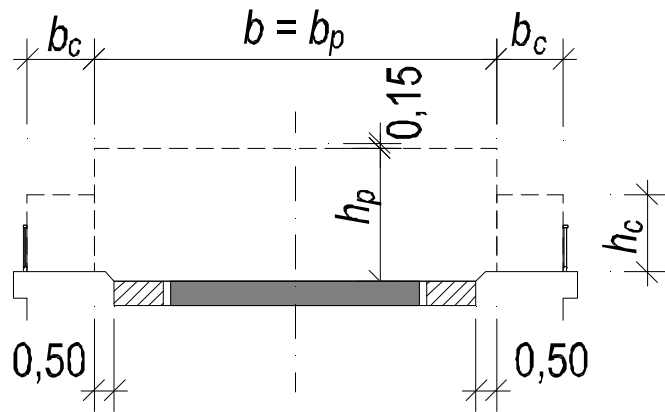


Betonové mosty 1

Přednáška 2

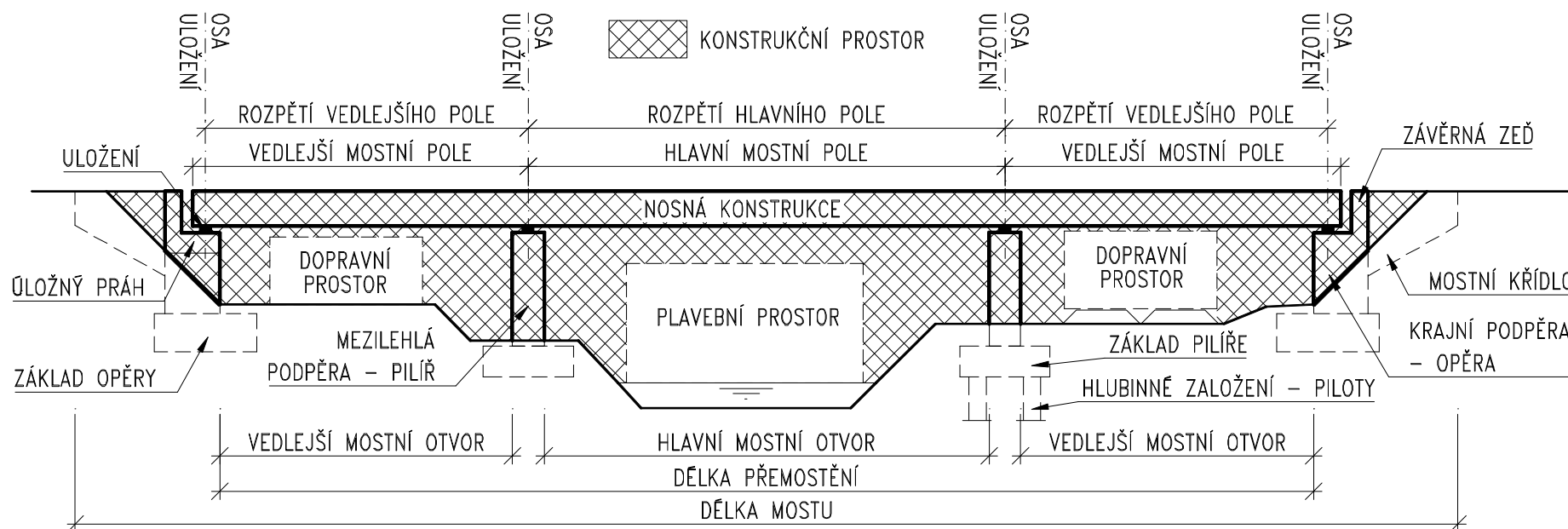
Prostorové uspořádání a mostní vybavení a svršek



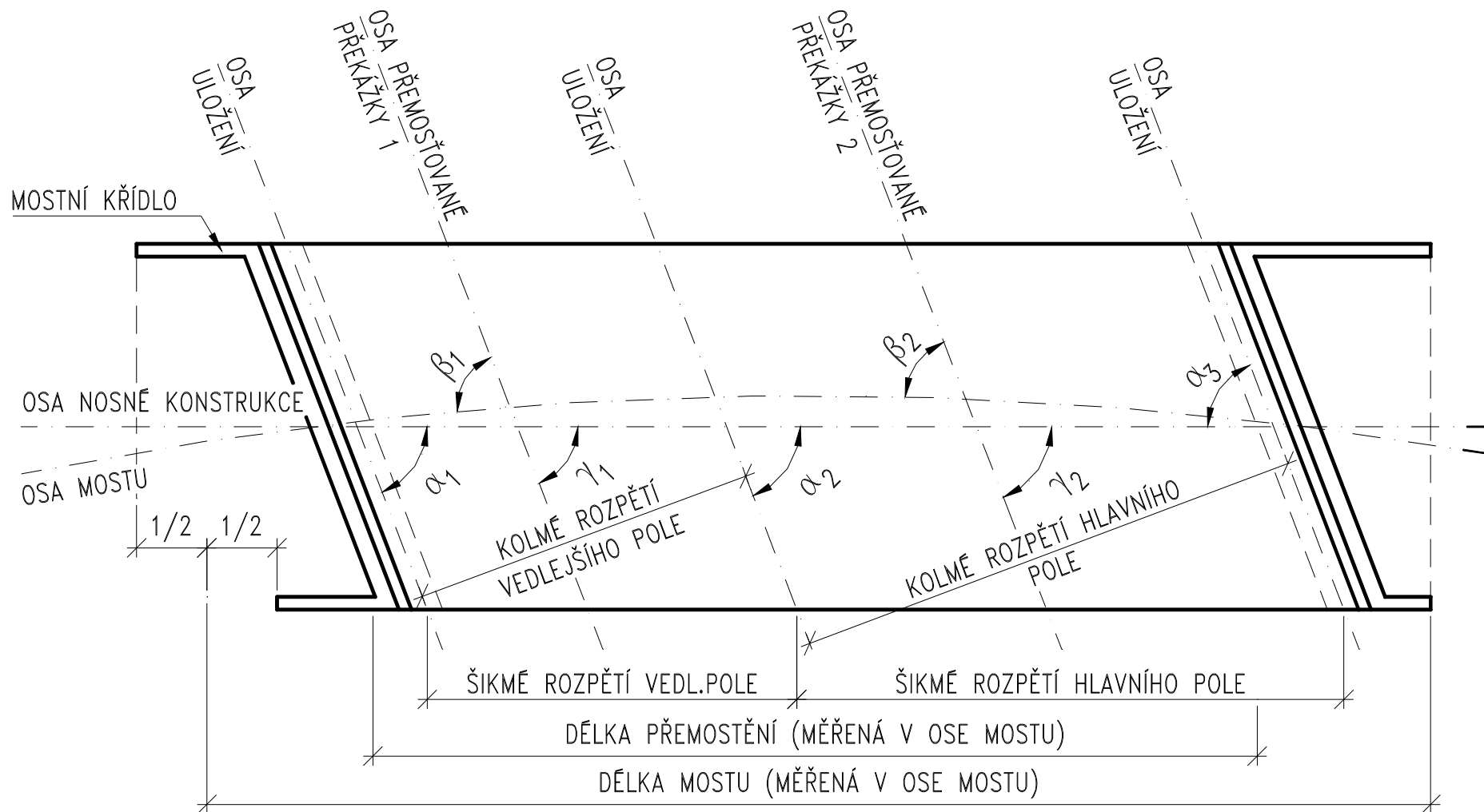
M. Drahorád

Návrhové charakteristiky/části mostů

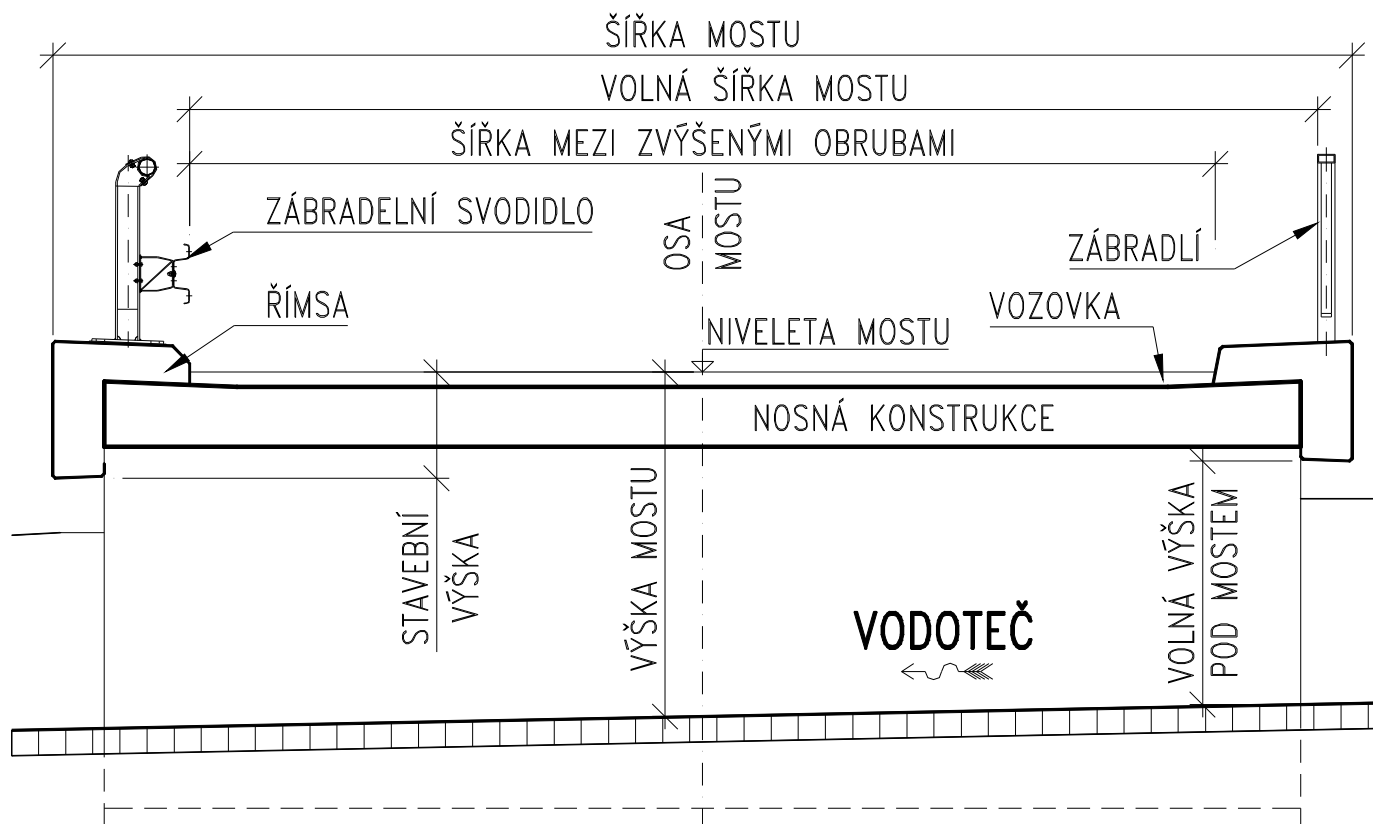
Podélný řez mostem



Půdorys mostu



Příčný řez mostem



PROSTOROVÉ UPOŘÁDÁNÍ

Stanovuje minimální rozměry konstrukce vzhledem k návrhovým parametrům převáděné nebo přemost'ované překážky.

Z tohoto hlediska se rozeznává prostorové uspořádání :

- Na mostě
- V mostním otvoru
 - Podjezd
 - Vodní tok / inundační území / vodní cesta



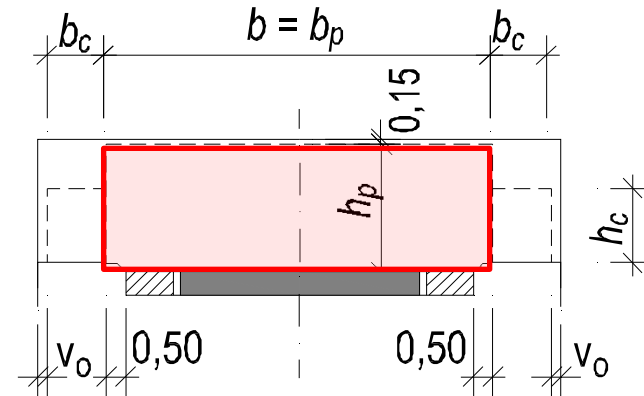
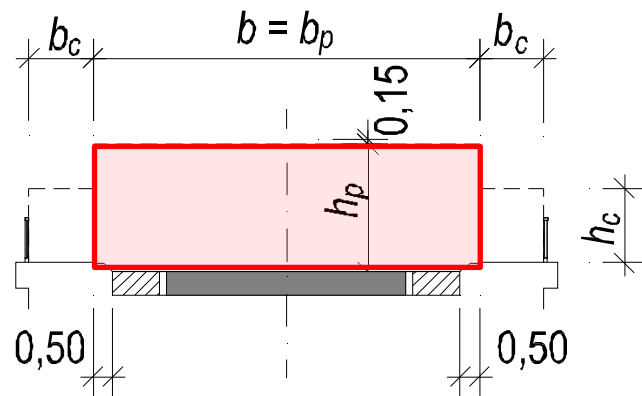
MOSTY A PODJEZDY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ



Prostorové uspořádání VŽDY závisí na kategorii převáděné a/nebo překračované komunikace v místě mostu/podjezdu a předpokládané životnosti mostu.

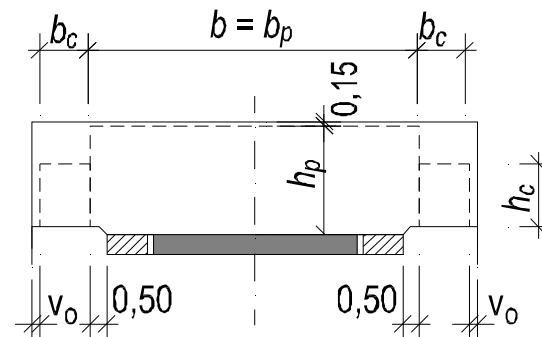
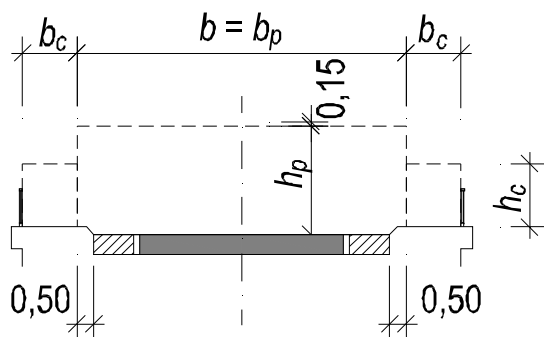
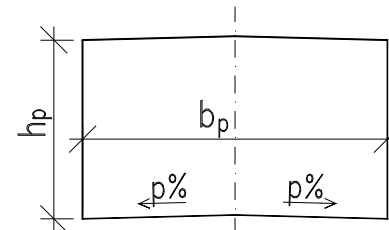
PRŮJEZDNÍ PROSTOR

Světlý prostor určený pro silniční vozidla, případně chodce a cyklisty, který se musí dodržet v celé délce mostního objektu.



PRŮJEZDNÍ PROSTOR

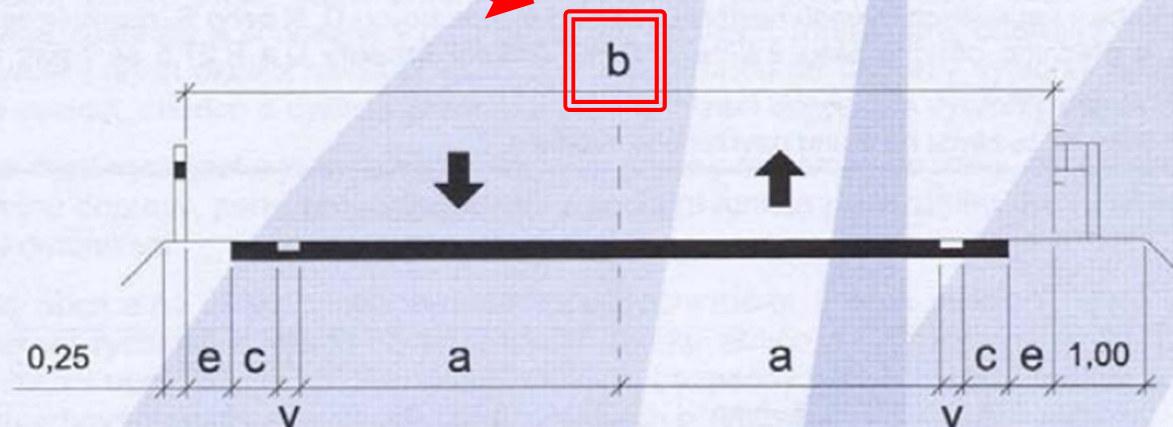
- horní omezení je rovnoběžné s povrchem jízdního pásu, boční omezení je svislé
- šířka b_p u směrově nerozdělených komunikací se stanoví jako kategoriální šířka b silnice



Tabulka 3 – Návrhové kategorie dvoupruhových silnic

Návrhová kategorie			Šířka v m			
písmenný znak	b m	návrhová rychlost km/h	a ¹⁾	v	c	e
S	6,5 ²⁾	60; 50	2,75	0,00	0,00	0,50
S	7,5	70; 60; 50	3,00	0,25	0,00	0,50
S	9,5	80; 70; 60	3,50	0,25	0,50	0,50
S	11,5	90; 80; 70	3,50	0,25	1,50	0,50

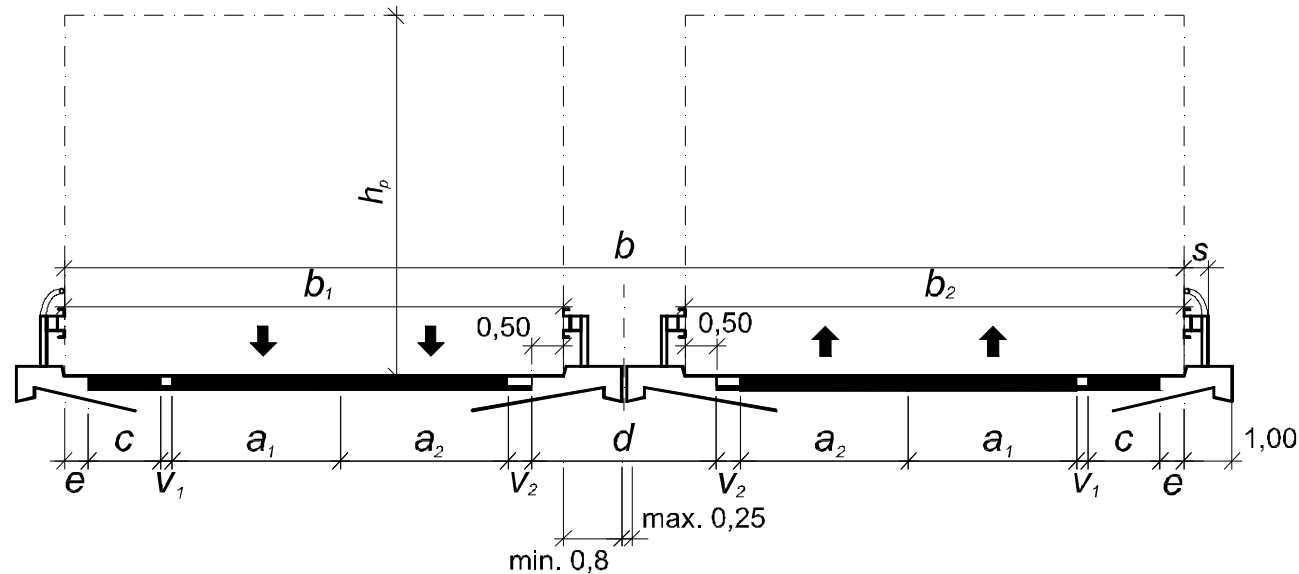
¹⁾ Základní hodnota bez rozšíření ve směrovém oblouku.
²⁾ Navrhuje se při intenzitě silničního provozu do 1000 voz /24 h.



Obrázek 2 – Dvoupruhové silnice

PRŮJEZDNÍ PROSTOR

- šířka b_p u směrově rozdělených komunikací se stanoví jako dílčí volná šířka dopravního prostoru b_1 , b_2 ,



Tabulka 4 – Návrhové kategorie směrově rozdělených silnic a dálnic

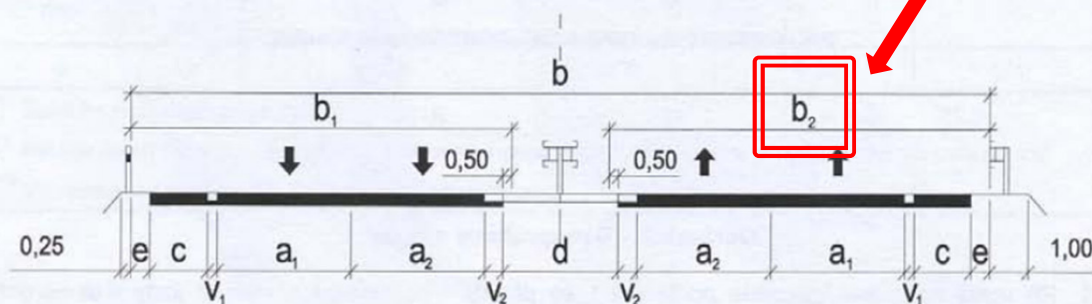
Návrhová kategorie			Šířka v m						
písmenný znak	b m	návrhová rychlost km/h	a ₁ /a ₂	v ₁	v ₂	c	d ^{*)}	e	b ₁ , b ₂
S	20,75	90; 80; 70	3,25 /3,25	0,25	0,25	2,25	1,25 ^{***)}	0,50	****)
S	24,5 ^{***)}	100; 80; 70	3,50 /3,50	0,25	0,50	2,50	3,00	0,50	11,25
R	25,5 ^{***)}	120; 100; 80	3,75 /3,75	0,25	0,50	2,50	3,00	0,50	11,75
D a R	27,5	120; 100; 80	3,75 /3,75	0,25	0,75	3,00	3,50	0,50	12,50
D a R	33,5 ^{***)}	120; 100; 80	3,75 /3,50	0,25	0,75	2,50	3,50	0,50	15,50

^{*)} V odůvodněných případech lze navrhnout rozšíření o násobek 0,5 m.

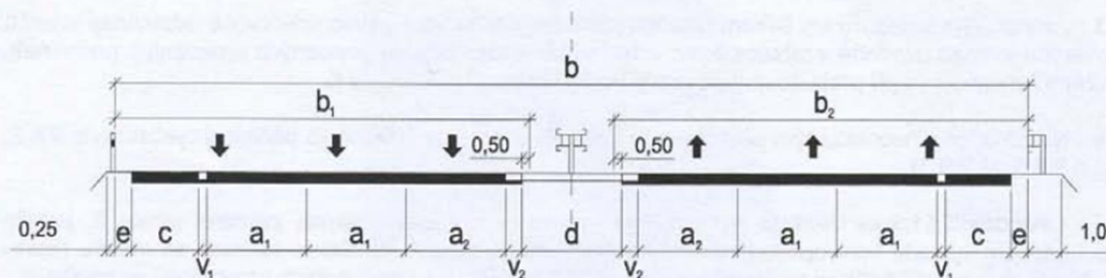
^{**)} V ose středního dělicího pásu se umístí betonové svodidlo, nebo jiný záchytný systém.

^{***)} Jestliže je třeba z kapacitních důvodů navrhnout šesti či vícepruhovou D, R nebo S, navrhuje se s^{*)} třetí, popř. další pruh u středního dělicího pásu v šířce 3,50 m. Zvýšení kapacity D a R 27,5 se zajišťuje přestavbou na D a R 33,5.

^{****)} Dílčí volné šířky b₁, b₂ závisí na druhu navrženého svodidla.



Obrázek 3 – Čtyřpruhová směrově rozdělená silnice a dálnice



Obrázek 4 – Šestipruhová směrově rozdělená silnice a dálnice

PRŮJEZDNÍ PROSTOR

- do šířky je nutno zahrnout i příp. přídatné nebo přidružené pruhy,



- do průjezdního prostoru smějí za normových podmínek zasahovat u všech pozemních komunikací zvýšené chodníkové obruby a proužky,
- u komunikací s dovolenou rychlostí **nejvýše 60 km/h** smějí být do průjezdního prostoru umístěna celá svodidla (na šířku nejvíce 0,5 m a mimo přechodové úseky napojení komunikací na dálnice a rychlostní silnice).

PRŮJEZDNÍ PROSTOR

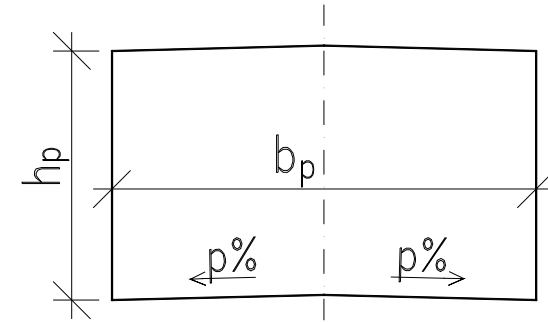
Základní výška průjezdního prostoru h_p je :

4,80 m - D, R, S I. a II. třídy

4,50 m - S III. třídy, MK-R a MK-S

4,20 m - MK-O a MK-Ú

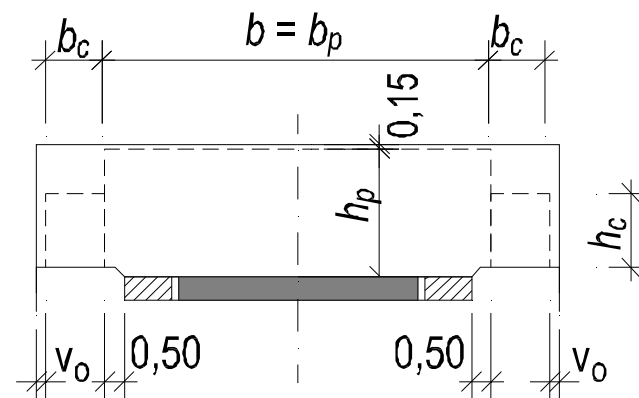
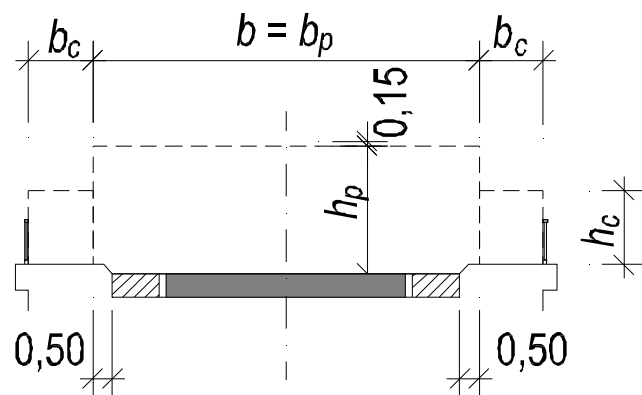
5,85 m - pod lehkými konstrukcemi



PRŮJEZDNÍ PROSTOR

Nutnou výšku průjezdního prostoru tvoří podle ČSN:

- základní výška průjezdního prostoru,
- bezpečnostní vzdálenost 0,15 m mezi horním obrysem průjezdního prostoru a dolním obrysem přetvořené nosné konstrukce mostního objektu nebo jeho vybavení



PRŮJEZDNÍ PROSTOR

Volná výška podjezdu musí být dodržena, jde-li o:

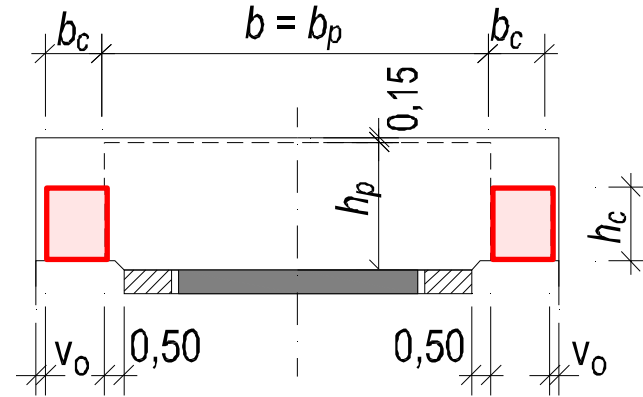
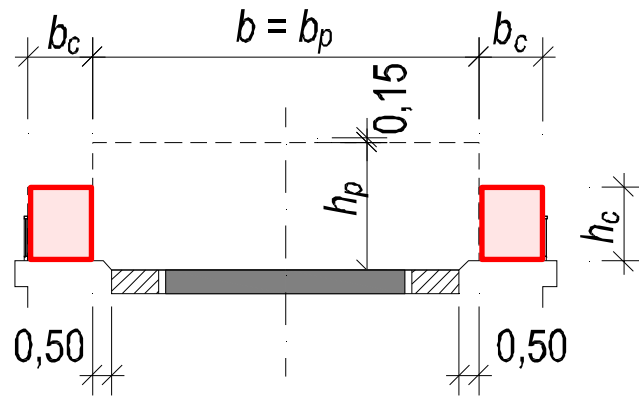
- stavbu nově navrhovaného trvalého mostu nebo lávky pro chodce,
- rekonstrukci mostu (lávky) spojenou s rekonstrukcí přilehlých úseků převáděné komunikace,
- přestavbu přemostňované pozemní komunikace.

Volná výška podjezdu pod stávajícími objekty, která je menší než požadovaná ČSN, nesmí být dále zmenšována.

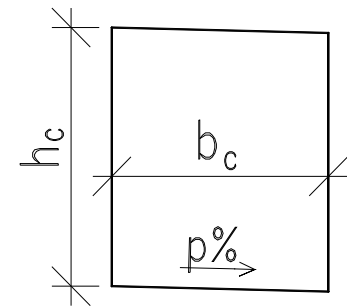


PRŮCHOZÍ PROSTOR

Světlý prostor určený pouze pro chodce a cyklisty, který se musí dodržet v celé délce mostního objektu.



- horní omezení je rovnoběžné s povrchem pásu pro chodce nebo cyklisty, boční omezení je svislé.
- Výška h_c je 2,5 m.



PRŮCHOZÍ PROSTOR

- Šířka průchozího prostoru bc se stanovuje podle výhledové intenzity provozu chodců nebo cyklistů a s ohledem na šířku průchozího prostoru na přilehlém úseku komunikace
- Základní šířka pruhu pro chodce je 0,75 m,
- Základní šířka pruhu pro cyklisty je 1,0 m,
- Šířka pásu pro chodce nebo cyklisty je součtem šířek jednotlivých pruhů a jejich bezpečnostních odstupů,



PRŮCHOZÍ PROSTOR

- Min. šířka chodníku na mostě je:
 - pro $v > 30$ km/h **1,25 m** = 0,75 m + 0,50 m bezpečnostní odstup,
 - pro $v \leq 30$ km/h **1,00 m** = 0,75 + 0,25 m bezpečnostní odstup.
- Min. šířka chodníku podél PHS a v podjezdu je:
 - pro $v > 30$ km/h 1,50 m = 0,75 m + 0,50 m (obrubu) + 0,25 m (PHS),
 - pro $v \leq 30$ km/h 1,25 m = 0,75 + 0,25 m (obrubu) + 0,25 m (PHS).



PRŮCHOZÍ PROSTOR

- Základní šířka pruhu pro cyklisty je 1,0 m,
- K základní šířce se připočítávají bezpečnostní odstupy.
- Společné stezky pro chodce a cyklisty se smí navrhovat jen při nižších intenzitách jak chodců, tak cyklistů,
- Nejmenší šířka průjezdného prostoru pro cyklisty je:

$$1,0 + 2 \times 0,25 = \mathbf{1,50 \text{ m.}}$$

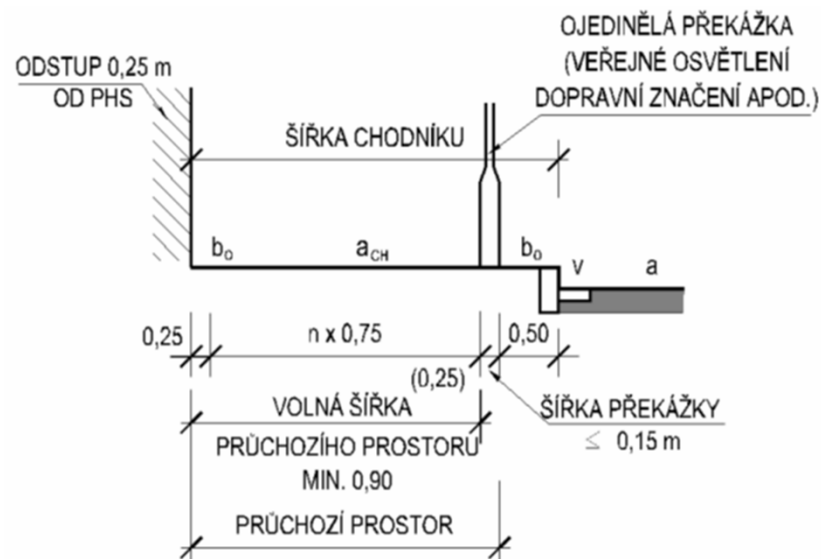


PŘEKÁŽKY V PRŮCHOZÍM PROSTORU

Do průchozího prostoru smějí zasahovat ojedinělé podpěry doplňkových zařízení, např.:

- sloupky svislých dopravních značek (nikoli VŠAK vlastní dopravní značky),
- stojky portálů,
- sloupy veřejného osvětlení a trolejového vedení apod.

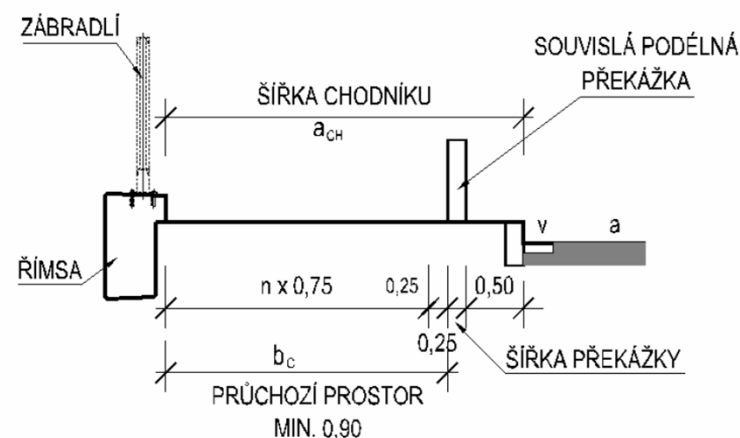
Šířku průchozího prostoru není nutno z důvodu ojedinělých překážek zvětšovat, pokud je dodržena nejmenší volná šířka průchozího prostoru 0,9 m.



PŘEKÁŽKY V PRŮCHOZÍM PROSTORU

Do průchozího prostoru smějí zasahovat souvislé překážky maximální délky 50 m.

Šířku průchozího prostoru není nutno z důvodu takových souvislých překážek zvětšovat, pokud je dodržena nejmenší volná šířka průchozího prostoru 0,9 m.



VEŘEJNÉ CHODNÍKY

Veřejné chodníky se navrhují na mostech:

- po nichž je převáděna komunikace vybavená v přilehlém úseku chodníky, příp. pruhy nebo pásy pro chodce nebo cyklisty,
- po nichž je nutno převést provoz chodců nebo cyklistů samostatnými pruhy nebo pásy z důvodu výše intenzity chodců nebo cyklistů,
- kde je nutné předpokládat provoz chodců nebo cyklistů, musí být řešena návaznost na komunikace pro chodce a cyklisty (např. v zastavěném nebo k zastavění určeném území, ve spádových trasách k obytné zástavbě, vysunutým pracovištím, nádražím, letištím, přístavištím, rekreačním oblastem apod.).

Veřejné chodníky se na mostech navrhují:

- při obousměrném provozu zpravidla po obou stranách PK,
- při jednosměrném provozu prochází veřejný chodník zpravidla po pravé straně ve směru jízdy.

$\check{S}_{CH}$ = Průchozí prostor + šířka překážky + svodidlo / odrazný proužek



NOUZOVÉ CHODNÍKY

Nouzové chodníky se navrhují :

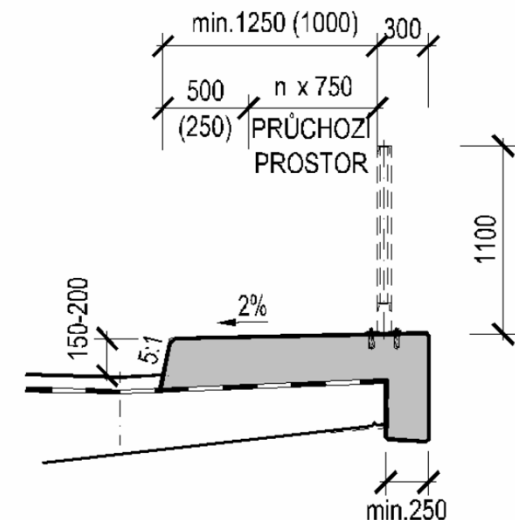
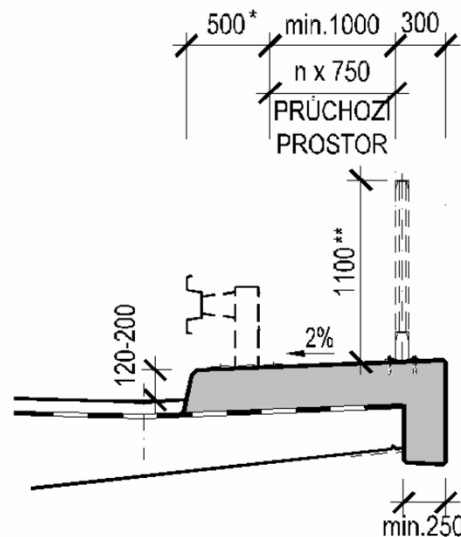
- zpravidla na mostech o **délce větší než 50 m**, po nichž je vedena komunikace s **dovolenou rychlostí ≥ 80 km/h** a pokud není nutno zřizovat veřejné chodníky,
- u mostů kratších než 50 m v případech, jsou-li potřebné pro údržbu mostu (např. vnějších odvodňovacích žlabů, osvětlení atd.),
- na mostech o délce do 50 m je možné průchozí šířku b_c zmenšit na 0,50 m,
- při obousměrném provozu jsou umístěny po obou stranách pozemní komunikace,
- u směrově rozdělených komunikací prochází nouzový chodník zpravidla po pravé straně každého jízdního pásu ve směru jízdy.



OBRUBNÍKY

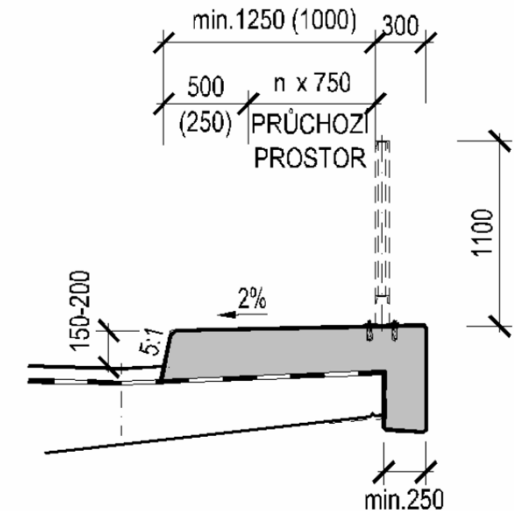
- Odrazné,
- Přejízdné.

Odrazný obrubník je vodící bezpečnostní zařízení, vytvářející vybrané vyvýšené dopravní plochy, které mají být oddělené od dopravy na komunikaci (především z důvodu ochrany chodců). Výška odrazného obrubníku bývá obvykle 120 mm až 200 mm.



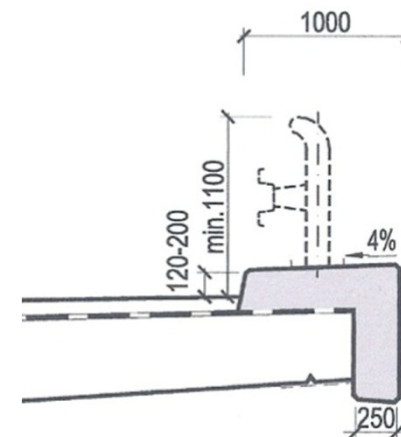
Obrubníky na římse bez svodidla

- lze je navrhnout pouze na komunikacích s dovolenou rychlostí nejvýše 60 km/h,
- obrubník zasahuje 0,5 m (0,25 m) do průjezdního prostoru,
- na nadjezdech dálnic a rychlostních komunikací se toto uspořádání může navrhnout jen u místních a účelových komunikací,
- výška obruby je 150 – 200 mm,
- na vnějším okraji římsy se osazuje mostní zábradlí.



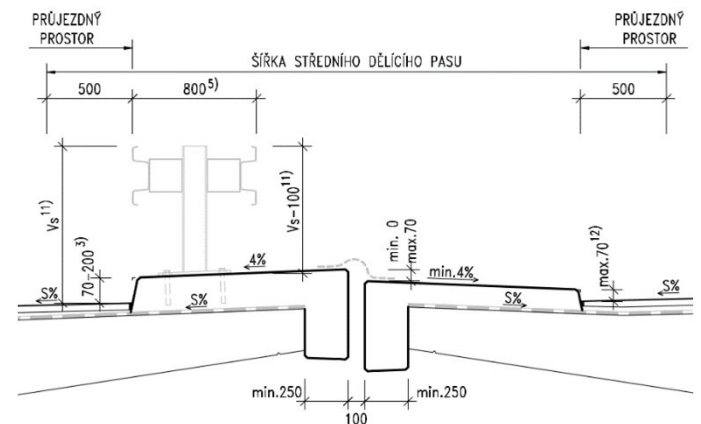
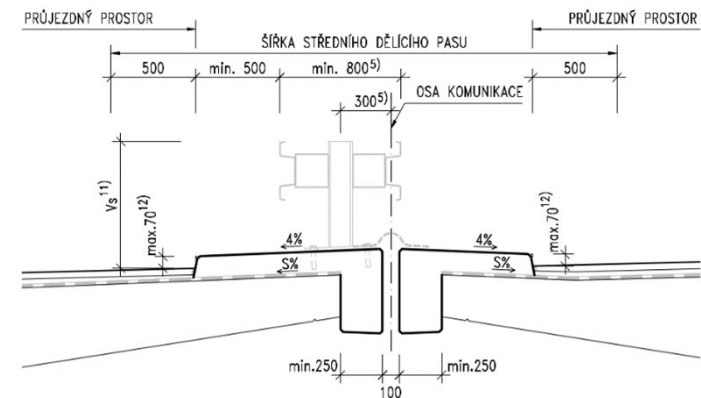
Obrubníky na římse se svodidlem

- navrhují se na římse s chodníkem i bez chodníku u komunikací s dovolenou rychlostí větší než 60 km/h,
- uspořádání (výška, tvar) obruby je závislé na použitém typu svodidla, resp. zábradelního svodidla.



Přejízdné obrubníky

- mají výšku 70 mm,
- navrhují se na mostech pouze ve středním dělicím pásu, kdy je oboustranné svodidlo svodnicového typu nebo betonové posuvné svodidlo odsazeno min. 0,5 m od hranice volné šířky komunikace.



MOSTNÍ SVRŠEK A MOSTNÍ VYBAVENÍ

VOZOVKA

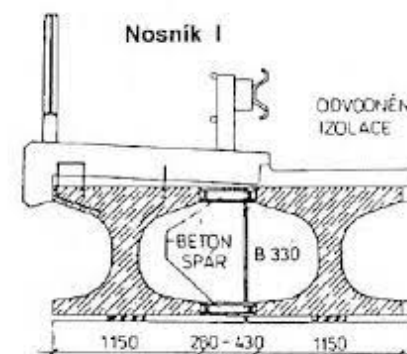


- vytváří povrch **pojízdné plochy** na mostě
- **chrání nosnou konstrukci** před agresivními vlivy prostředí (voda, mráz, CHRL, účinky dopravy)
- požadavky na vozovky:
 - ✓ trvanlivost a odolnost proti opotřebení dopravou
 - ✓ kompatibilita materiálů použitých v jednotlivých vrstvách
- v současné době na mostech obvykle **netuhé** vozovky (výjimečně tuhé nebo dlážděné vozovky)





- povrch vozovky i izolace musí být **odvodněn** – předepsány minimální i maximální podélné a příčné sklony
- spádové a vyrovnávací vrstvy – pouze výjimečně (rekonstrukce, min. tl. 60 mm + přikotvení k NK)



Složení – dvouvrstvá vozovka:

- kryt vozovky (obrusná vrstva) – obvykle stejný materiál a stejná tloušťka jako mimo most
- ochrana izolace
- izolační vrstva
- primární vrstva

Složení – třívrstvá vozovka:

- kryt – obrusná vrstva
- kryt – ložná vrstva
- ochrana izolace
- izolační vrstva
- primární vrstva

Dvouvrstvá vozovka (ČSN 73 6242)

Vrstva	Druhy asfaltových směsí a tloušťka vrstev (mm) při třídě dopravního zatížení			
	S, I	II, III	IV	V, VI
Obrusná	SMA 11 S 40 ACO 16 S 50 ACO 11 S 50 MA 16 I 40 (45) MA 11 I 40	SMA 11 S (+) 40 ACO 16 S (+) 50 ACO 11 S (+) 50 MA 16 I 40 (45) MA 11 I 40	SMA 11, 8 + 40 ACO 16 + 50 ACO 11 + 40 (50) MA 11 II 40 MA 8 II 40	SMA 11, 8 40 (35) ACO 11 40(45) ACO 8 40 (35) MA 11 II 40 (35) MA 8 II 40 (35, 30)
Ochranná	MA 11 IV 40 MA 16 IV 45	MA 11 IV 40 MA 16 IV 45 SMA 11 S (+) 40	SMA 11, 8 + 40 ACO 11 + 40 MA 16 IV 40 MA 11 IV 40 (35) MA 8 IV 30 (35, 40)	SMA 11, 8 40 (35) ACO 11, 8 40 35) MA 11 IV 35 MA 8 IV 30 (35)

Třivrstvá vozovka (ČSN 73 6242)

Vrstva	Druhy asfaltových směsí ¹⁾ dle NA - ČSN EN 13108-1, 5, 6 a tloušťka vrstev (mm) při TDZ ²⁾			
	S, I	II, III ³⁾	IV	V, VI
Obrusná	SMA 11 S 40, ACO 16 S 50, ACO 11 S 40	SMA 11 S (+) 40, ACO 16 S (+) 50, ACO 11 S (+) 40	SMA 11 + 40, ACO 16 + 50, ACO 11 + 40	SMA 11,8 40 (35), ACO 11 40 (45), ACO 8 40 (35), MA 11 II 40 (35), MA 8 II 40 (35,30)
Ložní ⁴⁾	ACL 16 S 50 (60)	ACL 16 S (+) 50 (60)	ACL 16 + 50 (60)	ACL 16 50 (60)
Ochranná	MA 11 IV 35, MA 16 IV 40	MA 11 IV 35, MA 16 IV 40, SMA 11 S(+) 40 ⁵⁾ , ACO 11 + 40 ⁵⁾	SMA 11 + 40, ACO 11 + 40, MA 8 IV 30, MA 11 IV 35,	SMA 11,8 40 (35), ACO 11,8 40 (35), MA 11 IV 35, MA 8 IV 30 (35)

NA – national annex (národní příloha uvedených norem), TDZ – třída dopravního zatížení podle ČSN 73 6114

¹⁾ Druhy asfaltových pojiv ve výběru z ustanovení NA uvedených výrobních norem a kap. 4, 5 této normy se určí dohodou objednatele a zhotovitele (schvalování stavebních materiálů, zkoušek typu).

²⁾ Pro TDZ V, VI na betonových mostovkách a všeobecně na ocelových mostovkách se třivrstvé vozovky nenavrhují kromě krátkých mostů bez povrchových mostních závěrů, pro které platí ustanovení d. 4.2.2.5 (stejná konstrukce krytu s navazující vozovkou).

³⁾ Pro TDZ II se u hutněných vrstev použije jakostní třída S nebo +. Pro TDZ III se u hutněných vrstev použije jakostní třída +. Výjimkou je ochranná vrstva ACO 11, která se provádí pro obě TDZ v jakostní třídě +.

⁴⁾ Vrstvu ACL 22 (pouze pro opravy, rekonstrukce a použití podle d. 4.2.2.5) jakostní třídy uvedené v jednotlivých sloupcích o tloušťce min. 60 mm lze navrhovat, umožňuje-li to výškové uspořádání mostovky. Pro vozovky TDZ IV lze použít do ložní vrstvy také směs ACO 16 + a pro TDZ V – VI ACO 16.

⁵⁾ Použití je možné v odůvodněných případech, zejména s přihlédnutím k čl. 7.1.11 (v plánovaném období provádění musí být vhodné atmosférické podmínky).

VODOTĚSNÁ IZOLACE

- ochrana nosné konstrukce proti agresivním účinkům prostředí (voda, mráz, chemické rozmrazovací látky – CHRL)
- izolační systém = souvrství mezi povrchem mostovky a krytem
 - ✓ ochranná vrstva
 - ✓ izolační vrstva
 - ✓ primární vrstva (speciální úprava povrchu mostovky)
- schválené izolační systémy – předepsané vlastnosti, vrstvy nelze libovolně měnit

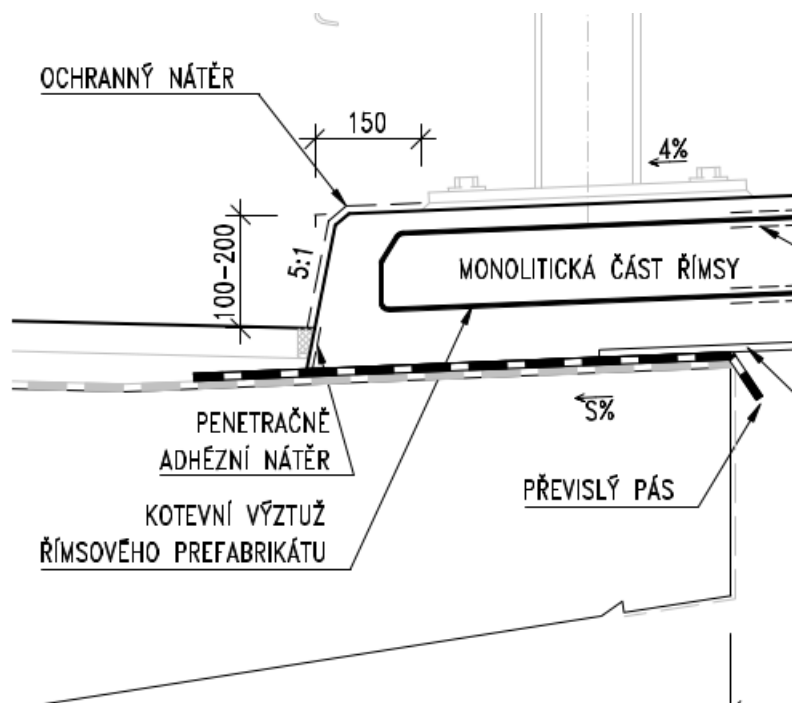


- materiál izolační vrstvy:
 - ✓ asfaltové izolační pásy (celoplošně připevněny – nalepeny, nataveny)
 - ✓ asfaltový mastix
 - ✓ polymerní izolace (polyuretany, polymethylmetakryláty; nanášení stříkáním nebo stěrkováním)

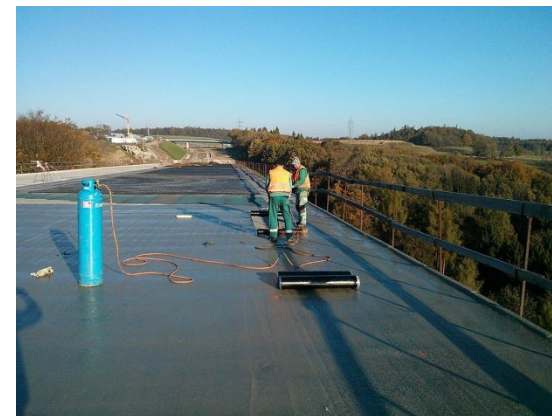
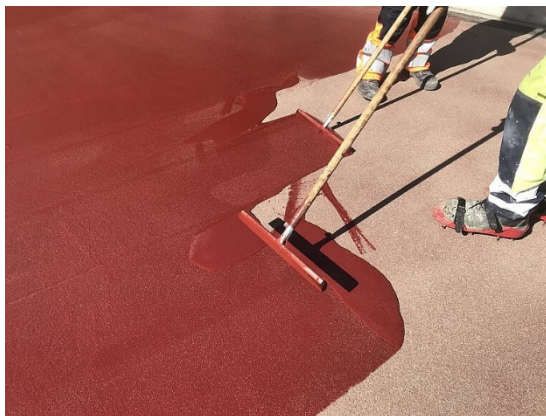


- ochranná vrstva:

- ✓ vrstvy z asfaltových směsí
- ✓ pod římsami – další vrstva asfaltových izolačních pásů
- ✓ pod krytem z cementového betonu – navíc separační vrstva z geotextilie



- **primární vrstva** (betonové mostovky):
 - ✓ penetračně adhezni nátěr – speciální nízkoviskózní asfalty,
 - ✓ kotevní impregnační nátěr – speciální nízkoviskózní dvousložkové epoxidové pryskyřice a posyp křemenným pískem 0,3/1,0 mm (0,7/1,2 pro následnou uzavírací vrstvu)
 - ✓ pečetící vrstva –
 - vodotěsná i parotěsná úprava povrchu mostovky
 - vzniká provedením uzavíracího nátěru na již hotový kotevní impregnační nátěr
 - uzavírací nátěr se provádí ze stejného druhu epoxidové pryskyřice jako kotevní impregnační nátěr
 - na povrch se již neprovádí posyp
 - pečetící vrstva se navrhuje na více zatížených komunikacích a na mostech přes větší vodní toky



- **povrch (betonové) mostovky:**

- ✓ beton min. C25/30-XF1
- ✓ povrch – sklony, nerovnosti povrchu, výšky povrchu
- ✓ pevnost v tlaku
- ✓ pevnost v tahu („odtrhová“)
- ✓ vlhkost betonu
- ✓ doporučená hloubka makrotextury
- ✓ doporučené stáří betonu (21 dní)

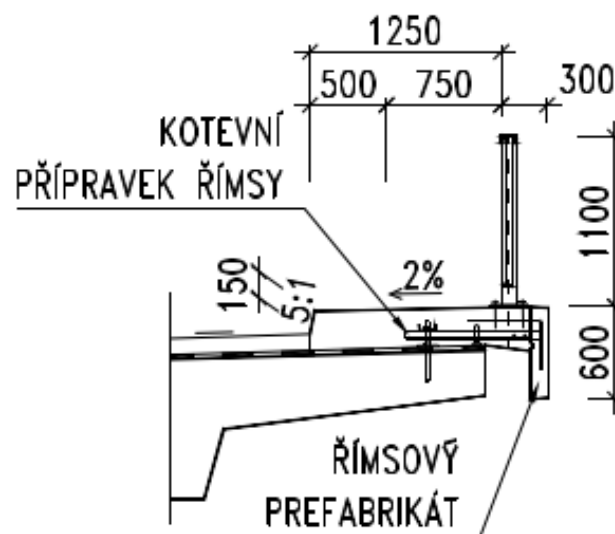
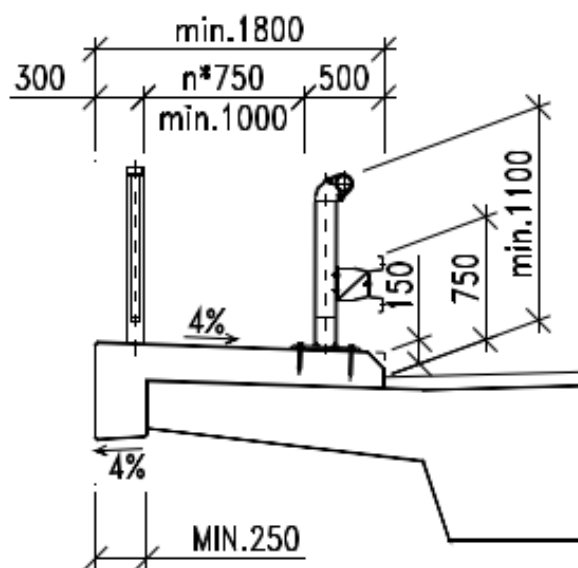
- pokud vlastnosti nevyhovují:

- ✓ vyrovnaní nerovností ve vozovkových vrstvách (omezeno)
- ✓ otryskání, broušení (krytí min. 30 mm)
- ✓ zálivkové hmoty



ŘÍMSY

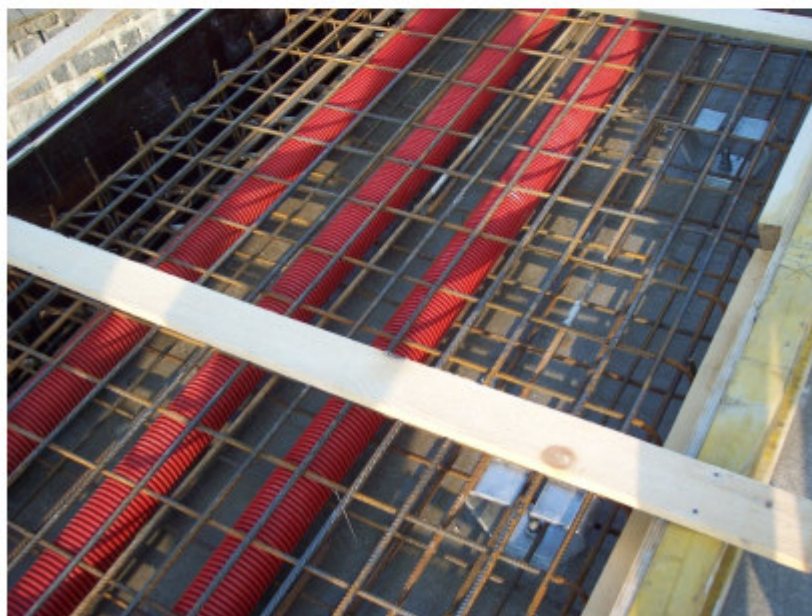
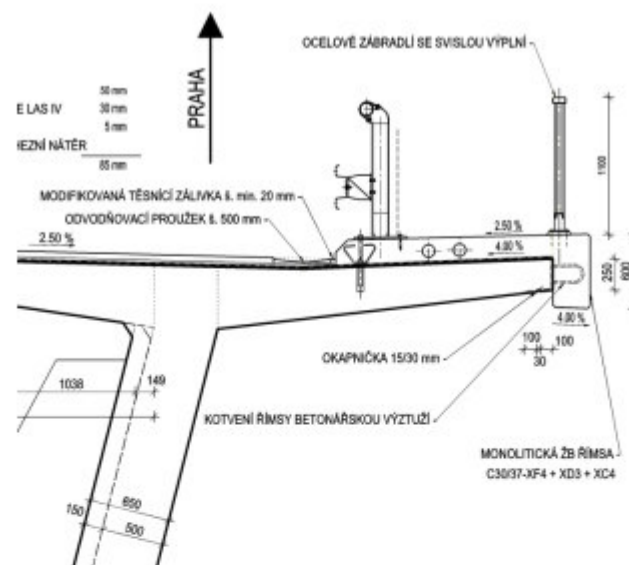
- obvykle podél podélných okrajů nosné konstrukce
- prostor pro chodníky, svodidla, zábradlí, chráničky pro kabely
- obvykle železobetonové –
 - ✓ plně monolitické
 - ✓ lícový prefabrikát
 - ✓ prefabrikované (v současné době zřídka – úprava spár)
 - ✓ příp. prefabrikované nebo kamenné obrubníky
 - ✓ speciální úpravy – sklovláknobeton, ocel, ...





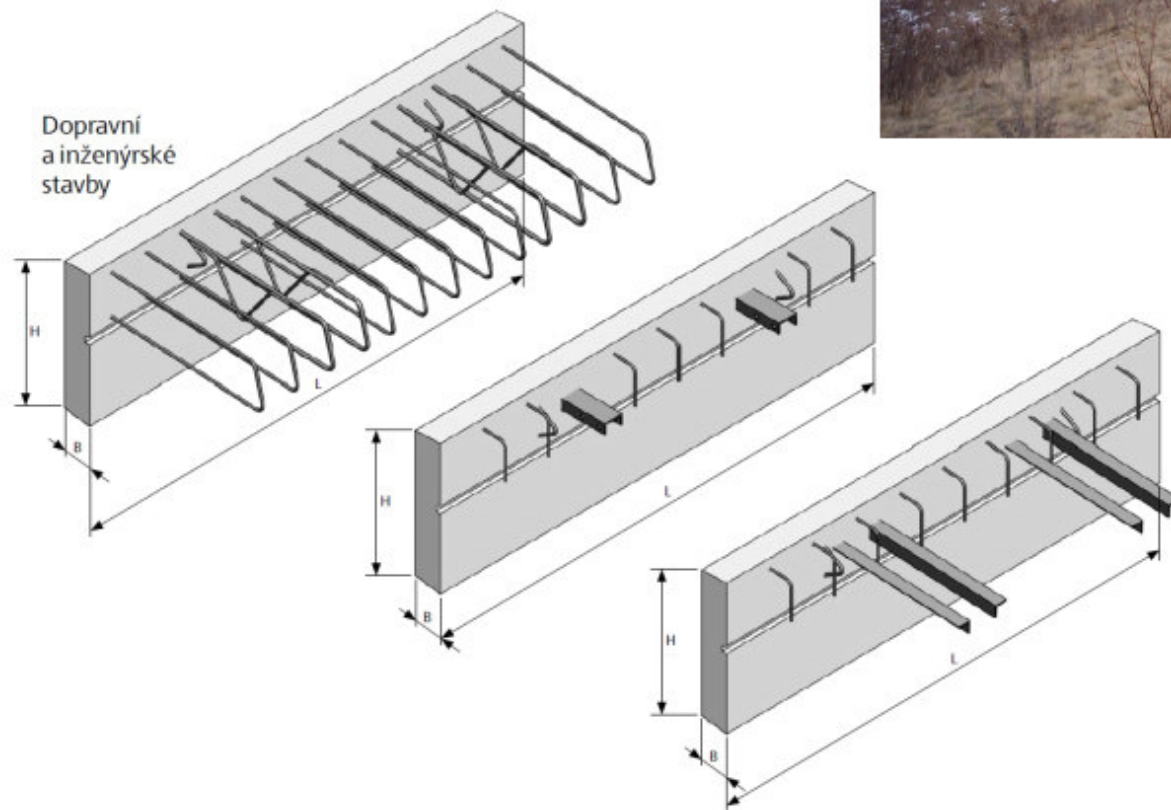
ŘÍMSY - Realizace











ZÁCHYTNÉ SYSTÉMY

Svodidla, zábradelní svodidla a zábradlí. Pro návrh platí zvláštní předpisy (TP MD). V některých případech postačí odrazný obrubník.



Svodidla a zábradelní svodidla

Svodidla a zábradelní svodidla představují zachytný systém, který se na mostech a v podjezdech osazuje za účelem:

- ochrany chodců a cyklistů proti nárazu vozidel
- ochrany vozidel proti nárazu protijedoucích vozidel nebo proti vyjetí mimo vozovku s nárazem na překážku nebo pádem z mostu
- ochrany vozidel, podpěr v podjezdu, cizích objektů nebo území pod mostem proti následkům nehody.

Zábradelní svodidla:

- na vnějších okrajích mostů bez chodníků
- chrání navíc chodce a cyklisty před pádem z mostu

Základní údaj – **úroveň zadržení** (vyjadřuje max. energii, kterou je schopno svodidlo zachytit) - hmotnost vozidla, rychlost vozidla, úhel nárazu, deformační hloubka

Nárazové zkoušky svodidel, „schválená“ svodidla, „jiná“ svodidla

Tabulka 8 - Úroveň zadržení na mostech z hlediska ochrany jeho okolí a z hlediska nebezpečných míst

Řádek č.	Roční průměr denních intenzit provozu těžkých vozidel T v obou směrech [počet vozidel/ 24 h] ¹⁾	< 1000		1000 až 5000		>5000	
	Míra nebezpečí (N - normální, V - vysoká)	N	V	N	V	N	V
1	Zdroj pitné vody v blízkosti mostu ²⁾	Dle čl. 2.3.1	H3	Dle čl. 2.3.1	H3	H3	H4
2	Dráha železniční nebo tramvajová, souběžná s mostem nebo křižující ³⁾		H3		H3	Dle čl. 2.3.1	H3
3	Veřejné prostranství s velkou frekvencí chodců		Dle čl. 2.3.1		H3		H3
4	Souvislá obytná nebo občanská zástavba (týká se hlavně městských estakád) ⁴⁾				H3		H3
5	Souběžná, případně křižující dopravně silně zatížená silnice (týká se zejména estakád a dlouhých opěrných zdí ve městech, kdy ve vyšší úrovni vede silnice kateg. D, R a MR)				Dle čl. 2.3.1		H3
6	Jiná nebezpečná místa, např. vnější strany oblouků o poloměru menším než 300 m v klesání nad 4 % (neplatí pro větve křižovatek a rampy), hloubka nad12 m					H3	

Technical drawing showing a cross-section of a vertical drainage system (TP167) installed on a wall and roof assembly. The drawing includes the following labels and dimensions:

- MADLO A SLOUPEK DLE TP167**: Points to the vertical pipe and its support structure.
- ZÁBRADELNÍ SVODIDLO NH4/H2-VLEVO SE SVISLOU VÝPLNÍ**: Points to the anti-siphon device (NH4/H2) on the left with a vertical filling pipe.
- SVODNICE A DISTANČNÍ DÍL DLE TP167**: Points to the downspout and distance piece.
- VRSTVA VYROVNÁVÁČÍHO PLASTBETONU TL.cca10mm**: Points to the leveling plastic concrete layer, approximately 10mm thick.
- KOTVY DLE TP167**: Points to the anchors securing the system to the wall.
- Dimensions**:
 - 1200: Total height of the assembly.
 - 750: Height of the main vertical section.
 - 150: Height of the lower section.
 - 300: Width of the base structure.
 - 4%: Slope of the roof surface.

The drawing consists of two main parts: a side view (POHLED) and a plan view (PŮDORYS).

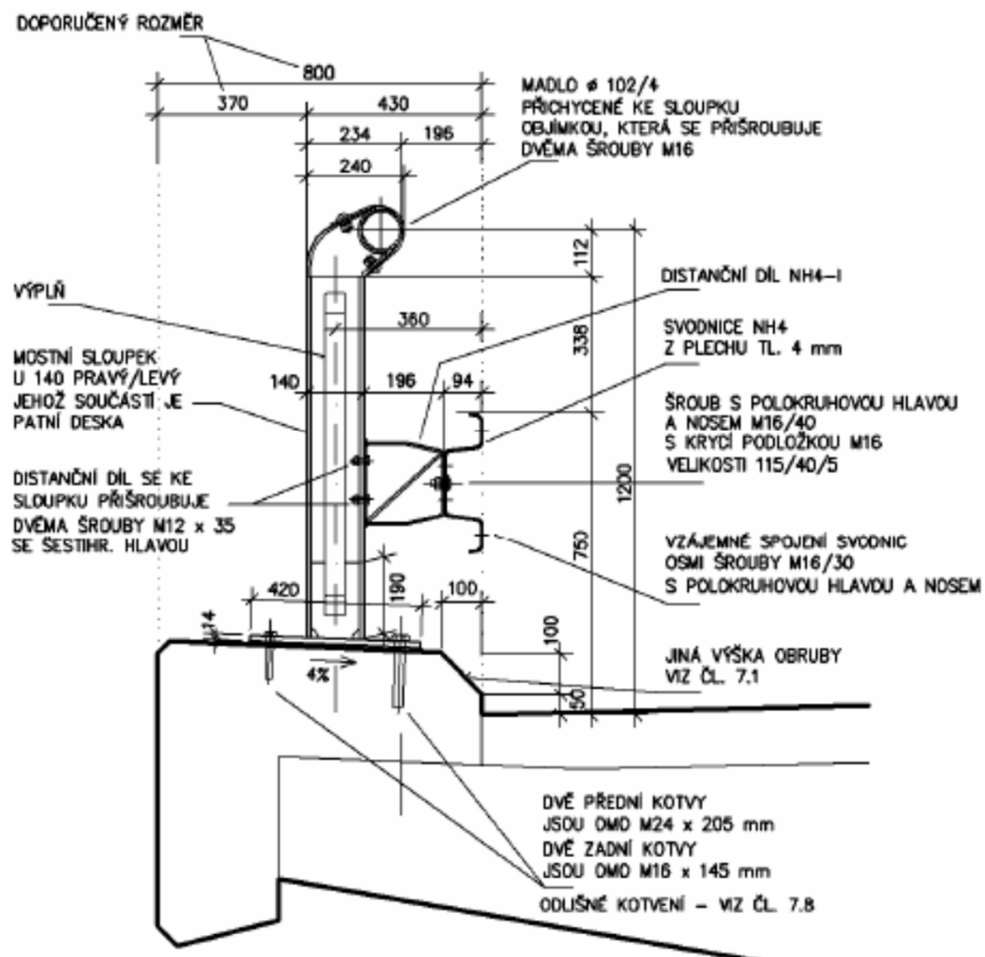
POHLED (Side View): This view shows the bridge's profile. It includes a drainage system with a main gutter (SVODNICE 6 4000) and side gutters (SVODNICE NH4). The gutter slopes are indicated as 1:26,7 and 1:13,3. The bridge deck is supported by columns (SLOUPKY 6 2000) with a spacing of 2000 mm. The total length of the bridge is 12000 mm. The drawing also shows the bridge's elevation relative to the ground level (NEJVYŠE 50 mm NAD TERÉNEM).

PŮDORYS (Plan View): This view shows the bridge's layout from above. It includes the bridge deck (MOSTNÍ ŘÍMSA) and the bridge's width (NÁSOBEK 2 m). The bridge is supported by columns (SLOUPKY 6 2000) with a spacing of 2000 mm. The total length of the bridge is 12000 mm. The drawing also shows the bridge's width relative to the ground level (NÁSOBEK 4 m).

Legend: The legend indicates the direction of travel (SMĚR JÍZDY) and the bridge's elevation relative to the ground level (VÝŠKOVÝ NÁBĚH DLOUHÝ).

ZÁBRADELNÍ SVODIDLA

SVODIDLO ZSNH4/H2

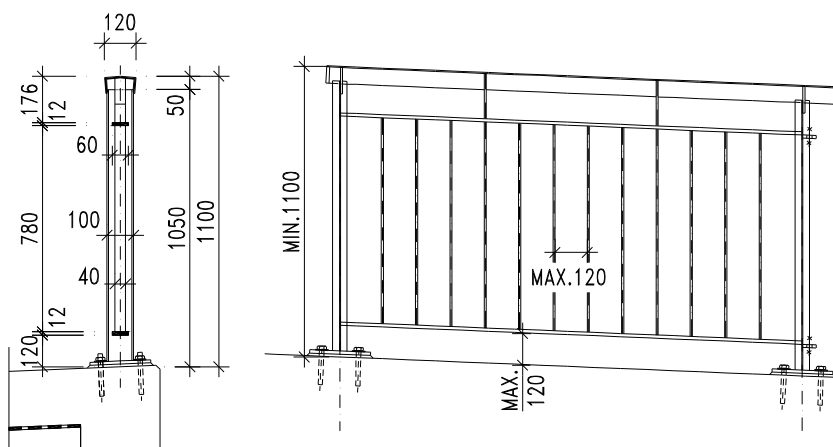


www.svodidla.cz

Zábradlí, ochrany proti dotyku

Zábradlí se na mostech a v podjezdech osazuje za účelem ochrany chodců, popř. cyklistů, proti pádu z výšky, usměrnění jejich pohybu, případně zabránění jejich vstupu do nebezpečných míst a zabezpečení obsluhy při vykonávání prohlídek a údržby mostních objektů.

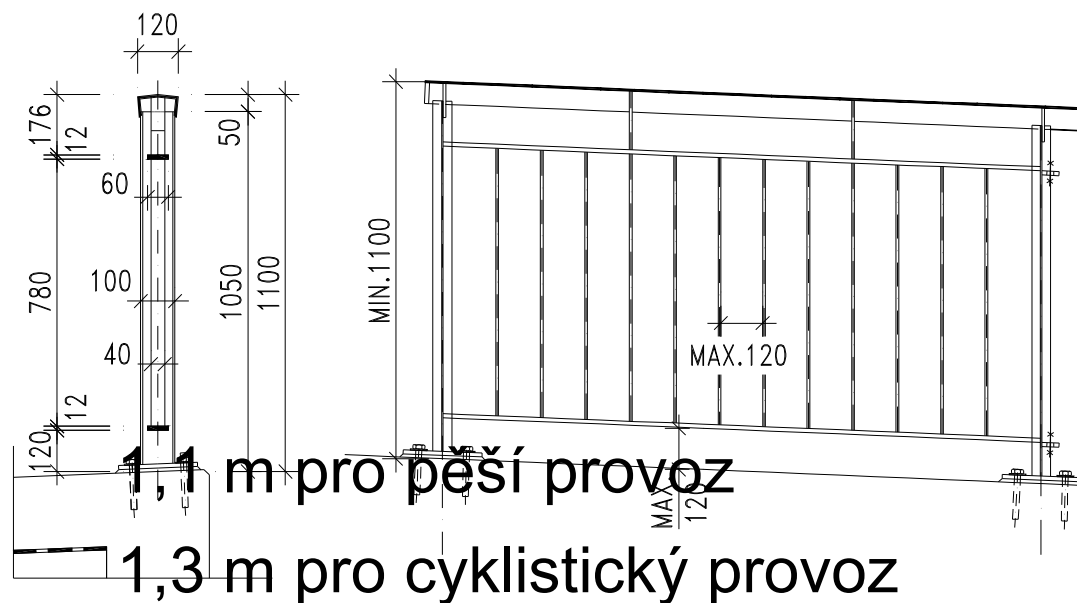
Výška zábradlí 1,10 m, pro cyklisty doporučeno 1,30 m



ZÁBRADLÍ

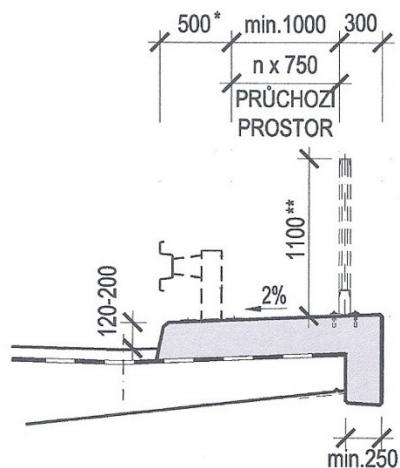


Min.výška zábradlí :

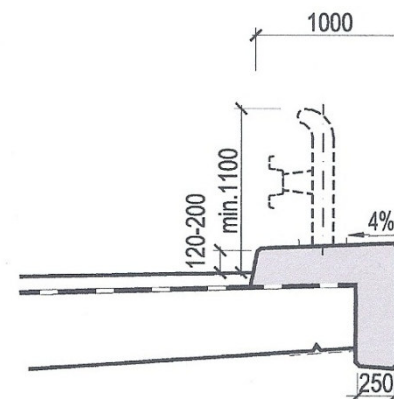


Mosty pozemních komunikací – římsy a ocelová svodidla

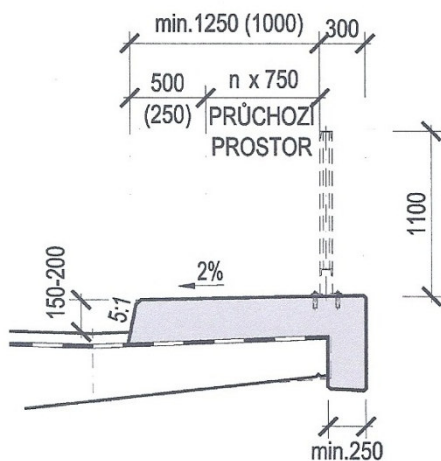
S chodníky a s ocelovými svodidly



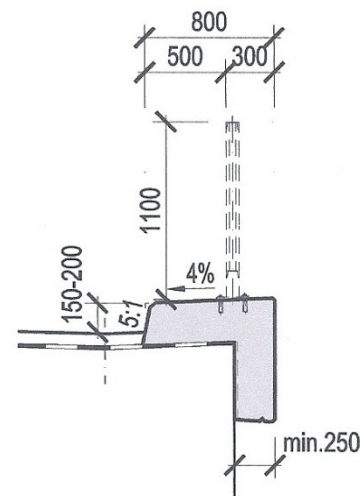
Bez chodníků, s ocelovými svodidly



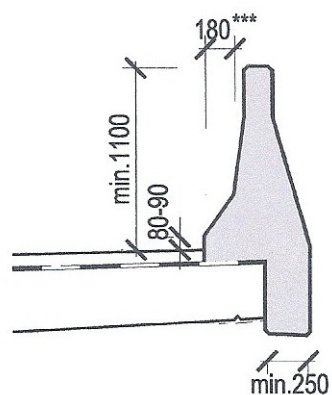
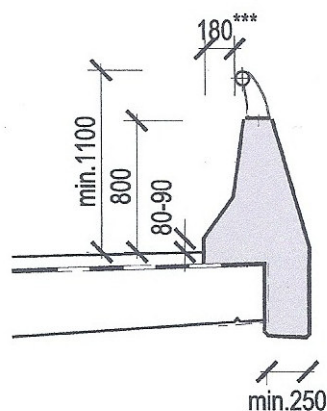
S chodníky, bez svodidel



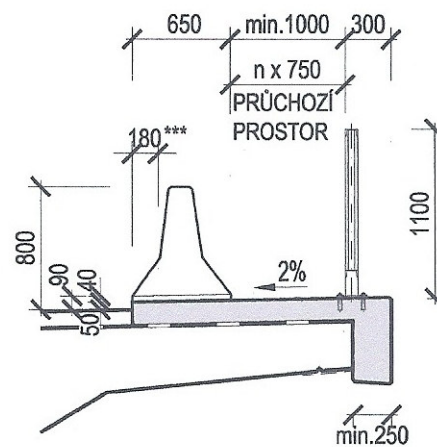
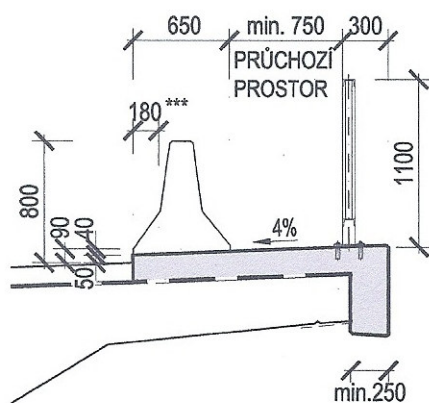
Bez chodníků a bez svodidel



Mosty pozemních komunikací – římsy a betonová svodidla



Bez chodníků,
se svodidly,



S chodníky,
se svodidly

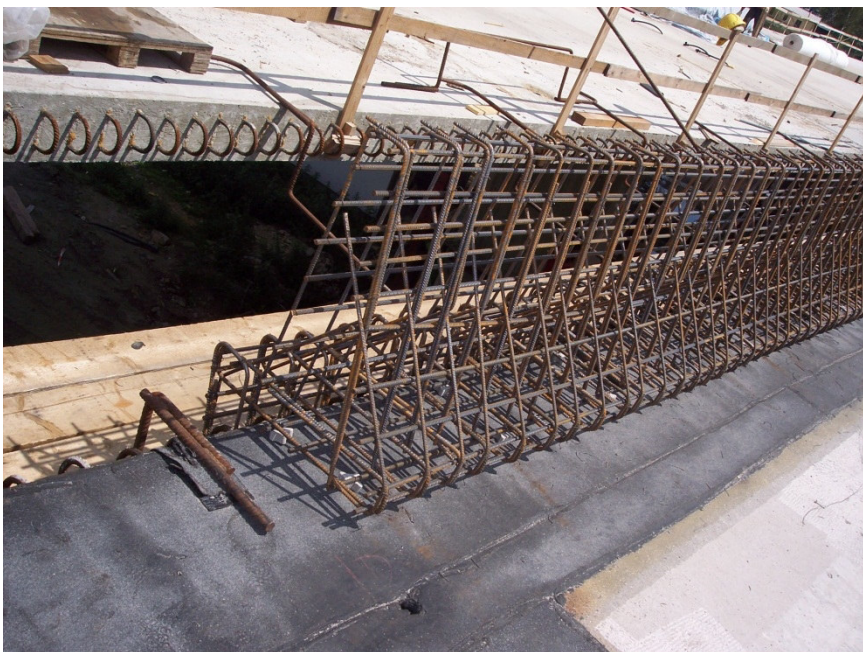
Mosty pozemních komunikací – římsy, svodidla, zábradlí, PHS, zábrany



Mosty pozemních komunikací – římsy, svodidla, zábradlí, PHS, zábrany



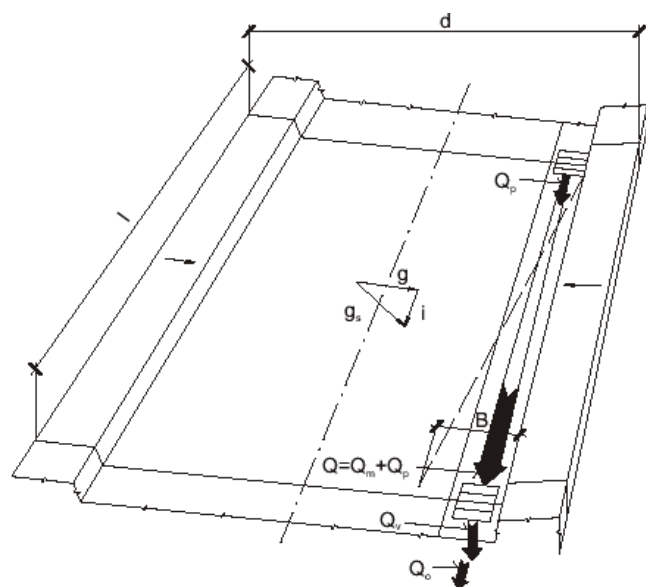
Mosty pozemních komunikací – betonová svodidla



Odvodnění

Odvodnění se navrhuje z důvodu:

- bezpečnosti provozu (odvodnění povrchu vozovky)
- trvanlivosti (odvodnění povrchu izolace)



Návrh:

hydrotechnickým výpočtem – při návrhové srážce (200l/s/ha) nesmí voda zasáhnout do jízdnic pruhů svedení k vodě k okrajům mostu – podélný a příčný sklon vozovky

- odvodnění pomocí odvodňovačů
- odvodňovací žlaby na vnějších okrajích mostu

Odvodnění pomocí odvodňovačů:

- min. 1 odvodňovač na 400 m² povrchu mostu
- odvodňovač v nejnižším místě (údolnicový oblouk)
- obvykle odvodňovač před mostním dilatačním závěrem
- řešení detailů
- zaústění odvodňovačů pod most nebo do podélného svodu (přemostřované překážky, ochrana životního prostředí)
- podél obrubníků odvodňovací proužek z MA



Odvodnění pomocí odvodňovačů:

VLČEK SOLUTION MOSTNÍ ODVODŇOVAČ labe® II-2014
S PŘÍČNOU REKTIKACÍ A MŘÍŽÍ NA PANT
TYP A, B, C-100, C-150, E1, E2, F, G, H-100, H-150, J1, J2, J

březen 2016

- nová konstrukce vtokové mříže pro zatížení D 400 se zúženými žebry, zamezení ucpání nečistotami
- protiskluzové nálitky na povrchu mříže, vtoková plocha mříže 588 cm²
- spojení mříže s rámem pomocí pantu a imbusového šroubu M15
- protihlukové těsnění uložení mříže v rámu
- hrnec je opatřen drenážními žlábkami pro odvodnění povrchu izolace
- lyžiny v hrnci umožňují příčnou rektifikaci
- páteň v příčném směru vymezují bedniční lišty
- límec talíře je ve sklonu 5° (8,5%), šířka límce 80 mm
- odvodňovač je vybaven lapačem nečistot
- varianty se 3 typy odtoků

VLČEK SOLUTION MOSTNÍ ODVODŇOVAČ labe® II-2014
S MŘÍŽÍ NA PANT A PŘISAZENÍM K OBRUBNÍKU
TYP BR101, BR104, BR105

duben 2016

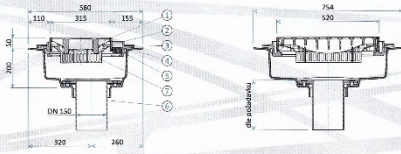
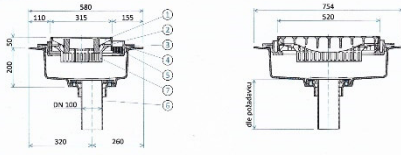
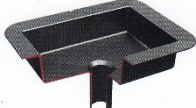
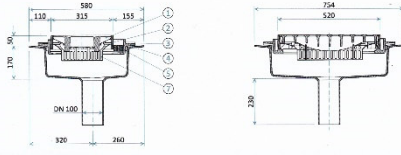
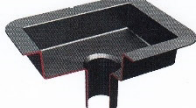
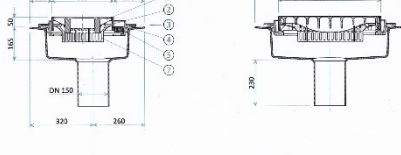
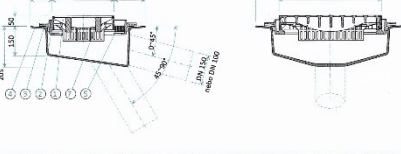
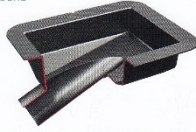
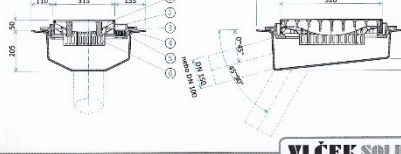
- nová konstrukce vtokové mříže pro zatížení D 400 se zúženými žebry, zamezení ucpání nečistotami
- protiskluzové nálitky na povrchu mříže, vtoková plocha mříže 588 cm²
- spojení mříže s rámem pomocí pantu a imbusového šroubu M15
- protihlukové těsnění uložení mříže v rámu
- hrnec je opatřen drenážními žlábkami pro odvodnění povrchu izolace
- v podélném směru nemá hrnec přechýlující vnější límec, lze jej přisadit přímo k obrubníku
- límec talíře je ve sklonu 3° (5%), šířka límce 80 mm
- odvodňovač je vybaven lapačem nečistot
- varianty se 3 typy odtoků (přímý, tvarovkou, šikmý)

VS 4362-BR101
přímý odtok DN 150

VS 4362-BR104
tvarovka DN 150

VS 4362-BR105
šikmý odtok DN 150

Odvození pomocí odvodňovačů:

labe® II-2014 typ A (obj. kód VS 5362-A II) pro tvarovku F DN 150 Legenda ① mříž s panterí ② rám ③ hrnec ④ koť ⑤ brzdící šňůla ⑥ tvárovka s přírubou ⑦ lapač nečistot 	
labe® II-2014 typ B (obj. kód VS 5362-B II) pro tvarovku F DN 100 	
labe® II-2014 typ C-100 (obj. kód VS 5362-C100 II) s přímým odtokem DN 100 	
labe® II-2014 typ C-150 (obj. kód VS 5362-C150 II) s přímým odtokem DN 150 	
labe® II-2014 typ E1 (obj. kód VS 5362-E1 II) příčný odtok ze dna/boku 	
labe® II-2014 typ E2 (obj. kód VS 5362-E2 II) podélný odtok ze dna/boku 	

VLČEK SOLUTION

labe® II-2014 typ F (obj. kód VS 5362-F II)

pro tvarovku F DN 150

labe® II-2014 typ G (obj. kód VS 5362-G II)

pro tvarovku F DN 100

labe® II-2014 typ H-100 (obj. kód VS 5362-H100 II)

s přímým odtokem DN 100

labe® II-2014 typ H-150 (obj. kód VS 5362-H150 II)

s přímým odtokem DN 150

labe® II-2014 typ J1 (obj. kód VS 5362-J1 II)

příčný odtok ze dna/boku

labe® II-2014 typ J2 (obj. kód VS 5362-J2 II)

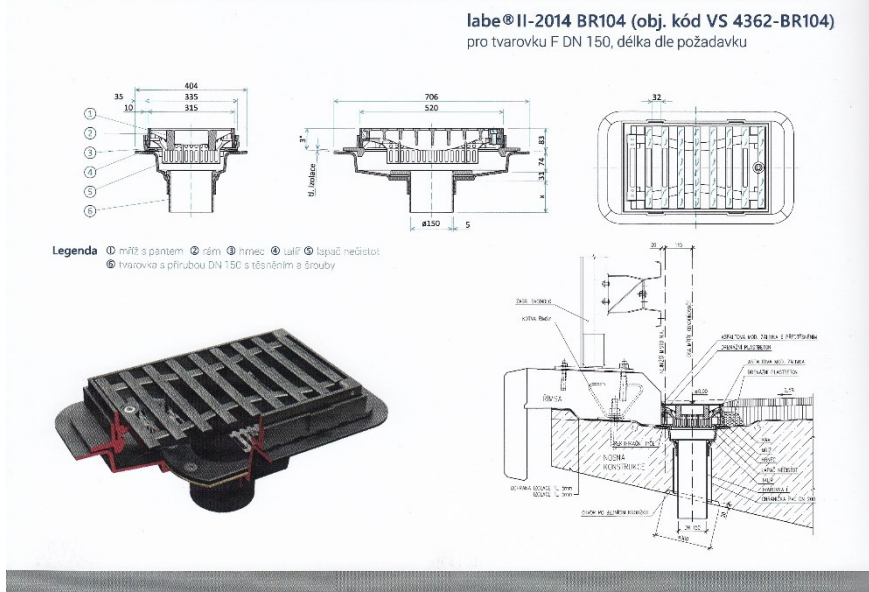
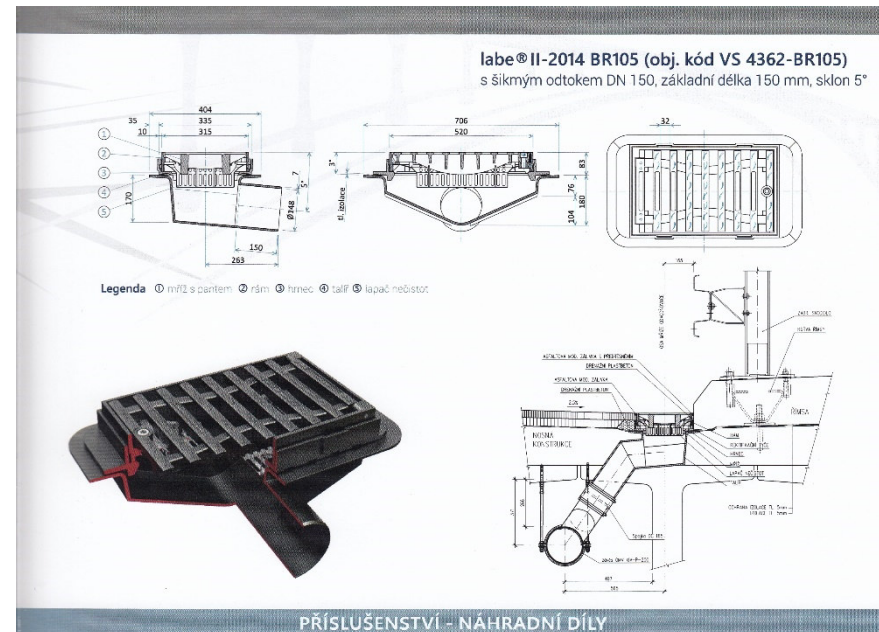
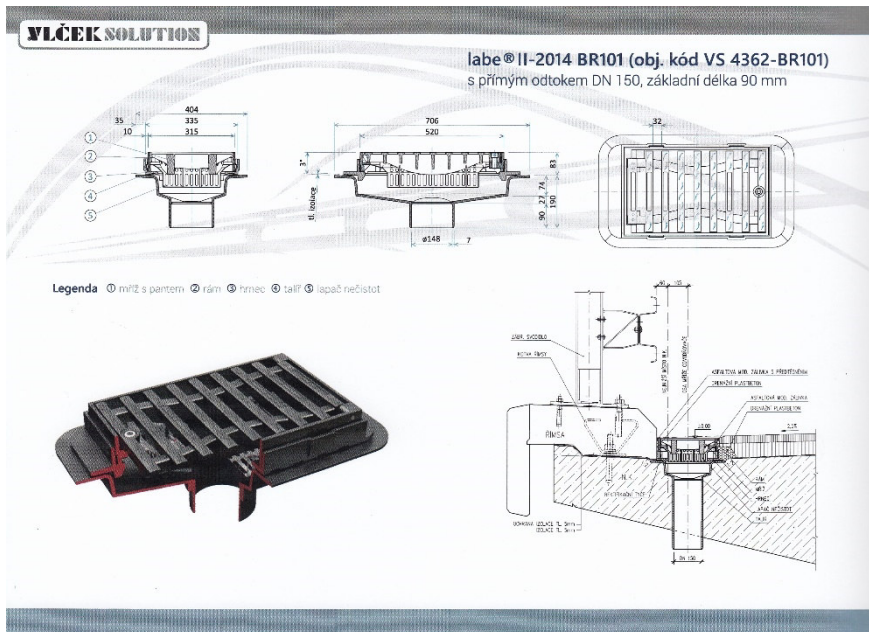
podélný odtok ze dna/boku

labe® II-2014 typ J (obj. kód VS 5362-J II)

odtok libovolně ze dna

VLČEK SOLUTION

Odvodnění pomocí odvodňovačů:



Odvodnění pomocí odvodňovačů:

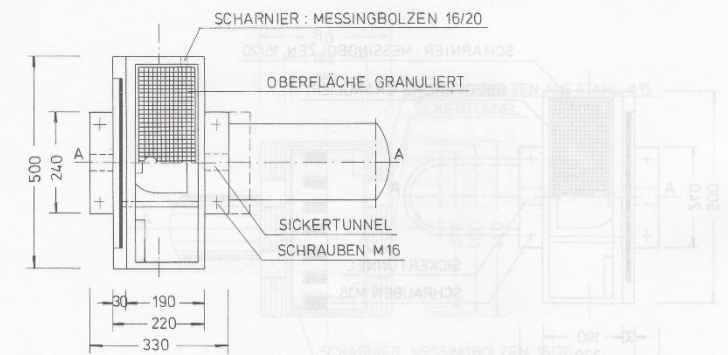
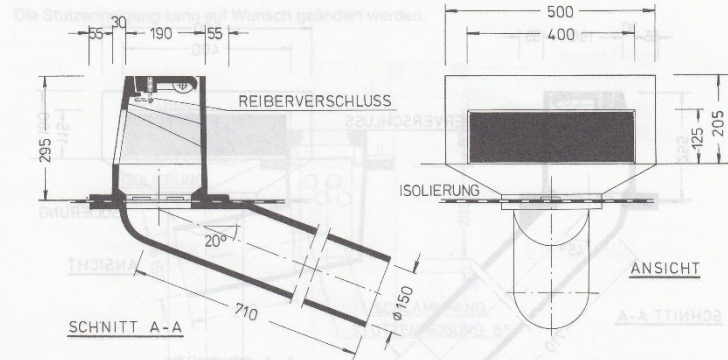
Nr. 1001

Gußeiserner Brückenablauf mit Flansch und Sickerschlitzten für Seiteneinlaß

Einlaufquerschnitt 500 cm²

Auch mit senkrechtem Stutzen und mit Stutzen von 45° Neigung lieferbar

mit Debestahlsicherung und Schammutter Ablaufdurchmesser NW 150, NW 125 oder NW 100

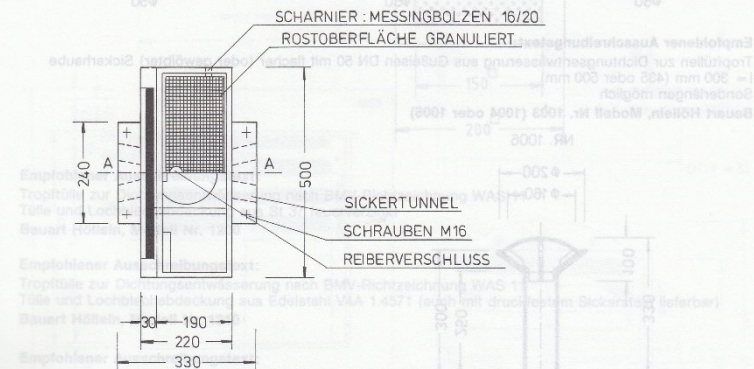
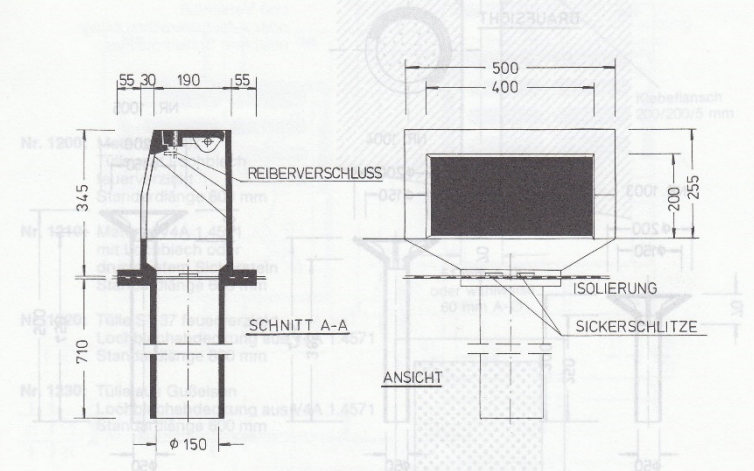


Nr. 1002

Gußeiserner Brückenablauf mit Flansch und Sickerschlitzten für Seiteneinlaß

Einlaufquerschnitt 800 cm²

Auch mit Stutzen von 45° oder 20° Neigung lieferbar







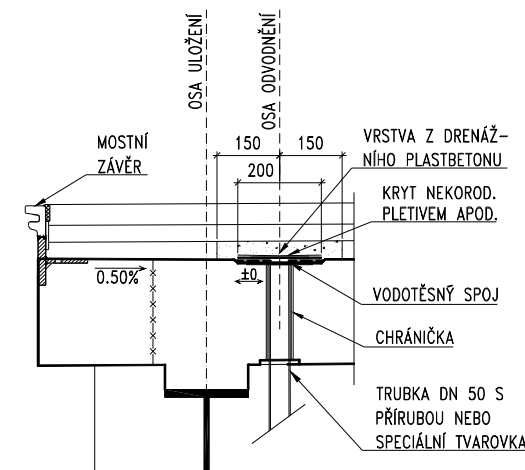
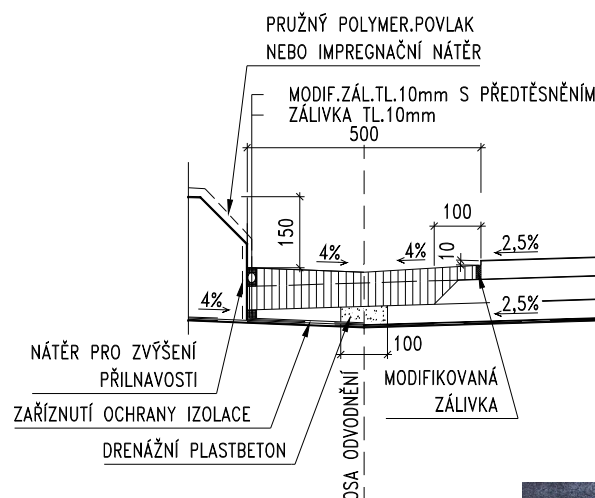
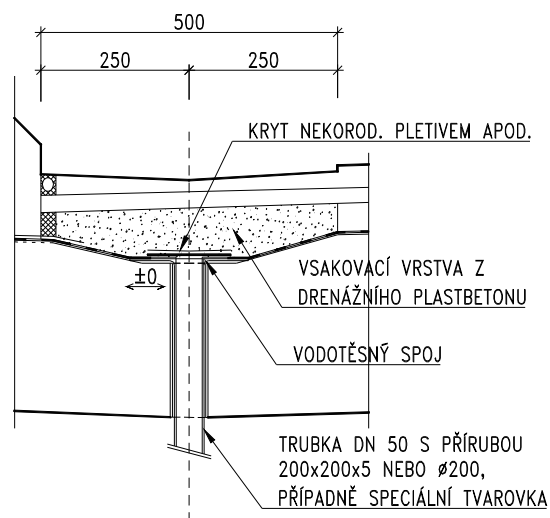
Odvodňovací žlaby:

- na vnějších okrajích nosné konstrukce
- měly by být výhodnější z hlediska údržby (méně náročných detailů – odvodňovače, průchody potrubí mostovkou, těsnění prostupů v izolaci, možné ucpání potrubí nebo zamrznutí vody v potrubí, ...)
- vnitřní povrch odolný proti vodě s CHRL – ocel (s PKO nebo korozivzdorná), beton s odolnou úpravou povrchu (vč. UV záření)



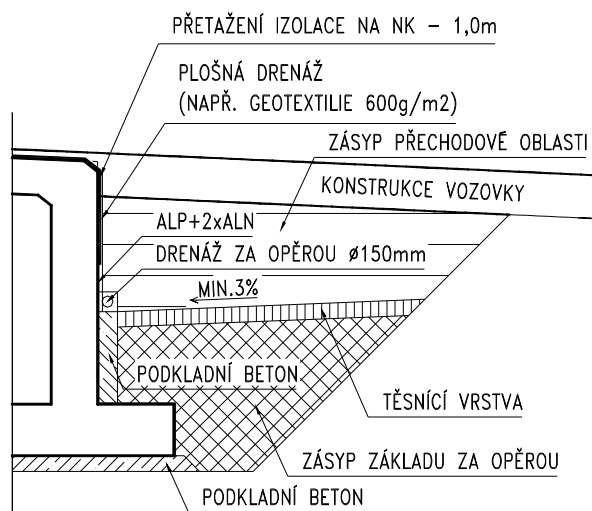
Odvodnění povrchu izolace:

- pokud voda zmrzne na izolaci, poruší vozovkové vrstvy
- trubičky pro odvodnění povrchu izolace mezi odvodňovači (a' cca 6 m)
- trubička vždy v nejnižším místě izolace (obvykle před most. závěrem)
- propojení drenážními lištami (obvykle z drenážního plastbetonu)
- vyústění volně pod most, příp. do podélného svodu odvodnění



Odvodnění za rubem opěr:

- zajištění správné funkce přechodové oblasti (X zvodnělý zásyp)
- průsaky skrz koncovou podpěru mostu
- eliminace hydrostatického tlaku na koncovou podpěru
- složení:
 - ochranný zásyp
 - drenážní perforovaná trubka s drenážním obsypem
 - vyústění na terén s betonovým bločkem





Děkuji za pozornost