



OTVÁRACIE OCEĽOVÉ ZVODIDLO S-A-B

PRIESTOROVÉ USPORIADANIE

TECHNICKÉ PODMIENKY VÝROBCU (TPV)



Marec 2017



Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky
Námestie slobody č. 6, 810 05 Bratislava, P.O.BOX č. 100
Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií

RENA NOVA, s.r.o.,
696 71 Blatnice 28
Česká Republika

Váš list/ zo dňa	Naše číslo	Vybavuje	Bratislava
	15602/2017/SCDPK/30890	Ing. Viazanko	21.04.2017

Vec: TPV 01/2017 Rena Nova – Otváracie oceľové zvodidlo S-A-B


Ministerstvu dopravy a výstavby Slovenskej republiky, sekcii cestnej dopravy a pozemných komunikácií bola doručená Vaša žiadosť zo dňa 04.04.2017 o odporúčanie používať otváracie oceľové zvodidlo S-A-B podľa technických podmienok výrobcu TPV 01/2017 Rena Nova (marec 2017) na pozemných komunikáciách v Slovenskej republike.

Na základe kladného prerokovania technického predpisu s odbornou verejnosťou ministerstvo vydáva v súlade s čl. 3.1.5. TP 010 Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Zaťaženie, stanovenie úrovne zachytenia na pozemných komunikáciách, projektovanie individuálnych zvodidiel, MDPT:2005

*odporúčanie používať
otváracie zvodidlo S-A-B na pozemných komunikáciách Slovenskej republiky
podľa TPV 01/2017 Rena Nova.*

Otváracie oceľové zvodidlo S-A-B patrí medzi záchytné bezpečnostné systémy s významným dopadom na bezpečnosť cestnej premávky, ktoré podlieha zákonu č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

S pozdravom


Ing Vladimír Majcher
generálny riaditeľ
sekcia cestnej dopravy
a pozemných komunikácií

Na vedomie: SSC, NDS, a.s.,

OBSAH

1 ÚVODNÁ KAPITOLA	3
1.1 ÚVOD, PREDMET TECHNICKÝCH PODMIENOK.....	3
1.1.1 ZMENY OPROTI PÔVODNÝM TPV 1/2009	3
1.2 SPRACOVANIE TPV	3
1.3 DISTRIBÚCIA TPV	4
2 SÚVISIACE PREDPISY	4
2.1 SÚVISIACE A CITOVANÉ NORMY	4
2.2 SÚVISIACE A CITOVANÉ TECHNICKÉ A PRÁVNE PREDPISY	5
3 ĎALŠIE VÝROBKY, KTORÉ FIRMA RENA NOVA, S. R. O. PONÚKA	6
4 NÁVRHOVÉ PARAMETRE ZVODIDLA S-A-B A POUŽITIE	6
5 POPIS ZVODIDLA	6
5.1 OCEĽOVÉ OTVÁRACIE ZVODIDLO S-A-B.....	6
6 OTVÁRACIE ZVODIDLO S-A-B NA CESTÁCH	8
6.1 VÝŠKA ZVODIDLA S-A-B.....	8
6.2 POUŽITIE ZVODIDLA S-A-B	9
6.3 VEĽKOSŤ SVETLOSTI OTVORENIA ZVODIDLA S-A-B	9
7 OTVÁRACIE ZVODIDLO S-A-B NA MOSTOCH	9
8 VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY PRE S-A-B	20
8.1 PROTIKORÓZNA OCHRANA.....	20
8.2 PROJEKTOVANIE, OSADZOVANIE A ÚDRŽBA.....	20
9 ZNAČENIE	20



1 Úvodná kapitola

1.1 Úvod, predmet technických podmienok

Tieto TPV sú revíziou pôvodných TPV 1/2009, ktorú týmto plne nahrádzajú.

Firma RENA NOVA s. r. o. v týchto technických podmienkach výrobcu (TPV) uvádza v súlade s TP 010 priestorové usporiadanie ocelového otváracieho zvodidla S-A-B.

Dôvodom revízie sú niektoré vylepšenia ku ktorým behom posledných 8 rokov došlo – pozri článok 1.1.1.

Zvodidlo S-A-B má taliansky národný certifikát, lebo certifikát európsky a tým označenie CE nie je možné získať, pretože norma STN EN 1317-5+A2 to nedovoľuje.

Tabuľka 1 - Predmet TPV

Označenie	Názov
S-A-B	Otváracie ocelové zvodidlo

Tieto TPV platia pre diaľnice, rýchlostné cesty, cesty, miestne komunikácie a mosty v zmysle STN 73 6101, STN 73 6110 a STN 73 6201.

Na kontrolu montáže sa dodáva (a je umiestnený na webových stránkach výrobcu) „montážny návod“.

POZOR – používanie zvodidla S-A-B musí byť v súlade s TP 010. To znamená, že pokiaľ sa v TP 010 čokoľvek zmení (napríklad požiadavky na úroveň zachytenia či akékoľvek iné požiadavky), musí sa týmto požiadavkám prispôbiť aj používanie zvodidla S-A-B.

1.1.1 Zmeny oproti pôvodným TPV 1/2009

Zvodidlo S-A-B sa nemení.

Výrobca formou modifikácie vykonal tieto možnosti alternatívneho osadenia:

- 1) Ako alternatívne kotvenie krajných kotevných častí sa namiesto baranenia troch profilov IPE 120 ponúka demontovateľný spôsob tohto kotvenia (pozri obrázok 4). časť, ktorá sa otvára alebo sa odvezie zostala nezmenená;
- 2) Oproti pôvodnému počtu modulov 4 až 14, sa ponúka aj použitie dvoch modulov.

Oproti pôvodným TPV 1/2009 tieto TPV uvádzajú aj priame napojenie zvodidla S-A-B na iné obojstranné ocelové zvodidlá (nie len stále platnú možnosť napojenia cez betónové zvodidlo). Táto možnosť nie je žiadnou úpravou, ktorá by vyžadovala hodnotenie autorizovanou osobou. Spojenie dvoch odlišných zvodidiel rieši výrobca jedného z nich. V tomto prípade firma RENA NOVA zaisťuje napojenie na akékoľvek obojstranné ocelové zvodidlo so súhlasom výrobcu zvodidla S-A-B. Tieto TPV uvádzajú ako príklad už realizované napojenia na zvodidlá ArcelorMittal.

1.2 Spracovanie TPV

Spracovateľom týchto TPV je Ing. František Juráň, tel. 00420 737 542 401, e-mail:

fjuran@nbox.cz

Slovenský preklad: RENA NOVA s. r. o.

1.3 Distribúcia TPV

Tieto TPV distribuuje záujemcom na požiadanie RENA NOVA s. r. o. a sú uverejnené na <http://www.renanova.cz>

2 Súvisiace predpisy

2.1 Súvisiace a citované normy

Pri datovaných odkazoch platí iba citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch platí posledné vydanie dokumentu (vrátane zmien).

STN 34 6460	Metódy merania vnútornej rezistivity a povrchovej rezistivity tuhých elektroizolačných materiálov
STN 34 6461	Skúšobné metódy na stanovenie izolačného odporu tuhých elektroizolačných materiálov
STN EN ISO 1461 (03 8558)	Zinkové povlaky na železných a oceľových výrobkoch vytvorené ponorným žiarovým zinkovaním. Požiadavky a skúšobné metódy (ISO 1469: 2009)
STN 73 0220	Presnosť geometrických parametrov vo výstavbe. Navrhovanie presnosti stavebných objektov
STN 73 6100	Názvoslovie pozemných komunikácií
STN 73 6101	Projektovanie ciest a diaľnic
STN 73 6110	Projektovanie miestnych komunikácií
STN 73 6201	Projektovanie mostných objektov
STN EN 206 (73 2403)	Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda
STN EN 1990 (73 0031)	Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií
STN EN 10346 (42 0908)	Oceľové ploché výrobky kontinuálne pokovované ponorením do roztaveného kovu na tvárnenie za studena. Technické dodacie podmienky
STN EN 12767 (73 6052)	Pasívna bezpečnosť nosných konštrukcií vybavenia pozemných komunikácií. Požiadavky a skúšobné metódy
STN EN 1991-1-7 (73 0035)	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-7: Všeobecné zaťaženia. Mimoriadne zaťaženia
STN EN 1991-2 (73 6203)	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 2: Zaťaženia mostov dopravou
STN EN 1992-2 (73 6206)	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 2: Betónové mosty. Navrhovanie a konštruovanie
STN EN 1993-2 (73 6205)	Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 2: Oceľové mosty
STN EN 1994-2 (73 6207)	Eurokód 4. Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií. Časť 2: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre mosty
STN EN 1317-1 (73 6030)	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 1: Terminológia a všeobecné kritériá na skúšobné metódy
STN EN 1317-2 (73 6030)	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 2: Výkonnostné triedy, preberacie kritériá na nárazové skúšky a skúšobné metódy pre zvodidlá vrátane zábradľových zvodidiel

STN EN 1317-3 (73 6030)	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 3: Výkonostné triedy, preberacie kritériá na nárazové skúšky a skúšobné metódy pre tlmiace bezpečnostné zariadenia
STN P ENV 1317-4 (73 6030)	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 4: Výkonostné triedy, preberacie kritériá na nárazové skúšky a skúšobné metódy na koncovky a priechodové prvky zvodidiel
STN EN 1317-5+A2 (73 6030)	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 5: Požiadavky na výrobky a hodnotenie zhody záchytných bezpečnostných zariadení pre vozidlá (Konsolidovaný text)
TNI CEN/TR 16949:2016-11 (73 6030)	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 6: Zadržiavacie systémy pre chodcov. Vodiace zábradlia
STN P CEN/TS 1317-8 (73 6030)	Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 8: Záchytné bezpečnostné zariadenia redukujúce silu nárazu pri kolíziách motocyklistov so zvodidlami

2.2 Súvisiace a citované technické a právne predpisy

- /1/ TP 010 Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Zaťaženie, stanovenie úrovne zachytenia na PK, projektovanie individuálnych zvodidiel, MDPT SR: 2005;
- /2/ TP 011 Skúšanie a schvaľovanie zvodidiel, MDPT SR: 2005;
- /3/ TP 037 Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách - Betónové zvodidlo, MDPT SR: 2010;
- /4/ TP 019 Dokumentácia stavieb ciest, MDPT SR: 2007;
- /5/ VL 4 Mosty, MDVRR SR: 2014;
- /6/ VL 2 Teleso pozemných komunikácií, MDVRR SR: 2016;
- /7/ TP 068 Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov, MDVRR SR: 2016;
- /8/ Zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- /9/ Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon), v znení neskorších predpisov;
- /10/ Zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- /11/ vyhláška MV SR č. 9/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- /12/ Vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení neskorších predpisov;
- /13/ Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS (CPR 305/2011);
- /14/ Typizačná smernica pre osadzovanie zvodidiel, MV SR SD: 1990 *).

**) predpisy sú neplatné a majú význam len ako informatívne dokumenty pri zisťovaní pôvodu zvodidiel.*

Poznámka: MDVRR SR v súlade so schváleným Metodickým pokynom č. 38/2016 pre tvorbu, schvaľovanie a zverejňovanie technických predpisov v rezorte MDVRR SR schválilo s účinnosťou od 1. 7. 2016 prečíslovanie databázy platných technických podmienok. Prevodná tabuľka je umiestnená na webovom sídle SSC <http://www.ssc.sk/sk/Technicke-predpisy-rezortu/Zoznam-TP.ssc>

3 Ďalšie výrobky, ktoré firma RENA NOVA, s. r. o. ponúka

Okrem otváracieho oceľového zvodidla S-A-B ponúka firma RENA NOVA, s. r. o. navyše oceľové zvodidlá Varioguard MÜF, Variogate, Marcegaglia a tlmiče nárazov TAU a Alpina.

4 Návrhové parametre zvodidla S-A-B a použitie

Tabuľka 2 - Návrhové parametre zvodidla S-A-B

Č. položky	Názov/označenie zvodidla	Úroveň zachytenia	Dynamický prieťah [m]	Prudkosť nárazu ASI a pracovná šírka W [m]	Použitie
1	S-A-B (platí pre 2 a 3 moduly)	H2	0,70	A W4	Ako otváracie zvodidlo do stredných deliacich pásov šírky: pre H1 aspoň 1,5 m pre H2 aspoň 1,5 m
	S-A-B (platí pre 4 - 6 modulov)		1,30	A W6	Ako otváracie zvodidlo do stredných deliacich pásov šírky: pre H1 aspoň 1,9 m pre H2 aspoň 2,7 m
	S-A-B (platí pre 7 - 14 modulov)		1,60	ASI = 1,00 W = 2,10 (W6)	Ako otváracie zvodidlo do stredných deliacich pásov šírky: pre H1 aspoň 1,9 m pre H2 aspoň 2,7 m

Tabuľka 3 – Vzdialenosť líca zvodidla S-A-B od pevnej prekážky

Č. položky	Názov/označenie zvodidla	Úroveň zachytenia	Vzdialenosť líca zvodidla od pevnej prekážky [m]		
			počet modulov 2 a 3	počet modulov 4 - 6	počet modulov 7 - 14
1	S-A-B	N2	*0,90	*1,00	*1,20
		H1	*1,00	*1,60	*1,70
		H2	1,30	2,10	2,10

* Hodnota stanovená odborným odhadom

Poznámka: Hodnoty uvedené v tabuľke 2 sú podľa talianskeho certifikátu o nemennosti parametrov výrobku č. 1608 CPR P070. Niektoré hodnoty sú uvedené iba triedou, čo je v súlade s STN EN 1317-5+A2

5 Popis zvodidla

5.1 Oceľové otváracie zvodidlo S-A-B

Popis, montáž

Otváracie zvodidlo S-A-B má tvar obojstranného oceľového zvodidla. Šírka (medzi lícami zvodníc) je 0,500 m, horná hrana zvodníc je vo výške 1,10 m nad spevnením. Zvodidlo pozostáva z dvoch zvodníc tvaru trojvlny, pod ktorými je ešte pomocná

zvodnica uzavretého profilu. Zvodnice i uzavretý profil sú uchytené ku stĺpikom. Stĺpiky sú vždy v dvojiciach, sú vzájomne spojené a vytvárajú tak rám. V spodnej časti majú stĺpiky pätné dosky, ktorými sa voľne opierajú o spevnený povrch. Vzájomná vzdialenosť stĺpikov (rámov) je 1,33 m.

Zvodidlo sa montuje tak, že sa vzájomne spájajú moduly dĺžky 4,34 m. Jeden modul je vopred zmontované zvodidlo dĺžky 4,34 m (prehľadný výkres modulu pozri obrázok 1). Pri použití napr. 10 modulov je tak možné dosiahnuť prejazdnu veľkosť otvoru 43,40 m. Každý modul sa pohybuje po štyroch kolieskach a jeho pohyb zvládnu vlastnými silami dvaja pracovníci. Moduly sa k sebe vzájomne spájajú dvoma trňmi \varnothing 40 mm, dlhými 0,74 m. Na začiatku a na konci má otváracie zvodidlo kotevnú časť. Moduly sa k týmto častiam pripájajú dvoma trňmi, ktoré tvoria pánty. Zvodidlo je možné otvoriť na ktorúkoľvek stranu a žiadny uhol sa nepredpisuje, lebo okolo pántov sa zvodidlo môže otvoriť bez obmedzenia.

Každý modul je do podkladu kotvený jedným stĺpikom (trubkou) \varnothing 83/3 mm, dlhým 2,00 m do hĺbky 0,80 m. Poloha kotevného stĺpika (lebo každý modul má jedno kotvenie do podkladu) je v blízkosti krajnej dvojice stĺpikov modulu. Táto trubka sa zasunie zhora, stredom modulu do ocelevej objímky osadenej v podklade. Pre objímku sa najprv vyvrta otvor do podkladu, do ktorého sa vloží trubka (objímka) \varnothing 102/4 mm, dlhá 1,03 m.

Kotevné stĺpiky, trubky \varnothing 83/3 mm, sa pri demontáži vyťahujú z objímky pomocou lanka a navijaka. Lanko je uchytené k dolnej časti stĺpika a točením kľukou navijaka sa stĺpik vyťahuje. Obdobne sa vyťahujú aj kolieska, na ktorých sa moduly pohybujú. Kolieska nie sú teda na zemi, ale ak je zvodidlo zmontované, kolieska sa vytiahnu cca do úrovne spodnej pomocnej zvodnice.

Každá krajná kotevná časť sa do podkladu kotví tromi zabaranenými profilmi IPE 120. Výrobca ponúka taktiež demontovateľné kotvenie krajných častí (pozri obrázok 4), čo umožní jednoduchú demontáž a opätovnú montáž v prípadoch, ak je treba zvodidlo nie len otvoriť, ale aj odstrániť (napríklad pri opravách, kedy je treba uvoľniť celý prejazd v dĺžke väčší, ako je dĺžka otváracjej časti medzi pánty). Demontovateľné kotvenie sa vykoná tak, že sa vyvrátajú otvory \varnothing 175 mm, hlboké 0,55 m. Do týchto vrtov sa vloží špeciálne profily vytvarované pre zasunutie IPE 120. Profily sa obetonujú. Zhora sa na IPE profily nasadí gumové tesnenie. Demontovateľné kotvenie prešlo modifikáciou podľa STN EN 1317-5+A2.

Napojenie otváracieho zvodidla na zvodidlo, medzi ktoré sa vkladá.

Výrobca/dovozca ponúka nasledujúce prechody na odlišné zvodidlá:

- a) Prechod na betónové zvodidlo – pozri obrázky 2 a 3 a rovnako je možno toto napojenie na betónové zvodidlo vidieť aj na obrázku 10. Prvý diel betónového zvodidla musí byť doplnený betonárskou výstužou. Výsledné množstvo pozdĺžnej výstuže vo zvodidle má zodpovedať aspoň 12 pozdĺžnym profilom \varnothing R12 (ocel' 10505).
- b) Prechod na obojstranné oceleové zvodidlo s využitím betónového zvodidla (napríklad podľa obrázku 5 pres dva dielce betónového zvodidla, alebo pres jeden dielec podľa obrázku 6). Všetky tieto dielce betónového zvodidla musia byť rovnako doplnené betonárskou výstužou ako je vyššie popísané. Rozhodnutie, či je vhodnejšie použiť jeden dielec betónového zvodidla alebo 2 dielce závisí na viacerých faktoroch, najmä na tom, aké oceleové zvodidlo (koľko zvodníc a v akej výške) sa napojuje. Väčšinou je vhodnejšie napojenie cez dva betónové dielce.
- c) Prechod na obojstranné oceleové zvodidlo priamym napojením. Na obrázku 7 je uvedený príklad napojenia na niektoré zo zvodidiel ArcelorMittal a na obrázku 8 je fotografia takeého napojenia. Na obrázku 9 je uvedený príklad napojenia na obojstranné oceleové zvodidlo OSNH4/H3. Obdobným, spôsobom sa vyrábajú

prechody aj na iné oceľové zvodidlá. Tieto napojenia sú odsúhlasené výrobcom SABu.

Otváranie

Otváranie zvodidla – pozri obrázok 10 - je veľmi jednoduché. Vykonáva sa ručne dvoma alebo tromi pracovníkmi.

V zásade existujú dva spôsoby otvárania.

Prvý spôsob spočíva v odvezení (odtláčení) jedného alebo viacej modulov pozdĺž stávajúcich nerozmontovaných modulov. Tak nedôjde k obmedzeniu premávky na príľahlých jazdných pruhoch.

Druhý spôsob spočíva v otváraní celého otváracieho zvodidla. Pánty sú totiž len v mieste kotevných koncov.

Prvý spôsob je vhodný napr. v situácii núdzového prechodu hasičského vozidla. Druhý spôsob sa volí pri presmerovaní dopravy do protismerného jazdného pruhu.

Otvorenie len niekoľkých modulov (otvorením sa myslí otočenie zvodidla okolo pántov) nie je možné. Vždy je treba otvoriť celé zvodidlo.

Vlastný postup je taký, že sa odstránia najprv kotevné stĺpiky z toľkých modulov, koľko ich je treba odviezť, alebo zo všetkých pri otváraní. Stĺpiky sa vytiahnu vytáčaním navijaka z objímky v podklade. Úplné vybratie kotevného stĺpika z modulu pritom nie je nutné, z dôvodu neskoršej montáže. Následne sa odstránia čapy z toľkých modulov, koľko ich treba odviezť(odtlačiť).

Pri otváraní sa v mieste, kde sa má začať zvodidlo otvárať, odstráni len jeden trň. Potom sa spustia na zem kolieska modulov, ktoré sa budú otvárať, alebo odvážať (odtláčať). Následne pracovníci odtlačia (otvorí) jednu polovicu zvodidla a potom druhú, alebo odvezú (odtlačia) jeden alebo viac modulov.

Osadzovanie na dlhé prejazdy stredných deliacich pásov

Pokiaľ sa otváracie zvodidlo osadzuje na dlhý prejazd stredného deliaceho pásu (dlhší ako je dĺžka zvodidla SAB), odporúča sa osadiť ho na jednu stranu prejazdu. Na zostávajúcu časť prejazdu sa osadí betónové zvodidlo alebo oceľové zvodidlo Varioguard MÜF, alebo ak jestvuje – iné oceľové zvodidlo. Pri oprave, kedy je potrebné otvoriť celý prejazd, sa odstráni zvodidlo na prejazde a ďalej sa demontuje celé otváracie zvodidlo mimo krajnej kotevnej časti, na ktorú nadväzuje bežné zvodidlo stredného deliaceho pásu. Po oprave sa opäť všetko zmontuje do pôvodného stavu.

Pre zhotoviteľov a projektantov môžu byť užitočné montážne vzdialenosti uvedené na obrázku 11. Hodnoty L uvedené v tabuľke na tomto obrázku, sú tie isté, ako v tabuľke 4. Celková dĺžka zvodidla S-A-B (L6 v obrázku 11) je pre lepšie pochopenie uvedená aj na obrázku 10.

6 Otváracie zvodidlo S-A-B na cestách

6.1 Výška zvodidla S-A-B

Zvodidlo sa nemontuje z jednotlivých komponentov na mieste, ale zostavuje sa z vopred zmontovaných častí. Preto je jeho výška konštantná a síce 1,10 m po horný okraj zvodnice. Z hľadiska priečneho rezu sa jeho výška meria vždy v ose zvodidla. Neuplatňuje sa tu ani výšková tolerancia, pretože zvodidlo v podstate kopíruje podklad, na ktorý sa ukladá.

V dôsledku toho, že sa zvodidlo zostavuje z ucelených dielov (modulov) a tieto sa vzájomne spájajú vcelku presným spôsobom, je zvodidlo vždy priame a nemôžu vzniknúť nijaké rušivé zmeny sklonu.

6.2 Použitie zvodidla S-A-B

Predpokladá sa použitie v stredných deliacich pásoch a v iných deliacich pásoch, kde sú protismerné (alebo aj súbežné smery) rozdelené zvodidlom (alebo zvodidlami) a kde je požiadavka na ich otváranie.

6.3 Veľkosť svetlosti otvorenia zvodidla S-A-B

Zvodidlo je možné osadzovať od 2 do 14 modulov. Celková dĺžka pre otváranie (svetlosť otvoru) podľa počtu modulov (pozri obrázok 10) je uvedená v tabuľke 4.

Tabuľka 4 – Dĺžka pre otváranie podľa počtu modulov (svetlosť otvoru)

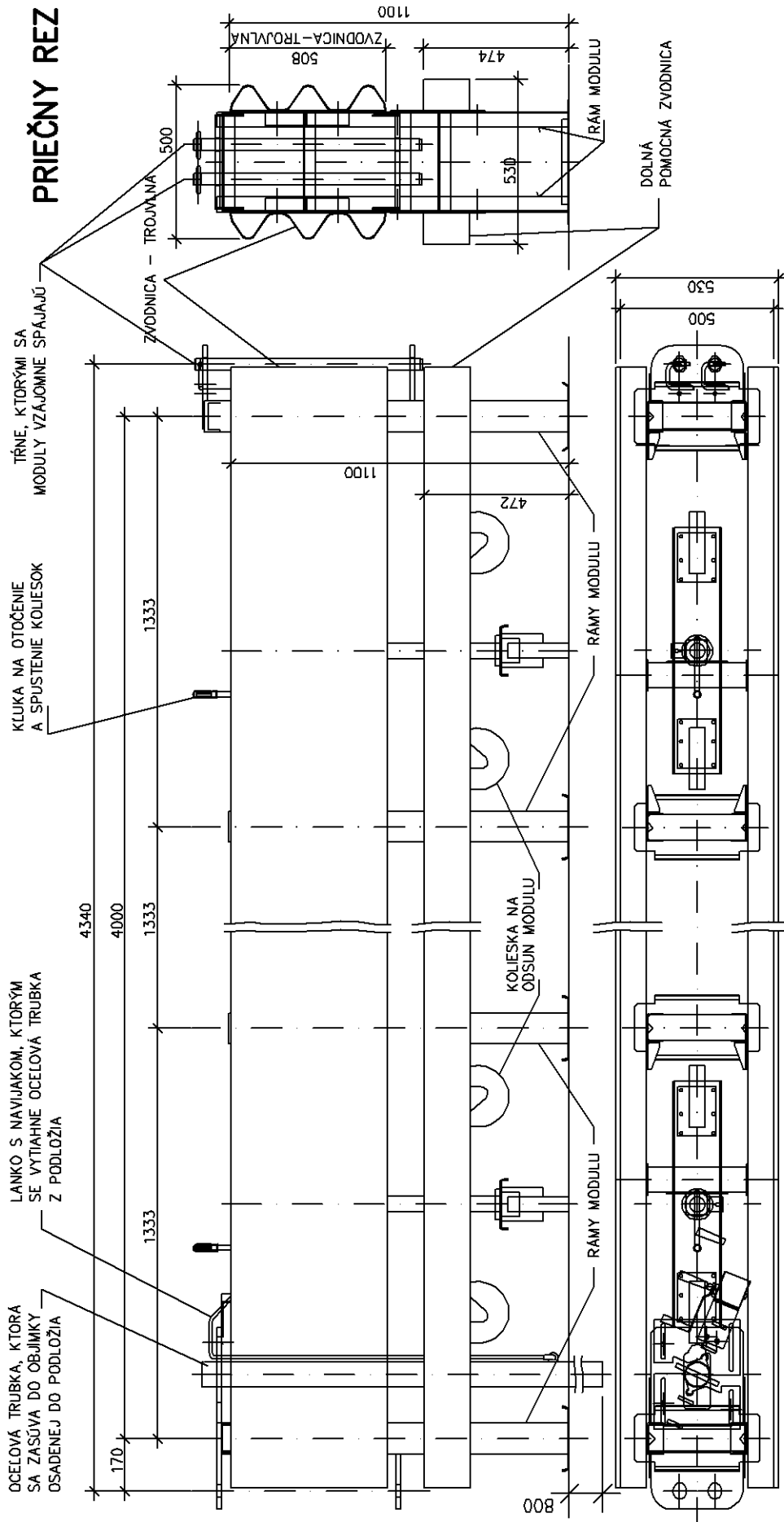
Počet modulov	Celková dĺžka pre otváranie [m]
2	8,68
4	17,36
6	26,04
8	34,72
10	43,40
12	52,08
14	60,76

7 Otváracie zvodidlo S-A-B na mostoch

Zvodidlo sa na mosty neosadzuje.

JEDEN MODUL OTVÁRACIEHO ZVODIDLA S-A-B

BOČNÝ POHĽAD

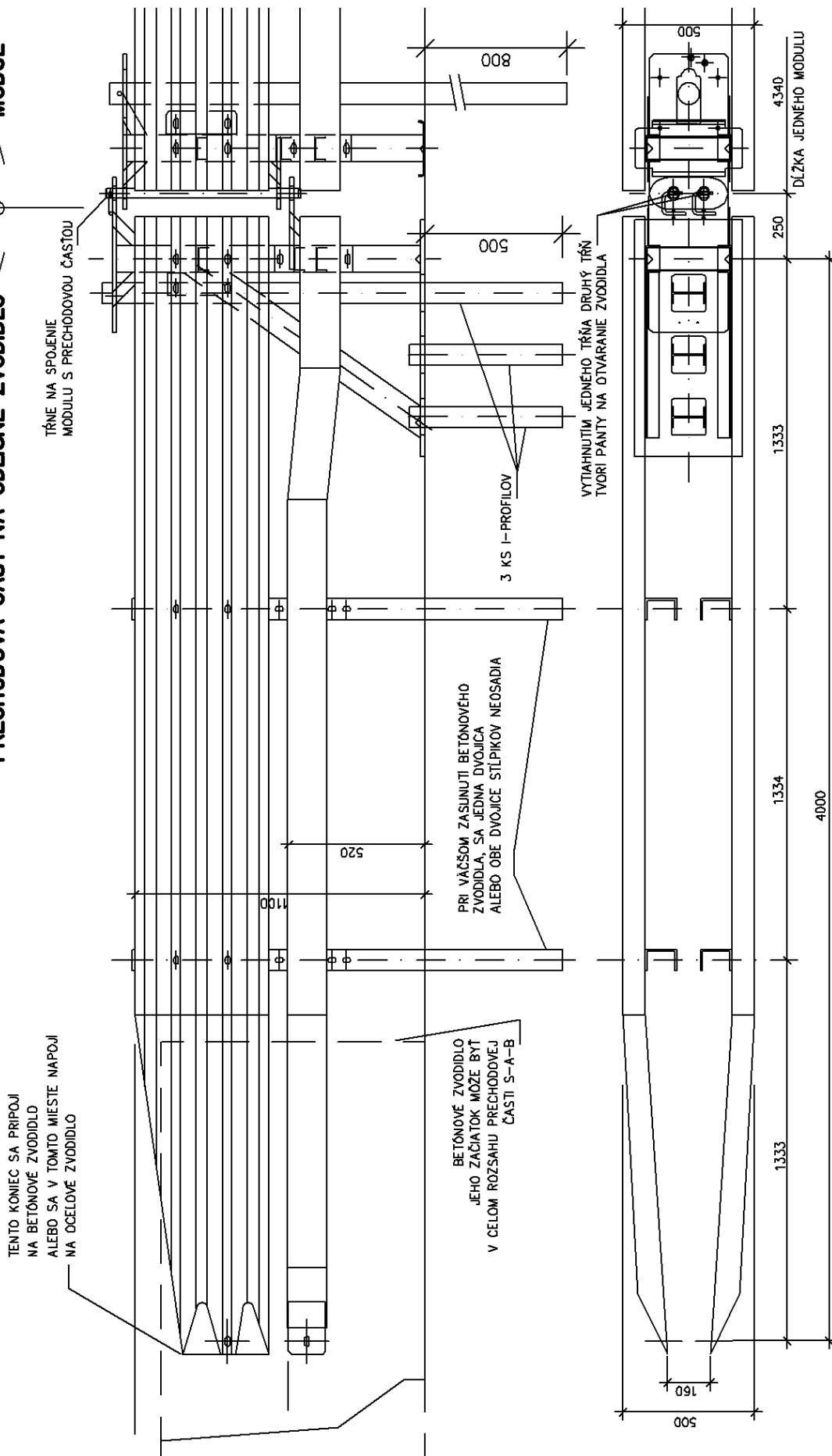


Obrázok 1 – Otváracie zvodidlo S-A-B, prehľadný výkres jedného modulu, v mm

PRECHODOVÁ ČASŤ ĽAVÁ

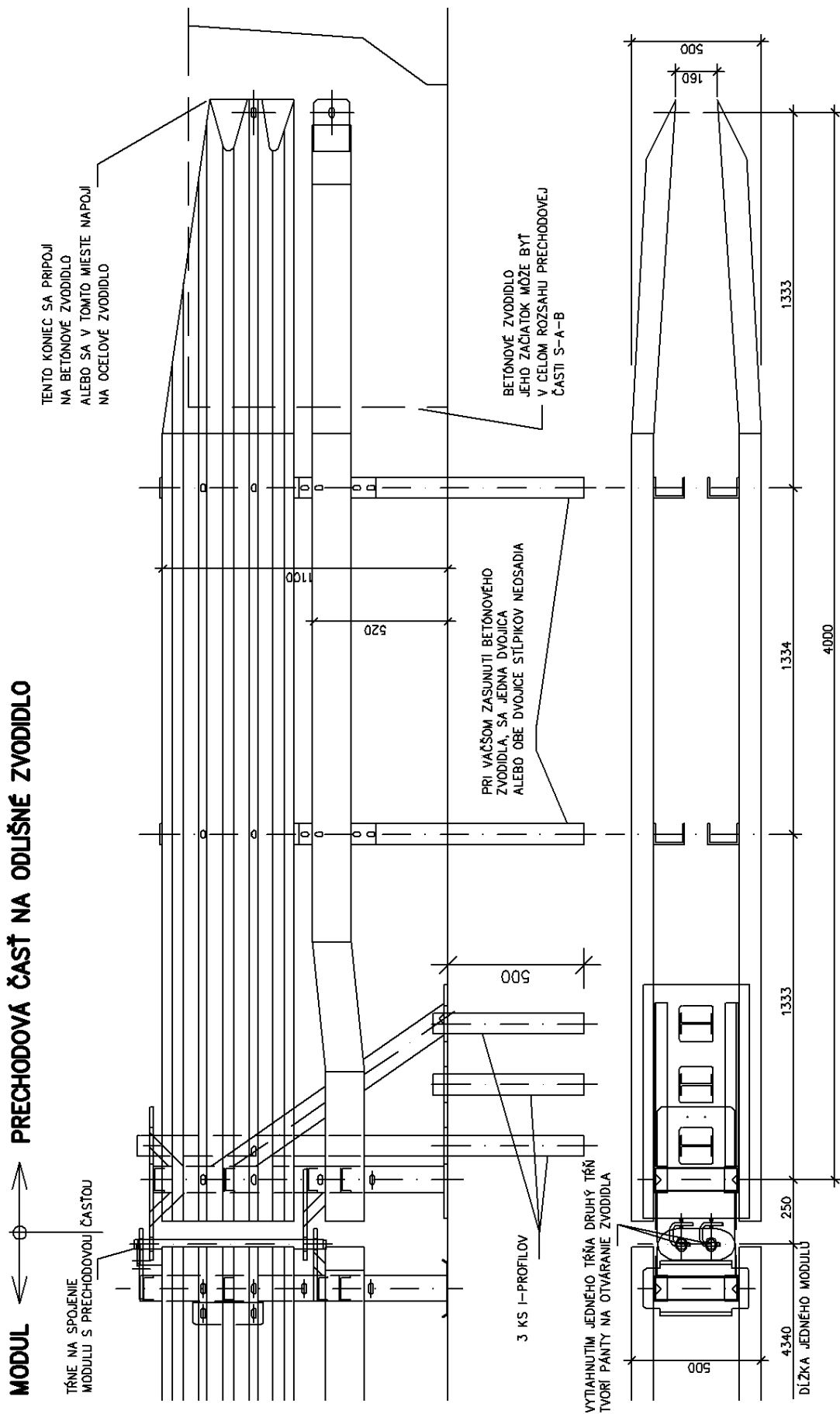
PRECHODOVÁ ČASŤ NA ODLIŠNÉ ZVODIDLO

MODUL



Obrázok 2 – Otváracie zvodidlo S-A-B, prechodová časť ľavá, v mm

PRECHODOVÁ ČASŤ PRAVÁ



Obrázok 3 – Otváracie zvodidlo S-A-B, prechodová časť pravá, v mm

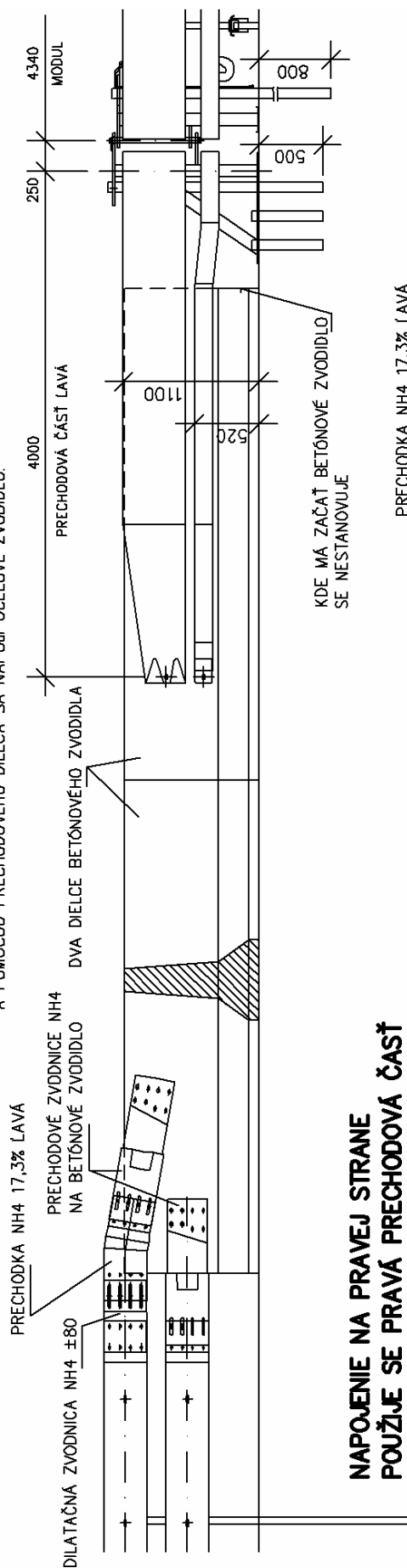


Obrázok 4 – 2 pohľady na demontovateľné kotvenie pre 3 profily IPE 120

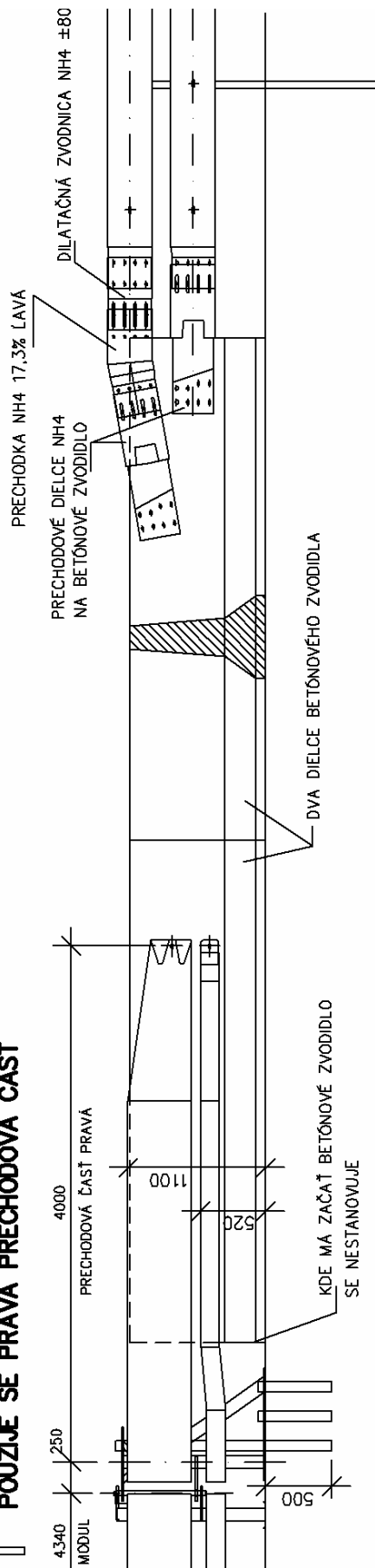
NAPOJENIE NA BETÓNOVÉ ZVODIDLO A NA OCEĽOVÉ ZVODIDLO OSNH4/H3 S VYUŽITÍM BETÓN. ZVODIDLA

NAPOJENIE NA ĽAVEJ STRANE POUŽÍJE SA ĽAVÁ PRECHODOVÁ ČASŤ

NAPOJENIE NA BETÓNOVÉ ZVODIDLO Sg UROBI TAK, AKO JE VYKRESLENÉ.
NAPOJENIE NA OBOJSTRANNE OCEĽOVÉ ZVODIDLO OSNH4/H3
SA UROBI TAK, ŽE SE NAJŠKŔOR OSADÍ JEDEN ALEBO DVA DIELCE BETÓNOVÉHO ZVODIDLA
A POMOCOU PRECHODOVÉHO DIELCA SA NAPOJÍ OCEĽOVÉ ZVODIDLO.



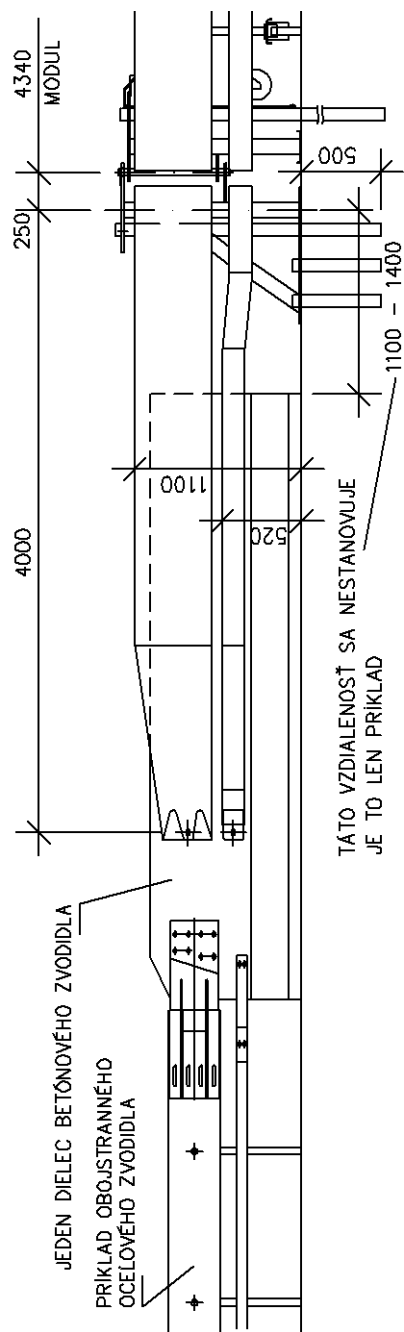
NAPOJENIE NA PRAVEJ STRANE POUŽÍJE SE PRAVÁ PRECHODOVÁ ČASŤ



Obrázok 5 – Otváracie zvodidlo S-A-B, príklad napojenia na betónové zvodidlo a na oceľové zvodidlo OSNH4/H3 s využitím betónového zvodidla, v mm

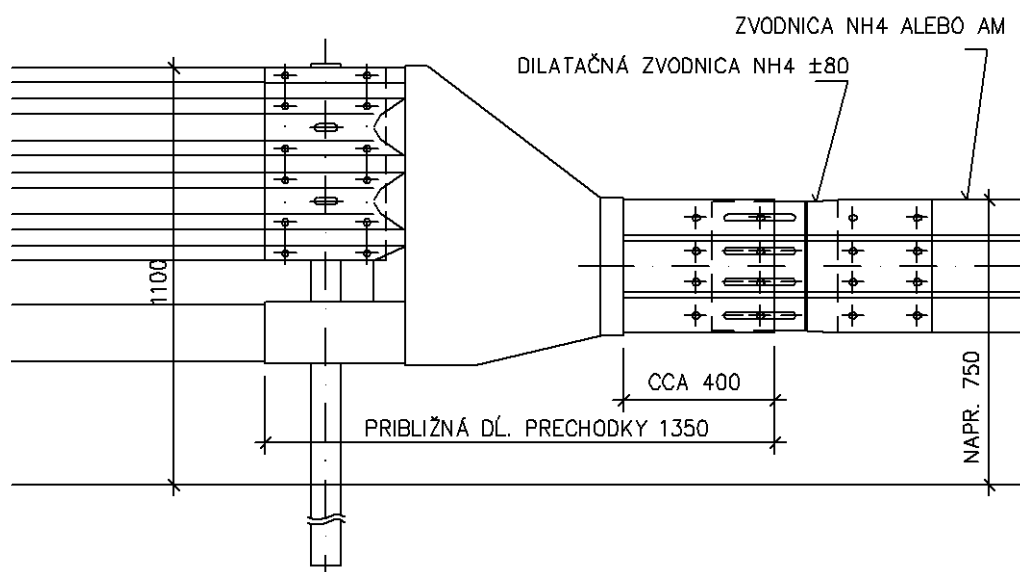
NAPOJENIE NA OCEĽOVÉ ZVODIDLO POMOCOU JEDNÉHO DIELCA BETÓNOVÉHO ZVODIDLA

AK SA OSADÍ BETÓNOVÉ ZVODIDLO CCA 1,10 m – 1,40 m OD PRVÉHO RÁMIU
PRECHODOVEJ ČASTI, JE MÔŽNÉ NA JEDEN DIELEC BETÓNOVÉHO ZVODIDLA
NAPOJIŤ AKO PRECHODOVÚ ČASŤ S-A-B, TAK POKRACUJÚCE OCEĽOVÉ ZVODIDLO.



Obrázok 6 – Otváracie zvodidlo S-A-B, napojenie na oceľové zvodidlo pomocou jedného dielca betónového zvodidla, v mm

PRECHODKA SAB-ZVODIDLO ARCELORMITTAL

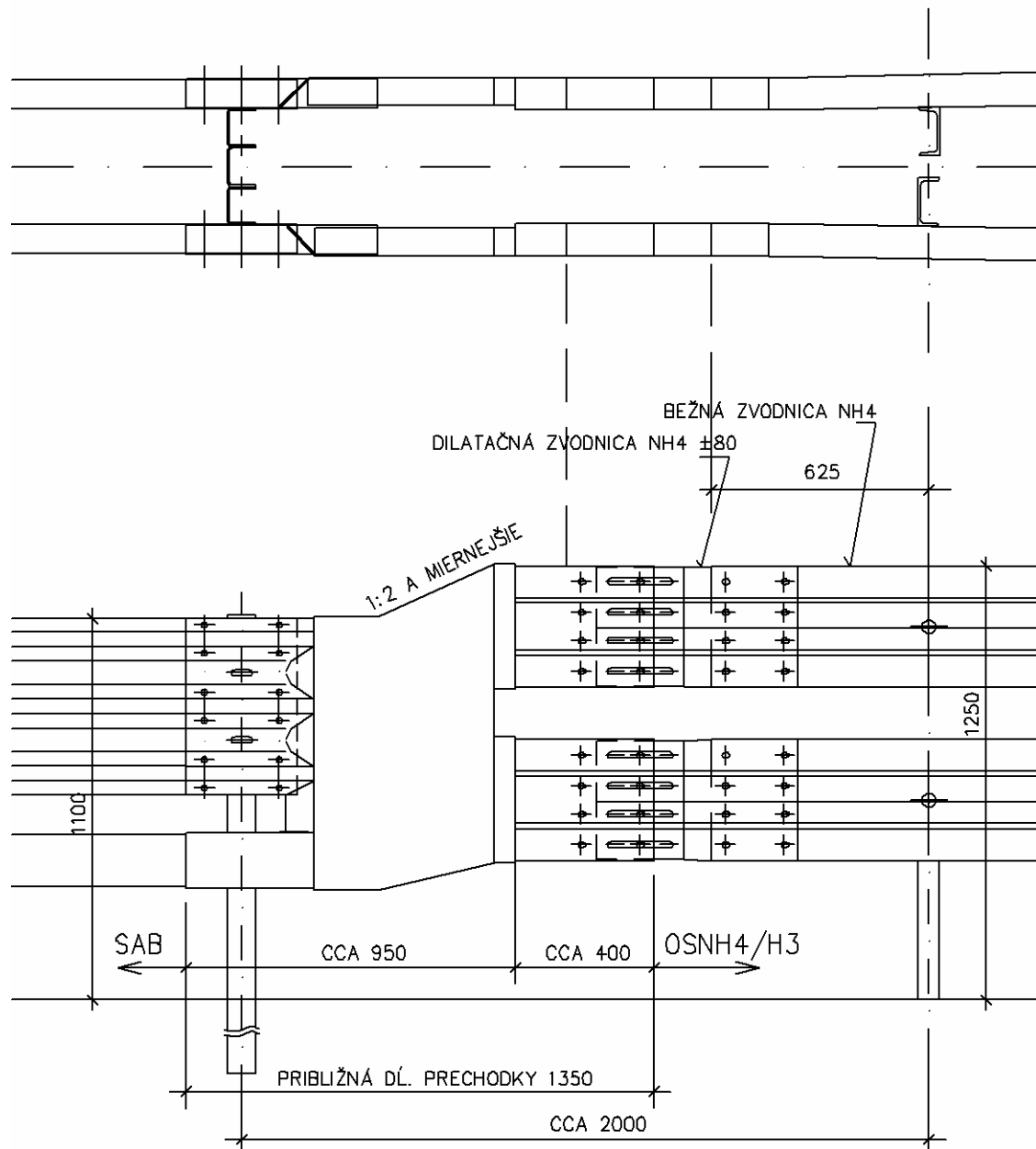


Obrázok 7 – Príklad priameho napojenia na niektoré zo zvodidiel ArcelorMittal, v mm



Obrázok 8 – Pohľad na prechod podľa obrázku 7

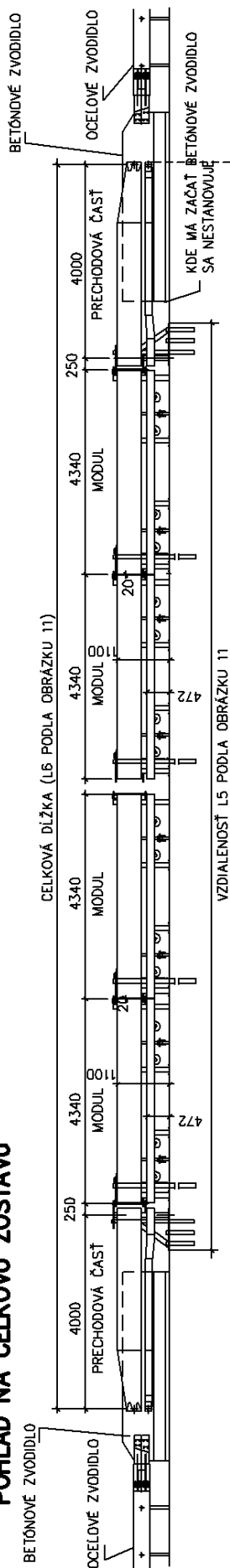
PRECHODKA SAB-OSNH4/H3



Obrázok 9 – Príklad priameho napojenia na zvodidlo OSNH4/H3, v mm

**CELKOVÁ ZOSTAVA OTVÁRACIEHO ZVODIDLA S-A-B
VRÁTANE NAPOJENIA NA BETÓNOVÉ A OCELOVÉ ZVODIDLO
A ZPÔSOBY OTVÁRANIA**

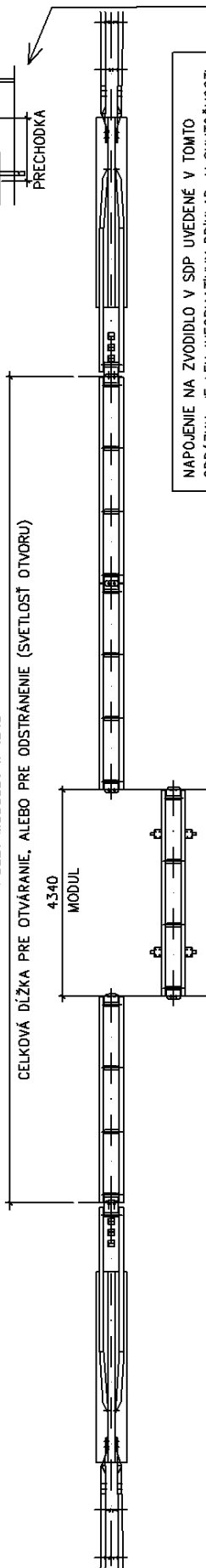
POHLAD NA CELKOVÚ ZOSTAVU



OTVORENIE FORMOU ODVEZENIA (ODSUNUTIA) JEDNÉHO ALEBO VIACERÝCH MODULOV

POČET MODULOV x 4340

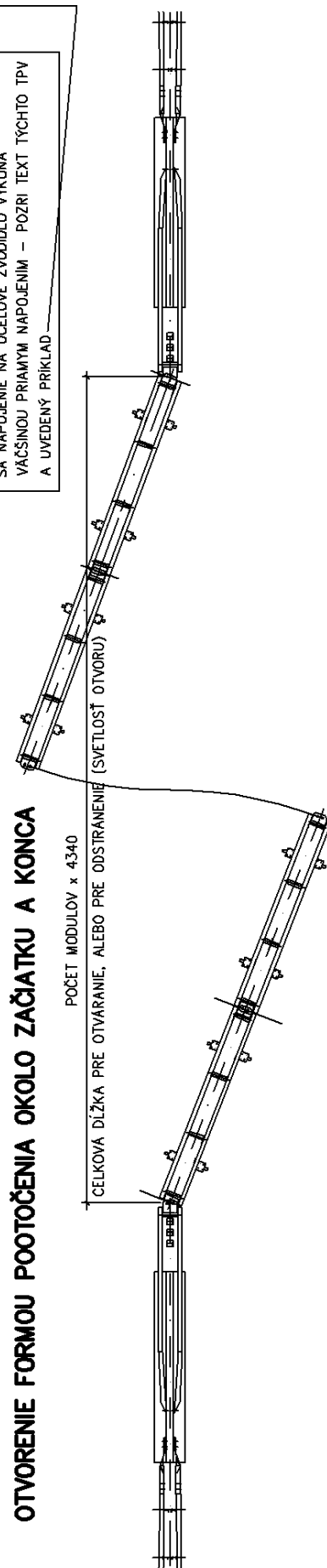
CELKOVÁ DĹŽKA PRE OTVÁRANIE, ALEBO PRE ODSTRÁNENIE (SVETLOŠŤ OTVORU)



OTVORENIE FORMOU POTOČENIA OKOLO ZAČIATKU A KONCA

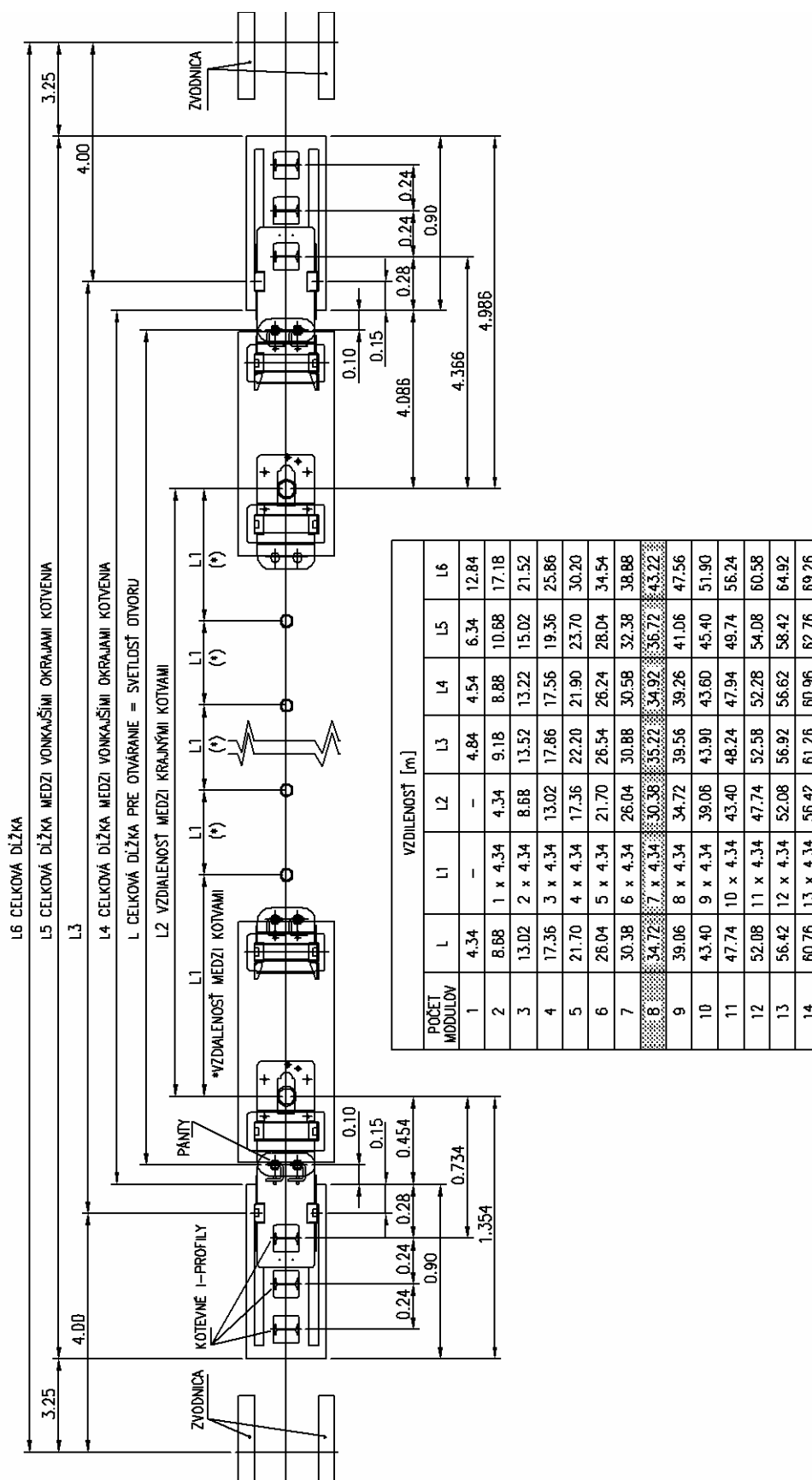
POČET MODULOV x 4340

CELKOVÁ DĹŽKA PRE OTVÁRANIE, ALEBO PRE ODSTRÁNENIE (SVETLOŠŤ OTVORU)



Obrázok 10 – Otváracie zvodidlo S-A-B, celkové zostavenie a spôsoby otvárania, v mm

MONTÁŽNE VZDIALENOSTI PODĽA POČTU MODULOV



Obrázok 11 – Montážne vzdialenosti podľa počtu modulov, v mm

8 Všeobecné požiadavky pre S-A-B

8.1 Protikorózna ochrana

Protikorózna ochrana zvodidla musí spĺňať požiadavky objednávateľa. Všetky konštrukčné diely sa žiarovo zinkujú. Vlastnosti a metódy skúšania zinkového povlaku sú definované v STN EN ISO 1461. Event. dodatočné nátery niektorých komponentov sa vykonávajú na základe požiadaviek objednávateľa.

8.2 Projektovanie, osadzovanie a údržba

Rozsah projektovej dokumentácie zvodidiel obecné musí byť v súlade s TP 019.

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

Ak je vybrané otváracie zvodidlo S-A-B, firma **RENA NOVA**, ktorá **zaisťuje montáž tohto zvodidla**, sa prispôbi požadovanému rozsahu uvedenému v DRS, lebo počet modulov uvedený v tabuľke 4 týchto TPV jej to umožňuje. Firma RENA NOVA taktiež zaisťuje napojenie na pokračujúce zvodidlo (betónové alebo oceľové).

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

V rámci údržby sa odporúča:

- 2 x ročne premazať zdvíhací mechanizmus koliesok a kladkostroj zdviháka kotvenia,
- 1 x ročne kontrola, či sa dajú kotevné stĺpiky ľahko vytiahnuť.

V prípade nejasností, požiadava správca komunikácie o radu, alebo zabezpečenie nápravy firmu RENA NOVA s. r. o.

Konštrukcia všetkých ostatných detailov je taká, že nevyžadujú údržbu. Pokiaľ v zimnom období dôjde k primrznutiu napr. pätných dosiek k podkladu, postačí poklepať kladivom, pretože všetky diely sú oceľové.

Všetky náhradné diely na opravu a výmenu dodáva firma RENA NOVA s. r. o.

9 Značenie

Značenie je formou oceľového štítku na každom modulu dĺžky 4,3 m a na každom koncovom modulu.

- Prvé 3 – 4 číslice vyjadrujú poradové číslo modulu, tak ako sa vyrába, tak rastie toto číslo.
- Ďalšie 2 číslice sú mesiac výroby.
- Ďalšie 2 číslice sú rok výroby.
- Posledné 4 číslice tvoria sériové číslo.

Samotné komponenty sa značia len určitými kódmi podľa vnútropodnikového predpisu pre tento výrobok. Výrobca má k dispozícii výkresy s vyznačením všetkých komponentov a zoznam všetkých komponentov s ich kódmi.

Názov: Otváracie oceľové zvodidlo S-A-B

Vydal: RENA NOVA, s. r. o.

Spracoval: Ing. František Juráň, tel. 00420 737 542 401

Kontakt: RENA NOVA, s. r. o.
Budova Obecního úřadu č. 28
Blatnice pod Sv. Antonínkem
696 71
tel: 00420775957059
fax: 00420518331300
tolarvasek@seznam.cz
www.renanova.cz