

HIERROS Y APLANACIONES S.A (HIASA),
Polígono industrial de Cancienes 33470 Corvera, Asturias, Španielsko

Zastúpená v Slovenskej republike firmou

HAKOM s.r.o.
Československej armády 18, 036 01 Martin
Slovenská republika

ENERGETICKY ABSORPČNÁ KONCOVKA

Typ: TAE H-110M



PRIESTOROVÉ USPORIADANIE

TECHNICKÉ PODMIENKY VÝROBCU (TPV)

Máj 2022

Obsah

1	ÚVODNÁ KAPITOLA	2
1.1	ÚVOD, PREDMET TECHNICKÝCH PODMIENOK VÝROBCU (TPV).....	2
1.2	SPRACOVANIE TPV.....	3
1.3	DISTRIBÚCIA.....	3
2	NÁVRHOVÉ PARAMETRE EA KONCOVKY A JEJ POUŽITIE	4
3	POPIS EA KONCOVKY	5
3.1	EA KONCOVKA	5
3.2	MONTÁŽ EA KONCOVKY	10
4	PRECHOD EA KONCOVKY NA ZVODIDLÁ	12
4.1	PRECHOD EA KONCOVKY NA OCEĽOVÉ ZVODIDLO	12
4.2	PRECHOD EA KONCOVKY NA BETÓNOVÉ ZVODIDLO.....	18
5	UPEVNĎOVANIE DOPLNKOVÝCH KONŠTRUKCIÍ NA EA KONCOVKU	21
6	PROTIKORÓZNA OCHRANA	21
7	PROJEKTOVANIE, OSADZOVANIE A ÚDRŽBA	21
8	ZNAČENIE JEDNOTLIVÝCH KOMPONENTOV EA KONCOVKY	22

1 Úvodná kapitola

1.1 Úvod, predmet technických podmienok výrobcu (TPV)

V súlade s TP 010 vydáva firma Hakom s.r.o. ako zástupca firmy HIERROS Y APLANACIONES S.A (HIASA), Polígno industrial de Cancienes 33470 Corvera, Asturias, Španielsko, tieto TPV pre energeticky absorpčnú koncovku – Typ: TAE H-110M (ďalej len „EA koncovka“) (pozri tabuľku 1).

EA koncovka je energiu absorbujúci prvok, určený na ukončenie začiatku a konca zvodidiel . Slúži na zabezpečenie plynulého prechodu od nulovej hodnoty zachytenia po úplnú hodnotu zachytenia bez vyvolania dodatočného nebezpečenstva v prípade čelného nárazu vozidla.

EA koncovka bola skúšaná v zmysle STN P ENV 1317-4. EA koncovka (baranené stĺpiky) bola počas skúšok napojená na 20 metrové (plná výška) jednostranné zvodidlo BMS2 – N2 (N2, W4) so zvodnicou typu A. Nárazové skúšky preukázali, že počas deštrukcie EA koncovky nedošlo k poškodeniu zvodidlového systému napojeného na koncovku.

Technické informácie o zvodidle BMS2 – N2

Označenie zvodidla	Úroveň zachytenia	Dynamický priehyb D [m]	Koeficient prudkosti nárazu	ASI	Pracovná šírka W [m]	Vyklonenie vozidla VI [m]	Odolnosť proti odstraňovaniu snehu
BMS2 – N2	N2	0,9	0,6	A	1,2 (W4)	nemeria sa	3

Poznámka: Neoddelila sa žiadna časť zvodidla hmotnosti nad 2 kg.

Výkonnostné parametre TAE H-110M triedy P4 sú uvedené v tabuľke 2 a sú v súlade s minimálnymi požiadavkami na EA koncovky uvedenými v TP 010 čl. 8.9.2, čím spĺňajú podmienky používania na všetkých kategóriách pozemných komunikácií v SR.

EA koncovka TAE H-110M je v súlade s TP 010 čl. 8.9.1 certifikovaná v národnom systéme a má vystavený SK-certifikát výrobku.

EA koncovka je vyrábaná spoločnosťou:

HIERROS Y APLANACIONES S.A (HIASA),
Polígno industrial de Cancienes 33470 Corvera,
Asturias,
Španielsko

v mieste výroby:

HIERROS Y APLANACIONES S.A (HIASA),
Polígno industrial de Cancienes 33470 Corvera,
Asturias,
Španielsko

Výhradný zástupca/dovozca pre Slovenskú republiku je spoločnosť:

Hakom s.r.o.
Československej armády 18
036 01 Martin
Slovenská republika

Tabuľka 1 - Predmet TPV

Č.	Označenie EA koncovky	Typ zvodnice	Stručný popis EA koncovky
1.	TAE H-110M	Typ „A“ Pre hrúbky vid'. tabuľku 3	Energeticky absorpčná koncovka výkonnostnej triedy P4 s výškou zvodnice $0,70_{-0,00}^{+0,03}$ m nad vozovkou

Priestorové usporiadanie – obsahuje technický popis EA koncovky (vrátane návrhových parametrov a podmienok pre použitie). TPV sú umiestené na www.hakom.sk

Pre kontrolu montáže sa dodávajú (a sú rovnako umiestnené na vyššie uvedených webových stránkach) „**montážne návody**“ v slovenskom jazyku.

POZOR – použitie EA koncovky uvedenej v týchto TPV je podmienené súladom s TP 010 a TP 108 v aktuálne platnom znení. To znamená, že pokiaľ sa v TP 010 alebo v TP 108 zmenia požiadavky na úroveň výkonnostnej triedy alebo akékoľvek iné požiadavky, musí sa týmto požiadavkám prispôbiť aj používanie EA koncoviek uvedených v týchto TPV.

1.2 Spracovanie TPV

Spracovateľom týchto TPV sú:

Ing. Michal Kais – Výskumný ústav dopravný, a.s., Veľký diel 3323, 010 08 Žilina;
tel. 00421/41/5686 133, e-mail: kais@vud.sk.

Ing. Peter Štefány, cbed, s.r.o., Námestie sv. Egídia 95, Poprad;
tel. 0421/907 960 313, e-mail: cbed@cbed.sk.

1.3 Distribúcia

TPV sa uverejňujú na webovej stránke MDV SR - <https://www.mindop.sk/ministerstvo-1/doprava-3/cestna-doprava-a-cestna-infrastruktura/cestna-infrastruktura/technicke-predpisy-rezortu>

2 Návrhové parametre EA koncovky a jej použitie

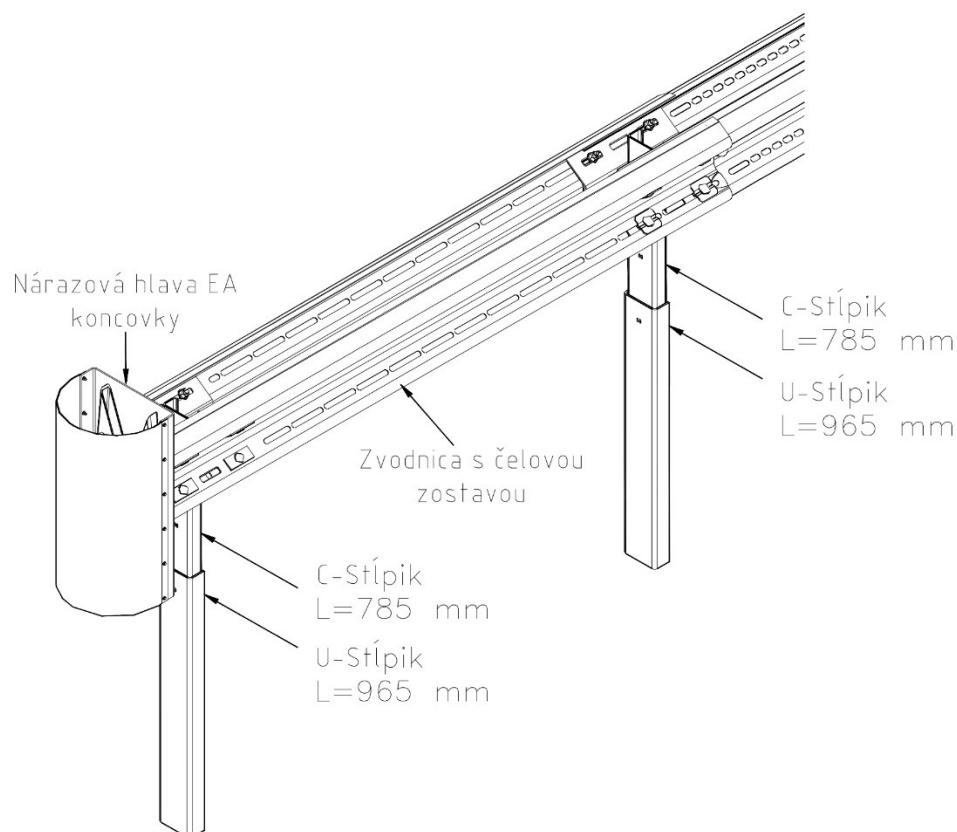
Tabuľka 2 - Návrhové parametre EA koncovky

č.	Označenie EA koncovky	Výkonnostná trieda (P)	Označenie skúšky ^{b)}	Trieda intenzity nárazu	Priečne premiestnenie	Trieda výjazdovej oblasti	Použitie
1.	TAE H-110M	P4	TT 2.1.100	A (ASI = 0,9 THIV = 35 km/h PHD = 16g)	X1, Y1 (D _a = 0,0 m, D _d = 0,4 m)	Z ₁	<p>Pre výkonnostnú triedu P4</p> <p>EA koncovka so 7-stĺpkovým systémom pre pozemné komunikácie (PK) s dovolenou rýchlosťou >110 km/h má celkovú dĺžku 12,264 m.</p> <p>EA koncovka sa používa so zvodidlým systémom s úrovňou zachytenia N2, H1 s triedou oblasti pôsobenia W3 až W5 v zmysle predpisu TP 010. čl. 8.9.3. Bližšie pozri kapitolu 4.1.</p> <p>V stredných deliacich pásoch sa EA koncovka nepoužíva.</p> <p>Môže sa používať v súbežných deliacich pásoch pri rovnosmernej premávke (viď obrázok 3).</p>
			TT 1.3.110	A (ASI = 0,9 THIV = 32 km/h PHD = 17g)	X1, Y1 (D _a = 0,0 m, D _d = 1,0 m)	Z ₁	
			TT 4.3.110	A (ASI = 0,8 THIV = 20 km/h PHD = 12 g)	X1, Y1 (D _a = 0,0 m, D _d = 0,7 m)	Z ₁	
			TT 5.1.100	A (ASI = 0,6 THIV = 19 km/h PHD = 14 g)	X1, Y1 (D _a = 0,1 m, D _d = 0,6 m)	Z ₁	
<p>Poznámky:</p> <p>a) EA koncovka bola odskúšaná na nespevnenej krajnici.</p> <p>b) pri skúškach sa neoddelila žiadna časť EA koncovky hmotnosti nad 2 kg.</p> <p>c) Trieda odolnosti proti odstraňovaniu snehu pre EA koncovku nie je stanovená v zmysle TP 010, čl. 8.9.2 ako aj v zmysle EN 1317-5+A2, Príloha C, bod C.2.</p> <p>Vysvetlivky skratiek:</p> <p>ASI – index intenzity zrýchlenia</p> <p>THIV – rýchlosť nárazu teoretickej hlavy</p> <p>PHD – ponárazové spomalenie hlavy</p> <p>D - premiestnenie</p>							

3 Popis EA koncovky

3.1 EA koncovka

EA koncovka (pozri obrázok č. 1) je vyrábaná z oceľových prvkov (pozri tabuľka č. 3). Jednotlivé prvky majú protikoróznú ochranu žiarovým zinkovaním. Po zložení jednotlivých oceľovo pozinkovaných častí v súlade s montážnym návodom vznikne celistvý prvok.

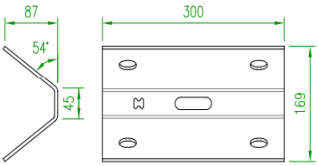
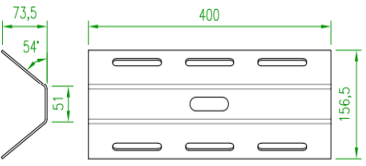
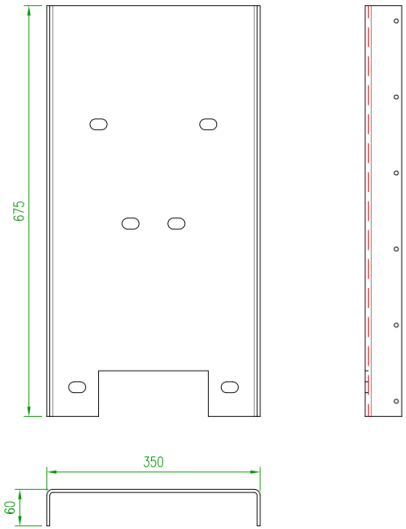
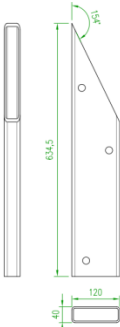
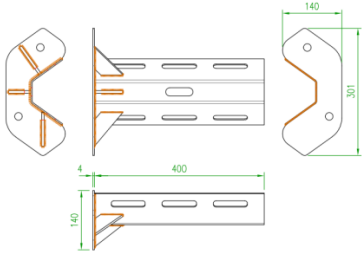
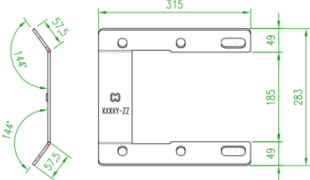
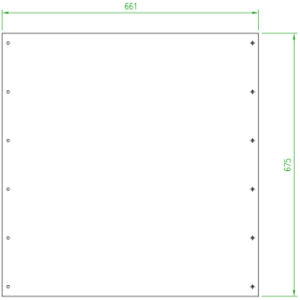
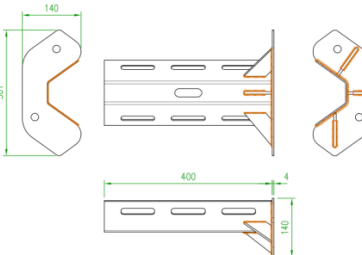


Obrázok č. 1: EA koncovka

Tabuľka 3 - Komponenty EA koncovky

<p>Zvodnica typ 1 (čelná) hrúbka 2,5 mm</p> <p>(dĺžka 2402 mm)</p>			
<p>Zvodnica typ 2 (priebežná) hrúbka 3,0 mm</p> <p>(dĺžka 2402 mm)</p>			
<p>Zvodnica typ 3 (koncová) hrúbka 2,5 mm</p> <p>(dĺžka 2402 mm)</p>			
<p>U stĺpik, dĺžky 965 mm</p>	<p>C stĺpik, dĺžky 785 mm</p>	<p>C stĺpik typ 1, dĺžky 1700 mm</p>	<p>C stĺpik typ 2, dĺžky 1700 mm</p>

Tabuľka č. 3 (pokračovanie)

<p>Vodiaci diel typ 1</p> 	<p>Vodiaci diel typ 2</p> 	<p>Čelný panel</p> 
<p>Nárazník hlavy</p> 	<p>Vnútorý nárazník typ 1</p> 	<p>Rozperka</p> 
<p>Plastový nos s reflexným polepom*</p> 	<p>Vnútorý nárazník typ 2</p> 	

Poznámky:

*) Hlava EA koncovky je symetrická, zarovnaná so zvodnicami koncovky a môže byť použitá na začiatku zvodidiel v smere jazdy, začiatku zvodidiel v protismere ako aj na obidvoch stranách vozovky pri smerovo rozdelenej komunikácii. Čelo zostavy musí byť označené dopravnou značkou 702-10, 702-20 alebo 702-30 v závislosti od umiestnenia EA koncovky v červeno/bielom vyhotovení.

EA koncovka využíva upevnenie zvodidlových sekcií na stĺpkoch založených na koncepcii „usmernenej“ deštrukcie. Pre prvé 4 stĺpiky EA koncovky platí: dolný stĺpik s prierezom tvaru U je zapustený do podlažia baranení a horný stĺpik sa so svojím profilom C vsúva do spodného stĺpika. Pri priamom čelnom náraze dôjde pôsobením síl v pozdĺžnom smere k uvoľneniu horného stĺpika. Zvyšné 3 stĺpiky EA koncovky sú so svojím profilom C zapustené baranení do podlažia. Absorpcia energie sa dosahuje zachytením síl medzi zvodnicami a deformáciou zvodidlových sekcií pri ich posune smerom dozadu.

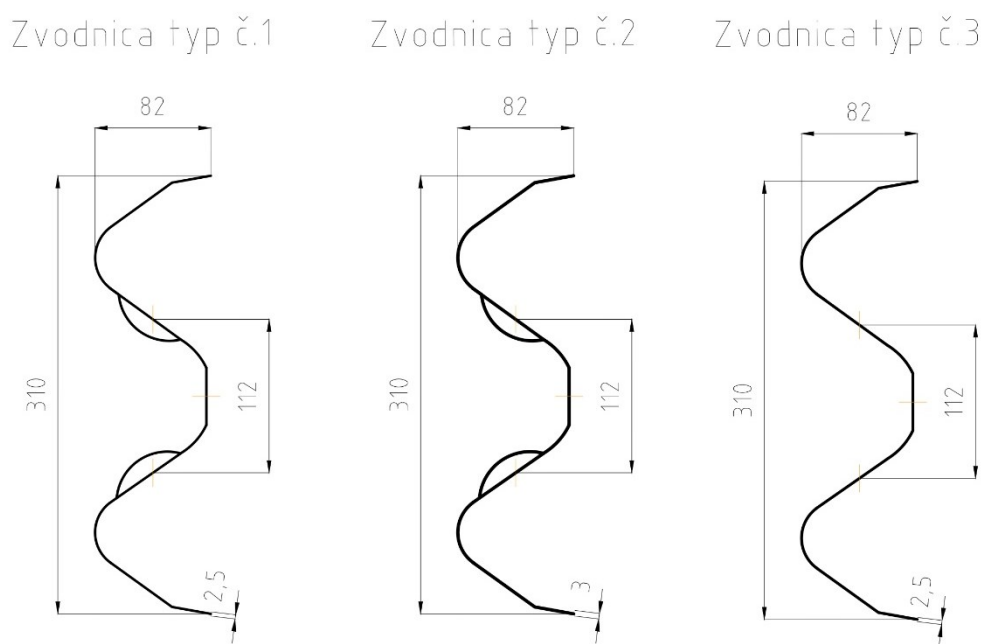
Pre prípad bočného nárazu v pozdĺžnej rovine s koncovkou sú horné a dolné stĺpiky konštruované tak, aby nedošlo k ich oddeleniu, a aby z boku podopierali zvodidlové sekcie. Pohyb vozidla je tak pri kolízii plynule odklonený.

EA koncovka s výkonnostnou triedou P4 (7-stĺpikový systém skúšaný v rýchlosti 110 km/h) (pozri obrázok 3) má celkovú dĺžku 12,264 m, kde horná hrana zvodníc je vo výške 700^{+30}_0 mm. Vzďialenosť medzi jednotlivými stĺpkami je 2,0 m.

Nárazová hlava EA koncovky je zarovnaná s lícom zvodníc a nezasahuje do voľnej šírky pozemnej komunikácie (pozri obrázok 3).

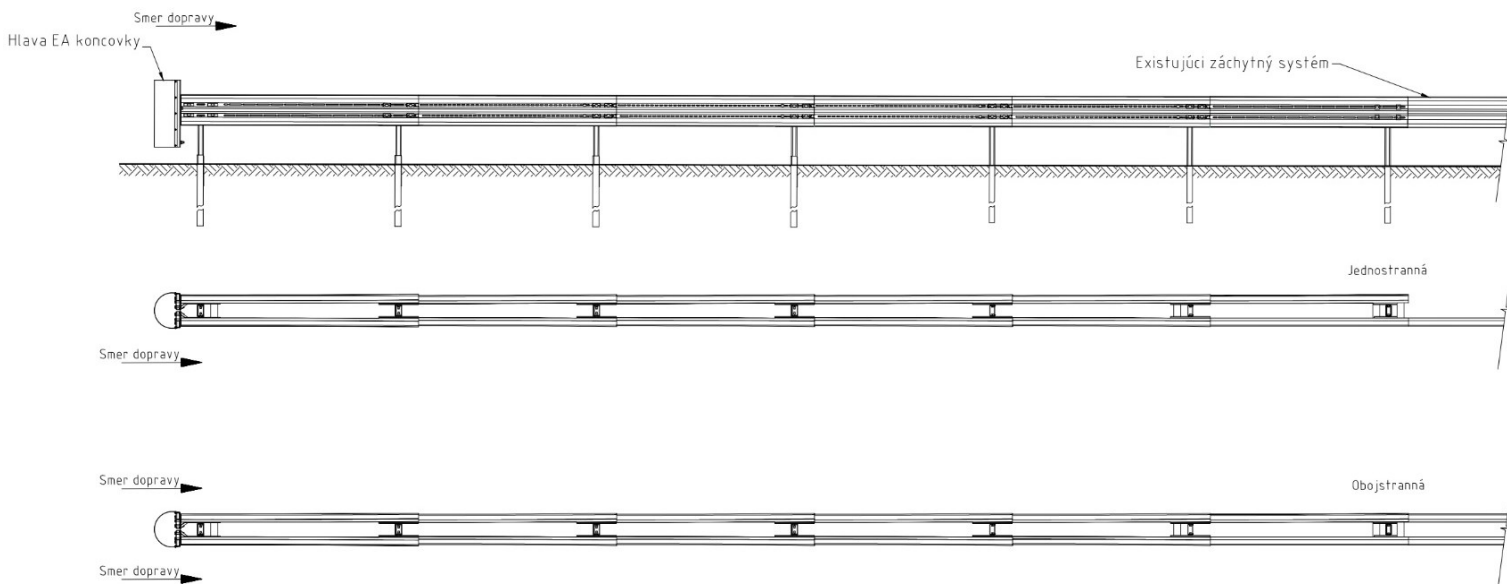
Zvodnica (pozri obrázok 2). EA koncovka sa skladá z troch typov zvodníc. Typ 1 medzi prvým a druhým stĺpikom. Typ 2 v stredovej časti. Typ 3 medzi šiestym a siedmym stĺpikom. Typy 1 a 3 sa vyrábajú z plechu (materiál S275JR) hr. 2,5 mm, typ 2 sa vyrába z plechu (materiál S275JR) hr. 3,0 mm. Zvodnica je vysoká 310 mm a pôdorysnú šírku má 82 mm. Dĺžka priebežných zvodníc je 2,402 m, vzájomné spojenie zvodníc je po 2,00 m (presah zvodníc v spoji je 402 mm, styk zvodníc je v mieste stĺpika).

Zvodnica je na jednom konci kalibrovaná, tzn. vytvarovaná tak, aby bolo možné tento koniec priložiť z rubu (zozadu) napojenia. Prierez zvodnice na kalibrovanom i nekalibrovanom konci je rovnako široký.

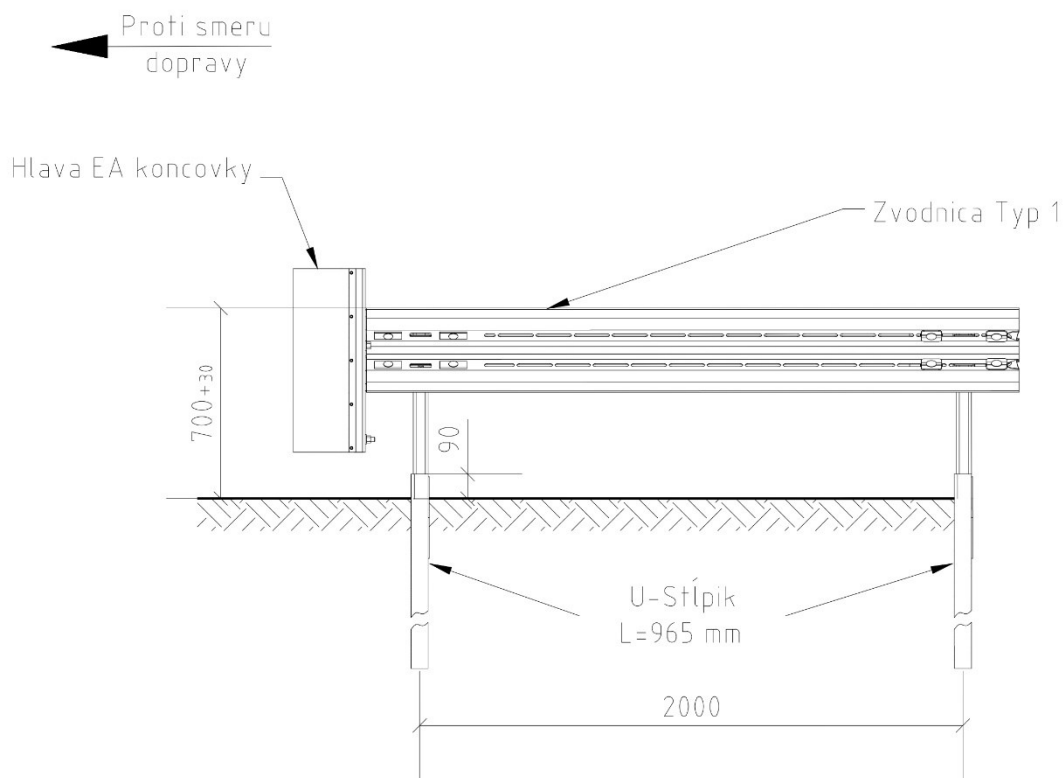


Obrázok 2: Priečný rez A zvodnicami 1, 2 a 3 EA koncovky

Prípustná výšková tolerancia pri osadzovaní EA koncovky je $+ 30, - 0$ mm voči teoreticky správnej výške zvodnice. Tolerancia pre smerové vedenie líca zvodnice je ± 30 mm. Výškový a smerový priebeh EA koncovky musí byť plynulý.



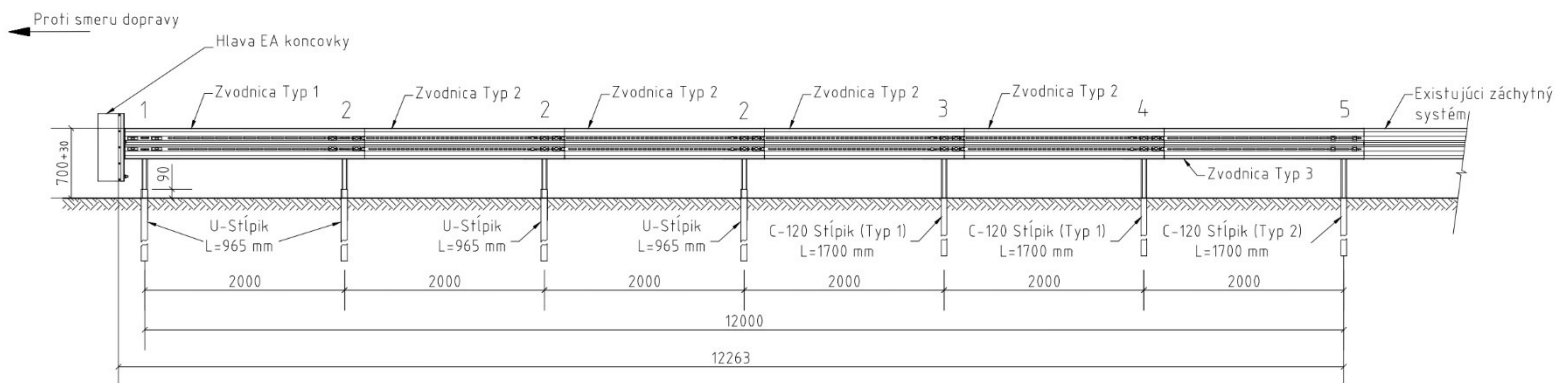
Obrázok 3: EA koncovka pre výkonnostnú triedu P4



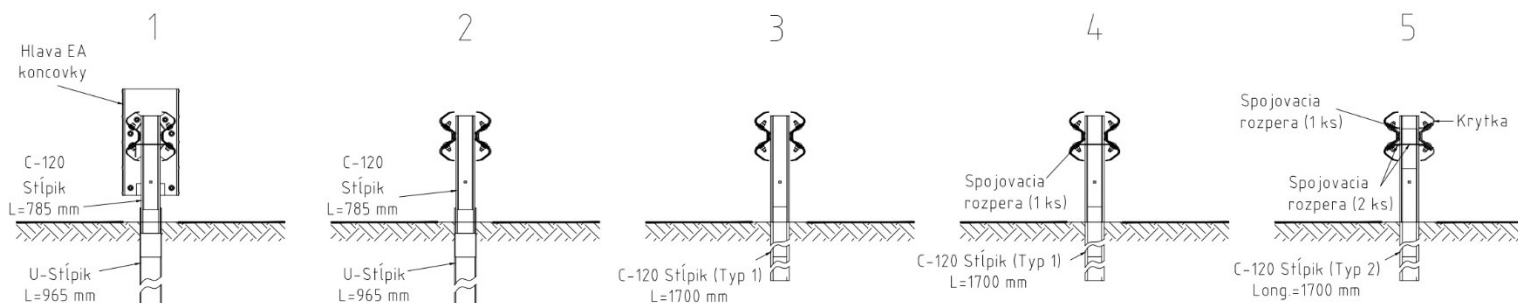
Obrázok 4: EA koncovka – detail prvá sekcia s nárazovou hlavou

3.2 Montáž EA koncovky

Montáž EA koncovky (pozri obrázky 5 až 14) sa vykonáva na existujúci alebo nový zvodidlový systém. Postup prechodu EA koncovky na zvodidlá je uvedený v bode 5 príslušného TPV. Montáž EA koncovky sa napája na konci zvodnice (pozn.: zvodidlového systému), kde je potrebné zapustiť do zeme nový zvodidlový stĺpik (pozri obrázok 7 a 8). Stredová os zvodníc zvodidlového systému, na ktorý sa EA koncovka napája, musí byť osovo súmerná so zvodnicami EA koncovky.

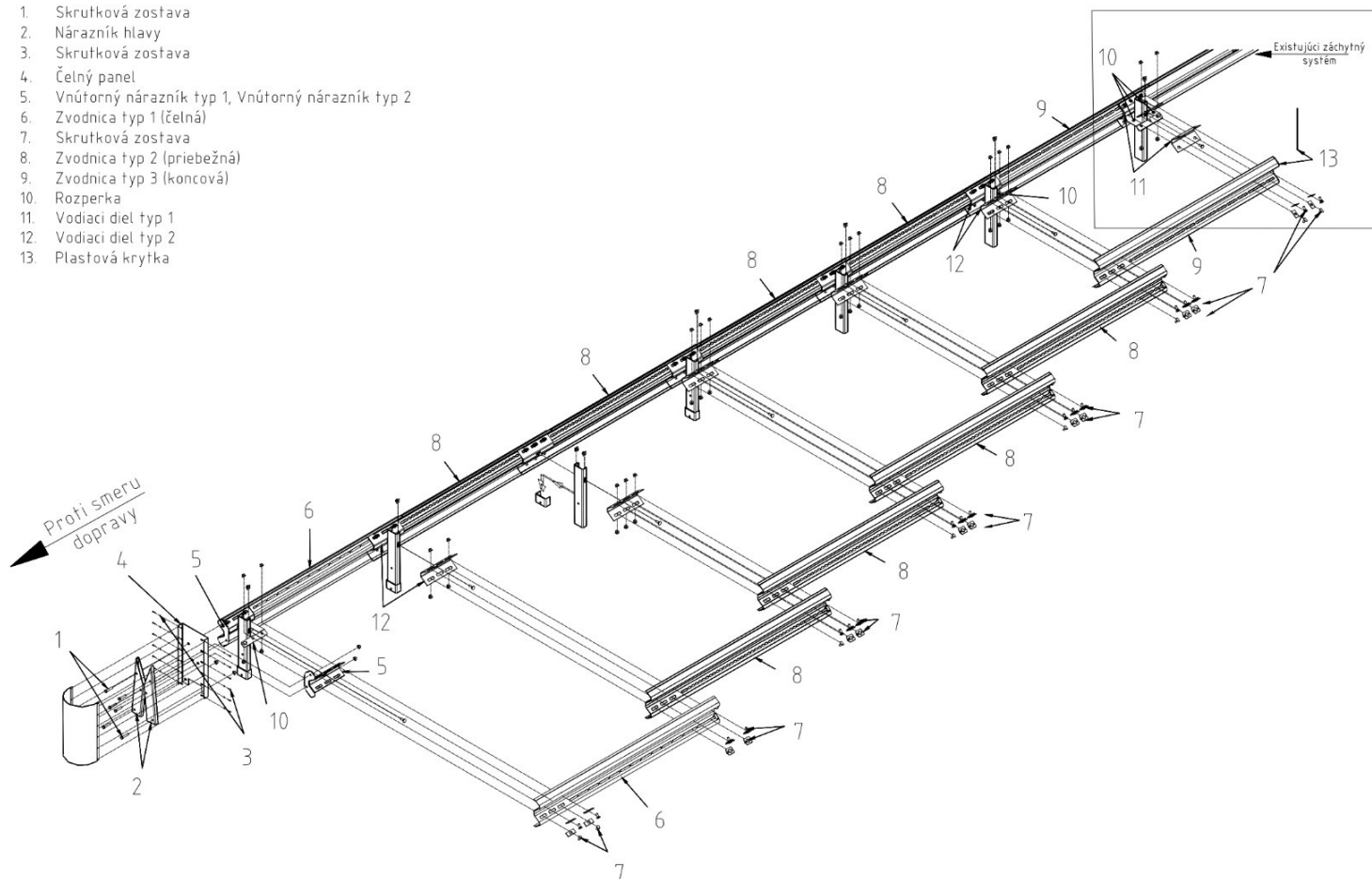


Obrázok 5: Znázornenie EA koncovky pre výkonnostnú triedu P4 (bočný pohľad)

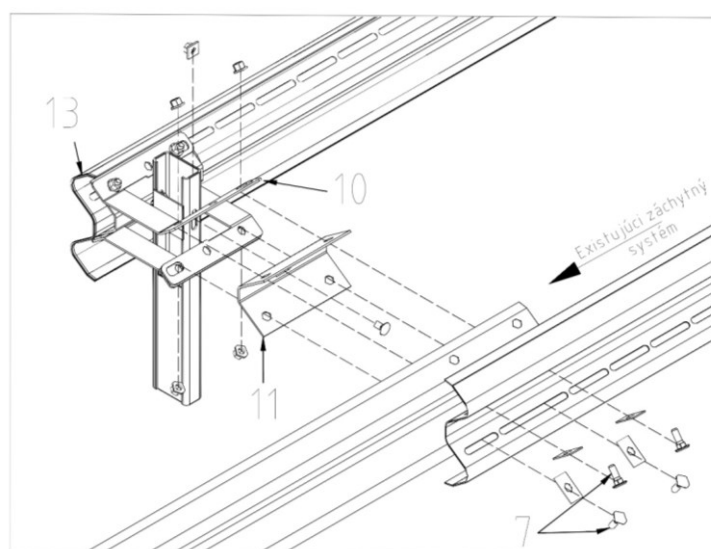


Obrázok 6: Znázornenie EA koncovky pre výkonnostnú triedu P4 (prierezy sekcií v mieste stĺpikov)

1. Skrutková zostava
2. Nárazník hlavy
3. Skrutková zostava
4. Čelný panel
5. Vnútorný nárazník typ 1, Vnútorný nárazník typ 2
6. Zvodnica typ 1 (čelná)
7. Skrutková zostava
8. Zvodnica typ 2 (priebežná)
9. Zvodnica typ 3 (koncová)
10. Rozperka
11. Vodiaci diel typ 1
12. Vodiaci diel typ 2
13. Plastová krytka



Obrázok 7: Schéma inštalácie EA koncovky k existujúcemu alebo novému zvodidlu



Obrázok 8: Napojenie EA koncovky k zvodidlu

4 Prechod EA koncovky na zvodidlá

4.1 Prechod EA koncovky na oceľové zvodidlo

EA koncovka môže byť napojená priamo bez prechodového dielu, pokiaľ má pripájajúce sa zvodidlo identický tvar zvodnice typ A a ide o zvodidlový systém uvedený v tabuľke 4 týchto TPV. Príklad napojenia vid' obrázok 9. Minimálna dĺžka zvodidla za koncovkou musí byť v súlade s TPV použitého zvodidlového systému, avšak nesmie byť kratšia ako dĺžka zvodidla použitého pri nárazových skúškach.

Pokiaľ tvar zvodnice napájaného zvodidla za EA koncovkou neumožňuje priame napojenie zvodníc, použije sa prechodový diel (pozri obrázky 10 až 14). Nárazové skúšky preukázali, že počas deštrukcie EA koncovky nedošlo k poškodeniu zvodidlového systému napojeného na koncovku. Zvodidlový systém, na ktorý sa EA koncovka napája, musí spĺňať parametre uvedené v tabuľke 4 týchto TPV.

V prípade, ak si spojenie zvodidlového systému a EA koncovky vyžaduje úpravu výškového vedenia zvodníc zvodidlového systému, takéto vedenie nesmie mať väčší sklon ako 1:3 (pozri obrázok 11).

V prípade, ak ku požadovanej zmene parametrov napájaného zvodidla môže dôjsť zahustením stĺpikov bez inej konštrukčnej zmeny zvodidlového systému, takéto zahustenie sa vykoná na dĺžke minimálne 8 m za EA koncovkou. Týka sa to iba zvodidlových systémov výrobcov, u ktorých jediný rozdiel medzi úrovňami zachytenia dvoch systémov je iba zmena rozostupu stĺpikov (napr. zo 4 m na 2 m) (pozri obrázok 12).

EA koncovka sa môže napájať aj na zvodidlový systém úrovne zachytenia H2 za predpokladu že zvodidlový systém spĺňa pevnostné podmienky uvedené v poznámke 1. Vid' parametre uvedené v tabuľke 4.

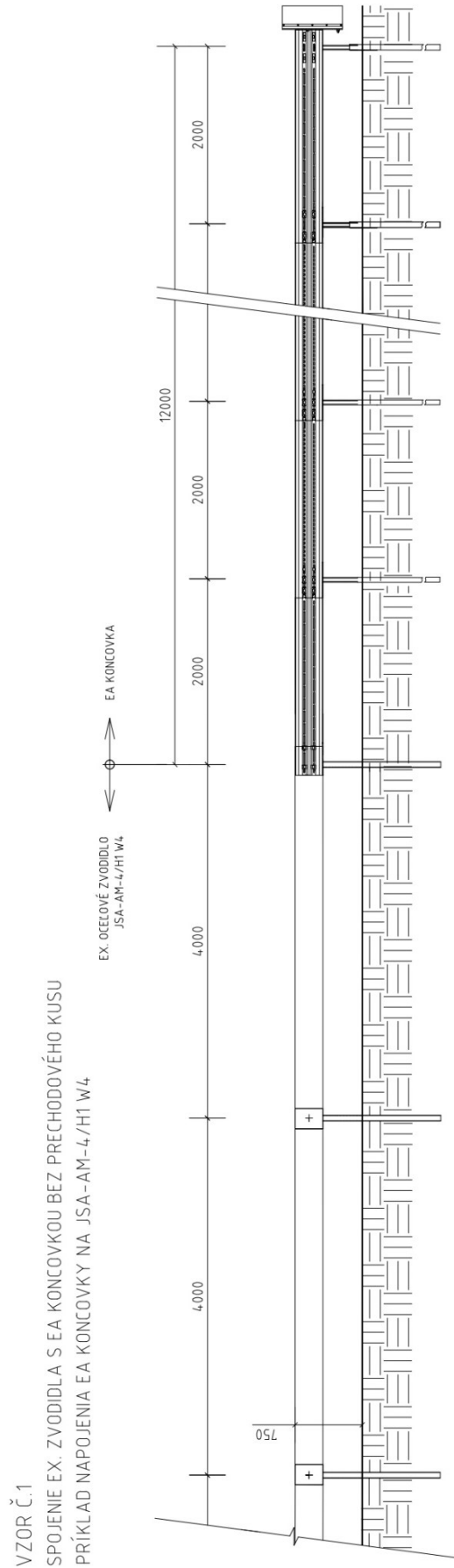
Priame prepojenie EA koncovky s oceľovým zvodidlom úrovne zachytenia H3 a vyšším sa nie je prípustné. Ak sa takáto potreba vyskytne, odporúča sa predradiť pred oceľové zvodidlo s úrovňou zachytenia H3 zvodidlo úrovne zachytenia H2¹⁾. Dĺžka vloženého prechodového oceľového zvodidla s úrovňou zachytenia H2¹⁾ musí byť aspoň v polovičnej dĺžke jeho minimálnej dĺžky uvedenej v TPV, avšak nie menej ako 28 m v zmysle predpisu TP 010, čl. 8.5.2., ods. e).

Poznámka: ¹⁾Pokiaľ sa EA koncovka spája so zvodidlom s vyššou úrovňou zachytenia ako je pre koncovku požadovaná (N2, H1 (vid' tabuľka 2)), potom v súlade s TP 010 článok 7.4 ods.3 je pre dané zvodidlo dovolené určiť pracovnú šírku výpočtom alebo odborným odhadom pre nižšiu úroveň zadržania. Takýmto postupom sa nestanovujú návrhové parametre zvodidla, ale overuje sa, či pracovná šírka zvodidla je konštrukčne podobná zvodidlu použitému pri nárazových skúškach, aby sa zabránilo vzniku „vrecá“ pri bočnom náraze. Takto odborne stanovená pracovná šírka musí pre nižšiu úroveň zachytenia spadať do rozsahu stanoveného v tabuľke 4. Do úvahy sa berú iba parametre stanovené výpočtom alebo odborným odhadom v schválenom TPV zvodidlového systému definované ako vzdialenosť zvodidla od prekážky pre nižšie úrovne zachytenia. Napr. zvodidlo z vyššou úrovňou zadržania dosiahlo pri nárazových skúškach parametre H2, W4. Výpočtom alebo odborným odhadom bola pre nižšiu úroveň zachytenia H1 stanovená pracovná šírka W3 (vzdialenosť zvodidla od pevnej prekážky), ktorá je v toleranciách uvádzaných v tabuľke 2.

Tabuľka 4 - Parametre oceľového zvodidla vhodného pre prechod na EA koncovku

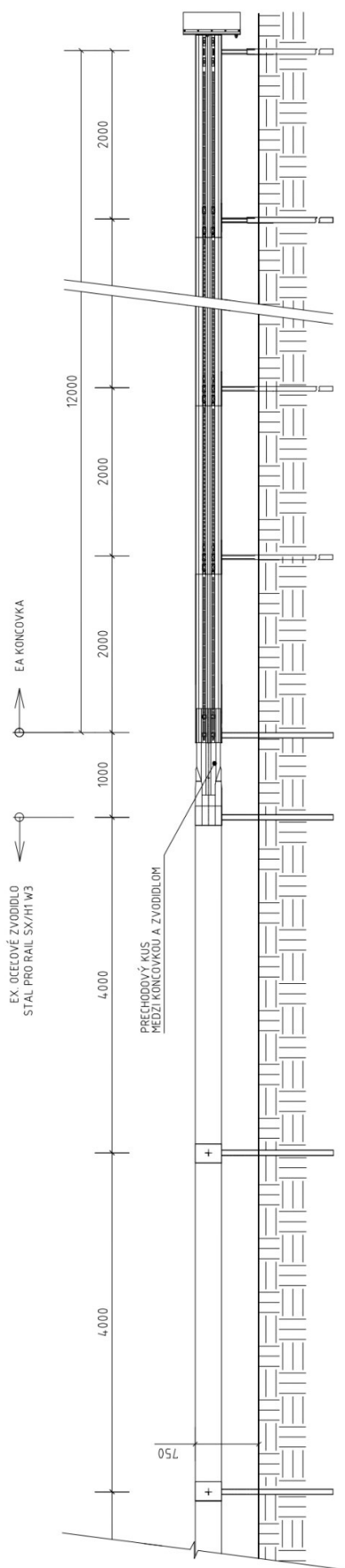
Oceľové zvodidlo vhodné pre prechod na EA koncovku				
Úroveň zachytenia	N2	N2 ^{*)}	H1	H1 ^{*)}
Pracovná šírka	W3, W4, W5,	W3, W4, W5,	W3, W4, W5,	W3, W4, W5,

Poznámka: ^{*)} parametre stanovené výpočtom alebo odborným odhadom, v súlade s predpisom TP 010, čl. 7.4, ods. 3.



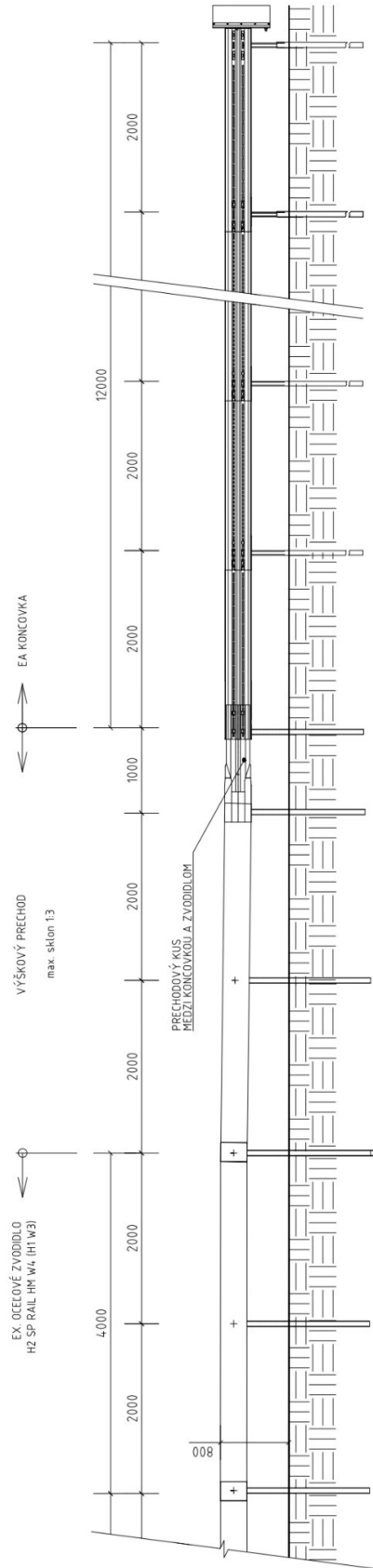
Obrázok 9: Príklad napojenia zvodidla na EA koncovku bez prechodového dielu

VZOR Č.2
SPOJENIE EX. ZVODIDLA S EA KONCOVKOU S PRECHODOVÝM KUSOM
PRÍKLAD NAPOJENIA EA KONCOVKY NA STALPRO RAIL SX/H1 W3

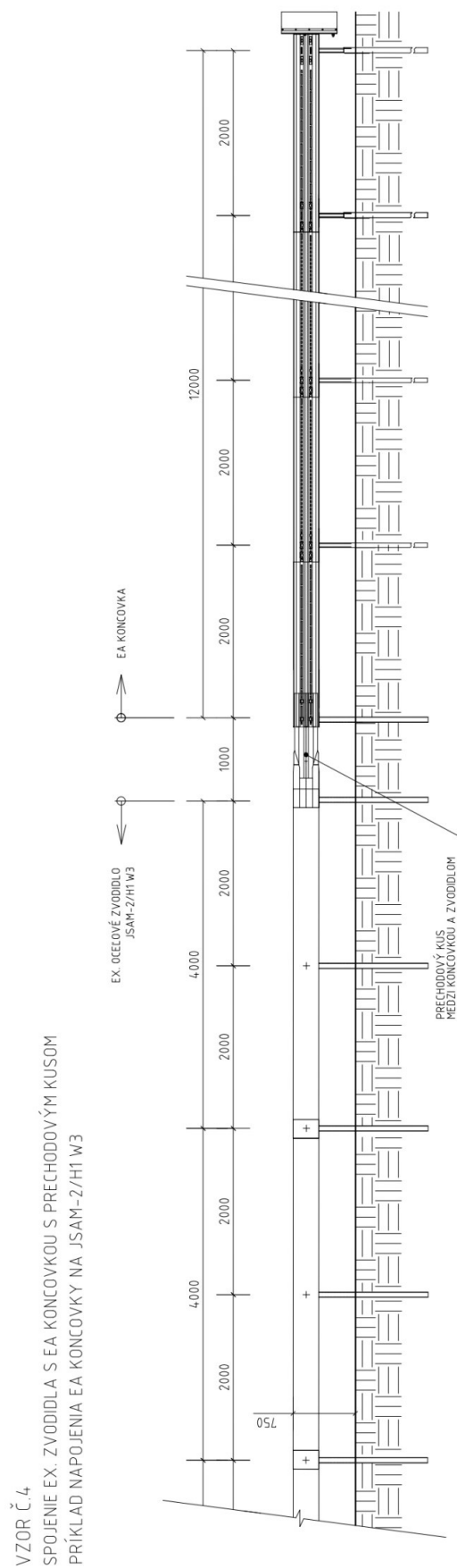


Obrázok 10: Príklad napojenia zvodidla na EA koncovku s prechodovým dielom

VZOR Č.3
SPOJENIE EX. ZVODIDLA S EA KONCOVKOU S PRECHODOVÝM KUSOM A VÝŠKOVÝM PRECHODOM
PRÍKLAD NAPOJENIA EA KONCOVKY NA HZ SP RAIL HM W4 (H1 W3)



Obrázok 11: Príklad napojenia zvodidla na EA koncovku s prechodovým dielom pri výškovom rozdieli výšky zvodníc



Obrázok 12: Príklad napojenia zvodidla na EA koncovku s prechodovým dielom a zahustením stĺpikov

4.2 Prechod EA koncovky na betónové zvodidlo

Vzhľadom na veľký pevnostný rozdiel v bočnom presmerovaní medzi EA koncovkou a betónovým zvodidlom, nie je prípustné priame napojenie EA koncovky na betónové zvodidlo. Pri napojení EA koncovky na betónové zvodidlo je nevyhnutné vložiť medzi tieto dva systémy oceľové zvodidlo. V prípade, že tvar zvodnice prechodového oceľového zvodidla neumožňuje priame napojenie zvodnic (medzi EA koncovkou a prechodovým oceľovým zvodidlom), použije sa prechodový diel.

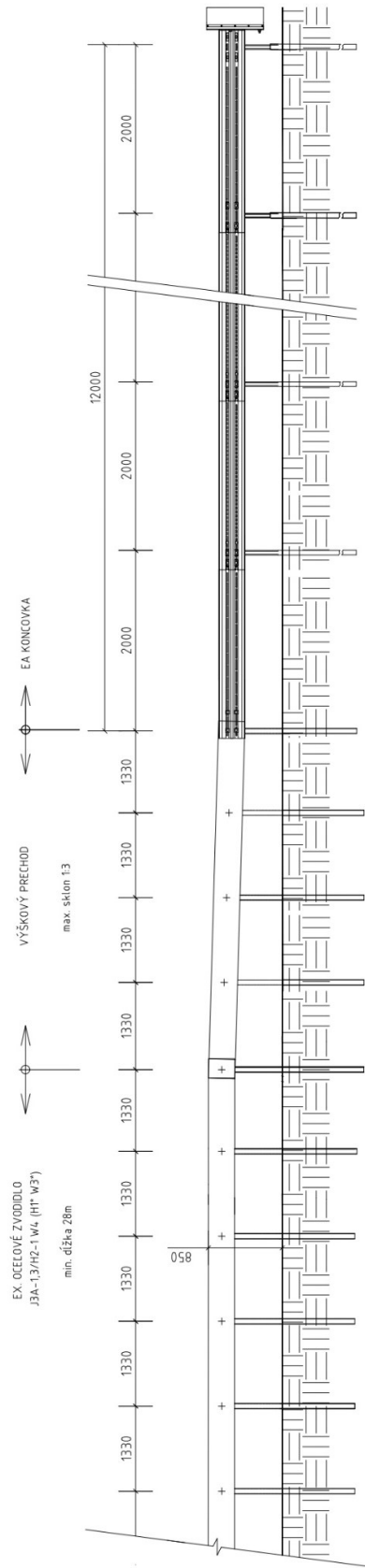
Prechodové oceľové zvodidlo, na ktoré sa EA koncovka napája, musí spĺňať parametre uvedené v tabuľke 2 a 4 týchto TPV. Dĺžka vloženého prechodového oceľového zvodidla musí byť aspoň v polovičnej dĺžke jeho minimálnej dĺžky uvedenej v TPV, avšak nie menej ako 28 m v zmysle predpisu TP 010, čl. 8.5.2., ods. e).

V prípade napojenia EA koncovky na betónové zvodidlo úrovne zachytenia H3 a vyšším sa musí predradiť pred betónové zvodidlo s úrovňou zachytenia H3 prechodové oceľové zvodidlo úrovne zachytenia H2¹⁾. Dĺžka vloženého prechodového oceľového zvodidla s úrovňou zachytenia H2¹⁾ musí byť aspoň v polovičnej dĺžke jeho minimálnej dĺžky uvedenej v TPV, avšak nie menej ako 28 m v zmysle predpisu TP 010, čl. 8.5.2., ods. e).

Spôsob priameho napojenia medzi prechodovým oceľovým zvodidlom a betónovým zvodidlom musí byť v súlade s TPV použitého prechodového oceľového a betónového zvodidla (zvodidlového systému).

Ak sa koncovka napája na betónové zvodidlo prostredníctvom vloženého úseku oceľového zvodidla a ak úroveň zadržania oceľového zvodidla a betónového zvodidla nie je rovnaká, časť oceľového zvodidla a samotnú EA koncovku nie je možné zarátať do potrebnej dĺžky betónového zvodidla.

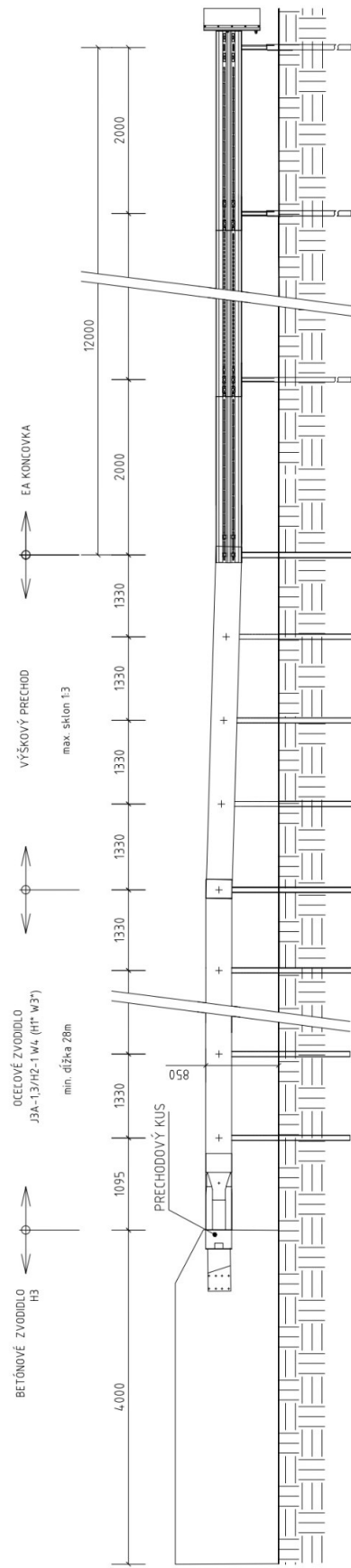
VZOR Č.5
SPOJENIE EX. ZVODIDLA S EA KONCOVKOU S VÝŠKOVÝM PŘECHODOM
PŘÍKLAD NAPOJENIA EA KONCOVKY NA J3A-13/H2-1 W4 (H1* W3*)



Poznámka: *pracovná šírka určená výpočtom alebo odborným odhadom pre nižšiu úroveň zadržania v súlade s TP 010 článok 7.4 ods.3

Obrázok 13: Príklad napojenia zvodidla na EA koncovku bez prechodového dielu so zahutšením pri výškovom rozdiely výšky zvodníc

VZOR Č. 6
SPOJENIE BETÓNOVÉHO ZVODIDLA S EA KONCOVKOU S VÝŠKOVÝM PRECHODOM
PRÍKLAD NAPOJENIA EA KONCOVKY NA BETÓNOVÉ ZVODIDLO PROSTREDNÍCTVOM PRECHODOVÉHO OCEĽOVÉHO ZVODIDLA J3A-1.3/H2-1 W4 (H1* W3*)



Poznámka: *pracovná šírka určená výpočtom alebo odborným odhadom pre nižšiu úroveň zadržania v súlade s TP 010 článok 7.4 ods.3

Obrázok 14: Príklad napojenia betónového zvodidla na EA koncovku

5 Upevňovanie doplnkových konštrukcií na EA koncovku

Platia ustanovenia TP 010.

6 Protikorózna ochrana

Protikorózna ochrana EA koncovky musí spĺňať požiadavky objednávateľa.

Všetky konštrukčné diely sa žiarovo zinkujú. Vlastnosti a metódy skúšania povlaku zinku sú definované v STN EN ISO 1461. Prípadné dodatočné nátery niektorých komponentov sa robia na základe požiadaviek objednávateľa. Spôsob povrchovej úpravy je uvedený v montážnych návodoch ako aj vo vyhlásení o parametroch.

7 Projektovanie, osadzovanie a údržba

Rozsah projektovej dokumentácie EA koncovky musí byť v súlade s predpisom TP 019.

EA koncovky sa vyberajú na základe dokumentácie na ponuku, ktorej súčasťou je aj DRS (dokumentácia na realizáciu stavby).

V stupni DVP (dokumentácia na vykonanie prác) sa rieši osadenie konkrétneho typu EA koncovky, ktorý vyplynul zo záverov výberového konania a vypracovávajú a upresňujú sa potrebné detaily v rozsahu, ktorý si vyžaduje samotné osadzovanie EA koncoviek a jeho kontrola na konkrétnej stavbe. Bez DVP nie je možné EA koncovku na stavbe osadiť.

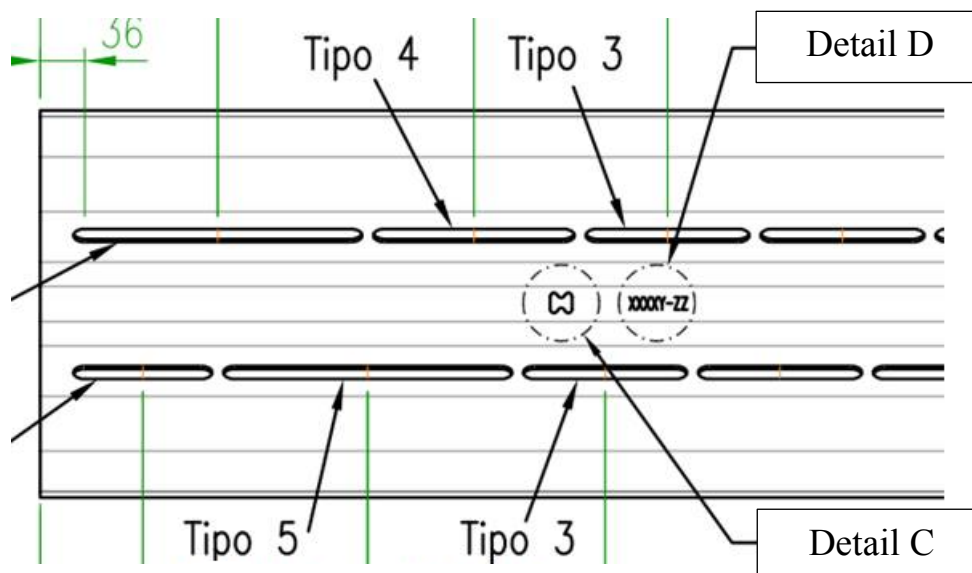
Skladovanie všetkých častí EA koncovky má byť také, aby nedošlo k trvalému poškodeniu.

Tieto TPV nepredpisujú žiadne požiadavky na kontrolu a údržbu EA koncovky, postupuje sa na základe požiadavky investora (objedávateľa) alebo podľa manuálu užívania stavby, ktorý je súčasťou DSRS (dokumentácia skutočného realizovania stavby).

Správca pri prehliadkach musí skontrolovať deformačnú časť EA koncovky, či neobsahuje nečistoty alebo iné predmety, ktoré by mohli znížiť jej funkčnosť. EA koncovky po náraze je potrebné čo najskôr opraviť, pretože takýto systém po deštrukcii tvorí pevnú prekážku na PK. Správca po kolízii musí prekontrolovať aj spoje a pevnosť napojeného zvodidla. V prípade nutnosti je potrebné vymeniť aj zdeformované zvodidlo za EA koncovku. EA koncovka TAE H-110M je certifikovaný stavebný výrobok podliehajúci nárazovým skúškam, jej diely nie je možné zameniť za iné diely ako tie, ktoré boli použité pri nárazových skúškach, a oprava môže prebiehať iba originálnymi náhradnými dielmi výrobcu. V opačnom prípade sa už nejedná o certifikovaný výrobok a jeho funkčnosť nie je možné predvídať.

8 Značenie jednotlivých komponentov EA koncovky

Komponenty EA koncovky sú označené značkou výrobcu (pozri obrázok 14, detail C a D). Značenie písmna a číslic v tvare (XXXXY-ZZ) zobrazený na komponente detail D. Značenie v tvare podľa detailu C sa vykonáva prierezom po zinkovaní.



Obrázok 14: Príklad značenia komponentu EA koncovky

Názov: **Energeticky absorpčná koncovka - Typ: TAE H-110M**

Vydal: **Hakom s.r.o.**

Vypracovali:

Ing. Michal Kais – Výskumný ústav dopravný, a.s., Veľký diel 3323, 010 08 Žilina;
tel. 00421/41/5686 133, e-mail: kais@vud.sk.

Ing. Peter Štefány, cbed, s.r.o., Námestie sv. Egídia 95, Poprad;
tel. 00421/907 960 313, e-mail: cbcd@cbcd.sk

Kontakt:

Hakom s.r.o.

Československej armády 18

036 01 Martin

Slovenská republika

Tel.: +421/43/422 0031

Fax: 043/422 0035

E-mail : hakom@hakom.sk

Internet : www.hakom.sk