



# Montážní manuál

**Ocelová koncovka P2  
Protector M**

## Obsah

1. Úvod.....	3
2. Popis koncovky .....	3
3. Podmínky montáže .....	4
4. Návod k montáži.....	5
4.1 Utahovací momenty, spojovací materiál.....	5
4.2 Postup montáže .....	5
5. Přečody .....	6
6. Skladování .....	7
7. Životnost .....	7
8. Opravy.....	7
9. Kontrola a údržba .....	7
10. Kontakt.....	8

## 1. Úvod

Společnost MEISER Straßenausstattung GmbH úspěšně otestovala a dodává ocelovou koncovku Protector M, funkční třída / úroveň zadržetí P2 (dále jen „koncovka“).

**Tabulka 1 - Parametry koncovky**

Č.	Označení koncovky	Funkční třída/úroveň zadržetí	Koef. prudkosti nárazu ASI	Boční posunutí koncovky Da a Dd [m]	Použití
1	<b>Protector M</b>	P2	0,9	Da = 0,0 Dd = 1,4	<b>Na silnicích</b> s dovolenou rychlostí ≤ 90 km/h. <b>Pro svodidla</b> úrovně zadržetí N2, H1 a H2, na normové krajnici šířky 1 m za lícem svodidla – viz čl. 2.2.
Poznámka Da a Dd – viz ČSN P ENV 1317-4 Protector M je dovoleno kombinovat s přejezdným obrubníkem výšky do 70 mm včetně.					

## 2. Popis koncovky

Koncovka sestává z následujících komponentů:

- 6 beraněných sloupků profilu C 100x60x25x5 mm délky 1700 mm oceli S355 JR a jeden sloupek C 100x60x25x3 mm z oceli S235 JR, který se neberaní, ale pomocí patní desky se opírá o podloží.
- svodnice typu B z oceli S235 JR, která je z lící strany koncovky, jako pokračování svodidla, kterému dělá koncovku a ze zadní strany (s výjimkou přední deformovatelné části).
- přední deformovatelná část je po obvodu z hladkého plechu tl. 3 mm a uvnitř je tvořena plechovými voštinami.
- distanční díl  $\varnothing 139,7$  mm (4 ks) a jeden distanční díl  $\varnothing 273$  mm. Oba dist. díly jsou z oceli S235 JR.
- držák svodnice z oceli S235 JR.

Svodnice se z lící strany připevní k držáku a dist. dílu šroubem M16x45-4.6 s krycí podložkou M16. Z rubové strany se svodnice připevní k držáku a dist. dílu  $\varnothing 139,7$  mm šroubem M10x45-8.8 s krycí podložkou M10. Pouze u distančního dílu  $\varnothing 273$  mm je připevnění z líce i rubu šroubem M16x45-4.6 s krycí podložkou M16.

5 beraněných sloupků se připevní ke svodnici šroubem M10x45-4.6 s podložkou M10.

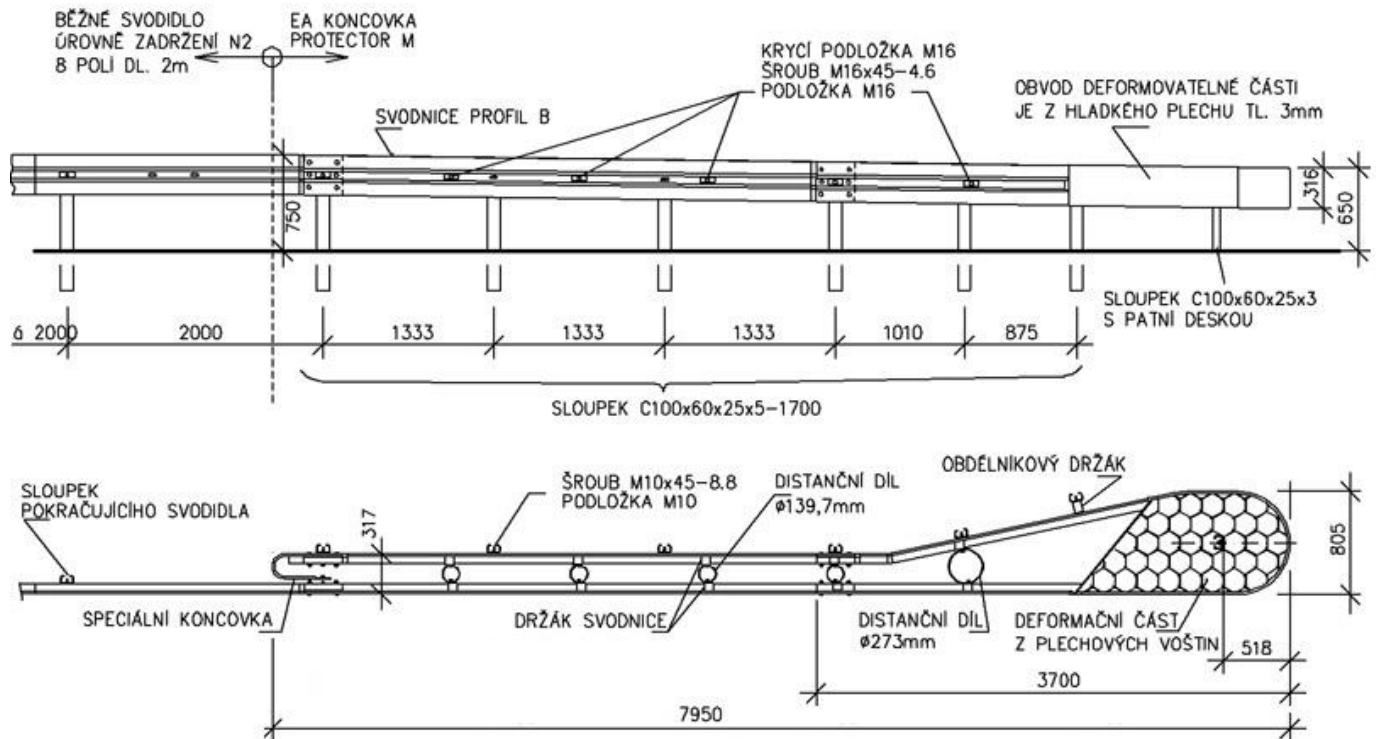
1 beraněný sloupek, který mezi sloupekem a svodnicí má ještě obdélníkový distanční díl (S235 JR) se připevní k tomu dist. dílu šroubem M10x45-8.8 a obdélníkový díl ke svodnici šroubem M16x3-8.8 s podložkou M16.

Sloupek s patní deskou se připevní k deformovatelné části šroubem M16x45-8.8 s podložkou M16 a mezi sloupek a buňku deformovatelné části se dá plech 200x70 tl. 12 mm.

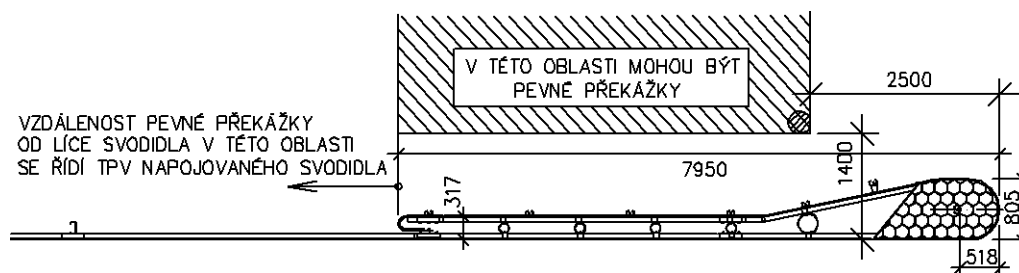
Výška koncovky je 0,65 m na začátku a 0,75 m v místě napojení na svodidlo. Celková délka koncovky je 7,95 m.

Koncovka se používá tak, jak byl odzkoušen – viz obr. 1. Je to výrobek, který slouží k ukončení ocelového svodidla.

Šířka nezpevněné krajnice za lícem koncovky musí být stejně jako u svodidel nejméně 1 m. V místě čela deformovatelné části koncovky musí být nezpevněná krajnice kvalitně zhutněná, aby nebyla snížena účinnost koncovky.



Obrázek 1 – koncovka Protector M



Obrázek 2 – Omezení v použití z hlediska pevné překážky

### 3. Podmínky montáže

Instalaci koncovky musí provádět kompetentní odborný personál. Montáž je možné povádět až do teploty -24 °C, nicméně výrobce doporučuje montáž provádět při teplotách v rozpětí -5 °C až 35 °C.

Pracovníci musí mít veškeré požadované vybavení, včetně bezpečnostní obuvi, rukavic, brýlí a, je-li to nutné, přileb a dalšího, co je pro dané pracoviště zapotřebí a co vyžadují aktuální bezpečnostní předpisy.

## 4. Návod k montáži

### 4.1 Utahovací momenty, spojovací materiál

Šrouby musí být ve spojovacích konstrukčních dílech usazeny kolmo a řádně utažené podle předepsaných utahovacích momentů, viz tabulka 1. Smí se používat pouze žárově pozinkované šrouby. Všechny použité šrouby musí mít označení CE nebo musí být pořízeny od certifikovaného výrobce šroubů. Již jednou instalovaný šroubový materiál se nesmí znovu použít.

**Tabulka 3 – Utahovací momenty**

Průměr šroubu (M)	Utahovací moment (N.m)
M10	15-20
M16	70 - 140

#### Potřebné nástroje:

- pneumatické nebo hydraulické beranidlo
- úhlová bruska
- pajsr
- kladivo
- měřicí technika
- aku nebo pneumatické utahováky  
(velikost klíče / nádstavce 24 pro matici M16 a velikost klíče / nádstavce 19 pro matici M12)

V zásadě se smí používat pouze žárově pozinkované šrouby. Všechny použité šrouby musí mít značku CE nebo musí být dodány certifikovaným výrobcem šroubů.

### 4.2 Postup montáže

Koncovka obsahuje komponenty předem smontované ve výrobním závodě. Před zahájením prací je třeba nechat vyznačit vedeních inženýrských sítí (kabely, potrubí, kanály atd.) a dodržovat pokyny pro ochranu kabelů inženýrských sítí.

Sloupky se do země instalují uzavřenou stranou směrem k dopravě pomocí pneumatického nebo hydraulického beranidla s nádstavcem pro sloupky typu C. Pokud nelze sloupek v počáteční nebo koncové části koncovky instalovat na zamýšlené místo, např. kvůli šachtě nebo inženýrským sítím, je třeba zkontrolovat, zda koncovku nelze posunout tak, aby se překážka nacházela mimo instalované sloupky.

Pneumatické beranidlo by mělo mít rázovou energii na úder při tlaku 6 barů nejméně 420 Nm. U hydraulických beranidel se doporučuje přítlak alespoň 70 barů.

Výška koncovky na začátku je 65 cm ± 3 cm (voštinový koš) a 75 cm ± 3 cm v místě napojení na svodidlo.

Jednotlivé překážky (např. velké kameny), které se vyskytnou do hloubky 50 cm, je třeba odstranit.

Podklad musí být předvrtán, pokud:

- doba zatlučení je delší než běžná doba zatlučení a hlavy sloupků se silně deformují nebo se sloupky silně prohýbají;
- nebylo dosaženo minimální délky sloupku 0,80 m pod povrchem země a nelze očekávat žádný posun při zatlučení.

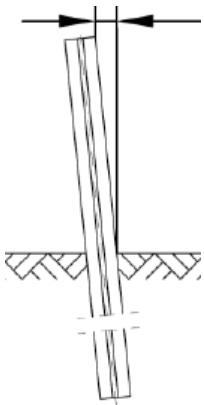
Průměr vrtaného otvoru musí být nejméně 17 cm. Vrtané otvory se musí vyplnit vhodným materiálem a poté se do nich zatlučou sloupky. Délku sloupků lze zkrátit na 0,8 m. Systém lze použít pouze v hornině nebo zpevněném stavebním materiálu, pokud je tloušťka krycí vrstvy s podkladovým materiálem alespoň 20 cm.

Pokud je třeba sloupky zkrátit, je třeba dodržet následující pravidla:

- k řezání použijte pilu nebo brusku.
- otvory vyvrtejte odborně.
- dodržujte průměry a vzdálenosti otvorů podle údajů na výkresu.
- ošetřete místo řezu pro korozi zinkovou správkovou barvou nebo zinkovým sprejem.

Tepelné zpracování, jako je svařování nebo řezání plamenem, není povoleno.

Sloupky se nesmí během beranění příliš deformovat.

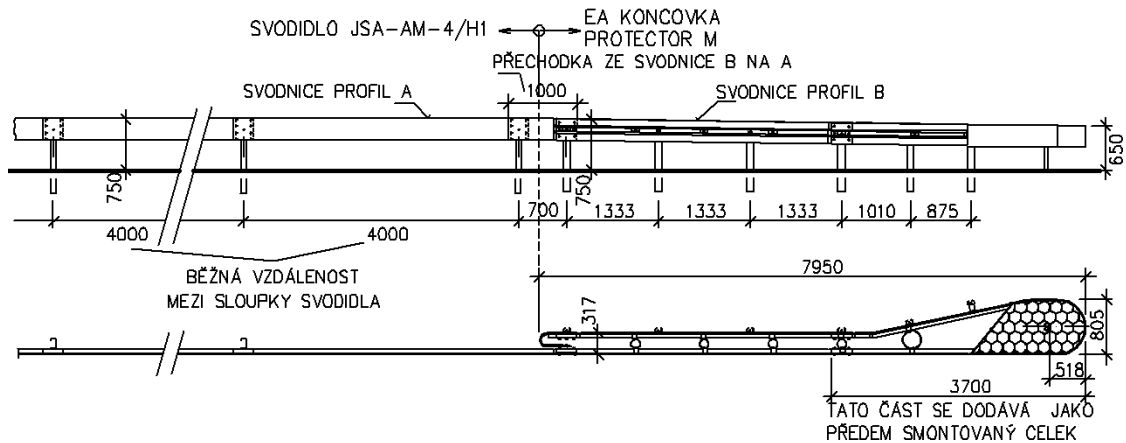


Sloupky musí být zatlučány kolmo. Je přípustná max. odchylka  $\pm 5\%$  (to odpovídá až  $\pm 3,5$  cm na každou stranu ve vztahu ke sloupku nad povrchem). Kvůli překážkám v zemi (např. kameny, kořeny) se jednotlivé sloupky mohou odchýlit nebo zkroutit více, než bylo uvedeno výše. Pokud k tomu dojde u více než 10% sloupků, musí se dodržet postup pro překážky, viz výše.

## 5. Přechody

Protector M je bez zahušťování sloupků a jiných přechodových úprav možno použít pro zakončení ocelových svodidel úrovně zadržení N2 až H2 včetně (případné řešení výškového rozdílu svodnic se nepokládá za přechodovou úpravu). Pro betonová svodidla se koncovka nepoužívá. Příklad napojení na ocelové svodidlo JSA-AM-4/H1 je uveden na obrázku 3.

## PŘÍKLAD PŘECHODU EA KONCOVKY PROTECTOR M NA SVODIDLO JSA-AM-4/H1



Obrázek 3 – Příklad napojení koncovky Protector M na ocelové svodidlo JSA-AM-4/H1

## 6. Skladování

Všechny konstrukční díly nárazových svodidel musí být správně skladovány a musí se s nimi správně manipulovat. Jednotlivé díly koncovky musí být chráněny před znečištěním, korozí a poškozením.

## 7. Životnost

Svodidla Meiser splňují požadavky TKP 19B na protikorozi ochranu svodidel.

## 8. Opravy

V zásadě musí být vyměněny všechny součásti deformované části systému. V případě trvalých deformací není systém bezpečný. Při výměně poškozených dílů je třeba v předmětném úseku systému věnovat zvýšenou pozornost nepoškozeným částem, aby nedošlo k jejich poškození úhlovou bruskou nebo kladivem.

Při výměně poškozených dílů je třeba věnovat zvláštní pozornost přechodovým dílům na nepoškozená svodidla.

V případě výskytu rozšířených otvorů v zemi při výměně sloupků musí být znovu zhutněny, aby byl nově zaražený sloupek dostatečně stabilní.

## 9. Kontrola a údržba

Odborná montážní firma kontroluje během a na konci prací:

- výška horní hrany svodnice nad povrchem vozovky;
- směrová kontrola;
- dotažení šroubových spojů;
- dodržování všech příslušných bezpečnostních norem.

## **10. Kontakt**

RENA NOVA, s.r.o.

696 71 Blatnice pod Sv. Ant. č. 28

Ing. Václav Tolar, mob.: +420 775 957 062, +420 775 957 059

mail: [info@renanova.cz](mailto:info@renanova.cz), [www.renanova.cz](http://www.renanova.cz)