

**TPV 01/2010  
TRIMEN  
DODATOK Č. 4/2020**



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

# **OCEĽOVÉ ZVODIDLÁ DAK**

**PRIESTOROVÉ USPORIADANIE**

**TECHNICKÉ PODMIENKY VÝROBCU (TPV)**

**DODATOK Č. 4**

Október 2020

## OBSAH

<b>1 ÚVOD, PREDMET DODATKU Č. 4/2020 A SPÔSOB JEHO ZPRACOVANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>4 NÁVRHOVÉ PARAMETRE ZVODIDLA .....</b>	<b>4</b>
<b>5 POPIS JEDNOTLIVÝCH TYPOV ZVODIDIEL.....</b>	<b>5</b>
5.9 ZVODIDLO DAK N2S-L2 PRE CESTY – ÚROVEŇ ZACHYTENIA N2 – OBRÁZOK 30 .....	5
5.10 ZVODIDLO DAK H1S-L PRE CESTY – ÚROVEŇ ZACHYTENIA H1 – OBRÁZOK 31 .....	5
5.11 MOSTNÉ ZVODIDLO DAK H2S-SH7 – ÚROVEŇ ZACHYTENIA H2 – OBRÁZOK 32 .....	6
<b>6 ZVODIDLO NA CESTÁCH.....</b>	<b>10</b>
6.1 VÝŠKA ZVODIDLA A JEHO UMIESTNENIE V PRIEČNOM REZE .....	10
6.2 PLNÁ ÚČINNOSŤ A MINIMÁLNA DĹŽKA ZVODIDLA .....	10
6.3 ZVODIDLO NA VONKAJŠOM OKRAJI CESTY (NA KRAJNICI) .....	11
6.3.1 ZVODIDLO PRED PREKÁŽKOU A MIESTOM NEBEZPEČIA (HORSKÉ VPUSTE, PRIEPUSTE) .....	11
6.3.2 ZAČIATOK A KONIEC ZVODIDLA.....	11
<b>7 ZVODIDLO NA MOSTOCH .....</b>	<b>12</b>
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 MOSTA .....	13
7.4 ZVODIDLO PRI PROTIHLUKOVEJ STENE .....	14
7.8 KOTVENIE STĹPIKOV .....	14
7.9 ZAŤAŽENIE KONŠTRUKCIÍ PODPORUJÚCICH ZVODIDLO .....	14
7.10 KOTVENIE RÍMSY DO NOSNEJ KONŠTRUKCIE A DO KRÍDIEL MOSTOV.....	14
<b>8 PRECHOD ZVODIDIEL DAK NA INÉ ZVODIDLÁ.....</b>	<b>16</b>
8.2 PRECHOD NA BETÓNOVÉ ZVODIDLO .....	16

## 1 Úvod, predmet dodatku č. 4/2020 a spôsob jeho spracovania

DAK Acélszerkezeti KFT, vydal doteraz TPV 01/2010 „Oceľové zvodidlá DAK“, dodatok č. 1/2012, dodatok č.2/2013 a dodatok č.3/2020. Predmetom dodatku č. 4/2020 je priestorové usporiadanie dvoch cestných oceľových zvodidiel a jedného mostného oceľového zvodidla - vid' tabuľka 1.

**Tabuľka 1 - Predmet dodatku č. 4/2020**

Č.	Skratka	Typ zvodidla
1	<b>DAK N2S-L2</b>	Cestné jednostranné
2	<b>DAK H1S-L</b>	Cestné jednostranné
3	<b>DAK H2S-SH7</b>	Mostné jednostranné

**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.**

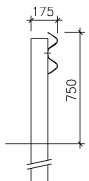
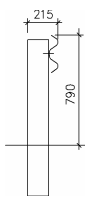
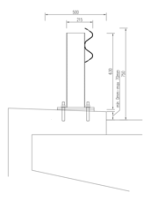
Kapitoly dodatku č. 4/2020 sú číslované rovnako, ako v pôvodných TPV 01/2010 TRIMEN.

Tabuľky sú dopĺňané údajmi pre zvodidlá z tohto dodatku. Posledné číslo obrázku je z dodatku č. 3/2020 a má číslo 29; prvý obrázok tohto dodatku má preto číslo 30.

## 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]	Trieda odolnosti voči odprátávania snehu	Použitie
11	Cestné jednostranné <b>DAK N2S-L2</b> 	N2	1,4	1,5	3	<b>Pre úroveň zachytenia N2</b> Krajnice cesty so šírkou krajnice za čelom zvodidla aspoň 1,00 m; Zvodidlo sa nepoužíva do stredného deliaceho pásu.
12	Cestné obojsstranné <b>DAK H1S-L</b> 	H1	1,5	1,5	3	<b>Pre úroveň zachytenia N2</b> Krajnice ciest so šírkou krajnice za čelom zvodidla aspoň 1,00 m; Zvodidlo je dovolené kombinovať s prejazdovým obrubníkom výšky do 70 mm podľa obrázku 9. <b>Pre úroveň zachytenia H1</b> Krajnice ciest so šírkou krajnice za čelom zvodidla aspoň 1,00 m; Zvodidlo sa nepoužíva do stredného deliaceho pásu. Zvodidlo je dovolené kombinovať s prejazdovým obrubníkom výšky do 70 mm podľa obrázku 9.
13	Mostné jednostranné <b>DAK H2S-SH7</b> 	H2	0,9	1,3	3	Na rímsach mostov a oporných múrov s výškou obruby 0 až 70 mm podľa 7.1. Cesty, pokiaľ sa osadenie vykoná na betónový základ s rímsou, jeho obruba má výšku 0 mm – 70 mm ako na mostoch. Minimálna dĺžka zvodidla sa nestanovuje.
Cestné zvodidlá je dovolené kombinovať s prejazdovým obrubníkom do výšky 70 mm podľa obr. 9.1						

**Tabuľka 3 – Vzďialenosť čela zvodidla od pevnej prekážky**

Č.	Názov a skratka zvodidla	Úroveň zachytenia	Vzďialenosť čela zvodidla od pevnej prekážky [m]
10	Cestné jednostranné <b>DAK N2S-L2</b>	N2	1,50
11	Cestné jednostranné <b>DAK H1S-L</b>	N2	1,10*
		H1	1,50
12	Mostné <b>DAK H2S-SH7</b>	N2	0,80*
		H1	1,00*
		H2	1,30
*) Hodnota stanovená odborným odhadom			

## 5 Popis jednotlivých typov zvodidiel

Zaraďujú sa nové články 5.13, 5.14 a 5.15.

Zaraďujú sa nové obrázky 30, 31 a 32.

### 5.13 Zvodidlo DAK N2S-L2 pre cesty – úroveň zachytenia N2 – obrázok 30

Jednostranné oceľové zvodidlo pozostávajúce zo:

- **Stĺpik** v osovej vzdialenosti 4,00 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.
- **Zvodník** – vid' 5.1, používa sa zvodnica dĺžky 8,32 m, alebo 4,32m. 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 0,75 m +/- 40mm nad príľahlou vozovkou (je to súčasne najvyššie miesto zvodidla). Šírka zvodidla je 0,175 m.

### 5.14 Zvodidlo DAK H1S-L pre cesty – úroveň zachytenia H1 – obrázok 31

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 110 mm). Stĺpiky majú dĺžku 1,7 m, z toho je 0,95 m pod terénom.
- **Zvodník** – pozri 5.1, používa sa zvodnica dĺžky 8,32 m, alebo 4,32m. 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 0,75 m +/- 40mm nad príľahlou vozovkou (je to súčasne najvyššie miesto zvodidla). Šírka zvodidla je 0,215 m.

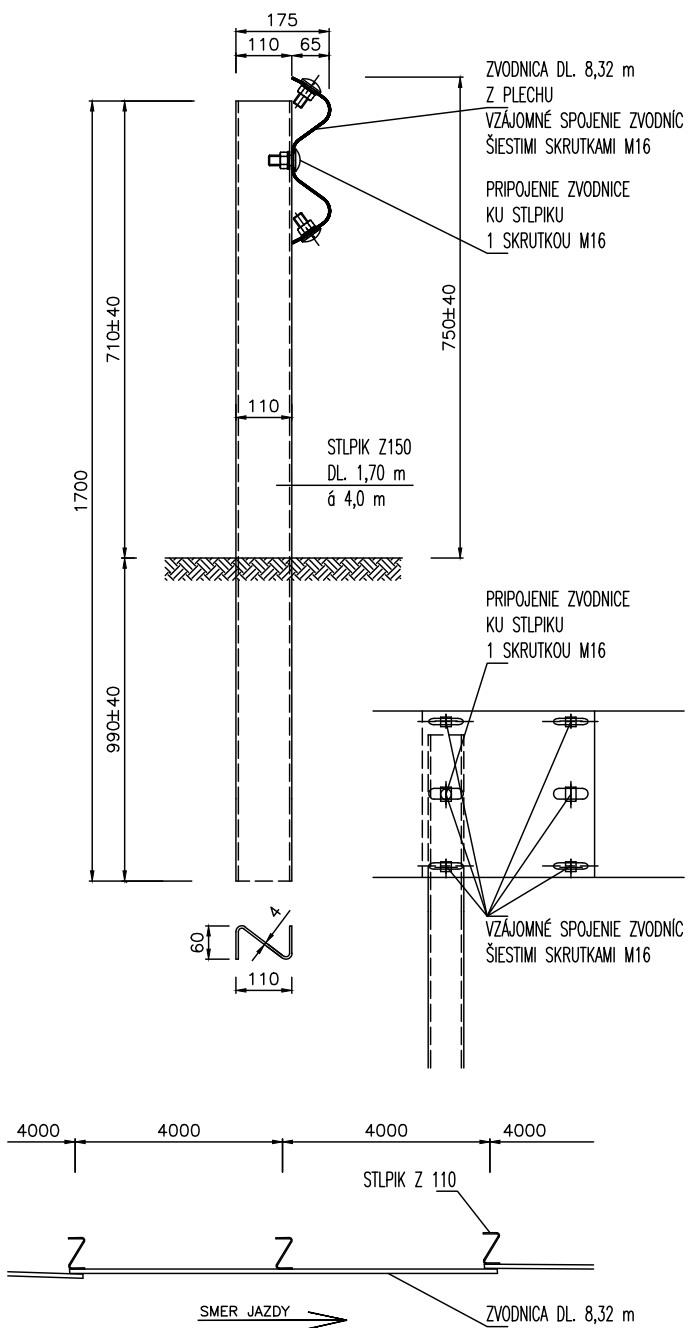
### 5.15 Mostné zvodidlo DAK H2S-SH7 – úroveň zachytenia H2 – obrázok 32

Mostné zvodidlo pozostávajúce z:

- **Stĺpik** v osovej vzdialenosti 2,00 m. Prierez stĺpika má tvar Z profilu (150x60mm). Súčasťou stĺpika je pätná doska z plechu hrúbky 15 mm pôdorysného rozmeru 220 mm x 220 mm. V pätnej doske sú štyri kruhové otvory  $\varnothing$  20 mm pre dodatočné osadenie kotiev HILTI HAS EF M 16x125/38 mm s hĺbkou vrtov do betónu 125 mm.
- **Zvodníc** – pozri 5.1, používa sa zvodnica dĺžky 8,32 m , alebo 4,32 m. 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.

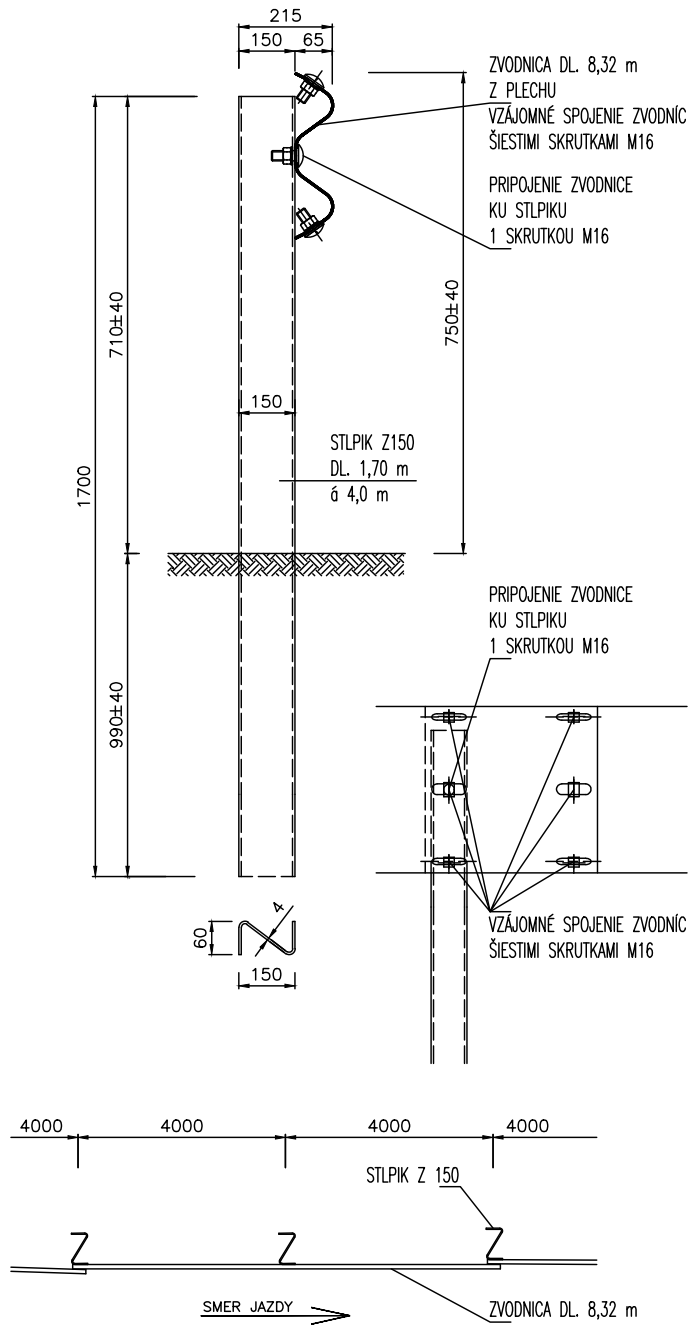
-  
Zvodidlo má hornú hranu zvodnice 0,75 m +/- 40mm nad príľahlou vozovkou. Šírka zvodidla je 0,215 m bez pätnej dosky.

ZVODIDLO DAK N2S - L2  
PRE CESTY



Obrázok 30 – Zvodidlo DAK N2S-L2

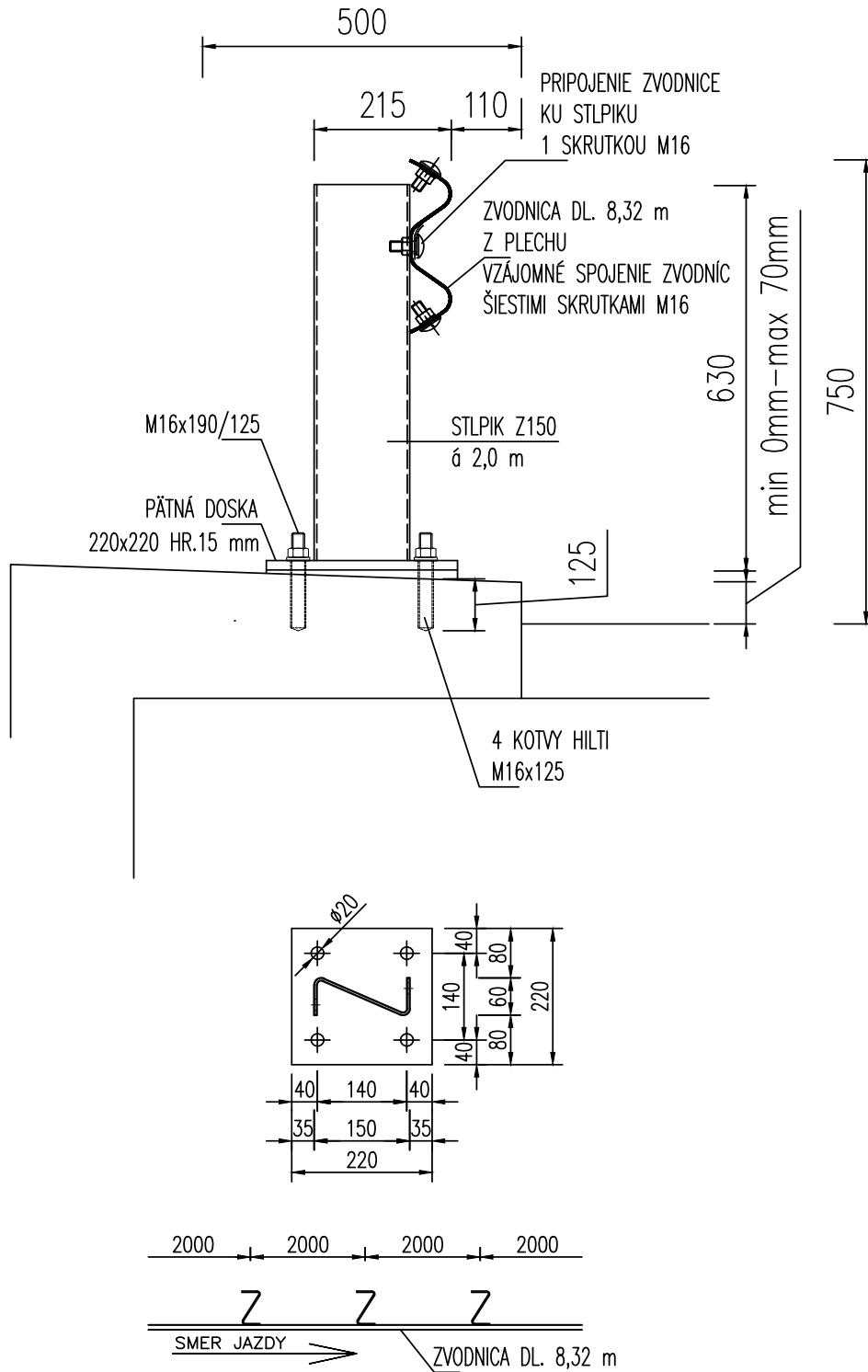
ZVODIDLO DAK H1S - L  
PRE CESTY



Obrázok 31 – Zvodidlo DAK H1S-L



## ZVODIDLO DAK H2S - SH7 PRE CESTY

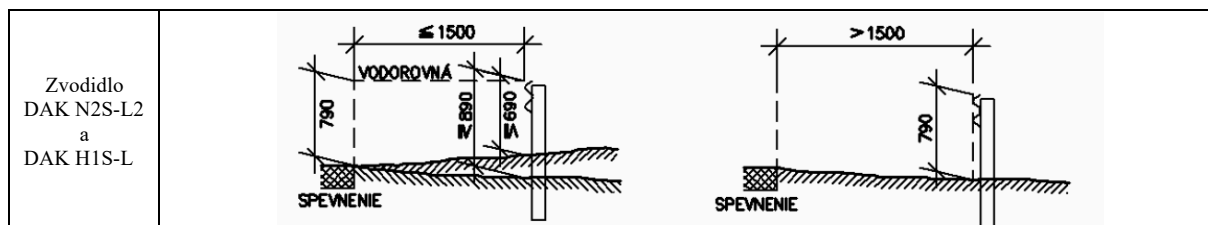


**Obrázok 32 – Mostné zvodidlo DAK H2S-SH7**

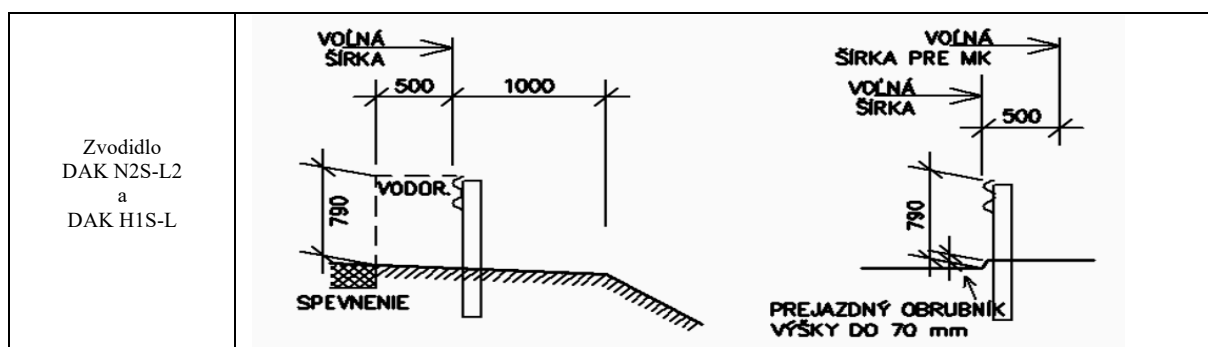
## 6 Zvodidlo na cestách

### 6.1 Výška zvodidla a jeho umiestnenie v pričnom reze

Obrázok č. 7 sa dopĺňa obrázkom 7.2,  
Obrázok č. 9 sa dopĺňa obrázkom 9.2,



Obrázok 7.2 – Výška jednostranných zvodidiel (mm)



Obrázok 9.2 – Jednostranné zvodidlá na krajnici (mm)

### 6.2 Plná účinnosť a minimálna dĺžka zvodidla

Tabuľka 4 sa dopĺňa o zvodidlá DAK N2S-L2 a DAK H1S-L.

Tabuľka 4 - Minimálna dĺžka zvodidla

Č. položky	Názov zvodidla	Minimálna dĺžka zvodidla [m]	
		dovolená rýchlosť $\leq 80$ km/h	dovolená rýchlosť $> 80$ km/h
8	DAK N2S-L2	60	96
9	DAK H1S-L	60	96

### 6.3 Zvodidlo na vonkajšom okraji cesty (na krajnici)

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

Tabuľka 5 a tabuľka 6 platí i pre zvodidlá DAK N2S-L2 a DAK H1S-L.

#### 6.3.2 Začiatok a koniec zvodidla

Tabuľka 7 sa dopĺňa o nábeh zvodidla DAK N2S-L2 a DAK H1S-L. Iný nábeh u týchto zvodidiel nie je možné použiť.

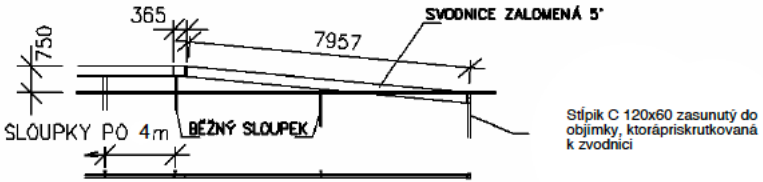
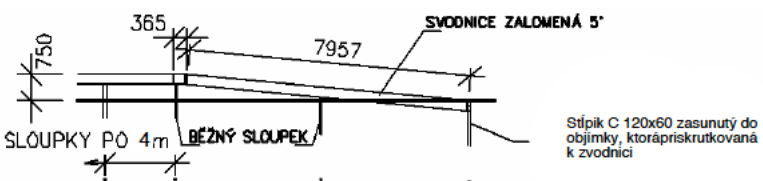
### 6.4 Zvodidlo v strednom deliacom páse

#### 6.4.2. Zvodidlo pri prekážke

Článok sa dopĺňa o nasledujúci text:

Zvodidlo DAK N2S-L2 a DAK H1S-L sa do stredného deliaceho pásu používa len podľa tabuľky 2. Okolo prekážok ako sú mostné piliere sa zvodidlá DAK N2S-L2 a DAK H1S-L nepoužívajú.

Tabuľka 7 – Prehľad výškových nábehov v (mm)

	Názov zvodidla	Výškový nábeh
9	DAK N2S-L2	
10	DAK H1S-L	

## 7 Zvodidlo na mostoch

### 7.1 Všeobecne

Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

Spôsob použitia mostného zvodidla DAK H2S-SH7 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 čl. 6.1.

### 7.2 Výška zvodidla a jeho umiestnenie v priečnom reze

Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

Mostné zvodidlo DAK H2S-SH7 sa osadzuje na rímsu výšky 0 - 70 mm. Tvar obrubníka sa nepredpisuje. Tým nie je dotknutá výška obruby požadovaná normou STN 73 6201. Tabuľka 8 sa dopĺňa o mostné zvodidlo DAK H2S-SH7.

**Tabuľka 8 – Prehľad použitia mostného zvodidla – doplnenie o DAK H2S-SH7**

Typ zvodidla	Umiestnenie zvodidla	Schéma priečného rezu
Zvodidlo DAK H2S-SH7	Vonkajší okraj mosta	
	Stredný deliaci pás	<p>Podľa tab.3</p> <p>Pri šírke zrkadla nad 250mm musí byť medzera prekrytá</p>
	Chodník + mostné zábradlie, alebo PHS	<p>ŠÍRKA CHODNÍKU</p> <p>PROTIHL. STENA</p> <p>DLE TAB. 3</p>

### 7.3 Pokračovanie zvodidla mimo most

#### 7.3.1 Zvodidlo nepokračuje mimo most

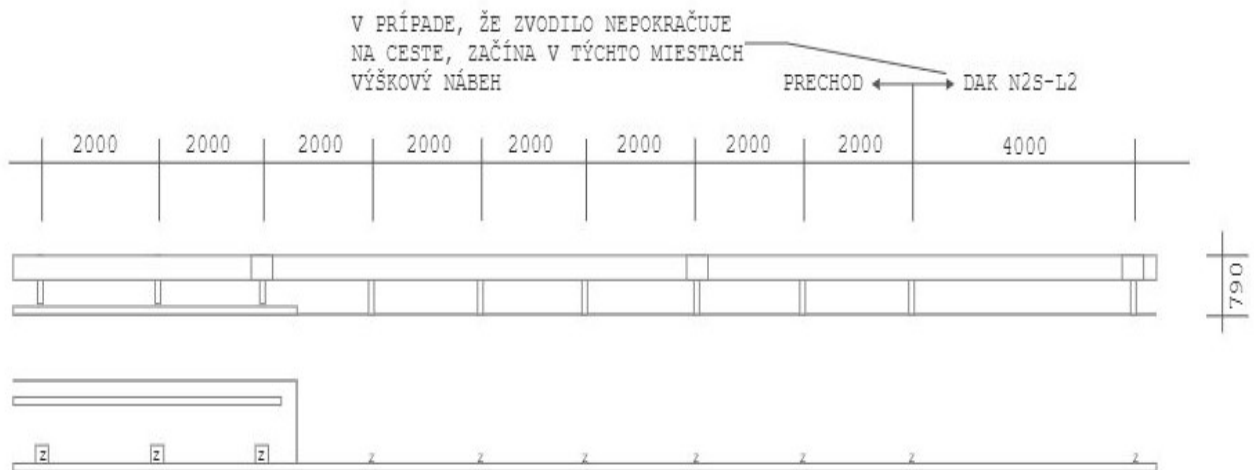
Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

Na obrázku 33 je vykreslené mostné zvodidlo DAK H2S-SH7, ktoré za mostom prechádza na cestné zvodidlo DAK N2S-L2. Vo vyznačenom bode začína výškový nábeh.

#### 7.3.2 Zvodidlo pokračuje mimo mosta

Zaraďuje sa nový obrázok č. 33 a článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

Ak má mostné zvodidlo DAK H2S-SH7 za mostom pokračovať cestným zvodidlom DAK N2S-L2, postupuje sa podľa obrázku 33.



Obrázok 33 – Prechod z DAK H2S-SH7 na moste na DAK H2S-L2 za mostom (mm)

#### 7.4 Zvodidlo pri protihlukovej stene

Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

V prípade mostného zvodidla DAK H2S-SH7, je minimálna vzdialenosť od PHS 1,30 m.

#### 7.8 Kotvenie stĺpikov

Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

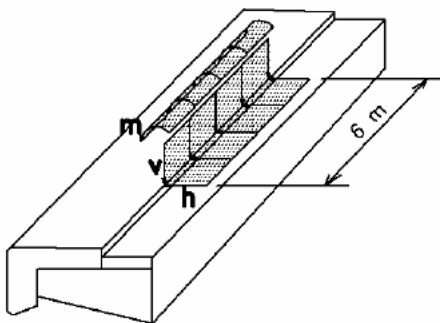
Kotvenie uvedené v článku 7.8 TPV 01/2010TRIMEN platí aj pre mostné zvodidlo DAK H2S-SH7.

#### 7.9 Zaťaženie konštrukcií podporujúcich zvodidlo

Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

Tabuľka 9 sa dopĺňa o mostné zvodidlo DAK H2S-SH7.

**Tabuľka 9 – Zaťaženie rímsy – doplnenie o zvodidlo DAK H2S-SH7**

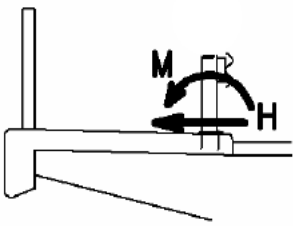
Zaťaženie rímsy	Typ zvodidla
	DAK H2S-SH7
Vodorovná sola $h$ (kN/m)	16
Moment $m$ (kN/m)	15
Zvislá sila $v$ (kN/m)	Vid' TP 10/2019

#### 7.10 Kotvenie rímsy do nosnej konštrukcie a do krídel mostov

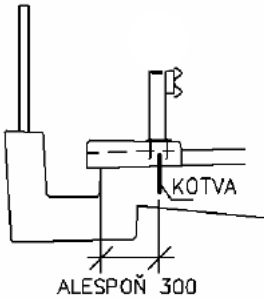
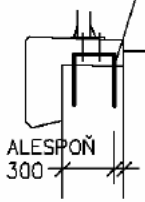
Článok sa dopĺňa nasledujúcim textom:

Tabuľka 10 a tabuľka 11 sa dopĺňajú o mostné zvodidlo DAK H2S-SH7.

**Tabuľka 10 – Sily na jeden stĺpik pre kotvenie rímsy  
– doplnenie o zvodidlo DAK H2S-SH7**

Typ zvodidla	Sily na jeden stĺpik pre kotvenie rímsy	
	Vodorovná sila H (kN)	Moment M (kN)
	25	23

**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>Kotvenie ríms sa osadzuje vo vzdialenosti tak aká je vzdialenosť stĺpikov. Jedna kotva musí byť schopná preniesť vypočítané ťahové a šmykové sily za predpokladu, že je osadená podľa obrázku.</p>	
Ťahová sila (kN)	94
Šmykové sily (kN)	23
<p>Pokiaľ sa nevykonáva výpočet a dodržia sa vzdialenosti uvedené na obrázku, je dovolené použiť kotvenie:</p>	<p>Kotva M24 z materiálu 5.6 po 2m</p> <p>alebo</p> <p>Kotva M20 z materiálu aspoň 6.8 po 1m</p>
<p>Kotvenie do krídla</p> <p>Do krídel sa kotvia strmene, ktoré musia preniesť rovnaké sily</p>	
<p>Vyššie uvedeným silám odpovedajú napríklad strmene:</p>	<p>ØR12 po 40cm</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 sa postupuje aj u zvodidiel uvedených v tomto dodatku.



Názov: Ocelové zvodidlá DAK - dodatok č. 4/2020

Vydal: DAK Acélszerkezeti Kft.

Spracoval: Merl Róbert  
tel. +36 25 511 664, mail: [utkorlat@dak.hu](mailto:utkorlat@dak.hu)