

TECHNICKÝ LIST PŘECHODOVÉ PROFILY

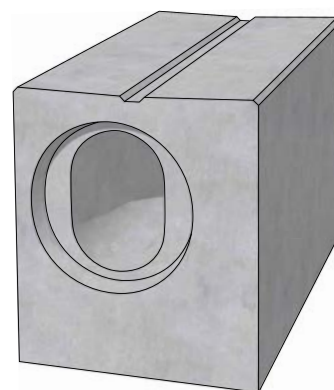
(IS10, výrobní závod: VZ)

Technické údaje výrobku:

V případech, kdy je nutné z projekčních, provozních nebo dispozičních požadavků zkracovat nebo dokonce eliminovat přípojky a řad dešťové kanalizace, je možné namísto linie podzemní stokové sítě použít liniové odvodnění. V těchto případech vzniká enormní požadavek na kapacitu štěrbinového žlabu. Aby bylo možné vyhovět požadavkům na průtok žlabem, a přesto volit ekonomickou variantu řešení, byly vyvinuty inovativní přechody mezi jednotlivými profily (a tedy i průtočnými plochami).

Navržený žlab je rozfázován do úseků dle požadované kapacity průtoku a pro každý úsek je zvolen nejvhodnější profil štěrbinového žlabu. Výsledkem je potom extrémně dlouhý žlab začínající menšími profily, jako profil T nebo profil I, na které navazují profily II, IV a III a nakonec nejkapacitnější profil VI.

S využitím přechodů mezi jednotlivými profily, lze snadno odvodnit obrovské plochy pomocí jednoho vpustového kusu s relativně nízkými náklady.



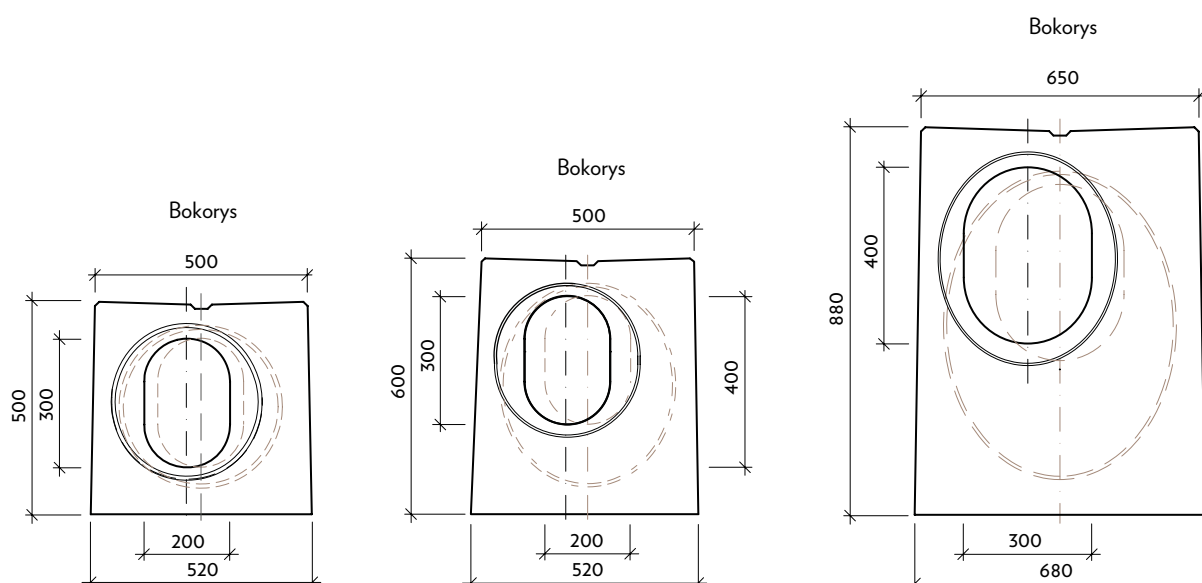
název výrobku	označení	skladebné rozměry [mm]			počet	hmotnost
		výška	délka	šířka	ks/bm	kg/ks
ŠT přechodová Profil I - Profil II (levá/pravá)	PP-I-II	500	995	500/520	1	410
ŠT přechodová Profil I - Profil III (levá/pravá)	PP-I-III	600	995	500/520	1	430
ŠT přechodová Profil III - Profil IV (levá/pravá)	PP-III-IV	880	995	650/680	1	900

Skladebné rozměry - tvar výrobku:

PP-I-II - štěrbinová trouba
přechod Profil I - Profil II - pravá

PP-I-III - štěrbinová trouba
přechod Profil I - Profil III - pravá

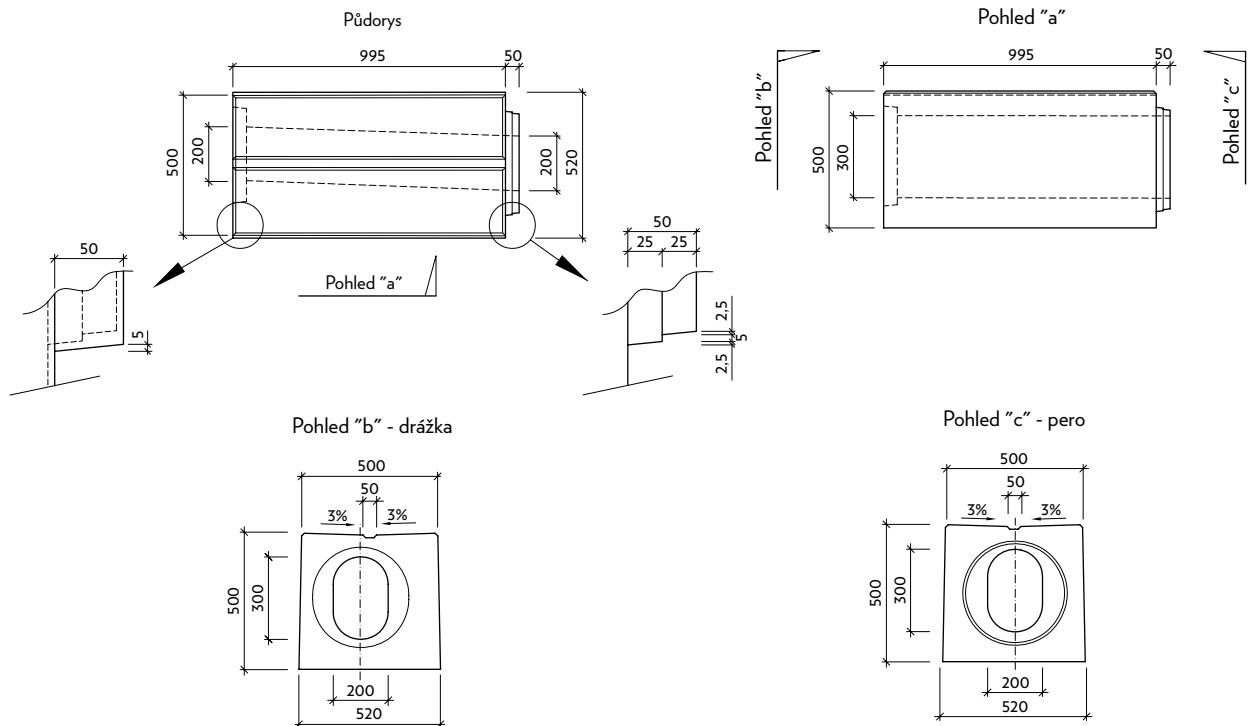
PP-III-IV - štěrbinová trouba
přechod Profil III - Profil IV - pravá



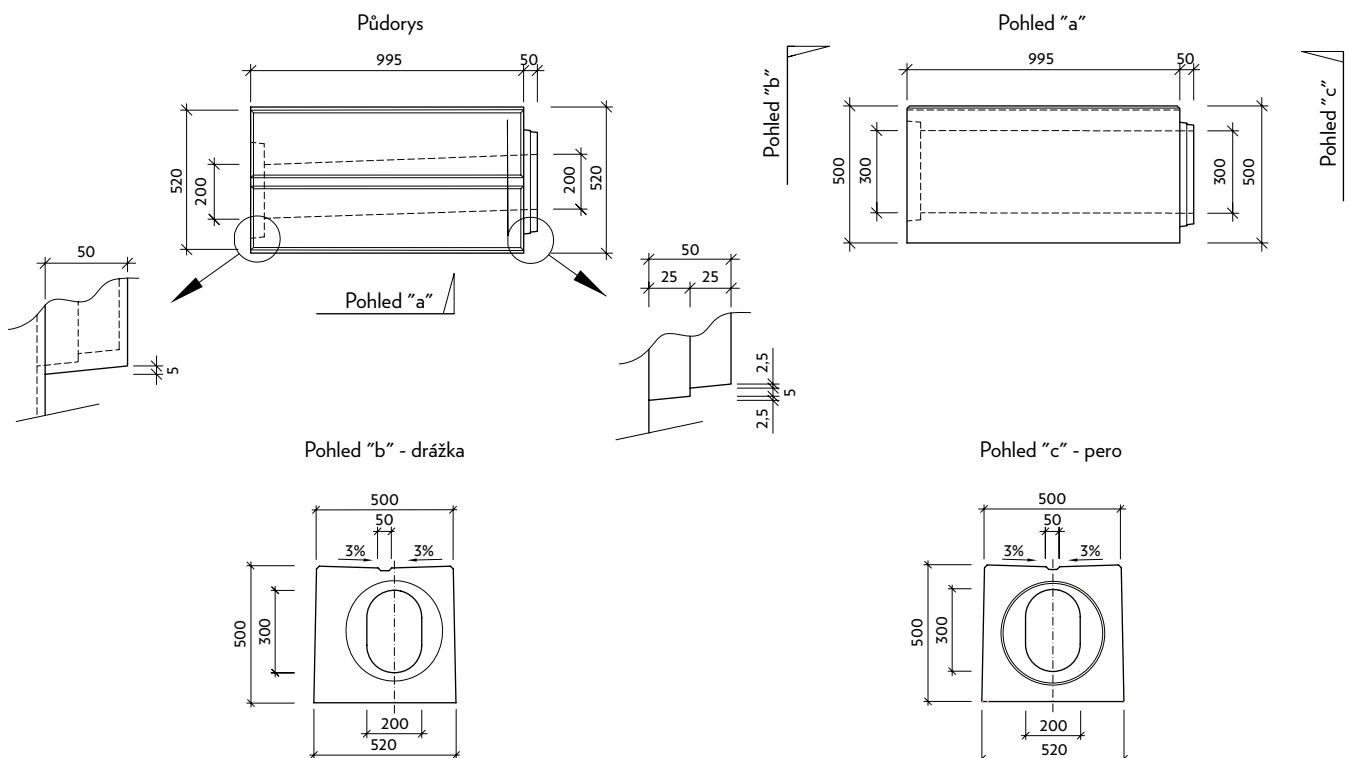
PŘECHODOVÉ PROFILY

(IS10, výrobní závod: VZ)

PP-I-II - štěrbinová trouba přechod Profil I - Profil II - levá



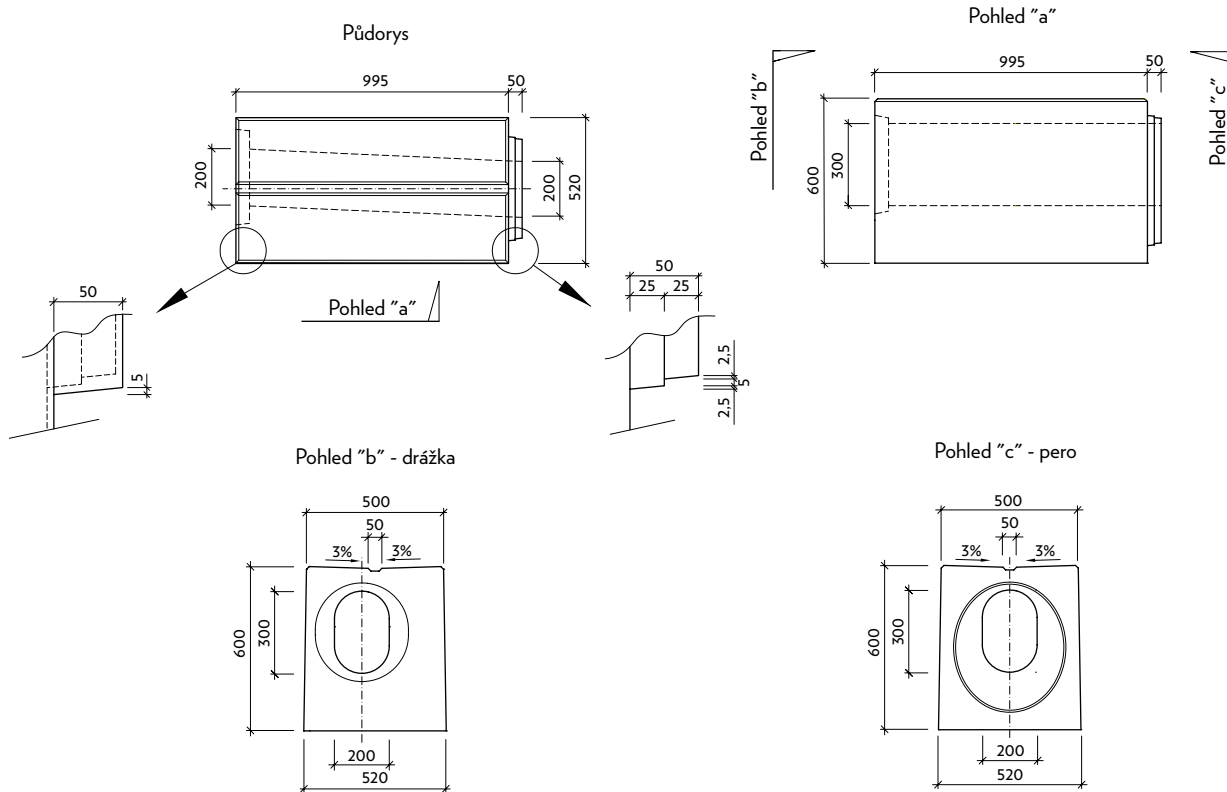
PP-I-II - štěrbinová trouba přechod Profil I - Profil II - pravá



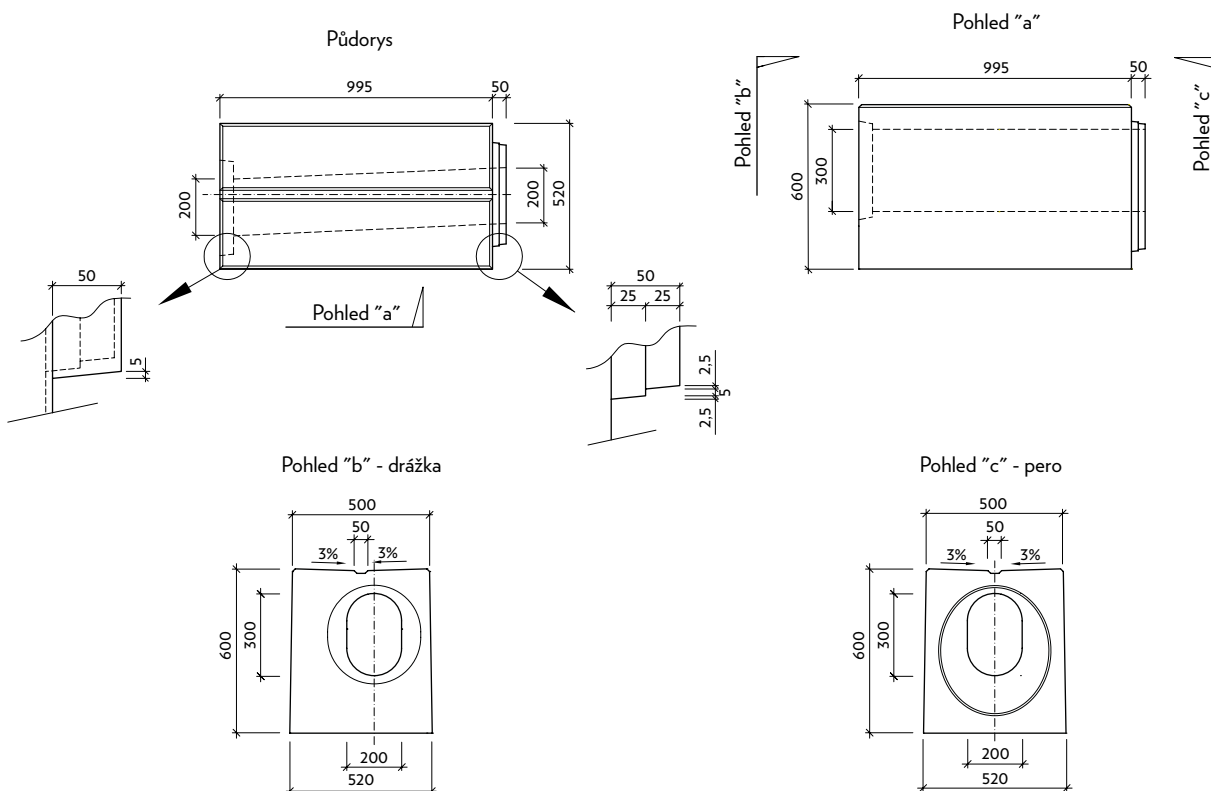
PŘECHODOVÉ PROFILY

(IS10, výrobní závod: VZ)

PP-I-III - štěrbinová trouba přechod Profil I-1 - Profil III-1 levá



PP-I-III - štěrbinová trouba přechod Profil I-1 - Profil III-1 pravá

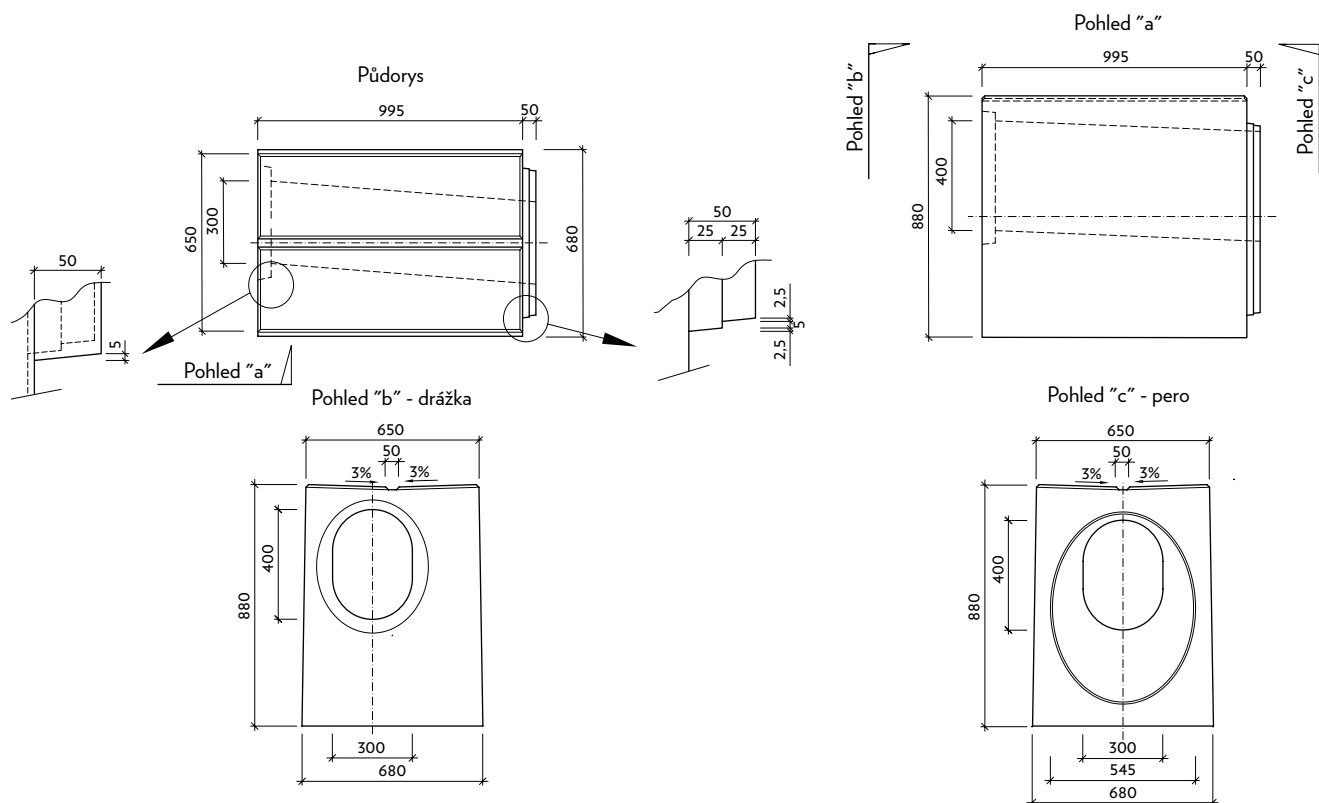


TECHNICKÝ LIST

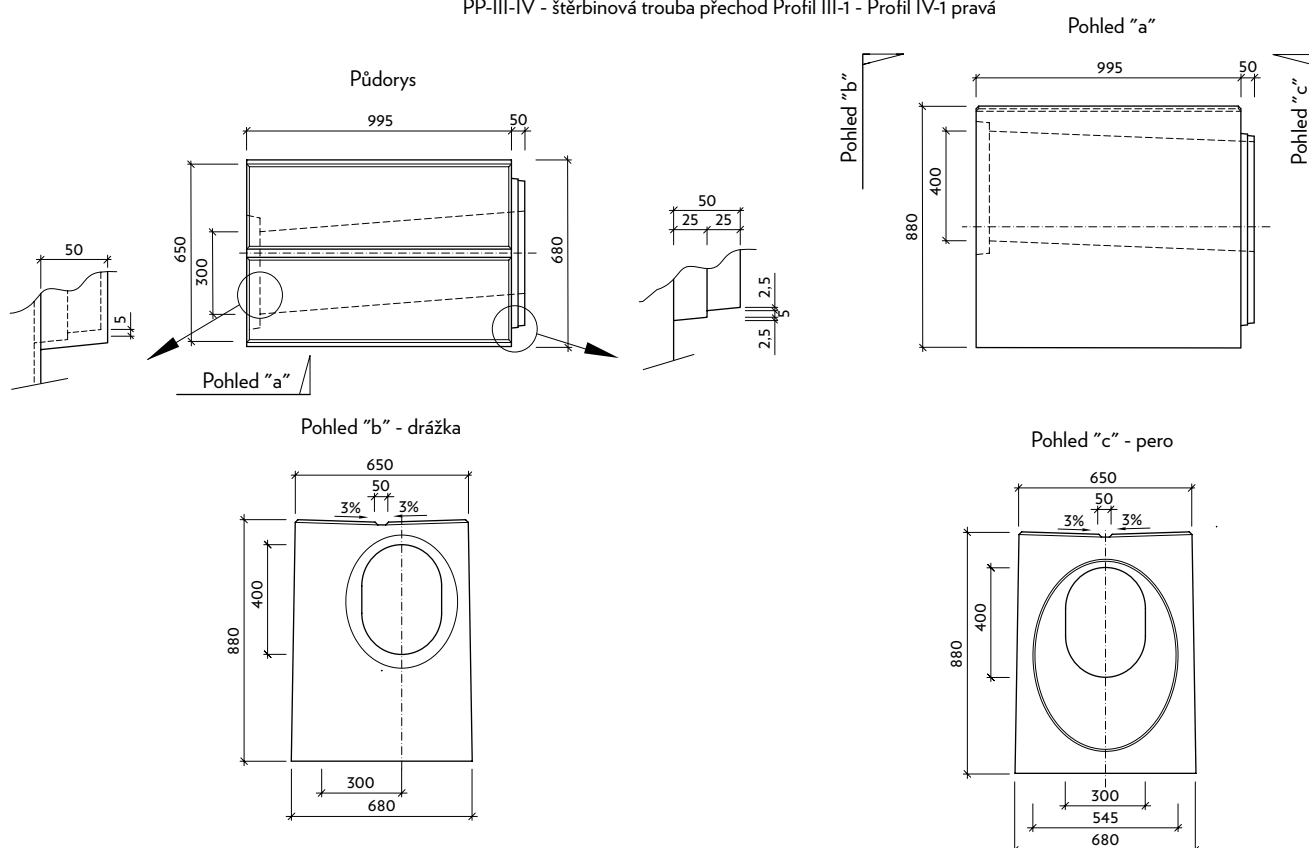
PŘECHODOVÉ PROFILY

(IS10, výrobní závod: VZ)

PP-III-IV - štěrbinová trouba přechod Profil III-1 - Profil IV-1 levá



PP-III-IV - štěrbinová trouba přechod Profil III-1 - Profil IV-1 pravá



Charakteristika výrobku:

Štěrbinové žlaby představují moderní, dokonalý a rychlý způsob odvodnění komunikací a zpevněných ploch. Jsou sestaveny z prvků - štěrbinových trub. Systém obsahuje vlastní vpustové a čistící kusy.

Štěrbinové trouby zajišťují rychlé odvodnění povrchu zpevněné plochy i při extrémních přívalech vody a její dokonalé odvedení kapacitním průtočným profilem k napojení na kanalizaci. Zabraňují tím možnosti vzniku aquaplaningu. Umožňují dokonalé zachycení kontaminované vody z povrchu vozovky tak, aby se nedostala do kontaktu s okolní krajinou. Trouby jsou i při značné průtočné kapacitě velmi úzké, takže mohou být v případě komunikací celé umístěny v šířce 0,5 m nezpevněné krajnice. Při velké kapacitě a relativně malé šířce průtočného profilu mají značnou samočisticí schopnost.

Využitím kapacity štěrbinových trub je možné v řadě případů redukovat délku jinak potřebné kanalizace, výrazně lze omezit počet kanalizačních přípojek a vpustí.

Různé profily trub nabízejí široké využití při řadě rozmanitých řešení. Trouby s rovným povrchem zajišťují naprostou bezpečnost při přejetí trub i při nejvyšších jízdních rychlostech na komunikaci a přitom tvoří estetický a plynulý přechod vozovky do nezpevněného sousedního prostředí.

Štěrbinové trouby z prvků CS-BETON s.r.o., CS-BETON PREFA s.r.o. jsou vysoce únosné a při správné volbě typu trouby umožňují využití i na letištích a ve velmi extrémních průmyslových provozech. Prvky se vyrábějí ve dvojím provedení, pro zatížení 400 a 900 kN. Zejména profily s přerušovanou štěrbinou jsou velmi odolné i při dynamickém namáhání nebo účinku vodorovných sil. Relativní jednoduchost konstrukce štěrbinových trub s využitím kvalitních betonových prvků zajišťuje dlouhou životnost tohoto odvodnění.

Štěrbinové trouby CS-BETON s.r.o., CS-BETON PREFA s.r.o. včetně vpustových i čistících kusů jsou vyrobeny z betonu C 45/55 XF4, dle ČSN EN 206 prvky jsou odolné proti působení mrazu a chemických rozmrazovacích látek. V našich teplotních podmínkách nemůže dojít ke snížení funkčnosti žlabu jeho zamrznutím.

Štěrbinové trouby lze dokonale napojit na přilehlé konstrukční vrstvy vozovky. Robustnost štěrbinových trub (hmotnost prvku dl. 4 m se pohybuje kolem 1,7 t) umožňuje (při nutné opatrnosti) hutnění vrstev vozovky v bezprostřední blízkosti žlabů bez nebezpečí jejich odsunutí. K lepšímu dohutnění a napojení trub na konstrukce vozovky přispívá i mírné zkosení bočních stěn prvků.

Díky dokonalému spojení jednotlivých prvků štěrbinových trub pomocí pryžových profilů a speciálního tmelu je hotový žlab pro vodu nepropustný. Navíc je pryž odolná proti vlivu ropných látek. Pryžové těsnění zároveň zamezuje vzájemnému dotyku sousedících prvků. Guma vytváří dilatační spáru, která se pohybuje okolo 5 mm.

Štěrbinové trouby se vyrábějí v základních délkách 4 m. Na zvláštní přání je možno vyrobit i trouby odlišných délek, například poloviční trouby dvoumetrové. Lze však objednat i prvky délek zcela obecných, ovšem max. 4 m. Po dohodě s výrobcem jsou možné i další úpravy, například drobné úpravy povrchu, boční drenážní otvory, zkosení čel u napojení apod. Při navrhování a používání prvků kratších než 4 m nebo délek atypických a prvků s rozličnými úpravami je však vždy třeba počítat s vyššími náklady a delší dobou dodání.

Samotné montování štěrbinových trub je při použití potřebné mechanizace velmi snadné a rychlé. Speciální jednoduché závěsné zařízení na osazování prvků je součástí dodávky firmy CS-BETON s.r.o., CS-BETON PREFA s.r.o. Je však třeba dodržovat technologický postup stanovený výrobcem, aby byly štěrbinové trouby přesně osazeny a byly i dokonale funkční.

Hotový štěrbinový svod, začleněný do konstrukce vozovky i přilehlého terénu, je velmi odolný proti mechanickému poškození a je prakticky nezničitelný. Vyžaduje tedy minimální údržbu, která se omezí pouze na čištění průtočného profilu trouby, pokud dojde k jeho zanesení. K tomu jsou určeny čistící kusy a vpustí, které je nutné rozmístit v dostatečném množství. Jejich vzdálenost by se měla pohybovat okolo 40 m a neměla by přesahovat 50 m. Pravidelná údržba samotných vpustí je díky malé šířce trub snadná. Protože je svod situován v nezpevněné krajnici ve volné šířce komunikací, nemůže silniční svodidlo ani jiná konstrukce bránit jednoduchému vytažení vpustových košů.

Litínové mříže vpustových a čistících kusů jsou zajištěny proti nežádoucímu zvednutí vlivem provozu. Pro zatížení 400 kN ze šedé a pro zatížení 900 kN z tvárné litiny. Štěrbinové trouby je možno osazovat i ve směrových obloucích určitých poloměrů. Směrový úhel mezi dvěma sousedícími prvky by neměl přesáhnout 3 stupně. Do této hodnoty je zaručena nepropustnost jejich spojení. Z tohoto omezení vyplývá, že by bylo možno osazovat trouby délek 4 m ve směrových obloucích o poloměrech až do $R = 100$ m a dvoumetrové prvky až do $R = 50$ m. Tyto mezní hodnoty však nelze doporučit, protože žlab potom působí dojemem nepřiléhajícího polygonu. Případné hutnění vrstev vozovky v těsné blízkosti trub může při tomto tvaru vést i k jejich poškození. Je tedy lépe uvažovat s minimálními poloměry alespoň dvojnásobných hodnot. To znamená pro délky prvků 4 m alespoň poloměr $R = 200$ m.

TECHNICKÝ LIST

PŘECHODOVÉ PROFILY

(IS10, výrobní závod: VZ)



V celkovém kontextu je řešení odvodnění prostřednictvím štěrbino-
vých trub s ohledem na jejich spolehlivost, bezpečnost a malé provoz-
ní náklady, ve velké řadě případů nejen vhodnější, ale i hospodárnější
než dosud užívané systémy. V SRN, kde jsou štěrbinové trouby tohoto
typu užívány již řadu let, jsou například u dálnic a u letišť používány
jako výhradní řešení. Během poslední doby měla naše odborná i laic-
ká veřejnost možnost výhody tohoto způsobu odvodnění posoudit na
řadě staveb i v České republice. Použití štěrbinových trub je i na našich
staveb stále běžnější a řešení některých problémů si bez nich již ne-
lze představit.

Důležitá upozornění:

Štěrbinové trouby jsou určeny k zachycení vody ze zpevněného povrchu
ploch a komunikací, nikoliv vody z terénu! Ta může být do žlabu napojena
jen ve zcela výjimečných případech a v malém množství. Vždy musí být za-
bráněno možnosti zanesení štěrbiny nebo samotné trouby kameny a bah-
nem (lavičky pro zachycení suti, nadzářezové příkopy, dokonalé zatravnění,
častější a dokonalá údržba atd.). Při použití štěrbinových trub v malých
směrových obloucích jsou jednotlivé prvky osazeny do tvaru polygonu. Při
hutnění vrstev vozovky je třeba dbát toho, aby bylo provedeno i těsně u
trouby a nedošlo přitom k poškození prvků. Vhodnější je proto v těchto
případech použít cementobetonové vozovky nebo dlažby.

Při montáži štěrbinových trub jsou kladeny vysoké nároky na přesné osazení
vpustí nejen v příčném, ale i v podélném směru, protože jednotlivé trouby
není možno na stavbě délkově upravovat. Je proto vhodnější osazování
vpustí v nevelkém předstihu před kladením štěrbinových trub po přesném
rozměření. Skladebný rozměr prvků délky 4 m je po osazení s pryžovým
těsněním okolo 4 000 mm.

Volné otvory na začátku žlabu u prvního čistícího kusu a na konci u posled-
ního kusu vpustového je třeba pečlivě utěsnit. K tomu lze využít zásepky,
které rovněž firma CS-BETON s.r.o., CS-BETON PREFA s.r.o. dodává.

POZOR:

Výše uvedená „důležitá upozornění“ poukazují pouze na několik nejzáklad-
nějších zásad používání a provádění štěrbinových trub.

Ke kapacitnímu posouzení štěrbinových trub lze využít přiložený hydrau-
lický výpočet.

Při navrhování štěrbinových trub poskytuje výrobce, firma CS-BETON
s.r.o., projektantům konzultace i servis. Provede zhodnocení předběžného
návrhu projektanta v kontextu s celkovým technickým řešením komunikací,
ploch a odvodnění stavby. Potvrdí nebo doporučí změnu původně
navrženého profilu žlabu. Sestaví návrh na rozmístění jednotlivých prvků
trub a provede jejich rekapitulaci tak, aby posloužila pro objednání prvků
zhotovitelem stavby. Přiloží i cenovou nabídku na dodávku potřebných
prvků s celkovým souhrnem. Všechny výše uvedené služby poskytuje firma
CS-BETON s.r.o., CS-BETON PREFA s.r.o. **zdarma**.

**Společnost CS-BETON s.r.o., CS-BETON PREFA s.r.o. není odpo-
vědným zpracovatelem projektové dokumentace stavby ani jakékoliv
její části. Za správnost použití výrobků v projektové dokumentaci,
resp. při realizaci stavby, při plné respektaci garantovaných vlast-
ností výrobků daných prohlášením o vlastnostech zodpovídá dle §
159 zákona č. 183/2006 Sb. projektant.**

TECHNICKÝ LIST

PŘECHODOVÉ PROFILY

(IS10, výrobní závod: VZ)



Základní údaje:

Ke konstrukci odvodňovacího systému bylo použito následující literatury:

ČSN EN 1433 Odvodňovací žlábký pro dopravní a pěší plochy - konstrukční zásady zkoušení, označování, řízení jakosti

ČSN EN 206 Beton - specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

DIN 19 580 Entwässerungsrinnen für Niederschlagswasser zum Einbau in Verkehrsflächen

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6059 Servisy a opravy motorových vozidel. Čerpací stanice pohonných hmot

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN EN 124 Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy

Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL-1 Vozovky a krajnice MD ČR, dopravoprojekt

Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL-2.2 Odvodnění MD ČR, dopravoprojekt

TKP 1 - Všeobecně

TKP 18 - Betonové konstrukce (vč. 10 příloh)

TKP 31 - Opravy betonových konstrukcí

TP 152 - Štěrbínové žláby na PK, 2001, VPÚ-DECO

TP 170 - Navrhování vozovek PK (všeobecná část, katalog, návrhová metoda), 2004, VTU, Roadconsult

Technická dokumentace firmy CS-BETON s.r.o. Velké Žernoseky + VPÚ DECO 96-04

Podniková norma č. 1/98 Štěrbínové trouby, CSB

TPV 3/98 – Technologický předpis na montáž štěrbinových trub, CSB

TPV 1/98 – Technologický předpis na opravu štěrbinových trub, CSB