

Paré:

Orientační schéma:





Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
001	29.11.2022	Dokumentace PDPS po připomínkách	-

Stavebník / Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8		

Zhotovitel díla:	Společnost „SP + SEU + Mott_NemaŠe_DÚR, DSP“, správce SUDOP PRAHA a.s.			
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3			
Kontakt:	T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz			
Zhotovitel částí / objektu:	SUDOP PRAHA a.s.			
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3			
Kontakt:	T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz			
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Miloš Krmeš	Specialista:	ING. PETR VULTERÝN	

Název stavby / akce:	MODERNIZACE TRATI NEMANICE I - ŠEVĚTÍN, ČÁST B			Označení (S-kód):	S631500294
				Zakázka:	20-185.201
Název části:	Souhrnná technická zpráva			Označení části:	B.9
Název objektu:	Celkové vodohospodářské řešení			Číslo objektu / komplexu:	.
Název přílohy:	Technická zpráva			Číslo přílohy:	1 . 001
Název dílčí části přílohy:	.				
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Formáty:	Stupeň dokumentace:	PDPS
ING. PETR VULTERÝN	ING. PETR VULTERÝN	.	A4		
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:		
Jihočeský	viz textová část	viz textová část	11/2022		
S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:
S 6 3 1 5 0 0 2 9 4	P D P S	B 9 X X X	X X X X X X X X X X		1 0 0 1

Technická zpráva k části:

„B.9 Celkové vodohospodářské řešení“

Stavba „Modernizace trati Nemanice I – Ševětín, část B“

PDPS

Obsah:

1. Úvod
2. Odvedení dešťových vod z kolejíště i zpevněných ploch
 - 2.1. Stávající stav
 - 2.2. Obecné zásady
 - 2.3. Návrh odvodnění
 - 2.4. Popis jednotlivých odvodňovaných úseků železniční trati
3. Popis vodohospodářských objektů
 - 3.1. Kanalizace
 - 3.2. Vodovody
 - 3.3 Úpravy vodotečí
4. Hydrotechnické výpočty

1. Úvod

Tato část dokumentace se zabývá řešením vodohospodářských objektů a odvodněním v rámci „Modernizace trati Nemanice I – Ševětín, část B“.

Je zde popsán způsob řešení jednotlivých vodohospodářských objektů a popis odvedení dešťových vod z drážních pozemků.

2. Odvedení dešťových vod z kolejíště i zpevněných ploch

2.1 Stávající stav

Srážkové vody jsou primárně odvedeny sklonem zemní pláně na svah náspu žel. tělesa. Ve stanicích voda z kolejíště prochází vrstvami železničního spodku k trativodům, které odvádějí zachycenou dešťovou vodu ke svodným potrubím a dále k zaústění do příkopů či k výústním objektům. V rámci modernizace trati dojde ke kompletní obnově odvodnění v předmětném úseku.

2.2 Obecné zásady

Nakládání se srážkovými vodami je řešeno v souladu s § 20 odst. 5 písm. c) vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na stavby, to znamená nenavýšovat odváděné množství dešťových vod do kanalizace a následně do vodních toků oproti stávajícímu stavu.

S ohledem na hydrogeologické podmínky jsou do řešení hospodaření s dešťovými vodami z části zařazována i vsakovací zařízení.

2.3 Návrh odvodnění

Systém zařízení pro odvodnění

V rámci modernizace bude obnoveno odvodnění v celém rekonstruovaném úseku. V úsecích trati v nové stopě a v navrhovaných železničních tunelech je navrhováno odvodnění nově. Přednostně je použito otevřené odvodnění pomocí nezpevněných příkopů se vsakovací funkcí.

Srážkové vody jsou primárně odvedeny sklonem zemní pláně na svah náspu žel. tělesa. V dalších úsecích voda z kolejíště prochází vrstvami železničního spodku až ke vsakovacím žebřům či k trativodům, které odvádějí zachycenou dešťovou vodu ke svodným potrubím a dále k zaústění do příkopů či k výústním objektům.

Voda ze zastřešení nástupišť a podchodů stéká ke střešním žlabům a svislým svodům. Svody jsou zakončeny střešními lapači nečistot, na které se napojují kanalizační přípojky. Dešťové vody ze zastřešení nástupišť jsou odvedeny do zasakovacích objektů.

Voda z komunikací a chodníků je do kanalizace odváděna pomocí uličních vpustí nebo vtokových objektů a jejich přípojek.

Přípojky jsou do stok zaústňovány přes odbočky vysazené na potrubí nebo zaústěním přímo do revizních šachet. V případě nadlimitního spádu přípojky bude použito spádového stupně.

Dešťová kanalizace

Použité materiály pro stoky, přípojky, revizní šachty a vpusti musí vyhovovat TKP a platným normám v ČR.

Stoky budou vyskládány z plastového potrubí.

Revizní šachty a spádiště na stokách se navrhují prefabrikované, některé šachty osazené na stokách a přípojkách jsou navrženy plastové o průměru 600 mm.

Poklopy a mříže se navrhují litinové s odpovídající únosností a se zámkou proti náhodnému, či úmyslnému otevření.

Kanalizační stoky a přípojky jsou dimenzovány pro návrhový déšť s dobou trvání 15 minut, s intervalem četnosti opakování 1x za 2 roky - intenzita dle Truplových tabulek návrhových intenzit srážek pro stanici České Budějovice. Redukční součinitel pro kolejíště je uvažován v hodnotě 0.21, pro silnice, zpevněné plochy a zastřešení 0,9 a pro zeleň 0,1.

Vsak

Celkové podmínky v rozsahu řešené trati pro návrh vsakovacích zařízení jsou vzhledem k vysoké hladině podzemní vody nepříznivé. V místech vsakovacích nádrží, jímek, žeber a příkopů byly provedeny hydrogeologické vrtky pro stanovení hydraulických parametrů ověřených

hydrodynamickými zkouškami. Vsakovací zařízení jsou navržena na základě stanovených koeficientů vsaku a zjištěných výšek hladin podzemní vody.

Velikost retenčního objemu vsakovacího zařízení je stanovena výpočtem dle ČSN 75 9010 pro řadu srážkových úhrnů vyskytujících se s dobou opakování 1x za 5 let, $n = 0,2$, pro místně nejbližší srážkoměrnou stanici Tábor. Velikost nádrže je navržena tak, aby doba jejího prázdnění nepřekročila 72 hodin.

Geologické a hydrogeologické poměry zkoumané lokality jsou ve smyslu ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod vyhodnoceny pro jednotlivé lokality (projektované vsakovací objekty).

SO 37-70-54 Ševětín, přeložka kanalizace km 22,523

Objektem je řešení svedení dešťových ze zpevněných komunikací v nadzářezu trati.

Vsakovací poměry zde byly vyhodnoceny na základě průzkumných vrtů. Nebyl realizován nový průzkumný vrt pro provedení vsakovací zkoušky.

Pro stoku je k dispozici vrt J1241 provedený v rámci podrobného geologického průzkumu. Z něj je patrné, že výkopy budou prováděny v navážkách charakteru hlinitého štěrku G4 GMY a v písčitém jílu F4/CS (dle ČSN 73 6133 v horninách I. třídy).

Ustálená hladina spodní vody pro vrt J1241 byla stanovena 469.63 m n. m. Výkopy budou prováděny nad úrovní ustálené HPV.

Kompletní hydrogeologický průzkum je zpracován v rámci přílohy E.2.1.2

Posouzení průtočné kapacity mostních objektů a propustků

V předmětném úseku bylo posuzováno celkem 7 objektů

SO 38-20-01 Železniční most v st. km 9,241

SO 37-20-06 Železniční most v ev. km 25,202

SO 38-20-03 Železniční most v st. km 13,658 přes Luční potok

SO 38-20-04 Železniční most v st. km 14,193

SO 38-20-06 Železniční most v st. km 14,847

SO 38-20-08 Železniční most v st. km 15,280

SO 38-20-09 Železniční most v st. km 15,598 přes Dobřešovický potok

Posouzení bylo zpracováno v rámci jednotlivých navrhovaných mostních objektů.

Meliorace

Při výstavbě železniční trati a souvisejících objektů lze očekávat dotčení systematické drenáže. Její funkce musí po výstavbě dráhy zůstat zachována. Veškerá dotčená meliorační zařízení budou řešena následujícím způsobem. Svodné drény podchytí podél trasy železnice stávající meliorační systém a zaústí se do jiného vhodného odvodňovacího zařízení. Náhradní řešení za přerušený drén se navrhuje vždy v nejnútnejším rozsahu tak, jak spádové poměry dovolují s tím, že se i nadále zachová funkčnost neporušené drenáže.

Při návrhu nových sběrných drénů je uvažováno s podchycením všech dotčených stávajících hlavníků, včetně všech přerušených odvodňovacích per. V místech, kde je nově navržený drén hlouběji než stávající drény, se provede obsyp štěrku. U nově navrhovaných sběrných drénů se provede při realizaci podsyp 5 cm a obsyp 10 cm z propustného materiálu – štěrku. Profily drénů se nahradí větším profilem – minimální drén 16 cm. Na náhradních trasách melioračních svodů jsou navrženy typové podzemní drenážní šachtice Šn-60 (šachtice normální) a v některých místech s vyvedením nad terén (minimálně 0,5 m) kontrolní šachtice Šk-80. Všechny navržené šachtice budou umístěny mimo zájmové území navržených příkopů. Při vyústění do příkopu nebo do vodoteče je navržena typová drenážní výust' VT (s plno profilovou troubou z plastu odpovídajícího rozměru).

2.4 Popis jednotlivých odvodňovaných úseků železniční trati

2.4.1. Úsek trati v žkm 8,351 - 9,566 (SO 31-11-51.1)

Součástí objektu železničního spodku je vybudování nového odvodňovacího zařízení pro odvádění povrchových vod z konstrukce pražcového podloží tak, aby zajišťovalo trvalou stabilitu GPK v celé délce rekonstruovaného úseku železniční trati. Systém je tvořen dílčími odvodňovacími prvky v závislosti na možnosti přímého gravitačního odvádění vod do recipientů.

Zásady návrhu odvodňovacího zařízení

odvodňovací zařízení železničního spodku je navrženo podle obecných zásad předpisu SŽ S4 a vzorového listu Ž3,

příkopy jsou navrženy jako zpevněné, minimální sklon dna příkopu je 2 ‰; pro zpevnění bude použito příkopových tvárnic TZZ5 uložených do betonového lože,

podélné sklony trativodů s potrubím z plastických hmot jsou navrženy ve sklonu min. 5 ‰, při sklonech $\geq 5,00$ ‰, bude potrubí trativodů uloženo do lože ze štěrkopísku, fr. 0-32 mm, tl. 0,05 m,

výjimečně ve stísněných výškových poměrech, se souhlasem SŽ O13, bude potrubí trativodů s podélným sklonem $\geq 3,00$ ‰ uloženo na betonový práh podle zásad vz. I. Ž3, podchody trativodů pod kolejemi budou uloženy na betonový práh s opěrkami do úrovně spodní perforace trubek,

v oblasti odvodňované trativodní sítě je vtok do trativodního potrubí ve vrcholové šachtě umístěn min. 0,25 m pod okrajem zemní pláně,

příčné svody jsou navrženy v podélném sklonu 10 ‰, výjimečně 5 ‰; v oblasti podchodu pod kolejemi a v oblasti zatížené dalším nahodilým zatížením bude potrubí uloženo na betonové roznášecí desce a bude obetonováno po celém obvodu.

Popis navrženého systému odvodnění

V celém úseku je navrženo odvodnění otevřenými zpevněnými příkopy po obou stranách trati. V oblasti tříkolejného uspořádání výh. Nemanice I je mezi 701. a 703. kolejí a v místě napojení koleje 711 do kol. č. 709b navržen trativod. Vyústění trativodů je navrženo vždy do drážních příkopů. Příkopy jsou vyústěny ve dvou lokalitách do místa křížení se stávajícími vodotečemi: v km 8,366 a v km 9,248.

2.4.2. Úsek trati v žkm 9,566 - 14,866 (SO 38-11-51)

PŘEHLEDNÁ TABULKA ODVODNĚNÍ

Popis úprav levého tělesa / odvodnění

Popis úseku	km	km	délka (m)	popis	sklon ‰	vyústění	poznámka
zářez Z1 před Hosinským tunelem	9 549	9 663	114	otevřený příkop TZZ3 ve sklonu trati trativod nad svodným	↑	do příkopu v ŽST Nemanice a dále pod most SO 38-20-01	
	9 663			Silniční most v st. km 9,663 na silnici III/10576			SO 38-22-01
	9 663	10 183	520	otevřený příkop TZZ3 ve sklonu trati trativod nad svodným	↑		do svodného potrubí zaústěno odvodnění tunelu trativod navržen z důvodu vysoké HPV
	10 183	10 200	17	ZŠL přechod km 10.190-10.200 příkop TZZ3 přechod z úrovně ZŠL do úrovně PTŽS (3.25 - 5.26 m od osy koleje kvůli TV a kabelům) trativod nad svodným	↑	do navazujícího příkopu	nemusí být skluz
	10 200	10 240	40	ZŠL příkop TZZ3 v úrovni ZŠL (5.26 m od osy koleje kvůli TV) trativod nad svodným	↑	do navazujícího příkopu	oblast před portálem
	10 240	13 364	3124	Hosinský tunel			SO 38-25-50
zářez Z2 za Hosinským tunelem	13 364	13 470	106	ZŠL trativod nad svodným proti sklonu trati	↓	do navazujícího příkopu	oblast před portálem (přístupová plocha)
	13 470	13 511	41	ZŠL přechod km 13.405-13.415 příkop TZZ3 v úrovni stezky proti sklonu trati svodné potrubí za příkopem proti sklonu trati trativod ve sklonu trati	↓	do patního příkopu	
násyp N1	13 511	13 658	147	patní příkop svodné potrubí za příkopem	↓	km 13.592 (V1) svodné do patního příkopu km 13.658 patní příkop k mostu (zaústění do přeložené vodoteče)	přeložka vodoteče Luční potok SO 38-81-02 (nasměrována k mostu)
	13 658	14 193	535	Železniční most v st. km 13,658 přes Luční potok patní drén			SO 38-20-03 st. terén skloněn směrem od tělesa
				Železniční most v st. km 14,194			SO 38-20-04
	14 193	14 321	128	patní příkop	↑	k mostu/propustku	
	14 338	14 445	107	Železniční most v st. km 14,336 - přes přeložku silnice II/146 patní příkop			SO 38-20-05
zářez Z3	14 445	14 591	146	otevřený příkop TZZ3 ve sklonu trati	↑	do patního příkopu (V2)	
násyp N2	14 591	14 847	256	násyp se skrytou kolejí na tělese trativod pod tělesem patní drén		km 14.671 (V3)	
				Železniční most v st. km 14,847			SO 38-20-06
	14 847	14 886.096	39.096	násyp se skrytou kolejí na tělese trativod pod tělesem patní drén		km 14.795 (V4)	

Popis úprav pravého tělesa / odvodnění

Popis úseku	km	km	délka (m)	popis	sklon ‰	vyústění	poznámka
zářez Z1 před Hosinským tunelem	9 549	9 663	114	otevřený příkop TZ33 ve sklonu trati trativod	↑	do příkopu v ŽST Nemanice a dále pod most SO 38-20-01	
	9 663			Silniční most v st. km 9,664 na silnici III/10576			SO 38-22-01
	9 663	10 180	517	otevřený příkop TZ33 ve sklonu trati trativod	↑		
	10 180	10 190	10	ZŠL přechod otevřený příkop TZ33 ve sklonu trati trativod	↑		
	10 190	10 240	50	ZŠL trativod (pod přísup. plochou)	↑	do navazujícího příkopu	oblast před portálem (přístupová plocha)
	10 240	13 360	3120	Hosinský tunel			SO 38-25-50
zářez Z2 za Hosinským tunelem	13 360	13 406	46	ZŠL příkop TZ33 v úrovni stezky (5.4m od osy koleje kvůli TV) trativod proti sklonu trati	↓	příkop do navazujícího příkopu trativod příčně pod kolejiemi do svodného potrubí vlevo kolejí	oblast před portálem
	13 406	13 470	64	ZŠL přechod km 13.392-13.402 km 13.392-13.402 příkop TZ33 přechod (5.4m od osy koleje kvůli TV) trativod	↓	příkop do navazujícího příkopu trativod příčně pod kolejiemi km 13.438 a km 13.470 do svodného potrubí vlevo kolejí	příkop nemusí mít skluz (100%)
	13 470	13 511	41	otevřený příkop TZ33 proti sklonu trati	↓	do patního příkopu	
násyp N1	13 511	13 659	148	patní příkop	↓	do vodoteče	
				Železniční most v st. km 13,658 přes Luční potok			SO 38-20-03
	13 659	14 195	536	patní příkop, patní drén	↑		
				Železniční most v st. km 14,194			SO 38-20-04
	14 195	14 337	142	patní příkop, patní drén	↑	k mostu/propustku	
				Železniční most v st. km 14,337 - přes přeložku silnice II/146			SO 38-20-05
	14 351	14 455	104	patní příkop, patní drén	↑	k mostu/propustku	
zářez Z3	14 455	14 608	153	otevřený příkop TZ33 ve sklonu trati	↑	do patního příkopu	
násyp N2	14 608	14 847	239	patní příkop	↓		
				Železniční most v st. km 14,847			SO 38-20-06
	14 847	14 886.096	39.096	ZŠL km 14.881 - 14.987 patní příkop	↑		DOBŘEJOVICE ZŠL přechod km 14.881 - 14.987

TRATIVODY

Drenážní potrubí je navrženo jednotně z PE-HD, DN 150 s hladkou vnitřní plochou a profilovanou stěnou. V ojedinělých případech DN 200.

Trativodní šachty vrcholové, kontrolní a přípojné jsou dle nového vzor. listu Ž3 navrženy přednostně plastové z materiálu PE-HD, DN 400 bez kalového prostoru.

Minimální podélný sklon trativodů je navržen 5‰ s ohledem na užitý materiál (plasty) a minimalizaci zemních prací. V odůvodněných a na poradě projednaných případech je možné navrhnout sklon trativodů až 3‰ za předpokladu uložení potrubí do betonového lože.

Sklon svodného potrubí je navržen minimálně 5‰.

Trativodní rýhy jsou navrženy v základní šíři 0,60 m (při hloubce trativodní rýhy větší jak 1 m od úrovně zemní pláň budou rozšířeny na 0,80 m), vyplněny jsou do úrovně pláň žel. spodku drceným kamenivem fr. 16/32.

S ohledem na vypočtenou hloubku promrzání 1,05 m pro tuto oblast bylo v projektu dodrženo uložení trativodního potrubí pod povrchem terénu při nezapuštěném štěrkovém loži od min. hloubky 1,00 m.

Příčné přechody svodných potrubí pod kolejiemi jsou obetonované v plném profilu. Při vzdálenosti větší než 3 m od osy koleje postačí obsyp ze štěrkopísku.

PATNÍ DRÉNY

Patní drény jsou navrženy v základní šíři 0,80 m, vyplněny jsou drceným kamenivem fr. 16/32.

Rýhy pro patní drény jsou v závislosti na splnění filtračního kritéria vyloženy separační geotextilií 200g/m² a jsou vyplněny drceným kamenivem frakce 16/32
Do rýhy pro patní drén je vložena plastová drenážní trubka DN300
Patní drény jsou vyústěny do přeložených vodotečí u nových mostů

OTEVŘENÉ PŘÍKOPY

Příkopová tvárnice TZZ3, TZZ4 bude uložena do betonového lože C30/37 XC4, XF3 tl. 0,1m a provede se vyplnění spár.

V místech, kde je osa nově zřizovaných příkopů v kolizi s polohou nových základů stožárů TV, je tento problém řešen s ohledem na minimalizaci kubatur i záborů obtokem u trakčních stožárů.

2.4.3. Úsek trati v žkm 14,886 – 15,485 (SO 38-10-52)

Popis úprav levého tělesa / odvodnění

Popis úseku	km	km	délka (m)	popis	sklon ‰	vyústění	poznámka
násyp N2	14 886.096	15 004	117.904	ZŠL od km 14.977 násyp se skrytou kolejí na tělese trativod pod tělesem patní drén		km 14.918 (V5)	
				Železniční most v st. km 15,004			SO 38-20-07
	15 004	15 280	276	násyp se skrytou kolejí na tělese trativod pod tělesem patní drén		km 15.042 (V6) km 15.168 (V7)	DOBŘEJOVICE ZŠL přechod km 14.997 - 15.306
				Železniční most v st. km 15,281			SO 38-20-08
	15 280	15 485.691	205.691	ZŠL do km 15.306 násyp se skrytou kolejí na tělese trativod pod tělesem patní drén		km 15.294 (V8) km 15.417 (V9)	DOBŘEJOVICE ZŠL přechod km 14.997 - 15.306

Popis úprav pravého tělesa / odvodnění

Popis úseku	km	km	délka (m)	popis	sklon ‰	vyústění	poznámka
násyp N2	14 886.096	15 004	117.904	ZŠL km 14.881 - 14.987 patní příkop	↑		DOBŘEJOVICE ZŠL přechod km 14.881 - 14.987
				Železniční most v st. km 15,004			SO 38-20-07
	15 004	15 186	182	patní příkop	↑		
	15 186	15 286	100	patní příkop	↓		
				Železniční most v st. km 15,281			SO 38-20-08
	15 286	15 485.691	199.691	ZŠL km 15.349 - 15.491 patní příkop	↑		DOBŘEJOVICE ZŠL přechod km 15.349 - 15.491

TRATIVODY

Drenážní potrubí je navrženo jednotně z PE–HD, DN 150 s hladkou vnitřní plochou a profilovanou stěnou. V ojedinělých případech DN 200.

Trativodní šachty vrcholové, kontrolní a přípojné jsou dle nového vzor. listu Ž3 navrženy přednostně plastové z materiálu PE–HD, DN 400 bez kalového prostoru.

Minimální podélný sklon trativodů je navržen 5‰ s ohledem na užitý materiál (plasty) a minimalizaci zemních prací. V odůvodněných a na poradě projednaných případech je možné navrhnout sklon trativodů až 3‰ za předpokladu uložení potrubí do betonového lože.

Sklon svodného potrubí je navržen minimálně 5‰.

Trativodní rýhy jsou navrženy v základní šíři 0,60 m (při hloubce trativodní rýhy větší jak 1 m od úrovně zemní pláň budou rozšířeny na 0,80 m), vyplněny jsou do úrovně pláň žel. spodku drceným kamenivem fr. 16/32.

S ohledem na vypočtenou hloubku promrzání 1,05 m pro tuto oblast bylo v projektu dodrženo uložení trativodního potrubí pod povrchem terénu při nezapuštěném štěrkovém loži od min. hloubky 1,00 m.

Příčné přechody svodných potrubí pod kolejemi jsou obetonované v plném profilu. Při vzdálenosti větší než 3 m od osy koleje postačí obsyp ze štěrkopísku.

PATNÍ DRÉNY

Patní drény jsou navrženy v základní šíři 0,80 m, vyplněny jsou drceným kamenivem fr. 16/32. Rýhy pro patní drény jsou v závislosti na splnění filtračního kritéria vyloženy separační geotextilií 200g/m² a jsou vyplněny drceným kamenivem frakce 16/32. Do rýhy pro patní drén je vložena plastová drenážní trubka DN300. Patní drény jsou vyústěny do přeložených vodotečí u nových mostů.

OTEVŘENÉ PŘÍKOPY

Příkopová tvárnice TZZ3, TZZ4 bude uložena do betonového lože C30/37 XC4, XF3 tl. 0,1m a provede se vyplnění spár.

V místech, kde je osa nově zřizovaných příkopů v kolizi s polohou nových základů stožárů TV, je tento problém řešen s ohledem na minimalizaci kubatur i záborů obtokem u trakčních stožárů.

2.4.4. Úsek trati v žkm 20,951 – 22,770 (SO 38-11-53)

Popis úprav levého tělesa / odvodnění

Popis úseku	km	km	délka (m)	popis	sklon ‰	vyústění	poznámka
zářez Z1 před Hosinským tunelem	9 549	9 663	114	otevřený příkop TZZ3 ve sklonu trati trativod nad svodným	↑	do příkopu v ŽST Nemanice a dále pod most SO 38-20-01	
	9 663			Silniční most v st. km 9,663 na silnici III/10576			SO 38-22-01
	9 663	10 183	520	otevřený příkop TZZ3 ve sklonu trati trativod nad svodným	↑		do svodného potrubí zaústěno odvodnění tunelu trativod navržen z důvodu vysoké HPV
	10 183	10 200	17	ZŠL přechod km 10.190-10.200 příkop TZZ3 přechod z úrovně ZŠL do úrovně PTŽS (3.25 - 5.26 m od osy koleje kvůli TV a kabelům) trativod nad svodným	↑	do navazujícího příkopu	nemusí být skluz
	10 200	10 240	40	ZŠL příkop TZZ3 v úrovni ZŠL (5.26 m od osy koleje kvůli TV) trativod nad svodným	↑	do navazujícího příkopu	oblast před portálem
	10 240	13 364	3124	Hosinský tunel			SO 38-25-50
zářez Z2 za Hosinským tunelem	13 364	13 470	106	ZŠL trativod nad svodným proti sklonu trati	↓	do navazujícího příkopu	oblast před portálem (přístupová plocha)
	13 470	13 511	41	ZŠL přechod km 13.405-13.415 příkop TZZ3 v úrovni stezky proti sklonu trati svodné potrubí za příkopem proti sklonu trati trativod ve sklonu trati	↓	do patního příkopu	
násyp N1	13 511	13 658	147	patní příkop svodné potrubí za příkopem	↓	km 13.592 (V1) svodné do patního příkopu km 13.658 patní příkop k mostu (zaústění do přeložené vodoteče)	přeložka vodoteče Luční potok SO 38-81-02 (nasměrována k mostu)
	13 658	14 193	535	Železniční most v st. km 13,658 přes Luční potok			SO 38-20-03
	14 193	14 321	128	patní příkop	↑	k mostu/propustku	st. terén skloněn směrem od tělesa SO 38-20-04
	14 338	14 445	107	patní příkop	↑	k mostu/propustku	SO 38-20-05
	14 445	14 591	146	otevřený příkop TZZ3 ve sklonu trati	↑	do patního příkopu (V2)	
násyp N2	14 591	14 847	256	násyp se skrytou kolejí na tělese trativod pod tělesem patní drén		km 14.671 (V3)	
	14 847	14 886,096	39,096	Železniční most v st. km 14,847			SO 38-20-06
	14 847	14 886,096	39,096	násyp se skrytou kolejí na tělese trativod pod tělesem patní drén		km 14.795 (V4)	

Popis úprav pravého tělesa / odvodnění

Popis úseku	km	km	délka (m)	popis	sklon ‰	vyústění	poznámka
zářez Z1 před Hosínským tunelem	9 549	9 663	114	otevřený příkop TZ33 ve sklonu trati trativod	↑	do příkopu v ŽST Nemanice a dále pod most SO 38-20-01	
	9 663			Silniční most v st. km 9,664 na silnici III/10576			SO 38-22-01
	9 663	10 180	517	otevřený příkop TZ33 ve sklonu trati trativod	↑		
	10 180	10 190	10	ZŠL přechod otevřený příkop TZ33 ve sklonu trati trativod	↑		
	10 190	10 240	50	ZŠL trativod (pod přísup. plochou)	↑	do navazujícího příkopu	oblast před portálem (přístupová plocha)
	10 240	13 360	3120	Hosínský tunel			SO 38-25-50
zářez Z2 za Hosínským tunelem	13 360	13 406	46	ZŠL příkop TZ33 v úrovni stezky (5,4m od osy koleje kvůli TV) trativod proti sklonu trati	↓	příkop do navazujícího příkopu trativod příčně pod kolejemi do svodného potrubí vlevo koleji	oblast před portálem
	13 406	13 470	64	ZŠL přechod km 13.392-13.402 km 13.392-13.402 příkop TZ33 přechod (5,4m od osy koleje kvůli TV) trativod	↓	příkop do navazujícího příkopu trativod příčně pod kolejemi km 13.438 a km 13.470 do svodného potrubí vlevo koleji	příkop nemusí mít skluz (100%)
	13 470	13 511	41	otevřený příkop TZ33 proti sklonu trati	↓	do patního příkopu	
násyp N1	13 511	13 659	148	patní příkop	↓	do vodoteče	
				Železniční most v st. km 13,658 přes Luční potok			SO 38-20-03
	13 659	14 195	536	patní příkop, patní dren	↑		
				Železniční most v st. km 14,194			SO 38-20-04
	14 195	14 337	142	patní příkop, patní dren	↑	k mostu/propustku	
zářez Z3				Železniční most v st. km 14,337 - přes přeložku silnice II/146			SO 38-20-05
	14 351	14 455	104	patní příkop, patní dren	↑	k mostu/propustku	
	14 455	14 608	153	otevřený příkop TZ33 ve sklonu trati	↑	do patního příkopu	
násyp N2	14 608	14 847	239	patní příkop	↓		
				Železniční most v st. km 14,847			SO 38-20-06
	14 847	14 886.096	39.096	ZŠL km 14.881 - 14.987 patní příkop	↑		DOBŘEJOVICE ZŠL přechod km 14.881 - 14.987

TRATIVODY

Drenážní potrubí je navrženo jednotně z PE-HD, DN 150 s hladkou vnitřní plochou a profilovanou stěnou. V ojedinělých případech DN 200. Trativodní šachty vrcholové, kontrolní a přípojné jsou dle nového vzor. listu Ž3 navrženy přednostně plastové z materiálu PE-HD, DN 400 bez kalového prostoru.

Minimální podélný sklon trativodů je navržen 5‰ s ohledem na užitý materiál (plasty) a minimalizaci zemních prací. V odůvodněných a na poradě projednaných případech je možné navrhnout sklon trativodů až 3‰ za předpokladu uložení potrubí do betonového lože. Sklon svodného potrubí je navržen minimálně 5‰.

Trativodní rýhy jsou navrženy v základní šíři 0,60 m (při hloubce trativodní rýhy větší jak 1 m od úrovně zemní pláň budou rozšířeny na 0,80 m), vyplněny jsou do úrovně pláň žel. spodku drceným kamenivem fr. 16/32.

S ohledem na vypočtenou hloubku promrzání 1,05 m pro tuto oblast bylo v projektu dodrženo uložení

trativodního potrubí pod povrchem terénu při nezapuštěném štěrkovém loži od min. hloubky 1,00 m.

V případě, že sklon trativodu je menší než 5‰, je trativodní trouba uložena do betonového lože C 12/15 s podsypem ze štěrku tl. 0,05m.

PATNÍ DRÉNY

Zabezpečují odvodnění konsolidační (drenážní) vrstvy. Patní drény jsou navrženy v základní šíři 0,80 m, vyplněny jsou drceným kamenivem fr. 16/32. Rýhy pro patní drény jsou v závislosti na splnění filtračního kritéria vyloženy separační geotextilií 200g/m² a jsou vyplněny drceným kamenivem frakce 16/32

Do rýhy pro patní drén je vložena plastová drenážní trubka DN300. Patní drény jsou vyústěny do přeložených vodotečí u nových mostů

OTEVŘENÉ PŘÍKOPY

Příkopová tvárnice TZZ3, TZZ4 bude uložena do betonového lože C30/37 XC4, XF3 tl. 0,1m a provede se vyplnění spár.

V místech, kde je osa nově zřizovaných příkopů v kolizi s polohou nových základů stožárů TV, je tento problém řešen s ohledem na minimalizaci kubatur i záborů obtokem u trakčních stožárů.

2.4.5. Úsek trati v žkm 20,951 – 22,770 (SO 37-11-51)

Součástí objektu železničního spodku je vybudování nového odvodňovacího zařízení pro odvádění povrchových vod z konstrukce pražcového podloží tak, aby zajišťovalo trvalou stabilitu GPK v celé délce rekonstruovaného úseku železniční trati. Systém je tvořen dílčími odvodňovacími prvky v závislosti na možnosti přímého gravitačního odvádění vod do recipientů.

Zásady návrhu odvodňovacího zařízení

odvodňovací zařízení železničního spodku je navrženo podle obecných zásad předpisu SŽ S4 a vzorového listu Ž3,

příkopy jsou navrženy jako zpevněné, minimální sklon dna příkopu je 2 ‰, pro odvodnění budějovického zhlaví je s ohledem na stísněné výškové poměry navržen příkop o sklonu 1,2 ‰; pro zpevnění bude použito příkopových tvární TZZ5 uložených do betonového lože; z důvodu zvýšení kapacity příkopů jsou vybrané příkopy nad příkopovými tvárnícemi odlážděny,

podélné sklony trativodů s potrubím z plastických hmot jsou navrženy ve sklonu min. 5 ‰, při sklonech $\geq 5,00$ ‰, bude potrubí trativodů uloženo do lože ze štěrkopísku, fr. 0-32 mm, tl. 0,05 m,

v úsecích, kde trativodní rýha zasahuje do konsolidační vrstvy náspů, bude trativodní potrubí podbetonováno,

podchody trativodů pod kolejemi budou uloženy na betonový práh s opěrkami do úrovně spodní perforace trubek,

v oblasti odvodňované trativodní sítí je vtok do trativodního potrubí ve vrcholové šachtě umístěn min. 0,25 m pod okrajem zemní pláně,

příčné svody jsou navrženy v podélném sklonu 10 ‰; v oblasti podchodu pod kolejemi a v oblasti zatížené dalším nahodilým zatížením bude potrubí uloženo na betonové roznášecí desce a bude obetonováno po celém obvodu.

trativody jsou přerušeny v místě podchodu s tím, že sklon trativodů je vždy od podchodu

Popis navrženého systému odvodnění

V téměř celém úseku je navrženo odvodnění otevřenými zpevněnými příkopy po obou stranách trati. V oblasti více Kolejného uspořádání ŽST Ševětín a v oblasti nástupišť na veselském zhlaví je odvodnění doplněno systémem trativodů.

V oblasti nástupišť jsou trativody vedeny pod plochou nástupiště.

Vyústění trativodů je navrženo vždy do drážních příkopů.

Příkopy jsou vyústěny ve třech lokalitách:

v km 21,500 do místa křížení se stávajícími vodotečí,

v km 22,015 jsou příkopy odvodněny pomocí svodného potrubí dl. 98 m do blízkého rybníku

na konci SK v km 22,770 jsou příkopy odvodněny do příkopů navazujícího sousedního SK

37-00- 02.02

2.4.6. Úsek trati v žkm 22,770 – 24,956 (SO 37-11-52)

Součástí objektu železničního spodku je vybudování nového odvodňovacího zařízení pro odvádění povrchových vod z konstrukce pražcového podloží tak, aby zajišťovalo trvalou stabilitu GPK v celé délce modernizovaného úseku železniční trati. Systém je tvořen dílčími odvodňovacími prvky v závislosti na možnosti přímého gravitačního odvádění vod do recipientů.

Zásady návrhu odvodňovacího zařízení

odvodňovací zařízení železničního spodku je navrženo podle obecných zásad předpisu SŽ S4 a vzorového listu Ž3,

příkopy jsou navrženy jako zpevněné, minimální sklon dna příkopu je 2,5 ‰, pro zpevnění bude použito příkopových tvárnic TZZ5 uložených do betonového lože; z důvodu zvýšení kapacity příkopů jsou vybrané příkopy nad příkopovými tvárnicemi odlážděny,

trativody v tomto úseku nejsou navrženy

ve stísněných poměrech, kde není možné navrhnout otevřený příkop, je navržen příkopový žlab UCH1

Popis navrženého systému odvodnění

V téměř celém úseku je navrženo odvodnění otevřenými zpevněnými příkopy po obou stranách trati. Ke konci úseku, od km 24,540, kdy je zachovááno stávající náspové těleso, jsou k odvodnění použity stávající příkopy u paty náspu.

V km 24,023 – km 24,052 je vpravo navržen příkopový žlab, který oboustranně navazuje na otevřený příkop. Důvodem návrhu žlabu je minimalizace vlivu zřízení železničního zářezu na stávající sloup VVN. Díky žlabu se hrana zářezu oddálí od základu sloupu do bezpečné vzdálenosti.

Příkopy jsou vyústěny v následujících lokalitách:

v km 23,560 do místa křížení se stávajícími vodotečí,

v km 23,540 do stávajících příkopů (ty jsou pak odvodněny do místa křížení s vodotečí v km 24,860).

3 Popis vodohospodářských objektů

3.1. Kanalizace

SO 46-70-01 ŽST Veselí n.L., kanalizace TO

Navrhována je přípojka dešťové kanalizace pro nově navrhovaný objekt stání MUV.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Objekt stání MUV je nově navrhován, pro přípojku dešťové kanalizace bude využita jednotná kanalizace ve správě SŽ SPS.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení vychází z DUR.

V rámci tohoto SO je navrhována přípojka pro odvedení dešťových vod z nové budovy stání MUV.

Přípojka dešťové kanalizace je vedena od okapových svodů při východní straně budovy do kanalizace ve správě SPS. Na kanalizaci jsou osazeny dvě revizní šachty. Přípojka bude do stoky připojena na vysazenou odbočku. Navrhovaná budova má „zelenou“ střechu, množství dešťových vod do kanalizace bude tedy výrazně zredukováno s ohledem na spotřebu vody pro zeleň.

Přípojka od dešťových svodů je navrhována z PP DN 200 podle DIN 19565.

SO 37-70-54 Ševětín, přeložka kanalizace km 22,523

Navrhována je přeložka dešťové kanalizace v majetku městys Ševětín. Přeložka je vynucena změnou tělesa trati.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Jedná se o částečné zatrubněnou (beton DN300) a z části otevřenou stoku dešťové kanalizace která slouží jako odlehčení pro městskou stoku. Potrubí je vedeno od výtoku z příčného žlabu na odbočce místní komunikace z ulice Třeboňská v km 22,540, poté je stoka vedena v otevřeném příkopu k železničnímu přejezdu kde znovu přechází do zatrubnění pod tělesem trati až k výústnímu objektu kde je opět vedena v otevřeném příkopu.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Výstavbou tělesa trati dochází ke směrové i výškové kolizi tělesa trati a překládané stoky. Vzhledem k zahloubení drážních příkopů není možné stoku převádět přes navrhovanou trať. Navrhujeme tedy přeložku stoky vedenou od vtokového objektu situovaného na výtoku z příčného žlabu podle tělesa trati až k zaústění do vsakovací jímky s přepadem do drážního příkopu. Jímka je navrhována s rezervou tak aby návrhová srážka mohla bezpečně vsakovat a k nátoku na přepad docházelo jenom v krajním případě. Vsakovací jímka je navrhována jako sestava z plastových boxů. Stěny nádrže budou obaleny geotextilií. Jímka bude osazena na štěrkopískový podsyp tl. 10 cm.

SO 37-70-53 Ševětín, přípojky kanalizace pro objekty ČD km 22,180

Navrhována je přípojka dešťové kanalizace pro nově navrhovaný technologický objekt ČD.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Objekt technologické budovy je nově navrhován, pro přípojku dešťové kanalizace bude využita jednotná kanalizace ve správě Městys Ševětín. Při návrhu byla zvažována možnost dešťové vody likvidovat zásakem. Vzhledem k vysoké hladině spodní vody (cca 1,3 m pod úrovní terénu) je toto řešení bohužel nerealizovatelné.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení vychází z DUR.

V rámci tohoto SO je navrhována přípojka pro odvedení dešťových vod z nové technologické budovy.

Přípojka dešťové kanalizace je vedena od okapových svodů při severní straně budovy do kanalizace ve správě městys Ševětín (přeložka v rámci SO 31-70-52). Na kanalizaci jsou osazeny dvě revizní šachty. Přípojka bude do stoky připojena v šachtě Š8.

SO 37-70-52 Ševětín, přeložka kanalizace km 22,052

Navrhována je přeložka stoky jednotné kanalizace v majetku Městys Ševětín. Stávající stoky se ocitají v kolizi s nově navrhovanou úpravou trati.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stávající stoka jednotné kanalizace městyse Ševětín je vedena od ŽST Ševětín betonovou stokou DN 500, podchází železnici deskovým propustkem v ev. km 22,065 a přes stávající lapák písku pokračuje betonovou stokou DN 500 dále na ČOV Ševětín. Do stoky je před místní komunikací zaústěna stoka DN 300 jednotné kanalizace ve směru od obce.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení vychází z DUR.

Stoka v situaci značena Stoka A bude vedena od napojení před výpravní budovou v upravené místní komunikaci (SO 37-30-52) až do km 22,000 kde podchází těleso trati, poté pokračuje k napojení na stávající stav. Po překonání tělesa trati bude na stoce osazen lapák písku. Celková délka navrhované stoky je 310,70 m.

Součástí SO je stoka DN 400 v situaci značena Stoka B. Stoka bude vedená od vtokového objektu situovaného v příkopu místní komunikace pod tělesem místní komunikace odkud bude vyústěna do silničního příkopu obslužené komunikace u nakládací rampy. Poté bude pokračovat tělesem trati vložena do stávajícího deskového propustku a vyústěna do drážního příkopu. V nátoku do stávajícího propustku bude provedeno zadláždění. Stávající propustek bude po vložení potrubí zabetonován. Celková délka stoky B je 67,5 m.

Do stoky B bude zaústěna stoka DN 300 v situaci značená jako stoka B1. Stoka B1 odkanalizovává zpevněnou nakládací plochu. Do stoky B bude zaústěna na odbočku, v místě napojení je nutné vybourat stávající propustek v rozsahu aby bylo možné vložit vlepovanou odbočku pro napojení. Celková délka stoky B1 je 88,7 m.

Výškové vedení stoky A kopíruje nově navrhovanou úpravu komunikace, těleso trati a niveletu podcházených drážních příkopů. Krytí potrubí pod plání žel. spodku je dle podélného profilu 7,0 m. Sklon potrubí je navrhován je navrhován v rozsahu 0,7 % až 2,2 %.

Výškové vedení stoky B je uzpůsobené stávajícímu sklonu rušeného propustku.

Materiál přeložky je navrhován pro stoku A DN 500 - PP žebrovaný SN 12 a v úseku pod tratí Š2 – Š4 železobeton DN 500.

Pro stoku B DN 400 PP žebrovaný SN 16, pro stoku B1 DN 300 PP SN 12.

Stoka A se bude provádět po úsecích tak jak budou odpojovány staré koleje a zprovozňovány nové. K převádění vody bude sloužit stávající kanalizační propustek a vložené potrubí Stoky B. Před přepojením na nový stav se uvažuje s přečerpávání průtoku do již vybudovaného úseku stoky. Před zahájením výstavby je vzhledem k nedostatečným podkladům ověřit skutečný směrový a výškový průběh napojovaných stok.

SO 37-70-51 Ševětín, přeložka kanalizace km 21,781

Navrhována je přeložka kanalizace DN 500 ve správě Městys Ševětín v km 21,791. Vzhledem k rozsáhlým úpravám kolejíště a kolizi s navrhovaným zásobním řadem DN 1000 bude stoka přeložena v nezbytném směrovém a výškovém rozsahu.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stávající betonová stoka jednotné kanalizační sítě DN 400 kříží stávající těleso železnice a místní komunikaci v km 21,791. V úseku mezi komunikací a tratí je vedena v otevřeném korytu. Po překonání stávající trati je stoka vedena východním směrem až k napojení na stoku DN 500 vedenou od stávajícího propustku v km 22,015. Dimenze stoky před napojením není známá, předpokládáme DN 500. Celá přípojka je navrhována v dimenzi DN 500.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení vychází z DUR.

Stoka bude vedená od napojení na stávající šachtu v místní komunikaci, poté bude provedena pod tělesem trati a dále podle trati k napojení na stávající stoku v km 21,899. Navrhována je přeložka DN 500 v celkové délce 156,7 m, šachty jsou navrhovány prefabrikované, provádění překopem. Výškové vedení stoky je uzpůsobené nově navrhovanému tělesu trati a niveletě podcházených drážních příkopů. Krytí potrubí pod plání žel. spodku je dle podélného profilu 5,5 m. Sklon potrubí je navrhován 1,0 -1,6 %. Materiál přeložky je navrhován pro DN 500 - PP žebrovaný SN 12 a v úseku pod tratí Š3 – Š4 železobeton DN 500°. Stoka se bude provádět po úsecích tak jak budou odpojovány staré koleje a zprovožňovány nové. K převádění vody bude sloužit stávající kanalizační podchod pod tratí přebudováváný na nový propustek. Před přepojením na nový stav se uvažuje s přečerpávání průtoku do již vybudovaného úseku stoky. Před zahájením výstavby je vzhledem k nedostatečným podkladům ověřit skutečný směrový a výškový průběh napojované stoky.

Kanalizace je v majetku Městys Ševětín a ve správě Radouňská montážní

SO 38-70-55 Nemanice - Ševětín, zajištění ochrany ČOV a navazujících potrubí km 19,250

Nad Chotýčanským tunelem se v km 19,250 nachází ČOV obce Vitín. Při výstavbě a užívání stavby tunelu je nezbytné zajistit ochranu ČOV, navazujících potrubí a rybníka.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Nad Chotýčanským tunelem se v km 19,250 nachází ČOV obce Vitín. Při výstavbě a užívání stavby tunelu je nezbytné zajistit ochranu ČOV, navazujících potrubí a rybníka. Niveleta koleje je navržena 31 m pod terénem. Horniny v tomto úseku se řadí do třídy R2 (horniny s vysokou pevností). ČOV se nachází mimo poklesovou zónu tunelu (25 m od osy koleje).

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení vychází z DUR.

Při odstřelování hornin při ražbě tunelu v oblasti pod kanalizačním řadem je navrženo postupovat v kratších úsecích, aby nedošlo k jeho poruše. Při výstavbě i užívání tunelu bude zajištěna ochrana vodovodního řadu před účinky stavby.

Kritický okamžik představuje při ražbě tunelu přiblížení čelby tunelu k místu křížení s kanalizací, průchod čelby pod kanalizací až po okamžik ustálení větší části deformace po průchodu čelby. Jako místo křížení s vodovodem se uvažuje celý úsek vodovodu zasahující do předpokládané poklesové kotliny.

V oblasti poklesové kotliny lze očekávat vývoj deformací souvisejících s ražbou tunelu. Šířka poklesové kotliny vychází 85,0 m, kanalizace je veden poklesovou kotlinou šikmo pod úhlem 90°, předpokládaná délka ochrany je 50,0 m. Dle projektu SO 38-25-70 (Chotýčanský tunel) lze na povrchu území očekávat deformace do 25 mm, směrem k okraji poklesové kotliny se předpokládaná deformace zmenšuje dle isolinií uvedených v příloze 2.201. Jedná se o předpokládané hodnoty, které je nutno ve skutečnosti ověřit geotechnickým měřením. Pro zjištění deformací potrubí produktovodu in-situ bude v místě křížení s tunelem osazen měřičský profil nivelačních bodů. Body budou osazeny v kopané sondě přímo na potrubí. Střední bod profilu bude umístěn v nejnižším místě předpokládané křivky poklesové kotliny, předběžně se jeho poloha předpokládá v ose křížující tunelové trouby. Další body budou osazeny od tohoto bodu osově symetricky v konstantních vzdálenostech á 25 m. Dohromady budou osazeny 3 nivelační body. Naměřené deformace ve zkoumaném místě potrubí je vždy potřeba vyhodnotit společně s naměřenými hodnotami v sousedních bodech profilu. Při nadlimitních hodnotách je nutno přistoupit k přijetí opatření zmírňujících deformaci nadloží. Za varovný stav se rovněž považují poruchy na kanalizaci nebo na objektech kanalizace. Při dosažení místa křížení kanalizace s tunelem již budou známy výsledky měření a deformační projevy horninového masivu na ražbu tunelu. Podle výsledků měření mohou být při ražbě tunelu v této oblasti kromě opatření stabilizujících výrub použita i další opatření k omezení deformací nadloží (např. zkrácení délky záběru, jehlování, kotvení čelby atd.). Na základě závěrečného vyhodnocení poklesů bude stanoven případný rozsah oprav kanalizace. V případě porušení kanalizačního řadu se v rámci

objektu uvažuje s možnou rekonstrukcí kanalizačního potrubí v délce cca 80 m. Profil, materiál a armatury zůstanou v rozsahu dle stávajícího kanalizačního řadu DN 300.

Ochrana potrubí před účinky technické seismicity

Ochranu staveb před účinky technické seismicity definuje ČSN 73 0040 a dále byl vypracován „Návrh trhačích prací pro stavbu Chotýčanského tunelu“, který stanovuje omezující podmínky k použití technologie trhačích prací při respektování ochrany veřejných i soukromých zájmů v blízkém okolí stavby před jejich nežádoucími účinky.

Po zahájení ražby nutno provést měření akcelerometrem. Akcelerometr musí být pevně spjat s potrubím, pro jeho umístění bude provedena kopaná sonda. Je navrženo umístění dvou akcelerometrů v kopaných sondách jeden nad osu raženého tunelu (SO 38-25-70 Chotýčanský tunel) a druhý ve vzdálenosti 25 m od křížení kanalizace s osou tunelu. Návrh umístění kopaných sond je součástí přílohy 2.101 Situace. Podle výsledků měření je možno navrhnout zkrácení délky záběru, případně další opatření pro snížení vlivu trhačích prací na vodovod (změna vrtného schématu, snížení velikosti náloží, změna časování,...).

Celkem budou provedeny 3 kopané sondy s osazeným nivelačním bodem, ve dvou sondách bude umístěn akcelerometr.

Kanalizace je ve správě obce Vitín

SO 30-73-01 Nemanice - Ševětín, zajištění funkčnosti meliorací dotčených trvalým zábořem

Stavební objekt úprav meliorací řeší úpravy stávajících meliorací dotčených návrhem trasy železniční trati. Navržená trasa železniční trati Nemanice-Ševětín prochází zemědělskými pozemky, které jsou v mnohých případech vodohospodářsky meliorovány. Systém meliorací zahrnuje hlavní odvodňovací zařízení (dále HOZ) a na něj navazující vlastní systematické drenáže pozemků. HOZ je ve správě Zemědělské vodohospodářské správy, oblast povodí Vltavy (Pracoviště České Budějovice, Schneiderova 362/32, 362/32), V případě, že je drenáž zaústěna do drobných vodních toků, ji spravuje Povodí Vltavy, s.p. (Litvínovická silnice 5, 370 01, České Budějovice). Podrobné odvodňovací zařízení (dále POZ), tedy vlastní systematická drenáž, je ve vlastnictví fyzických či právnických osob, které vlastní příslušný pozemek.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Systematická drenáž se skládá ze sběrných a svodných drénů. Sběrné drény zajišťují vlastní odvodnění pozemků. Rozchod sběrných drénů lze v zemědělských pozemcích předpokládat 10-12 m, hloubku uložení 90-120 cm pod terénem. Drenážní trubky byly zpravidla z pálené hlíny, později případně flexibilní perforované potrubí z PVC dimenze okolo DN 50. Svodné drény okolo DN 125. Svodné drény slouží k propojení všech sběrných drénů a jsou vyústěny do hlavního odvodňovacího zařízení, jímž mohou být povrchové příkopy, či vodoteče i podzemní trubní vedení.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení přeložek vychází z DUR.

Při výstavbě železniční trati a souvisejících objektů lze očekávat dotčení systematické drenáže. Její funkce musí po výstavbě dráhy zůstat zachována.

Veškerá dotčená meliorační zařízení budou řešena následujícím způsobem. Svodné drény podchytí podél trasy železnice stávající meliorační systém a zaústí se do jiného vhodného odvodňovacího zařízení. Náhradní řešení za přerušený drén se navrhuje vždy v nejnutnějším rozsahu tak, jak spádové poměry dovolují s tím, že se i nadále zachová funkčnost neporušené drenáže.

Při návrhu nových sběrných drénů je uvažováno s podchycením všech dotčených stávajících hlavičků, včetně všech přerušených odvodňovacích per. V místech, kde je nově navržený drén hlouběji než stávající drény, se provede obsyp štěrkem. U nově navrhovaných sběrných drénů se provede při realizaci podsyp 5 cm a obsyp 10 cm z propustného materiálu – štěrku.

Profily drénů se nahradí větším profilem – minimální drén 16 cm.

Na náhradních trasách melioračních svodů jsou navrženy typové podzemní drenážní šachtice Šn-60 (šachtice normální) a v některých místech s vyvedením nad terén (minimálně 0,5 m) kontrolní šachtice Šk-80. Všechny navržené šachtice budou umístěny mimo zájmové území navržených příkopů.

Při vyústění do příkopu nebo do vodoteče je navržena typová drenážní výust' VT (s plno profilovou troubou z plastu odpovídajícího rozměru).

Návrh předpokládá podchycení stávajících drénů a jejich svedení do recipientů, nebo do stávajících drenáží. V TZ objektu jsou popsány navržené úpravy meliorací, vzhledem k chybějícím podkladům o stávajícím melioračním detailu, není vyloučeno při realizaci stavby zjištění dalších míst, kde bude nutno provést úpravu stávajícího melioračního systému.

SO 30-73-51 Nemanice - Ševětín, zajištění funkčnosti meliorací dotčených dočasným zábořem

Stavební objekt úprav meliorací řeší úpravy stávajících meliorací dotčených dočasným zábořem trasy železniční trati. Navržená trasa železniční trati Nemanice-Ševětín prochází zemědělskými pozemky, které jsou v mnohých případech vodohospodářsky meliorovány. Systém meliorací zahrnuje hlavní odvodňovací zařízení (dále HOZ) a na něj navazující vlastní systematické drenáže pozemků. HOZ je ve správě Zemědělské vodohospodářské správy, oblast povodí Vltavy (Pracoviště České Budějovice, Schneiderova 362/32, 362/32), V případě, že je drenáž zaústěna do drobných vodních toků, ji spravuje Povodí Vltavy, s.p. (Litvínovická silnice 5, 370 01, České Budějovice). Podrobné odvodňovací zařízení (dále POZ), tedy vlastní systematická drenáž, je ve vlastnictví fyzických či právnických osob, které vlastní příslušný pozemek.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Podél modernizované trati jsou navrženy plochy pro zařízení staveniště a deponie výkopového materiálu. Tyto plochy jsou dle předpokladu v případě necelých 85 ha navrženy v plochách, které jsou odvodněny plošnou drenáží. Vzhledem ke stáří systematické drenáže lze očekávat opotřebení trub a jejich nedostatečnou stabilitu při zatížení činnostmi na staveništi. Očekává se nutnost oprav systematické drenáže na třetině z celkové výměry dotčených meliorovaných ploch.

Systematická drenáž se skládá ze sběrných a svodných drénů. Sběrné drény zajišťují vlastní odvodnění pozemků. Rozchod sběrných drénů lze v zemědělských pozemcích předpokládat 10-12 m, hloubku uložení 90-120 cm pod terénem. Drenážní trubky byly zpravidla z pálené hlíny, později případně flexibilní perforované potrubí z PVC dimenze DN 50. Svodné drény okolo DN 125. Svodné drény slouží k propojení všech sběrných drénů a jsou vyústěny do hlavního odvodňovacího zařízení.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení přeložek vychází z DUR.

Meliorované plochy, které budou po dobu výstavby intenzivně pojížděné stavební technikou (např. plochy určené k vjezdu a výjezdu na staveniště), budou kvůli ochraně systematické drenáže před degradací chráněny dodatečnými opatřeními (např. betonovými panely).

Po celé ploše dočasného záboru může dojít vlivem činností na staveništi (uložení dlouhodobých deponií, sporadický pojezd stavební technikou, skryvka kulturních vrstev...) k narušení jednotlivých trub systematické drenáže. Pokud dojde k poškození či zborcení významných svodných drénů s bezprostředním vlivem na funkci systematické drenáže, budou tyto v dotčeném úseku po této skutečnosti nahrazeny novými.

Po ukončení stavebních činností bude provedena kontrola stavu sběrných i svodných drénů a v případě neuspokojivého stavu budou vybrané trubky nahrazeny novými, aby nedošlo k poškození funkce drenážního systému. Dle zjištěného stavu může také dojít ke kompletní výměně systematické drenáže v dotčených pozemcích.

Drenáž bude navržena dle ČSN 75 42 00.

Veškerá dotčená meliorační zařízení budou řešena následujícím způsobem. Svodné drény podchytí podél trasy železnice stávající meliorační systém a zaústí se do jiného vhodného odvodňovacího zařízení. Náhradní řešení za přerušený drén se navrhuje vždy v nejnutnějším rozsahu tak, jak spádové poměry dovolují s tím, že se i nadále zachová funkčnost neporušené drenáže.

Při návrhu nových sběrných drénů je uvažováno s podchycením všech dotčených stávajících hlavních, včetně všech přerušených odvodňovacích per. V místech, kde je nově navržený drén

hlouběji než stávající drény, se provede obsyp štěrkem. U nově navrhovaných sběrných drénů se provede při realizaci podsyp 5 cm a obsyp 10 cm z propustného materiálu – štěrku.

Profily drénů se nahradí větším profilem – minimální drén 16 cm.

Na náhradních trasách melioračních svodů budou navrženy typové podzemní drenážní šachtice Šn-60 (šachtice normální) a v některých místech s vyvedením nad terén (minimálně 0,5 m) kontrolní šachtice Šk-80. Všechny navržené šachtice budou umístěny mimo zájmové území navržených příkopů.

Při vyústění do příkopu nebo do vodoteče bude navržena typová drenážní výust' VT (s plno profilovou troubou z plastu odpovídajícího rozměru).

Návrh předpokládá podchycení stávajících drénů a jejich svedení do recipientů, nebo do stávajících drenáží. Úpravy budou provedeny až dle skutečného stavu narušení stávajícího melioračního systému.

SO 38-70-51 Nemanice - Ševětín, přeložka kanalizace km 9,205

Navrhována je přeložka kanalizačního řadu DN 600 ve správě Čevak a.s. pod kolejištěm v km 9,209. Trať je v tomto úseku nově navrhována, stávající kanalizace kříží drážní těleso v nevhodném úhlu dále je třeba upravit výškové vedení kanalizace. Dále navrhujeme únosnější potrubí a jiný způsob uložení potrubí pod budoucí trať.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V km 9,209 kříží budoucí železniční trať kanalizační potrubí. Trať je v tomto úseku nově navrhována, stávající kanalizace kříží drážní těleso v nevhodném úhlu dále je třeba upravit výškové vedení kanalizace. Materiál a dimenze stávající kanalizace je beton DN 600.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení vychází z DUR.

Navrhována je přeložka DN 600, šachty jsou navrhovány prefabrikované, provádění překopem. Krytí potrubí pod plání žel. spodku je dle podélného profilu 3,8 m. Sklon potrubí je navrhován 0,5 %.

Materiál přeložky je navrhován pro DN 600 – železobeton v úseku Š2 – Š3 a beton DN 600 v navazujících úsecích. Celková délka přeložky je 164,5 m.

Přeložka kanalizace bude v úseku Š1 až Š2 ve stávající trase, poté kolmo na těleso trati k šachtě Š3 a dále až k napojení na šachtu Š4 v tomto úseku bude vedeno v místní komunikaci. Vzhledem k minimálnímu krytí pod drážními příkopy je před zahájením stavby potřeba prověřit výšky v napojení a v úseku kde je stoka vedena ve stávající trase přečerpávat průtok do navazující šachty. Úsek pod trať a v komunikaci bude realizován před finálním odpojením stávající kanalizace.

SO 38-70-52 Nemanice – Ševětín, úprava kanalizace pod cyklostezkou

Navrhována je přeložka kanalizace DN 150 z PVC která je vedena pod nově navrhovanou cyklostezkou. Potrubí je navrhováno ve vyšší tuhosti.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stávající kanalizace PVC DN 150 kříží nově navrhovanou cyklostezku. Kanalizace funguje jako vypouštění z objektu armaturní šachty na vodovodu DN 400 v e správě ČEVAK a.s.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení vychází z DUR.

V rámci tohoto SO je navrhována přeložka kanalizace ve stávající trase.

Přeložka je navrhována v celkové délce 12,0 m v úseku od v situaci značených šachet Š1 a Š2.

SO 38-70-53 Nemanice - Ševětín, přeložka kanalizace km 9,263

Navrhována je přeložka kanalizačního řadu DN 600 ve správě Čevak a.s. pod kolejištěm v km 9,262. Trať je v tomto úseku nově navrhována, stávající kanalizace kříží drážní těleso. Je třeba upravit výškové vedení kanalizace a dále navrhujeme únosnější potrubí a jiný způsob uložení potrubí pod budoucí tratí.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V km 9,262 kříží budoucí železniční trať kanalizační potrubí. Trať je v tomto úseku nově navrhována. Materiál a dimenze stávající kanalizace je beton DN 600.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení vychází z DUR.

Navrhována je přeložka DN 600, šachty jsou navrhovány prefabrikované, provádění překopem. Krytí potrubí pod plání žel. spodku je dle podélného profilu 3,6 m. Sklon potrubí je navrhován 0,53 %.

Materiál přeložky je navrhován pro DN 600 – železobeton.

Přeložka kanalizace bude vedena ve stávající trase. Vzhledem k minimálnímu krytí pod drážními příkopy je před zahájením stavby potřeba prověřit výšky v napojení. Během výstavby bude stavba zajišťovat přečerpávání průtoku do navazující revizní šachty.

SO 31-70-59 Nemanice, přípojka kanalizace pro technologický objekt ČD, km 9,080

Navrhována je přípojka splaškové kanalizace a odvedení dešťových vod pro nově navrhovaný technologický objekt ČD.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Objekt technologické budovy je nově navrhován, pro přípojku kanalizace bude využito stávající odpadní potrubí Správy železnic. Při návrhu byla zvažována možnost dešťové vody likvidovat zásakem. Vzhledem k vysoké hladině spodní vody (cca 1,2 m pod úrovní terénu) je toto řešení bohužel nerealizovatelné.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení vychází z DUR.

V rámci tohoto SO jsou navrhovány přípojky pro odvedení splaškových a dešťových vod z nové technologické budovy.

Přípojka splaškové kanalizace je vedena podle budovy a pod kolejištěm k šachtě Š1 která je osazena na stávající kanalizaci ve správě Správy železnic. Šachta Š3 na výtok z budovy je navrhována jako revizní. V úseku pod kolejištěm mezi šachtami Š1 a Š2 je navrhována potrubí s vyšší tuhostí min. SN 16. V souběhu je vedena vodovodní přípojka De 32.

Přípojka dešťové kanalizace je vedena od okapových svodů při jihovýchodní a východní straně budovy k zaústění do přípojky splaškové kanalizace. Na kanalizaci jsou osazeny dvě revizní šachty.

Přípojka splaškové kanalizace je navržena z potrubí z PP DN 200, přípojka od dešťových svodů je navrhována z PP DN 200.

Přípojky dešťové a splaškové kanalizace jsou navrženy z potrubí PP, DN 200 podle DIN 19565.

SO 31-70-58 Nemanice, přeložka kanalizace ČD RSM km 0,315

Navrhována je přeložka kanalizace ve správě SBBH. V místě stávajícího křížení km 0,376 dojde k úpravám železničního svršku.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V km 0,376 kříží železniční trať betonové kanalizační potrubí DN 500. Kanalizace je vedena v kolmém směru na stávající kolejiště. Přesné směrové a výškové vedení kanalizace není možné před odhalením stávajících potrubí ověřit.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení vychází z DUR.

Navrhována je přeložka DN 500 v celkové délce 58,6 m. Přeložka bude od místa napojení v šachtě Š1 vedena podle tělesa trati a poté kolmo na těleso tratí až k místu napojení v šachtě Š5. V šachtě Š3 bude do šachty zaústěna přeložka výtlačku na kanalizaci (SO 317057) ve správě SPS. Výškové vedení stoky je uzpůsobené novému návrhu tělesa trati s ohledem na výškovou úroveň stávající stoky. Krytí potrubí pod plání žel. spodku je dle podélného profilu 1,0 m. Sklon potrubí je navrhován 0,5 – 4,0 %. Před zahájením stavby je třeba prověřit výšky nivelety stoky v napojení a případně upravit řešení dle skutečnosti.

Materiál přeložky je navrhován pro podchod pod tělesem trati DN 500 – železobeton a v navazujících úsecích PP žebrovaný SN 12.

Během výstavby bude stávající kanalizace provozována, přečerpávání bude probíhat před přepojením šachet v napojení.

SO 31-70-57 Nemanice, přeložka kanalizace SDC ČB SBBH km 0,348

Navrhována je přeložka výtlačku na kanalizaci De 110 ve správě SPS OŘ Plzeň. Přeložka je vynucena úpravou tělesa trati.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stávající výtlak na kanalizaci se ocitá v kolizi s nově navrhovaným drážním příkopem, výtlak je dále zaústěn do překládané kanalizační stoky (přeložka v rámci SO 31-70-58). Výtlak je dle podkladů správce PE De 110.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Navrhována je přeložka PE100 kanal SDR 11, 110x10. Přeložka je vedena od napojení v prostoru mezi kolejemi 707 a 709 až k zaústění do šachty Š3 na přeložce kanalizace SO 31-70-58. Výškové vedení výtlačku odpovídá stávajícímu stavu. Krytí potrubí pod plání žel. spodku je dle podélného profilu 1,2 m. Sklon potrubí je navrhován 0,5 %. Spoje potrubí budou prováděny elektrotvarovkami. Materiál přeložky je navrhován PE100 kanal SDR 11, 110x10.

3.2. Vodovody

SO 37-71-55 Ševětín, úprava vodovodu km 24,848

V km 24,848 kříží železniční trať vodovodní přípojka pro usedlost Švamberk vedený v chrániče. Úprava železničního svršku nezasahuje přímo do vodovodního řadu.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V km 24,848 kříží železniční trať vodovodní přípojka pro usedlost Švamberk vedený v chrániče. Úprava železničního svršku nezasahuje přímo do vodovodního řadu.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení přeložek vychází z DUR.

Úprava železničního svršku nezasahuje přímo do vodovodního řadu. Bude provedena kontrola stavu potrubí a uložení v chrániče. V rámci SO dojde za přítomnosti provozovatele v místech označených v situaci stavby k obnažení a kontrole stavu chráničky. Sonda bude v případě, že bude chránička shledána v dobrém technickém stavu opětovně obsypána a dále bude proveden odpovídající zásyp. Úpravy vodovodu budou dle potřeby navrženy pouze v případě zjištění neuspokojivého technického stavu. Může jít až o kompletní výměnu potrubí a chráničky. Délka dotčeného úseku vodovodu je 40 m.

Vodovod je ve správě usedlost Švamberk.

SO 37-71-53 Ševětín, přeložka vodovodu km 22,791

Navrhována je přeložka vodovodního řadu De 160 v majetku Městys Ševětín ve staničení 22,766. Vodovod se ocitá ve výškové a směrové kolizi s nově navrhovaným tělesem trati.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stávající vodovodní řad z PVC De 160 je veden po napojení na vodovodní řad PE De 160 (předmět přeložky SO 37-71-52) za železničním přejezdem východním směrem podle tělesa stávající železniční trati a poté ve staničení trati 22,766 odbočí severně ve směru k obci. Hloubka uložení není dle podkladů známá předpokládáme standardní hloubku uložení.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení přeložek vychází z DUR.

Při návrhu přeložky je třeba uvažovat s pracovním tlakem PN16.

Přeložka je vedena od napojení na stávající trať u železničního přejezdu východním směrem podle příkopu nově navrhované trati, v k 22,768 odbočí kolmo a v jednotném sklonu podejde nově navrhovanou trať kde je napojena na stávající vodovodní řad. Přeložka svým směrovým vedením kopíruje stávající stav.

Pod tělesem trati bude vedena v ocelové chrániče ukončené v armaturních šachtách. V šachtách bude zřízena etáž na potrubí pro překonání výškového rozdílu a v nejnižším bodě přeložky bude instalováno vypouštění. Potrubí bude v chrániče uloženo na kluzných objímkách. Krytí chráničky od pláňe žel. spodku je navrhováno min. 2,7 m.

Pokládka potrubí bude provedena do otevřeného výkopu. Plastové potrubí bude v lomech a v napojení propojováno elektrotvarovkami. Pro zjišťování polohy vodovodního potrubí v zemi je navržen izolovaný vodič CY 6 mm², který se uloží na vrchol potrubí a přichytí samolepící páskou ve vzdálenosti cca 1,5m. V rámci pokládky bude provedena rovněž zkouška provozuschopnosti identifikačního vodiče.

Na přeložce jsou na obou stranách trati navrhovány armaturní šachty s instalovanými uzávěry.

Stávající vodovodní potrubí v dotčeném úseku bude po přepojení zrušeno a odstraněno z výkopu, případně jinak zajištěno, zafoukáno hubeným betonem. Celková délka rušeného úseku je 212,0 m. Úprava povrchu v místě výkopu bude provedena pouze tam, kde s ní není uvažováno v rámci ostatních stavebních objektů. Vytěžený trubní materiál, armatury a zařízení jsou majetkem vlastníka vodovodu. Způsob likvidace bude řešen dle dispozic vlastníka.

Po dokončení přeložky bude stávající vodovod odpojen a potrubí pod tratí bude zafoukáno popílkobetonem. Pro odběr vody na tlak. zkoušky a proplachy potrubí stanoví provozovatel podmínky a se z hotovitelem bude uzavřena úplatná smlouva.

SO 37-71-52 Ševětín, přeložka vodovodu km 22,490 – 22,704

Navrhována je přeložka vodovodního řadu De 160 v majetku Městys Ševětín ve staničení 22,620. Vodovod se ocitá ve výškové a směrové kolizi s nově navrhovaným tělesem trati a budovanou opěrnou zdí. V nové trase bude vymístěn do staničení trati 22,530.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stávající vodovodní řad De 160 je veden pod tělesem trati podle železničního přejezdu a poté v komunikaci ve směru do obce. Hloubka uložení není dle podkladů známá předpokládáme standartní hloubku uložení.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení přeložky vychází z DUR.

Při návrhu přeložky je třeba uvažovat s pracovním tlakem PN16.

Přeložka je navrhována kolmo ve směru trati, v jednotném sklonu. Po podchodu pod tělesem trati je vedena při jihovýchodní straně staré trati až k místu napojení na stávající vodovodní řad. V konci překládaného úseku bude vyvedena vodovodní přípojka De 110 až k přepojení na stávající vodovodní přípojku na překládaném řadu, na přípojce bude vysazen podzemní hydrent DN 80. Jiné přípojky dle podkladů na překládaném úseku nejsou.

Pod tělesem trati bude vedena v ocelové chráničce ukončené v armaturních šachtách. V šachtách bude zřízena etáž na potrubí pro překonání výškového rozdílu a v nejnižším bodě přeložky bude instalováno vypouštění. Potrubí bude v chráničce uloženo na kluzných objímkách. Krytí chráničky od pláň žel. spodku je navrhováno min. 2,7 m.

Pokládka potrubí bude provedena do otevřeného výkopu. Plastové potrubí bude v lomech a v napojení propojováno elektrotvarovkami. Pro zjišťování polohy vodovodního potrubí v zemi je navržen izolovaný vodič CY 6 mm², který se uloží na vrchol potrubí a přichytí samolepící páskou ve vzdálenosti cca 1,5m. V rámci pokládky bude provedena rovněž zkouška provozuschopnosti identifikačního vodiče.

Stávající vodovodní potrubí v dotčeném úseku bude po přepojení zrušeno a odstraněno z výkopu, případně jinak zajištěno, zafoukáno hubeným betonem. Celková délka rušeného úseku je 122,0 m.

Vzhledem k organizaci výstavby a postupnému odpojování jednotlivých kolejí tratě bude přeložka vodovodu pod tratí budována po úsecích. Přeložka bude realizována až po propojení druhé větve vodovodu De 160 překládaného v rámci SO 37-71-53, zásobování obce vodou by tedy mělo probíhat z této druhé větve. Pro případ že by tato druhá větev tlakově nepostačovala navrhujeme provizorní přeložku De 160 pro zachování dodávek. Potřeba realizace provizorní přepojky bude stanovena až po zrealizování druhé větve vodovodu a zkušebním provozu.

SO 38-71-61 Nemanice-Ševětín, zajištění ochrany vodovodu km 20,752

Tento stavební objekt řeší ochranu stávajícího vodovodního řadu z ocelových trub 1016 x 10 mm v rámci stavby Chotýčanských tunelů. Ochrana je navržena v celkové délce 280 m.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Řešený úsek se nachází v místě křížení Chotýčanského tunelu s vodovodem ve staničení tratě km 20,098. Vodovod je ocelové potrubí DN 1000 (1016/10 mm) uložené ve šterkopískovém loži. Niveleta koleje je v tomto úseku 32,8 m pod terénem, vzdálenost vrcholu klenby tunelu od dna vodovodu je 18 m.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Před vlastní realizací stavby budou provedeny kopané sondy a zkouška potrubí k ověření tloušťky stěny potrubí a stanovení korozního úbytku potrubí vhodnou nedestruktivní defektoskopickou metodou (prozářením - R, ultrazvukem – UT). V oblasti poklesové kotliny lze očekávat vývoj deformací souvisejících s ražbou tunelu. Předpokládané poklesy jsou vyznačeny v příloze 2.006 – Poklesová zóna. Šířka poklesové kotliny vychází 98 m, vodovod je veden poklesovou kotlinou šikmo pod úhlem

20°, předpokládaná délka ochrany je 280 m. Dle projektu SO 38-25-70 (Chotýčanský tunel) lze na povrchu území očekávat deformace do 90 mm, směrem k okraji poklesové kotliny se předpokládaná deformace zmenšuje dle isolinií uvedených v příloze 006. Jedná se o předpokládané hodnoty, které je nutno ve skutečnosti ověřit geotechnickým měřením. Pro zjištění deformací potrubí produktovodu in-situ bude v místě křížení s tunelem osazen měřičský profil nivelačních bodů. Body budou osazeny přímo v kopané sondě přímo na potrubí. Střední bod profilu bude umístěn v nejnižším místě předpokládané křivky poklesové kotliny, předběžně se jeho poloha předpokládá v ose křížující tunelové trouby. Další body budou osazeny od tohoto bodu osově symetricky v konstantních vzdálenostech á 35 m, jeden bod bude osazen na vodoměrnou šachtu odměrného místa pro obec Vitín a jeden bod bude osazen na stávající vzdušnickovou šachtu VŠ 3. Dohromady bude tedy osazeno 12 nivelačních bodů, z toho 10 v kopané sondě na potrubí vodovodu a 2 body na stávající betonové šachty. Naměřené deformace ve zkoumaném místě potrubí je vždy potřeba vyhodnotit společně s naměřenými hodnotami v sousedních bodech profilu. Při nadlimitních hodnotách je nutno přistoupit k přijetí opatření zmírňujících deformaci nadloží. Za varovný stav se rovněž považují poruchy na vodovodu nebo na objektech vodovodu. Při dosažení místa křížení vodovodu s tunelem již budou známy výsledky měření a deformační projevy horninového masivu na ražbu tunelu. Podle výsledků měření mohou být při ražbě tunelu v této oblasti kromě opatření stabilizujících výrub použita i další opatření k omezení deformací nadloží (např. zkrácení délky záběru, jehlování, kotvení čelby atd.). Na základě závěrečného vyhodnocení poklesů bude stanoven případný rozsah oprav vodovodu.

SO 37-71-54 Ševětín, přeložka vodovodu km 22,890

Tento stavební objekt řeší přeložku stávajícího vodovodu DN 1000 v km 22,890. Přeložka je navržena v místě křížení s novou silnicí III/1556 řešenou v rámci SO 37-30-55.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Z důvodu náhrady rušeného stávajícího úrovněvého železničního přejezdu v km 22,880 je navržena přeložka silnice třetí třídy III/1556 v rámci stavebního objektu SO 37-30-55. Křížení se železnicí je navrženo formou nadjezdu. Součástí přeložky jsou dvě stykové křižovatky a sjezd na polní cestu. Nově navržený nadjezd kříží stávající vodovodní řad z ocelových trub 1016/10 mm. Stávající ocelové potrubí je katodicky chráněno. Poloha vodovodu je zakreslena podle podkladů provozovatele s přihlédnutím ke geodetickému zaměření povrchových znaků (směrových sloupků). Provozovatelem vodovodu je Jihočeský vodárenský svaz, zájmové sdružení právnických osob (dále JVS).

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Tento stavební objekt řeší přeložku stávajícího vodovodu DN 1000 v km 22,890. Stávající vodovodní

potrubí bude dotčeno navrženou přeložkou silnice III/1556. Silnice je vedena v náspu vysokém cca 10,7 m nad stávající terén. Celková délka přeložky vodovodu z ocelového potrubí OC 1016/20 mm je 91,0 m. V místě křížení trasy vodovodu s komunikací bude potrubí uloženo do chráničky z ocelových trub 1620/14,2 mm celkové délky 61,5 m. Potrubí zatažené do chráničky bude provedeno se zesílenou vnější ochranou FZM-N.

Navržená trasa přeložky vodovodního potrubí je odpojena z původní trasy stávajícího vodovodu cca 20 m před patou svahu navržené silnice III/1556. Za pomoci dvou směrových lomů pod úhlem 30° je přeložka vedena v souběhu se stávajícím vodovodem v osově vzdálenosti 6 m. Křížení se silnicí je provedeno kolmo a potrubí je zde uloženo v chráničce. Po přechodu pod náspem je potrubí skrze dva směrové lomy 30° navraceno do původní trasy. Napojení na stávající potrubí je navrženo 18 m od hrany příkopu.

Navržený spád vodovodního potrubí je s ohledem na konfiguraci okolního terénu 2 ‰.

Součástí stavebního objektu je také ochrana stávajícího vodovodního potrubí v délce 13,7 m. Ochrana stávajícího vodovodu je navržena po dobu výstavby minimálně v šíři ochranného pásma a to 2,50 – 3,50 m na obě strany od vnějšího líce potrubí. Toto opatření zahrnuje ověření hloubky potrubí sondou, ověření stavu potrubí před zahájením výstavby a jeho sledování v průběhu výstavby. Pokud bude zjištěno, že krytí potrubí neodpovídá podkladům a normovým požadavkům, bude situace řešena

na místě s provozovatelem. Pokud dojde k poškození vodovodního potrubí, bude toto neprodleně opraveno.

Po přepojení nového potrubí na stávající řad bude opuštěný úsek vodovodního řadu v délce 87,8 m demontován. Potrubí bude odkopáno v pažené rýze, rozřezáno na kusy dl. cca 6 m a vyjmutu ze země.

Pro zásypy výkopu po odstraněném potrubí a objektech platí stejná pravidla jako pro zásypy nového potrubí. Přeložku vodovodního potrubí je zapotřebí koordinovat se stavebním objektem SO 38-71-64, tak aby mohla být provedena odstávka a přepojení potrubí současně.

SO 38-71-62 Nemanice - Ševětín, přípojka požárního vodovodu pro Chotýčanský tunel

Tento stavební objekt řeší novou vodovodní přípojku, která bude sloužit pro zásobení požárních nádrží Chotýčanského tunelu.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Navržená vodovodní přípojka je zásobena ze stávajícího vodovodu z ocelových trub 1016/10 mm. Stávající ocelové potrubí je katodicky chráněno. Hydrostatický tlak v místě napojení je dán vodojemem Chotýčany (2*6000 m³) umístěným na kótě 535,00 / 530,00 m n.m.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Tento stavební objekt řeší novou vodovodní přípojku k Chotýčanskému tunelu. Tato bude sloužit pro zásobování požárních nádrží a tunelových rozvodů požární vody. Vodovodní přípojka je napojena na stávající vodovodní řad OC DN 1016/10 mm. V místě odbočení je na vodovodním řadu vysazena odbočka – návarek z ocelového potrubí 89/3,5 mm. Za odbočením je vysazeno šoupě DN 80 ovládané zemní soupravou vyvedenou na terén pod šoupátkový poklop a vodoměrná šachta s vodoměrnou sestavou a regulačním ventilem. Za vodoměrnou šachtou je trasa vodovodní přípojky vedena převážně v souběhu s komunikací 38-30-61. Vodovodní přípojka je ukončena v požárních nádržích v manipulační ploše u únikového objektu č.2 Chotýčany – U Nádraží.

Vodovodní přípojka je navržena z potrubí PE 100 SDR 11 d.90/8,2 mm v celkové délce 296,9 m. Výškové vedení vodovodní přípojky vychází z hloubky uložení stávajícího potrubí DN 1000 v místě napojení, terénního profilu a z výškového osazení požárních nádrží. Navržený spád vodovodní přípojky se pohybuje mezi 3 ‰ – 5,5 ‰. Trasa vodovodní přípojky je vedena v jednotném spádu směrem k požárním nádržím. Vodoměrná šachta VDM bude osazena vodoměrem a příslušnými tvarovkami. Vodoměrná šachta je navržena jako vodotěsná, odvodnění je řešeno čerpací jímkou s rozměry 300 x 300 x 100 mm a vyspádaným dnem k jímce. Vodoměrná šachta bude provedena z prefabrikovaných dílců, případně z monolitického betonu. Konkrétní řešení bude řešeno po dohodě se zhotovitelem stavby. Šachta je navržena z betonu C30/37 (XA1 – odolný proti průsakům vody). Šachta je vystrojena vodoměrem a vodoměrnou sestavou v dimenzi DN 50 mm (redukce, šoupátka, filtr). V rámci vodoměrné sestavy bude osazen vodoměr a redukce průtoku tak, aby kapacita vodovodní přípojky nepřesahovala 10 l/s. Toto může být případně po schválení provozovatelem vodovodu případně dále upraveno. Na základě tohoto pak může být dále upraven profil vodoměrné sestavy a regulační armatury.

SO 38-71-64.1 Nemanice - Ševětín, přeložka vodovodu v km 21,300

Tento stavební objekt řeší přeložku stávajícího vodovodu DN 1000 v km 21,300. Stávající vodovodní potrubí bude dotčeno přestavbou a modernizací dráhy. Celková délka přeložky vodovodu z ocelového potrubí OC 1016/20 mm je 684,7 m.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stávající vodovod je veden ve volném terénu podél stávajícího železničního náspu. Provozovatelem vodovodu je Jihočeský vodárenský svaz, zájmové sdružení právnických osob (dále JVS).

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Stávající vodovodní potrubí bude dotčeno přestavbou a modernizací dráhy. Celková délka přeložky vodovodu z ocelového potrubí OC 1016/20 mm je 684,7 m. V místě křížení trasy vodovodu s tělesem stávající a nově navržené železnice a přilehlých komunikací bude potrubí uloženo do chráničky z ocelových trub 1620/14,2 mm celkové délky 72,3 m. Ocelové potrubí vodovodu je

provedeno se zesílenou polyetylenovou izolací N-v. Potrubí zatažené do chráničky bude provedeno se zesílenou vnější ochranou FZM-N.

Navržená trasa přeložky vodovodního potrubí je odpojena z původní trasy stávajícího vodovodu přibližně v žkm 21,200 (nově navržené trasy) necelých 300 m před železničním podjezdem do kamenolomu Ševětín. Za pomoci dvou směrových lomů pod úhlem 30° je přeložka odpojena z trasy stávajícího vodovodu, následně podchází stávající železniční trať. Za tělesem železnice je vodovod veden v souběhu s tělesem násypu stávající trasy železnice. V žkm 21,690 vodovod opět podchází železniční trať a v prostoru kamenolomu Ševětín je opět napojen na stávající trasu. Navržený spád vodovodního potrubí je proměnlivý s ohledem na konfiguraci okolního terénu v rozmezí 3 ‰ – 8 ‰. Na trase je umístěn jeden vzdušník a jeden kalník. Minimální spád potrubí dimenze DN 1000 je 1 ‰. Navržený spád vodovodního potrubí je s ohledem na konfiguraci okolního terénu 2 ‰. Po přepojení nového potrubí na stávající řadu bude opuštěný úsek vodovodního řadu v délce 642,7 m demontován. Potrubí bude odkopáno v pažené rýze, rozřezáno na kusy dl. cca 6 m a vyjmuto ze země.

V místě problematických křížení může být potrubí jinak zajištěno, např. zafoukáno popílkocementovou směsí. Pro zásypy výkopu po odstranění potrubí a objektech platí stejná pravidla jako pro zásypy nového potrubí.

Přeložku vodovodního potrubí je zapotřebí koordinovat se stavebním objektem SO 37-71-54, tak aby mohla být provedena odstávka a přepojení potrubí současně.

Stávající vodovodní přípojka pro lom Ševětín bude v rámci tohoto stavebního objektu přeložena. Vodoměrná sestava bude umístěna ve vzdušnickové šachtě jako za stávajícího stavu. Pro přeložku je

navrženo potrubí PE 100 d.63 délky 5 m. Součástí tohoto stavebního objektu je také přesun stávající čerpací stanice z místní nádrže. Tato slouží jako zdroj užitkové vody. Přeložení bude provedeno na určené místo v souladu s požadavky majitele lomu Ševětín.

SO 38-71-10 Nemanice - Ševětín, přeložka vodovodu km 15,004

Objekt řeší přeložku stávajícího vodovodního řadu z trub PE d.160, který je v kolizi s navrženou tratí a s přístupovou komunikací jižního portálu Chotýčanského tunelu. Trať je v místě křížení vedena v náspu. Tíha zemního tělesa by vzhledem k očekávanému sedání násypu způsobila pokles a narušení stávajícího řadu.

Správcem vodovodního řadu je firma ČEVAK, a.s..

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Vodovod je v současnosti veden podle komunikace křížící budoucí trať. materiál je PE De 160. Hloubka uložení není dle podkladů upřesněná, uvažujeme standartní hloubku uložení.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení přeložek vychází z DUR.

Při návrhu přeložky je třeba uvažovat s pracovním tlakem PN16.

Přeložka je navrhována kolmo ve směru trati, v jednotném sklonu. Za podchodem trati a obslužné komunikace bude po obou stranách přimknuta zpět ke stávající trase vodovodu. Pod tělesem trati bude vedena v ocelové chráničce ukončené v armaturních šachtách. Potrubí v chráničce uloženo na kluzných objímkách. Krytí chráničky od pláně žel. spodku je navrhováno min. 2,7 m. Pokládka potrubí bude provedena do otevřeného výkopu. Plastové potrubí bude v lomech a v napojení propojováno elektrotvarovkami. Pro zjišťování polohy vodovodního potrubí v zemi je navržen izolovaný vodič CY 6 mm², který se uloží na vrchol potrubí a přichytí samolepící páskou ve vzdálenosti cca 1,5m. V rámci pokládky bude provedena rovněž zkouška provozuschopnosti identifikačního vodiče.

Na přeložce jsou na obou stranách trati navrhovány armaturní šachty s instalovanými uzávěry.

Přeložka je navržena z trub z PE100 160 x 14,6, SDR11 v celkové délce 114,6 m.

Stávající vodovodní potrubí v dotčeném úseku bude po přepojení zrušeno a odstraněno z výkopu, případně jinak zajištěno, zafoukáno hubeným betonem.

Přeložku nelze provést v navrhované trase před zahájením výstavby násypu železničního tělesa, vzhledem k tomu že se očekává pokles násypového tělesa až o 1,5 m. Před samotnou realizací přeložky bude provedena provizorní přeložka provedená mimo dosah konsolidačního násypu pro mostní objekt. Finální přeložka bude provedena po odtěžení konsolidačního násypu mostu do stabilizovaného podloží. Následně budovaný násyp železničního tělesa již v prostoru kde byl

zbudován konsolidační násyp silničního mostu nezpůsobí prosednutí přeložky. Pro odběr vody na tlak. zkoušky a proplachy potrubí stanoví ČEVAK a.s. podmínky a se z hotovitelem bude uzavřena úplatná smlouva.

SO 38-71-09 Nemanice - Ševětín, přeložka vodovodu km 11,637

Navržená tunelová trouba Hosínského tunelu kříží v dotčeném úseku stávající vodovodní řad z PE De160. Vodovod je uložen v hloubce okolo 1,5 m. Tunel je ražený, niveleta koleje se nachází v daném místě více než 70 m pod terénem. V poklesové zóně je třeba zajistit ochranu vodovodního řadu v délce 80 m v průběhu výstavby tunelu a po uvedení stavby do trvalého užívání.

Provozovatelem vodovodního řadu je firma ČEVAK, a.s..

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stávající vodovodní řad je z PE De 160, hloubka uložení je předpokládána 1,5 m. Niveleta koleje v tunelu je cca 70 m pod úrovní terénu.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení přeložek vychází z DUR.

Při odstřelování hornin při ražbě tunelu v oblasti pod vodovodním řadem je navrženo postupovat v kratších úsecích, aby nedošlo k jeho poruše. Při výstavbě i užívání tunelu bude zajištěna ochrana vodovodního řadu před účinky stavby. Bude prováděn geotechnický monitoring. Hlavními prvky monitoringu bude geodetické měření bodů na terénu a objektech a sledování poruch a deformací na objektech. Součástí geotechnického monitoringu je i průběžné vyhodnocování výsledků měření. Na základě výsledků může být zvýšena četnost měření či navržena technická opatření i případná rekonstrukce porušeného vodovodního řadu. V případě porušení vodovodního řadu se v rámci objektu uvažuje s možnou rekonstrukcí vodovodního potrubí v délce cca 80 m. Profil, materiál a armatury zůstanou v rozsahu dle stávajícího vodovodního řadu PE De 160.

SO 38-71-08 Nemanice - Ševětín, zajištění ochrany vodovodu km 10,972

Navržená trasa Hosínského tunelu kříží v km 10,972 stávající vodovodní řad DN 200 LT. Vodovod je uložen v hloubce okolo 1,5 m. Tunel je ražený, niveleta koleje se nachází v daném místě více než 36 m pod terénem. Horniny v tomto úseku se řadí do třídy R2 (horniny s vysokou pevností). V poklesové zóně je třeba zajistit ochranu vodovodního řadu v délce 80 m v průběhu výstavby tunelu a po uvedení stavby do trvalého užívání.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stávající vodovodní řad je z tvárné litiny DN 200, hloubka uložení je předpokládána 1,5 m. Niveleta koleje v tunelu je cca 36 m pod úrovní terénu.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení přeložek vychází z DUR.

Při odstřelování hornin při ražbě tunelu v oblasti pod vodovodním řadem je navrženo postupovat v kratších úsecích, aby nedošlo k jeho poruše. Při výstavbě i užívání tunelu bude zajištěna ochrana vodovodního řadu před účinky stavby.

Kritický okamžik představuje při ražbě tunelu přiblížení čelby tunelu k místu křížení s vodovodem, průchod čelby pod vodovodem až po okamžik ustálení větší části deformace po průchodu čelby. Jako místo křížení s vodovodem se uvažuje celý úsek vodovodu zasahující do předpokládané poklesové kotliny.

V oblasti poklesové kotliny lze očekávat vývoj deformací souvisejících s ražbou tunelu. Předpokládané poklesy jsou vyznačeny v příloze 2.201 – Poklesová zóna. Šířka poklesové kotliny vychází 70,0 m, vodovod je veden poklesovou kotlinou šikmo pod úhlem 80°, předpokládaná délka ochrany je 80,0 m. Dle projektu SO 38-25-50 (Hosínský tunel) lze na povrchu území očekávat

deformace do 40 mm, směrem k okraji poklesové kotliny se předpokládaná deformace zmenšuje dle isolinií uvedených v příloze 2.201. Jedná se o předpokládané hodnoty, které je nutno ve skutečnosti ověřit geotechnickým měřením. Pro zjištění deformací potrubí produktovodu in-situ bude v místě křížení s tunelem osazen měřičský profil nivelačních bodů. Body budou osazeny v kopané sondě přímo na potrubí. Střední bod profilu bude umístěn v nejnižším místě předpokládané křivky poklesové kotliny, předběžně se jeho poloha předpokládá v ose křížující tunelové trouby. Další body budou osazeny od tohoto bodu osově symetricky v konstantních vzdálenostech á 20 m. Dohromady bude osazeno 5 nivelačních bodů. Naměřené deformace ve zkoumaném místě potrubí je vždy potřeba vyhodnotit společně s naměřenými hodnotami v sousedních bodech profilu. Při nadlimitních hodnotách je nutno přistoupit k přijetí opatření zmírňujících deformaci nadloží. Za varovný stav se rovněž považují poruchy na vodovodu nebo na objektech vodovodu. Při dosažení místa křížení vodovodu s tunelem již budou známy výsledky měření a deformační projevy horninového masivu na ražbu tunelu. Podle výsledků měření mohou být při ražbě tunelu v této oblasti kromě opatření stabilizujících výrub použita i další opatření k omezení deformací nadloží (např. zkrácení délky záběru, jehlování, kotvení čelby atd.). Na základě závěrečného vyhodnocení poklesů bude stanoven případný rozsah oprav vodovodu. V případě porušení vodovodního řadu se v rámci objektu uvažuje s možnou rekonstrukcí vodovodního potrubí v délce cca 80 m. Profil, materiál a armatury zůstanou v rozsahu dle stávajícího vodovodního řadu LT DN 200.

Vodovod je ve správě Prvok s.r.o

SO 38-71-07 Nemanice - Ševětín, přípojka požárního vodovodu pro Hosínský tunel

Objekt řeší zdroj vody pro požární vodovod v Hosínském tunelu.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Přípojka je nově navrhována.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení přeložek vychází z DUR.

Při návrhu přeložky je třeba uvažovat s pracovním tlakem PN16.

Přípojka pro požární vodovod bude napojena na přeložený gravitační řad (SO 37-71-06). Na přípojce bude osazena vodoměrná šachta s fakturačním vodoměrem. Přípojka je vedena v přístupové komunikaci k Hosínskému tunelu a bude ukončena v požární nádrži navrhované v rámci SO 38-25-50.12. Před zaústěním do požární nádrže je přípojka vedena pod silničním propustkem.

Přeložka je navržena z trub z PE100 90 x 8,2 SDR11 v celkové délce 165,4 m.

Pokládka potrubí bude provedena do otevřeného výkopu. Plastové potrubí bude v lomech a v napojení propojováno elektrotvarovkami. Pro zjišťování polohy vodovodního potrubí v zemi je navržen izolovaný vodič CY 6 mm², který se uloží na vrchol potrubí a přichytí samolepící páskou ve vzdálenosti cca 1,5m. V rámci pokládky bude provedena rovněž zkouška provozuschopnosti identifikačního vodiče.

Přípojka bude ve správě SŽ s.o.

SO 38-71-06 Nemanice - Ševětín, přeložka vodovodů km 10.000

Navrhována je přeložka výtlačného a zásobního gravitačního řadu DN 400 ve správě ČEVAK. Vodovody kříží navrhovaný úsek trati v nevhodném úhlu. Trať bude nově vedena v hlubokém zářezu a bude tedy třeba uzpůsobit jak směrové tak výškové vedení vodovodu.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Navrhovaná železniční trať v km 10,00 kříží stávající vodovodní řady. V dotčeném úseku je nově navrhovaný úsek trati veden v zářezu hlubokém cca 7,0 m a kříží dva souběžné vodovodní řady DN 400 z litinových trub. Jedná se o výtlač z úpravny vody v Hrdějovicích a gravitační řad z vodojemu. Provozovatelem vodovodních řadů je firma ČEVAK, a.s.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Změnou oproti DUR je požadavek ČEVAK a.s. na zdvojený přechod každého z řadů pod tělesem trati.

Při návrhu přeložky je třeba uvažovat s pracovním tlakem PN16.

Přeložky jsou navrhovány kolmo ve směru trati, v jednotném sklonu. Po podchodu pod tělesem trati budou vedeny při východní straně trati až k místu napojení na stávající vodovodní řady. Pod tělesem trati budou přeložky vedeny v chráničkách ukončených v armaturních šachtách. Potrubí v chráničce bude provedeno hrdlovými, uzamčenými spoji a uloženo na kluzných objímkách. Krytí chráničky od pláň žel. spodku je navrhováno min. 2,0 m. Pokládka potrubí bude provedena do otevřeného výkopu. Litinové potrubí v lomech a v místech napojení na stávající potrubí bude opatřeno hrdlovými, zámkovými spoji. Na přeložce jsou na obou stranách trati navrhovány armaturní šachty s instalovanými uzávěry. V armaturních šachtách bude vedena svislá etáž potrubí. V armaturní šachtě AŠ1 na nižším konci chráničky bude osazena vypouštěcí armatura pro odkalení a vypouštění potrubí.

Na výtlačný řad bude připojena přípojka k požární nádrži pro Hosínský tunel. (SO 38-71-07)

Stávající vodovodní řad bude během výstavby provozován, přepojení přeložky na stávající řad proběhne v čase nezbytném pro přepojení. Pro odběr vody na tlak. zkoušky a proplachy potrubí stanoví ČEVAK a.s. podmínky a se z hotovitelem bude uzavřena úplatná smlouva.

SO 38-71-51 Nemanice - Ševětín, přeložka vodovodu km 9,169

Navrhována je přeložka zásobního řadu DN 400 ve správě Čevak a.s. pod nově navrhovaným úsekem trati v km 9,181. Stávající vodovod kříží trať v nevhodném úhlu, dále je potřeba uzpůsobit niveletu vodovodu nově navrhované trati.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V km 9,181 kříží budoucí železniční trať vodovodní potrubí LT DN 400. Vodovodní řad je v současnosti veden v poli. Z rušené armaturní šachty v km 9,170 jsou vyvedeny odbočky zásobního řadu DN 150 ve správě Čevak a.s. ve směru na Nemanice a DN 150 ve správě Prvok s.r.o. ve směru na Hrdějovice. Vodovod DN 400 je dle dostupných podkladů z tvárné litiny, vodovody DN 150 jsou z eternitu. V šachtě je na potrubí osazen indukční průtokoměr a redukční ventil. Na odbočce DN 150 ve správě Prvok s.r.o. je osazen vodoměr.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Změnou oproti DUR je požadavek ČEVAK a.s. na zdvojený přechod řadu pod tělesem trati.

Při návrhu přeložky je třeba uvažovat s pracovním tlakem PN16.

Přeložka je navrhována kolmo ve směru trati, v jednotném sklonu. Po podchodu pod tělesem trati je vedena při východní straně trati v prostorů mezi tratí a navrhovanou komunikací až k místu napojení na stávající vodovodní řad v km 8,970.

Pod tělesem trati bude vedena v chráničce ukončené v armaturních šachtách. Potrubí v chráničce bude provedeno hrdlovými, uzamčenými spoji a uloženo na kluzných objímkách. Krytí chráničky od pláň žel. spodku je navrhováno min. 3,3 m.

Pokládka potrubí bude provedena do otevřeného výkopu. Litinové potrubí v lomech a v místech napojení na stávající potrubí bude opatřeno hrdlovými, zámkovými spoji.

Na přeložce jsou na obou stranách trati navrhovány armaturní šachty s instalovanými uzávěry.

Přeložka je navržena z litinových trub DN 400 v úseku mezi šachtami v ocelových chráničkách je navrhováno potrubí DN 300.

Po vyvedení z armaturní šachty AŠ2 bude na potrubí provedeno přepojení na vodovodní řad DN150 ve správě Čevak a.s. na Nemanice.

V armaturní šachtě AŠ1 bude instalováno vypouštění pro odkalení řadu, indukční průtokoměr, redukční ventil a proveden přepoj na vodovod DN 150 ve správě Prvok a.s. ve směru na Hrdějovice (součást SO 38-71-52).

Stávající vodovodní potrubí v dotčeném úseku bude po přepojení zrušeno a odstraněno z výkopu, případně jinak zajištěno, zafoukáno hubeným betonem. Celková délka rušeného úseku je

220,0 m. Rušená armaturní šachta bude ubourána do hloubky cca 2,0 m pod terén, zbývající konstrukce šachty, která zůstane v zemi, bude vyplněna suchou betonovou směsí C8/10.

Stávající vodovodní řad bude během výstavby provozován, přepojení přeložky na stávající řad proběhne v čase nezbytném pro přepojení.

SO 38-71-52 Nemanice - Ševětín, přeložka vodovodu km 9,171

Navrhována je přeložka zásobního řadu DN 150 ve správě Prvok s.r.o. pod cyklostezkou v km 9,175. Přeložka je vynucena úpravou tělesa trati a výstavbou cyklostezky a přeložkou na řadu DN 400 ve správě ČEVAK a.s.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V km 9,181 kříží budoucí železniční trať vodovodní potrubí LT DN 400. Vodovodní řad je v současnosti veden v poli. Z rušené armaturní šachty v km 9,170 jsou vyvedeny odbočky zásobního řadu DN 150 ve správě Čevak a.s. ve směru na Nemanice a DN 150 ve správě Prvok s.r.o. ve směru na Hrdějovice, potrubí DN 150 dále podchází navrhovanou cyklostezku. Vodovody jsou dle dostupných podkladů z tvárné litiny a v případě vodovodů DN 150 z eternitu.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení přeložek vychází z DUR.

Při návrhu přeložky je třeba uvažovat s pracovním tlakem PN16.

Přeložka je navrhována v souběhu se stávajícím vedením od šachty AŠ1 na přeložce vodovodu DN 400 (součást SO 38 71 51) až k místu pro napojení za cyklostezkou. V šachtě AŠ1 (SO 38-71-51) bude umístěno vypouštění DN 80 a vodoměr DN 100 s dálkovým odečtem.

Pokládka potrubí bude provedena do otevřeného výkopu. Litinové potrubí v lomech a v místech napojení na stávající potrubí bude opatřeno hrdlovými, zámkovými spoji. Pro zjišťování polohy vodovodního potrubí v zemi je navržen izolovaný vodič CY 6 mm², který se uloží na vrchol potrubí a přichytí samolepící páskou ve vzdálenosti cca 1,5m. V rámci pokládky bude provedena rovněž zkouška provozuschopnosti identifikačního vodiče.

Přeložka je navržena z litinových trub DN 150 a její celková délka 45,8 m.

Stávající vodovodní potrubí v dotčeném úseku bude po přepojení zrušeno a odstraněno z výkopu, případně jinak zajištěno, zafoukáno hubeným betonem. Celková délka rušeného úseku je 47,0 m. Vytěžený trubičkový materiál, armatury a zařízení jsou majetkem vlastníka vodovodu. Způsob likvidace bude řešen dle dispozic vlastníka.

Stávající vodovodní řad bude během výstavby provozován, přepojení přeložky na stávající řad proběhne v čase nezbytném pro přepojení. Pro odběr vody na tlak. zkoušky a proplachy potrubí stanoví provozovatel podmínky a se z hotovitelem bude uzavřena úplatná smlouva.

Vodovod je ve správě Prvok s.r.o.

SO 38-71-53 Nemanice - Ševětín, úprava vodovodu pod cyklostezkou km 9,221

V km trati 9,175 kříží stávající litinový vodovodní řad DN 400 na dvou místech nově navrhované cyklostezky. Niveleta cyklostezky je navrhována v mírném náspu, potrubí vodovodu nebude stavbou dotčeno.

V rámci SO dojde za přítomnosti provozovatele k obnažení a kontrole stavu vodovodních potrubí, dle předpokladu provozovatele je zařízení vzhledem k době od realizace v dobrém stavu a žádné další opatření není navrhováno.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V km trati 9,175. Kříží stávající litinový vodovodní řad DN 400 na dvou místech nově navrhované cyklostezky. Niveleta cyklostezky je navrhována v mírném náspu, potrubí vodovodu nebude stavbou dotčeno.

V rámci SO dojde za přítomnosti provozovatele k obnažení a kontrole stavu vodovodních potrubí, dle předpokladu provozovatele je zařízení vzhledem k době od realizace v dobrém stavu a žádné další opatření není navrhováno.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení vychází z DUR.

V rámci SO dojde za přítomnosti provozovatele v místech označených v situaci stavby k obnažení a kontrole stavu litinových potrubí. Sonda bude v případě, že bude potrubí shledáno v dobrém technickém stavu opětovně obsypána a dále bude proveden odpovídající zásyp. Stavba dále zajistí v případě potřeby ochranu vodovodů silničními panely v šterkopískovém loži proti poškození potrubí. Dle předpokladu provozovatele je zařízení vzhledem k době od realizace v dobrém stavu a žádné další opatření není navrhováno. V případě zjištění nevyhovujícího techn. stavu bude potrubí vyměněno nebo opraveno.

Vodovod je ve správě ČEVAK a.s.

SO 31-71-60 Nemanice, přípojka vodovodu pro technologický objekt ČD, km 9,080

Navrhována je vodovodní přípojka pro nově navrhovaný technologický objekt ČD.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Objekt technologické budovy je nově navrhován, přípojka bude napojena na vodovodní řad ve správě Správa železnic.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení přípojky vychází z DUR.

V rámci tohoto SO je navrhována vodovodní přípojka pro novou technologickou. Přípojka je vedena od napojení na stávající vodovod pod tělesem trati v plastové chráničce a poté podle technologické budovy do objektu. Vodoměrná sestava bude součástí vnitřní instalace technologické budovy. V souběhu bude vedena přípojka splaškové kanalizace pro objekt.

Vodovodní přípojka je navržena z PE100 32 x 3 v délce 42,2 m. Chránička je navrhována v délce 13,0 m

Vodovodní přípojka přejde do správy Správa železnic.

SO 31-71-59 Nemanice, přeložka vodovodu km 0,323

Navrhována je přeložka vodovodu ve správě SPS. V místě stávajícího křížení km 0,376 dojde k úpravám železničního svršku.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V km 0,376 kříží železniční trať vodovodní potrubí ve správě SPS Správa železnic. Vodovod je veden v kolmém směru na stávající kolejiště, dimenze je pravděpodobně De50. Přesné směrové a výškové vedení vodovodu není možné před odhalením stávajících potrubí ověřit.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení přeložky vychází z DUR.

V rámci tohoto SO je navrhována přeložka vodovodu z PE 100 De63. Přeložka je vedena od napojení na stávající vodovod pod tělesem trati v plastové chráničce a poté podle tělesa trati k napojení na st. stav.

Výškové vedení přeložky je uzpůsobené novému návrhu tělesa trati. Krytí potrubí pod plání železničního svršku je dle podélného profilu 1,0 m. Sklon potrubí je navrhován 0,5 – 4,0 %. Před zahájením stavby je třeba prověřit výšky nivelety vodovodu v napojení a případně upravit řešení dle skutečnosti.

Přeložka je navržena z PE100 63 x 5,4 v délce 35,18 m. Chránička je navrhována v délce 19,0 m.

Vodovod přejde do správy Správa železnic SPS.

Stávající vodovodní řad bude během výstavby provozován, přepojení přeložky na stávající řad proběhne v čase nezbytném pro přepojení.

SO 31-71-58 Nemanice, přeložka vodovodu km 8,383

Navrhována je přeložka vodovodu ve správě Kitzberger spol. s r.o. v km 8,383.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Vodovod je veden kolmo na těleso trati, jedná se o ocelový vodovod DN 300, vodovod je vyveden ze stávající armaturní šachty na zásobním řadu DN 400 ve správě ČEVAK a.s. při východní straně trati. Vodovod v současnosti zásobuje provoz firmy Kitzberger spol. s r.o. Přeložka je realizována s ohledem na nové výškové uspořádání trati a stáří překládaného vodovodu

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení přeložek vychází z DUR.

Při návrhu přeložky je třeba uvažovat s pracovním tlakem PN16. Přeložka je navrhována kolmo ve směru trati, v jednotném sklonu. Po podchodu pod tělesem trati je osazena prefabrikovaná vodoměrná šachta a za ní přes uzavěr proběhne napojení na zásobní vodovodní řad DN 400.

Pod tělesem trati bude vedena v chrániče. Potrubí v chrániče bude uloženo na kluzných objímkách. Krytí chráničky od pláň žel. spodku je navrhováno min. 2,7 m.

Pokládka potrubí bude provedena do otevřeného výkopu. Plastové potrubí bude v lomech a v napojení propojováno elektrotvarovkami. Pro zjišťování polohy vodovodního potrubí v zemi je navržen izolovaný vodič CY 6 mm², který se uloží na vrchol potrubí a přichytí samolepící páskou ve vzdálenosti cca 1,5m. V rámci pokládky bude provedena rovněž zkouška provozuschopnosti identifikačního vodiče.

Na přeložce je navrhována armaturní šachta s instalovaným vodoměrem.

Přeložka je navržena z trub z PE100 110 x 10, SDR11 v celkové délce 61,6 m.

Stávající vodovodní potrubí v dotčeném úseku bude po přepojení zrušeno a odstraněno z výkopu, případně jinak zajištěno, zafoukáno hubeným betonem. Celková délka rušeného úseku je 67,0 m. Úprava povrchu v místě výkopu bude provedena pouze tam, kde s ní není uvažováno v rámci ostatních stavebních objektů. Vytěžený trubní materiál, armatury a zařízení jsou majetkem vlastníka vodovodu. Způsob likvidace bude řešen dle dispozic vlastníka.

Navržená skladba armatur a tvarovek na vodovodním řadu je patrna z kladečského schématu.

Vzhledem k organizaci výstavby a postupnému odpojování jednotlivých kolejí tratě bude přeložka vodovodu pod tratí budována po úsecích, stávající vodovod DN 300 bude tedy během výstavby provozován a propojen provizorně (De 110) s nově zrealizovanou přeložkou. V případě že nová přeložka a stávající potrubí nebude v místě křížení v kolizi lze provizorní spoj vypustit. Po dokončení přeložky bude stávající vodovod odpojen a potrubí pod tratí bude zafoukáno popílkobetonem. Pro odběr vody na tlak. zkoušky a proplachy potrubí stanoví ČEVAK a.s. podmínky a se z hotovitelem bude uzavřena úplatná smlouva.

Vodovod je ve správě Kitzberger spol. s r.o.

3.3 Úpravy vodotečí

SO 37-81-01 Ševětín, úprava vodoteče Mazelovský potok v km 21,496

Předmětem stavebního objektu je přeložka vodoteče ve správě Povodí Vltavy, s.p. v celkové délce cca 80m. Předložená dokumentace řeší úpravu stávajícího potoka v místě křížení s budoucí tratí.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Potok je v daném úseku částečně regulován a z důvodu souběhu s komunikací je ohraničen opěrnou zdí. V místech mimo zdi má koryto lichoběžníkový tvar se sklonem svahů cca 1:1,5 – 1:2.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Stávající železniční most, který převádí Mazelovský potok spolu s místní komunikací pod stávající tratí bude zdemolován. S novou trasou železniční tratě je navržen nový most SO 37-20-01. V rámci objektu vodoteče se navrhuje směrová úprava vodoteče, která navazuje na úpravu pod mostem a plynule navazuje na stávající koryto. Návrh výškového vedení nivelety dna vodoteče je vázán na kotu dna stávajícího koryta v místě zaústění a na kotu stávajícího dna koryta na konci úpravy.

Příčný profil se navrhuje odpovídající stávajícímu korytu, tj. lichoběžníkový profil šířky dna 0,75 m, sklony svahů 1:2, hloubka koryta je cca 1,2 m. Opevnění se navrhuje kamennou dlažbou tl. 0,3 m do betonového lože tl. 0,15 m ve dně a svahy na výšku 1,0 m. Na začátku a na konci úpravy, rovněž na začátcích a koncích oblouků se navrhuje příčné stabilizační prahy. Do vodoteče budou vyústěny drážní příkopy.

Po dobu konsolidace náspu, bude potok provizorně převáděn pomocí dvou trub DN 1000 usazených ve dvou různých výškových úrovních. (z důvodu předpokladu jejich sedání). Po odstranění konsolidačního náspu budou trouby vyjmuty a posléze poslouží po dobu výstavby mostu pro provizorní převádění vody.

SO 37-81-01.1 Koryto Mazelovského potoka pod železničním mostem v km 21,497

Předmětem stavebního objektu je přeložka vodoteče ve správě Povodí Vltavy, s.p. v celkové délce cca 80m. Předložená dokumentace řeší úpravu stávajícího potoka v místě křížení s budoucí tratí.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Potok je v daném úseku částečně regulován a z důvodu souběhu s komunikací je ohraničen opěrnou zdí. V místech mimo zdi má koryto lichoběžníkový tvar se sklonem svahů cca 1:1,5 – 1:2.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Koryto potoka je nezbytné upravit z důvodu výstavby nového železničního mostu. Vzhledem k prostorovým podmínkám bylo koryto navrženo na cca Q2. Převedení vod do úrovně cca Q5 je zajištěno železobetonovou stěnou, která odděluje koryto od přilehlého chodníku a tvoří tak vodě neprostupnou zábranu a zároveň zábradlí. V průběhu hladiny potoka vyšší než cca Q5 nebude možný průchod ani průjezd objektem z důvodu zaplavení chodníku. Světlost mostního objektu 6m zajišťuje bezpečné převedení povodňových vod.

Po provedení výkopů a zabetonování celého mostního objektu SO 37-20-01 bude přikročeno k výkopům pro koryto. Základovou spáru musí přebrat geotechnik stavby.

První a třetí část budou provedeny jako železobetonové úhlové zdi. Šířka dříku min. 250mm se směrem dolů mírně zvětšuje. Vlastní koryto bude provedeno z lomových kamenů do betonového lože z betonu C 25/30 - XF1 o celkové tl. 350mm. Na výtoku je krajní část půdorysně odkloněna.

Střední část bude provedena jako železobetonové koryto ve tvaru „U“ se šikmými stěnami. Šířka dříku min. 250mm se směrem dolů mírně zvětšuje. Všechny spáry budou provedeny jako vodotěsné.

Konstrukce bude provedena z betonu C30/37 XA2, XF3, podkladní beton C8/10 X0.

Vodoteč je ve správě Povodí Vltavy, s.p.

SO 38-81-01 Nemanice - Ševětín, úprava vodoteče Kyselá voda v km 9,266

Předmětem stavebního objektu je přeložka vodoteče ve správě Povodí Vltavy, s.p. v celkové délce cca 245m. Předložená dokumentace řeší úpravu stávajícího potoka v místě křížení s budoucí tratí.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Potok je v úseku obce částečně regulován a opevněn kamennou dlažbou. Koryto lichoběžníkový tvar se sklonem svahů cca 1:2 – 1:3, šířka dna je cca 2m.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Nová trasa železniční trati kříží vodoteč Kyselá voda. V km 9,266 je navržen železniční most SO 38-20-01. Navrhuje se směrová úprava vodoteče, která je vymezena umístěním mostu se středním pilířem a plynulým navázáním na stávající koryto. Návrh výškového vedení nivelety dna vodoteče je vázán na kótu dna stávajícího koryta v místě zaústění a na kótu stávajícího dna koryta na konci úpravy.

Příčný profil se navrhuje odpovídající stávajícímu korytu, tj. lichoběžníkový profil šířky dna 2,0 m, sklony svahů 1:2 – 1:3, hloubka koryta se pohybuje v rozmezí 1,7 – 2,0 m. Pod mostem k upravenému korytu přiléhá navržená cyklostezka, která tvoří bermu pro složený tvar profilu vodoteče, kde hloubka kynety je 0,5m. Přejít z jednoduchého lichoběžníku na složený tvar musí být plynulý, aby nebyla nepříznivě ovlivněna hydraulická průtočnost koryta. Podélný sklon nivelety je jednotný 0,43%, kyneta pod mostem je kapacitní pro m denní průtok Q30.

Opevnění se navrhuje kamennou dlažbou tl. 0,3 m do betonového lože. tl. 0,15 m ve dně a svahy na výšku 0,5 m, navazující svahy budou zpevněny do výšky 1,5 m od dna koryta záhozem z lomového kamene tl. 0,4m. Hloubka 1,5 m odpovídá výšce hladiny pro průtok Q10. Na začátku a na konci úpravy, rovněž na začátcích a koncích oblouků se navrhuje příčné stabilizační prahy. Opevnění v půdorysu mostu je součástí objektu SO 38-20-01. Z důvodu postupu výstavby je navrženo provizorní převedení vody v délce cca 150 m. Součástí objektu je zasypání stávajícího koryta. Do vodoteče budou vyústěny drážní příkopy. Po dobu konsolidace náspu, bude potok provizorně převáděn pomocí dvou trub DN 1500 usazených ve dvou různých výškových úrovních.(z důvodu předpokladu jejich sedání).Po odstranění konsolidačního náspu budou trouby vyjmuty a posléze poslouží po dobu výstavby mostu pro provizorní převádění vody.

Vodoteč je ve správě Povodí Vltavy, s.p.

SO 38-81-02 Nemanice - Ševětín, úprava vodoteče Luční potok v km 13,658

Předmětem stavebního objektu je přeložka vodoteče ve správě Povodí Vltavy, s.p. v celkové délce cca 150 m. Předložená dokumentace řeší úpravu stávajícího potoka v místě křížení s budoucí tratí.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Potok je převážně přírodního charakteru. Koryto má lichoběžníkový tvar se sklonem svahů cca 1:2, šířka dna je cca 0,5m.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Objekt je vyvolán křížením nové trasy železniční trati se stávajícím korytem Lučního potoka. Navrhuje se směrová úprava vodoteče, která bude v souladu s umístěním mostu (SO 38-20-03) a bude plynule navazovat na stávající koryto. Návrh výškového vedení nivelety dna vodoteče je vázán na kótu dna stávajícího koryta v místě zaústění a na kótu stávajícího dna koryta na konci úpravy.

Příčný profil se navrhuje odpovídající stávajícímu korytu, tj. lichoběžníkový profil šířky dna 0,5 m, sklony svahů 1:2, hloubka koryta se pohybuje v rozmezí 0,5 – 0,8 m. Opevnění se navrhuje kamennou dlažbou na sucho s vyspárováním min. tl. 0,3 m ve dně a svahy na výšku 0,6 m což odpovídá výšce hladiny pro průtok Q10. Na začátku a na konci úpravy, rovněž na začátcích a koncích

oblouků se navrhnou příčné stabilizační prahy. Opevnění v půdorysu mostu je součástí objektu mostu. Součástí objektu je zasypání stávajícího koryta. Do vodoteče budou vyústěny drážní příkopy.

Po dobu konsolidace náspu, bude potok provizorně převáděn pomocí dvou trub DN 1000 usazených ve dvou různých výškových úrovních. (z důvodu předpokladu jejich sedání). Po odstranění konsolidačního náspu budou trouby vyjmuty a posléze poslouží po dobu výstavby mostu pro provizorní převádění vody.

Vodoteč je ve správě Povodí Vltavy, s.p.

SO 38-81-03 Nemanice - Ševětín, úprava vodoteče km 14,193

Předmětem stavebního objektu je přeložka vodoteče ve správě Povodí Vltavy, s.p. v celkové délce cca 106m. Předložená dokumentace řeší úpravu stávajícího potoka v místě křížení s budoucí tratí.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Potok je směrově regulovaný, převážně přírodního charakteru. Koryto má lichoběžníkový tvar se sklonem svahů cca 1:2, šířka dna je cca 0,2m.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Objekt je vyvolán křížením nové trasy železniční trati se stávající vodotečí. Jedná se o pravostranný přítok Lučního potoka. Navrhuje se směrová úprava vodoteče, která bude v souladu s umístěním železničního propustku (SO 38-20-04) a bude plynule navazovat na stávající koryto. Návrh výškového vedení nivelety dna vodoteče je vázán na kótu dna stávajícího koryta v místě zaústění a na kótu stávajícího dna koryta na konci úpravy.

Příčný profil se navrhuje odpovídající stávajícímu korytu, tj. lichoběžníkový profil šířky dna 0,2 m, sklony svahů 1:2, hloubka koryta cca 0,5 m. Opevnění se navrhuje kamennou dlažbou na sucho s vyspárováním min. tl. 0,3 m ve dně a svahy na výšku 0,3 m což odpovídá výšce hladiny pro průtok Q10. Opevnění v půdorysu mostu je součástí objektu mostu. Součástí objektu je zasypání stávajícího koryta. Do vodoteče budou vyústěny drážní příkopy.

Po dobu konsolidace náspu, bude potok provizorně převáděn pomocí dvou trub DN 600 usazených ve dvou různých výškových úrovních. (z důvodu předpokladu jejich sedání). Po odstranění konsolidačního náspu budou trouby vyjmuty a posléze poslouží po dobu výstavby mostu pro provizorní převádění vody.

Vodoteč je ve správě Povodí Vltavy, s.p.

SO 38-81-04 Nemanice - Ševětín, úprava vodoteče km 14,847

Předmětem stavebního objektu je přeložka vodoteče ve správě Lesů ČR, s.p. v celkové délce cca 131m. Předložená dokumentace řeší úpravu stávajícího potoka v místě křížení s budoucí tratí.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Potok je směrově regulovaný, převážně přírodního charakteru. Koryto má lichoběžníkový tvar se sklonem svahů cca 1:2, šířka dna je cca 0,5m.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Objekt je vyvolán křížením nové trasy železniční trati se stávající vodotečí. Jedná se o levostranný přítok Dobřejovického potoka. Navrhuje se směrová úprava vodoteče, která bude v souladu s umístěním mostu (SO 38-20-06) a bude plynule navazovat na stávající koryto. Návrh výškového vedení nivelety dna vodoteče je vázán na kótu dna stávajícího koryta v místě zaústění a na kótu stávajícího dna koryta na konci úpravy.

Příčný profil se navrhuje odpovídající stávajícímu korytu, tj. lichoběžníkový profil šířky dna 0,5 m, sklony svahů 1:2, hloubka koryta je cca 0,8 m. Opevnění se navrhuje kamennou rovnatinou min. tl.

0,3 m ve dně a svahy na výšku 0,5 m což odpovídá výšce hladiny pro průtok Q10. Na začátku a na konci úpravy, rovněž na začátcích a koncích oblouků se navrhuje příčné stabilizační prahy. Opevnění v půdorysu mostu je součástí objektu mostu. Součástí objektu je zasypání stávajícího koryta. Do vodoteče budou vyústěny drážní příkopy.

Po dobu konsolidace náspu, bude potok provizorně převáděn pomocí dvou trub DN 600 usazených ve dvou různých výškových úrovních.(z důvodu předpokladu jejich sedání).Po odstranění konsolidačního náspu budou trouby vyjmuty a posléze poslouží po dobu výstavby mostu pro provizorní převádění vody.

Vodoteč je ve správě Lesů ČR, s.p.

SO 38-81-05 Nemanice - Ševětín, úprava vodoteče km 15,280

Předmětem stavebního objektu je přeložka vodoteče ve správě Lesů ČR, s.p. v celkové délce cca 83 m. Předložená dokumentace řeší úpravu stávajícího potoka v místě křížení s budoucí tratí.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Potok je přírodního charakteru. Koryto má lichoběžníkový tvar se sklonem svahů cca 1:2, šířka dna je cca 0,2m.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Objekt je vyvolán křížením nové trasy železniční trati se stávající vodotečí. Jedná se o levostranný přítok Dobřejovického potoka. Navrhuje se směrová úprava vodoteče, která bude v souladu s umístěním železničního propustku (SO 38-20-08) a bude plynule navazovat na stávající koryto. Návrh výškového vedení nivelety dna vodoteče je vázán na kotu dna stávajícího koryta v místě zaústění a na kotu stávajícího dna koryta na konci úpravy.

Příčný profil se navrhuje odpovídající stávajícímu korytu, tj. lichoběžníkový profil šířky dna 0,2 m, sklony svahů 1:2, hloubka koryta cca 0,5 m. Opevnění se navrhuje kamennou rovinou min. tl. 0,3 m ve dně a svahy na výšku 0,3 m což odpovídá výšce hladiny pro průtok Q10. Opevnění v půdorysu mostu je součástí objektu mostu. Součástí objektu je zasypání stávajícího koryta. Do vodoteče budou vyústěny drážní příkopy.

Po dobu konsolidace náspu, bude potok provizorně převáděn pomocí dvou trub DN 600 usazených ve dvou různých výškových úrovních.(z důvodu předpokladu jejich sedání).Po odstranění konsolidačního náspu budou trouby vyjmuty a posléze poslouží po dobu výstavby mostu pro provizorní převádění vody.

Vodoteč je ve správě Lesů ČR, s.p.

SO 38-81-06 Nemanice - Ševětín, úprava vodoteče Dobřejovický potok v km 15,598

Předmětem stavebního objektu je přeložka vodoteče ve správě Lesů ČR, s.p. v celkové délce cca 373 m. Předložená dokumentace řeší úpravu stávajícího potoka v místě křížení s budoucí tratí.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Potok je přírodního charakteru. Koryto má lichoběžníkový tvar se sklonem svahů cca 1:2, šířka dna je cca 0,5m.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Objekt je vyvolán křížením nové trasy železniční trati se stávajícím korytem Dobřejovického potoka. Navrhuje se směrová úprava vodoteče, která bude v souladu s umístěním mostu (SO 38-20-09) a bude plynule navazovat na stávající koryto. Návrh výškového vedení nivelety dna vodoteče je vázán na kotu dna stávajícího koryta v místě zaústění a na kotu stávajícího dna koryta na konci úpravy.

Příčný profil se navrhuje odpovídající stávajícímu korytu, tj. lichoběžníkový profil šířky dna 0,5 m, sklony svahů 1:2, hloubka koryta cca 1,5 m. Opevnění se navrhuje kamennou rovinou min. tl. 0,3 m ve dně a svahy na výšku 0,8 m což odpovídá výšce hladiny pro průtok Q20. Na začátku a na

konci úpravy, rovněž na začátcích a koncích oblouků se navrhnou příčné stabilizační prahy. Opevnění v půdorysu mostu je součástí objektu mostu. Součástí objektu je zasypání stávajícího koryta. Do vodoteče budou vyústěny drážní příkopy.

Po dobu konsolidace náspu, bude potok provizorně převáděn pomocí dvou trub DN 1200 usazených ve dvou různých výškových úrovních.(z důvodu předpokladu jejich sedání).Po odstranění konsolidačního náspu budou trouby vyjmuty a posléze poslouží po dobu výstavby mostu pro provizorní převádění vody.

SO 38-81-07 Nemanice - Ševětín, úprava vodoteče km 17,805

Předmětem stavebního objektu je možná úprava vodoteče v důsledku sedání terénu, ve správě Lesů ČR, s.p. v celkové délce cca 60 m. Předložená dokumentace řeší možnou úpravu stávajícího potoka v místě křížení s budoucí tratí jež v daném úseku bude zahloubena v tunelu.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Potok je částečně přírodního charakteru, pod stávající tratí v současnosti zatrubněn .

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Navržená tunelová trouba Hosínského tunelu kříží stávající vodoteč. Tunel je ražený, výška nadnásypu v místě křížení je cca 34 m. V rámci objektu se předpokládá možná úprava koryta v souvislosti s ražbou tunelu.

Úprava vodoteče bude realizována teprve až na základě skutečného stavu terénu (možný pokles v důsledku sedání) po realizaci tunelu.

Vodoteč je ve správě Lesů ČR, s.p.

SO 38-81-08 Nemanice - Ševětín, úprava vodoteče km 18,650

Předmětem stavebního objektu je možná úprava vodoteče v důsledku sedání terénu, ve správě Povodí Vltavy, s.p. v celkové délce cca 90 m. Předložená dokumentace řeší možnou úpravu stávajícího potoka v místě křížení s budoucí tratí jež v daném úseku bude zahloubena v tunelu.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Potok je v daném úseku přírodního charakteru.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Navržená tunelová trouba Hosínského tunelu kříží stávající vodoteč potok Libochovka. Tunel je ražený, výška nadnásypu v místě křížení je cca 13 m. V rámci objektu se předpokládá možná úprava koryta v souvislosti s ražbou tunelu. Úprava vodoteče bude realizována teprve až na základě skutečného stavu terénu (možný pokles v důsledku sedání) po realizaci tunelu.

Vodoteč je ve správě Povodí Vltavy, s.p.

SO 38-81-09 Nemanice - Ševětín, přeložka potoka km 20,700

Tento stavební objekt řeší ochranu nového drážního tělesa před nátokem povrchových vod. Součástí řešení je zásobování nových prvků ÚSES vodou z Mazelovského potoka. Požadavkem budoucího provozovatele železniční trati je, aby byla koryta, jejichž vyběžení by mohlo ohrožovat železniční trať, dimenzována na průtok Q1000.

Stavební objekt je novým rozdělovacím objektem rozdělen do dvou větví:

- západní, zásobující vodou lesní biotop
- východní, odvádějící povodňové průtoky do původního koryta Mazelovského potoka

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V km 20,956 kříží nová trasa železniční trati Mazelovský potok, který je veden v nezpevněném zemním korytě. Stávající trať potok kříží v klenutém propustku.

V dotčené lokalitě se nachází dálnice D3, v jejíž rámci došlo k částečné přeložce Mazelovského potoka v úseku nad vtokem do rozdělovacího objektu.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Západní větev

Část průtoku bude západní větví objektu převedena přes novou trať v km 20,700. Důvodem je udržení vláhového režimu dotčeného lesního biotopu, který je součástí ÚSES. Při větších průtocích bude „přebytečná“ voda odtékat východní větví objektu mimo porost stávajícím korytem, které bude v km 20,955 přeloženo do souběhu s novou tratí.

Voda pro biotop v množství maximálně $Q_1 = 280$ l/s bude převedena potrubím nad portálem mostu, dále poteče v otevřeném zemním korytě v souběhu se stávajícím vodovodním přivaděčem, bude křížit novou obslužnou komunikaci tunelu a vyústí do zachovaného úseku stávajícího koryta nad propustkem. Otevřený žlab je navržen opevněný kamennou rovnaninou s vyklínováním spár, v textu je označován jako „západní větev Mazelovského potoka“ dlouhá 357 m, z toho délka otevřeného příkopu je 223 m.

Zatrubněná část nad portálem Chotýčanského tunelu má délku 134 m. V úseku kolem stávající armaturní šachty na vodovodu DN 1000 ve správě JVS bude svah koryta zajištěn opěrnou zdí a koryto opevněno betonovými žlabovkami s přídlažbou do betonu.

Obslužnou komunikaci Chotýčanského tunelu SO 38-30-60 kříží západní větev Mazelovského potoka propustkem DN 600 m. Vlastní propustek je součástí stavebního objektu komunikace.

Rozdělovací objekt bude vyžděný z lomového kamene se spárami vyplněnými MCs, zajišťovací prahy budou zhotoveny z betonu prokládaného kamenem s pohledovými plochami upravenými jako dlažba s výplní spár MCs. Rozdělovací objekt propustí do přeložky pouze návrhový průtok, 280 l/s, zbytek průtoku odteče větví projednanou pod názvem „východní větev Mazelovského potoka“.

Vzhledem k tomu, že průtok je pevně omezen, není nutno dimenzovat koryto východní větve přeložky Mazelovského potoka na Q_{1000} .

Východní větev

„Východní větev Mazelovského potoka“ bude vedena podél přeložky polní cesty, SO 37-30-07 tak, aby byl minimalizován rozsah zemních prací a zábor lesní půdy. Koryto této větve bude provedeno jako zemní s vegetačním zpevněním břehů. Délka této větve je 645 m. Koryto bude uloženo v zářezu tak, že levý břeh bude násypovým svahem polní cesty a pravý břeh bude součástí zářezového svahu zemního tělesa.

Navržené řešení umožňuje navrhnout západní větev přeložky Mazelovského potoka na menší průtok, protože nátok do západní větve bude omezen rozdělovacím objektem zhruba na jednoletý průtok.

Východní větev má být dimenzována na Q_{1000} . Vzhledem k velikosti a charakteru povodí byl průtok Q_{1000} stanoven jako $2 \times Q_{100}$ – síť povrchových vodotečí je v lokalitě umělá, povrchový odtok je ovlivněn novou dálnicí a novým tělesem železniční trati.

Sklon dna obou větví přeložky potoka bude v rozmezí 0,5 - 3,0 % zajištěn prahy z betonu prokládaného kamenem, povrch prahů se upraví jako dlažba z lomového kamene s výplní spár MCs.

Soutok východní větve Mazelovského potoka s původním korytem je opevněn rovnaninou z lomového kamene s vyklínováním spár, dlažba je zajištěna patkami z rovnaniny z lomového kamene, zajišťovací prahy na začátku a konci opevněného úseku jsou navrženy rovněž z rovnaniny z lomového kamene.

4 Hydrotechnické výpočty

Popis odtokových poměrů přilehlých povodí

Úsek km 8,200 – 9,100 – v tomto úseku dochází k odklonu nové trati od stávající trasy. Přilehlé povodí nebude oproti současnému stavu výrazně ovlivněno. V km 8,370 je stávající propustek, který bude v rámci stavby zrekonstruován (SO 31-21-03). Plocha povodí je 2,39 km² (povodí PI).

V úseku km 9,100 – 10,240 (jižní portál Hosínského tunelu) přiléhá k trati z pravé strany povodí o ploše 48,10 km² (povodí PII). Trať je v tomto úseku vedena v zářezu, povrchová voda je odvedena zpevněným zářezovým příkopem, konečným recipientem je vodoteč Kyselá voda.

V úseku km 13,360 (severní portál Hosínského tunelu) – 14,200 přiléhá k trati z pravé strany povodí náležející Lučnímu potoku o ploše 1,95 km² (povodí PIII). Trať je v tomto úseku vedena částečně v zářezu, částečně v násypu. Povrchová voda je odvedena zpevněným patním příkopem do přeložené vodoteče Luční potok.

V úseku km 14,200 – 14,590 přiléhá k trati z pravé strany povodí náležející Lučnímu potoku o ploše 0,29 km² (povodí PIV). Trať je v tomto úseku vedena částečně v zářezu, částečně v násypu. Povrchová voda je odvedena zpevněným patním příkopem do přeložené vodoteče jež je pravostranným přítokem Lučního potoka.

V úseku km 14,590 – 15,170 je podél trati vedena komunikace, která v příkopu zachytává povrchové vody z přilehlého povodí o ploše 1,23 km² (povodí PV). Konečným recipientem je přeložený levostranný přítok Dobřejovického potoka.

V úseku km 15,170 – 15,590 je podél trati vedena komunikace, která v příkopu zachytává povrchové vody z přilehlého povodí o ploše 0,5 km² (povodí PVI). Konečným recipientem je přeložený levostranný přítok Dobřejovického potoka.

V úseku km 15,590 – 15,930 (jižní portál Chotýčanského tunelu) přiléhá k trati z pravé strany povodí náležející Dobřejovickému potoku o ploše 1,82 km² (povodí PVII). Povrchová voda je odvedena zpevněným příkopem mezi tratí a komunikací do přeložené vodoteče Dobřejovický potok.

V úseku km 20,735 (severní portál Chotýčanského tunelu) – 21,505 přiléhá k trati z levé strany povodí náležející Mazelovskému potoku o ploše 4,0 km² (povodí PVIII). Povrchová voda je odvedena zpevněným příkopem do přeložené vodoteče Mazelovský potok.

V km 20,956 navržená trať kříží v hlubokém zářezu koryto Mazelovského potoka. Aby nebyly zásadním způsobem změněny stávající odtokové poměry bude část povodí převedena přes trať (povodí PIX = 0,29 km²). Povodí PX o ploše 0,10 km² bude odvedeno novým korytem podél trati rovněž do Mazelovského potoka, ale do níž položeného místa.

V úseku km 21,505 – 22,240 přiléhá k trati z levé strany povodí o ploše 0,52 km² (povodí PXI). Povrchová voda bude převedena propustkem v km 21,805.

V úseku km 22,240 – 23,950 přiléhá k trati z levé strany povodí o ploše 0,93 km² (povodí PXII). Povrchová voda bude převedena propustkem v km 23,636.

Styk se stávajícími vodotečemi a jejich úpravy

Bezejmenná vodoteč (odtok z Nemanického rybníka) – km 8,370, vodoteč je pod tratí převedena propustkem, navrhuje se rekonstrukce stávajícího propustku. S úpravou vodoteče se neuvažuje.

Vodoteč je ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, č. hydrologického pořadí 1-06-03-005.

Kyselá voda – km 9,266, jedná se o pravostranný přítok Vltavy, dle údajů ČHMÚ je v profilu křížení s navrženou tratí průtok $Q_{100} = 52$ m³/s. S ohledem na umístění mostu je navržena úprava koryta (SO 38-81-01). Pod mostem k upravenému korytu přiléhá navržená cyklostezka, která tvoří bermu pro složený tvar profilu vodoteče, kdy hloubka kynety je 0,5. Přejítok příčného profilu ze stávajícího jednoduchého lichoběžníku na složený tvar musí být plynulý, aby nebyla nepříznivě ovlivněna hydraulická průtočnost koryta. Do vodoteče budou vyústěny drážní příkopy, maximální odtok z drážních příkopů pro periodicitu 0,2 s dobou trvání srážky 15 min je 261 +

1105 = 1366 l/s. Vodoteč je ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, č. hydrologického pořadí 1-06-03-057.

Luční potok – km 13,658, jedná se o pravostranný přítok Vltavy, vypočtený průtok Q100 je v profilu křížení s navrženou tratí 7,8 m³/s. Je navržena úprava vodoteče (SO 38-81-02), která bude převedena přes trať železničním mostem. Do vodoteče budou vyústěny drážní příkopy, maximální odtok z drážních příkopů pro periodicitu 0,2 s dobou trvání srážky 15 min je 90 + 60 + 946 = 1096 l/s. Vodoteč je ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, č. hydrologického pořadí 1-06-03-061.

Bezejmenná vodoteč – v km 14,193 kříží navržená trať pravostranný přítok Lučního potoka, vypočtený průtok Q100 je v profilu křížení s navrženou tratí 0,9 m³/s. Navržená úprava vodoteče (SO 38-81-03) bude převedena přes trať propustkem. Do vodoteče budou vyústěny drážní příkopy, maximální odtok z drážních příkopů pro periodicitu 0,2 s dobou trvání srážky 15 min je 96 + 707 = 803 l/s. Vodoteč je ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, č. hydrologického pořadí 1-06-03-061.

Bezejmenná vodoteč – v km 14,847 kříží navržená trať levostranný přítok Dobřejovického potoka, vypočtený průtok Q100 je v profilu křížení s navrženou tratí 3,5 m³/s. Navržená úprava vodoteče (SO 38-81-04) bude převedena přes trať mostním objektem. Do vodoteče budou vyústěny drážní příkopy, maximální odtok z drážních příkopů pro periodicitu 0,2 s dobou trvání srážky 15 min je 120 + 104 = 224 l/s. Vodoteč je ve správě Lesů ČR, státní podnik, č. hydrologického pořadí 1-06-03-063.

Bezejmenná vodoteč – v km 15,280 kříží navržená trať levostranný přítok Dobřejovického potoka, vypočtený průtok Q100 je v profilu křížení s navrženou tratí 1,3 m³/s. Navržená úprava vodoteče (SO 38-81-05) bude převedena přes trať mostním objektem. Do vodoteče budou vyústěny drážní příkopy, maximální odtok z drážních příkopů pro periodicitu 0,2 s dobou trvání srážky 15 min je 38 + 112 = 150 l/s. Vodoteč je ve správě Lesů ČR, státní podnik, č. hydrologického pořadí 1-06-03-063.

Dobřejovický potok – km 15,598, jedná se o pravostranný přítok Vltavy, vypočtený průtok Q100 je v profilu křížení s navrženou tratí 7,6 m³/s. Je navržena úprava vodoteče (SO 38-81-06), která bude převedena přes trať železničním mostem. Do vodoteče budou vyústěny drážní příkopy, maximální odtok z drážních příkopů pro periodicitu 0,2 s dobou trvání srážky 15 min je 228 l/s. Vodoteč je ve správě Lesů ČR, státní podnik, č. hydrologického pořadí 1-06-03-063.

Bezejmenná vodoteč – v km 17,805 kříží navržená tunelová trouba Hosínského tunelu stávající vodoteč – levostranný přítok Libochovky. Tunel je ražený, výška nadnásypu v místě křížení je cca 34 m. V rámci objektu (SO 38-81-07) se předpokládá možná úprava koryta v souvislosti s ražbou tunelu. Vodoteč je ve správě Lesů ČR, č. hydrologického pořadí 1-06-03-063.

Bezejmenná vodoteč – v km 18,650 kříží navržená tunelová trouba Hosínského tunelu potok Libochovka. Tunel je ražený, výška nadnásypu v místě křížení je cca 13 m. V rámci objektu (SO

38-81-08) se předpokládá možná úprava koryta v souvislosti s ražbou tunelu. Vodoteč je ve správě Lesů ČR, č. hydrologického pořadí 1-06-03-063.

Mazelovský potok – v km 20,956 kříží nová trasa železniční trati Mazelovský potok, který je veden v nezpevněném zemním korytě. Stávající trať potok kříží v klenutém propustku. V dotčené lokalitě je vyprojektována dálnice D3, v rámci projektu dálnice je přeložka vyššího úseku Mazelovského potoka. Požadavkem dotčených orgánů ochrany přírody je, aby prvky ÚSES upravované projektem dálnice byly zásobovány vodou z Mazelovského potoka stejně, jako prvky stávající. Požadavkem budoucího provozovatele trati je, aby koryta, jejichž vybřežení by ohrožovalo železniční trať, byla dimenzována na Q1000. Navržena je úprava vodoteče (SO 38-81-09).

Část průtoku bude převedena přes novou trať v km 20,700 kvůli udržení vláhového režimu dotčeného lesního biotopu, při větších průtocích bude voda odtékat mimo porost stávajícím korytem, které bude v km 20,955 přeloženo do souběhu s novou tratí.

Voda pro biotop bude převedena otevřeným žlabem nad portálem mostu, dále poteče v otevřeném zemním korytě v souběhu se stávajícím vodovodním přivaděčem, bude křížit novou obslužnou komunikaci tunelu a vyústí do zachovaného úseku stávajícího koryta nad propustkem.

Pro převedení vody se použije otevřený žlab opevněný betonovými příkopovými žlabovkami ve dně a deskami v březích, řešení bylo projednáno jako „západní větev Mazelovského potoka“. Rozdělovací objekt propustí do přeložky pouze návrhový průtok, zbytek průtoku odeče větví projednanou pod názvem „východní větev Mazelovského potoka“.

„Východní větev Mazelovského potoka“ bude vedena podél přeložky polní cesty, SO 37-30-07 tak, aby byl minimalizován rozsah zemních prací a zábor lesní půdy. Koryto této větve bude provedeno jako zemní s vegetačním zpevněním břehů. Koryto bude uloženo v zářezu tak, že levý břeh bude násypovým svahem polní cesty a pravý břeh bude součástí zářezového svahu zemního tělesa.

Navržené řešení umožňuje navrhnout západní větev přeložky Mazelovského potoka na menší průtok, protože nátok do západní větve bude omezen rozdělovacím objektem zhruba na průměrný roční průtok. Koryto je navrženo na tyto průtoky. Východní větev bude dimenzována na odpovídající průtoky. Při srážkách nižších četností bude lesní pozemek zaplavován, jak je pro stávající biotop typické. V km 20,956 kříží nová trasa železniční trati Mazelovský potok, číslo nejbližší vyššího hydrologického pořadí 1-07-02-060, který je veden v nezpevněném zemním korytě. Stávající trať potok kříží v klenutém propustku.

Navržené řešení - Část průtoku bude převedena přes novou trať v km 20,700 kvůli udržení vláhového režimu dotčeného lesního biotopu, při větších průtocích bude voda odtékat mimo porost stávajícím korytem, které bude v km 20,955 vyústěno do nového příkopu podél tratí.

Voda pro biotop bude převedena potrubím nad portálem tunelu, dále poteče v otevřeném zemním korytě, bude křížit novou obslužnou komunikaci tunelu a vyústí do zachovaného úseku stávajícího koryta nad propustkem.

Vodoteč je ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, č. hydrologického pořadí 1-07-02-060.

Mazelovský potok – v km 21,497 kříží nová trasa železniční trati Mazelovský potok. Stávající železniční most, který převádí Mazelovský potok spolu s místní komunikací pod stávající trati bude zdemolován. S novou trasou železniční tratě je navržen nový most SO 37-20-01. Vypočtený průtok Q100 je v profilu křížení s navrženou tratí 8,4 m³/s. V rámci objektu vodoteče (SO 37-81-01) se navrhuje směrová úprava vodoteče. Do vodoteče budou vyústěny drážní příkopy, maximální odtok z drážních příkopů pro periodicitu 0,2 s dobou trvání srážky 15 min je 187 + 363 + 34 = 584 l/s.

Vodoteč je ve správě Povodí Vltavy, státní podnik, č. hydrologického pořadí 1-07-02-060.

Výpočet odtokových množství z přilehlých povodí

Výpočet odtoku z přilehlých povodí pro posouzení mostních objektů je proveden metodou ing. Čerkašina (inženýrská hydrologie – Jaromír Němec).

Pro čtyři profily na vodotečích Kyselá voda, Luční potok, Dobřejovický potok a Mazelovský potok byla získána hydrologická data od ČHMÚ, pobočka Č. Budějovice. Protože plochy přilehlých povodí jsou vlivem navrženého drážního tělesa a odvodňovacích příkopů odlišná od údajů ČHMÚ, byly n-leté vody přepočítány na tyto skutečné hodnoty. Výpočtem bylo ověřeno, že hodnoty dle ČHMÚ a hodnoty vypočtené dle Čerkašina jsou v relaci. Hodnoty n-letých vod jsou přehledně uspořádány v tabulce, jednotlivé výpočty jsou doloženy níže.

Povodí	Objekt úprava vodoteče SO	Mostní objekt SO	Plocha km ²	Q100	pozn.
P I	není	31-21-03	2.390	5.2	Světlík (odtok z Nemanického ryb.)
<i>P II = (Kyselá voda dle ČHMÚ)</i>	<i>38-81-01</i>	<i>38-20-01</i>	<i>48.100</i>	<i>53.0</i>	<i>ověření výpočtu porovnáním s daty ČHMÚ</i>
<i>Luční potok dle ČHMÚ</i>			<i>1.490</i>	<i>5.4</i>	<i>ověření výpočtu porovnáním s daty ČHMÚ</i>
P III	38-81-02	38-20-03	1.950	7.8	Luční potok v km 13,658
P IV	38-81-03	38-20-04	0.290	0.9	Přítok Lučního potoka v km 14.193
<i>Dobřejovický potok dle ČHMÚ</i>			<i>1.760</i>	<i>7.3</i>	<i>ověření výpočtu porovnáním s daty ČHMÚ</i>
P V	38-81-04	38-20-06	1.230	3.5	Přítok Dobřejovického potoka v km 14,847
P VI	38-81-05	38-20-08	0.500	1.3	Přítok Dobřejovického potoka v km 15,280
P VII	38-81-06	38-20-09	1.820	7.6	Dobřejovický potok 15.598
<i>Mazelovský potok dle ČHMÚ</i>			<i>4.460</i>	<i>9.4</i>	<i>ověření výpočtu porovnáním s daty ČHMÚ</i>
P VIII	37-81-01	37-20-01	4.000	8.4	Mazelovský potok v km 21,497
P IX	38-81-09	není	0.290	0.7	Mazelovský potok v km 20,730 Z větev
P X	38-81-09	není	0.100	0.3	Mazelovský potok v km 20,730 V větev
P XI	není	37-21-01	0.520	2.9	km 21.805
P XII	není	37-21-06	0.930	3.7	km 23.636

Vycisleni velkych vod na malych povodich dle Cerkasina:

$$(VQ_{100} = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemovy soucinitel odtoku C :	0.450
Plocha povodi P (km ctver.) :	2.390
Delka udoli L (km) :	2.500
Spad udoli v procentech :	1.600
Zalesneni povodi v procentech:	20.000
Koeficient nevyvinuteho toku :	1.300
Koeficient vystrednosti toku :	1.300

$$VQ_{100}=5.173 \text{ m}^3/\text{s} \quad v=0.737 \text{ m/s} \quad p= 1.346*1.30*1.30= 2.275$$
$$v^{(2/3)}=0.816$$

Povodí P II

Vycisleni velkych vod na malych povodich dle Cerkasina:

$$(VQ_{100} = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemovy soucinitel odtoku C :	0.450
Plocha povodi P (km ctver.) :	48.100
Delka udoli L (km) :	7.000
Spad udoli v procentech :	2.100
Zalesneni povodi v procentech:	60.000
Koeficient nevyvinuteho toku :	1.300
Koeficient vystrednosti toku :	1.300

$$VQ_{100}=52.956 \text{ m}^3/\text{s} \quad v=0.483 \text{ m/s} \quad p= 1.006*1.30*1.30= 1.699$$
$$v^{(2/3)}=0.616$$

Luční potok dle ČHMÚ

Vycisleni velkych vod na malych povodich dle Cerkasina:

$$(VQ_{100} = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemovy soucinitel odtoku C :	0.450
Plocha povodi P (km ctver.) :	1.490
Delka udoli L (km) :	1.400
Spad udoli v procentech :	6.500
Zalesneni povodi v procentech:	80.000
Koeficient nevyvinuteho toku :	1.400
Koeficient vystrednosti toku :	1.300

$$VQ100=5.447 \text{ m}^3/\text{s} \quad v=0.743 \text{ m/s} \quad p=1.095*1.40*1.30=1.992$$

$$v^{(2/3)}=0.820$$

Povodí P III

Vycisleni velkych vod na malych povodich dle Cerkasina:

$$(VQ100 = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemovy soucinitel odtoku C : 0.450

Plocha povodi P (km ctver.) : 1.950

Delka udoli L (km) : 1.400

Spad udoli v procentech : 6.500

Zalesneni povodi v procentech: 80.000

Koeficient nevyvinuteho toku : 1.400

Koeficient vystrednosti toku : 1.300

$$VQ100=7.791 \text{ m}^3/\text{s} \quad v=0.743 \text{ m/s} \quad p=1.002*1.40*1.30=1.823$$

$$v^{(2/3)}=0.820$$

Povodí P IV

Vycisleni velkych vod na malych povodich dle Cerkasina:

$$(VQ100 = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemovy soucinitel odtoku C : 0.450

Plocha povodi P (km ctver.) : 0.290

Delka udoli L (km) : 1.000

Spad udoli v procentech : 11.900

Zalesneni povodi v procentech: 90.000

Koeficient nevyvinuteho toku : 1.600

Koeficient vystrednosti toku : 1.300

$$VQ100=0.911 \text{ m}^3/\text{s} \quad v=0.762 \text{ m/s} \quad p=1.418*1.60*1.30=2.949$$

$$v^{(2/3)}=0.834$$

Dobřejovický potok dle ČHMÚ

Vycisleni velkych vod na malych povodich dle Cerkasina:

$$(VQ100 = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemovy soucinitel odtoku C : 0.450

Plocha povodi P (km ctver.) : 1.760

Delka údolí L (km)	:	1.500
Spad údolí v procentech	:	6.800
Zalesnění povodí v procentech:		70.000
Koeficient nevyvinutého toku :		1.300
Koeficient výstřednosti toku :		1.400

$VQ_{100}=7.268 \text{ m}^3/\text{s}$ $v=0.941 \text{ m/s}$ $p=1.084*1.30*1.40=1.972$
 $v^{(2/3)}=0.960$

Povodí P V

Výčíslení velkých vod na malých povodích dle Cerkasina:

$$(VQ_{100} = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemový součinitel odtoku C :	0.450
Plocha povodí P (km čtver.) :	1.230
Delka údolí L (km)	: 1.500
Spad údolí v procentech	: 7.900
Zalesnění povodí v procentech:	90.000
Koeficient nevyvinutého toku :	1.400
Koeficient výstřednosti toku :	1.400

$VQ_{100}=3.474 \text{ m}^3/\text{s}$ $v=0.678 \text{ m/s}$ $p=1.183*1.40*1.40=2.319$
 $v^{(2/3)}=0.772$

Povodí P VI

Výčíslení velkých vod na malých povodích dle Cerkasina:

$$(VQ_{100} = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemový součinitel odtoku C :	0.450
Plocha povodí P (km čtver.) :	0.500
Delka údolí L (km)	: 1.400
Spad údolí v procentech	: 13.000
Zalesnění povodí v procentech:	90.000
Koeficient nevyvinutého toku :	1.400
Koeficient výstřednosti toku :	1.400

$VQ_{100}=1.333 \text{ m}^3/\text{s}$ $v=0.784 \text{ m/s}$ $p=1.445*1.40*1.40=2.833$
 $v^{(2/3)}=0.850$

Povodí P VII

Výčíslení velkých vod na malých povodích dle Cerkasina:

$$(VQ_{100} = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemový součinitel odtoku C :	0.450
Plocha povodí P (km ctver.) :	1.820
Delka údolí L (km) :	1.500
Spad údolí v procentech :	6.800
Zalesnění povodí v procentech:	70.000
Koeficient nevyvinutého toku :	1.300
Koeficient vystřednosti toku :	1.400

$$VQ_{100}=7.604 \text{ m}^3/\text{s} \quad v=0.941 \text{ m/s} \quad p=1.071*1.30*1.40=1.949$$

$$v^{(2/3)}=0.960$$

Mazelovský potok dle ČHMÚ

Výčíslení velkých vod na malých povodích dle Cerkasina:

$$(VQ_{100} = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemový součinitel odtoku C :	0.450
Plocha povodí P (km ctver.) :	4.460
Delka údolí L (km) :	2.000
Spad údolí v procentech :	4.600
Zalesnění povodí v procentech:	80.000
Koeficient nevyvinutého toku :	1.600
Koeficient vystřednosti toku :	1.500

$$VQ_{100}=9.421 \text{ m}^3/\text{s} \quad v=0.616 \text{ m/s} \quad p=1.000*1.60*1.50=2.400$$

$$v^{(2/3)}=0.724$$

Povodí P VIII

Výčíslení velkých vod na malých povodích dle Cerkasina:

$$(VQ_{100} = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemový součinitel odtoku C :	0.450
Plocha povodí P (km ctver.) :	4.000
Delka údolí L (km) :	2.000
Spad údolí v procentech :	4.600
Zalesnění povodí v procentech:	80.000
Koeficient nevyvinutého toku :	1.600
Koeficient vystřednosti toku :	1.500

$$VQ_{100}=8.449 \text{ m}^3/\text{s} \quad v=0.616 \text{ m/s} \quad p=1.000*1.60*1.50=2.400$$
$$v^{(2/3)}=0.724$$

Povodí P IX

Vycisleni velkych vod na malych povodich dle Cerkasina:

$$(VQ_{100} = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemovy soucinitel odtoku C :	0.450
Plocha povodi P (km ctver.) :	0.290
Delka udoli L (km) :	0.800
Spad udoli v procentech :	6.500
Zalesneni povodi v procentech:	100.000
Koeficient nevyvinuteho toku :	1.600
Koeficient vystrednosti toku :	1.500

$$VQ_{100}=0.721 \text{ m}^3/\text{s} \quad v=0.442 \text{ m/s} \quad p=1.254*1.60*1.50=3.009$$
$$v^{(2/3)}=0.580$$

Povodí P X

Vycisleni velkych vod na malych povodich dle Cerkasina:

$$(VQ_{100} = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemovy soucinitel odtoku C :	0.450
Plocha povodi P (km ctver.) :	0.100
Delka udoli L (km) :	0.500
Spad udoli v procentech :	6.500
Zalesneni povodi v procentech:	100.000
Koeficient nevyvinuteho toku :	1.600
Koeficient vystrednosti toku :	1.500

$$VQ_{100}=0.321 \text{ m}^3/\text{s} \quad v=0.442 \text{ m/s} \quad p=1.330*1.60*1.50=3.192$$
$$v^{(2/3)}=0.580$$

Povodí P XI

Vycisleni velkych vod na malych povodich dle Cerkasina:

$$(VQ_{100} = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemovy soucinitel odtoku C :	0.450
Plocha povodi P (km ctver.) :	0.520
Delka udoli L (km) :	0.850
Spad udoli v procentech :	4.000

Zalesnění povodí v procentech: 20.000
Koeficient nevyvinutého toku : 1.600
Koeficient vystřednosti toku : 1.500

$VQ_{100}=2.884 \text{ m}^3/\text{s}$ $v=1.315 \text{ m/s}$ $p=1.117*1.60*1.50=2.680$
 $v^{(2/3)}=1.200$

Povodí P XII

Výčíslení velkých vod na malých povodích dle Cerkasina:

$$(VQ_{100} = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemový součinitel odtoku C : 0.450
Plocha povodí P (km²) : 0.930
Delka údolí L (km) : 1.000
Spad údolí v procentech : 2.000
Zalesnění povodí v procentech: 20.000
Koeficient nevyvinutého toku : 1.600
Koeficient vystřednosti toku : 1.500

$VQ_{100}=3.707 \text{ m}^3/\text{s}$ $v=0.826 \text{ m/s}$ $p=1.023*1.60*1.50=2.454$
 $v^{(2/3)}=0.880$

Hydrotechnické posouzení propustků a mostů

Posouzení mostních objektů bylo provedeno pomocí programu PROPUST, hydraulický výpočet kruhových a obdélníkových propustků – SUDOP Praha, ve složitějších případech (most přes Kyselou vodu) byl použit program HEC – RAS.

Kriteriem pro posuzování mostů a propustků byly požadavky ČSN 73 6201, kde jsou stanoveny minimální volné výšky nad návrhovými hladinami v závislosti na kategorii mostu a v návaznosti na variačním rozpětí (Q100/Q1).

Pokud vzdutí hladiny před propustkem neohrožuje stabilitu náspu a kolejový svršek, je dle 12.2.4 ČSN 73 6201 přípustný průtok propustkem se zahlceným vtokem. V tomto případě je nutné povolení vodoprávního úřadu.

V tabulce „Hydrotechnické posouzení mostních objektů na vodních tocích“ jsou uvedeny posuzované objekty jak na nově navržené trati, tak na navržených komunikacích. Propustky, které vyhoví na průtok Q100 i při minimálním profilu DN 600 a volba jejich dimenze se řídí podle odstavce 13.4.1 resp. tabulky 13.1., kde jsou doporučené rozměry otvorů v závislosti na sklonu a délce zde uvedeny nejsou. Dále jsou doloženy podrobné výpočty pro každý posuzovaný objekt.

HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ MOSTNÍCH OBJEKTŮ NA VODNÍCH TOCÍCH

NOVÁ TRATĚ

návrhová kategorie 1 dle ČSN 73 6201

MOST / PROPUSTEK	světla šířka	světla výška	délka	spád dna	NP Q100	KNP Q100*1,25	Vzdutí hladiny na vtoku	Hladina rovnom. proudění	Poznámka
SO	m	m	m	%	NP	KNP	m	m	
31-21-03	DN 1500		40.00	2.00	5.17	-	2.46	1.22	Průtok se zahlceným vtokem, nutné povolení vodoprávního úřadu
38-20-01	16.60	3.02	17.35	0.40	52.00		1.97	1.73	vyhoví ČSN 73 6201
						65.00	2.27	1.75	
38-20-03	6.64	2.86	41.00	2.00	7.79		1.38	0.88	vyhoví ČSN 73 6201
						9.74	1.53	0.94	
38-20-04	4.21	1.33	53.00	1.25	0.91		0.67	0.54	vyhoví ČSN 73 6201
						1.14	0.71	0.57	
38-20-06	8.67	4.80	73.00	2.00	3.47		0.92	0.67	vyhoví ČSN 73 6201
						4.34	0.99	0.71	
38-20-08	4.21	1.33	60.00	2.80	1.33		0.75	0.53	vyhoví ČSN 73 6201
						1.66	0.81	0.56	
38-20-09	7.20	4.30	87.00	2.30	7.60		1.33	0.84	vyhoví ČSN 73 6201
						9.50	1.47	0.90	
37-20-01	6.00	2.50	21.90	0.90	8.45		1.74	1.31	vyhoví ČSN 73 6201
						10.56	1.89	1.40	
37-21-01	DN 1200		30.00	1.50	2.88		1.90	1.20	Průtok se zahlceným vtokem, nutné povolení vodoprávního úřadu
						3.61	2.58	1.20	
37-21-06	DN 1400		40.00	1.50	3.71		1.67	1.14	Průtok se zahlceným vtokem, nutné povolení vodoprávního úřadu
						4.63	2.49	1.40	

NAVRŽENÉ SILNIČNÍ PROPUSTKY

MOST / PROPUSTEK	DN	délka	spád dna	Plocha povodí	Q100	Vzdutí hladiny na vtoku	Hladina rovnom- proudění	Poznámka
SO	mm	m	%	km2	m3/s	m	m	
PROPUSTEK č. 1	800	19.00	1.00	0.12	0.46	0.630	0.480	
PROPUSTEK č. 4	1200	31.00	1.00	0.46	2.03	1.270	0.990	
PROPUSTEK č. 5	1400	18.00	1.00	1.17	3.28	1.560	1.280	
PROPUSTEK č. 12	1000	12.00	1.00	0.49	1.30	1.060	0.860	
PROPUSTEK č. 17	800	16.00	1.00	0.10	0.38	0.560	0.420	
PROPUSTEK č. 18	1000	21.00	1.00	0.23	1.01	0.900	0.680	
PROPUSTEK č. 21	1400	19.00	1.00	0.87	3.39	1.600	1.400	

Posouzení mostu přes Kyselou vodu SO 38-20-01

Jako základní nástroj pro hydrotechnické posouzení vodoteče a mostního objektu byl použit program HEC-RAS v. 4.0. Jedná se o 1D matematický model, který umožňuje výpočet nerovnoměrného proudění v otevřených korytech, v ustáleném i v neustáleném režimu. Stanovení průběhu hladin je založeno na jednorozměrném řešení Bernoulliovy rovnice. Výpočet je proveden pro definované příčné profily v posuzovaném úseku vodního toku. Zadaný mostní objekt řeší program HEC-RAS z hlediska různých režimů proudění. V daném případě ustálené nerovnoměrné proudění s volnou hladinou, kde výpočet vychází z Bernoulliho rovnice.

Vstupní údaje:

- Návrhové průtoky – Hydraulická data ČHMÚ

Kyselá voda

ř.km 4,9

Hydrologické číslo povodí:

1-06-03-057

Plocha povodí (A) v km² :

48.1

Průměrná dlouhodobá roční výška srážek (Pa) v mm: 651

Průměrný dlouhodobý roční průtok (Qa) v m³.s-1 : 0.245

Třída:

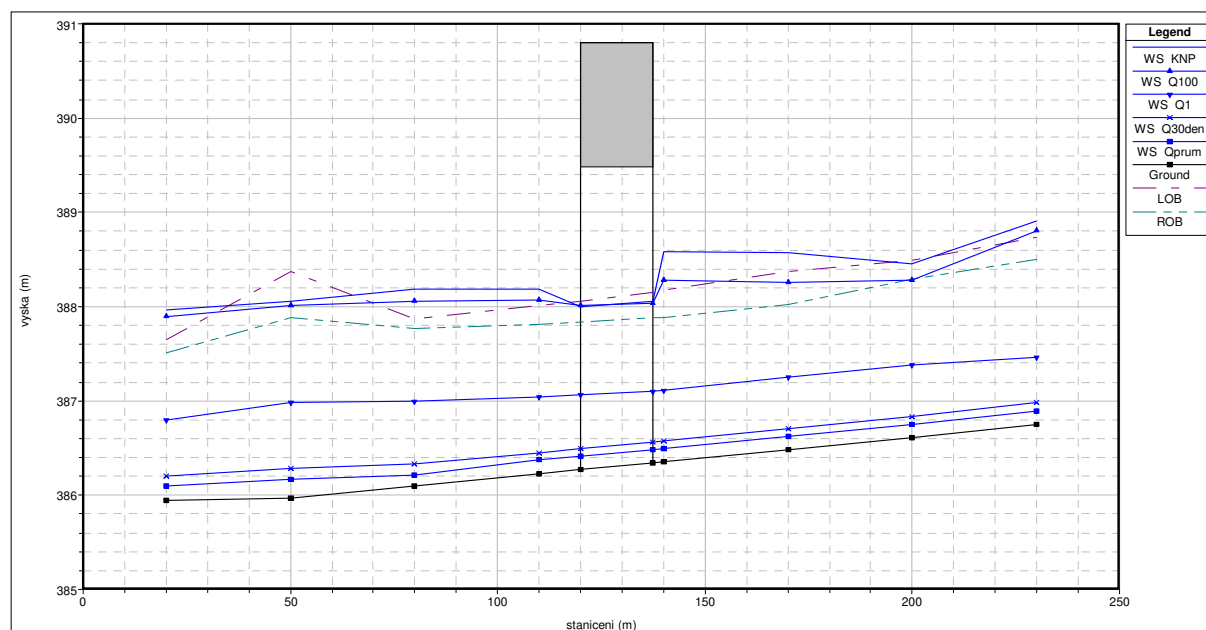
III.

	M - denní průtoky (Qmd) v [l/s]												
M	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364
QM	606	406	305	239	191	154	124	99	77	57	37	19	7
	N - leté průtoky (QN) v [m ³ .s-1]												
N	1	2	5	10	20	50	100						
QN	6.5	10	17	23	30	42	52						

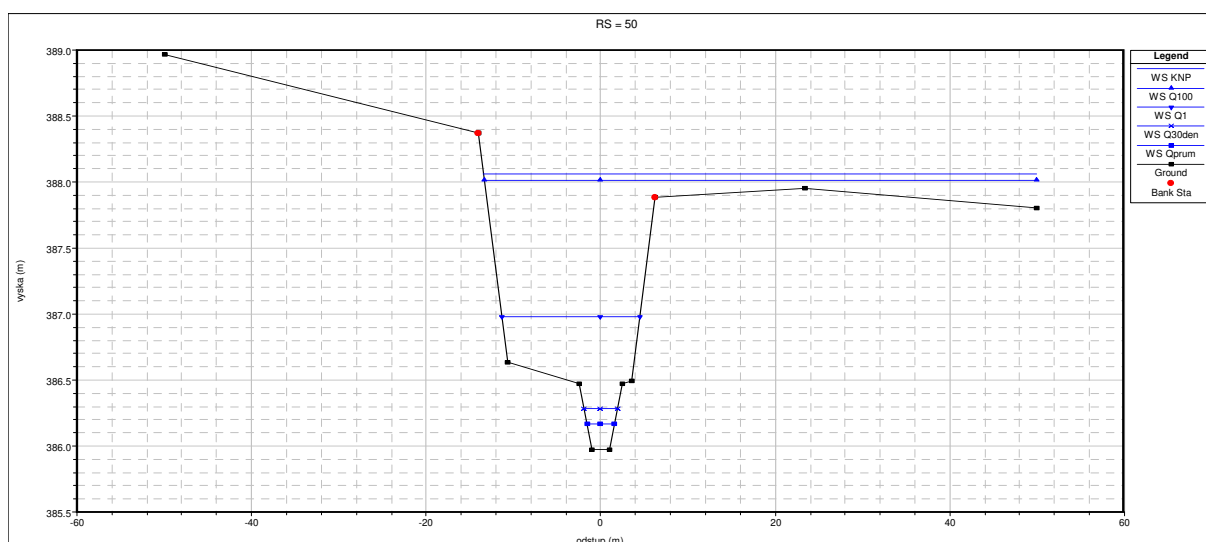
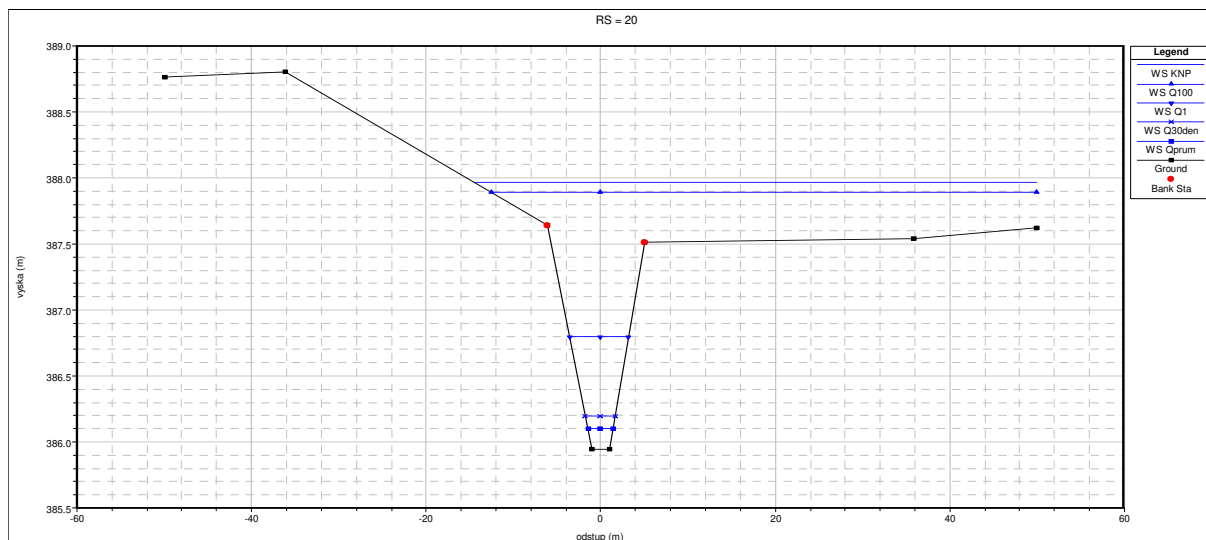
- Kontrolní návrhový průtok ve smyslu ČSN 73 6201, tab. 12.1
KNP = 1,25 * Q100
- Příčné řezy přeložky vodoteče po úsecích 30,0 m
- Drsnosti koryta a jejich rozdělení v příčném profilu (efektivní, účinná oblast proudění)
- Geometrické charakteristiky mostu

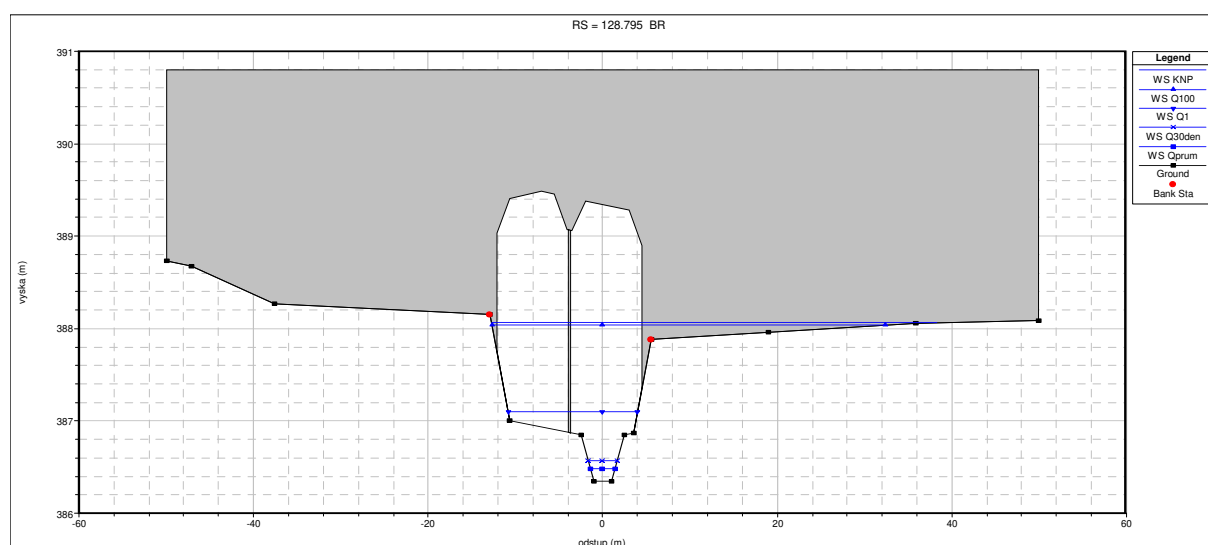
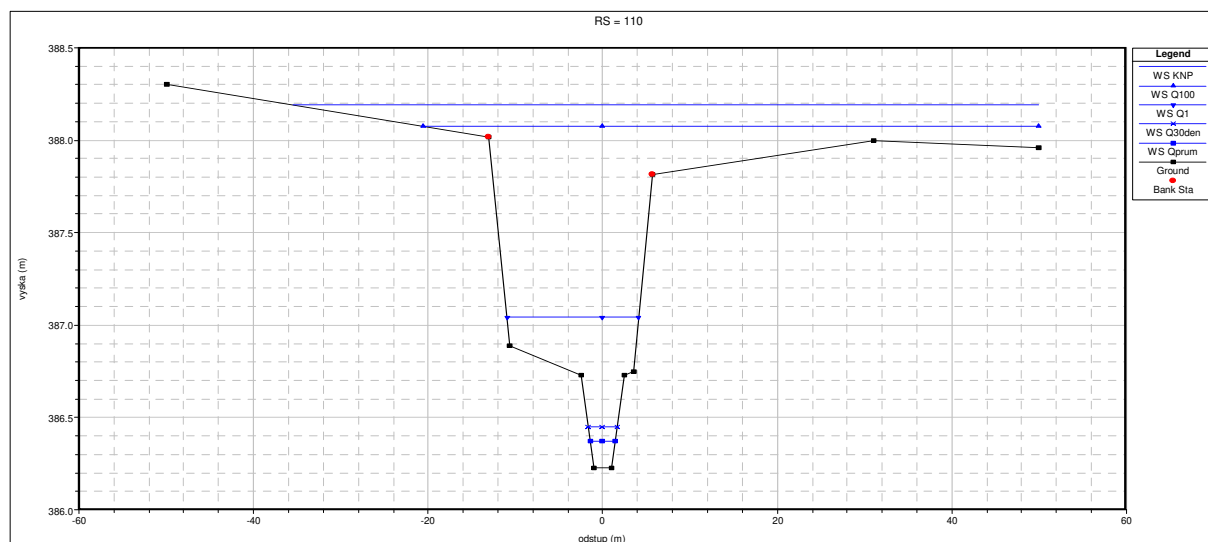
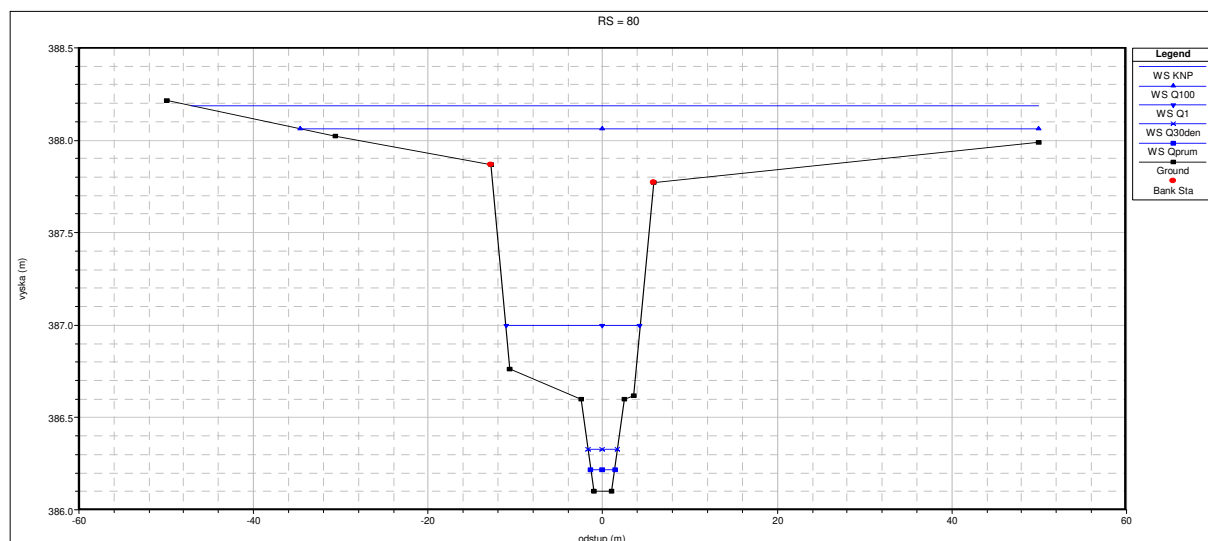
Výstupní údaje:

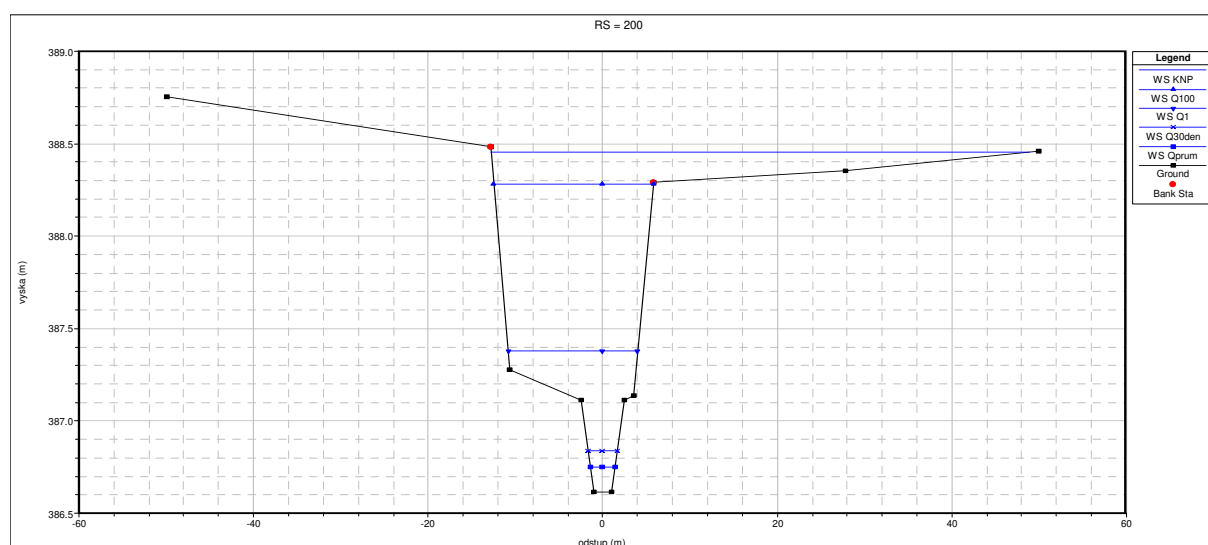
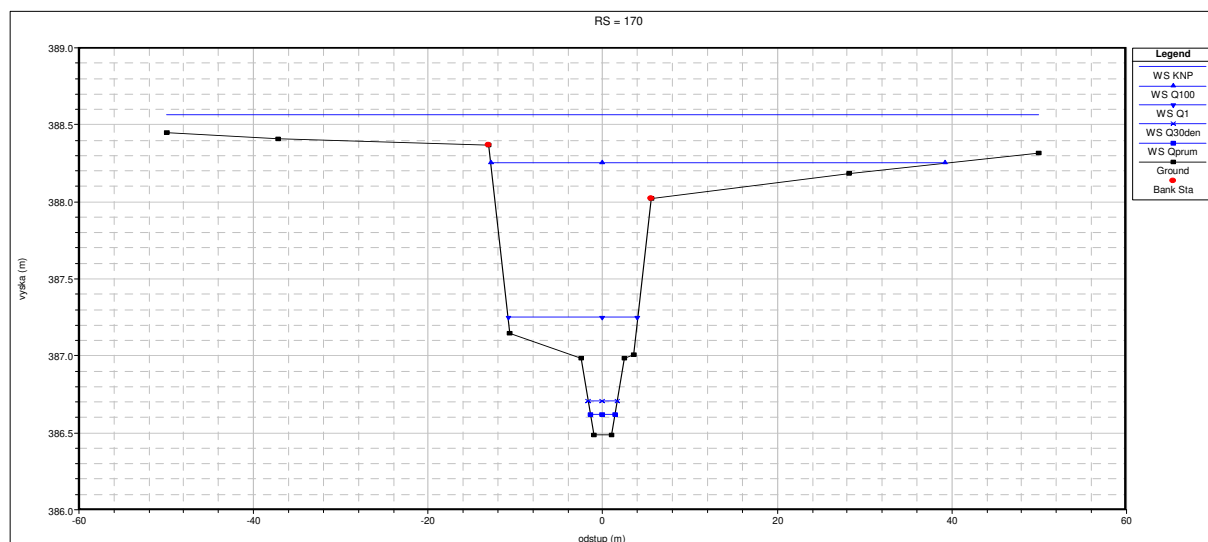
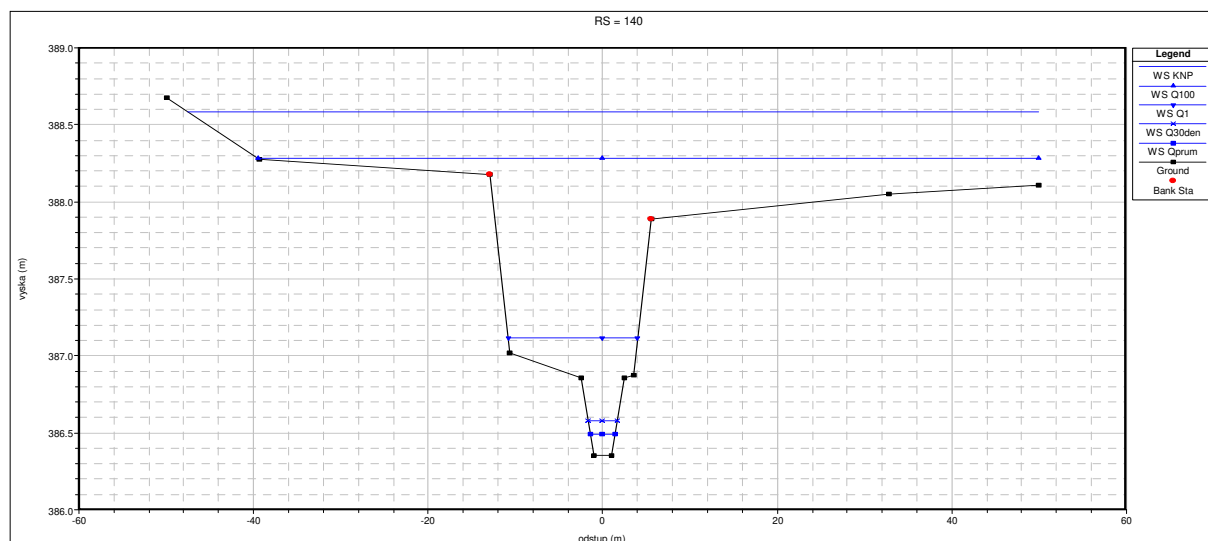
- Průběh hladin v podélném profilu

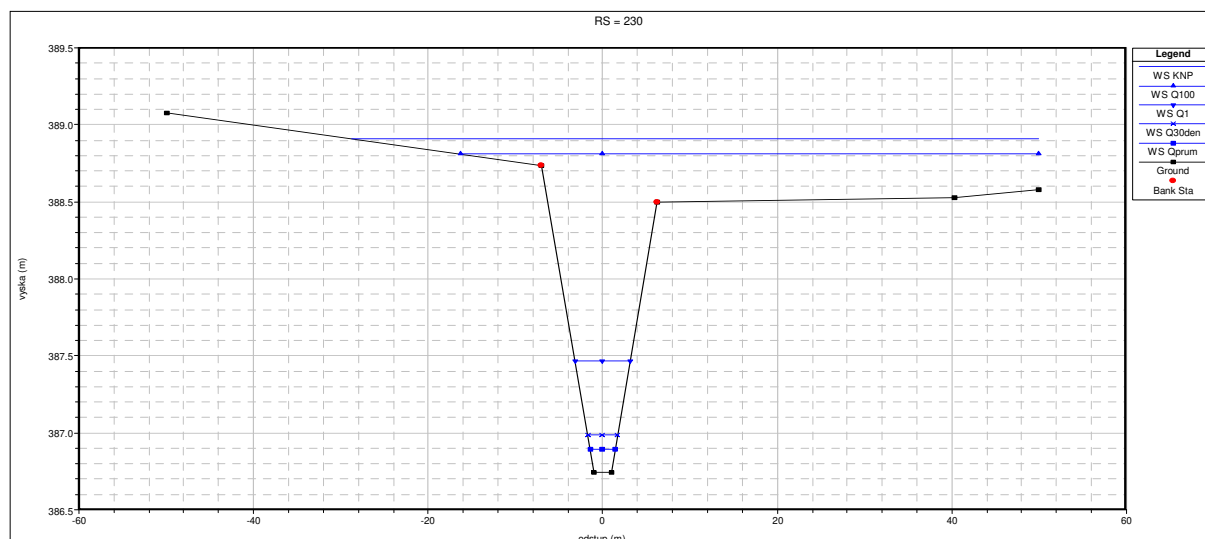


■ Příčné řezy









▪ Výstupní tabulka vybraných parametrů v příčných řezech

profil (staničení)	návrhový průtok		výška hladiny	energetická výška	střední průřezová rychlost	hydraulický poloměr	průtočná plocha koryta	průtočná plocha celkem	průtok korytem	Froud. č.
		(m ³ /s)	(m)	(m)	(m/s)	(m)	(m ²)	(m ²)	(m ³ /s)	
170	KNP	65	388.57	388.7	1.28	1.43	27.55	50.94	50	0.48
	Q100	52	388.25	388.52	2.04	1.14	21.7	25.43	50.27	0.68
	Q1	6.5	387.25	387.34	1.32	0.33	4.91	4.91	6.5	0.73
	Q30den	0.61	386.71	386.76	1.03	0.17	0.59	0.59	0.61	0.78
	Qprum	0.25	386.62	386.65	0.78	0.11	0.32	0.32	0.25	0.73
140	KNP	65	388.58	388.66	0.98	1.58	30.16	66.28	42.86	0.35
	Q100	52	388.28	388.43	1.36	1.29	24.62	38.18	44.4	0.5
	Q1	6.5	387.12	387.21	1.35	0.32	4.83	4.83	6.5	0.75
	Q30den	0.61	386.58	386.63	1.02	0.17	0.6	0.6	0.61	0.77
	Qprum	0.25	386.49	386.52	0.77	0.11	0.33	0.33	0.25	0.72
mostní objekt (vtok)	KNP	65	388.06	388.61	3.27	1.04	19.88	19.88	65	0.8
	Q100	52	388.04	388.4	2.67	1.02	19.48	19.48	52	0.65
	Q1	6.5	387.1	387.2	1.38	0.31	4.72	4.72	6.5	0.77
	Q30den	0.61	386.57	386.62	1.02	0.17	0.59	0.59	0.61	0.77
	Qprum	0.25	386.48	386.51	0.77	0.11	0.32	0.32	0.25	0.73
mostní objekt (odtok)	KNP	65	388	388.54	3.25	1.04	20	20	65	0.79
	Q100	52	388.01	388.35	2.57	1.06	20.26	20.26	52	0.62
	Q1	6.5	387.06	387.14	1.25	0.34	5.18	5.18	6.5	0.67
	Q30den	0.61	386.49	386.55	1.02	0.17	0.59	0.59	0.61	0.78
	Qprum	0.25	386.41	386.44	0.76	0.11	0.33	0.33	0.25	0.71
110	KNP	65	388.19	388.41	1.68	1.32	25.47	38.69	56.45	0.61
	Q100	52	388.08	388.29	1.75	1.2	23.3	29.64	49.09	0.6
	Q1	6.5	387.04	387.11	1.16	0.37	5.62	5.62	6.5	0.6
	Q30den	0.61	386.45	386.5	1.03	0.17	0.59	0.59	0.61	0.78
	Qprum	0.25	386.37	386.4	0.71	0.12	0.35	0.35	0.25	0.65
80	KNP	65	388.19	388.35	1.39	1.43	27.67	46.82	53.69	0.51
	Q100	52	388.06	388.23	1.46	1.31	25.37	35.58	47.49	0.51
	Q1	6.5	387	387.05	0.93	0.44	6.95	6.95	6.5	0.44
	Q30den	0.61	386.33	386.38	0.99	0.18	0.61	0.61	0.61	0.75
	Qprum	0.25	386.22	386.26	0.88	0.1	0.28	0.28	0.25	0.87

Závěr

- V posuzovaném úseku je ve všech návrhových průtocích říční režim proudění

- Při průtoku Q100 dojde k přelití vody do okolního terénu, kyneta složeného příčného profilu bezpečně provede průtok odpovídající Qm30.
- Mostní objekt způsobu na toku vzduť, vzduť hladina Q100 odpovídá kótě 388,28, hladina pro KNP potom 388,58.

Posouzení objektu - 31-21-03

Vstupní údaje :

Prumer propustku	YT =	1.500 m
Delka propustku	L =	40.000 m
Prutokove mnozstvi	Q =	5.170 m ³ /s
Pritokova rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtokova rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za vytokem	A =	0.000 m
Spad dna propustku	J =	0.0200
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Soucinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VYSLEDKY

Hloubka pred propustkem	Y =	2.463582 m
Vypoctova delka propustku	LN =	40.000000 m
Kriticka hloubka	YK =	1.182643 m
Hloubka rovnomer.proudeni	YO =	1.222044 m
Spad rovnomerneho prutoku (plnym profilem)	JT =	0.019782

Por. cis. prof.	Vzdalenost od vtoku < m >	Vzajemna hloubka < m >	Krivka vzduti od vtoku < m >	nebo snizeni od vytoku < m >	Vysledna hloubka < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	1.500000	0.892800	1.221818	0.892800	4.715124
2	1.000	1.500000	0.905002	1.221811	0.905002	4.639227
3	2.000	1.500000	0.917204	1.221804	0.917204	4.565987
4	3.000	1.500000	0.929406	1.221796	0.929406	4.495290
5	4.000	1.500000	0.941608	1.221789	0.941608	4.427027
6	5.000	1.500000	0.953810	1.221782	0.953810	4.361096
7	6.000	1.500000	0.966011	1.221775	0.966011	4.297400
8	7.000	1.500000	0.978530	1.221767	0.978530	4.234278
9	8.000	1.500000	0.991049	1.221760	0.991049	4.173321
10	9.000	1.500000	1.003568	1.221753	1.003568	4.114443
11	10.000	1.495197	1.016087	1.221746	1.016087	4.057562
12	11.000	1.454420	1.028606	1.221738	1.028606	4.002600
13	12.000	1.423532	1.041715	1.221731	1.041715	3.947026
14	13.000	1.397178	1.054824	1.221724	1.054824	3.893400
15	14.000	1.373533	1.067933	1.221717	1.067933	3.841648
16	15.000	1.350740	1.081842	1.221709	1.081842	3.788708
17	16.000	1.329492	1.095751	1.221702	1.095751	3.737724
18	17.000	1.309784	1.109661	1.221695	1.109661	3.688623
19	18.000	1.288856	1.125594	1.221687	1.125594	3.634603
20	19.000	1.268966	1.141528	1.221680	1.141528	3.582873
21	20.000	1.250259	1.157631	1.221589	1.157631	3.532829
22	21.000	1.235246	1.170513	1.221476	1.170513	3.494358
23	22.000	1.225113	1.180819	1.221334	1.180819	3.464554
24	23.000	0.000000	1.183870	1.221156	1.221156	3.355866
25	24.000	0.000000	1.186921	1.220935	1.220935	3.356430
26	25.000	0.000000	1.189972	1.220657	1.220657	3.357136
27	26.000	0.000000	1.192198	1.220311	1.220311	3.358019
28	27.000	0.000000	1.194423	1.219878	1.219878	3.359123
29	28.000	0.000000	1.196649	1.219336	1.219336	3.360506
30	29.000	0.000000	1.198333	1.218659	1.218659	3.362238
31	30.000	0.000000	1.200018	1.217813	1.217813	3.364407
32	31.000	0.000000	1.201702	1.216755	1.216755	3.367126
33	32.000	0.000000	1.203386	1.215433	1.215433	3.370537
34	33.000	0.000000	1.204570	1.213781	1.213781	3.374818
35	34.000	0.000000	1.205754	1.211715	1.211715	3.380199
36	35.000	0.000000	1.206938	1.209133	1.209133	3.386969
37	36.000	0.000000	1.208122	1.205905	1.205905	3.395503
38	37.000	0.000000	1.208980	1.201870	1.201870	3.406281
39	38.000	0.000000	1.209837	1.196827	1.196827	3.419929
40	39.000	0.000000	1.210694	1.190523	1.190523	3.437264
41	40.000	0.000000	1.211551	1.182643	1.182643	3.459369

Maximalni rychlost vody v propustku = 4.715124 m/s
ve vzdalenosti 0.000 m od vtoku

Posouzení objektu - 38-20-03

Nazev objektu - 38-20-03 návrh Q100

Vstupní údaje :

Sírka propustku	B =	6.800 m
Vyska propustku	YT =	5.290 m
Delka propustku	L =	41.000 m
Prutokové množství	Q =	7.790 m ³ /s
Přítoková rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtoková rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za výtokem	A =	0.940 m
Spád dna propustku	J =	0.0200
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Součinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VÝSLEDKY

Hloubka před propustkem	Y =	0.911615 m
Výpočtová délka propustku	LN =	41.000000 m
Kritická hloubka	YK =	0.519625 m
Hloubka rovnoměrného proudění	YO =	0.407568 m
Spád rovnoměrného proudu (plným profilem)	JT =	0.000105

Por. cis. prof.	Vzdálenost od vtoku < m >	Vzájemná hloubka < m >	Křivka vzdutí nebo snížení od vtoku < m >	Výsledná hloubka od výtoku < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	0.575304	0.467662	0.409491	2.508632
2	1.025	0.589339	0.455643	0.409858	2.574805
3	2.050	0.600916	0.446028	0.410224	2.630311
4	3.075	0.610195	0.438509	0.410736	2.675413
5	4.100	0.619679	0.430990	0.411248	2.722089
6	5.125	0.624672	0.427097	0.411968	2.746898
7	6.150	0.629724	0.423205	0.412688	2.772164
8	7.175	0.632883	0.420793	0.413714	2.788050
9	8.200	0.636066	0.418382	0.414740	2.804120
10	9.225	0.638185	0.416785	0.416231	2.814861
11	10.250	0.640316	0.415189	0.417721	2.825686
12	11.275	0.641782	0.414094	0.419955	2.833154
13	12.300	0.643253	0.413000	0.422188	2.840661
14	13.325	0.644286	0.412234	0.425738	2.845939
15	14.350	0.645321	0.411468	0.429287	2.851237
16	15.375	0.646056	0.410925	0.435792	2.855006
17	16.400	0.646793	0.410382	0.442298	2.858785
18	17.425	0.647321	0.409993	0.450980	2.861496
19	18.450	0.647849	0.409604	0.461833	2.864211
20	19.475	0.648230	0.409324	0.475400	2.866169
21	20.500	0.648612	0.409044	0.492358	2.868130
22	21.525	0.648887	0.408842	0.513555	2.869549
23	22.550	0.649163	0.408640	0.540052	2.870970
24	23.575	0.649364	0.408493	0.564636	2.872001
25	24.600	0.649564	0.408346	0.589219	2.873033
26	25.625	0.649710	0.408240	0.612286	2.873784
27	26.650	0.649856	0.408133	0.635352	2.874535
28	27.675	0.649871	0.408122	0.658419	1.781834
29	28.700	0.649887	0.408110	0.680726	1.723443
30	29.725	0.649902	0.408099	0.703033	1.668758
31	30.750	0.649917	0.408088	0.725341	1.617437
32	31.775	0.649933	0.408077	0.747080	1.570370
33	32.800	0.649948	0.408065	0.768820	1.525965
34	33.825	0.649964	0.408054	0.790560	1.484003
35	34.850	0.649979	0.408043	0.812299	1.444286
36	35.875	0.649995	0.408031	0.833583	1.407410
37	36.900	0.650010	0.408020	0.854866	1.372370
38	37.925	0.650026	0.408009	0.876150	1.339032
39	38.950	0.650041	0.407997	0.897433	1.307276

Maximální rychlost vody v propustku = 2.874535 m/s
ve vzdálenosti 26.650 m od vtoku

Nazev objektu - 38-20-03 navrh KNP

Vstupní údaje :

Sírka propustku	B =	6.800 m
Vyska propustku	YT =	5.290 m
Delka propustku	L =	41.000 m
Prutokové množství	Q =	9.740 m ³ /s
Přítoková rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtoková rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za výtokem	A =	1.040 m
Spád dna propustku	J =	0.0200
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Součinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VÝSLEDKY

Hloubka před propustkem	Y =	1.058017 m
Výpočtová délka propustku	LN =	41.000000 m
Kritická hloubka	YK =	0.603074 m
Hloubka rovnoměrného proudění	YO =	0.469064 m
Spád rovnoměrného proudu		
(plným profilem)	JT =	0.000165

Por. cis. prof.	Vzdalenost od vtoku < m >	Vzájemná hloubka < m >	Krivka vzdutí nebo snížení od vtoku < m >	Výsledná hloubka < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	0.667695	0.542767	0.473323	2.702573
2	1.025	0.684926	0.528026	0.473871	2.778019
3	2.050	0.698044	0.517148	0.474592	2.836454
4	3.075	0.711521	0.506270	0.475312	2.897400
5	4.100	0.718493	0.500757	0.476267	2.929300
6	5.125	0.725565	0.495244	0.477221	2.961912
7	6.150	0.730140	0.491718	0.478499	2.983149
8	7.175	0.734757	0.488192	0.479777	3.004694
9	8.200	0.737968	0.485758	0.481514	3.019746
10	9.225	0.741200	0.483325	0.483251	3.034951
11	10.250	0.743534	0.481578	0.485669	3.045962
12	11.275	0.745878	0.479831	0.488087	3.057053
13	12.300	0.747608	0.478546	0.491588	3.065259
14	13.325	0.749344	0.477261	0.495088	3.073510
15	14.350	0.750645	0.476302	0.500550	3.079701
16	15.375	0.751949	0.475342	0.506013	3.085917
17	16.400	0.752936	0.474618	0.516690	3.090626
18	17.425	0.753924	0.473894	0.527368	3.095350
19	18.450	0.754677	0.473343	0.541944	3.098953
20	19.475	0.755432	0.472792	0.560164	3.102564
21	20.500	0.756010	0.472370	0.582939	3.105333
22	21.525	0.756588	0.471949	0.611408	3.108106
23	22.550	0.757033	0.471625	0.636977	3.110240
24	23.575	0.757478	0.471301	0.662547	3.112377
25	24.600	0.757821	0.471052	0.686223	3.114026
26	25.625	0.758165	0.470802	0.709899	3.115676
27	26.650	0.758431	0.470610	0.733575	3.116952
28	27.675	0.758696	0.470417	0.756317	3.118229
29	28.700	0.758902	0.470268	0.779060	1.882869
30	29.725	0.759108	0.470119	0.801802	1.829464
31	30.750	0.759267	0.470003	0.823729	1.780764
32	31.775	0.759427	0.469888	0.845657	1.734589
33	32.800	0.759550	0.469798	0.867585	1.690748
34	33.825	0.759674	0.469708	0.889513	1.649068
35	34.850	0.759692	0.469695	0.911441	1.609394
36	35.875	0.759710	0.469683	0.932867	1.572429
37	36.900	0.759728	0.469670	0.954294	1.537124
38	37.925	0.759745	0.469657	0.975720	1.503369
39	38.950	0.759763	0.469644	0.997147	1.471065
40	39.975	0.759781	0.469631	1.018573	1.440120
41	41.000	0.759799	0.469618	1.040000	1.410449

Maximální rychlost vody v propustku = 3.118229 m/s
ve vzdalenosti 27.675 m od vtoku

Posouzení objektu - 38-20-04

Nazev objektu - 38-20-04 návrh Q100

Vstupní údaje :

Sírka propustku	B =	4.210 m
Vyska propustku	YT =	1.330 m
Delka propustku	L =	53.000 m
Prutokové množství	Q =	0.910 m ³ /s
Přítoková rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtoková rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za výtokem	A =	0.620 m
Spád dna propustku	J =	0.0125
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Součinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VÝSLEDKY

Hloubka před propustkem	Y =	0.295170 m
Výpočtová délka propustku	LN =	53.000000 m
Kritická hloubka	YK =	0.168248 m
Hloubka rovnoměrného proudění	YO =	0.167416 m
Spád rovnoměrného prutoku (plným profilem)	JT =	0.000041

Por. cis. prof.	Vzdálenost od vtoku < m >	Vzájemná hloubka < m >	Krivka vzdutí nebo snížení od vtoku < m >	Výsledná hloubka od výtoku < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	0.186276	0.151423	0.169245	1.427470
2	1.325	0.182653	0.154622	0.169702	1.397940
3	2.650	0.179823	0.157181	0.170274	1.375182
4	3.975	0.177603	0.159228	0.170988	1.357502
5	5.300	0.175853	0.160865	0.171881	1.257567
6	6.625	0.174470	0.162176	0.172997	1.249453
7	7.950	0.173374	0.163224	0.174393	1.239457
8	9.275	0.172504	0.164062	0.176137	1.227184
9	10.600	0.171813	0.164733	0.178317	1.212180
10	11.925	0.171262	0.165270	0.181042	1.193934
11	13.250	0.170823	0.165699	0.184448	1.171884
12	14.575	0.170473	0.166042	0.188706	1.145442
13	15.900	0.170194	0.166317	0.194029	1.114021
14	17.225	0.169971	0.166537	0.200682	1.077088
15	18.550	0.169792	0.166713	0.208998	1.034229
16	19.875	0.169650	0.166854	0.219394	0.985224
17	21.200	0.169536	0.166966	0.233724	0.924819
18	22.525	0.169445	0.167056	0.248054	0.871393
19	23.850	0.169373	0.167128	0.263201	0.821243
20	25.175	0.169367	0.167134	0.278349	0.776552
21	26.500	0.169361	0.167140	0.294126	0.734895
22	27.825	0.169355	0.167145	0.309904	0.697480
23	29.150	0.169350	0.167151	0.325682	0.663690
24	30.475	0.169344	0.167157	0.341768	0.632453
25	31.800	0.169338	0.167163	0.357853	0.604024
26	33.125	0.169332	0.167168	0.373939	0.578041
27	34.450	0.169326	0.167174	0.390229	0.553911
28	35.775	0.169320	0.167180	0.406519	0.531714
29	37.100	0.169315	0.167186	0.422809	0.511228
30	38.425	0.169309	0.167192	0.439100	0.492262
31	39.750	0.169303	0.167197	0.455509	0.474528
32	41.075	0.169297	0.167203	0.471919	0.458028
33	42.400	0.169291	0.167209	0.488328	0.442637
34	43.725	0.169286	0.167215	0.504738	0.428246
35	45.050	0.169280	0.167220	0.521148	0.414762
36	46.375	0.169274	0.167226	0.537623	0.402051
37	47.700	0.169268	0.167232	0.554098	0.390097
38	49.025	0.169262	0.167238	0.570574	0.378833
39	50.350	0.169257	0.167243	0.587049	0.368201
40	51.675	0.169251	0.167249	0.603525	0.358149
41	53.000	0.169245	0.167255	0.620000	0.348632

Maximální rychlost vody v propustku = 1.427470 m/s
ve vzdálenosti 0.000 m od vtoku

Nazev objektu - 38-20-04 navrh KNP

Vstupni udaje :

Sirka propustku	B =	4.210 m
Vyska propustku	YT =	1.330 m
Delka propustku	L =	53.000 m
Prutokove mnozstvi	Q =	1.140 m ³ /s
Pritokova rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtokova rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za vytokem	A =	0.680 m
Spad dna propustku	J =	0.0125
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Soucinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VYSLEDKY

Hloubka pred propustkem	Y =	0.343016 m
Vypoctova delka propustku	LN =	53.000000 m
Kriticka hloubka	YK =	0.195520 m
Hloubka rovnomer.proudeni	YO =	0.192531 m
Spad rovnomerneho prutoku (plnym profilem)	JT =	0.000064

Por. cis. prof.	Vzdalenost od vtoku < m >	Vzajemna hloubka < m >	Krivka vzduti od vtoku < m >	nebo snizeni od vytoku < m >	Vysledna hloubka < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	0.216471	0.175968	0.195634	0.175968	1.538821
2	1.325	0.212713	0.179281	0.196410	0.179281	1.510389
3	2.650	0.209771	0.181931	0.197380	0.181931	1.488389
4	3.975	0.207457	0.184051	0.198592	0.184051	1.471245
5	5.300	0.205631	0.185747	0.200108	0.185747	1.457812
6	6.625	0.204186	0.187104	0.202002	0.202002	1.340501
7	7.950	0.203040	0.188189	0.204370	0.204370	1.324970
8	9.275	0.202129	0.189057	0.207329	0.207329	1.306056
9	10.600	0.201405	0.189752	0.211029	0.211029	1.283158
10	11.925	0.200827	0.190308	0.215654	0.215654	1.255642
11	13.250	0.200367	0.190752	0.221435	0.221435	1.222862
12	14.575	0.200000	0.191108	0.228660	0.228660	1.184218
13	15.900	0.199707	0.191393	0.237693	0.237693	1.139217
14	17.225	0.199473	0.191620	0.248983	0.248983	1.087558
15	18.550	0.199286	0.191802	0.263134	0.263134	1.029073
16	19.875	0.199137	0.191948	0.277284	0.277284	0.976557
17	21.200	0.199018	0.192065	0.292251	0.292251	0.926545
18	22.525	0.198922	0.192158	0.307218	0.307218	0.881406
19	23.850	0.198846	0.192232	0.322676	0.322676	0.839182
20	25.175	0.198840	0.192238	0.338134	0.338134	0.800818
21	26.500	0.198834	0.192244	0.354016	0.354016	0.764891
22	27.825	0.198827	0.192250	0.369898	0.369898	0.732049
23	29.150	0.198821	0.192256	0.385781	0.385781	0.701911
24	30.475	0.198815	0.192262	0.401895	0.401895	0.673767
25	31.800	0.198809	0.192268	0.418010	0.418010	0.647792
26	33.125	0.198803	0.192274	0.434125	0.434125	0.623746
27	34.450	0.198797	0.192280	0.450410	0.450410	0.601194
28	35.775	0.198791	0.192286	0.466695	0.466695	0.580216
29	37.100	0.198785	0.192292	0.482980	0.482980	0.560652
30	38.425	0.198779	0.192298	0.499265	0.499265	0.542364
31	39.750	0.198773	0.192304	0.515660	0.515660	0.525121
32	41.075	0.198766	0.192310	0.532055	0.532055	0.508940
33	42.400	0.198760	0.192316	0.548449	0.548449	0.493726
34	43.725	0.198754	0.192322	0.564844	0.564844	0.479396
35	45.050	0.198748	0.192328	0.581238	0.581238	0.465874
36	46.375	0.198742	0.192334	0.597699	0.597699	0.453044
37	47.700	0.198736	0.192340	0.614159	0.614159	0.440902
38	49.025	0.198730	0.192346	0.630619	0.630619	0.429394
39	50.350	0.198724	0.192352	0.647079	0.647079	0.418471
40	51.675	0.198718	0.192358	0.663540	0.663540	0.408090
41	53.000	0.198712	0.192364	0.680000	0.680000	0.398212

Maximalni rychlost vody v propustku = 1.538821 m/s
ve vzdalenosti 0.000 m od vtoku

Posouzení objektu - 38-20-06

Nazev objektu - 38-20-06 navrh Q100

Vstupní údaje :

Sírka propustku	B =	8.670 m
Výška propustku	YT =	4.800 m
Delka propustku	L =	73.000 m
Prutokové množství	Q =	3.470 m ³ /s
Přítoková rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtoková rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za vytokem	A =	0.670 m
Spád dna propustku	J =	0.0200
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Součinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VÝSLEDKY

Hloubka před propustkem	Y =	0.445081 m
Výpočtová délka propustku	LN =	73.000000 m
Kritická hloubka	YK =	0.253698 m
Hloubka rovnoměr. proudění	YO =	0.208030 m
Spád rovnoměrného prutoku (plným profilem)	JT =	0.000002

Por. cis. prof.	Vzdálenost od vtoku < m >	Vzájemná hloubka < m >	Křivka vzdutí od vtoku < m >	nebo snížení od vytoku < m >	Výsledná hloubka < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	0.280882	0.228328	0.208955	0.228328	1.752874
2	1.825	0.285599	0.224269	0.208979	0.224269	1.784603
3	3.650	0.289451	0.221021	0.209002	0.221021	1.810826
4	5.475	0.292587	0.218423	0.209025	0.218423	1.832366
5	7.300	0.295129	0.216344	0.209048	0.216344	1.849970
6	9.125	0.297186	0.214682	0.209071	0.214682	1.864299
7	10.950	0.298847	0.213351	0.209094	0.213351	1.875923
8	12.775	0.300184	0.212287	0.209117	0.212287	1.885327
9	14.600	0.301261	0.211436	0.209140	0.211436	1.892918
10	16.425	0.302126	0.210755	0.209164	0.210755	1.899036
11	18.250	0.302821	0.210210	0.209187	0.210210	1.903958
12	20.075	0.303378	0.209774	0.209476	0.209774	1.907914
13	21.900	0.303825	0.209425	0.209837	0.209425	1.911091
14	23.725	0.304183	0.209146	0.210289	0.209146	1.913640
15	25.550	0.304212	0.209124	0.210853	0.209124	1.913844
16	27.375	0.304241	0.209102	0.211559	0.209102	1.914049
17	29.200	0.304269	0.209079	0.212441	0.209079	1.914253
18	31.025	0.304298	0.209057	0.213544	0.209057	1.914457
19	32.850	0.304327	0.209035	0.214923	0.209035	1.914662
20	34.675	0.304355	0.209012	0.216646	0.209012	1.914866
21	36.500	0.304384	0.208990	0.218800	0.208990	1.915071
22	38.325	0.304413	0.208968	0.221492	0.208968	1.915275
23	40.150	0.304442	0.208945	0.224857	0.208945	1.915480
24	41.975	0.304470	0.208923	0.229064	0.208923	1.915684
25	43.800	0.304499	0.208901	0.234323	0.208901	1.915889
26	45.625	0.304528	0.208878	0.240896	0.208878	1.916094
27	47.450	0.304557	0.208856	0.249112	0.208856	1.916298
28	49.275	0.304585	0.208834	0.259382	0.208834	1.916503
29	51.100	0.304614	0.208811	0.272220	0.208811	1.916708
30	52.925	0.304643	0.208789	0.288268	0.208789	1.916913
31	54.750	0.304671	0.208767	0.308327	0.308327	1.298071
32	56.575	0.304700	0.208745	0.333401	0.333401	1.200447
33	58.400	0.304729	0.208722	0.371505	0.371505	1.077323
34	60.225	0.304758	0.208700	0.409608	0.409608	0.977106
35	62.050	0.304787	0.208678	0.447149	0.447149	0.895071
36	63.875	0.304815	0.208655	0.484691	0.484691	0.825745
37	65.700	0.304844	0.208633	0.521914	0.521914	0.766852
38	67.525	0.304873	0.208611	0.559138	0.559138	0.715800
39	69.350	0.304902	0.208588	0.596092	0.596092	0.671425
40	71.175	0.304930	0.208566	0.633046	0.633046	0.632230
41	73.000	0.304959	0.208544	0.670000	0.670000	0.597359

Maximální rychlost vody v propustku = 1.916913 m/s
ve vzdálenosti 52.925 m od vtoku

Nazev objektu - 38-20-06 navrh KNP

Vstupní údaje :

Sírka propustku	B =	8.670 m
Vyska propustku	YT =	4.800 m
Delka propustku	L =	73.000 m
Prutokové množství	Q =	4.340 m ³ /s
Přítoková rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtoková rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za výtoku	A =	0.740 m
Spad dna propustku	J =	0.0200
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Součinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VÝSLEDKY

Hloubka před propustkem	Y =	0.516669 m
Výpočtová délka propustku	LN =	73.000000 m
Kritická hloubka	YK =	0.294504 m
Hloubka rovnoměrného proudění	YO =	0.238438 m
Spad rovnoměrného průtoku (plným profilem)	JT =	0.000004

Por. cis. prof.	Vzdalenost od vtoku < m >	Vzájemná hloubka < m >	Křivka vzdutí od vtoku < m >	nebo snížení od výtoku < m >	Výsledná hloubka < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	0.326060	0.265053	0.239384	0.265053	1.888589
2	1.825	0.332254	0.259730	0.239408	0.259730	1.927294
3	3.650	0.337327	0.255472	0.239431	0.255472	1.959420
4	5.475	0.341465	0.252065	0.239454	0.252065	1.985902
5	7.300	0.344828	0.249340	0.239477	0.249340	2.007609
6	9.125	0.347551	0.247159	0.239500	0.247159	2.025319
7	10.950	0.349753	0.245415	0.239523	0.245415	2.039714
8	12.775	0.351528	0.244020	0.239546	0.244020	2.051378
9	14.600	0.352958	0.242903	0.239569	0.242903	2.060805
10	16.425	0.354108	0.242010	0.239592	0.242010	2.068410
11	18.250	0.355032	0.241296	0.239881	0.241296	2.074534
12	20.075	0.355773	0.240724	0.240241	0.240724	2.079460
13	21.900	0.356368	0.240267	0.240692	0.240267	2.083417
14	23.725	0.356845	0.239901	0.241256	0.239901	2.086594
15	25.550	0.357227	0.239609	0.241960	0.239609	2.089142
16	27.375	0.357258	0.239585	0.242840	0.239585	2.089346
17	29.200	0.357288	0.239562	0.243941	0.239562	2.089550
18	31.025	0.357319	0.239538	0.245316	0.239538	2.089755
19	32.850	0.357350	0.239515	0.247036	0.239515	2.089959
20	34.675	0.357380	0.239492	0.249185	0.239492	2.090163
21	36.500	0.357411	0.239468	0.251872	0.239468	2.090368
22	38.325	0.357442	0.239445	0.255231	0.239445	2.090572
23	40.150	0.357472	0.239421	0.259429	0.239421	2.090776
24	41.975	0.357503	0.239398	0.264677	0.239398	2.090981
25	43.800	0.357533	0.239375	0.271236	0.239375	2.091185
26	45.625	0.357564	0.239351	0.279436	0.239351	2.091390
27	47.450	0.357595	0.239328	0.289685	0.239328	2.091594
28	49.275	0.357625	0.239304	0.302497	0.239304	2.091799
29	51.100	0.357656	0.239281	0.318512	0.239281	2.092004
30	52.925	0.357687	0.239258	0.338530	0.239258	2.092208
31	54.750	0.357717	0.239234	0.363553	0.363553	1.376901
32	56.575	0.357748	0.239211	0.402261	0.402261	1.244407
33	58.400	0.357779	0.239187	0.440969	0.440969	1.135175
34	60.225	0.357809	0.239164	0.478894	0.478894	1.045276
35	62.050	0.357840	0.239141	0.516820	0.516820	0.968571
36	63.875	0.357871	0.239117	0.554165	0.554165	0.903299
37	65.700	0.357901	0.239094	0.591510	0.591510	0.846269
38	67.525	0.357932	0.239070	0.628855	0.628855	0.796013
39	69.350	0.357963	0.239047	0.665904	0.665904	0.751726
40	71.175	0.357993	0.239023	0.702952	0.702952	0.712107
41	73.000	0.358024	0.239000	0.740000	0.740000	0.676455

Maximální rychlost vody v propustku = 2.092208 m/s
ve vzdalenosti 52.925 m od vtoku

Posouzení objektu - 38-20-08

Nazev objektu - 38-20-08 navrh Q100

Vstupní údaje :

Sírka propustku	B =	4.210 m
Výška propustku	YT =	1.330 m
Delka propustku	L =	60.000 m
Prutokové množství	Q =	1.330 m ³ /s
Přítoková rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtoková rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za vytokem	A =	0.610 m
Spád dna propustku	J =	0.0280
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Součinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VÝSLEDKY

Hloubka před propustkem	Y =	0.380141 m
Výpočtová délka propustku	LN =	60.000000 m
Kritická hloubka	YK =	0.216682 m
Hloubka rovnoměrného proudění	YO =	0.164986 m
Spád rovnoměrného proudu (plným profilem)	JT =	0.000088

Por. cis. prof.	Vzdalenost od vtoku < m >	Vzájemná hloubka < m >	Křivka vzdutí od vtoku < m >	nebo snížení od vytoku < m >	Výsledná hloubka < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	0.239900	0.195014	0.165234	0.195014	1.619958
2	1.500	0.246937	0.189008	0.165240	0.189008	1.671431
3	3.000	0.252777	0.184204	0.165245	0.184204	1.715026
4	4.500	0.257592	0.180360	0.165251	0.180360	1.751575
5	6.000	0.261539	0.177285	0.165256	0.177285	1.781955
6	7.500	0.264760	0.174825	0.165262	0.174825	1.807028
7	9.000	0.267378	0.172858	0.165331	0.172858	1.827600
8	10.500	0.269501	0.171283	0.165417	0.171283	1.844399
9	12.000	0.271216	0.170024	0.165525	0.170024	1.858061
10	13.500	0.272600	0.169016	0.165659	0.169016	1.869138
11	15.000	0.273715	0.168210	0.165828	0.168210	1.878095
12	16.500	0.274612	0.167565	0.166038	0.167565	1.885322
13	18.000	0.275333	0.167049	0.166301	0.167049	1.891145
14	19.500	0.275911	0.166637	0.166630	0.166637	1.895828
15	21.000	0.276375	0.166306	0.167041	0.166306	1.899592
16	22.500	0.276747	0.166042	0.167555	0.166042	1.902614
17	24.000	0.277046	0.165831	0.168197	0.165831	1.905038
18	25.500	0.277285	0.165662	0.169000	0.165662	1.906982
19	27.000	0.277476	0.165527	0.170004	0.165527	1.908540
20	28.500	0.277629	0.165419	0.171258	0.165419	1.909788
21	30.000	0.277752	0.165332	0.172826	0.165332	1.910788
22	31.500	0.277850	0.165263	0.174786	0.165263	1.911589
23	33.000	0.277858	0.165257	0.177237	0.165257	1.911653
24	34.500	0.277866	0.165252	0.180299	0.165252	1.911717
25	36.000	0.277874	0.165246	0.184128	0.165246	1.911781
26	37.500	0.277882	0.165241	0.188913	0.165241	1.911845
27	39.000	0.277889	0.165235	0.194895	0.165235	1.911909
28	40.500	0.277897	0.165230	0.202372	0.165230	1.911973
29	42.000	0.277905	0.165224	0.211719	0.165224	1.912037
30	43.500	0.277913	0.165218	0.223402	0.165218	1.912101
31	45.000	0.277921	0.165213	0.238006	0.165213	1.912166
32	46.500	0.277929	0.165207	0.256261	0.165207	1.912230
33	48.000	0.277937	0.165202	0.279080	0.279080	1.131984
34	49.500	0.277944	0.165196	0.307604	0.307604	1.027017
35	51.000	0.277952	0.165191	0.351724	0.351724	0.898188
36	52.500	0.277960	0.165185	0.395844	0.395844	0.798078
37	54.000	0.277968	0.165180	0.439027	0.439027	0.719578
38	55.500	0.277976	0.165174	0.482210	0.482210	0.655138
39	57.000	0.277984	0.165169	0.524807	0.524807	0.601963
40	58.500	0.277992	0.165163	0.567403	0.567403	0.556772
41	60.000	0.277999	0.165158	0.610000	0.610000	0.517893

Maximální rychlost vody v propustku = 1.912230 m/s
ve vzdalenosti 46.500 m od vtoku

Nazev objektu - 38-20-08 navrh KNP

Vstupni udaje :

Sirka propustku	B =	4.210 m
Vyska propustku	YT =	1.330 m
Delka propustku	L =	60.000 m
Prutokove mnozstvi	Q =	1.660 m ³ /s
Pritokova rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtokova rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za vytokem	A =	0.660 m
Spad dna propustku	J =	0.0280
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Soucinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VYSLEDKY

Hloubka pred propustkem	Y =	0.440673 m
Vypoctova delka propustku	LN =	60.000000 m
Kriticka hloubka	YK =	0.251185 m
Hloubka rovnomer.proudeni	YO =	0.189290 m
Spad rovnomerneho prutoku (plnym profilem)	JT =	0.000136

Por. cis. prof.	Vzdalenost od vtoku < m >	Vzajemna hloubka < m >	Krivka vzduti od vtoku < m >	nebo snizeni od vytoku < m >	Vysledna hloubka < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	0.278100	0.226067	0.189581	0.226067	1.744172
2	1.500	0.286729	0.218711	0.189587	0.218711	1.802829
3	3.000	0.293905	0.212827	0.189594	0.212827	1.852673
4	4.500	0.299832	0.208120	0.189600	0.208120	1.894578
5	6.000	0.304697	0.204354	0.189607	0.204354	1.929493
6	7.500	0.308673	0.201341	0.189613	0.201341	1.958364
7	9.000	0.311908	0.198931	0.189694	0.198931	1.982091
8	10.500	0.314532	0.197003	0.189795	0.197003	2.001491
9	12.000	0.316655	0.195460	0.189921	0.195460	2.017286
10	13.500	0.318369	0.194226	0.190078	0.194226	2.030103
11	15.000	0.319750	0.193239	0.190275	0.193239	2.040475
12	16.500	0.320861	0.192449	0.190522	0.192449	2.048848
13	18.000	0.321754	0.191817	0.190829	0.191817	2.055597
14	19.500	0.322471	0.191312	0.191214	0.191312	2.061028
15	21.000	0.323047	0.190908	0.191695	0.190908	2.065393
16	22.500	0.323508	0.190584	0.192297	0.190584	2.068899
17	24.000	0.323878	0.190325	0.193048	0.190325	2.071712
18	25.500	0.324174	0.190118	0.193988	0.190118	2.073968
19	27.000	0.324412	0.189953	0.195162	0.189953	2.075777
20	28.500	0.324602	0.189820	0.196630	0.189820	2.077226
21	30.000	0.324754	0.189714	0.198465	0.189714	2.078386
22	31.500	0.324876	0.189629	0.200759	0.189629	2.079316
23	33.000	0.324973	0.189562	0.203626	0.189562	2.080060
24	34.500	0.324981	0.189556	0.207210	0.189556	2.080119
25	36.000	0.324989	0.189551	0.211689	0.189551	2.080179
26	37.500	0.324997	0.189545	0.217289	0.189545	2.080238
27	39.000	0.325005	0.189540	0.224289	0.189540	2.080298
28	40.500	0.325012	0.189534	0.233039	0.189534	2.080358
29	42.000	0.325020	0.189529	0.243976	0.189529	2.080417
30	43.500	0.325028	0.189524	0.257647	0.189524	2.080477
31	45.000	0.325036	0.189518	0.274736	0.189518	2.080536
32	46.500	0.325044	0.189513	0.296098	0.189513	2.080596
33	48.000	0.325051	0.189507	0.322800	0.189507	2.080655
34	49.500	0.325059	0.189502	0.356177	0.356177	1.107031
35	51.000	0.325067	0.189496	0.400580	0.400580	0.984320
36	52.500	0.325075	0.189491	0.444983	0.444983	0.886099
37	54.000	0.325083	0.189486	0.488384	0.488384	0.807354
38	55.500	0.325091	0.189480	0.531785	0.531785	0.741463
39	57.000	0.325098	0.189475	0.574524	0.574524	0.686307
40	58.500	0.325106	0.189469	0.617262	0.617262	0.638788
41	60.000	0.325114	0.189464	0.660000	0.660000	0.597423

Maximalni rychlost vody v propustku = 2.080655 m/s
ve vzdalenosti 48.000 m od vtoku

Posouzení objektu - 38-20-09

Nazev objektu - 38-20-09 návrh Q100

Vstupní údaje :

Sírka propustku	B =	7.200 m
Vyska propustku	YT =	4.300 m
Delka propustku	L =	87.000 m
Prutokové množství	Q =	7.600 m ³ /s
Přítoková rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtoková rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za výtokem	A =	0.910 m
Spád dna propustku	J =	0.0230
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Součinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VÝSLEDKY

Hloubka před propustkem	Y =	0.849610 m
Výpočtová délka propustku	LN =	87.000000 m
Kritická hloubka	YK =	0.484281 m
Hloubka rovnoměrného proudění	YO =	0.363947 m
Spád rovnoměrného proudu (plným profilem)	JT =	0.000025

Por. cis. prof.	Vzdálenost od vtoku < m >	Vzájemná hloubka < m >	Křivka vzdutí nebo snížení od vtoku < m >	Výsledná hloubka od výtoku < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	0.536173	0.435853	0.364159	2.421815
2	2.175	0.564776	0.411836	0.364181	2.563046
3	4.350	0.585040	0.395841	0.364202	2.666614
4	6.525	0.599124	0.385188	0.364224	2.740362
5	8.700	0.608325	0.378425	0.364245	2.789338
6	10.875	0.617737	0.371662	0.364266	2.840097
7	13.050	0.620852	0.369457	0.364288	2.857042
8	15.225	0.623990	0.367253	0.364309	2.874191
9	17.400	0.625293	0.366343	0.364331	2.881332
10	19.575	0.626599	0.365433	0.364352	2.888509
11	21.750	0.627174	0.365033	0.364373	2.891670
12	23.925	0.627750	0.364634	0.364395	2.894839
13	26.100	0.628009	0.364454	0.364416	2.896265
14	28.275	0.628268	0.364274	0.364438	2.897693
15	30.450	0.628284	0.364264	0.364459	2.897780
16	32.625	0.628300	0.364253	0.364480	2.897867
17	34.800	0.628316	0.364242	0.364502	2.897954
18	36.975	0.628332	0.364231	0.364523	2.898041
19	39.150	0.628347	0.364220	0.364545	2.898129
20	41.325	0.628363	0.364209	0.364566	2.898216
21	43.500	0.628379	0.364198	0.364587	2.898303
22	45.675	0.628395	0.364187	0.364598	2.898390
23	47.850	0.628411	0.364176	0.365329	2.898477
24	50.025	0.628426	0.364165	0.366172	2.898564
25	52.200	0.628442	0.364154	0.367014	2.898652
26	54.375	0.628458	0.364143	0.369036	2.898739
27	56.550	0.628474	0.364132	0.371058	2.898826
28	58.725	0.628490	0.364121	0.376983	2.898913
29	60.900	0.628506	0.364110	0.382907	2.899000
30	63.075	0.628521	0.364099	0.392416	2.899088
31	65.250	0.628537	0.364088	0.406694	2.899175
32	67.425	0.628553	0.364077	0.428132	2.899262
33	69.600	0.628569	0.364066	0.460321	2.899349
34	71.775	0.628585	0.364055	0.522871	2.899436
35	73.950	0.628601	0.364044	0.585422	2.899524
36	76.125	0.628616	0.364034	0.641952	1.644290
37	78.300	0.628632	0.364023	0.698483	1.511212
38	80.475	0.628648	0.364012	0.751362	1.404856
39	82.650	0.628664	0.364001	0.804241	1.312486
40	84.825	0.628680	0.363990	0.857121	1.231513
41	87.000	0.628695	0.363979	0.910000	1.159951

Maximální rychlost vody v propustku = 2.899524 m/s
ve vzdálenosti 73.950 m od vtoku

Nazev objektu - 38-20-09 navrh KNP

Vstupní údaje :

Sírka propustku	B =	7.200 m
Vyska propustku	YT =	4.300 m
Delka propustku	L =	87.000 m
Prutokové množství	Q =	9.500 m ³ /s
Přítoková rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtoková rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za výtoku	A =	1.000 m
Spad dna propustku	J =	0.0230
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Součinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VÝSLEDKY

Hloubka před propustkem	Y =	0.985885 m
Výpočtová délka propustku	LN =	87.000000 m
Kritická hloubka	YK =	0.561959 m
Hloubka rovnoměrného proudění	YO =	0.418427 m
Spad rovnoměrného prutoku (plným profilem)	JT =	0.000040

Por. cis. prof.	Vzdalenost od vtoku < m >	Vzájemná hloubka < m >	Křivka vzdutí od vtoku < m >	nebo snížení od výtoku < m >	Výsledná hloubka < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	0.622174	0.505763	0.418598	0.505763	2.608821
2	2.175	0.656974	0.476593	0.418609	0.476593	2.768495
3	4.350	0.681704	0.457165	0.418621	0.457165	2.886142
4	6.525	0.696644	0.445916	0.418632	0.445916	2.958951
5	8.700	0.712070	0.434667	0.418644	0.434667	3.035528
6	10.875	0.717721	0.430636	0.418655	0.430636	3.063941
7	13.050	0.723439	0.426606	0.418667	0.426606	3.092890
8	15.225	0.726206	0.424672	0.418678	0.424672	3.106971
9	17.400	0.728989	0.422739	0.418689	0.422739	3.121180
10	19.575	0.730435	0.421739	0.418701	0.421739	3.128582
11	21.750	0.731886	0.420739	0.418712	0.420739	3.136020
12	23.925	0.732662	0.420204	0.418724	0.420204	3.140009
13	26.100	0.733441	0.419669	0.418735	0.419669	3.144009
14	28.275	0.733864	0.419379	0.418747	0.419379	3.146185
15	30.450	0.734287	0.419089	0.418758	0.419089	3.148364
16	32.625	0.734519	0.418930	0.418770	0.418930	3.149558
17	34.800	0.734751	0.418771	0.418928	0.418771	3.150753
18	36.975	0.734768	0.418760	0.419086	0.418760	3.150840
19	39.150	0.734785	0.418748	0.419375	0.418748	3.150926
20	41.325	0.734802	0.418737	0.419664	0.418737	3.151012
21	43.500	0.734818	0.418725	0.420196	0.418725	3.151099
22	45.675	0.734835	0.418714	0.420729	0.418714	3.151185
23	47.850	0.734852	0.418702	0.421724	0.418702	3.151272
24	50.025	0.734869	0.418691	0.422720	0.418691	3.151358
25	52.200	0.734886	0.418679	0.424644	0.418679	3.151445
26	54.375	0.734902	0.418668	0.426568	0.418668	3.151531
27	56.550	0.734919	0.418656	0.430577	0.418656	3.151618
28	58.725	0.734936	0.418645	0.434585	0.418645	3.151704
29	60.900	0.734953	0.418633	0.445711	0.418633	3.151791
30	63.075	0.734970	0.418622	0.456837	0.418622	3.151877
31	65.250	0.734986	0.418610	0.476100	0.418610	3.151964
32	67.425	0.735003	0.418599	0.505023	0.418599	3.152050
33	69.600	0.735020	0.418587	0.548451	0.418587	3.152137
34	71.775	0.735037	0.418576	0.613658	0.418576	3.152223
35	73.950	0.735053	0.418564	0.671162	0.418564	3.152310
36	76.125	0.735070	0.418553	0.728666	0.418553	3.152396
37	78.300	0.735087	0.418541	0.786170	0.418541	1.678319
38	80.475	0.735104	0.418530	0.839628	0.418530	1.571463
39	82.650	0.735121	0.418518	0.893085	0.418518	1.477400
40	84.825	0.735137	0.418507	0.946543	0.418507	1.393962
41	87.000	0.735154	0.418495	1.000000	1.000000	1.319444

Maximální rychlost vody v propustku = 3.152396 m/s
ve vzdalenosti 76.125 m od vtoku

Posouzení objektu - 37-20-01

Nazev objektu - 37-20-01 Q100

Vstupní údaje :

Sírka propustku	B =	6.000 m
Vyska propustku	YT =	2.450 m
Delka propustku	L =	21.900 m
Prutokové množství	Q =	8.450 m ³ /s
Přítoková rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtoková rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za výtoku	A =	0.960 m
Spád dna propustku	J =	0.0090
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Součinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VÝSLEDKY

Hloubka před propustkem	Y =	1.015484 m
Výpočtová délka propustku	LN =	21.900000 m
Kritická hloubka	YK =	0.586922 m
Hloubka rovnoměrného proudění	YO =	0.592993 m
Spád rovnoměrného proudu (plným profilem)	JT =	0.000249

Por. cis. prof.	Vzdálenost od vtoku < m >	Vzájemná hloubka < m >	Křivka vzdutí nebo snížení od vtoku < m >	Výsledná hloubka od výtoku < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	0.649812	0.528230	0.792967	1.776030
2	0.547	0.643206	0.534024	0.796807	1.767470
3	1.095	0.636693	0.539817	0.800647	1.758993
4	1.643	0.630794	0.545135	0.804605	1.750341
5	2.190	0.625548	0.549921	0.808562	1.741774
6	2.737	0.620878	0.554228	0.812520	1.733291
7	3.285	0.616716	0.558104	0.816478	1.724889
8	3.833	0.613002	0.561593	0.820435	1.716569
9	4.380	0.609685	0.564733	0.824393	1.708329
10	4.928	0.606721	0.567559	0.828468	1.699926
11	5.475	0.604069	0.570103	0.832543	1.691605
12	6.022	0.601697	0.572392	0.836618	1.683365
13	6.570	0.599572	0.574452	0.840693	1.675206
14	7.117	0.597668	0.576306	0.844768	1.667125
15	7.665	0.595962	0.577975	0.848843	1.659121
16	8.213	0.594431	0.579477	0.852918	1.651195
17	8.760	0.593059	0.580828	0.857106	1.643127
18	9.307	0.591827	0.582045	0.861294	1.635137
19	9.855	0.590721	0.583140	0.865482	1.627225
20	10.402	0.589728	0.584125	0.869669	1.619389
21	10.950	0.588837	0.585012	0.873857	1.611628
22	11.498	0.588036	0.585810	0.878045	1.603942
23	12.045	0.587316	0.586528	0.882233	1.596328
24	12.592	0.000000	0.587175	0.886421	1.588786
25	13.140	0.000000	0.587538	0.890703	1.581148
26	13.688	0.000000	0.587901	0.894985	1.573584
27	14.235	0.000000	0.588216	0.899266	1.566091
28	14.782	0.000000	0.588531	0.903548	1.558670
29	15.330	0.000000	0.588806	0.907830	1.551318
30	15.877	0.000000	0.589080	0.912112	1.544036
31	16.425	0.000000	0.589319	0.916394	1.536821
32	16.973	0.000000	0.589558	0.920675	1.529674
33	17.520	0.000000	0.589767	0.925045	1.522449
34	18.067	0.000000	0.589976	0.929414	1.515291
35	18.615	0.000000	0.590159	0.933784	1.508201
36	19.162	0.000000	0.590342	0.938153	1.501177
37	19.710	0.000000	0.590502	0.942522	1.494217
38	20.258	0.000000	0.590662	0.946892	1.487322
39	20.805	0.000000	0.590802	0.951261	1.480491
40	21.352	0.000000	0.590942	0.955631	1.473721
41	21.900	0.000000	0.591065	0.960000	1.467014

Maximální rychlost vody v propustku = 1.776030 m/s
ve vzdálenosti 0.000 m od vtoku

Nazev objektu - 37-20-01 KNP

Vstupní údaje :

Sírka propustku	B =	6.000 m
Vyska propustku	YT =	2.450 m
Delka propustku	L =	21.900 m
Prutokové množství	Q =	10.560 m ³ /s
Přítoková rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtoková rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za výtoku	A =	1.050 m
Spad dna propustku	J =	0.0090
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Soucinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VÝSLEDKY

Hloubka před propustkem	Y =	1.165279 m
Výpočtová délka propustku	LN =	21.900000 m
Kritická hloubka	YK =	0.680956 m
Hloubka rovnoměrného proudění	YO =	0.684774 m
Spad rovnoměrného proudu		
(plným profilem)	JT =	0.000388

Por. cis. prof.	Vzdalenost od vtoku < m >	Vzájemná hloubka < m >	Krivka vzdutí nebo snížení od vtoku < m >	Výsledná hloubka < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	0.753921	0.612860	0.888432	1.981018
2	0.547	0.747709	0.618301	0.892100	1.972873
3	1.095	0.741567	0.623742	0.895908	1.964488
4	1.643	0.735440	0.629232	0.899715	1.956174
5	2.190	0.729383	0.634722	0.903523	1.947930
6	2.737	0.723919	0.639727	0.907331	1.939756
7	3.285	0.719050	0.644232	0.911138	1.931650
8	3.833	0.714705	0.648286	0.914946	1.923611
9	4.380	0.710825	0.651935	0.918754	1.915639
10	4.928	0.707358	0.655219	0.922682	1.907483
11	5.475	0.704257	0.658174	0.926611	1.899396
12	6.022	0.701481	0.660834	0.930539	1.891377
13	6.570	0.698996	0.663228	0.934467	1.883426
14	7.117	0.696769	0.665383	0.938396	1.875541
15	7.665	0.694774	0.667322	0.942324	1.867722
16	8.213	0.692984	0.669067	0.946253	1.859968
17	8.760	0.691378	0.670638	0.950300	1.852048
18	9.307	0.689938	0.672052	0.954346	1.844194
19	9.855	0.688645	0.673324	0.958393	1.836407
20	10.402	0.687484	0.674469	0.962440	1.828685
21	10.950	0.686441	0.675499	0.966487	1.821028
22	11.498	0.685504	0.676427	0.970534	1.813434
23	12.045	0.684663	0.677262	0.974581	1.805904
24	12.592	0.683907	0.678013	0.978628	1.798436
25	13.140	0.683227	0.678689	0.982776	1.790846
26	13.688	0.682616	0.679298	0.986923	1.783320
27	14.235	0.682067	0.679845	0.991071	1.775857
28	14.782	0.681573	0.680338	0.995218	1.768456
29	15.330	0.681129	0.680782	0.999366	1.761117
30	15.877	0.000000	0.680992	1.003514	1.753838
31	16.425	0.000000	0.681201	1.007661	1.746619
32	16.973	0.000000	0.681388	1.011809	1.739459
33	17.520	0.000000	0.681575	1.016052	1.732194
34	18.067	0.000000	0.681741	1.020296	1.724990
35	18.615	0.000000	0.681907	1.024539	1.717845
36	19.162	0.000000	0.682056	1.028783	1.710760
37	19.710	0.000000	0.682204	1.033026	1.703732
38	20.258	0.000000	0.682336	1.037270	1.696762
39	20.805	0.000000	0.682468	1.041513	1.689849
40	21.352	0.000000	0.682586	1.045757	1.682992
41	21.900	0.000000	0.682704	1.050000	1.676190

Maximální rychlost vody v propustku = 1.981018 m/s
ve vzdálenosti 0.000 m od vtoku

Posouzení objektu - 37-21-01

Nazev objektu - 37-21-01 Q100

Vstupní údaje :

Prumer propustku	YT =	1.200 m
Delka propustku	L =	30.000 m
Prutokove mnozstvi	Q =	2.880 m ³ /s
Pritokova rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtokova rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za vytokem	A =	0.000 m
Spad dna propustku	J =	0.0150
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Soucinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VYSLEDKY

Hloubka pred propustkem	Y =	1.904275 m
Vypoctova delka propustku	LN =	30.000000 m
Kriticka hloubka	YK =	0.934053 m
Hloubka rovnomer.proudeni	YO =	1.200000 m
Spad rovnomerneho prutoku (plnym profilem)	JT =	0.020180

Por. cis. prof.	Vzdalenost od vtoku < m >	Vzajemna hloubka < m >	Krivka vzduti od vtoku < m >	nebo snizeni od vytoku < m >	Vysledna hloubka < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	1.200000	0.714240	1.158274	0.714240	4.104073
2	0.750	1.200000	0.727065	1.155562	0.727065	4.017762
3	1.500	1.200000	0.739890	1.152849	0.739890	3.935390
4	2.250	1.200000	0.752714	1.150136	0.752714	3.856735
5	3.000	1.200000	0.765539	1.147412	0.765539	3.781592
6	3.750	1.200000	0.780263	1.144688	0.780263	3.699411
7	4.500	1.164127	0.794986	1.141963	0.794986	3.621348
8	5.250	1.129149	0.809710	1.139195	1.139195	2.595975
9	6.000	1.094592	0.827575	1.136427	1.136427	2.599426
10	6.750	1.065519	0.845441	1.133659	1.133659	2.602958
11	7.500	1.039013	0.863306	1.130814	1.130814	2.606671
12	8.250	1.002235	0.891839	1.127969	1.127969	2.610467
13	9.000	0.969981	0.920371	1.125124	1.125124	2.614346
14	9.750	0.000000	0.934095	1.122164	1.122164	2.618467
15	10.500	0.000000	0.947819	1.119203	1.119203	2.622676
16	11.250	0.000000	0.961543	1.116243	1.116243	2.626971
17	12.000	0.000000	0.969928	1.113050	1.113050	2.631699
18	12.750	0.000000	0.978313	1.109857	1.109857	2.636525
19	13.500	0.000000	0.986699	1.106665	1.106665	2.641449
20	14.250	0.000000	0.993102	1.103472	1.103472	2.646469
21	15.000	0.000000	0.999505	1.099917	1.099917	2.652172
22	15.750	0.000000	1.005908	1.096361	1.096361	2.657993
23	16.500	0.000000	1.012311	1.092806	1.092806	2.663931
24	17.250	0.000000	1.017268	1.089251	1.089251	2.669986
25	18.000	0.000000	1.022225	1.085111	1.085111	2.677183
26	18.750	0.000000	1.027182	1.080970	1.080970	2.684538
27	19.500	0.000000	1.032139	1.076830	1.076830	2.692049
28	20.250	0.000000	1.036259	1.072690	1.072690	2.699715
29	21.000	0.000000	1.040380	1.067856	1.067856	2.708863
30	21.750	0.000000	1.044501	1.063022	1.063022	2.718222
31	22.500	0.000000	1.048621	1.058188	1.058188	2.727792
32	23.250	0.000000	1.052742	1.052171	1.052171	2.739999
33	24.000	0.000000	1.056195	1.046155	1.046155	2.752535
34	24.750	0.000000	1.059648	1.040138	1.040138	2.765399
35	25.500	0.000000	1.063101	1.034116	1.034116	2.784635
36	26.250	0.000000	1.066554	1.022694	1.022694	2.804571
37	27.000	0.000000	1.070007	1.013972	1.013972	2.825212
38	27.750	0.000000	1.073032	0.999277	0.999277	2.861607
39	28.500	0.000000	1.076057	0.984583	0.984583	2.900077
40	29.250	0.000000	1.079083	0.960648	0.960648	2.967332
41	30.000	0.000000	1.082108	0.934053	0.934053	3.049065

Maximalni rychlost vody v propustku = 4.104073 m/s
ve vzdalenosti 0.000 m od vtoku

Nazev objektu - 37-21-01 KNP

Vstupní údaje :

Prumer propustku	YT =	1.200 m
Delka propustku	L =	30.000 m
Prutokove mnozstvi	Q =	3.610 m ³ /s
Pritokova rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtokova rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za vytokem	A =	0.000 m
Spad dna propustku	J =	0.0150
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Soucinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VYSLEDKY

Hloubka pred propustkem	Y =	2.581147 m
Vypoctova delka propustku	LN =	30.000000 m
Kriticka hloubka	YK =	1.031709 m
Hloubka rovnomer.proudeni	YO =	1.200000 m
Spad rovnomerneho prutoku (plnym profilem)	JT =	0.031707

Por. cis. prof.	Vzdalenost od vtoku < m >	Vzajemna hloubka < m >	Krivka vzduti od vtoku < m >	nebo snizeni od vytoku < m >	Vysledna hloubka < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	1.200000	0.928538	1.200000	0.714240	5.144342
2	0.750	1.200000	0.955685	1.200000	1.200000	3.191941
3	1.500	1.200000	0.980116	1.200000	1.200000	3.191941
4	2.250	1.200000	1.002104	1.200000	1.200000	3.191941
5	3.000	1.200000	1.021894	1.200000	1.200000	3.191941
6	3.750	0.000000	1.039705	1.200000	1.200000	3.191941
7	4.500	0.000000	1.055734	1.200000	1.200000	3.191941
8	5.250	0.000000	1.070161	1.200000	1.200000	3.191941
9	6.000	0.000000	1.083145	1.200000	1.200000	3.191941
10	6.750	0.000000	1.094830	1.200000	1.200000	3.191941
11	7.500	0.000000	1.105347	1.200000	1.200000	3.191941
12	8.250	0.000000	1.114812	1.200000	1.200000	3.191941
13	9.000	0.000000	1.123331	1.200000	1.200000	3.191941
14	9.750	0.000000	1.130998	1.200000	1.200000	3.191941
15	10.500	0.000000	1.137898	1.200000	1.200000	3.191941
16	11.250	0.000000	1.144108	1.200000	1.200000	3.191941
17	12.000	0.000000	1.150108	1.200000	1.200000	3.191941
18	12.750	0.000000	1.156108	1.200000	1.200000	3.191941
19	13.500	0.000000	1.162108	1.200000	1.200000	3.191941
20	14.250	0.000000	1.168108	1.200000	1.200000	3.191941
21	15.000	0.000000	1.174108	1.200000	1.200000	3.191941
22	15.750	0.000000	1.180108	1.195321	1.195321	3.193259
23	16.500	0.000000	1.186108	1.189321	1.189321	3.196484
24	17.250	0.000000	1.192108	1.183321	1.183321	3.200808
25	18.000	0.000000	1.198108	1.177321	1.177321	3.206002
26	18.750	0.000000	1.200000	1.171321	1.171321	3.211942
27	19.500	0.000000	1.200000	1.165321	1.165321	3.218551
28	20.250	0.000000	1.200000	1.159321	1.159321	3.225771
29	21.000	0.000000	1.200000	1.153321	1.153321	3.233562
30	21.750	0.000000	1.200000	1.147321	1.147321	3.241890
31	22.500	0.000000	1.200000	1.141321	1.141321	3.250732
32	23.250	0.000000	1.200000	1.134801	1.134801	3.260896
33	24.000	0.000000	1.200000	1.127556	1.127556	3.272846
34	24.750	0.000000	1.200000	1.119507	1.119507	3.286906
35	25.500	0.000000	1.200000	1.110563	1.110563	3.303463
36	26.250	0.000000	1.200000	1.100626	1.100626	3.322986
37	27.000	0.000000	1.200000	1.089584	1.089584	3.346035
38	27.750	0.000000	1.200000	1.077316	1.077316	3.373293
39	28.500	0.000000	1.200000	1.063685	1.063685	3.405591
40	29.250	0.000000	1.200000	1.048538	1.048538	3.443951
41	30.000	0.000000	1.200000	1.031709	1.031709	3.489637

Maximalni rychlost vody v propustku = 5.144342 m/s
ve vzdalenosti 0.000 m od vtoku

Posouzení objektu - 37-21-06

Nazev objektu - 37-21-06 Q100

Vstupní údaje :

Prumer propustku	YT =	1.400 m
Delka propustku	L =	40.000 m
Prutokove mnozstvi	Q =	3.710 m ³ /s
Pritokova rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtokova rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za vytokem	A =	0.000 m
Spad dna propustku	J =	0.0150
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Soucinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VYSLEDKY

Hloubka pred propustkem	Y =	1.678132 m
Vypoctova delka propustku	LN =	40.000000 m
Kriticka hloubka	YK =	1.021762 m
Hloubka rovnomer.proudeni	YO =	1.135622 m
Spad rovnomerneho prutoku (plnym profilem)	JT =	0.014718

Por. cis. prof.	Vzdalenost od vtoku < m >	Vzajemna hloubka < m >	Krivka vzduti od vtoku < m >	nebo snizeni od vytoku < m >	Vysledna hloubka < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	1.115008	0.919586	1.133208	1.133208	2.779305
2	1.000	1.087634	0.941380	1.133042	1.133042	2.779686
3	2.000	1.062329	0.963174	1.132817	1.132817	2.780202
4	3.000	1.031472	0.996386	1.132591	1.132591	2.780719
5	4.000	0.000000	1.029598	1.132366	1.132366	2.781236
6	5.000	0.000000	1.036604	1.132141	1.132141	2.781753
7	6.000	0.000000	1.043611	1.131833	1.131833	2.782461
8	7.000	0.000000	1.050617	1.131525	1.131525	2.783169
9	8.000	0.000000	1.057623	1.131217	1.131217	2.783878
10	9.000	0.000000	1.061915	1.130910	1.130910	2.784587
11	10.000	0.000000	1.066207	1.130485	1.130485	2.785567
12	11.000	0.000000	1.070499	1.130060	1.130060	2.786548
13	12.000	0.000000	1.074790	1.129636	1.129636	2.787531
14	13.000	0.000000	1.077814	1.129211	1.129211	2.788514
15	14.000	0.000000	1.080838	1.128671	1.128671	2.789766
16	15.000	0.000000	1.083862	1.128132	1.128132	2.791020
17	16.000	0.000000	1.086886	1.127592	1.127592	2.792275
18	17.000	0.000000	1.089910	1.126900	1.126900	2.793889
19	18.000	0.000000	1.091999	1.126208	1.126208	2.795506
20	19.000	0.000000	1.094088	1.125516	1.125516	2.797127
21	20.000	0.000000	1.096177	1.124617	1.124617	2.799238
22	21.000	0.000000	1.098266	1.123717	1.123717	2.801356
23	22.000	0.000000	1.100355	1.122818	1.122818	2.803479
24	23.000	0.000000	1.101880	1.121627	1.121627	2.806300
25	24.000	0.000000	1.103404	1.120435	1.120435	2.809131
26	25.000	0.000000	1.104928	1.119244	1.119244	2.811972
27	26.000	0.000000	1.106453	1.117620	1.117620	2.815863
28	27.000	0.000000	1.107977	1.115996	1.115996	2.819773
29	28.000	0.000000	1.109126	1.114371	1.114371	2.823702
30	29.000	0.000000	1.110274	1.112047	1.112047	2.829358
31	30.000	0.000000	1.111423	1.109723	1.109723	2.835054
32	31.000	0.000000	1.112572	1.107398	1.107398	2.840790
33	32.000	0.000000	1.113720	1.103722	1.103722	2.849945
34	33.000	0.000000	1.114604	1.100046	1.100046	2.859201
35	34.000	0.000000	1.115488	1.096369	1.096369	2.868558
36	35.000	0.000000	1.116372	1.090971	1.090971	2.882486
37	36.000	0.000000	1.117256	1.085573	1.085573	2.896638
38	37.000	0.000000	1.118140	1.074162	1.074162	2.927305
39	38.000	0.000000	1.118830	1.062752	1.062752	2.959016
40	39.000	0.000000	1.119521	1.044534	1.044534	3.011887
41	40.000	0.000000	1.120211	1.021762	1.021762	3.082038

Maximalni rychlost vody v propustku = 3.082038 m/s
ve vzdalenosti 40.000 m od vtoku

Nazev objektu - 37-21-06 KNP

Vstupni udaje :

Prumer propustku	YT =	1.400 m
Delka propustku	L =	40.000 m
Prutokove mnozstvi	Q =	4.630 m ³ /s
Pritokova rychlost	VO =	0.000 m/s
Odtokova rychlost	VA =	0.000 m/s
Hloubka vody za vytokem	A =	0.000 m
Spad dna propustku	J =	0.0150
Drsnost dna (dle Manninga)	N =	0.0250
Soucinitel tvaru vtoku	FI =	0.8500

VYSLEDKY

Hloubka pred propustkem	Y =	2.490893 m
Vypoctova delka propustku	LN =	40.000000 m
Kriticka hloubka	YK =	1.135865 m
Hloubka rovnomer.proudeni	YO =	1.400000 m
Spad rovnomerneho prutoku (plnym profilem)	JT =	0.022922

Por. cis. prof.	Vzdalenost od vtoku < m >	Vzajemna hloubka < m >	Krivka vzduti od vtoku < m >	nebo snizeni od vytoku < m >	Vysledna hloubka < m >	Rychlost vody < m/s >
1	0.000	1.400000	1.022278	1.400000	0.833280	4.847413
2	1.000	1.322025	1.056814	1.400000	1.400000	3.007704
3	2.000	1.266552	1.091350	1.400000	1.400000	3.007704
4	3.000	1.222564	1.125887	1.400000	1.400000	3.007704
5	4.000	0.000000	1.143470	1.400000	1.400000	3.007704
6	5.000	0.000000	1.161053	1.400000	1.400000	3.007704
7	6.000	0.000000	1.178637	1.400000	1.400000	3.007704
8	7.000	0.000000	1.196220	1.400000	1.400000	3.007704
9	8.000	0.000000	1.206684	1.400000	1.400000	3.007704
10	9.000	0.000000	1.217148	1.400000	1.400000	3.007704
11	10.000	0.000000	1.227611	1.400000	1.400000	3.007704
12	11.000	0.000000	1.238075	1.400000	1.400000	3.007704
13	12.000	0.000000	1.246348	1.400000	1.400000	3.007704
14	13.000	0.000000	1.254622	1.400000	1.400000	3.007704
15	14.000	0.000000	1.262896	1.400000	1.400000	3.007704
16	15.000	0.000000	1.271169	1.400000	1.400000	3.007704
17	16.000	0.000000	1.278342	1.400000	1.400000	3.007704
18	17.000	0.000000	1.285514	1.400000	1.400000	3.007704
19	18.000	0.000000	1.292687	1.400000	1.400000	3.007704
20	19.000	0.000000	1.299860	1.397635	1.397635	3.008058
21	20.000	0.000000	1.306435	1.390635	1.390635	3.010494
22	21.000	0.000000	1.313009	1.383635	1.383635	3.014148
23	22.000	0.000000	1.319584	1.376635	1.376635	3.018697
24	23.000	0.000000	1.326159	1.369362	1.369362	3.024215
25	24.000	0.000000	1.332454	1.362089	1.362089	3.030441
26	25.000	0.000000	1.338748	1.354685	1.354685	3.037439
27	26.000	0.000000	1.345042	1.347280	1.347280	3.045050
28	27.000	0.000000	1.351299	1.339607	1.339607	3.053543
29	28.000	0.000000	1.357556	1.331934	1.331934	3.062621
30	29.000	0.000000	1.363875	1.323509	1.323509	3.073230
31	30.000	0.000000	1.370194	1.315084	1.315084	3.084485
32	31.000	0.000000	1.376674	1.306659	1.306659	3.096365
33	32.000	0.000000	1.383154	1.296743	1.296743	3.111124
34	33.000	0.000000	1.389973	1.286826	1.286826	3.126701
35	34.000	0.000000	1.396792	1.276910	1.276910	3.143082
36	35.000	0.000000	1.400000	1.263244	1.263244	3.166947
37	36.000	0.000000	1.400000	1.249579	1.249579	3.192292
38	37.000	0.000000	1.400000	1.235913	1.235913	3.219106
39	38.000	0.000000	1.400000	1.212302	1.212302	3.268894
40	39.000	0.000000	1.400000	1.188692	1.188692	3.323103
41	40.000	0.000000	1.400000	1.135865	1.135865	3.460954

Maximalni rychlost vody v propustku = 4.847413 m/s
ve vzdalenosti 0.000 m od vtoku

Hydrotechnické výpočty

Výpočet n-letých vod

Výpočet n-letých vod je proveden metodou ing. Čerkašina (inženýrská hydrologie – Jaromír Němec). Pro čtyři profily na vodotečích Kyselá voda, Luční potok, Dobřejovický potok a Mazelovský potok byla získána hydrologická data od ČHMÚ, pobočka Č. Budějovice. Protože plochy přilehlých povodí jsou vlivem navrženého drážního tělesa a odvodňovacích příkopů odlišná od údajů ČHMÚ, byly n-leté vody přepočítány na tyto skutečné hodnoty. Výpočtem bylo ověřeno, že hodnoty dle ČHMÚ a hodnoty vypočtené dle Čerkašina jsou v relaci. Hodnoty n-letých vod jsou přehledně uspořádány v tabulce, jednotlivé výpočty jsou doloženy v části B.8. Vodohospodářské řešení.

Objekt úprava vodoteče SO	Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1	pozn.
38-81-01 (Kyselá voda)	53.0	42.8	30.6	23.4	17.3	10.2	6.6	ověření výpočtu porovnáním s daty ČHMÚ
Luční potok	5.4	4.4	3.2	2.4	1.8	1.2	0.8	ověření výpočtu porovnáním s daty ČHMÚ
38-81-02	7.8	6.2	4.5	3.4	2.5	1.7	1.1	Luční potok v km 13,658
38-81-03	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	Přítok Lučního potoka v km 14.193
Dobřejovický potok	7.3	5.6	4.2	3.3	2.4	1.5	1.1	ověření výpočtu porovnáním s daty ČHMÚ
38-81-04	3.5	2.7	2.0	1.6	1.2	0.7	0.5	Přítok Dobřejovického potoka v km 14,847
38-81-05	1.3	1.0	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	Přítok Dobřejovického potoka v km 15,280
38-81-06	7.6	5.8	4.4	3.5	2.5	1.6	1.2	Dobřejovický potok 15.598
Mazelovský potok	9.4	7.7	5.5	4.4	3.3	2.2	1.5	ověření výpočtu porovnáním s daty ČHMÚ
37-81-01	8.4	6.9	5.0	3.9	2.9	2.0	1.3	Mazelovský potok v km 21,496

Výpočet konzumních křivek

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C * S * (R * i)^{2/3}$$

$$v = C * (R * i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Kyselá voda v km 9,266 (SO 38-81-01)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
52.00	42.00	30.00	23.00	17.00	10.00	6.50

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C \cdot S \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$v = C \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

b = 2.000 (m)
i = 0.0044
n = 0.025
m = 2.000
g = 9.810 (m/s)

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

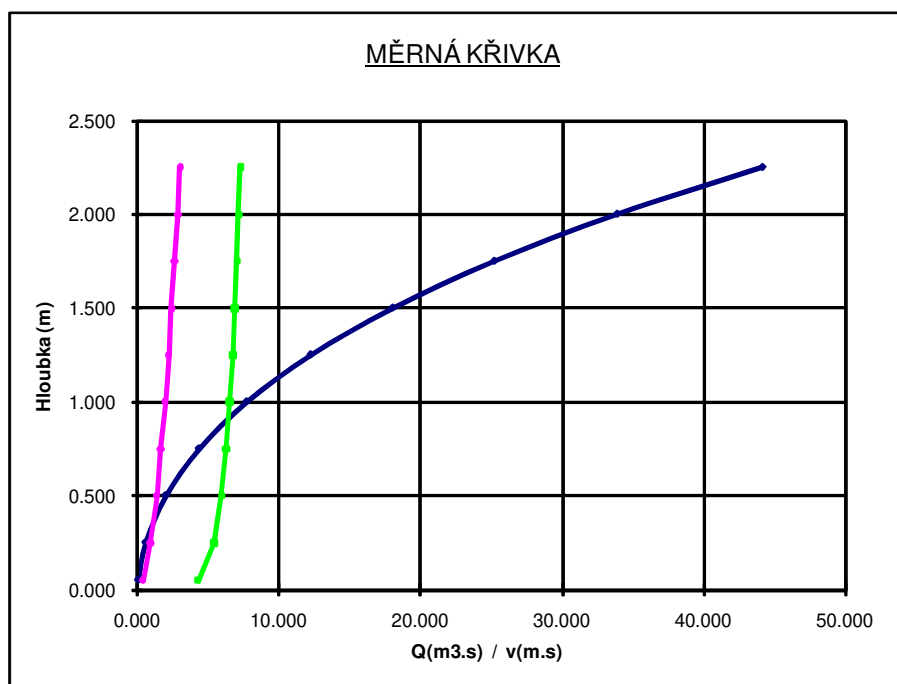
$$Vv = c \cdot \sqrt[3]{0,047 \cdot (mts - mtv) / mtv \cdot ds}$$

ds = 0.400 (m) střední, efektivní zrno materiálu

mts = 26.500 (kNm3) měrná tíha materiálu

mtv = 10.000 (kNm3) měrná tíha vody

h (m)	S (m2)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m3/s)	Vv (m/s)	Fr
0.050	0.105	2.224	0.047	24.048	0.347	0.036	4.235	0.51
0.250	0.625	3.118	0.200	30.600	0.909	0.568	5.389	0.64
0.500	1.500	4.236	0.354	33.645	1.328	1.992	5.926	0.69
0.750	2.625	5.354	0.490	35.520	1.650	4.331	6.256	0.73
1.000	4.000	6.472	0.618	36.917	1.925	7.701	6.502	0.75
1.250	5.625	7.590	0.741	38.052	2.173	12.222	6.702	0.77
1.500	7.500	8.708	0.861	39.017	2.402	18.014	6.872	0.79
1.750	9.625	9.826	0.980	39.862	2.617	25.188	7.021	0.81
2.000	12.000	10.944	1.096	40.619	2.821	33.856	7.154	0.82
2.250	14.625	12.062	1.212	41.305	3.017	44.122	7.275	0.84



Luční potok v km 13,658 (SO 38-81-02)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
7.79	6.23	4.53	3.40	2.55	1.70	1.13

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C \cdot S \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$v = C \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

b = 0.500 (m)
i = 0.0200
n = 0.025
m = 2.000
g = 9.810 (m/s)

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

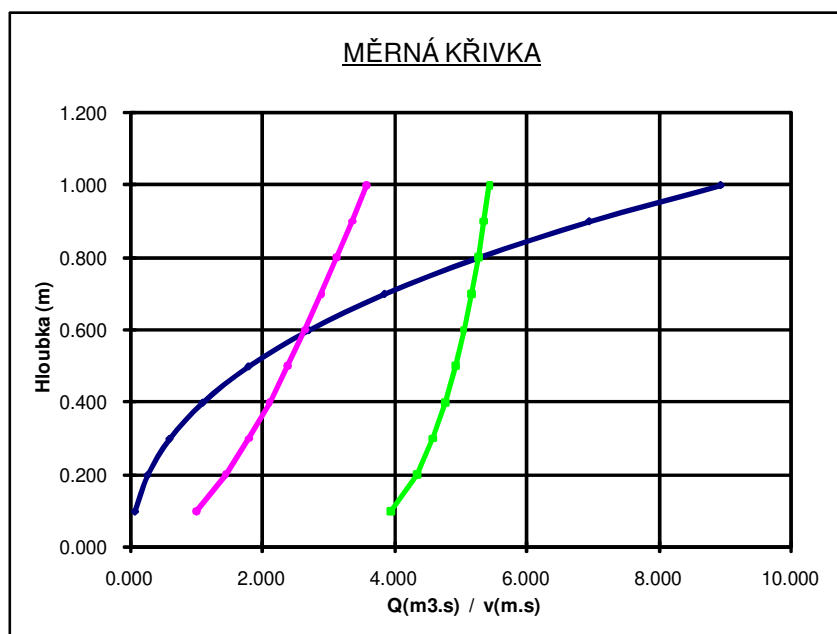
$$Vv = c \cdot \sqrt[3]{0.047 \cdot (m_{ts} - m_{tv}) / m_{tv} \cdot ds}$$

ds = 0.300 (m) střední, efektivní zrno materiálu

m_{ts} = 26.500 (kNm³) měrná tíha materiálu

m_{tv} = 10.000 (kNm³) měrná tíha vody

h (m)	S (m ²)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m ³ /s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.070	0.947	0.074	25.912	0.996	0.070	3.952	1.14
0.200	0.180	1.394	0.129	28.436	1.445	0.260	4.337	1.24
0.300	0.330	1.842	0.179	30.034	1.798	0.593	4.581	1.30
0.400	0.520	2.289	0.227	31.246	2.106	1.095	4.766	1.35
0.500	0.750	2.736	0.274	32.239	2.387	1.790	4.917	1.39
0.600	1.020	3.183	0.320	33.089	2.649	2.702	5.047	1.43
0.700	1.330	3.630	0.366	33.836	2.896	3.852	5.161	1.46
0.800	1.680	4.078	0.412	34.504	3.132	5.262	5.263	1.48
0.900	2.070	4.525	0.457	35.112	3.359	6.952	5.356	1.51
1.000	2.500	4.972	0.503	35.669	3.577	8.942	5.441	1.53



Luční potok v km 13,658 (SO 38-81-02)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
7.79	6.23	4.53	3.40	2.55	1.70	1.13

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C \cdot S \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$v = C \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

b = 0.500 (m)
i = 0.027
n = 0.025
m = 2.000
g = 9.810 (m/s)

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

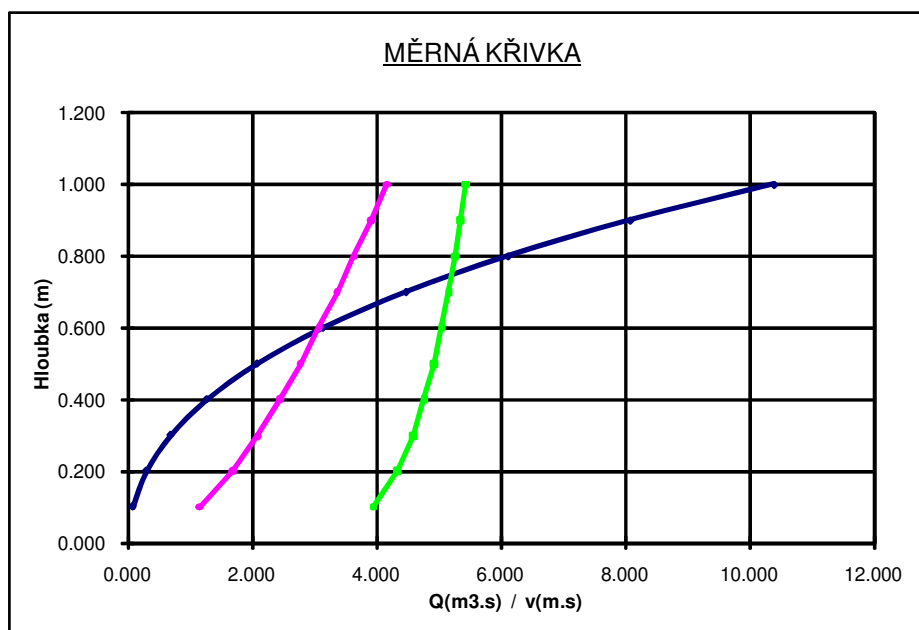
$$Vv = c \cdot \text{odmocnina}(0,047 \cdot (mts - mtv) / mtv \cdot ds)$$

ds = 0.300 (m) střední, efektivní zrno materiálu

mts = 26.500 (kNm3) měrná tíha materiálu

mtv = 10.000 (kNm3) měrná tíha vody

h (m)	S (m2)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m3/s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.070	0.947	0.074	25.912	1.157	0.081	3.952	1.33
0.200	0.180	1.394	0.129	28.436	1.679	0.302	4.337	1.44
0.300	0.330	1.842	0.179	30.034	2.089	0.689	4.581	1.51
0.400	0.520	2.289	0.227	31.246	2.447	1.273	4.766	1.57
0.500	0.750	2.736	0.274	32.239	2.774	2.080	4.917	1.62
0.600	1.020	3.183	0.320	33.089	3.078	3.139	5.047	1.66
0.700	1.330	3.630	0.366	33.836	3.365	4.476	5.161	1.69
0.800	1.680	4.078	0.412	34.504	3.639	6.114	5.263	1.72
0.900	2.070	4.525	0.457	35.112	3.902	8.078	5.356	1.75
1.000	2.500	4.972	0.503	35.669	4.156	10.390	5.441	1.78



Luční potok v km 13,658 (SO 38-81-02)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
7.79	6.23	4.53	3.40	2.55	1.70	1.13

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C \cdot S \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$v = C \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

b = 0.500 (m)
i = 0.0498
n = 0.025
m = 2.000
g = 9.810 (m/s)

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

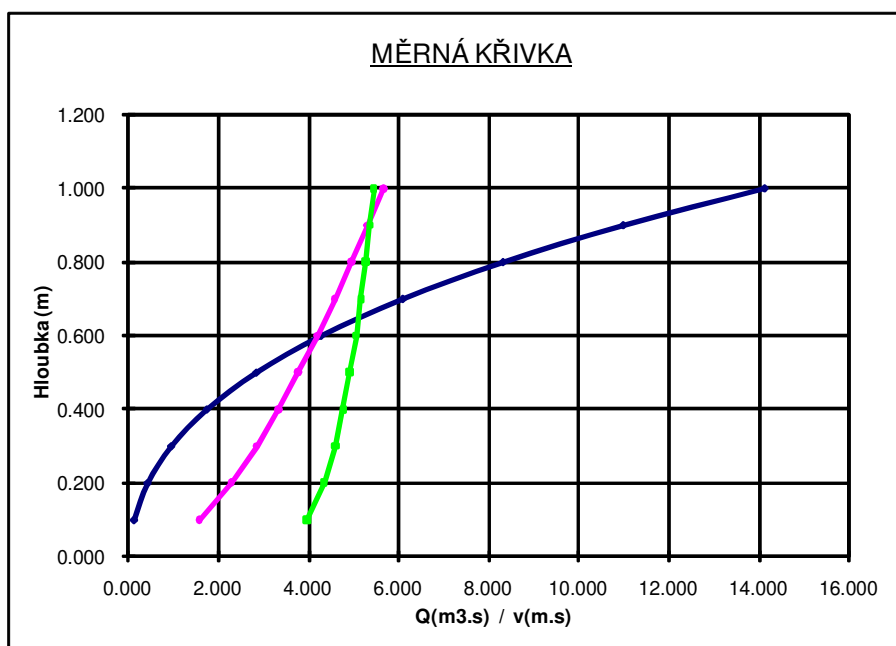
$$Vv = c \cdot \sqrt[0.047]{(mts - mtv) / (mtv \cdot ds)}$$

ds = 0.300 (m) střední, efektivní zrno materiálu

mts = 26.500 (kNm³) měrná tíha materiálu

mtv = 10.000 (kNm³) měrná tíha vody

h (m)	S (m ²)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m ³ /s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.070	0.947	0.074	25.912	1.572	0.110	3.952	1.80
0.200	0.180	1.394	0.129	28.436	2.280	0.410	4.337	1.96
0.300	0.330	1.842	0.179	30.034	2.837	0.936	4.581	2.06
0.400	0.520	2.289	0.227	31.246	3.324	1.728	4.766	2.13
0.500	0.750	2.736	0.274	32.239	3.767	2.825	4.917	2.20
0.600	1.020	3.183	0.320	33.089	4.180	4.263	5.047	2.25
0.700	1.330	3.630	0.366	33.836	4.570	6.078	5.161	2.30
0.800	1.680	4.078	0.412	34.504	4.942	8.303	5.263	2.34
0.900	2.070	4.525	0.457	35.112	5.300	10.970	5.356	2.38
1.000	2.500	4.972	0.503	35.669	5.644	14.111	5.441	2.42



Přítok Lučního potoka v km 14.193 (SO 38-81-03)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
0.91	0.73	0.53	0.40	0.30	0.20	0.13

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C * S * (R * i)^{2/3}$$

$$v = C * (R * i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

$$b = 0.200 \quad (\text{m})$$

$$i = 0.0223$$

$$n = 0.025$$

$$m = 2.000$$

$$g = 9.810 \quad (\text{m/s}^2)$$

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

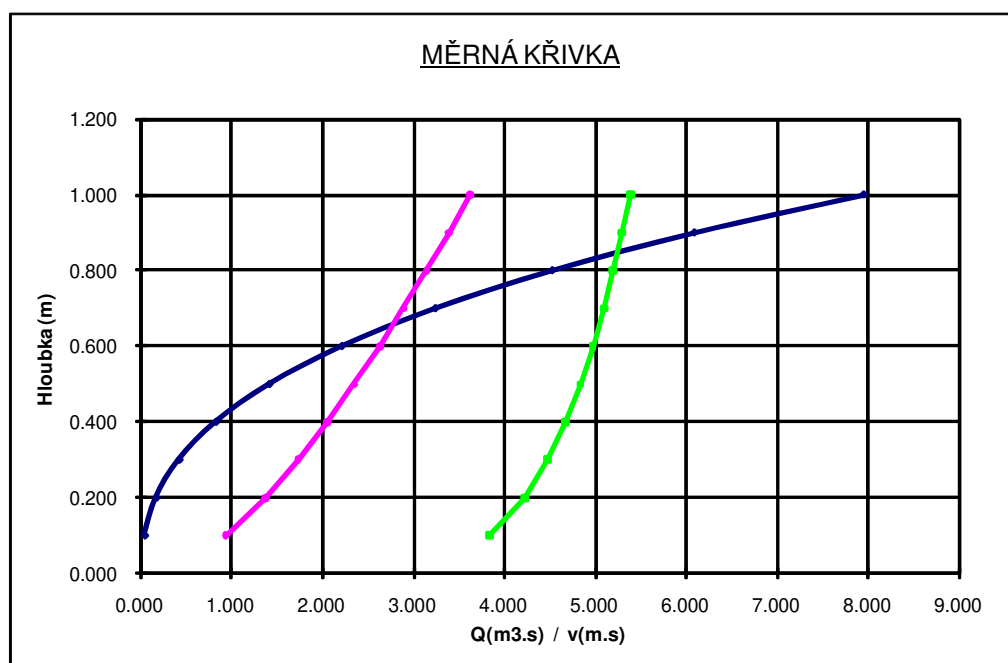
$$Vv = c * \text{odmocnina}(0,047 * (\text{mts} - \text{mtv}) / \text{mtv} * \text{ds})$$

$$\text{ds} = 0.300 \quad (\text{m}) \quad \text{střední, efektivní zrno materiálu}$$

$$\text{mts} = 26.500 \quad (\text{kNm}^3) \quad \text{měrná tíha materiálu}$$

$$\text{mtv} = 10.000 \quad (\text{kNm}^3) \quad \text{měrná tíha vody}$$

h (m)	S (m ²)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m ³ /s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.040	0.647	0.062	25.151	0.934	0.037	3.836	1.15
0.200	0.120	1.094	0.110	27.673	1.368	0.164	4.221	1.26
0.300	0.240	1.542	0.156	29.338	1.729	0.415	4.475	1.33
0.400	0.400	1.989	0.201	30.617	2.050	0.820	4.670	1.39
0.500	0.600	2.436	0.246	31.669	2.347	1.408	4.830	1.43
0.600	0.840	2.883	0.291	32.568	2.625	2.205	4.968	1.47
0.700	1.120	3.330	0.336	33.356	2.889	3.235	5.088	1.51
0.800	1.440	3.778	0.381	34.060	3.140	4.522	5.195	1.54
0.900	1.800	4.225	0.426	34.698	3.382	6.088	5.292	1.57
1.000	2.200	4.672	0.471	35.281	3.615	7.954	5.381	1.59



Přítok Lučního potoka v km 14.193 (SO 38-81-03)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
0.91	0.73	0.53	0.40	0.30	0.20	0.13

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C \cdot S \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$v = C \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

$$b = 0.200 \quad (\text{m})$$

$$i = 0.0125$$

$$n = 0.025$$

$$m = 2.000$$

$$g = 9.810 \quad (\text{m/s}^2)$$

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

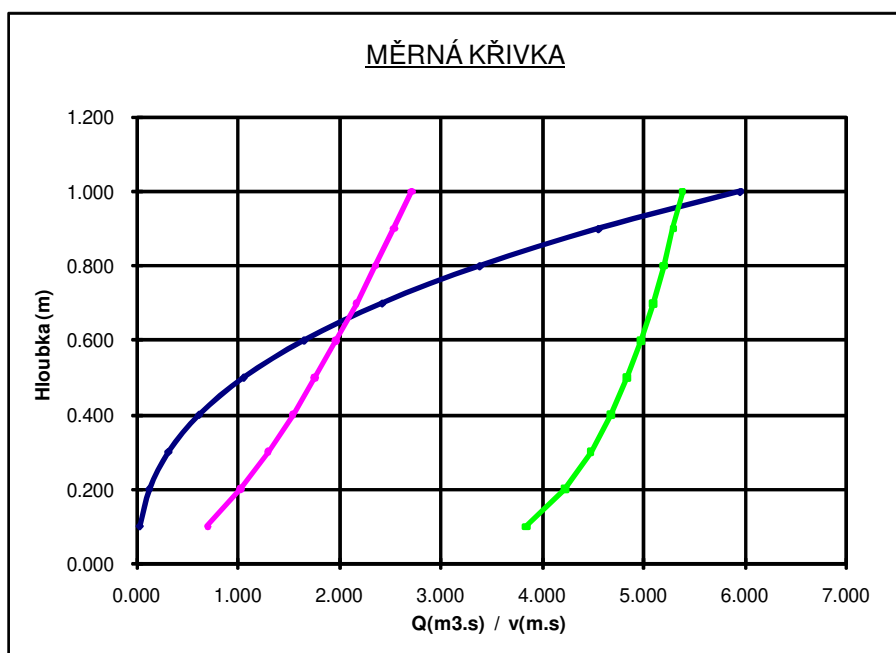
$$Vv = c \cdot \sqrt[0.047]{(m_{ts} - m_{tv}) / m_{tv} \cdot d_s}$$

$$d_s = 0.300 \quad (\text{m}) \quad \text{střední, efektivní zrno materiálu}$$

$$m_{ts} = 26.500 \quad (\text{kNm}^3) \quad \text{měrná tíha materiálu}$$

$$m_{tv} = 10.000 \quad (\text{kNm}^3) \quad \text{měrná tíha vody}$$

h (m)	S (m ²)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m ³ /s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.040	0.647	0.062	25.151	0.699	0.028	3.836	0.86
0.200	0.120	1.094	0.110	27.673	1.024	0.123	4.221	0.94
0.300	0.240	1.542	0.156	29.338	1.294	0.311	4.475	1.00
0.400	0.400	1.989	0.201	30.617	1.535	0.614	4.670	1.04
0.500	0.600	2.436	0.246	31.669	1.757	1.054	4.830	1.07
0.600	0.840	2.883	0.291	32.568	1.965	1.651	4.968	1.10
0.700	1.120	3.330	0.336	33.356	2.163	2.422	5.088	1.13
0.800	1.440	3.778	0.381	34.060	2.351	3.386	5.195	1.15
0.900	1.800	4.225	0.426	34.698	2.532	4.558	5.292	1.17
1.000	2.200	4.672	0.471	35.281	2.707	5.955	5.381	1.19



Přítok Lučního potoka v km 14.193 (SO 38-81-03)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
0.91	0.73	0.53	0.40	0.30	0.20	0.13

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C \cdot S \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$v = C \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

b = 0.200 (m)
i = 0.0952
n = 0.025
m = 2.000
g = 9.810 (m/s)

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

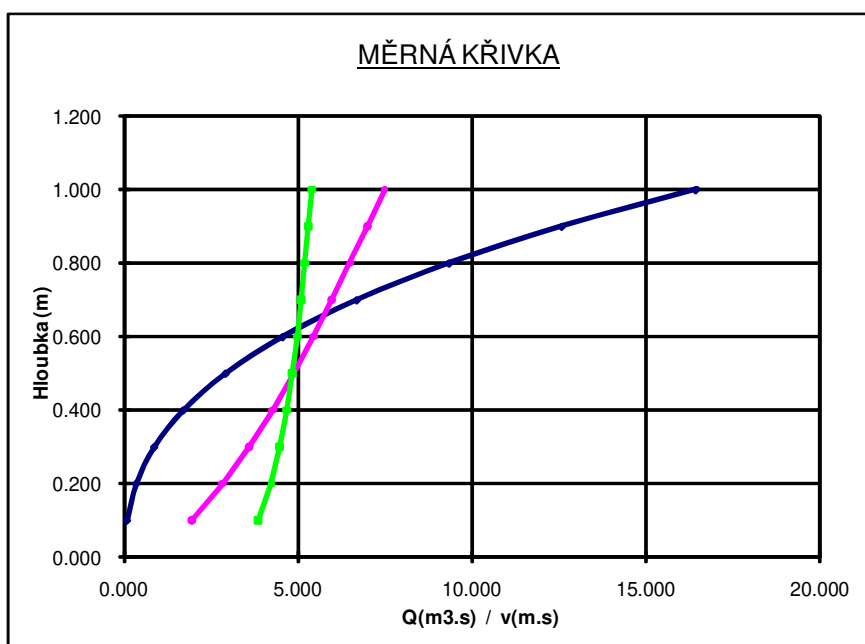
$$Vv = c \cdot \text{odmocnina}(0,047 \cdot (mts - mtv) / mtv \cdot ds)$$

ds = 0.300 (m) střední, efektivní zrno materiálu

mts = 26.500 (kNm3) měrná tíha materiálu

mtv = 10.000 (kNm3) měrná tíha vody

h (m)	S (m2)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m3/s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.040	0.647	0.062	25.151	1.929	0.077	3.836	2.39
0.200	0.120	1.094	0.110	27.673	2.827	0.339	4.221	2.61
0.300	0.240	1.542	0.156	29.338	3.572	0.857	4.475	2.75
0.400	0.400	1.989	0.201	30.617	4.237	1.695	4.670	2.87
0.500	0.600	2.436	0.246	31.669	4.849	2.910	4.830	2.96
0.600	0.840	2.883	0.291	32.568	5.424	4.556	4.968	3.05
0.700	1.120	3.330	0.336	33.356	5.968	6.685	5.088	3.12
0.800	1.440	3.778	0.381	34.060	6.488	9.343	5.195	3.18
0.900	1.800	4.225	0.426	34.698	6.988	12.578	5.292	3.24
1.000	2.200	4.672	0.471	35.281	7.470	16.434	5.381	3.30



Přítok Dobřejovického potoka v km 14,847 (SO 38-81-04)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
3.47	2.65	2.03	1.59	1.16	0.72	0.53

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C \cdot S \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$v = C \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

b = 0.500 (m)
i = 0.0141
n = 0.025
m = 2.000
g = 9.810 (m/s)

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

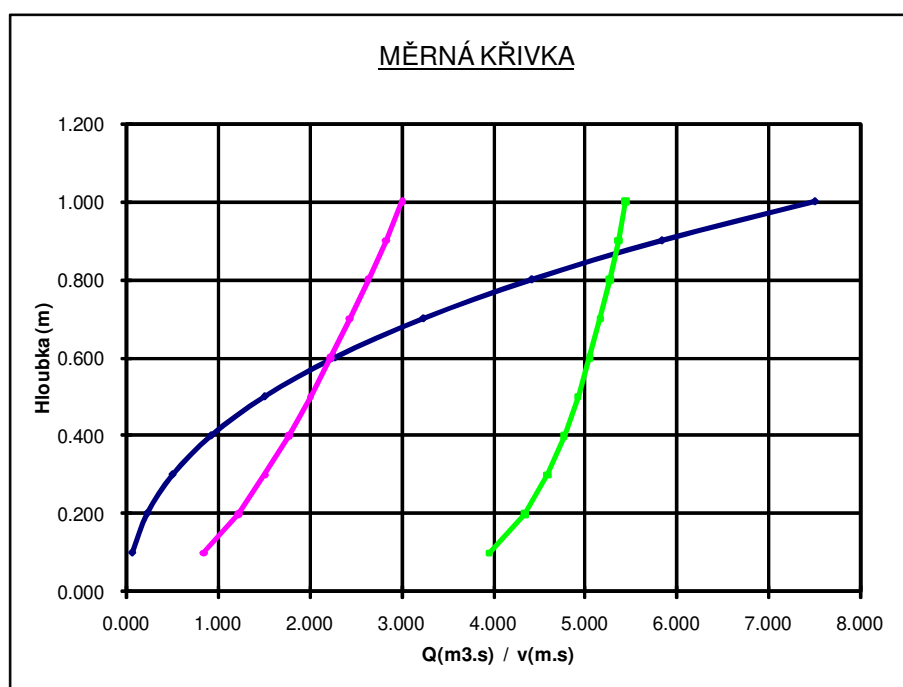
$$Vv = c \cdot \text{odmocnina}(0,047 \cdot (mts - m_{tv}) / m_{tv} \cdot ds)$$

ds = 0.300 (m) střední, efektivní zrno materiálu

mts = 26.500 (kNm³) měrná tíha materiálu

mtv = 10.000 (kNm³) měrná tíha vody

h (m)	S (m ²)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m ³ /s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.070	0.947	0.074	25.912	0.836	0.059	3.952	0.96
0.200	0.180	1.394	0.129	28.436	1.213	0.218	4.337	1.04
0.300	0.330	1.842	0.179	30.034	1.510	0.498	4.581	1.09
0.400	0.520	2.289	0.227	31.246	1.768	0.920	4.766	1.13
0.500	0.750	2.736	0.274	32.239	2.004	1.503	4.917	1.17
0.600	1.020	3.183	0.320	33.089	2.224	2.269	5.047	1.20
0.700	1.330	3.630	0.366	33.836	2.432	3.234	5.161	1.22
0.800	1.680	4.078	0.412	34.504	2.630	4.418	5.263	1.25
0.900	2.070	4.525	0.457	35.112	2.820	5.837	5.356	1.27
1.000	2.500	4.972	0.503	35.669	3.003	7.508	5.441	1.29



Přítok Dobřejovického potoka v km 14,847 (SO 38-81-04)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
3.47	2.65	2.03	1.59	1.16	0.72	0.53

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C \cdot S \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$v = C \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

b = 0.500 (m)
i = 0.0200
n = 0.025
m = 2.000
g = 9.810 (m/s)

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

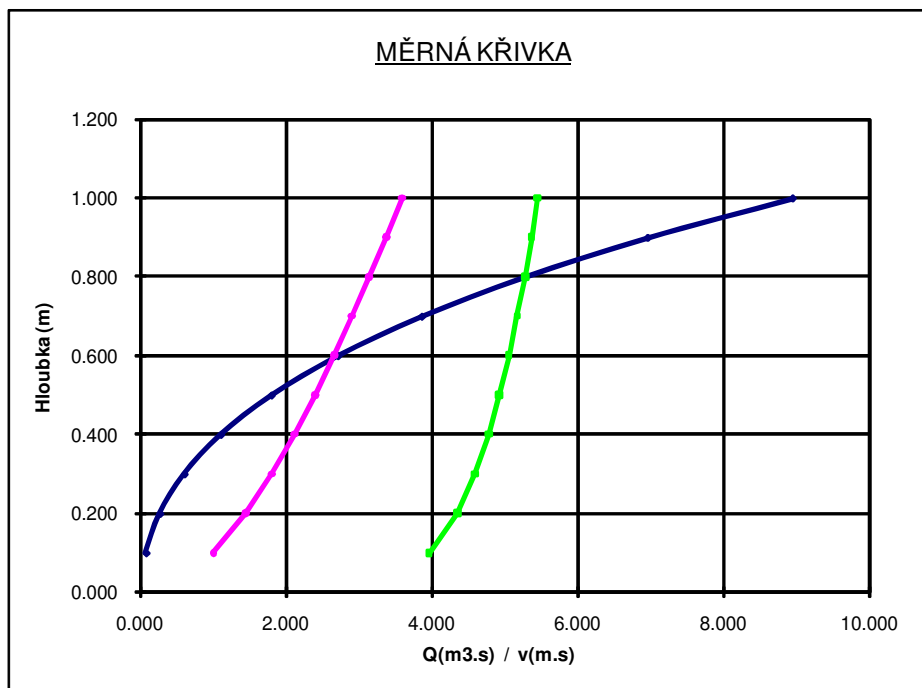
$$Vv = c \cdot \text{odmocnina}(0,047 \cdot (mts - mtv) / mtv \cdot ds)$$

ds = 0.300 (m) střední, efektivní zrno materiálu

mts = 26.500 (kNm3) měrná tíha materiálu

mtv = 10.000 (kNm3) měrná tíha vody

h (m)	S (m2)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m3/s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.070	0.947	0.074	25.912	0.996	0.070	3.952	1.14
0.200	0.180	1.394	0.129	28.436	1.445	0.260	4.337	1.24
0.300	0.330	1.842	0.179	30.034	1.798	0.593	4.581	1.30
0.400	0.520	2.289	0.227	31.246	2.106	1.095	4.766	1.35
0.500	0.750	2.736	0.274	32.239	2.387	1.790	4.917	1.39
0.600	1.020	3.183	0.320	33.089	2.649	2.702	5.047	1.43
0.700	1.330	3.630	0.366	33.836	2.896	3.852	5.161	1.46
0.800	1.680	4.078	0.412	34.504	3.132	5.262	5.263	1.48
0.900	2.070	4.525	0.457	35.112	3.359	6.952	5.356	1.51
1.000	2.500	4.972	0.503	35.669	3.577	8.942	5.441	1.53



Přítok Dobřejovického potoka v km 15,280 (SO 38-81-05)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
1.33	1.02	0.78	0.61	0.44	0.28	0.20

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C \cdot S \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$v = C \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

$$b = 0.200 \quad (\text{m})$$

$$i = 0.0496$$

$$n = 0.025$$

$$m = 2.000$$

$$g = 9.810 \quad (\text{m/s}^2)$$

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

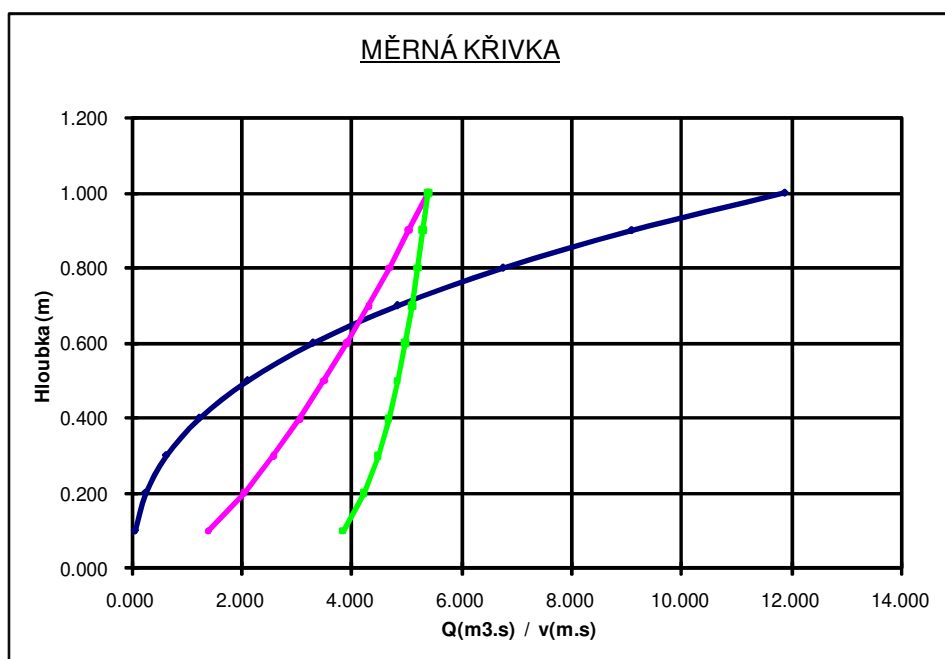
$$Vv = c \cdot \sqrt[3]{0.047 \cdot (m_{ts} - m_{tv}) / m_{tv} \cdot d_s}$$

$$d_s = 0.300 \quad (\text{m}) \quad \text{střední, efektivní zrno materiálu}$$

$$m_{ts} = 26.500 \quad (\text{kNm}^3) \quad \text{měrná tíha materiálu}$$

$$m_{tv} = 10.000 \quad (\text{kNm}^3) \quad \text{měrná tíha vody}$$

h (m)	S (m ²)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m ³ /s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.040	0.647	0.062	25.151	1.393	0.056	3.836	1.72
0.200	0.120	1.094	0.110	27.673	2.041	0.245	4.221	1.88
0.300	0.240	1.542	0.156	29.338	2.578	0.619	4.475	1.99
0.400	0.400	1.989	0.201	30.617	3.058	1.223	4.670	2.07
0.500	0.600	2.436	0.246	31.669	3.500	2.100	4.830	2.14
0.600	0.840	2.883	0.291	32.568	3.915	3.289	4.968	2.20
0.700	1.120	3.330	0.336	33.356	4.308	4.825	5.088	2.25
0.800	1.440	3.778	0.381	34.060	4.683	6.744	5.195	2.30
0.900	1.800	4.225	0.426	34.698	5.044	9.079	5.292	2.34
1.000	2.200	4.672	0.471	35.281	5.392	11.862	5.381	2.38



Přítok Dobřejovického potoka v km 15,280 (SO 38-81-05)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
1.33	1.02	0.78	0.61	0.44	0.28	0.20

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C * S * (R * i)^{2/3}$$

$$v = C * (R * i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

$$b = 0.200 \quad (\text{m})$$

$$i = 0.0352$$

$$n = 0.025$$

$$m = 2.000$$

$$g = 9.810 \quad (\text{m/s}^2)$$

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

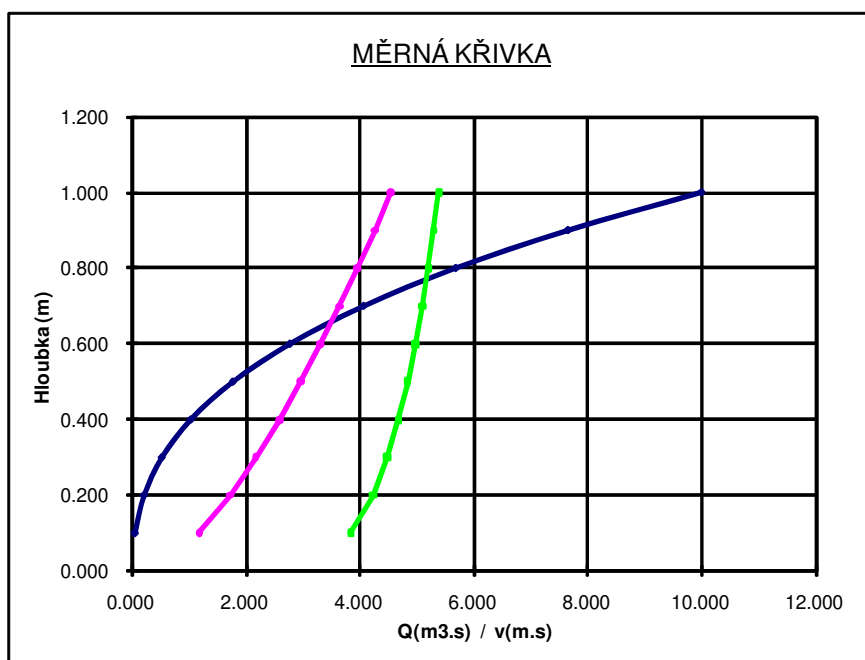
$$Vv = c * \sqrt[3]{0.047 * (mts - mtv) / mtv * ds}$$

$$ds = 0.300 \quad (\text{m}) \quad \text{střední, efektivní zrno materiálu}$$

$$mts = 26.500 \quad (\text{kNm}^3) \quad \text{měrná tíha materiálu}$$

$$mtv = 10.000 \quad (\text{kNm}^3) \quad \text{měrná tíha vody}$$

h (m)	S (m ²)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m ³ /s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.040	0.647	0.062	25.151	1.173	0.047	3.836	1.45
0.200	0.120	1.094	0.110	27.673	1.719	0.206	4.221	1.58
0.300	0.240	1.542	0.156	29.338	2.172	0.521	4.475	1.67
0.400	0.400	1.989	0.201	30.617	2.576	1.030	4.670	1.74
0.500	0.600	2.436	0.246	31.669	2.949	1.769	4.830	1.80
0.600	0.840	2.883	0.291	32.568	3.298	2.770	4.968	1.85
0.700	1.120	3.330	0.336	33.356	3.629	4.065	5.088	1.90
0.800	1.440	3.778	0.381	34.060	3.945	5.681	5.195	1.94
0.900	1.800	4.225	0.426	34.698	4.249	7.648	5.292	1.97
1.000	2.200	4.672	0.471	35.281	4.542	9.993	5.381	2.00



Přítok Dobřejovického potoka v km 15,280 (SO 38-81-05)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
1.33	1.02	0.78	0.61	0.44	0.28	0.20

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C * S * (R * i)^{2/3}$$

$$v = C * (R * i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

$$b = 0.200 \quad (\text{m})$$

$$i = 0.0280$$

$$n = 0.025$$

$$m = 2.000$$

$$g = 9.810 \quad (\text{m/s}^2)$$

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

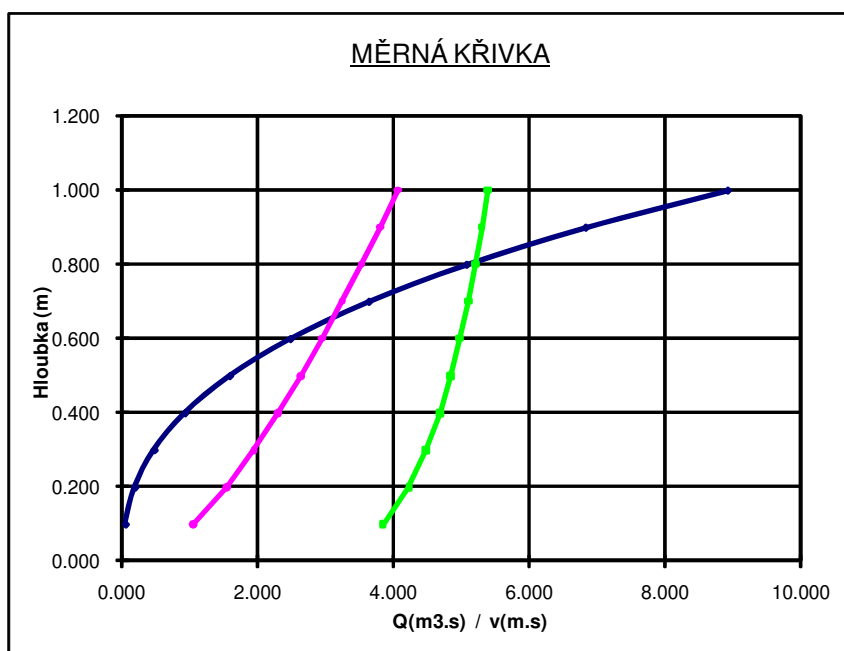
$$Vv = c * \sqrt[0.047]{(mts - mtv) / mtv * ds}$$

$$ds = 0.300 \quad (\text{m}) \quad \text{střední, efektivní zrno materiálu}$$

$$mts = 26.500 \quad (\text{kNm}^3) \quad \text{měrná tíha materiálu}$$

$$mtv = 10.000 \quad (\text{kNm}^3) \quad \text{měrná tíha vody}$$

h (m)	S (m ²)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m ³ /s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.040	0.647	0.062	25.151	1.046	0.042	3.836	1.29
0.200	0.120	1.094	0.110	27.673	1.533	0.184	4.221	1.41
0.300	0.240	1.542	0.156	29.338	1.937	0.465	4.475	1.49
0.400	0.400	1.989	0.201	30.617	2.298	0.919	4.670	1.56
0.500	0.600	2.436	0.246	31.669	2.630	1.578	4.830	1.61
0.600	0.840	2.883	0.291	32.568	2.941	2.471	4.968	1.65
0.700	1.120	3.330	0.336	33.356	3.237	3.625	5.088	1.69
0.800	1.440	3.778	0.381	34.060	3.519	5.067	5.195	1.73
0.900	1.800	4.225	0.426	34.698	3.790	6.822	5.292	1.76
1.000	2.200	4.672	0.471	35.281	4.051	8.913	5.381	1.79



Dobřejovický potok 15.598 (SO 38-81-06)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
7.60	5.81	4.43	3.48	2.53	1.58	1.16

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C * S * (R * i)^{2/3}$$

$$v = C * (R * i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

b = 0.500 (m)
i = 0.0150
n = 0.025
m = 2.000
g = 9.810 (m/s)

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

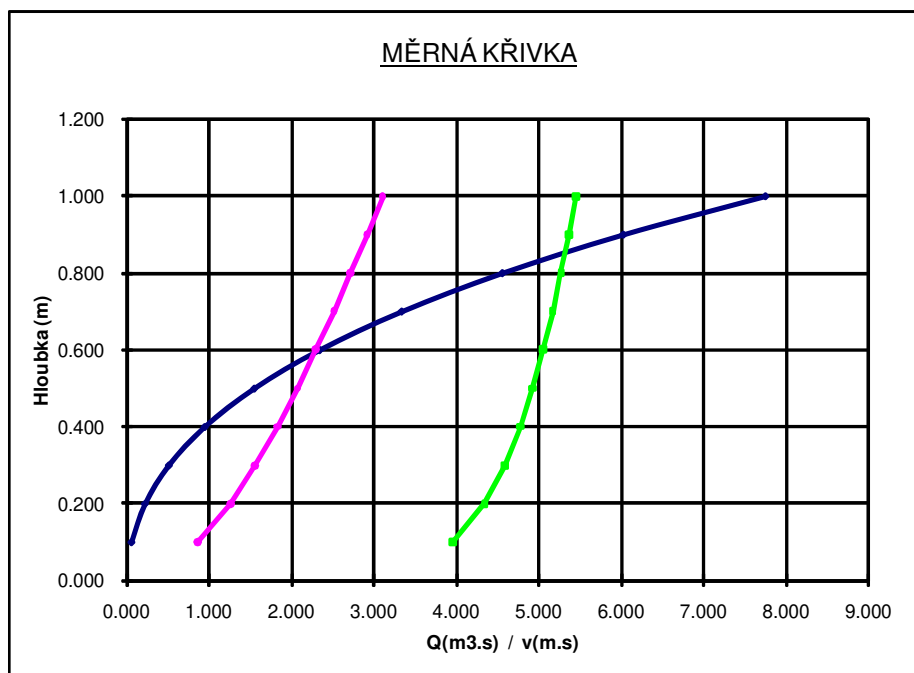
$$Vv = c * \text{odmocnina}(0,047 * (mts - mtv) / mtv * ds)$$

ds = 0.300 (m) střední, efektivní zrno materiálu

mts = 26.500 (kNm3) měrná tíha materiálu

mtv = 10.000 (kNm3) měrná tíha vody

h (m)	S (m2)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m3/s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.070	0.947	0.074	25.912	0.863	0.060	3.952	0.99
0.200	0.180	1.394	0.129	28.436	1.251	0.225	4.337	1.07
0.300	0.330	1.842	0.179	30.034	1.557	0.514	4.581	1.13
0.400	0.520	2.289	0.227	31.246	1.824	0.948	4.766	1.17
0.500	0.750	2.736	0.274	32.239	2.067	1.550	4.917	1.21
0.600	1.020	3.183	0.320	33.089	2.294	2.340	5.047	1.23
0.700	1.330	3.630	0.366	33.836	2.508	3.336	5.161	1.26
0.800	1.680	4.078	0.412	34.504	2.712	4.557	5.263	1.29
0.900	2.070	4.525	0.457	35.112	2.909	6.021	5.356	1.31
1.000	2.500	4.972	0.503	35.669	3.098	7.744	5.441	1.33



Dobřejovický potok 15.598 (SO 38-81-06)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
7.60	5.81	4.43	3.48	2.53	1.58	1.16

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C \cdot S \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$v = C \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

b = 0.500 (m)
i = 0.0626
n = 0.025
m = 2.000
g = 9.810 (m/s)

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

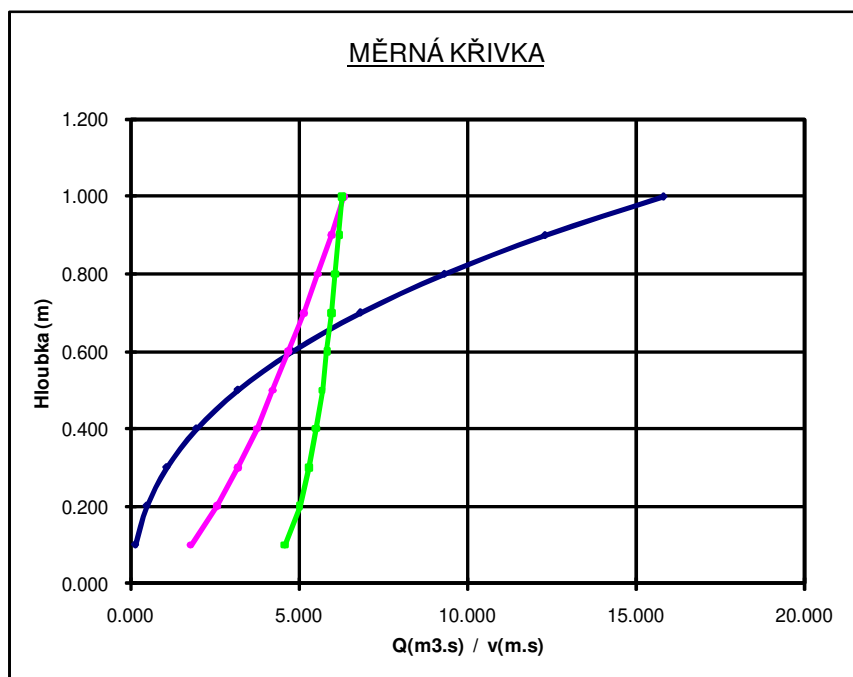
$$Vv = c \cdot \text{odmocnina}(0,047 \cdot (\text{mts}-\text{mtv})/\text{mtv} \cdot \text{ds})$$

ds = 0.400 (m) střední, efektivní zrno materiálu

mts = 26.500 (kNm3) měrná tíha materiálu

mtv = 10.000 (kNm3) měrná tíha vody

h (m)	S (m2)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m3/s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.070	0.947	0.074	25.912	1.762	0.123	4.564	2.02
0.200	0.180	1.394	0.129	28.436	2.556	0.460	5.008	2.19
0.300	0.330	1.842	0.179	30.034	3.181	1.050	5.290	2.31
0.400	0.520	2.289	0.227	31.246	3.726	1.938	5.503	2.39
0.500	0.750	2.736	0.274	32.239	4.223	3.167	5.678	2.46
0.600	1.020	3.183	0.320	33.089	4.686	4.780	5.828	2.52
0.700	1.330	3.630	0.366	33.836	5.124	6.815	5.959	2.58
0.800	1.680	4.078	0.412	34.504	5.541	9.309	6.077	2.63
0.900	2.070	4.525	0.457	35.112	5.942	12.300	6.184	2.67
1.000	2.500	4.972	0.503	35.669	6.328	15.820	6.282	2.71



Dobřejovický potok 15.598 (SO 38-81-06)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
7.60	5.81	4.43	3.48	2.53	1.58	1.16

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C * S * (R * i)^{2/3}$$

$$v = C * (R * i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

b = 0.500 (m)
i = 0.0399
n = 0.025
m = 2.000
g = 9.810 (m/s)

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

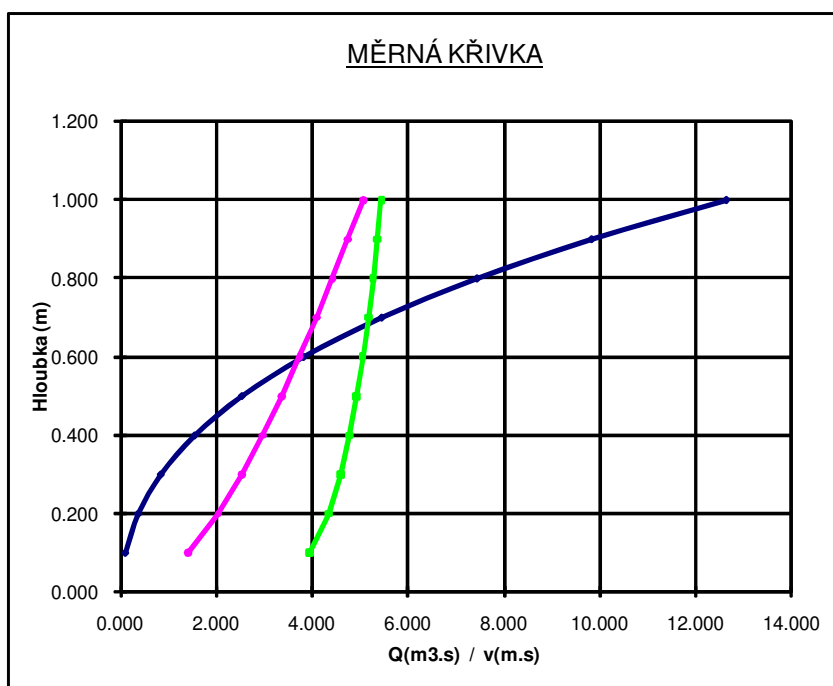
$$Vv = c * \sqrt[3]{0.047 * (mts - mtv) / mtv * ds}$$

ds = 0.300 (m) střední, efektivní zrno materiálu

mts = 26.500 (kNm3) měrná tíha materiálu

mtv = 10.000 (kNm3) měrná tíha vody

h (m)	S (m2)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m3/s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.070	0.947	0.074	25.912	1.407	0.098	3.952	1.61
0.200	0.180	1.394	0.129	28.436	2.041	0.367	4.337	1.75
0.300	0.330	1.842	0.179	30.034	2.540	0.838	4.581	1.84
0.400	0.520	2.289	0.227	31.246	2.975	1.547	4.766	1.91
0.500	0.750	2.736	0.274	32.239	3.372	2.529	4.917	1.97
0.600	1.020	3.183	0.320	33.089	3.741	3.816	5.047	2.01
0.700	1.330	3.630	0.366	33.836	4.091	5.441	5.161	2.06
0.800	1.680	4.078	0.412	34.504	4.424	7.432	5.263	2.10
0.900	2.070	4.525	0.457	35.112	4.744	9.820	5.356	2.13
1.000	2.500	4.972	0.503	35.669	5.052	12.630	5.441	2.16



Dobřejovický potok 15.598 (SO 38-81-06)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
7.60	5.81	4.43	3.48	2.53	1.58	1.16

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C \cdot S \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$v = C \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

b = 0.500 (m)
i = 0.0100
n = 0.025
m = 2.000
g = 9.810 (m/s)

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

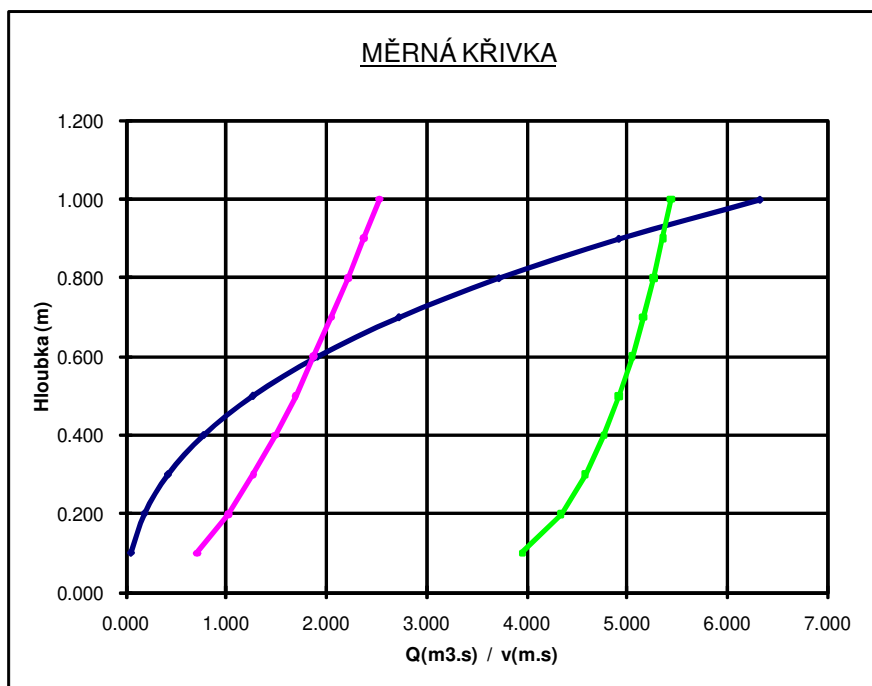
$$Vv = c \cdot \text{odmocnina}(0,047 \cdot (mts - mtv) / mtv \cdot ds)$$

ds = 0.300 (m) střední, efektivní zrno materiálu

mts = 26.500 (kNm3) měrná tíha materiálu

mtv = 10.000 (kNm3) měrná tíha vody

h (m)	S (m2)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m3/s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.070	0.947	0.074	25.912	0.704	0.049	3.952	0.81
0.200	0.180	1.394	0.129	28.436	1.022	0.184	4.337	0.88
0.300	0.330	1.842	0.179	30.034	1.271	0.420	4.581	0.92
0.400	0.520	2.289	0.227	31.246	1.489	0.774	4.766	0.96
0.500	0.750	2.736	0.274	32.239	1.688	1.266	4.917	0.98
0.600	1.020	3.183	0.320	33.089	1.873	1.910	5.047	1.01
0.700	1.330	3.630	0.366	33.836	2.048	2.724	5.161	1.03
0.800	1.680	4.078	0.412	34.504	2.215	3.721	5.263	1.05
0.900	2.070	4.525	0.457	35.112	2.375	4.916	5.356	1.07
1.000	2.500	4.972	0.503	35.669	2.529	6.323	5.441	1.08



Mazelovský potok v km 21,496 (SO 37-81-01)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
8.45	6.94	4.98	3.91	2.93	1.96	1.33

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C \cdot S \cdot (R \cdot i)^2$$

$$v = C \cdot (R \cdot i)^2$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

b = 0.750 (m)
i = 0.0088
n = 0.025
m = 2.000
g = 9.810 (m/s)

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

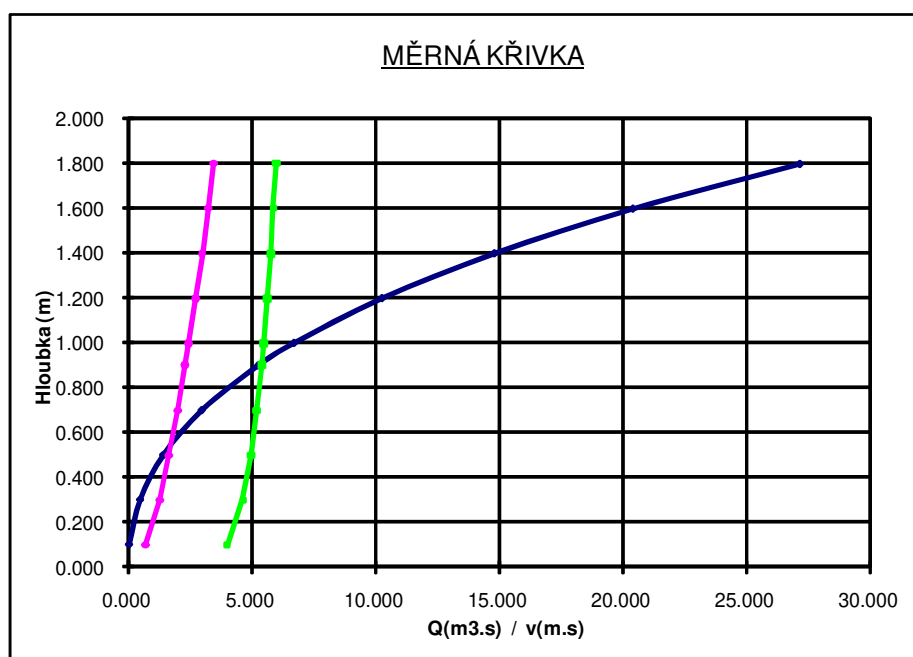
$$Vv = c \cdot \text{odmocnina}(0,047 \cdot (\text{mts}-\text{mtv})/\text{mtv} \cdot \text{ds})$$

ds = 0.300 (m) střední, efektivní zrno materiálu

mts = 26.500 (kNm3) měrná tíha materiálu

mtv = 10.000 (kNm3) měrná tíha vody

h (m)	S (m2)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m3/s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.095	1.197	0.079	26.221	0.693	0.066	3.999	0.77
0.300	0.405	2.092	0.194	30.424	1.256	0.509	4.641	0.88
0.500	0.875	2.986	0.293	32.600	1.655	1.448	4.972	0.94
0.700	1.505	3.880	0.388	34.159	1.996	3.003	5.210	0.98
0.900	2.295	4.775	0.481	35.402	2.302	5.284	5.400	1.01
1.000	2.750	5.222	0.527	35.945	2.447	6.729	5.483	1.03
1.200	3.780	6.117	0.618	36.917	2.722	10.291	5.631	1.05
1.400	4.970	7.011	0.709	37.771	2.983	14.827	5.761	1.08
1.600	6.320	7.905	0.799	38.535	3.232	20.427	5.878	1.10
1.800	7.830	8.800	0.890	39.229	3.471	27.180	5.984	1.12



Mazelovský potok v km 21,496 (SO 37-81-01)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
8.45	6.94	4.98	3.91	2.93	1.96	1.33

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C * S * (R * i)^{2/3}$$

$$v = C * (R * i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

$$b = 1.200 \quad (\text{m})$$

$$i = 0.0130$$

$$n = 0.025$$

$$m = 1.000$$

$$g = 9.810 \quad (\text{m/s}^2)$$

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

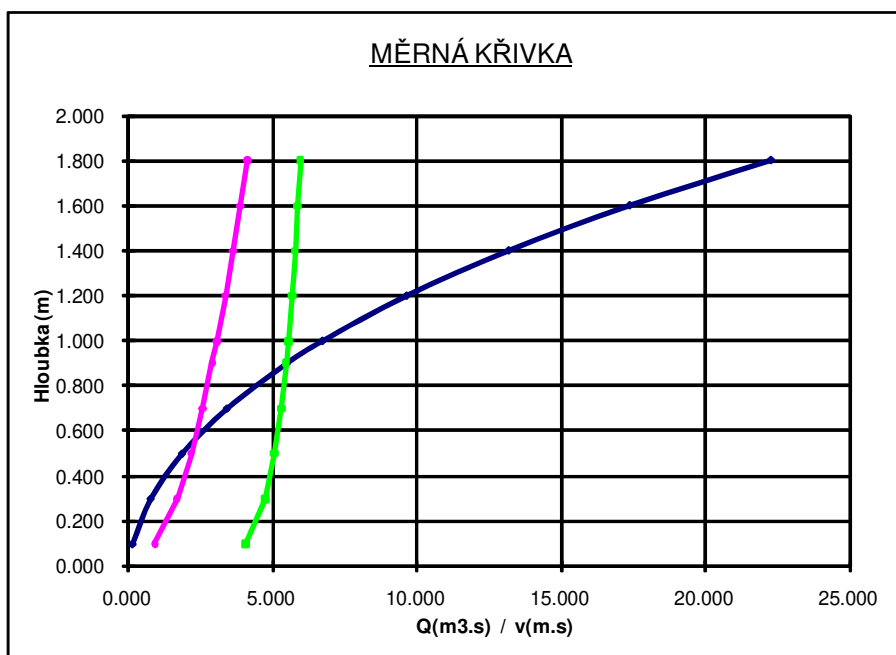
$$Vv = c * \text{odmocnina}(0,047 * (mts - mtv) / mtv * ds)$$

$$ds = 0.300 \quad (\text{m}) \quad \text{střední, efektivní zrno materiálu}$$

$$mts = 26.500 \quad (\text{kNm}^3) \quad \text{měrná tíha materiálu}$$

$$mtv = 10.000 \quad (\text{kNm}^3) \quad \text{měrná tíha vody}$$

h (m)	S (m ²)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m ³ /s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.130	1.483	0.088	26.660	0.900	0.117	4.066	0.94
0.300	0.450	2.049	0.220	31.071	1.660	0.747	4.739	1.06
0.500	0.850	2.614	0.325	33.170	2.157	1.833	5.059	1.11
0.700	1.330	3.180	0.418	34.591	2.551	3.392	5.276	1.14
0.900	1.890	3.746	0.505	35.690	2.891	5.463	5.444	1.16
1.000	2.200	4.028	0.546	36.164	3.047	6.704	5.516	1.17
1.200	2.880	4.594	0.627	37.005	3.341	9.621	5.644	1.19
1.400	3.640	5.160	0.705	37.740	3.614	13.156	5.756	1.21
1.600	4.480	5.725	0.782	38.398	3.873	17.349	5.857	1.23
1.800	5.400	6.291	0.858	38.995	4.119	22.243	5.948	1.24



Mazelovský potok pod mostem v km 21,497 (SO 37-81-01.1)

Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	Q2	Q1
8.45	6.94	4.98	3.91	2.93	1.96	1.33

Výpočet je proveden pomocí Chézyho rovnice
s výpočtem rychlostního součinitele dle Manninga

$$Q = C \cdot S \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$v = C \cdot (R \cdot i)^{2/3}$$

$$C = R^{1/6} / n$$

Lichoběžníkové koryto

Zadání parametrů

b = 0.900 (m)
i = 0.0090
n = 0.020
m = 0.050
g = 9.810 (m/s)

Výpočet nevymílajících rychlostí Vv dle Mayer-Petera

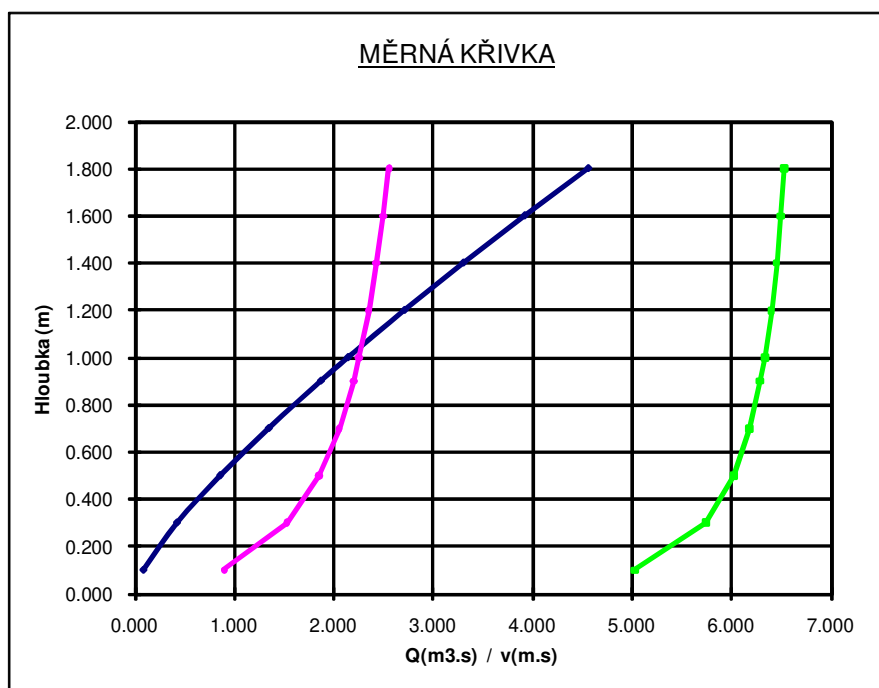
$$Vv = c \cdot \sqrt[0.047]{(m_{ts} - m_{tv}) / m_{tv} \cdot ds}$$

ds = 0.300 (m) střední, efektivní zrno materiálu

mts = 26.500 (kNm3) měrná tíha materiálu

mtv = 10.000 (kNm3) měrná tíha vody

h (m)	S (m2)	O (m)	R (m)	C	v (m/s)	Q (m3/s)	Vv (m/s)	Fr
0.100	0.091	1.100	0.082	32.973	0.897	0.081	5.029	0.91
0.300	0.275	1.501	0.183	37.671	1.528	0.420	5.746	0.90
0.500	0.463	1.901	0.243	39.505	1.848	0.855	6.026	0.85
0.700	0.655	2.302	0.284	40.546	2.051	1.342	6.184	0.80
0.900	0.851	2.702	0.315	41.238	2.195	1.867	6.290	0.76
1.000	0.950	2.902	0.327	41.508	2.253	2.140	6.331	0.74
1.200	1.152	3.303	0.349	41.950	2.350	2.708	6.399	0.71
1.400	1.358	3.703	0.367	42.301	2.430	3.300	6.452	0.68
1.600	1.568	4.104	0.382	42.592	2.498	3.916	6.496	0.66
1.800	1.782	4.504	0.396	42.840	2.556	4.555	6.534	0.64



V Praze 29.11.2022

Jméno: Ing. Petr Vulterýn

Firma: SUDOP Praha a.s.

T: 264 094 213

E: petr.vulteryn@sudop.cz