

TPV 01/2010
TRIMEN
DODATOK Č. 2/2013



DAK Acélszerkezeti Kft. H-2400 Dunaújváros, Vasmű tér 1-3

zastúpená v SR firmou
Q* Èà ãáÁã|æ \ 5ÄVÜQ ÒP
Ög@ ç| Ái ÈE | ÁFÁ ^ ^h ç&^

OCEĽOVÉ ZVODIDLÁ DAK

PRIESTOROVÉ USPORIADANIE

TECHNICKÉ PODMIENKY VÝROBCU (TPV)

DODATOK Č. 2

Jún 2013

OBSAH

1 ÚVOD, PREDMET DODATKU Č. 2/2013 A SPÔSOB JEHO SPRACOVANIA.....	3
4 NÁVRHOVÉ PARAMETRE ZVODIDLA.....	4
5 POPIS JEDNOTLIVÝCH TYPOV ZVODIDLA.....	5
5.9 ZVODIDLO DAK H2S-S PRE CESTY – ÚROVEŇ ZACHYTENIA H2 – OBRÁZOK 23	5
5.10 ZVODIDLO DAK H2D-S PRE CESTY – ÚROVEŇ ZACHYTENIA H2 – OBRÁZOK 24.....	5
5.11 ZÁBRADĽOVÉ ZVODIDLO DAK H2S-H15 – ÚROVEŇ ZACHYTENIA H2 – OBRÁZOK 25.....	5
6 ZVODIDLO NA CESTÁCH	9
6.1 VÝŠKA ZVODIDLA A JEHO UMIESTNENIE V PRIEČNOM REZE.....	9
6.2 PLNÁ ÚČINNOSŤ A MINIMÁLNA DĹŽKA ZVODIDLA	11
6.3 ZVODIDLO NA VONKAJŠOM OKRAJI CESTY (NA KRAJNICI)	11
6.3.1 ZVODIDLO PRED PREKÁŽKOU A MIESTOM NEBEZPEČENSTVA (HORSKÉ VPUSTE, PRIEPUSTE)	11
6.3.2 ZAČIATOK A KONIEC ZVODIDLA	11
7 ZVODIDLO NA MOSTOCH.....	12
7.1 VŠEOBECNE	12
7.2 VÝŠKA ZVODIDLA A JEHO UMIESTNENIE V PRIEČNOM REZE	12
7.3 POKRAČOVANIE ZVODIDLA MIMO MOST	13
7.3.1 ZVODIDLO NEPOKRAČUJE MIMO MOST.....	13
7.3.2 ZVODIDLO POKRAČUJE MIMO MOST	14
7.4 ZVODIDLO U PROTIHLUKOVEJ STENY	15
7.5 VÝPLŇ ZÁBRADĽOVÉHO ZVODIDLA	15
7.8 KOTVENIE STĹPIKOV.....	15
7.9 ZAŤAŽENIE KONŠTRUKCIÍ PODPORUJÚCICH ZVODIDLO	15
7.10 KOTVENIE RÍMSY DO NOSNEJ KONŠTRUKCIE A DO KRÍDEL MOSTOV.....	16
8 PRECHOD ZVODIDIEL DAK NA INÉ ZVODIDLÁ.....	17
8.2 PRECHOD NA BETÓNOVÉ ZVODIDLO.....	17

1 Úvod, predmet dodatku č. 2/2013 a spôsob jeho spracovania

TRIMEN, s. r. o. vydal doteraz TPV 01/2010 „Oceľové zvodidlá DAK“ a dodatok č. 1/2012. Predmetom dodatku č. 2/2013 je priestorové usporiadanie dvoch cestných oceľových zvodidiel a jedného zábradľového oceľového zvodidla – pozri tabuľku 1.

Tabuľka 1 - Predmet dodatku č. 2/2013

Č.	Skratka	Typ zvodidla
1	DAK H2S-S	Cestné jednostranné
2	DAK H2D-S	Cestné obojstranné
3	DAK H2S-H15	Zábradľové

Dodatok je spracovaný tak, že pre všetky zvodidlá podľa tabuľky 1 platí v plnom rozsahu TPV 01/2010 TRIMEN, pokiaľ nie je v tomto dodatku uvedené inak.

Ďalej budú uvedené tie kapitoly a články, ktoré sa menia, alebo dopĺňajú.

Kapitoly dodatku č. 2/2013 sú číslované rovnako, ako v pôvodných TPV 01/2010 TRIMEN.

Tabuľky sú dopĺňané údajmi pre zvodidlá z tohto dodatku. Posledné číslo obrázku je z dodatku č. 1/2012 a má číslo 22; prvý obrázok tohto dodatku má preto číslo 23.

4 Návrhové parametre zvodidla

Tabuľka 2 a 3 sa dopĺňa o 3 zvodidlá

Tabuľka 2 - Návrhové parametre zvodidla

Č.	Názov a skratka zvodidla	Úroveň zachytenia	Dynamic- ký priehyb [m]	Pracov- ná šírka w [m]	Použitie
7	Cestné jednostranné DAK H2S-S	H2	1,6	1,7	<p>Pre úroveň zachytenia N2 Krajnice ciest s šírkou krajnice za lícom zvodidla aspoň 1,00 m.</p> <p>Pre úroveň zachytenia H1 Krajnice ciest s šírkou krajnice za lícom zvodidla aspoň 1,00 m; V stredných deliacich pásoch (pokiaľ je dovolená rýchlosť do 80 km/h - pozri TP 01/2005) šírky najmenej 2,30 m ako dve súbežné zvodidlá podľa obrázku 10.</p> <p>Pre úroveň zachytenia H2 Krajnice ciest s šírkou krajnice za lícom zvodidla aspoň 1,40 m; V stredných deliacich pásoch šírky najmenej 2,70 m ako dve súbežné zvodidlá podľa obrázku 10.</p>
8	Cestné obojstranné DAK H2D-S	H2	1,6	1,7	Stredné deliace pásy šírky najmenej: pre H1 – 1,6 m pre H2 – 2,2 m
9	Zábradľové zvodidlo DAK H2S-H15	H2	0,8	1,1	Na rímsach mostov a oporných múrov s výškou obruby 100 až 200 mm podľa 7.1. Cesty, pokiaľ sa osadenie prevedie na betónový základ s rímsou, ktorej obruba má výšku 100 mm – 200 mm ako na mostoch. Minimálna dĺžka zvodidla sa nestanovuje.

Cestné zvodidlá je dovolené kombinovať s prejazdým obrubníkom výšky do 70 mm podľa obr. 9.1

Tabuľka 3 – Vzďialenosť líce zvodidla od pevnej prekážky

Č.	Názov a skratka zvodidla	Úroveň zachytenia	Vzďialenosť líce zvodidla od pevnej prekážky [m]
7	Cestné jednostranné DAK H2S-S	N2	1,10 ^{*)}
		H1	1,30 ^{*)}
		H2	1,70
8	Cestné obojstranné DAK H2D-S	N2	1,10 ^{*)}
		H1	1,40 ^{*)}
		H2	1,70
9	Zábradľové DAK H2S-H15	N2	0,70 ^{*)}
		H1	0,80 ^{*)}
		H2	1,10

^{*)} Hodnota stanovená odborným odhadom

5 Popis jednotlivých typov zvodidla

Zaraďujú sa nové články 5.9, 5.10 a 5.11.

Zaraďujú sa nové obrázky 23, 24 a 25.

5.9 Zvodidlo DAK H2S-S pre cesty – úroveň zachytenia H2 – obrázok 23

Jednostranné oceľové zvodidlo pozostávajúce zo:

- **Stĺpik** v osovej vzdialenosti 2,00 m. Prierez stĺpika má tvar Z profilu (150 x 60) mm z plechu hrúbky 4 mm (kolmo na zvodnicu má šírku 150 mm). Stĺpiky majú dĺžku 1,7 m, z toho je 0,95 m pod terénom.
- **Zvodnic** – pozri 5.1, používa sa zvodnica dĺžky 8,32 m (nie je dovolené použiť zvodnicu dĺžky 4,32 m s výnimkou nábehu a prvej zvodnice za nábehom). K stĺpikom sa zvodnice pripevnia jednou skrutkou M 16x40. Táto skrutka je súčasne jedným zo šiestich skrutiek vzájomného spojenia zvodníc. Pod maticu sa dáva podložka.

Zvodidlo má hornú hranu zvodnice 0,79 m nad priľahlou vozovkou (je to súčasne najvyššie miesto zvodidla). Šírka zvodidla je 0,215 m.

5.10 Zvodidlo DAK H2D-S pre cesty – úroveň zachytenia H2 – obrázok 24

Obojstranné oceľové zvodidlo pozostávajúce zo:

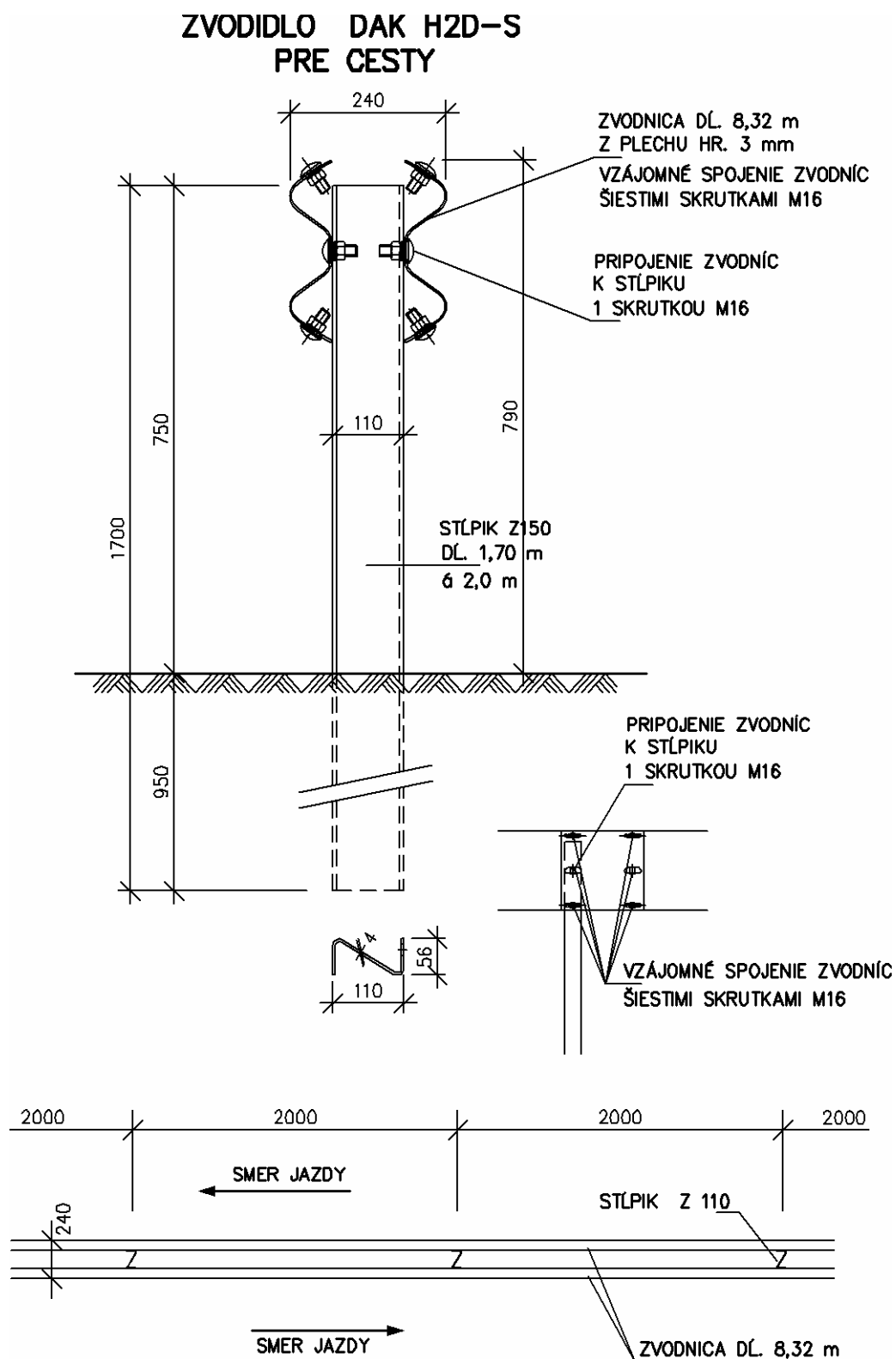
- **Stĺpik** v osovej vzdialenosti 2,00 m. Prierez stĺpika má tvar Z profilu (110 x 56) mm z plechu hrúbky 4 mm (kolmo na zvodnicu má šírku 110 mm). Stĺpiky majú dĺžku 1,7 m, z toho je 0,95 m pod terénom.
- **Zvodnic** – pozri 5.1, používa sa zvodnica dĺžky 8,32 m (nie je dovolené použiť zvodnicu dĺžky 4,32 m s výnimkou nábehu a prvej zvodnice za nábehom). K stĺpikom sa zvodnice pripevnia jednou skrutkou M 16x40. Táto skrutka je súčasne jedným zo šiestich skrutiek vzájomného spojenia zvodníc. Pod maticu sa dáva podložka.

Zvodidlo má hornú hranu zvodnice 0,79 m nad priľahlou vozovkou (je to súčasne najvyššie miesto zvodidla). Šírka zvodidla je 0,240 m.

5.11 Zábradľové zvodidlo DAK H2S-H15 – úroveň zachytenia H2 – obrázok 25

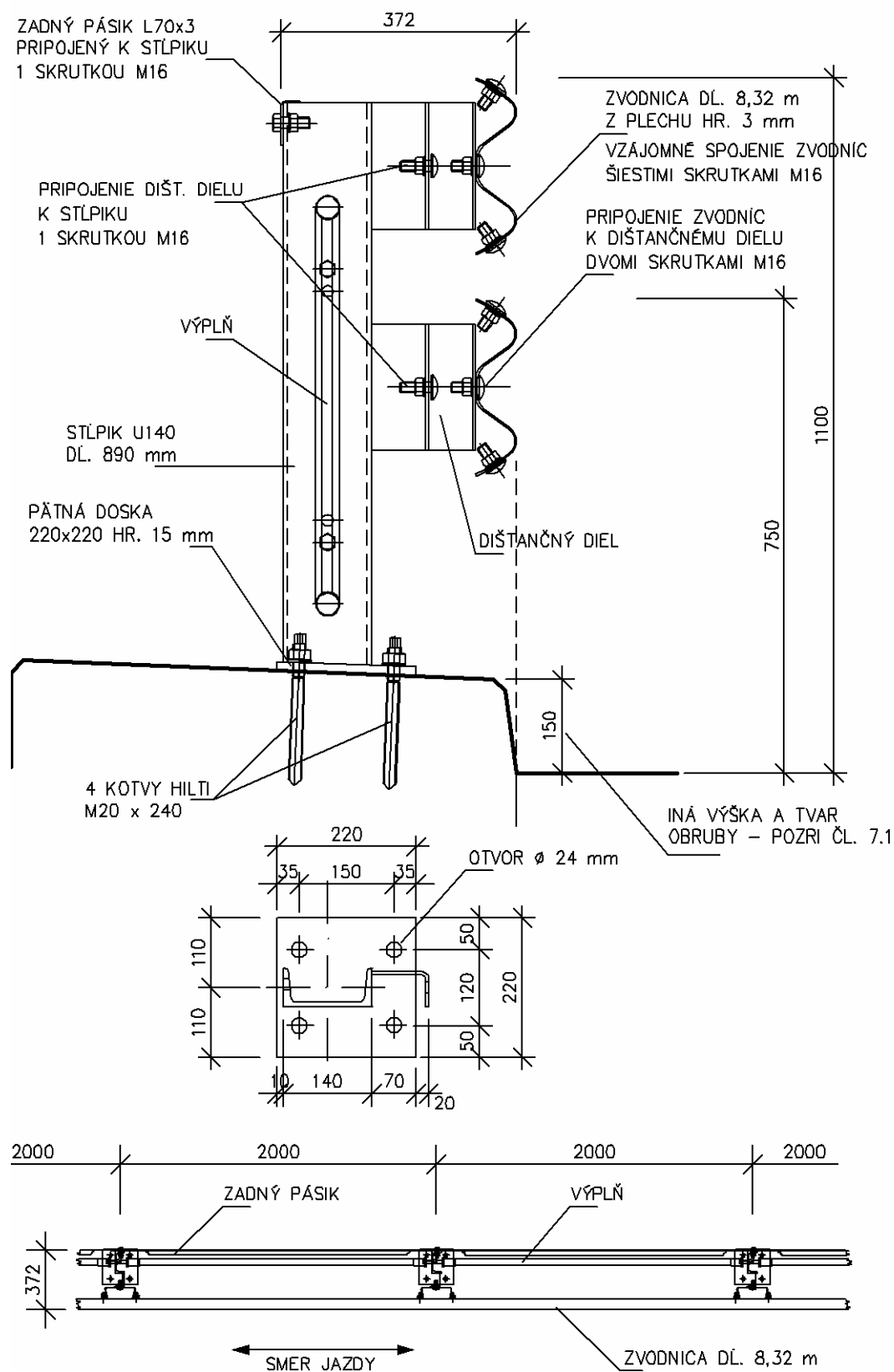
Zábradľové zvodidlo pozostávajúce zo:

- **Stĺpik** v osovej vzdialenosti 2,00 m. Prierez stĺpika je valcovaný U140. Súčasťou stĺpika je pätná doska z plechu hrúbky 15 mm pôdorysného rozmeru 220 mm x 220 mm. V pätnej doske sú štyri kruhové otvory \varnothing 24 mm pre dodatočné osadenie kotiev HILTI HAS EF M 20x240 mm s hĺbkou vrtov do betónu 170 mm. Okrem pätnej dosky sú súčasťou stĺpika aj dva držiaky z uholníkov navarených na prírubu stĺpika.
- **Dvoch dištančných dielov** z ohýbaného plechu hrúbky 4 mm. Dištančný diel je pôdorysne široký 242 mm a hlboký 74 mm. Výšku má 200 mm. Ku stĺpiku sa dištančný diel priskrutkuje jednou skrutkou M16
- **Dvoch zvodníc nad sebou** – pozri 5.1, používa sa zvodnica dĺžky 8,32 m (nie je dovolené použiť zvodnicu dĺžky 4,32 m s výnimkou jednej zvodnice ak sa nevystačí s dlhými zvodnicami). K dištančnému dielu sa zvodnica priskrutkuje dvomi skrutkami M 16 x 40. Tieto skrutky sú súčasne dve zo šiestich skrutiek vzájomného spojenia zvodníc. Pod maticu sa dáva podložka.
- **Zadného pásiku** z uholníku L70x3, ktorý sa priskrutkuje ku stĺpiku jednou skrutkou M16.



Obrázok 24 – Zvodidlo DAK H2D-S v (mm)

ZÁBRADLOVÉ ZVODIDLO DAK H2S-H15

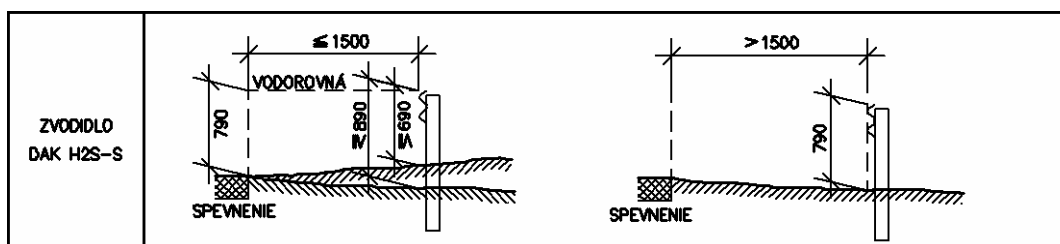


Obrázok 25 – Zábradľové zvodidlo DAK H2S-H15 v (mm)

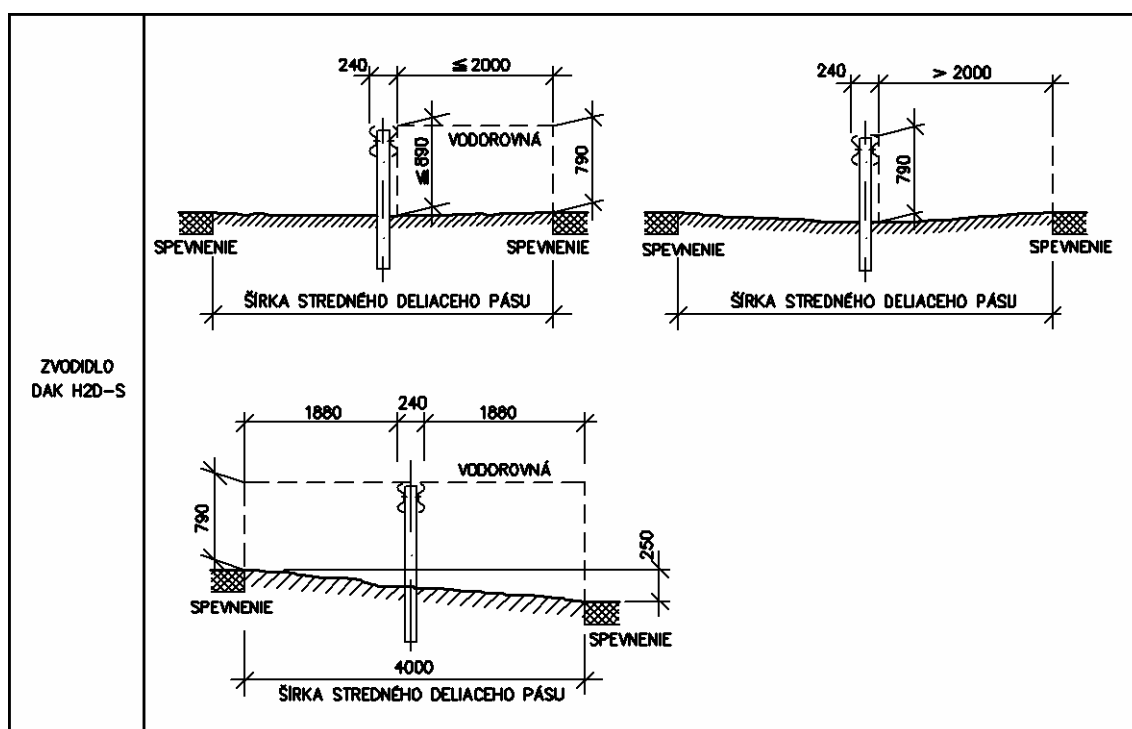
6 Zvodidlo na cestách

6.1 Výška zvodidla a jeho umiestnenie v priečnom reze

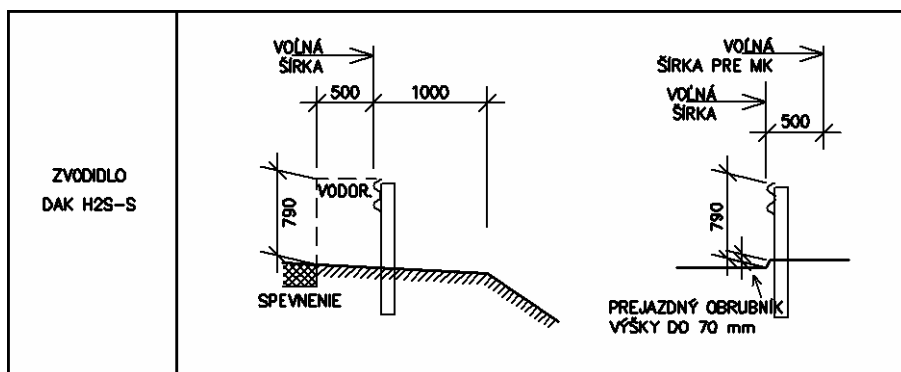
Obrázok č. 7 sa dopĺňa obrázkom 7.1,
Obrázok č. 8 sa dopĺňa obrázkom 8.1,
Obrázok č. 9 sa dopĺňa obrázkom 9.1,
Obrázok č. 10 sa dopĺňa obrázkom 10.1,
Obrázok č. 11 sa dopĺňa obrázkom 11.1.



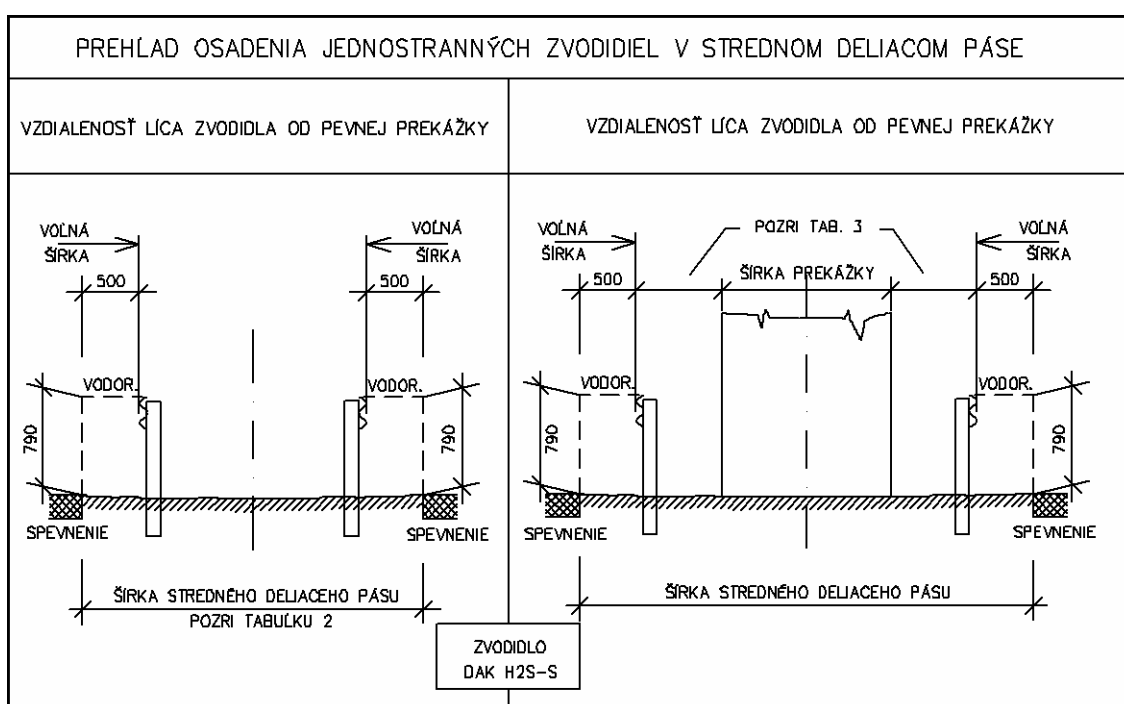
Obrázok 7.1 – Výška jednostranných zvodidiel (mm)



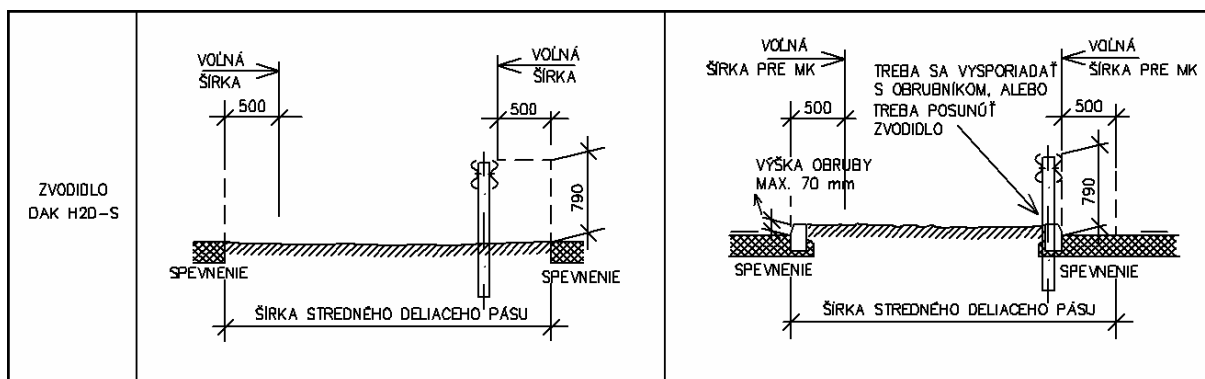
Obrázok 8.1 – Výška obojstranných zvodidiel (mm)



Obrázok 9.1 – Jednostranné zvodidlá na krajnici (mm)



Obrázok 10.1 – Jednostranné zvodidlá v strednom deliacom páse (mm)


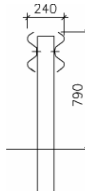


Obrázok 11.1 Krajná poloha obojstranného zvodidla v strednom deliacom páse (mm)

6.2 Plná účinnosť a minimálna dĺžka zvodidla

Tabuľka 4 sa dopĺňa o zvodidla DAK H2S-S a DAK H2D-S.

Tabuľka 4 - Minimálna dĺžka zvodidla

Č. položky	Názov zvodidla	Minimálna dĺžka zvodidla [m]	
		dovolená rýchlosť ≤ 80 km/h	dovolená rýchlosť > 80 km/h
6	DAK H2S-S 	60	96
7	DAK H2D-S 	60	96

6.3 Zvodidlo na vonkajšom okraji cesty (na krajnici)

6.3.1 Zvodidlo pred prekážkou a miestom nebezpečenstva (horské vpuste, priepuste)

Tabuľka 5 a tabuľka 6 platí aj pre zvodidlá DAK H2S-S a DAK H2D-S.

6.3.2 Začiatok a koniec zvodidla

Tabuľka 7 sa dopĺňa o nábeh zvodidla DAK H2S-S a DAK H2D-S. Iný nábeh u týchto zvodidiel nie je možné použiť.

Tabuľka 7 – Prehľad výškových nábehov v (mm)

	NÁZOV ZVODIDLA	VÝŠKOVÝ NÁBEH
7	<p>CESTNÉ JEDNOSTRANNÉ DAK-H2S-S</p>	
8	<p>CESTNÉ OBOJSTRANNÉ DAK-H2D-S</p>	

7 Zvodidlo na mostoch

7.1 Všeobecne

Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

Spôsob použitia zábradľového zvodidla DAK H2S-H15 uvádza tabuľka 8, ktorá sa o toto zvodidlo dopĺňa.

Prípustná výšková a smerová tolerancia pri osadzovaní zvodidiel na mostoch je tá istá ako je uvedené v článku 6.1 TPV 01/2010 TRIMEN.

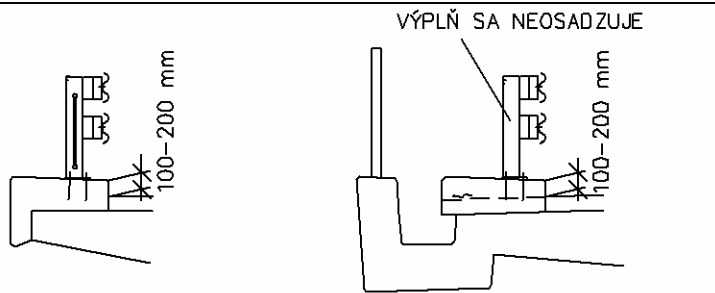
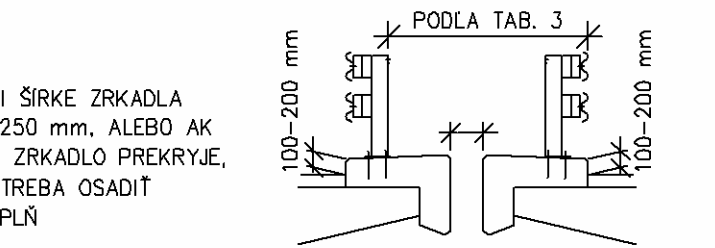
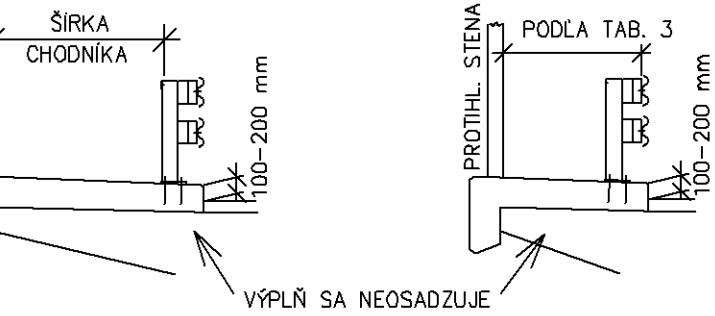
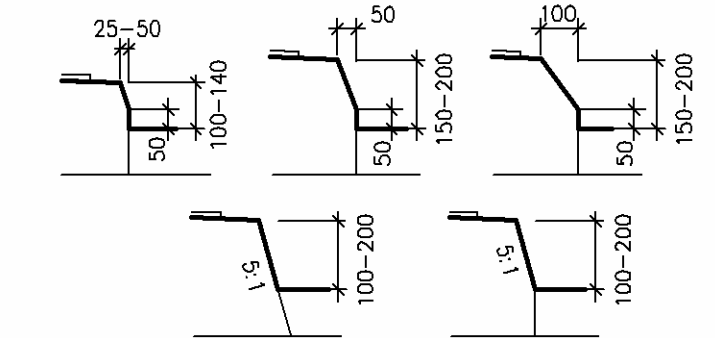
7.2 Výška zvodidla a jeho umiestnenie v priečnom reze

Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

Zábradľové zvodidlo DAK H2S-H15 sa osadzuje na rímsu výšky 100 – 200 mm. Tým nie je dotknutá výška obruby požadovaná normou STN 73 6201.

Tabuľka 8 sa dopĺňa o zábradľové zvodidlo DAK H2S-H15.

Tabuľka 8 - Prehľad použitia mostného zvodidla – doplnenie o zvodidlo DAK H2S-H15

TYP ZVODIDLA	UMIESTNENIE ZVODIDLA	SCHÉMA PRIEČNEHO REZU
ZVODIDLO DAK H2S-H15	VONKAJŠÍ OKRAJ MOSTA	<p>4</p> 
	STREDNÝ DELIACI PÁS	<p>5</p> <p>PRI ŠÍRKE ZRKADLA ≤ 250 mm, ALEBO AK SA ZRKADLO PREKRYJE, NETREBA OSADIŤ VÝPLŇ</p> 
	CHODNÍK + MOSTNÉ ZÁBRADLIE ALEBO PROTIHLUKOVÁ STENA	<p>6</p> <p>ŠÍRKA CHODNÍKA</p> <p>PROTIHL. STENA</p> <p>PODLA TAB. 3</p> 
	TVAR OBRUBY	<p>7</p> 

7.3 Pokračovanie zvodidla mimo most

7.3.1 Zvodidlo nepokračuje mimo most

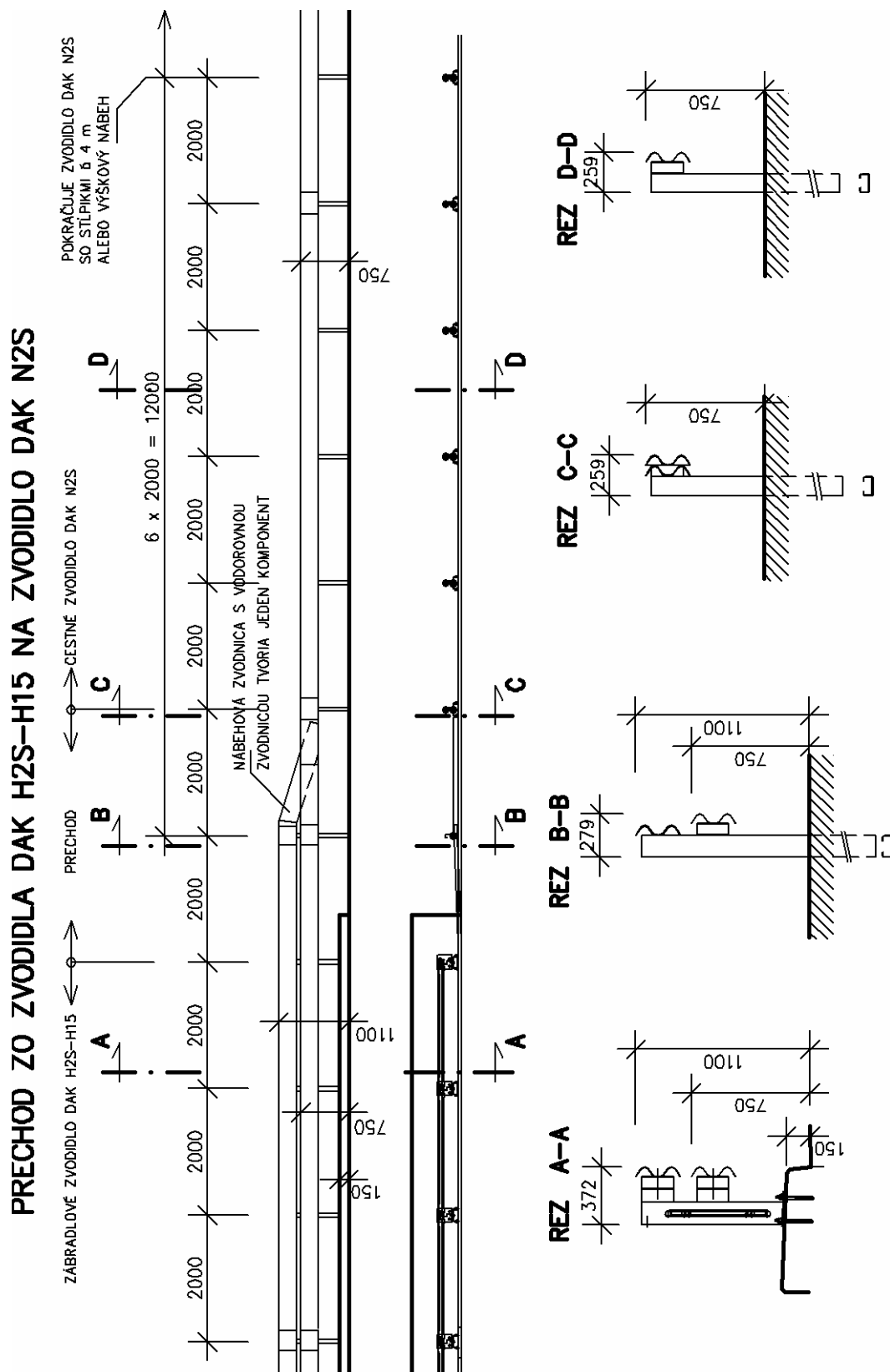
Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

Na obrázku 26 je vykreslené zábradľové zvodidlo DAK H2S-H15, ktoré za mostom prechádza na cestné zvodidlo DAK N2S. Vo vyznačenom bode začína výškový nábeh.

7.3.2 Zvodidlo pokračuje mimo most

Zaraďuje sa nový obrázok č. 26 a článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

Ak má zábradľové zvodidlo DAK H2S-H15 za mostom pokračovať cestným zvodidlom DAK N2S, postupuje sa podľa obrázku 26.



Obrázok 26 – Prechod z DAK H2S-H15 na moste na DAK N2S za mostom v [mm]

7.4 Zvodidlo u protihlukovej steny

Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

V prípade zábradľového zvodidla DAK H2S-H15, je minimálna vzdialenosť od PHS 1,10 m.

7.5 Výplň zábradľového zvodidla

Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

Zábradľové zvodidlo DAK H2S-H15 bolo odskúšané spolu s výplňou a preto je dovolené túto výplň (ak to vyžaduje STN 73 6201) použiť. Výrobca ponúka tri druhy výplne – zvislú, vodorovnú a zo siete. Všetky druhy výplne sú formou oceľového rámu, v ktorom je privarená vlastná výplň. Rám má veľkosť jedného poľa medzi stĺpkami.

Obece platí, že výplň sa osadí tam, kde hrozí za zvodidlom pád (na vonkajšom okraji a v strednom deliacom páse, ak je šírka zrkadla väčšia ako 250 mm a táto medzera nie je prekrytá).

7.8 Kotvenie stĺpikov

Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

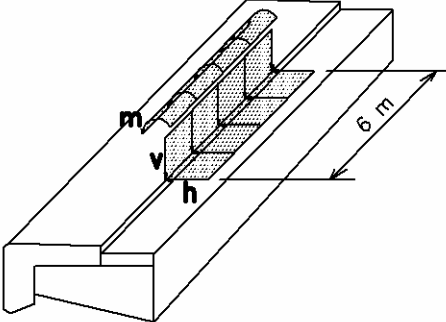
Kotvenie uvedené v článku 7.8 TPV 01/2010TRIMEN platí aj pre zábradľové zvodidlo DAK H2S-H15.

7.9 Zaťaženie konštrukcií podporujúcich zvodidlo

Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

Tabuľka 9 sa dopĺňa o zábradľové zvodidlo DAK H2S-H15.

Tabuľka 9 – Zaťaženie rímsy – doplnenie o zvodidlo DAK H2S-H15

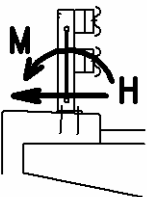
ZAŤAŽENIE RÍMSY	TYP ZVODIDLA
	<p>DAK H2S-H15</p>
<p>VODOROVNÁ SILA h (kN/m)</p>	<p>34</p>
<p>MOMENT m (kNm/m)</p>	<p>25</p>
<p>ZVISLÁ SILA v (kN/m)</p>	<p>POZRI TP 01/2005</p>

7.10 Kotvenie rímsy do nosnej konštrukcie a do krídel mostov

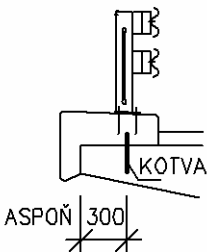
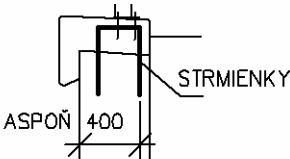
Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

Tabuľka 10 a tabuľka 11 sa dopĺňajú o zábradľové zvodidlo DAK H2S-H15.

**Tabuľka 10 – Sily na jeden stĺpik pre kotvenie rímsy
– doplnenie o zvodidlo DAK H2S-H15**

TYP ZVODIDLA	SILY NA JEDEN STĽPIK PRE KOTVENIE RÍMSY	
	VODOROVNÁ SILA H (kN)	MOMENT M (kNm)
<p>DAK H2S-H15</p> 	50	37

**Tabuľka 11 – Príklad kotvenia rímsy do nosnej konštrukcie mosta
– doplnenie o zvodidlo DAK H2S-H15**

KOTVENIE RÍMSY	TYP ZVODIDLA
<p>KOTVENIE DO NOSNEJ KONŠTRUKCIE</p> <p>RÍMSY SA KOTVIA NAJČASTEJŠIE PO 2 m, ČO JE VZDIALENOSŤ MOSTNÝCH STĽPIKOV. JEDNA KOTVA MUSÍ PRENIEŠŤ NIŽŠIE UVEDENÉ NÁVRHOVÉ HODNOTY ŤAHOVEJ A ŠMYKOVEJ SILY ZA PREDPOKLADU, ŽE JE OSADENÁ PODĽA OBRÁZKU.</p>	<p>DAK H2S-H15</p> 
ŤAHOVÁ SILA (kN)	148
ŠMYKOVÁ SILA (kN)	50
AK SA NEVYKONÁVA VÝPOČET A DODRŽIA SA VZDIALENOSTI UVEDENÉ NA OBRÁZKU, JE DOVOLENÉ POUŽIŤ KOTVENIE	<p>KOTVA M24 Z MATERIÁLU ASPOŇ 8.8 OSADENÁ PO 2 m ALEBO KOTVA M20 Z MATERIÁLU ASPOŇ 6.8 OSADENÁ PO 1 m</p>
<p>KOTVENIE DO KRÍDLA</p> <p>DO KRÍDIEL SA RÍMSY KOTVIA STRMIENKMI, KTORÉ MUSIA PRENIEŠŤ ROVNAKÉ SILY</p>	
VYŠŠIE UVEDENÝM SILÁM ZODPOVEDAJÚ NAPR. STRMIENKY	<p>ØR10 PO 30 cm ØR12 PO 40 cm</p>

8 Prechod zvodidiel DAK na iné zvodidlá

8.2 Prechod na betónové zvodidlo

Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

Obdobným spôsobom, ako je uvedené v obrázku 20 „TPV 01/2010 TRIMEN“ sa postupuje aj u zvodidiel uvedených v tomto dodatku.

Názov: Oceľové zvodidlá DAK - dodatok č. 2/2013

Vydal: Q* Èã~ æãÁã!æ: \5ÄVÜQ ÒP

Spracoval: Ing. František Jurán,
tel. 00420 549 123 133, mail: fjuran@nbox.cz

Tlač: Q* Èã~ æãÁã!æ: \5ÄVÜQ ÒP
Ög@ç! Áì ÈÈ | Á FÁ ^ ^h ç&^
tel: 00421 55 622 5917
fax: 00421 55 622 5916
trimen@trimen.sk
www.trimen.sk