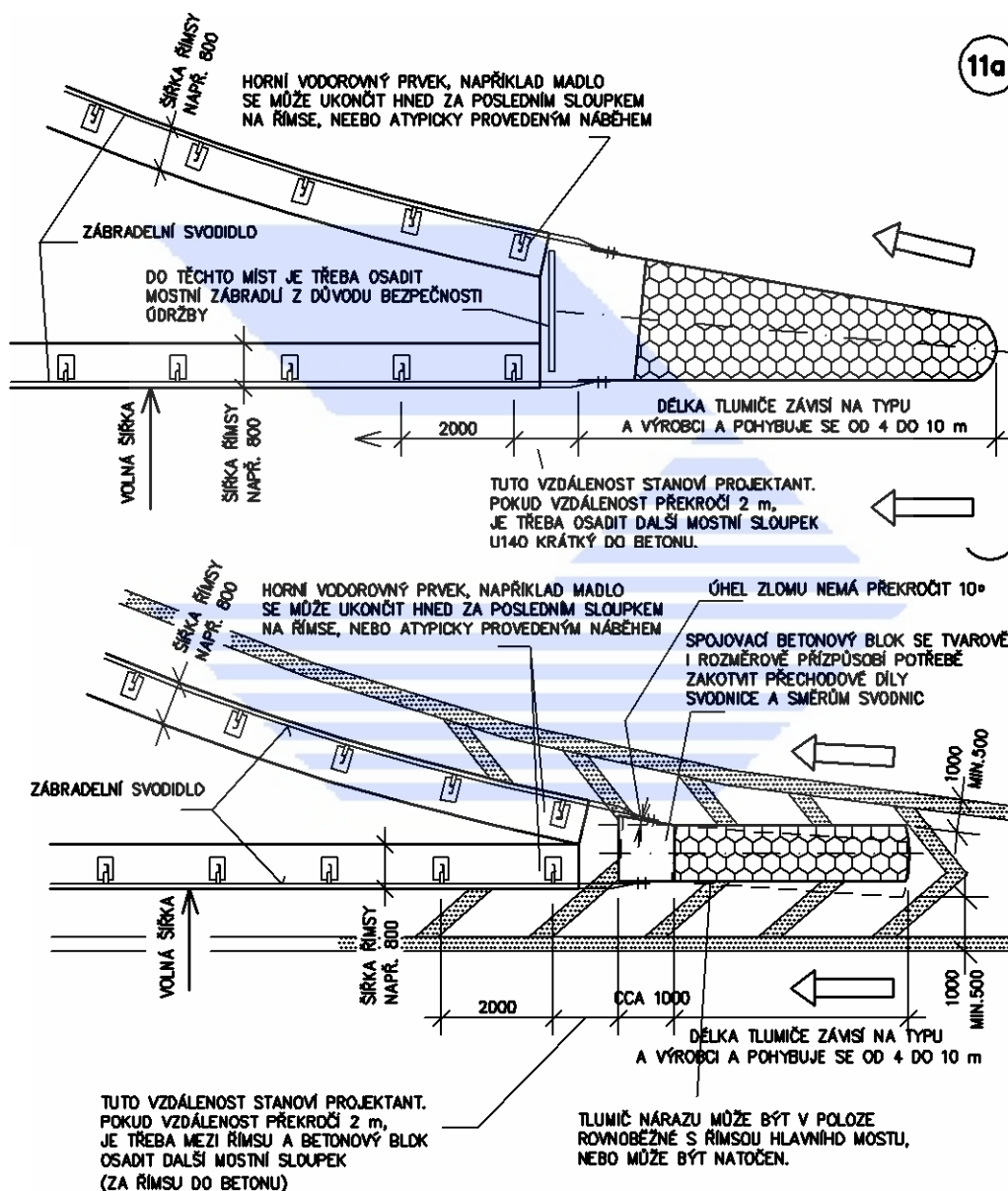
Obrázek 10 - Přechod z tlumiče nárazu na ocelové svodidlo s napojením na spojovací betonový blok

U všech tří způsobů se za napojením provede zahuštění sloupků svodidla (zahuštění sloupků je dáno možností použité svodnice a jejího vrtání a bývá obvykle 1 m, 1,33 m, nebo 2 m) v délce 8 – 12 m. Dále následuje běžná vzdálenost sloupků. Příklady takového zahuštění jsou uvedeny v obr. 3b, 3c a 3e.

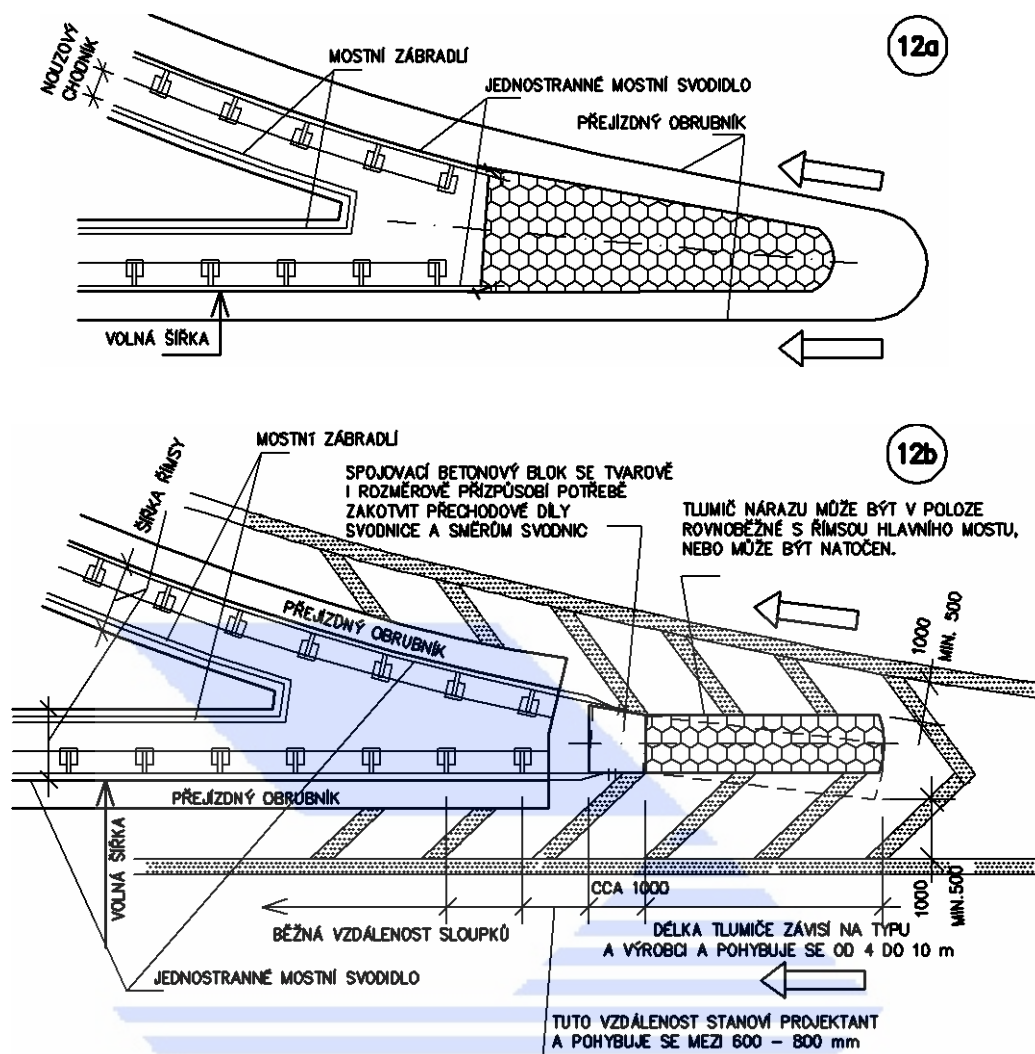
5.2.2 Na mostech je způsob řešení stejný jak uvádí čl. 5.2.1 s tím rozdílem, že sloupky ocelového svodidla na mostě se nezahušťují a jejich vzdálenost proto zůstává stejná.

Na obr. 11a a 11b jsou uvedeny příklady napojení tlumiče nárazu na ocelové zábradelní svodidlo. Horní podélný prvek zábradelního svodidla, kterým bývá buď madlo, tyč, nebo další svodnice, může být ukončen hned těsně za sloupkem, nebo se provede náběh (toto řešení je atypické a je třeba ho řešit ve spolupráci s dodavatelem zábradelního svodidla).

Na obr. 12a a 12b jsou uvedeny příklady napojení tlumiče nárazu na ocelové mostní svodidlo, za kterým je mezera a za ní protihluková stěna, nebo mostní zábradlí.



Obrázek 11 - Příklady použití tlumiče nárazu na mostech – napojení na ocelové zábradelní svodidlo



Obrázek 12 - Příklady použití tlumiče nárazu na mostech – napojení na ocelové mostní svodidlo

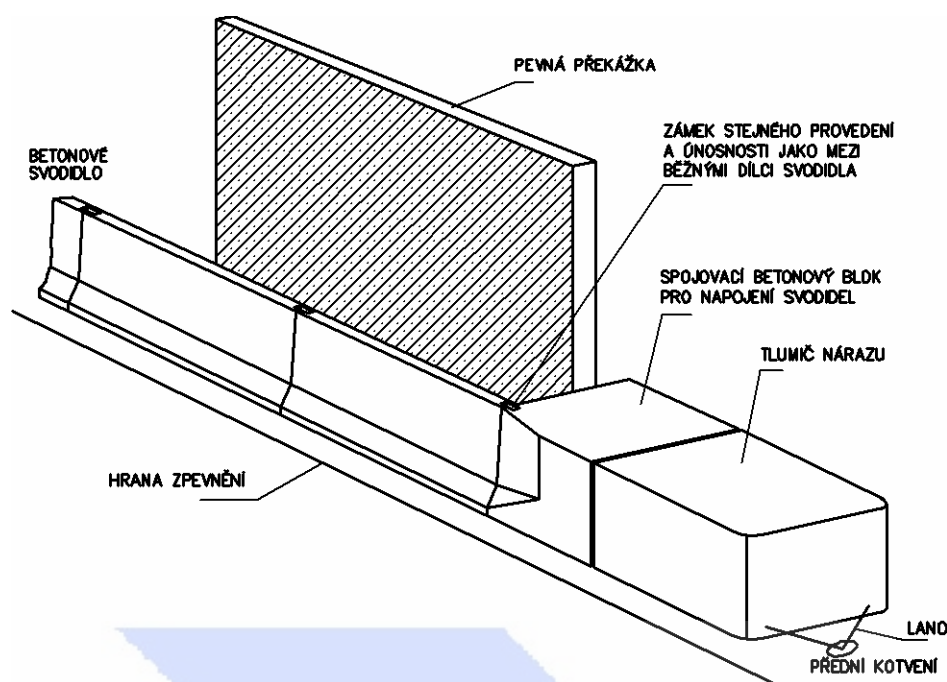
5.3 Přechod na betonové svodidlo

5.3.1 U tlumičů nárazu, které jsou uzpůsobeny k přímému napojení na betonová svodidla, musí být toto řešení uvedeno v montážním návodu včetně podrobností a event. požadavků na navazující betonová svodidla.

5.3.2 U tlumičů nárazu, které nejsou uzpůsobeny k přímému napojení na betonová ani na ocelová svodidla, se za tlumičem nárazu osadí spojovací betonový blok, na který se napojuje betonová svodidla - viz obr. 13. Pro spojení se spojovacím betonovým blokem se použije stejný zámek, jako pro vzájemné spojení dílců betonového svodidla.

5.3.3 U tlumičů nárazu, které jsou uzpůsobeny k přímému napojení na ocelová svodidla, může být rovněž použit způsob podle čl. 5.3.2 se spojovacím betonovým blokem.

Méně vhodný způsob je, že se nepoužije spojovací betonový blok, ale za tlumičem nárazu se napojuje ocelové svodidlo, které v nejkratší možné délce přejde na betonové. Podrobnosti obou těchto způsobů je třeba zjistit u dovozce nebo výrobce takového tlumiče nárazu.



Obrázek 13 - Přejchod z tlumiče nárazu na betonové svodidlo

5.4 Přejchod na lanové svodidlo

Lanové svodidlo nesmí být napojeno na tlumič nárazu, ani na betonový blok za tlumičem nárazu.

5.5 Přejchod na dřevoocelové svodidlo

Přejchod dřevoocelového svodidla na tlumič nárazu se provede tak, že se dřevěná svodnice se svým výztužným ocelovým profilem přikotví k zadní stěně spojovacího betonového bloku nebo k boční lícové stěně ve vybrání. Dřevěná svodnice musí vždy lícovat s boční stěnou betonového bloku. Za napojením musí být v délce nejméně 12 m zahuštěny sloupky svodidla (pokud to svodidlo umožňuje).

6 Přípustné odchylky

Přípustné odchylky nejsou odchylky od absolutních polohových a výškových hodnot, které uvádí projekt. Jsou to odchylky od polohy a rovinatosti po zabudování do stavby vztahované k relativnímu, tedy skutečně postavenému objektu (silnici, mostu), na které je tlumič nárazu osazen.

Mezní odchylka půdorysné polohy tlumičů nárazu po smontování je ± 50 mm v příčném směru a ± 100 mm v podélném směru.

Mezní odchylka rovinatosti půdorysného ani výškového vedení se nestanovuje, může však být stanovena montážním návodem.

7 Uvádění tlumičů nárazu na trh

7.1 Požadavky na tlumiče nárazu

Tlumiče nárazu patří mezi silniční záchytné systémy, dodávané pro trvalé zabudování do stavby, jako výrobek. Musí splňovat požadavky uvedené v harmonizované normě ČSN EN 13175+A2 (není dovoleno používat tlumiče nárazu vyráběné jako kusová výroba). Na stavbu lze dodat a zabudovat pouze tlumič nárazu se značkou CE.

7.2 Uvedení na trh, expedice, odpovědnost za parametry a kvalita provedení výrobku

7.2.1 Uvedení na trh

Tlumič nárazu je uveden na trh, obdrží-li jeho výrobce „osvědčení o stálosti vlastností“ (dříve ES certifikát) a vydá-li následně „prohlášení o vlastnostech“ (dříve ES prohlášení o shodě). Uvedení na trh je jednorázový akt,

protože výrobek se uvádí na trh jen jednou. Následný prodej a koupě výrobku pro zabudování do stavby není uvádění na trh, nýbrž opakovaná expedice na sklad vyráběného výrobku. Prohlášení o vlastnostech event. i osvědčení o stálosti vlastností umisťuje výrobce/dovozce na svých webových stránkách. Tyto dokumenty se nekopírují a nedodávají při expedici výrobku na stavbu.

7.2.2 Expedice koupeného výrobku a odpovědnost za jeho parametry a kvalitu

Při expedici výrobku výrobce/dovozce přikládá „označení shody CE“ (viz použité pojmy pro účely těchto TP), které se uvádí na výrobek, štítek, obal, nebo doprovodnou dokumentaci – příklady takového "označení shody" viz ČSN EN 1317-5+A2. V „označení shody CE“ je mimo parametrů, materiálu a trvanlivosti výrobku uvedeno i číslo oznámeného subjektu (certifikačního orgánu), číslo osvědčení (dříve certifikátu) a veškeré informace v případě sporů jsou tak dohledatelné.

Výrobce nese veškerou odpovědnost za vlastnosti (parametry a kvalitu) výrobku. Kontrolu výroby výrobku provádí autorizovaná osoba dle „zákona“. Nejasnosti, stížnosti a spory řeší Česká obchodní inspekce.

7.2.3 Schvalování Ministerstvem dopravy (MD)

Ve smyslu § 124 zákona č. 361/00 Sb. a v souladu s těmito TP schvaluje MD provedení tlumiče nárazu a povoluje k používání na PK na základě žádosti žadatele.

Žádost o schválení tlumiče nárazu se předkládá v listinné podobě, musí být podepsána osobou oprávněnou jednat jménem žadatele a musí obsahovat zejména následující náležitosti:

a) Identifikační údaje žadatele (obchodní jméno, adresu, telefon, fax, mail); sdělení, jaký vztah má žadatel k tlumiči nárazu (zda je výrobce, dovozce nebo zplnomocněný zástupce). Dovozce nebo zplnomocněný zástupce je povinen sdělit název a sídlo výrobce tlumiče nárazu.

b) Název tlumiče nárazu a jeho stručný popis (hlavní rozměry, základní kvalitativní parametry materiálů, způsob kotvení, protikorozi ochranu, způsob napojení na svodidlo a zda se jedná o tlumič nárazu vodící nebo nevodící atd.).

c) Úroveň zadržení tlumiče nárazu, na kterou byl zkoušen.

d) Protokoly z nárazových zkoušek (kopii protokolů, které vydala zkušebna provádějící nárazové zkoušky/počáteční zkoušky typu), obrazový záznam nárazových zkoušek (CD, DVD).

e) Výkresovou dokumentaci tlumiče nárazu, ze které je patrný tvar, rozměry, minimální obsah výkresové dokumentace musí obsahovat půdorys a boční pohled, způsob kotvení, event. spojení s podkladem, zda je potřebná betonová deska. Postačí, je-li tlumič nárazu vykreslen v protokolu z nárazových zkoušek nebo v montážním návodu.

f) Certifikáty/Osvědčení o stálosti vlastností výrobků, ES prohlášení o shodě/prohlášení o vlastnostech, „protokol o certifikaci“, montážní návod a event. technologický postup kotvení, pokud není součástí montážního návodu.

g) Souhlasné stanovisko ŘSD ČR s rozsahem a obsahem montážního návodu na tlumič nárazu – viz čl. 7.2.4.

h) Souhlas žadatele se zveřejněním zabezpečené elektronické podoby montážního návodu v informačním systému MD na www.pjpk.cz.

Ministerstvo dopravy v souladu se zákonem č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změně některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů zjišťuje, zda předložené podklady ve smyslu bodů a) až h) jsou kompletní a zda provedení tlumiče nárazu je v souladu s požadavky těchto TP 158. V negativním případě požádá o doplnění, v kladném případě vydá rozhodnutí.

Rozhodnutí MD o schválení tlumiče nárazu bude zveřejněno na www.pjpk.cz.

7.2.4 Kontrola obsahu montážního návodu

Vzhledem k tomu, že montážní návod – viz čl. 8.1 těchto TP, slouží ke kontrole osazení a k napojení na svodidla, má objednatel právo jej zkontrolovat, zda v něm nechybí potřebné informace. K tomu si objednatel

může vyžádat stanovisko zpracovatele těchto TP, nebo dalších specialistů v oboru, ve kterém budou uvedeny parametry tlumiče nárazu dle protokolů z nárazových zkoušek.

8 Kontrola výrobku a jeho zabudování do stavby

8.1 Předpisy potřebné pro kontrolu dodávky, montáže a zabudování do stavby

Technické podmínky výrobce (TPV) se na tlumiče nárazu nezpracovávají. Nahrazují je tyto TP, které uvádí mimo jiné i prostorové uspořádání tlumičů nárazu.

Pro každý tlumič nárazu musí mít výrobce/dovozce montážní návod v českém jazyku. Ten musí umístit na své webové stránky a na vyžádání předat zhotoviteli stavby a dozorovi investora i v tištěné podobě. V Montážním návodu musí být mimo jiné uveden:

- Název výrobku (označení dle osvědčení o stálosti vlastností, dříve ES certifikátu), úroveň zadržení, zda jde o vodící nebo nevodící tlumič nárazu.
- Montážní výkres (rozměry tlumiče nárazu - délka, šířka, při tvaru "V" šířka vpředu a vzadu, výška). U modelové řady rozměry každého modelu/typu.
- Způsob a místo/místa značení výrobku, které slouží k dohledatelnosti jeho původu po dopravní nehodě nebo při opravě.
- Popis montáže
- Způsob uložení a nároky na povrch, na který se tlumič nárazu osazuje, při povinném osazení na ŽB desku informace o rozměrech, kvalitě betonu a výztuži desky.
- Obsahuje-li tlumič nárazu nějakou náplň, musí být tato specifikována, včetně teplotních omezení náplně, včetně kontroly a eventuální výměny.
- Způsob kotvení tlumiče nárazu (pro osazení na mosty síly, které musí kotvení přenést). Utahovací momenty na veškeré šroubové spoje.
- Zda je tlumič nárazu uzpůsoben k přímému napojení a pokud ne, zda je jeho součástí betonový blok, na který se napojí svodidlo.
- Pokud tlumič nárazu umožňuje přímé napojení na konkrétní ocelové/betonové svodidlo, musí být toto provedení uvedeno. V případě napojení na nespecifikované svodidlo musí výrobce/dovozce toto spojení zajistit.
- Požadavky na údržbu.
- Požadavky na opravu a výměnu jednotlivých komponentů i celého tlumiče nárazu.

8.2 Kontrola ze strany objednatele stavby (investora)

8.2.1 Kontrola po dodání výrobku na stavbu

Objednatel stavby (dozor investora) zahajuje kontrolu výrobku po jeho dodání na stavbu.

Objednatel stavby zkontroluje, zda byl dodán výrobek dle požadavku projektové dokumentace DSP (zhotovitel stavby vybere výrobek dle požadavků na jeho parametry uvedené v projektové dokumentaci na stavební povolení). Objednatel zkontroluje, zda informace uvedené v „označení shody CE“, které musí být přiloženo v doprovodné dokumentaci s dodávkou od výrobce výrobku, jsou shodné s požadavkem dokumentace.

Objednatel zkontroluje, zda je výrobek (a jeho jednotlivé části) značen dle montážního návodu - viz čl. 8.1.

Je třeba zkontrolovat, zda byl dodán tlumič nárazu vodící (případně i nevodící) dle požadavků projektové dokumentace. V případě osazení tlumiče nárazu na směrově nerozdělenou komunikaci (kde je možný boční náraz z obou stran), musí být dodán vždy pouze vodící tlumič nárazu úrovně zadržení 80, 100, nebo 110 (viz tabulka 2 ČSN EN 1317-3). Protože pouze tyto tlumiče nárazu, pokud jsou vodící, jsou zkoušeny bočním nárazem z obou stran.

8.2.2 Kontrola prací při zabudování výrobku do stavby

Zabudování do stavby musí být v souladu s těmito TP, montážním návodem tlumiče nárazu a projektovou dokumentací.

Ve sporných případech je rozhodující stanovisko výrobce/dovozce výrobku, který nese odpovědnost za jeho funkčnost.

U ocelových tlumičů nárazu se kontroluje, zda je tlumič nárazu napojen na ocelové svodidlo (s výjimkou případů uvedených v těchto TP, kdy tak být nemusí). U plastových tlumičů nárazu se kontroluje provedení spojovacího betonového bloku za tlumičem a napojení ocelového svodidla na betonový blok (s výjimkou případů uvedených v těchto TP, kdy tak být nemusí). Dále se u všech tlumičů nárazu kontroluje provedení kotvení.

9 Údržba a opravy tlumičů nárazu

Správce PK pro údržbu používá montážní návody, které jsou uvedeny na www.pjpk.cz a na stránkách výrobce/dovozce/zplnomocněného zástupce.

Doporučuje se alespoň 1x ročně provést vizuální kontrolu výrobku a to zejména kotvení. U tlumičů nárazu, které používají náplň do vaků, se kontroluje přítomnost a množství této náplně.

V případě poškození nebo zničení výrobku (nehodou, vandalstvím) požádá správce o provedení opravy, částečné, nebo úplné výměny, výrobce/dovozce. To může být učiněno bez projektové dokumentace. Je třeba si uvědomit, že náraz vozidla do tlumiče nárazu, který má poškozené zejména kotvení, může způsobit vážné následky (včetně smrti), proto je třeba zajistit rychlou opravu, nebo výměnu tlumiče.

Při opravě, nebo částečné výměně tlumiče nárazu, který nemá zn. CE, je možno tyto práce provést původními komponenty a nevyžaduje se výměna tlumiče nárazu za nový, který má zn. CE. Pokud je třeba tlumič nárazu vyměnit celý, musí být použit tlumič nárazu se zn. CE. V případě, že nový tlumič nárazu se zn. CE má jiný tvar a jiný způsob napojení na ocelová svodidla, je třeba zpracovat alespoň zjednodušenou projektovou dokumentaci.





Název: Tlumiče nárazu

Vydal: Ministerstvo dopravy

Zpracoval: Dopravoprojekt Brno, a.s. - Ing. František Jurán

Tisk a distribuce: Dopravoprojekt Brno, a.s.
Kounicova 13,
658 30 Brno
tel. 549 123 238
fax 549 123 217
mail: frantisek.juran@dopravoprojekt.cz