

Život je složitý, problémy různé



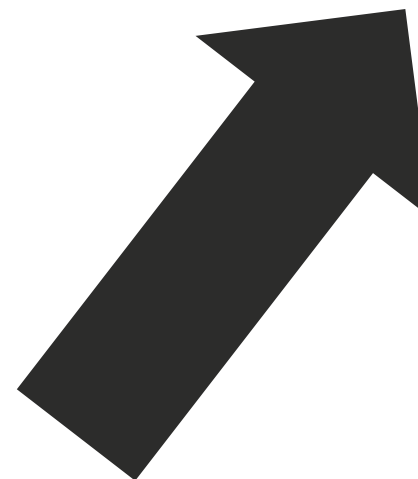
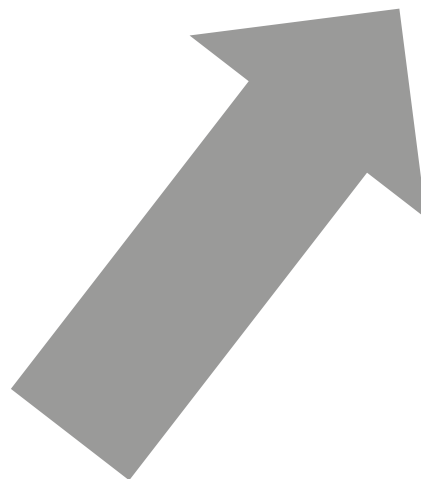
N49 Salalah – Mirbat, Oman

třeba velbloudi v SDP a rychlém pruhu

DELTABLOC®

Obtížná doba

- EXPLODUJÍ CENY ENERGIÍ
- NÁRŮSTAJÍ CENY STAVEBNÍ OCELI A DALŠÍCH MATERIÁLŮ
- INFLACE



Obtížná doba na silnicích



D5 Tachovsko – proražená svodidla



D5 Beroun – proražená svodidla

- Hustý provoz
- Stáří svodidel
- Vysoká rychlost
- Přetěžování kamionů
- Výměna svodidel z H2 na H3
- Náklady na údržbu
- Etc.



DELTABLOC®

**Monolitická svodidla
Přechody mezi svodidly**

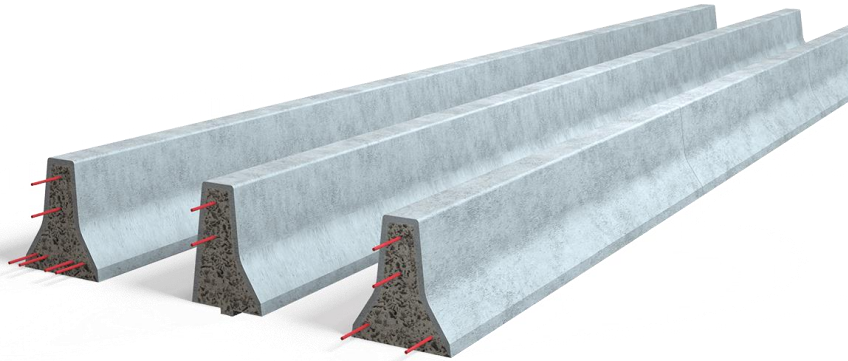
Mgr. Tadeáš Kopeček
National sales manager

Monolitická svodidla

- Zajímavá alternativa ke standardním ocelovým a betonovým prefabrikovaným
- V ČR relativně málo používaná
- Na www.pjpk.cz nalezneme
 - Eurovia ECS – BSM 120
 - Deltabloc EP100, 110 a 120



Monolitická svodidla - charakteristika



- Litá finišerem na místě stavby
- Zajímavé náklady ve srovnání s ocelí a prefa řešením
- CE certifikovaná
- Nízká četnost oprav
- Nízké náklady na údržbu
- Vysoká garantovaná životnost nosných lan (DB až 50 let)
- Nízká stopa CO₂
- Definovaný zpevněný podklad

Srovnání ocel vs – monolitický beton

▪ Ocelová svodidla

- + /- Investice
- Instalace
- Robustnost
- Údržba
- Opravy
- Nutnost sekání trávy a úpravy keřů



▪ Betonová monolitická svodidla

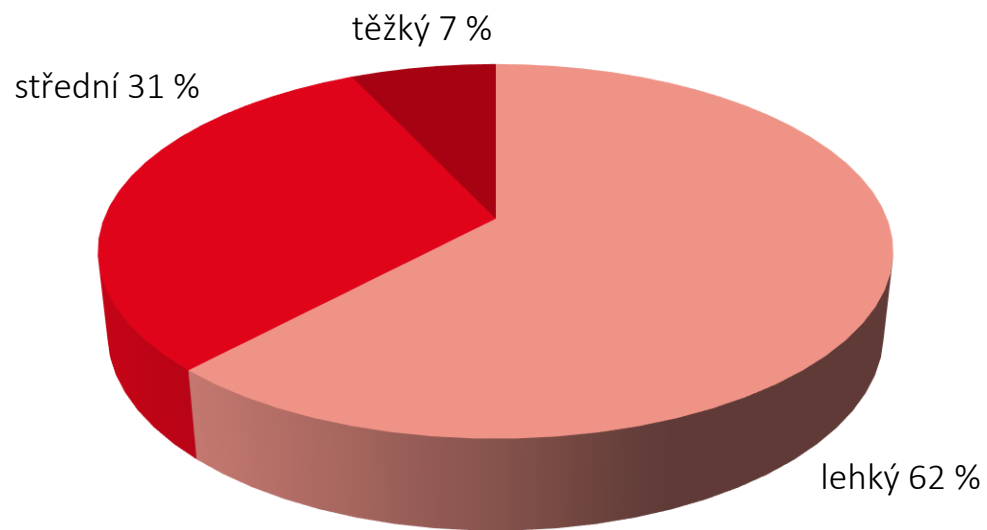
- +/- Investice
- +/- Instalace
- + Robustnost
- + Údržba
- + Opravy
- + Bez sekání trávy či úpravy keřů



Betonová svodidla – nutnost oprav po nárazu

- **93 %** všech nárazů do svodidel
 - Lehký náraz
 - Střední náraz
- **93%** všech nárazů není třeba žádná či jen velmi jednoduchá oprava
- Pouze u 7% nárazů je nutná oprava betonových svodidel
 - u kolika procent nárazů je nutná oprava ocelových svodidel?

Četnost nárazů do svodidel po nehodě

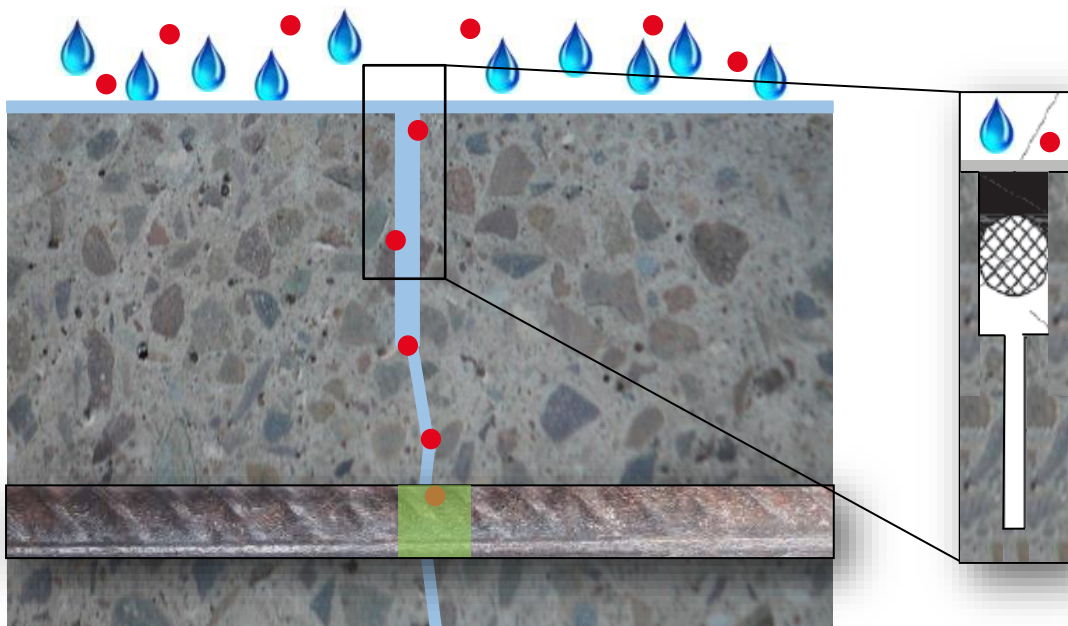


Nízké náklady na opravy

Zdroj: Statistic Austria

Monolitická svodidla - životnost

- Klíčovým tématem je životnost nosných lan
- U standardních lan je nutná pravidelná údržba – 1x ročně tmelením

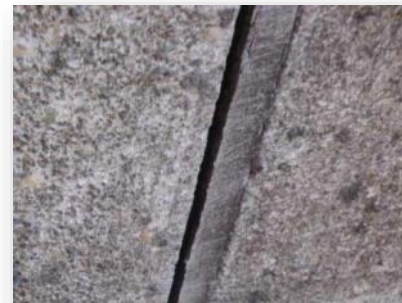


Monolitická svodidla – použitelná nosná lana a tmely

- Černá ocel levné, rychle korodující, tmelení extrémně nutné
- Galvanizovaná ocel únosné, korodující, tmelení nutné
- Nerezová ocel extrémně drahé, náročné na instalaci, - nepoužívá se

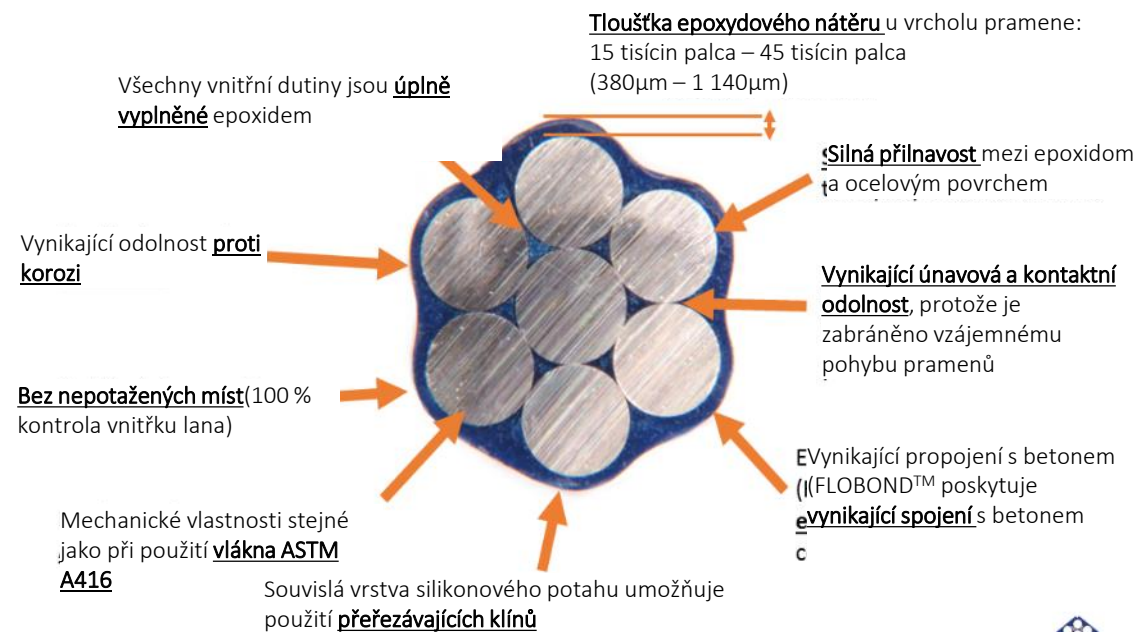


- Tmely
 - Nízká životnost
 - Problematické spojení s betonem
 - Křehnutí a praskliny



Monolitická svodidla – DB inovativní lano

- Lana potažená epoxydovým povrchem
 - Extrémní životnost – testováno na 50 let
 - Dokonalá funkčnost po celou dobu životnosti
 - Odolnost vůči chloridům a slané vodě
 - Vyvinuto pro mosty v Japonsku



Odpadá nutnost tmelení a údržby

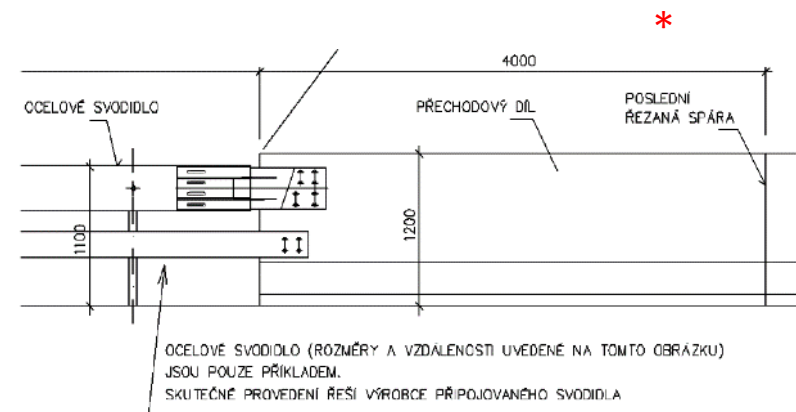
DELTABLOC®

02

PŘECHODY MEZI SVODIDLY

Přechod monolit – jiné svodidlo

- Řídí se TP 139, kap. 7
- Obecně
 - Přímým napojením (samozřejmě lepší, neztrácí se zádržnost a nesnižuje výkon svodidla)
 - Prostým přesahem
- Přechod na ocelové svodidlo
 - Připojuje-li se ocelové svodidlo -, řeší veškeré napojení ocelového svodidla jeho výrobce/dovozce.



Přechod monolit - prefa

- **Standardní** – monolit a prefa od jednoho výrobce – standardní přechodový prefa prvek
 - Na jedné straně lana na druhé standardní zámek
- **Možný** - monolit a prefa od různých výrobců – nestandardní přechodový prefa prvek
 - Na jedné straně lana na druhé standardní zámek alternativního dodavatele
 - Měl by vyrábět dodavatel monolitického svodidla
 - Vyžaduje spolupráci dvou různých výrobců
 - Poskytování vestavěných prvků není v ČR povinností
 - Na rozdíl od třeba Rakouska
- **Varianta**
 - Instalace sestavy: monolit – standardní přechod – nestandardní prefa
 - Nestandardní prefa – dva různé systémy napojení
 - Výroba záleží na dohodě obou zúčastněných



Monolitická svodidla - shrnutí

Ekonomická výroba

Extrémně dlouhá životnost

Stálá výkonnost po celou dobu životnosti

Minimální náklady na údržbu

Minimální náklady na opravy

Nízká stopa CO₂

System s potenciálem v ČR



D35 Rekonstrukce CB vozovky km 288,7 - 292,8 vpravo

- Zadavatel – ŘSD ČR
- Výrobce – Metrostav Infrastructure a.s.
- Poskytovatel licence – DELTABLOC International GmbH
- CE Audit – TÜV Süd Landesgesellschaft Österreich
- Instalovaná délka – 3224 m

**metrostav
infrastructure**

DELTABLOC®

DELTABLOC®

Projektová licence – kde, kdo, kdy, co a kolik

DELTABLOC®

- R&D, crashtesty, investice
- Lokální schválení (TPV)
- CE certifikace
- Moderace CE certifikace projektu
- Výztužná lana
- Zapůjčení formy / spolupráce na vývoji
- Technické poradenství

**metrostav
infrastructure**

- Nákup a kontrola kvality transportbetonu
- Systém řízení kvality výroby na všech úrovních
- Komunikace s CE certifikační institucí (za spolupráce s DB)
- Betonářský team
- Finišer a jeho obsluha
- Koordinace se stavbou
- Kontrola a převzetí podkladové vrstvy
- Etc.

DELTABLOC®

03

PŘECHODY OBECNĚ

DELTABLOC®

Situace na českém trhu

- Přechody mezi systémy ocelových a betonových svodidel různých typů jsou velmi frekventovaný prvek
- Vyskytují se především u ochrany mostů, mýtných bran a nouzových přejezdů SDP na dálnicích
- Jejich výskyt je výrazně, až násobně vyšší, než v okolních zemích



Situace na českém trhu - legislativa

- Obecně řeší přechody TP 114, konkrétně pak TP 139 a 203. Žádný předpis pak nepožaduje testování přechodů mezi systémy dle EN 1317.
- 6.9 Přechodové části svodidel
- Přechodové části svodidel, to znamená vzájemné spojení dvou odlišných svodidel různých parametrů (odlišného dynamického průhybu a pracovní šířky) se provádí konstrukčním způsobem dle požadavků uvedených v TP 203 pro ocelová svodidla a dle TP 139 pro betonová svodidla. Takto se bude postupovat i v případě, že pro přechodové části svodidel vydá CEN v budoucnu jakýkoliv (nepovinný) předpis.
- Vzájemné spojení dvou stejných svodidel (týká se zejména speciálních svodidel pro přejezdy SDP) se provádí konstrukčním způsobem a tento způsob musí být uveden a odsouhlasen v rámci schvalování TPV.
- Lanové svodidlo nelze spojit s žádným svodidlem.
- Otevírací svodidlo pro účely těchto TP, to znamená z hlediska požadavků na něj, se nepokládá za přechodovou část svodidla.
- Neodzkoušený přechod (spojení dvou svodidel) není výrobek ve smyslu zákona.

Situace po testu TB 42 – H1

- Vyrobeno v SRN na základě matematických modelů
- Prokazatelně nefunguje
- Testování přechodů dle EN 1317 je nutností



Řešení viděná na českých silnicích



Řešení viděná na českých silnicích



Řešení viděná na českých silnicích

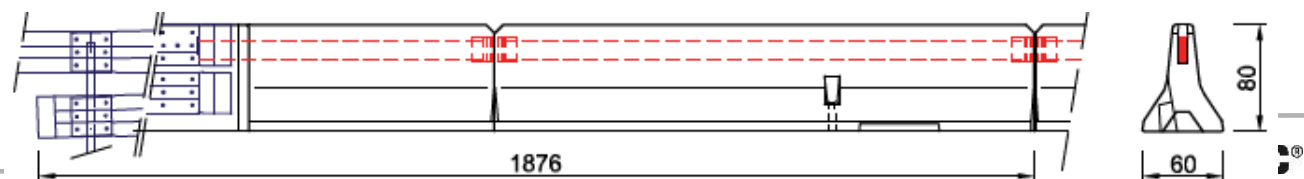


Testované řešení existuje

- Je třeba jej zakotvit v legislativě ČR
- např DB Safelink
- V Německu jsme v posledních několika letech nainstalovali několik stovek DB Safelink.
- Došlo také k nehodám. Na základě jejich vyhodnocení konstatujeme, že dané technické řešení funguje dobře a pracuje dle očekávání.



DB SafeLink®	Element	Containment level	Working width	ASI
	EDSP	H2	W3	C
	In-Situ 90 Step	H2	W4	C
	SuperRail	H2	W4	C
	4Safe®	H2	W4	B



Závěrem

Monolitická svodidla mají na silnicích a dálnicích v ČR výrazný potenciál

Přechod monolit – prefa je vyřešen. Je stejně výkonný jako celý instalovaný systém.

Přechod monolit – ocel odpovídá současnému stavu legislativy.

Přechody beton – ocel jsou slabým místem svodidel. Jsou potenciálně nebezpečné.

Řešení existuje, nebude však jednoduché jej uvést do praxe v ČR.

věnujme se tomu, co umíme



N49 Salalah – Mirbat, Oman

a velbloudy nechme jít jejich cestou