

# MANUÁL

## K MONTÁŽI A ÚDRŽBĚ

**Vodící tlumič nárazu AIR - H110V, H100V a H80V**



**Brno, únor 2013**

## OBSAH

1	ÚVOD.....	3
2	POPIS SYSTÉMU .....	3
3	TECHNOLOGICKÁ PRAVIDLA PRO MONTÁŽ .....	4
5.1	ZHOTOVENÍ železoBETONOVÉ ZÁKLADOVÉ DESKY .....	4
5.2	PŘÍPRAVA PRO INSTALACI.....	4
5.2.1	Vytyčení polohy tlumiče.....	4
5.2.2	Vykládka a příprava tlumiče k montáži .....	5
5.3	Příprava a osazení kotev .....	5
5.3.1	Vyznačení a vyvrtání otvorů .....	5
5.3.2	Osazení kotevních šroubů (závitových tyčí) .....	6
5.4	Osazení tlumiče nárazu .....	6
5.5	Instalace přechodových částí svodidel .....	8
5.6	NALEPENÍ DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ.....	10
6	VÝMĚNA POŠKOZENÝCH DÍLŮ PO NÁRAZU VOZIDLA .....	11
7	ÚDRŽBA VODICÍHO TLUMIČE NÁRAZU .....	11
8	HODNOCENÍ TLUMIČE DLE ČSN EN 1317-3.....	11
9	POUŽITÍ TLUMIČE NÁRAZU .....	11
10	Seznam příloh.....	11

## 1 ÚVOD

Tlumiče nárazu „AIR-H110V, AIR-H100V a AIR-H80V“ jsou silničním záhytným systémem, jehož funkcí je řízené zadržení zejména osobních vozidel při čelním nárazu, resp. jejich přesměrování v případě bočního nárazu.

Jedná se tedy o vodicí typ tlumičů nárazu ve smyslu ČSN EN 1317-3. Uvedená typová řada tvoří skupinu příbuzných tlumičů, dále v textu stručně označovanou jako AIR-H(\*)V, lišících se navzájem jen odstupňovanou funkční úrovní (110, 100, 80) ve smyslu téže normy.

Výrobcem tlumičů nárazu AIR-H110V, AIR-H100V, AIR-H80V je firma HIASA Grupo Gonvarri, Hierros Y Aplanaciones, s.a, Polígono Industrial de Cancienes, s/n. 33470 – Corvera, Asturias, Spain (Španělsko).

## 2 POPIS SYSTÉMU

Tlumiče nárazu typové skupiny AIR-H(\*)V se skládají z následujících prvků:

- (i) základní ocelová konstrukce, tvořená dvěma spojenými podélnými vodicími H-profily, kotvená do železobetonové základové desky.
- (ii) sada příčných svařovaných ocelových přepážek ve tvaru U, posuvně uložených na vodicích H-profilech (i).
- (iii) čelo tlumiče s nárazovými prvky, které při čelném nárazu podélně deformují tlumicí U-profily
- (iv) sada bočních krycích plechů ve tvaru třívlnných svodnic, které se při čelném nárazu do sebe teleskopicky zasouvají.
- (v) koncové kusy, které se skládají ze dvojice sloupků z H-profilu, kotvených do základu, a k nim připevněných asymetrických rozpěrek

Absorpce energie při čelném nárazu je dosaženo postupnou deformací shora uvedených tlumicích ocelových U-profilů.

Tlumiče nárazu skupiny AIR-H (\*) V jsou dodávány v plně smontovaném stavu, díky čemuž lze tyto systémy na místě rychle a jednoduše instalovat. Každý výrobek, tj. kompletní tlumič nárazu AIR-H(\*)V je kvůli identifikaci a dohledatelnosti zřetelně označen specifickým alfanumerickým kódem na přední horní příčli čelního dílu (viz výkres v příloze č. 3).

Protikorozní ochrana ocelových konstrukčních dílů je ve výrobě provedena žárovým zinkováním podle EN ISO 14713-2. Výrobce garantuje PKO tlumičů nárazu AIR-H žárovým zinkováním ponorem v minimální tloušťce 70µm, což odpovídá požadavku TKP 19.B P5, tab.I. – životnost PKO 20 let, pokud nedojde k jeho mechanickému poškození.

Má-li za tlumičem nárazu pokračovat svodidlo, použijí se přechodové díly příslušného tvaru podle typu navazujícího svodidla.

Základní parametry svodidel HIASA včetně rozměrových nákresů jsou uvedeny v příloze č.2.

### 3 TECHNOLOGICKÁ PRAVIDLA PRO MONTÁŽ

Stavební a montážní práce při osazování tlumiče nárazu všeobecně může provádět jen zhotovitel s potřebnou odbornou způsobilostí v dané specializaci (pro práce na pozemních komunikacích jsou požadavky na způsobilost specifikovány v rámci SJ-PK). Dodávku a montáž tlumičů nárazu AIR-H(\*)V od firmy HIASA provádí dovozce, tj. společnost AGROZET ZS, s.r.o.

#### 5.1 ZHOTOVENÍ ŽELEZOBETONOVÉ ZÁKLADOVÉ DESKY

Montáž tlumičů nárazu AIR-H(\*)V předchází zhotovení železobetonové základové desky, jejíž tvar, rozměry, výztuž a další specifikace jsou uvedeny na příslušném výkresu (viz Příloha 1: Montážní výkresy).

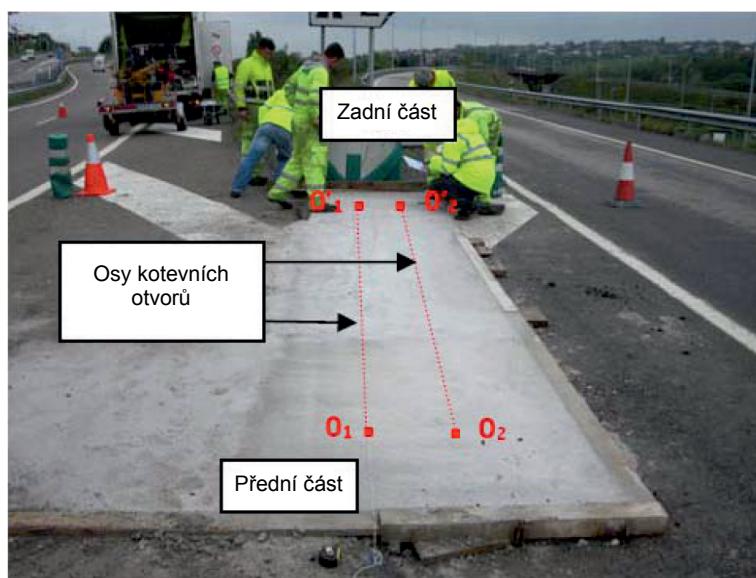
Výškově se základová deska osazuje horní plochou v úrovni povrchu vozovky nebo s nadvýšením max. 50mm (viz TP 158).

Výztuž desky je z betonářské oceli třídy B500, profil 12mm, beton min. třídy C 25/30 XF4 podle ČSN EN 206-1. Technologie zhotovení železobetonového základu se řídí podle ČSN EN 13670, resp. TKP 18.

#### 5.2 PŘÍPRAVA PRO INSTALACI

##### 5.2.1 Vytyčení polohy tlumiče

Pro správné umístění tlumiče nárazu je třeba vytyčit a vyznačit na základové desce alespoň po jednom referenčním bodu pro čelní část a pro přechodovou část tlumiče nárazu, tj. body 0 a 0' ve výkresech základů (viz příloha 1 a obr.1).



Obr.1: Vyznačení referenčních bodů na základovou desku

## 5.2.2 Vykládka a příprava tlumiče k montáži

Po vyložení tlumiče nárazu na místě pomocí vysokozdvížného vozíku nebo jeřábu je třeba zkonto rovat a případně nastavit soustavu posuvných přepážek a teleskopických bočních krycích panelů (svodnic) do správné základní polohy, protože během dopravy a vykládky mohlo dojít k jejich posunutí. Vázací prostředky nesmí poškodit PKO tlumiče (viz obr.2).



Obr.2: Vyložení tlumiče nárazu AIR H

## 5.3 PŘÍPRAVA A OSAZENÍ KOTEV

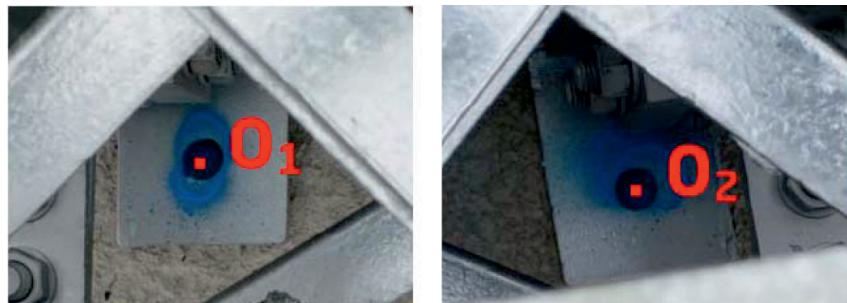
### 5.3.1 Vyznačení a vyvrtání otvorů

Tlumič nárazu se uloží na základovou ŽB desku tak, že příslušné otvory kotevních desek budou umístěny na bodech  $0_1$ ,  $0_2$ ,  $0'_1$  a  $0'_2$  (viz obr.3). Ostatní otvory v kotevních deskách takto položeného tlumiče se použijí jako šablona k vyznačení zbývajících kotevních bodů.



Obr.3b: Vyznačení a vrtání otvorů  $0'_1$  a  $0'_2$

Kotevní otvory se vyvrtají vrtákem o průměru 18 mm do hloubky 250 mm. Vrtat je možno buď s využitím kotevních desek tlumiče jako šablony nebo ve vyznačených bodech vrtat až po odstranění tlumiče - to je vhodné zejména pro otvory  $O_1$  a  $O_2$  v čelní části tlumiče vzhledem k omezenému přístupu (viz obr. 4 a 5).



Obr.4: Vyznačení bodů  $O_1$  a  $O_2$



Obr.5: Odstranění tlumiče pro vyvrtání otvorů  $O_1$  a  $O_2$

Po vyvrtání všech otvorů se vrty tlakovým vzduchem vyfoukají - vyčistí se od prachu a uvolněného materiálu a odstraní se případný zbytek usazené vody apod. Je vhodné otvor začistit kartáčem.

### 5.3.2 Osazení kotevních šroubů (závitových tyčí)

Do vyčištěných a vysušených otvorů  $O_1$ ,  $O_2$ ,  $O'_1$  a  $O'_2$  se nadávkuje taková dávka epoxidové pryskyřice, aby po vsunutí kotevní tyče přetekl jen minimální přebytek (viz obr. 8).

Bezprostředně po nadávkování pryskyřice se do vývrtů rotačním pohybem zasunou kotevní závitové tyče M16x300mm. Přitom je nutno dbát na dobu zpracovatelnosti pryskyřice podle údajů od výrobce (v závislosti na teplotě).

## 5.4 OSAZENÍ TLUMIČE NÁRAZU

Tlumič nárazu se definitivně osadí na betonový základ, při tom kotvy v bodech  $O_1$ ,  $O_2$ ,  $O'_1$  a  $O'_2$  slouží jako vodítka (viz obr. 6 a 7).

Po definitivním osazení tlumiče se stejným způsobem (viz čl. 5.3.2) do ostatních kotevních otvorů osadí zbývající kotvy.



Obr.6: Umístění kotevních desek v bodech  $O_1$  a  $O'_1$



Obr.7: Osazení tlumiče



Obr.8: Dávkování pryskyřice do otvoru

Na vlepené závitové tyče je možno nasadit podložky a lehce (bez utahování) našroubovat matice (viz obr. 9).



Obr.9: Osazený tlumič s kotvami před utažením matic

Utažení matic je možné až po dokonalém vytvrzení pryskyřice, tj. po době udané výrobcem hmoty a v závislosti na okolní teplotě.

Utahovací moment pro konečné dotažení kotevních matic je  $100 \pm 15$  Nm.

Nakonec je třeba zkontolovat, zda v dráze přepážek nebo nárazových těles podél tlumicích tyčí nejsou žádné překážky, které by bránily řízené deformaci tlumiče.

## 5.5 INSTALACE PŘECHODOVÝCH ČÁSTÍ SVODIDEL

Pro umístění přechodové části svodidel (podstavec C-125 se základovou deskou) se asymetrická rozpěrka nejprve přiloží k pravé nebo levé přechodové svodnici, pak se slíčují otvory v podstavci proti otvorům rozpěrky a vyznačí se umístění podstavce na povrchu podkladní plochy. Otvory v podstavci kotevní základové desky C-125 se použijí jako šablona k vyznačení kotevních bodů a pak se otvory vyvrtají (viz obr. 10).

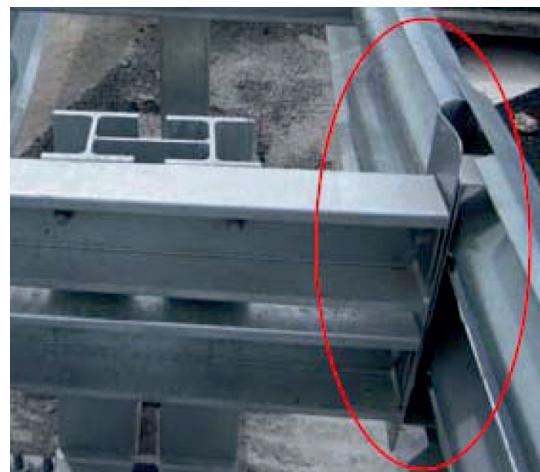
Nakonec se podstavec C-125 se základovou deskou připevní k podkladní ploše pomocí expanzních mechanických kotev M16x220 (typ kotvení je nutno upřesnit podle materiálu a jakosti podkladní plochy).

Přechodové svodnice se musí zasunout za poslední díly svodnic tlumiče nárazu, takže je nutno příslušné šrouby nejprve vyšroubovat a pak jimi znova k rozpěrkám připojit svodnice ve správném pořadí (detail viz obr. 11).

Celkový pohled na smontovaný přechodový díl je na obr. 12.



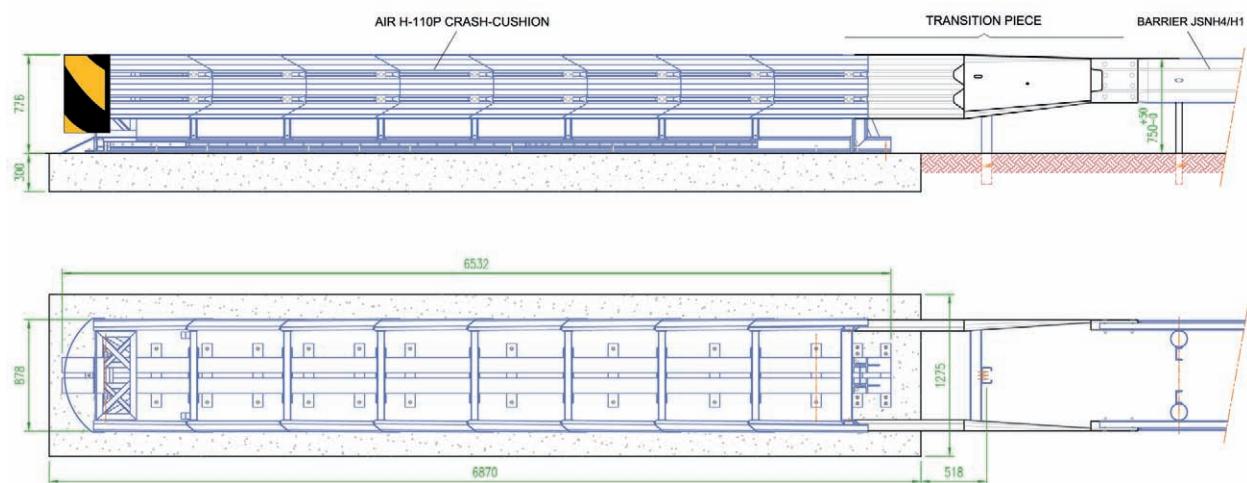
Obr. 10: Podstavec přechodové části svodidel C-125 se základovou deskou



Obr. 11: Přečnívající část u přechodových svodnic AIR H110V, H100V, H80V



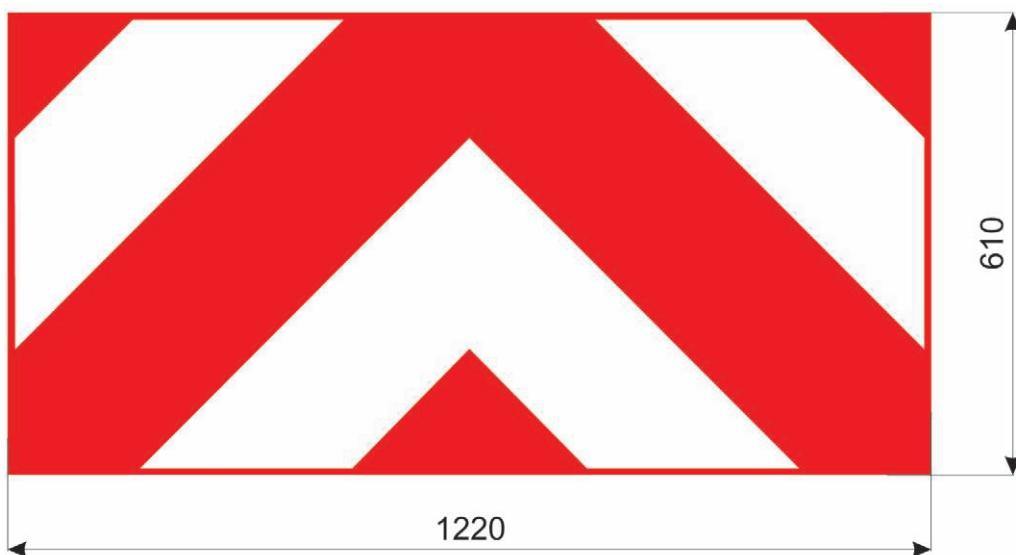
Obr. 12: Přechodová svodnice z třívlnné AIR H110/100/80/50V na dvouvlnnou tvaru W



Obr. 13: Přechodová svodnice na český typ svodidla JSNH4/H1

## 5.6 NALEPENÍ DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ

Tlumiče nárazu AIR-H se dodávají již s čelním polepem retroreflexní folií tř.2 s dopravním značením Z4a, Z4b nebo nejčastěji Z4c (podle umístění tlumiče). Rozměr činné plochy retroreflexní folie je 1220 x 610 mm.



Obr. 14: Grafický návrh na polep reflexní fólií Z4c

## 6 VÝMĚNA POŠKOZENÝCH DÍLŮ PO NÁRAZU VOZIDLA

Tlumič nárazu je z jednotlivých součástí zkompletován šroubovými spoji, takže případná výměna kteréhokoli dílu je rychlá a snadná, přičemž nepoškozené (nedeformované) součásti tlumiče lze i nadále používat.

Dodání náhradních dílů a výměnu poškozených dílů zajišťuje dodavatel tlumičů nárazu.

## 7 ÚDRŽBA VODICÍHO TLUMIČE NÁRAZU

Životnost PKO tlumiče nárazu AIR-H(\*)P vyhovuje TKP 19.B (20 let), pokud nedojde k jeho mechanickému poškození a pokud se provádí běžné čištění.

Tlumič nárazu AIR-H(\*)V nevyžaduje žádnou údržbu s výjimkou běžného čištění v rámci plánované činnosti údržby komunikace.

Z hlediska funkčnosti dopravního značení (retroreflexní folie) je nutno udržovat v čistotě zejména čelní kryt, dále se doporučuje ostříkání hrubých nečistot z celé konstrukce tlumiče tlakovou vodou nejméně 2x ročně (na jaře po skončení zimní údržby vždy).

## 8 HODNOCENÍ TLUMIČE DLE ČSN EN 1317-3

Parametry tlumičů nárazu podle jednotlivých funkčních tříd jsou uvedeny v příloze č.2. Všechny tlumiče HIASA AIR-H(\*)V mají ES - certifikát shody a tedy značku shody CE.

## 9 POUŽITÍ TLUMIČE NÁRAZU

Tlumiče nárazu Hiasa AIR-H(\*)V je možno používat pouze způsobem a za podmínek podle TP 158 a při montáži podle tohoto manuálu. Nevyžadují žádného betonového spojovacího bloku a je možno je přímo napojit na svodidlo, pokud má svodidlo za tlumičem pokračovat. Mezera mezi tlumičem a svodidlem není dle TP 158 dovolena.

## 10 SEZNAM PŘÍLOH

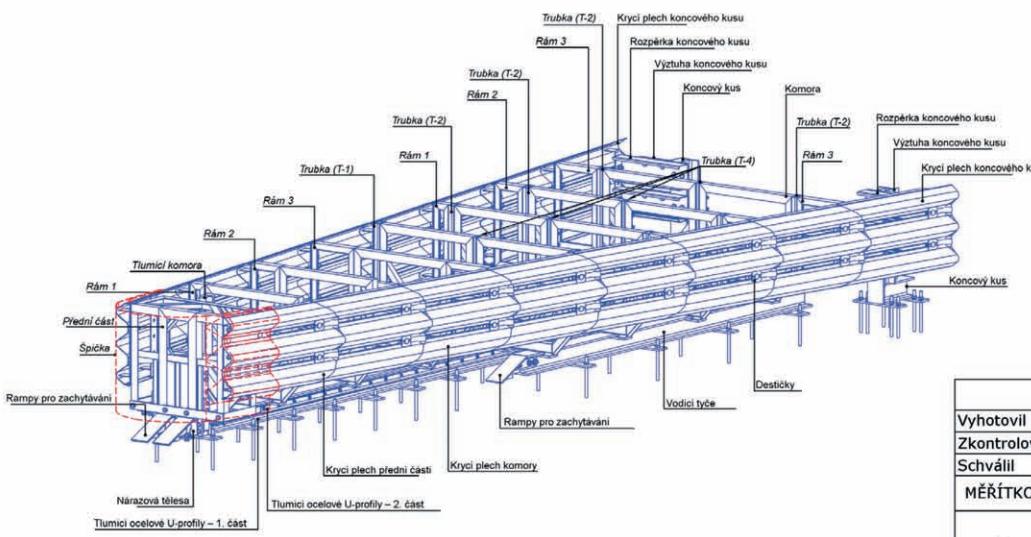
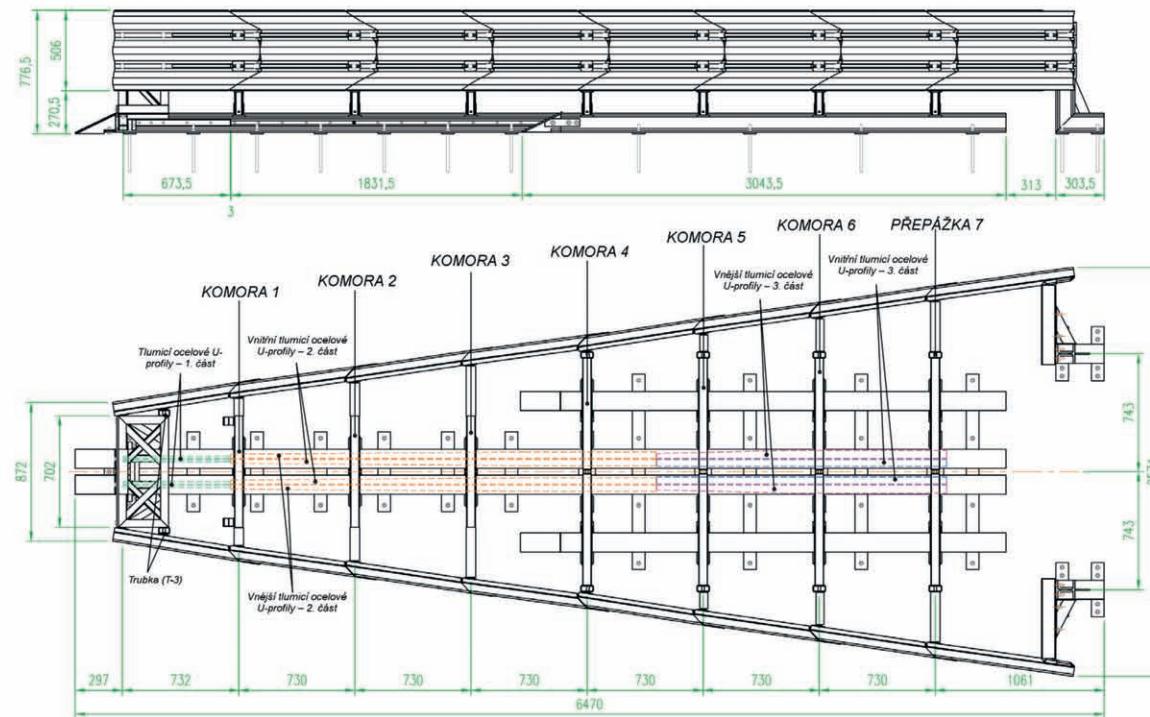
Příloha 1 – Montážní výkresy

Příloha 2 – Parametry tlumičů nárazu HIASA AIR-H(\*)V

Příloha 3 - Výkres identifikačního označení tlumiče nárazu

# **TLUMIČ NÁRAZU „AIR-H110V, H100V a H80V“**

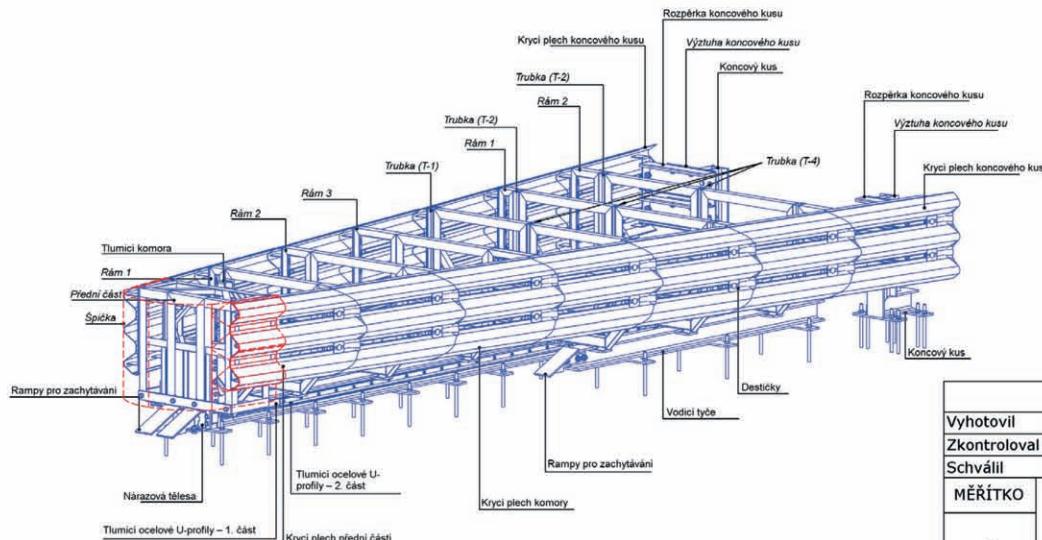
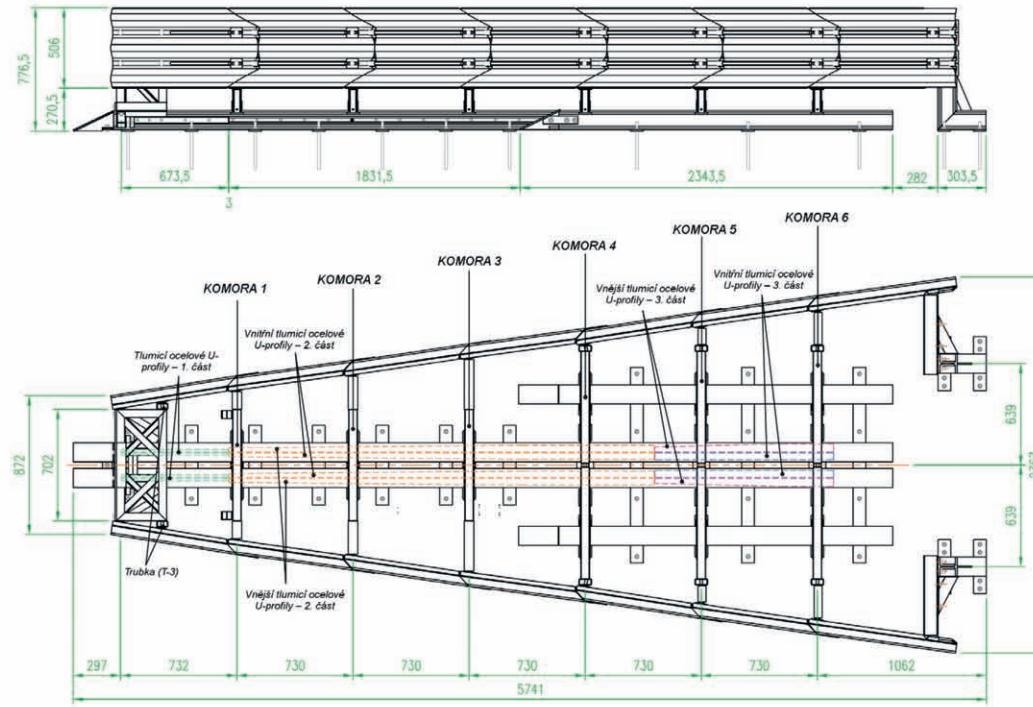
**Příloha 1:  
Montážní výkresy**



DATUM	JMÉNO	PODPISY
Vyhotoval 24.01.2013	Noelia Marqués G.	
Zkontroloval 24.01.2013	Gerardo Agudín M.	
Schválil 24.01.2013	Antonio Amengual P.	
MĚŘITKO		TLUMIČ NÁRAZŮ AIR H-110V
-		Výkres č.: AIV-240113-007
		CELKOVÝ POHLED, BOKORYS A PŮDORYS
		Nahrzuje:
		Nahrzen:

 **Hiasa**  
Gonvar Group

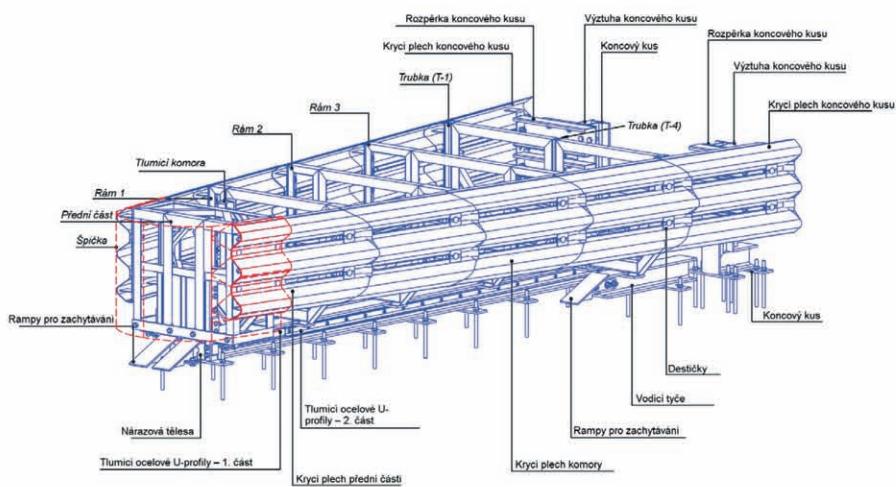
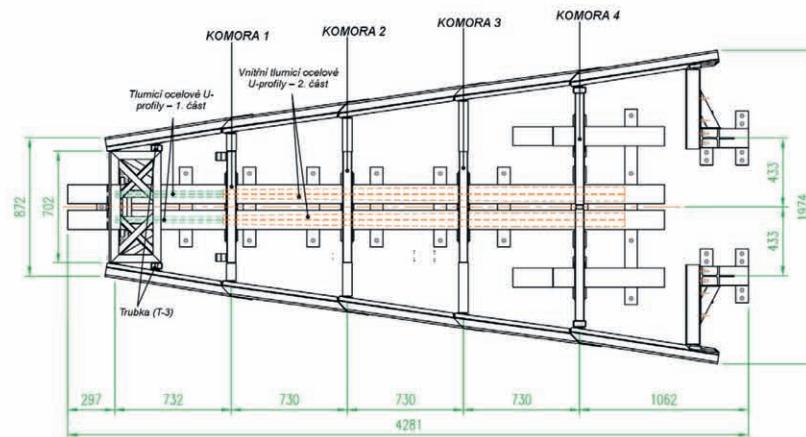
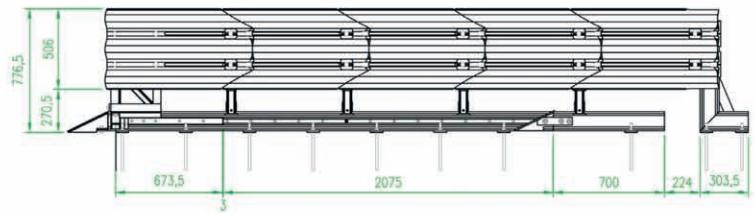
Polygon Industrial de Cerdanyola, srl  
Ctra. de Sant Cugat km 1  
Avinyó 252, C.P. 08230 Badalona  
Barcelona, SPAIN  
Phone +34 93 602 0011  
Fax +34 93 602 0011  
<http://www.hiasa.com>



DATUM	JMÉNO	PODPISY
Vyhотовil	24.01.2013	Noelia Marqués G.
Zkontroloval	24.01.2013	Gerardo Agudín M.
Schválil	24.01.2013	Antonio Amengual P.
MĚŘÍTKO	TLUMIČ NÁRAZŮ AIR H-100V	
-	Výkres č.: AIV-240113-008	
<b>CELKOVÝ POHLED, BOKORYS A PŮDORYS</b>		Nahrzuje:
Nahrazen:		

**Hiasa**  
Genvant Group

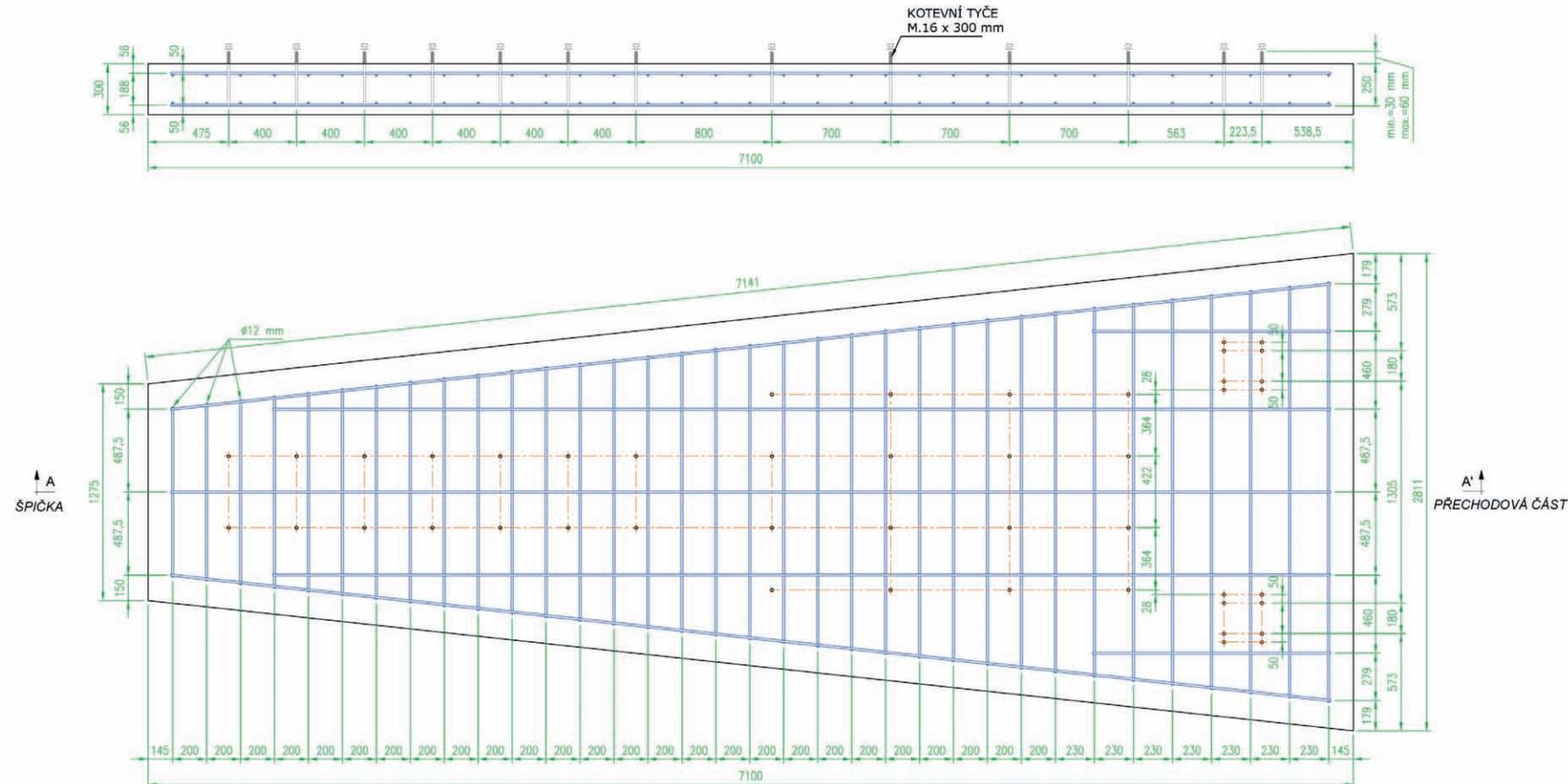
Poliígono Industrial de Caudete, s/n  
C.P. 46700  
Avenida 202, C.P. 33450 Alzira  
Valencia, SPAIN  
e-mail: hiasa@hiasa.com  
Fax: +34 965 802361  
http://www.hiasa.com



DATUM		JMÉNO	PODPISY	Rozměry v mm
Vyhотовil	24.01.2013	Noelia Marqués G.		
Zkontroloval	24.01.2013	Gerardo Agudín M.		
Schválil	24.01.2013	Antonio Amengual P.		
MĚŘÍTKO	TLUMIČ NÁRAZŮ AIR H-80V			Výkres č.: AIV-240113-009
-	CELKOVÝ POHLED, BOKORYS A PŮDORYS			Nahrzuje:
				Nahrazen:

**Hiasa**  
Convent Group

Poliígono Industrial de Caudete, s/n  
C.P. 46700  
Avenida 202, C.P. 33450 Aldeia  
Avilés, SPAIN  
Tel: +34 965 802361  
Fax: +34 965 802361  
<http://www.hiasa.com>



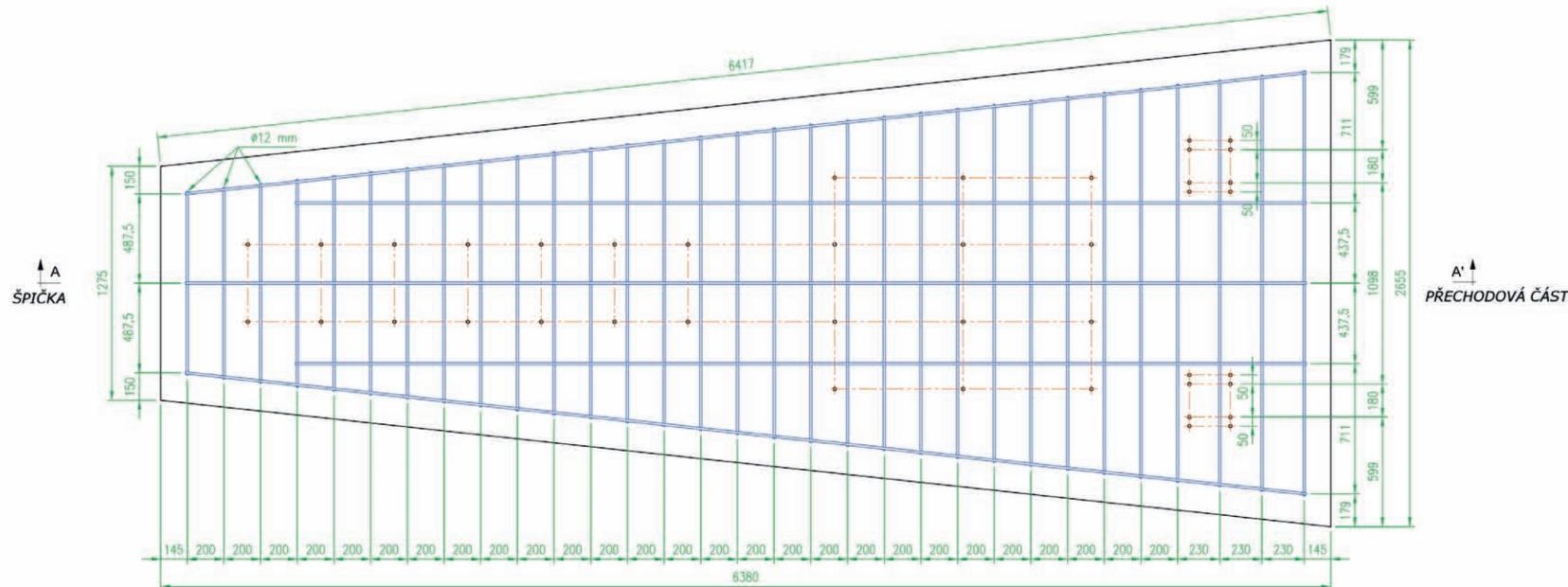
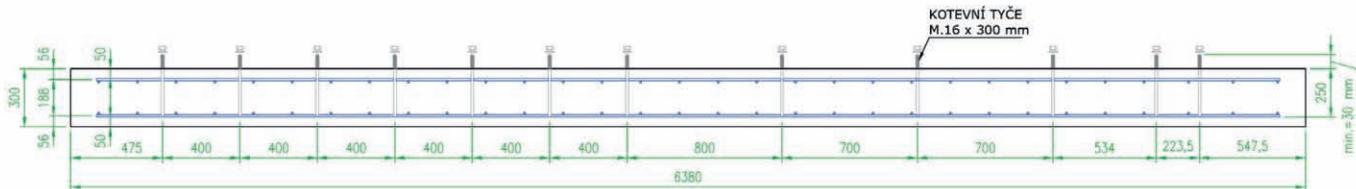
- VÝZTUŽNÉ TYČE – JAKOST OCELI (KROMĚ KOTEVNÍCH TYČÍ): B500SD
- JAKOST BETONU: HA-25
- KOTEVNÍ TYČE M.16x300/MINIMUM 6.8
- ANTIKOROZNÍ UPRAVA ZINKOVÁNÍM PONOŘENÍM DLE NORMY EN ISO 1461
- DVOUSLOŽKOVÉ KOTVÍCÍ LEPIDLO NEBO ČISTÝ EPOXID

POZNÁMKA:  
NENÍ LI STANOVENO JINAK, ČINÍ  
OBECNÁ TOLERANCE ROZMĚRŮ  $\pm 2$ .

DATUM	JMÉNO	PODPISY	Rozměry v mm
Vyhovoval 24.01.2013	Noelia Marqués G.		
Zkontroloval 24.01.2013	Gerardo Agudín M.		
Schválil 24.01.2013	Antonio Amengual P.		
MĚŘITKO	TLUMIČ NÁRAZŮ AIR H-110V		
–	ZÁKLADY		
	Výkres č.: AIV-240113-010		
	Nahrazuje:		
	Nahrazen:		



Polygon Industrial de Caudete, srl  
Ctra. de Valencia km 1,5  
Avenida 252, C.P. 33450 Alzira  
Alicante, SPAIN  
Phone: +34 965 802361  
Fax: +34 965 802361  
<http://www.hiasa.com>



- VÝZTUŽNÉ TYČE - JAKOST OCELI (KROMĚ KOTEVNÍCH TYČÍ) B500SD
- JAKOST BETONU: HA-25
- KOTEVNÍ TYČE M.16x300/MINIMUM 6.8
- ANTIKOROZNÍ ÚPRAVA ZINKOVÁNÍM PONOŘENÍM DLE NORMY EN ISO 1461
- DVOUSLOŽKOVÉ KOTVICÍ LEPIDLO NEBO ČISTÝ EPOXID

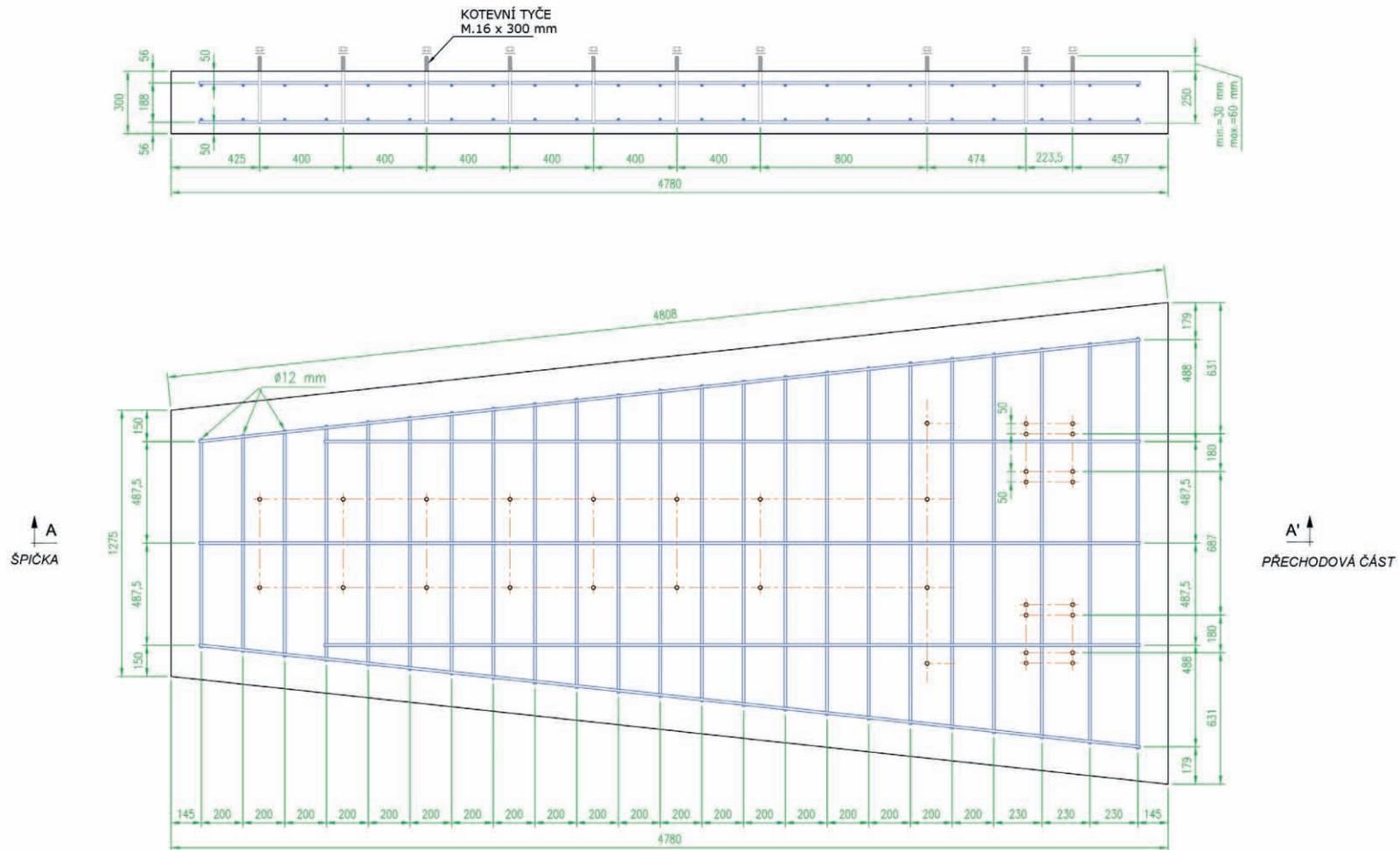
POZNÁMKA:  
NENÍ-LI STANOVENO JINAK, ČINÍ  
OBECNÁ TOLERANCE ROZMĚRŮ  $\pm 2$

DATUM	JMÉNO	PODPISY
Vyhotovil 24.01.2013	Noelia Marqués G.	
Zkontroloval 24.01.2013	Gerardo Aguadín M.	
Schválil 24.01.2013	Antonio Amengual P.	
MĚŘÍTKO	TLUMIČ NÁRAZŮ AIR H-100V	
-	ZÁKLADY	
Výkres č.: AIV-240113-011		
Nahrazuje:		
Nahrazen:		



Hiasa  
Genvent Group

Polygon Industrial de Concenes, srl  
C.P. 07000  
Av. de la Constitución, 252  
Avilés, 33600 Asturias  
Spain  
Phone +34 985 802361  
Fax +34 985 802361  
http://www.hiasa.com



- VÝZTUŽNÉ TYČE – JAKOST OCELÍ (KROMĚ KOTEVNÍCH TYČÍ): B500SD
- JAKOST BETONU: HA-25
- KOTEVNÍ TYČE M.16x300/MINIMUM 6.8
- ANTIKOROZNÍ UPRAVA ZINKOVÁNÍM PONOŘENÍM DLE NORMY EN ISO 1461
- DVOUSLOŽKOVÉ KOTVÍCÍ LEPIDLO NEBO CISTÝ EPOXID

POZNÁMKA:  
NENÍ LI STANOVENO JINAK, ČÍNI  
OBECNÁ TOLERANCE ROZMĚRŮ  $\pm 2$ .

DATUM	JMÉNO	PODPISY		
Vyhotobil 24.01.2013	Noelia Marqués G.			
Zkontroloval 24.01.2013	Gerardo Agudín M.			
Schválil 24.01.2013	Antonio Amengual P.			
MĚŘITKO	TLUMIČ NÁRAZŮ AIR H-80V			
—	ZÁKLADY			
Výkres č.: AIV-240113-012				
Nahrazuje:				
Nahrzen:				

## Příloha 2 – Parametry tlumičů nárazu HIASA AIR-H(\*)V

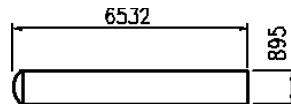
### Tlumiče nárazu:

- Klínovité (V) AIR H-110V (110 km/h)  
AIR H-100V (100 km/h)  
AIR H-80V (80 km/h)

### Výsledky nárazových zkoušek a jejich hodnocení dle ČSN EN 1317-3:

Tlumiče nárazu HIASA tvoří výrobkovou řadu 7 tlumičů, 4 paralelní (mající stejnou šířku) a 3 klínovité.

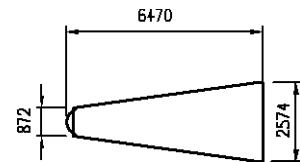
Základním tlumičem ve výrobkové řadě z hlediska nárazových zkoušek je typ AIR H110 P. Výsledky nárazových zkoušek jsou přehledně uvedeny v tabulkách:



Tabulka 1 – Systémový tlumič nárazu AIR H110 P

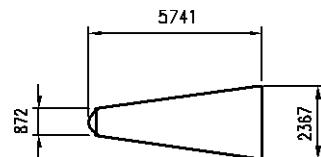
Č. protokolu	Zkouška, hmotnost vozidla, rychlosť	Datum a místo zkoušky	Typ a délka tlumiče nárazu	ASI THIV PHD	Zóna usměrnění Boční posunutí
E 09-2511/02	TC 1.1.100 900 kg 100 km/h	28. 7. 2009 Faundación Cidaut, Polígono Valladolid, Španělsko	paralelní 6,284 m	1,1 39 km/h 18 g	Z1 D1
E 09-2854/02	TC 1.3.110 1500 kg 110 km/h	25. 9. 2009		1,2 36 km/h 18 g	Z1 D1
E 08-0755/02	TC 2.1.100 900 kg 100 km/h	12. 11. 2008		1,2 40 km/h 18 g	Z1 D1
E 09-1149/02	TC 3.3.110 1500 kg 110 km/h	8. 4. 2009		1,3 41 km/h 18 g	Z1 D1
E 09-2121/02	TC 4.3.110 1500 kg 110 km/h	1. 7. 2009		1,2 30 km/h 10 g	Z1 D1
E 09-2586/02	TC 5.3.110 1300 kg 110 km/h	25. 8. 2009		1,1 25 km/h 8 g	Z1 D1

**Tabulka 2 – Klínovitý tlumič nárazu AIR H110 V**



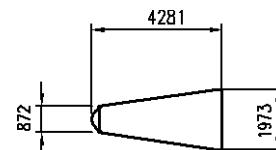
Č. protokolu	Zkouška, hmotnost vozidla, rychlosť	Datum a místo zkoušky	Typ a délka tlumiče nárazu	ASI THIV PHD	Zóna usměrnění Boční posunutí
E 12- 0007/02	TC 1.1.100 900 kg 100 km/h	12. 1. 2012 Faundación Cidaut, Polígono Valladolid, Španělsko	klínovitý 6,470 m	1,3 41 km/h -	Z1 D1
E 11- 4044/02	TC 4.3.110 1500 kg 110 km/h	20. 12. 2011		1,2 33 km/h -	Z1 D1

**Tabulka 3 – Klínovitý tlumič nárazu AIR H100 V**



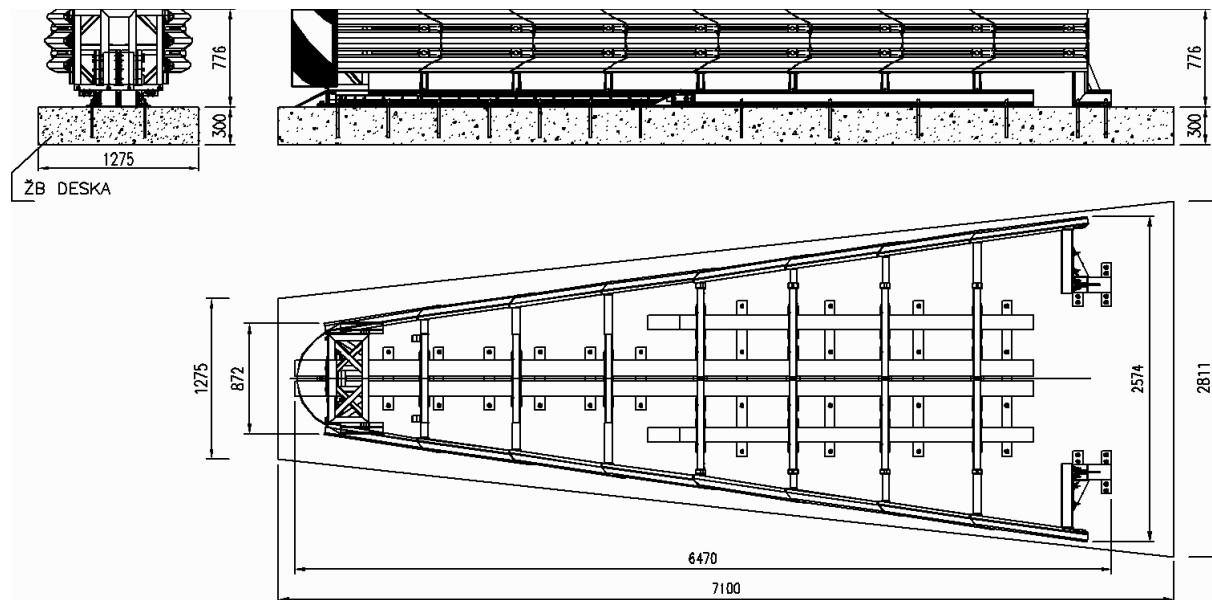
Č. protokolu	Zkouška, hmotnost vozidla, rychlosť	Datum a místo zkoušky	Typ a délka tlumiče nárazu	ASI THIV PHD	Zóna usměrnění Boční posunutí
E 12- 0489/02	TC 4.2.100 1300 kg 100 km/h	12. 3. 2012 Faundación Cidaut, Polígono Valladolid, Španělsko	klínovitý 6,741 m	1,4 32 km/h -	Z1 D1

**Tabulka 4 – Klínovitý tlumič nárazu AIR H80 V**

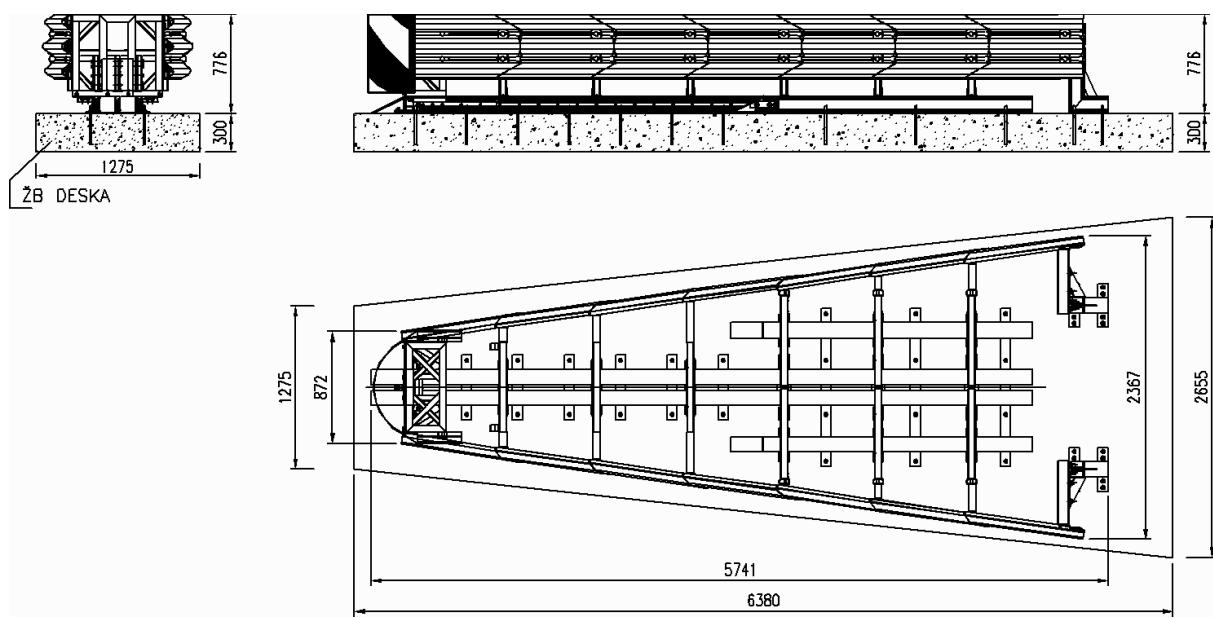


Č. protokolu	Zkouška, hmotnost vozidla, rychlosť	Datum a místo zkoušky	Typ a délka tlumiče nárazu	ASI THIV PHD	Zóna usměrnění Boční posunutí
E 12- 0293/02	TC 4.2.80 1300 kg 80 km/h	20. 2. 2012 Faundación Cidaut, Polígono Valladolid, Španělsko	klínovitý 4,281 m	1,2 33 km/h -	Z1 D1

Rozměrové nákresy tlumičů AIR-H(\*)V:



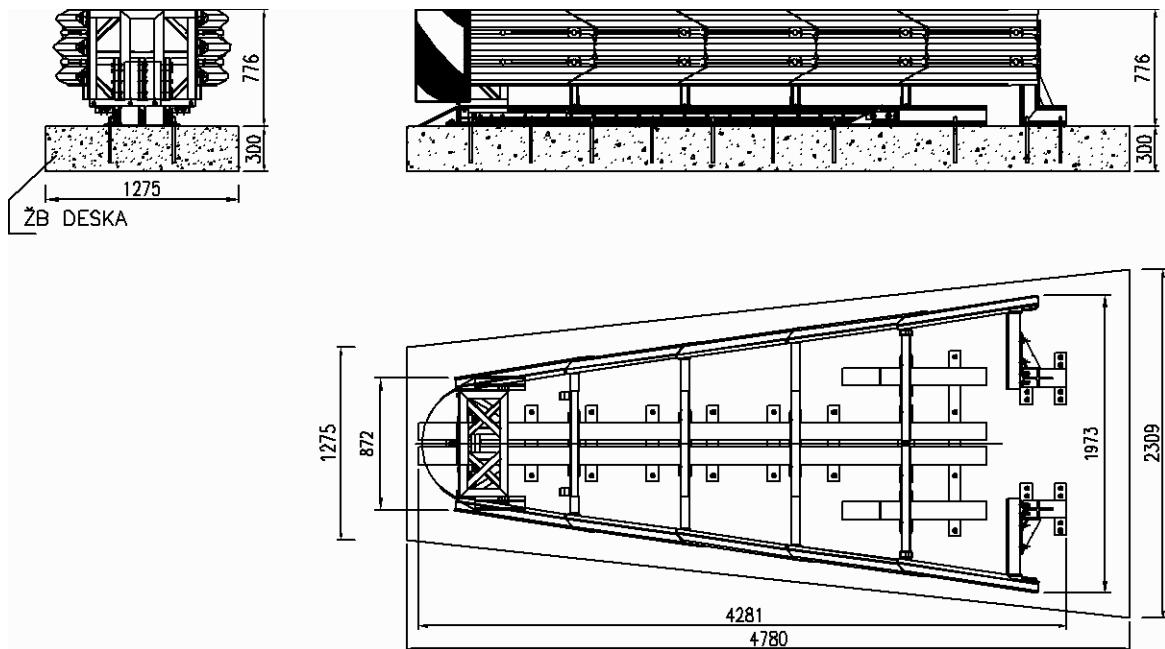
Tlumič nárazu AIR H110 V



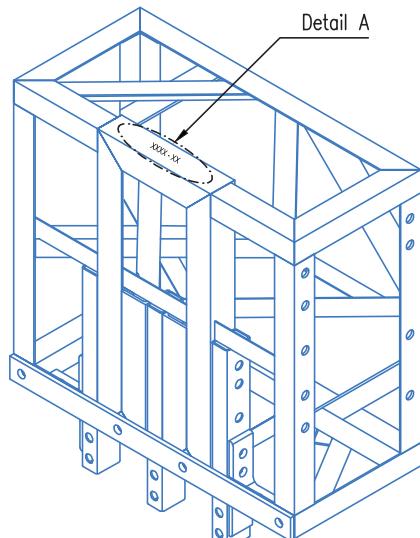
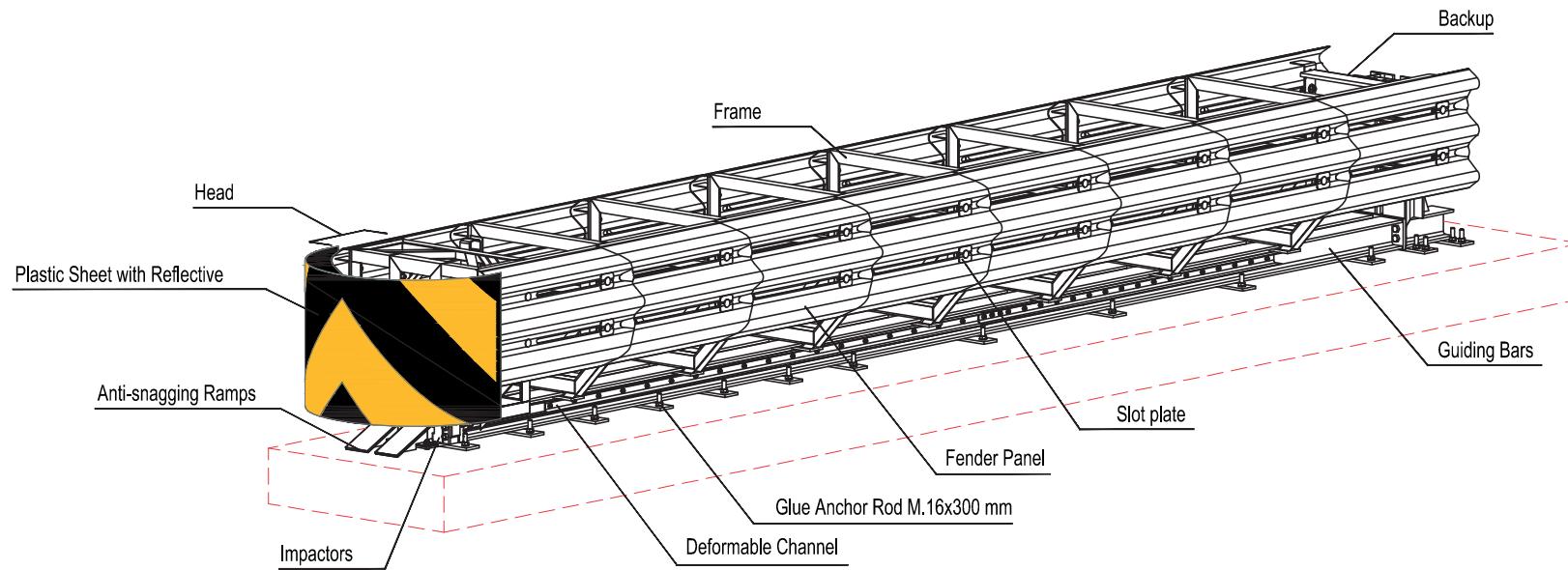
Tlumič nárazu AIR H100 V

AGROZET ZS, s.r.o.  
Šumavská 31  
602 00 B R N O

Tlumiče nárazu „AIR-H110V, AIR-H100V, AIR-H80V“  
Manuál k montáži a údržbě



**Tlumič nárazu AIR H80 V**

**CRASH CUSHION HEAD**

XXXX - XX  
10  
53

- Detail A -  
Code Traceability

Dimensions in mm

	DATE	NAME	SIGNATURES	Drawing N°:AI-250213-0-001  Replace to: Replaced for:	
Draw	25-02-13	Noelia Marqués G.			
Review	25-02-13	Gerardo Agudín M.			
Accept	25-02-13	Antonio Amengual P.			
SCALE	<b>AIR-H(*)P CRASH CUSHION</b>		<b>HEAD</b>		

 **Hiasa**  
**Gonvarri Group**

Polygono Industrial de Cancies, s/n [seguridadvial\\_hiasa@gonvarri.com](mailto:seguridadvial_hiasa@gonvarri.com)  
C.P 33470 - Corvera Tel: +(34) 985 128200  
Apartado 252 C.P 33400 Avilés Fax: +(34) 985 505361  
Asturias. SPAIN <http://www.hiasa.com>