

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Balt p.v.

PPU spol. s r.o. INŽENÝRSKÝ ATELIER PORADENSTVÍ - PROJEKCE - URBANISMUS VYŽLOVSKÁ 2243 / 36, 100 00 PRAHA 10		DOPRAVA, KOMUNIKACE, TERÉNNÍ ÚPRAVY INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, HLUK, EXHALACE POČÍTAČOVÉ ZPRACOVÁNÍ, PLOTROVÁNÍ ZÁPIS V OBCHODNÍM REJSTŘÍKU U MĚSTSKÉHO SOUDU V PRAZE, ODDÍL C, Č.VLOŽKY 20939, IČ 49613481			
VYPRACOVAL: JAKUB JÁNOŠÍK		KONTROLOVAL: ING. JIŘÍ MANTLÍK			
ODP.PROJEKTANT SPEC.: ING. TOMÁŠ VEJRAŽKA		ŠÉFPROJEKTANT STAVBY: ING. TOMÁŠ VEJRAŽKA			
STAVBA: REKONSTRUKCE ULICE AKÁTOVÁ ČERNOŠICE		PROFESE: DOPRAVA		ČÁST	
VÝKRES: TECHNICKÁ ZPRÁVA		STUPEŇ PD: DUSP		D.1.1	
		FORMÁTY A4:		Č.PŘÍLOHY	
		MĚŘÍTKO:		1	
OBJEDNAVATEL: MĚSTO ČERNOŠICE		Zak.č.: 6875-0220		DATUM: 12/2022	

a) Identifikační údaje objektu

Název akce: Rekonstrukce ulice Akátová
Černošice

Část dokumentace: D.1.1. Pozemní komunikace a jejich odvodnění

Zhotovitel dokumentace:

Projektant: **PPU spol. s r.o.**, inženýrský atelier

Adresa: Vyžlovská 2243/36, 100 00 Praha 10 - Skalka
Zastoupený: Ing. Petrem Vejražkou, jednatelem společnosti
IČ: 496 13 481 DIČ CZ49613481
Spojení: tel./fax: +420 274 812 497
e-mail: vejrazka@ppusro.cz, ppusro@seznam.cz

b) Stručný technický popis

Předmětem stavby je rekonstrukce a stavební úpravy uličního profilu ulice Akátová v rozsahu od ulice Javorová na severu po její konec na jihu mezi e.v. 1434 a e.v.1106.

Cílem stavby je oprava a zpevnění povrchu vozovky a zvýšení komfortu provozu, případně úpravy celého uličního prostoru.

Jedná se o rekonstrukci stávající vozovky a navazujících prostorů. Délka řešeného úseku je 233,98 m a v severní části navazuje na projekt rekonstrukce ulice Javorová s kterým je plně zkoordinována.

Kryt vozovky bude nově asfaltový, šířka vozovky bude proměnná (3,0 m v severní úzké části, zbytek 3,50 m).

Vozovka je navržena jako jednopruhová obousměrná s jednostranným příčným spádem se zapuštěnými obrubníky po obou stranách.

Výškové řešení vychází ze stávající situace i přes to, že stávající spády jsou značné a nad normová maxima. Stávající morfologie terénu však neumožňuje jiné řešení.

Odvodnění komunikace Akátová bude zajištěno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí a odvodňovacích žlabů, které budou zaústěny do zasakovacích objektů, případně do zeleně. V severní části budou osazeny 4 příčné odvodňovací žlaby typu accodrain DN 300, které budou vyústěny do navazujícího lesního porostu. V prostřední části budou osazeny lokální vsakovací objekty, sloužící jako doplňkové řešení. Ve spodní části jsou navrženy dva větší vsakovací objekty, do kterých budou napojeny vpusti a žlaby u nejspodnějšího vjezdu. Nejspodnější vsak bude mít bezpečnostní přepad do zeleně.

Osvětlení komunikace bude zajištěno stávajícím veřejným osvětlením, které bude během stavby rekonstruováno. Tato rekonstrukce je však řešena samostatnou PD.

c) Průzkumy a podklady

Z podkladů a průzkumů neplynou žádná zásadní specifika stavby.

d) Vztah pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Stavba není členěna na stavební objekty.

e) Návrh zpevněných ploch

Situační řešení

Rekonstruovaná ulice Akátová má délku 233,98 m, směrové řešení vychází ze směrového řešení stávající komunikace.

Trasa začíná za křižovatkou Javorová x Akátová a vede jižním směrem. Trasa je tvořena jak přímými úseky, tak směrovými oblouky. Směrových oblouků je celkem 6 a všechny mají poloměr 50,0 m.

Komunikace je navržena jako jednopruhová s obousměrným provozem, šířka vozovky bude proměnná (3,0 m v severní úzké části, zbytek 3,50 m).

Kryt vozovky je navržen asfaltový.

Na jihu jsou navrženy nárožní oblouky o poloměrech: 6,0 / 10,0 / 10,0 m.

Po stranách vozovky bude zřízen pás zeleně, který je přerušován vjezdy a vstupy na soukromé parcely. Vjezdy a vstupy jsou navrženy obdélníkového tvaru. Pokud je plocha vjezdu či vstupu skloněna od vozovky, je v místě vrat osazen betonový odvodňovací žlab zaústěný do zeleně.

Odvodnění komunikace Akátová bude zajištěno pomocí podélného a příčného sklonu do uličních vpustí a odvodňovacích žlabů, které budou zaústěny do zasakovacích objektů, případně do zeleně. V severní části budou osazeny 4 příčné odvodňovací žlaby typu accodrain DN 300, které budou vyústěny do navazujícího lesního porostu. V prostřední části budou osazeny lokální vsakovací objekty, sloužící jako doplňkové řešení. Ve spodní části jsou navrženy dva větší vsakovací objekty, do kterých budou napojeny vpusti a žlab u nejspodnějšího vjezdu. Nejspodnější však bude mít bezpečnostní přepad do zeleně.

Podrobnosti navrženého řešení jsou patrné z příložených situací v měřítku 1:200.

Výškové řešení a příčné uspořádání

Výškové řešení vychází ze stávajícího výškového uspořádání, kdy je komunikace vedena ve značných spádech. Celá stavba byla výškově navržena tak, aby byl jednak umožněn přístup do vstupů, případně vjezdů, na jednotlivé parcely a aby bylo zachováno napojení na navazující komunikace.

Akátová ulice klesá v celém řešeného úseku od severu k jihu.

Podélné sklony se pohybují v rozmezí 9,50-19,00 %.

V ulici jsou navrženy tři výškové oblouky o poloměru 200,0 m a jeden o poloměru 250,0 m.

Podrobné výškové vedení nivelety – viz podélný profil 1:500/50.

Vozovka bude mít jednosměrný příčný sklon 2,0 % k západu. V komunikaci jsou navrženy výhybny s příčným sklonem 2,0 % směrem k východu.

Vozovka je upnuta do betonových silničních obrubníků ABO 19-10 bez nášlapu.

Sklony vjezdů nepřesahují 15 %. Pokud je plocha vjezdu, vstupu, chodníkového přejezdu nebo chodníku skloněna od vozovky, je v místě vrat/branky osazen betonový odvodňovací žlab zaústěný do zeleně.

Svahy v zeleni budou do sklonu 1:2.

Podrobnosti navrženého výškového řešení jsou patrné ze vzorových řezů 1:50 a příčných řezů 1:100.

Konstrukce

Navržené konstrukce vycházející z TP 170 (katalog vozovek). Požadované únosnosti zemní pláň budou ověřeny zatěžovací zkouškou a v případě nedosažení požadovaných hodnot bude přistoupeno k sanaci zemní pláň formou výměny materiálu v aktivní zóně komunikace. Tato PD předpokládá výměnu materiálu v tl 0,5m za vrstvu štěrkodrti hutněnou po vrstvách. Na základě zatěžovacích zkoušek může dojít ke snížení tloušťky sanace. Nezanedbatelným vlivem na potřebu a tloušťku sanace mají klimatické podmínky, které budou na stavbě panovat.

- Konstrukce vozovky

Konstrukce vozovky bude provedena s asfaltovým povrchem. Je potřeba zdůraznit značný navržený podélný sklon vozovky odpovídající stávajícímu stavu a tomu je potřeba přizpůsobit použitou mechanizaci.

Konstrukce vozovky - asfalt

Asfaltový beton	ACO11	40 mm	ČSN EN 13108-1
Postřik spojovací emulzí 0,5 kg/m ²	PS,C		ČSN 73 6129
Asfaltový beton	ACP16+	60 mm	ČSN EN 13108-1
Postřik infiltrační 2,0 kg/m ²	PI		ČSN 73 6129
Kamenivo stmelené cementem	SC C _{8/10}	120 mm	ČSN 73 6124
Štěrkodrt'	ŠD _B	200 mm (min)	ČSN 73 6126
Celkem		420 mm (min)	

Konstrukce komunikace je podmíněna zajištěním minimální hodnoty modulu přetvárnosti pláň $E_{def,2} = 45$ MPa. Únosnost pláň komunikace bude ověřena zatěžovací zkouškou.

V případě, že na základě výsledků zatěžovacích zkoušek bude třeba přistoupit k sanaci zemní pláň, budou dodrženy podmínky pro ochranná pásma plynovodních zařízení. Pokud tyto podmínky nebude možné dodržet, bude situace řešena přeložkou.

Konstrukce vozovky bude upnuta mezi betonové obrubníky ABO 19-10. Obrubníky budou osazeny do betonového lože s boční opěrkou z C16/20nXF1.

- Konstrukce vjezdu

Vjezd bude proveden s povrchem z betonové dlažby tl. 80 mm s pevností min 60 MPa, s dvouvrstvým povrchem, protiskluzovou ochranou a s atestem dostatečné mrazuvzdornosti, v přírodní/šedé barvě.

Konstrukce vjezdu (chodníkového přejezdu)

Betonová zámková dlažba	DL	80 mm	ČSN 73 6131
Lože z drobného kameniva	L	40 mm	ČSN 73 6126
Štěrkodrt'	ŠD _B	250 mm	ČSN 73 6126
Celkem		370 mm	

Konstrukce je podmíněna minimální hodnotou modulu přetvárnosti pláně $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$.

Plocha vjezdu bude bočně a ze strany vozovky upnuta mezi silniční betonové obrubníky ABO 19-10.. Obrubníky budou osazeny do betonového lože s boční opěrkou z C16/20nXF1.

- **Konstrukce vstupu**

Nový chodník a vstupy budou provedeny s povrchem z betonové dlažby tl. 60 mm s pevností min 60 MPa, s dvouvrstvým povrchem, protiskluzovou ochranou a s atestem dostatečné mrazuvzdornosti, v přírodní/šedé barvě. U míst pro přecházení a v místech napojení chodníku na vozovku bude proveden varovný pás a signální pás z barevně kontrastní betonové dlažby s výstupky (červená).

Konstrukce chodníku a vstupu

Betonová zámková dlažba	DL	60 mm	ČSN 73 6131
Lože z drobného kameniva	L	40 mm	ČSN 73 6126
Štěrkodrt'	ŠD _B	150 mm	ČSN 73 6126
Celkem		250 mm	

Konstrukce chodníku je podmíněna minimální hodnotou modulu přetvárnosti pláně $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$.

Plocha vstupu bude bočně upnuta mezi sadové betonové obrubníky ABO 17-10 a ze strany vozovky upnuta mezi silniční betonové obrubníky ABO 19-10.

Obrubníky budou osazeny do betonového lože s boční opěrkou z C16/20nXF1.

Inženýrské sítě (přeložky, ochrana)

Pod vozovkou a vjezdy je nutno kopanou sondou ověřit, zda jsou kabelové sítě uloženy do chrániček, pokud nejsou, budou kabely pod ní uloženy do půlených chrániček s obetonováním.

Nové chráničky na kabelech ukládané do prostoru komunikace a pod vjezdy budou obsahovat rezervu.

V případě, že se stávající kabely dostanou pod nový obrubník (nebo jsou pod stávajícím), budou stranově posunuty nebo ochráněny.

Rozsahy a způsoby stranových posunů v nejnutnějším rozsahu nebo uložení kabelů do chráničky v místech pod budoucími (nebo stávajícími) obrubníky budou zajištěny dohodou u správců sítí, na základě zjištěné skutečné polohy kabelu.

V případě, že na základě výsledků zatěžovacích zkoušek bude třeba přistoupit k sanaci zemní pláně, budou dodrženy podmínky pro ochranná pásma plynovodních zařízení. Pokud tyto podmínky nebude možné dodržet, bude situace řešena přeložkou.

f) Odvodnění

Dešťové vody z vozovky budou svedeny podélným a příčným spádem k okraji vozovky a odtud pomocí nových uličních vpustí do zasakovacích objektů, nebo do odvodňovacích žlabů – žlaby budou napojeny do zeleně, kde voda zasákne.

V případě vjezdu nebo vstupu se sklonem směrem k vratům / brance bude použit betonový žlab odvodněn do zeleně.

Celkem jsou navrženy 4 nové uliční vpusti, napojené do nových zasakovacích objektů. Nové UV budou osazeny celolitínovým rámem s mříží, třídy D 400. Těleso UV bude provedeno z betonových prvků. UV bude osazena košem na splaveniny. UV bude na zasakovací objekt napojena přípojkou PCV DN 150 SN12.

Odvodňovací žlaby DN300 (například Acodrain Multiline) jsou navrženy v severní části komunikace. Žlaby budou osazeny litinovým roštem – třídy C 250. Žlaby budou buď zaústěny do zeleně. Prostor vyústění bude obložen kamenem.

Ve vozovce a v zeleni jsou navrženy zasakovací objekty - v místech, kde není kolize se stávajícími IS. Minimální šířka objektu je 0,89 m. Stěny, dno a strop objektu budou vyloženy separační geotextilií o gramáži 500 g/m². Zasakovací objekt bude vyplněn štěrkem frakce 32-63. V objektu bude položena drenážní trubka z PVC či PE-HD profilu DN200. Obsyp drenážní trubky je nutno provádět s patřičnou opatrností, aby nedošlo k jejímu porušení. Zásyp přitom musí být patřičně zhutněn. Na jihu budou zasakovací objekty opatřeny bezpečnostním přepadem do následujícího objektu a do zeleně.

g) Zemní práce

Lokálně bude sejmuta humózní vrstva – odhad 0,2 m, která bude uložena na mezideponii stavby.

Zelené plochy budou zpětně ohumusovány ornici nebo vhodnou zeminou. Tloušťka ohumusování bude cca 20 cm. Použita bude sejmutá humózní vrstva, nedostatek bude řešen nákupem ornice.

Zemní práce pro výstavbu zpevněných ploch budou převážně sestávat z výkopů a odkopávek pro konstrukci (kufr) komunikace a zasakovacích objektů.

Přebytečná zemina výkopů bude odvezena na skládku mimo staveniště.

Pláň pod konstrukcemi zpevněných ploch bude po urovnání odpovídajícím a dostatečným způsobem zhutněna a zlepšena.

Výkopy pro zasakovací žebra budou od hloubky 1,3 m paženy.

Svahy navazující na komunikace budou v maximálním sklonu 1:2, spíše pozvolnějším.

h) Dopravní značení

Stávající dopravní značení

V ulici Akátová je pouze svislé dopravní značení. Konkrétně IP10a na vjezdu do ulice.

Návrh dopravního značení

Dopravní režim zůstane beze změny.

V ulici není navrženo nové dopravní značení.

i) Zvláštní podmínky a požadavky na údržbu

Zvláštní podmínky a požadavky na údržbu chodníků a vozovek nejsou kladeny.

Bude třeba realizovat pravidelnou kontrolu a čištění vpustí a žlabů.

j) Vazba na technologické vybavení

V lokalitě se nachází stávající veřejné osvětlení, které bude během stavby rekonstruováno. Tato rekonstrukce je však řešena samostatnou PD.

Nové uliční vpustí a žlaby budou napojeny do nových zasakovacích objektů, respektive do zeleně.

k) Přehled provedených výpočtů

Návrh řešení byl proveden dle platných ČSN a TP.

I) Řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Celá stavba byla situačně i výškově navržena tak, aby v maximální možné míře vyhověla požadavkům na bezbariérové řešení dle příslušných předpisů (vyhláška MMR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, ČSN 73 6110, ČSN 73 6021, ČSN 73 6425-1 a další navazující předpisy a pomůcky) především pro osoby s omezenou schopností pohybu a základními prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Pohyb chodců dnes probíhá po vozovce a s ohledem na stísněný uliční profil tomu tak bude i nadále. Novým povrchem komunikace však dojde k výraznému zlepšení podmínek pro bezbariérové užívání. Bohužel podélný spád je výrazně nad 8,33% a neexistuje způsob jako ho dodržet.

Pro realizaci úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace musí být použity pouze schválené materiály s příslušnými atesty – viz nařízení vlády č. 163/2002 Sb. A TN TZÚS 12.03.04-6. Pojížděné a chodníkové plochy musí splňovat požadavek na zajištění koeficientu smykového tření min. 0,5.

Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu

Užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu se týká především podélných spádů komunikací pro pěší. Jedná se o rekonstrukci a požadavkům bylo vyhověno v maximální možné míře. Povrch komunikace bude nově zpevněný což výrazně usnadní pohyb po vozovce.

Řešení přístupu a užívání stavby osobami nevidomými a slabozrakými

V řešeném území ani v jeho blízkosti se nenachází chodník a pohyb pěších probíhá na vozovce.

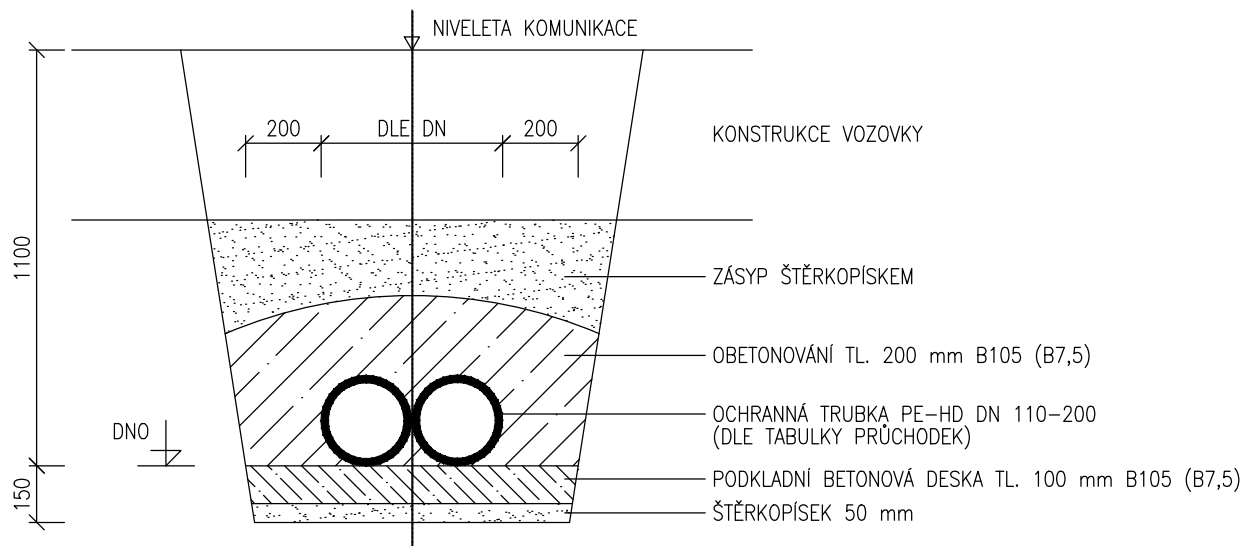
V Praze, prosinec 2022

Ing. Tomáš Vejražka, Jakub Jánošík

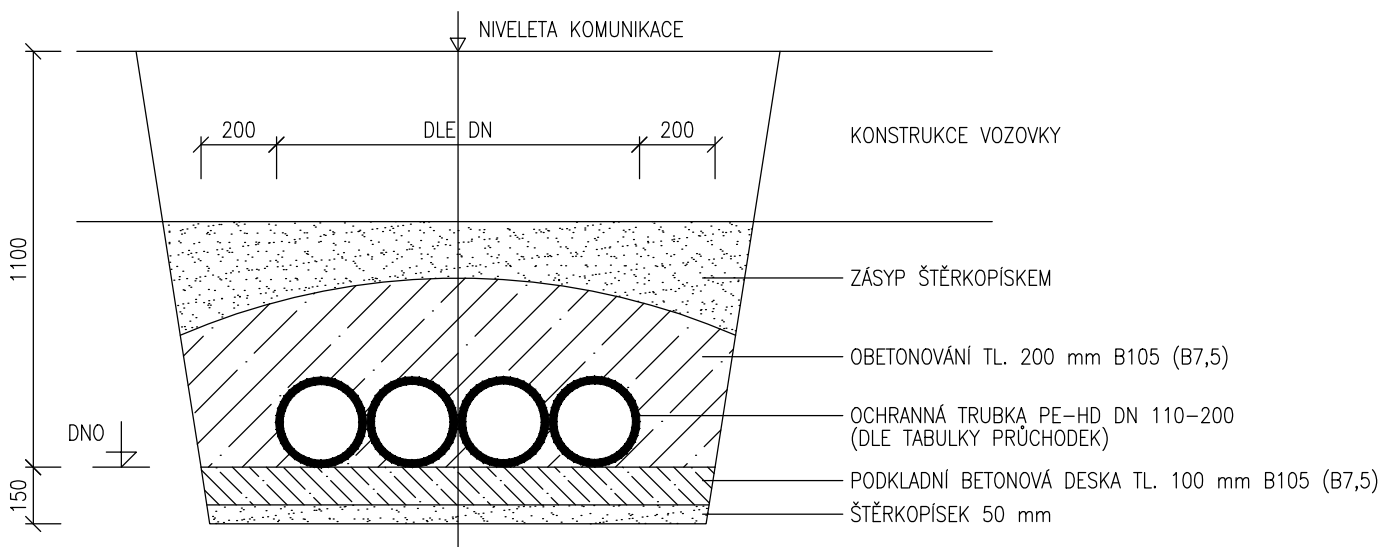
PPU spol. s r.o., inženýrský atelier

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ Měřítko 1 : 20

KABELOVÁ PRŮCHODKA - 2 Ø



KABELOVÁ PRŮCHODKA - 4 Ø

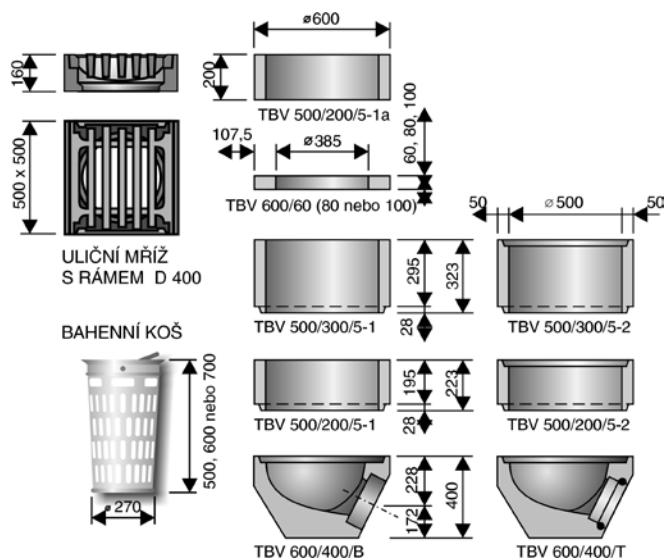


Dešťová uliční vpust'

Kanalizační program



Sestava (příklad)



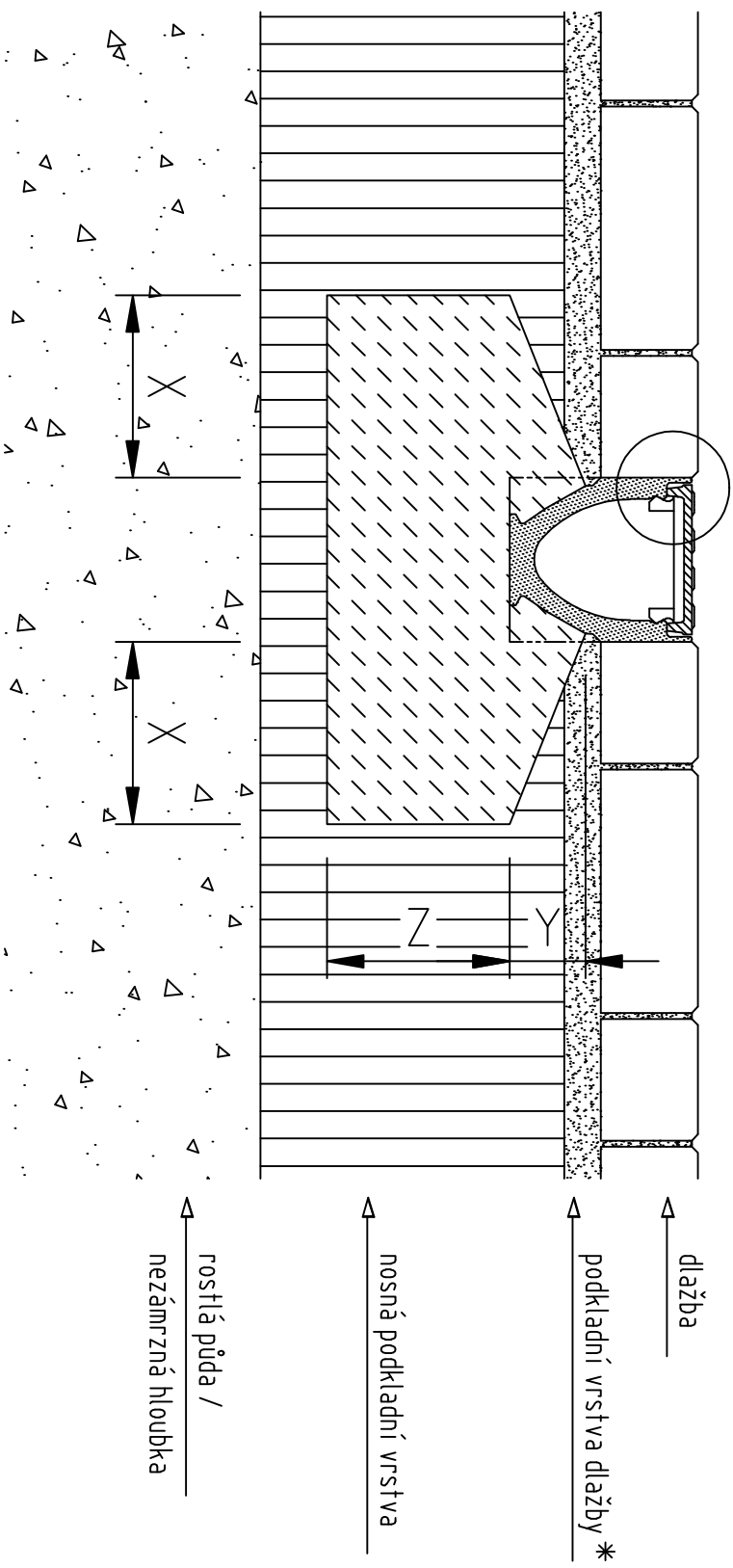
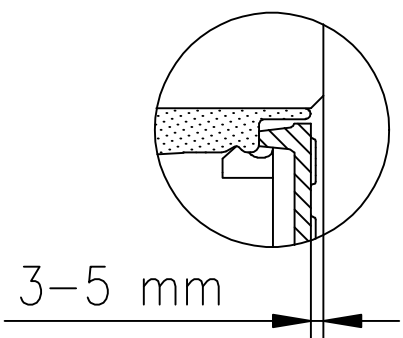
Použití

Pro odvedení povrchových vod do kanalizační sítě se vyrábí dešťové uliční vpusti. Uliční vpust' se skládá z těchto dílů: dna, skruží, krycí desky a litinové mříže. Ve spodní části je vpust' napojena potrubím na kanalizační řad. Pro napojení potrubí je v provedení dílu TBV-Q 600/400 T zabudována vložka pro PVC, PVC kam. gumu nebo kameninové potrubí s gumovými kroužky.

Parametry

označení dílce	skladební výška (mm)	vnitřní průměr (mm)	tloušťka stěny (mm)	hmotnost (kg)	pozn.
TBV-Q 600/60	60	385	107,5	21	krycí deska
TBV-Q 600/80	80	385	107,5	29	krycí deska
TBV-Q 600/100	100	385	107,5	37	krycí deska
TBV-Q 500/200/5-1a	200	500	50	38	pro rekonstr. stávajících vpustí
TBV-Q 500/300/5-1	295	500	50	60	skruž horní
TBV-Q 500/200/5-1	195	500	50	40	skruž horní
TBV-Q 500/300/5-2	295	500	50	58	skruž středová
TBV-Q 500/200/5-2	195	500	50	38	skruž středová
TBV-Q 600/400/T	400	500	50	111	dno, výtok DN 200 s vložkou a těsněním
TBV-Q 600/400/B	400	500	50	112	dno, výtok DN 200 bez těsnění
lapač nečistot	250, 500, 600, 700	325		8, 10, 12	ocelový
mříž s rámem	160	500 x 500		124	pozinkovaný DIN 19583 - 13

- Zajištění dodávky a montáž prefabrikovaných konstrukcí.
- Dodáme podle požadavků armovací ocel včetně uložení do monolitických konstrukcí.
- Dodáme transportní beton z našich provozoven.



Třída zatížení	(dle DIN EN 1433)					
Minimální kvalita betonu	(dle DIN 1045)					
	(dle DIN EN 206-1)					
Základní rozměr	X	≥ 10	≥ 10	≥ 15		
	Y *	Horní hrana betonového základu				
	Z	≥ 10	≥ 10	≥ 15		

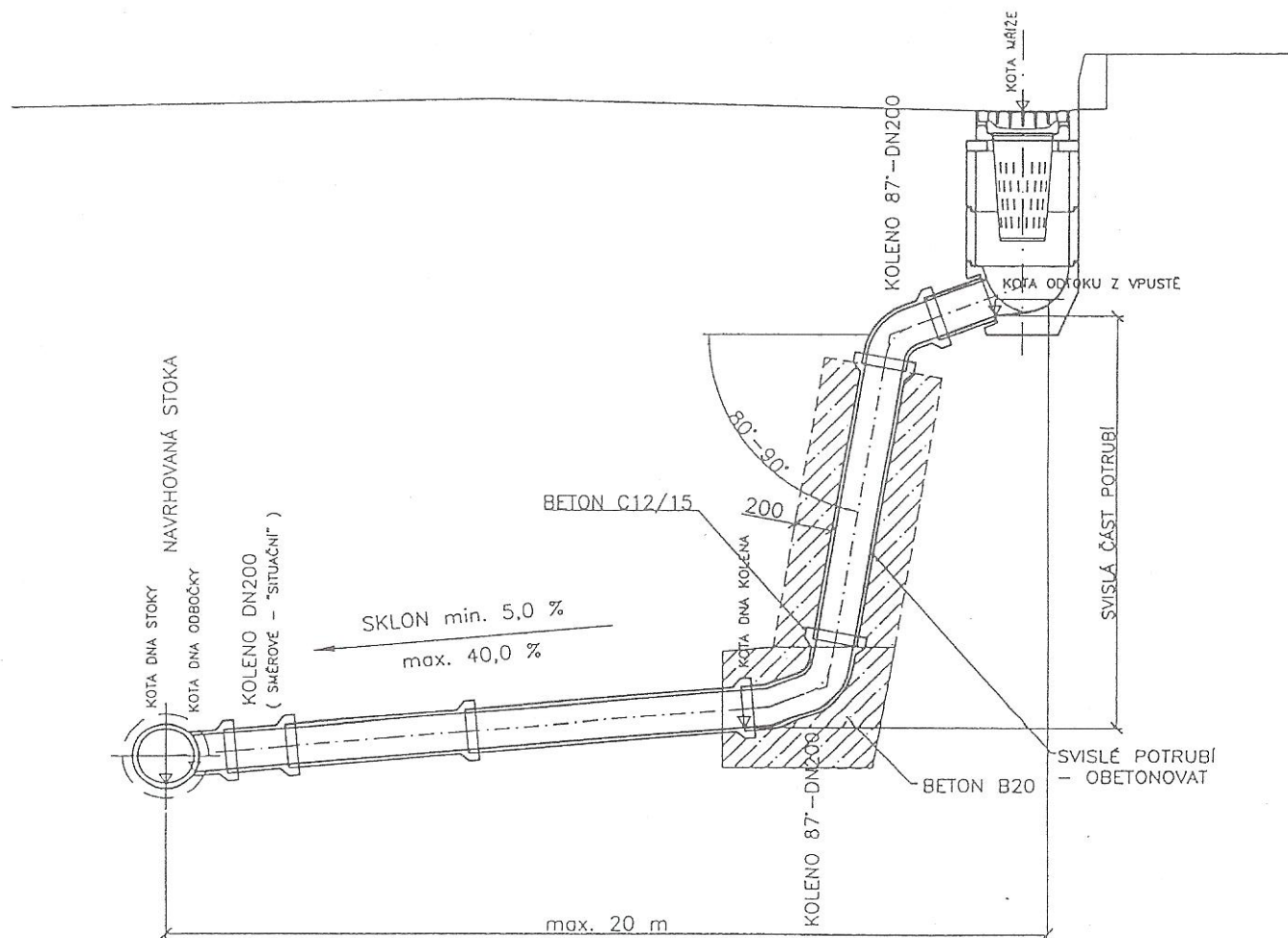
* viz Všeobecné pokyny pro plánování pokládky žlabů ACO DRAIN

Pláně pro následující žlabové systémy:

Multidrain V 100 až V 300

Tento výkres je pro informační účely dovoleno kopírovat třetím osobám. Zůstává však vlastnictvím firmy ACO.	Jednotky:	Číslo výkresu:	Detail uložení žlabů ACO DRAIN®	Povrch:	<div> <div>ACO drain</div> <div>passavant</div> <div>ACO Drain Passavant GmbH</div> <div>24735 Renoldsburg, Postfach 320</div> <div>Tel. 04331 / 354-500</div> <div>Fax 04331 / 354-165</div> <div>www.acodrain.de</div> </div>
Ochranná známka dle DIN 34.	cm	G1-E01 - 900 - 3		Dlažba	
		Stand 01.05			

PŘÍPOJKA SE SVISLÝM ÚSEKEM – SHYBKA



ŠÍŘKY PAŽENÝCH RÝH (BEZ KONSTRUKCE PAŽENÍ)

Profil	Šířka rýhy B (m)
do DN 200	1,10
DN 300	1,20
DN 400	1,40
DN 500	1,50
DN 600	1,60
DN 800	1,80
sklolaminát DN 800	1,80
zděná DN 800	1,90
DN 1000	2,00
sklolaminát DN 1000	2,00
zděná DN 1000	2,10

ŠÍŘKY PAŽENÝCH RÝH (S KONSTRUKCÍ PAŽENÍ)

Profil	Šířka rýhy B (m)
do DN 200	1,30 (1,50[*])
DN 300	1,40 (1,60[*])
DN 400	1,60 (1,80[*])
DN 500	1,70 (1,90[*])
DN 600	1,80 (2,00[*])
DN 800	2,00 (2,20[*])
sklolaminát DN 800	2,00 (2,20[*])
zděná DN 800	2,10 (2,30[*])
DN 1000	2,20 (2,40[*])
sklolaminát DN 1000	2,20 (2,40[*])
zděná DN 1000	2,30 (2,50[*])

***Platí pro pažící boxy**

Poznámka:

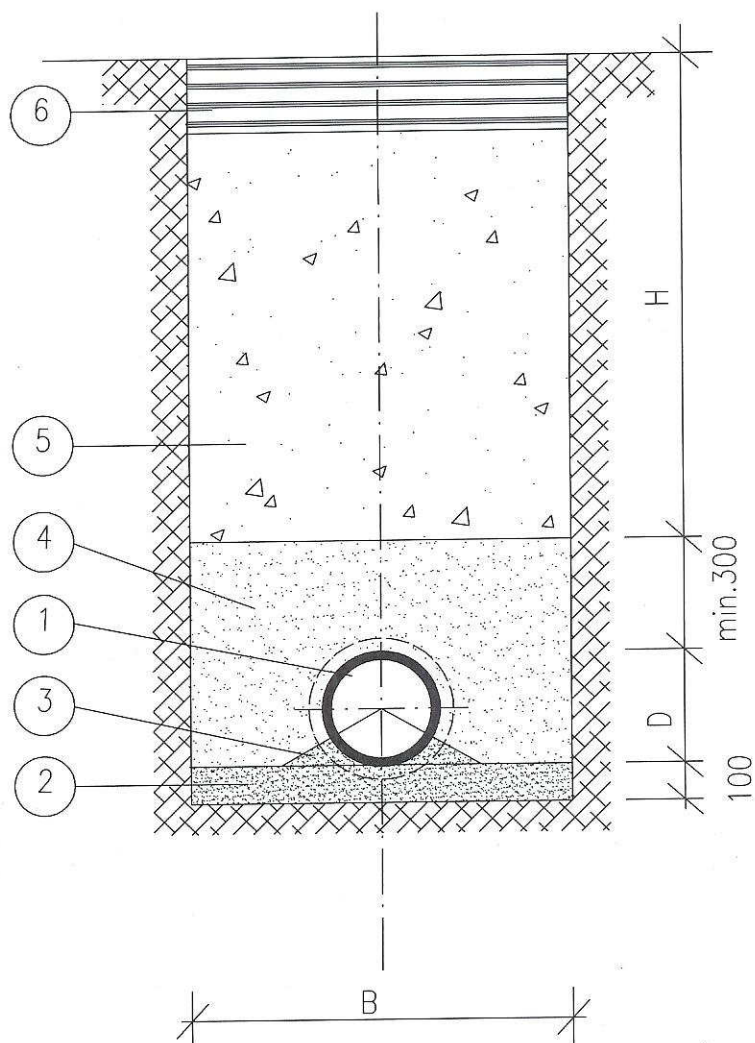
Pro pažení rýh, do hloubky 2,5 m, se použijí pažnice Union. U vyšší hloubky uložení (nad 2,5 m), se pro pokládku potrubí použijí pažící boxy. Pažící boxy lze použít pouze tam, kde potrubí nekříží žádná stávající podzemní vedení, jinak i u větších hloubek se použijí pažnice Union do rámců.

V případě použití jiné konstrukce pažení se šířka rýhy může změnit.

Vzhledem k hloubce výkopu bude i těžba zeminy probíhat pod ochranou pažících boxů.

S ohledem na hloubku výkopu, je nutné udělat v některých případech **statické posouzení pažení**.

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ – KANALIZACE POTRUBÍ Z PVC



LEGENDA

- ① POTRUBÍ Z PVC
- ② PÍSKOVÝ PODSYP (PÍSKOVÉ LOŽE)
- ③ PODSYPOVÝ KLÍN PÍSKOVÉHO LOŽE
- ④ HUTNĚNÝ OBSYP Z PÍSKU
- ⑤ ZÁSYP RÝHY HUTNĚNÝ
- ⑥ KONSTRUKCE KOMUNIKACE, ORNICE ATP.

B ŠÍŘKA VÝKOPU

D VNĚJŠÍ PRŮMĚR POTRUBÍ

H VÝŠKA ZÁSYPU A KONSTRUKCE ÚPRAVY TERÉNU