

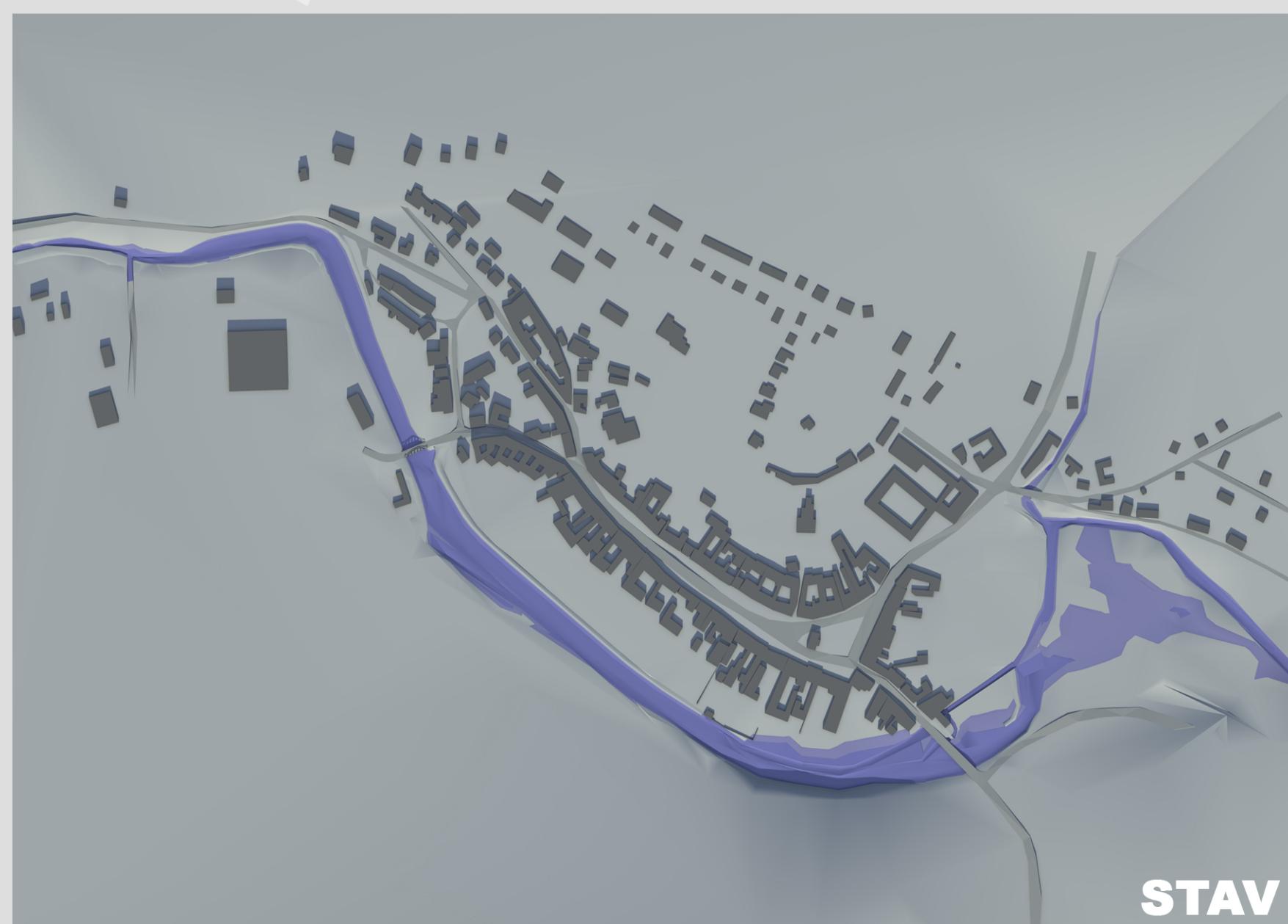
JIMRAMOV PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

NA TOKU ŘEKY SVRATKY

STUDIE - NÁVRH STAVBY

PROKOP DUCHAN ARCHITEKTI

10/2010



STAV



NÁVRH

Přirozený průtok podz. vod horninovém prostředí byl stanoven orientačně ve třech profilech s rozdílnými hydraulickými podmínkami. Přibližná rychlosť proudění podz. vody byla odvozena z Darcyho vztahu redukovánoho účinnou půrovitostí zemin :

Příčný profil údolní nivou nad jezem (geologický profil I – I')

okrajové hydraulické podmínky :	
přibližná šíře profilu	cca 250 m
prům. mocnost zvodnění	cca 5 m
prům. koef. filtrace	9,4 . 10-4 m.s-1
prům. koef. průtočnosti	4,7 . 10-3 m2.s-1
hladina podz. vody	mírně napjatá
účinná půrovitost zemin	20 % (štěrk s pískem)
prům. hydraulický gradient	0,6 %
přirozený průtok profilem	$Q = 7,5 \text{ l.s-1}$
rychlosť proudění podz. vody	$v = 2,8 \cdot 10^{-5} \text{ m.s-1} = 2,4 \text{ m.den-1}$

Příčný profil údolní nivou pod jezem (geologický profil III – III')

okrajové hydraulické podmínky :	
přibližná šíře profilu	cca 90 m
prům. mocnost zvodnění	cca 4,5 m
prům. koef. filtrace	5,4 . 10-4 m.s-1
prům. koef. průtočnosti	2,4 . 10-3 m2.s-1
hladina podz. vody	mírně napjatá až napjatá
účinná půrovitost zemin	15 % (písky se štěrkem a jemnou příměsí)
prům. hydraulický gradient	0,006 %
přirozený průtok profilem	$Q = 1,3 \text{ l.s-1}$
rychlosť proudění podz. vody	$v = 2,2 \cdot 10^{-5} \text{ m.s-1} = 1,9 \text{ m.den-1}$

Podélní pravobřežní profil

okrajové hydraulické podmínky :	
akceptovaná šíře profilu	400 m
prům. mocnost zvodnění	cca 4 m
prům. koef. filtrace	5,4 . 10-4 m.s-1
prům. koef. průtočnosti	2,2 . 10-3 m2.s-1
hladina podz. vody	mírně napjatá až napjatá
účinná půrovitost zemin	15 % (písky s jemnou příměsí)
prům. hydraulický gradient	1,3 %
přirozený průtok profilem	$Q = 11,2 \text{ l.s-1}$
rychlosť proudění podz. vody	$v = 4,7 \cdot 10^{-5} \text{ m.s-1} = 4,0 \text{ m.den-1}$

Shrnutí výsledků hydrogeologického průzkumu :

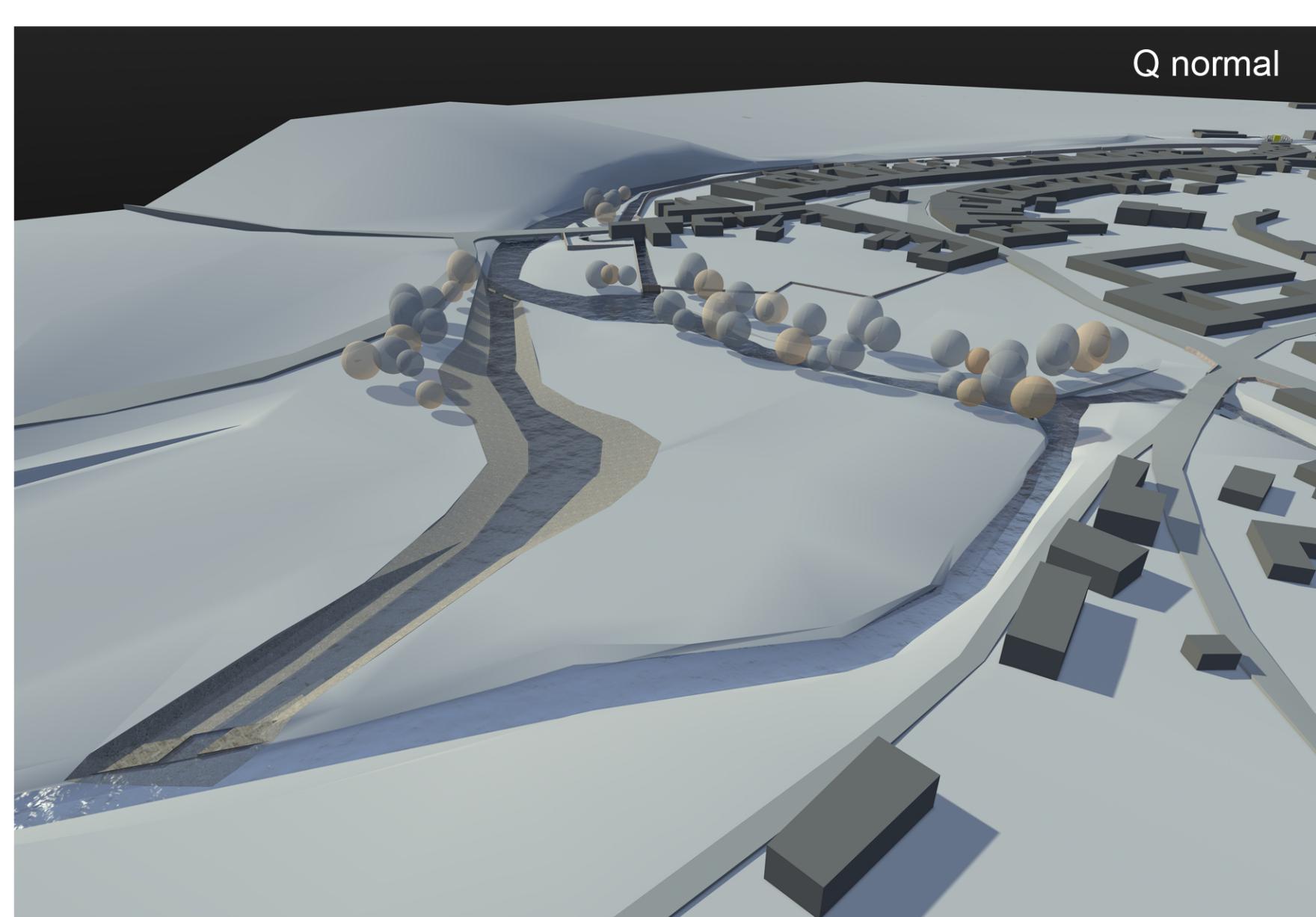
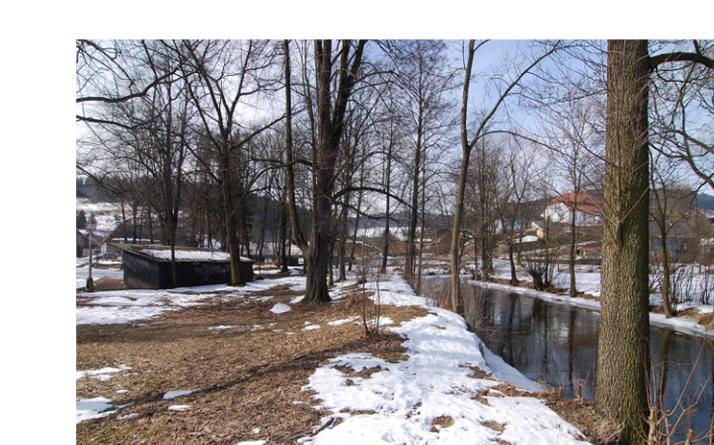
HGP byl zaměřen na předběžné ověření lokálních hydrogeologických poměrů a orientační stanovení základních hydraulických parametrů mělkého kvarterního kolektoru, který bude navrhovanou výstavbou protipovodňových opatření zasazen. Na základě výsledků průzkumných prací můžeme konstatovat následující :

Hydrogeologické poměry v zájmovém území, které je v přílivném vlivu Svratky a Fryšávky, je nutno považovat za složité. Soutok obou řek představuje stýčný bod tří povodí, jejichž souhrnná infiltracní plocha představuje cca 45 km². Mělké zvodnění je v zájmovém území významně zahrnuto do kolektoru štěrkopisíčích (lokálně štěrkobalvanitých) akumulací dosahujících mocnosti cca 4-5 m. V údolní nivě je mělká zvodně v přímé hydraulické spojitosti s tokem, se všemi doprovodnými projevy. V širším okolí zajišťuje dotaci kolektoru infiltrace atmosférických srážek do mělkých vrstev horninového prostředí. Hladina podz. vody v mělké zvodni je mírně napjatá až napjatá vlivem stropu z jílovotopisíčích naplavenin. Hloubka zaklesnutí hladiny činí cca 1,0 – 1,5 m p.t. V údolní nivě pod výše zmíněným soutokem je HPV vzdala jezemu na Svratce a vystupuje až 0,4 m pod ter. Proudění podz. vody v mělkém kolektoru je komplikované, přímo závislé na úložných poměrech naplavenin a jejich propustnosti, úměrné jejich složení a zrnitosti. V zájmovém území je nutno počítat se dvěma rozdilujícími směry proudění podz. vody.

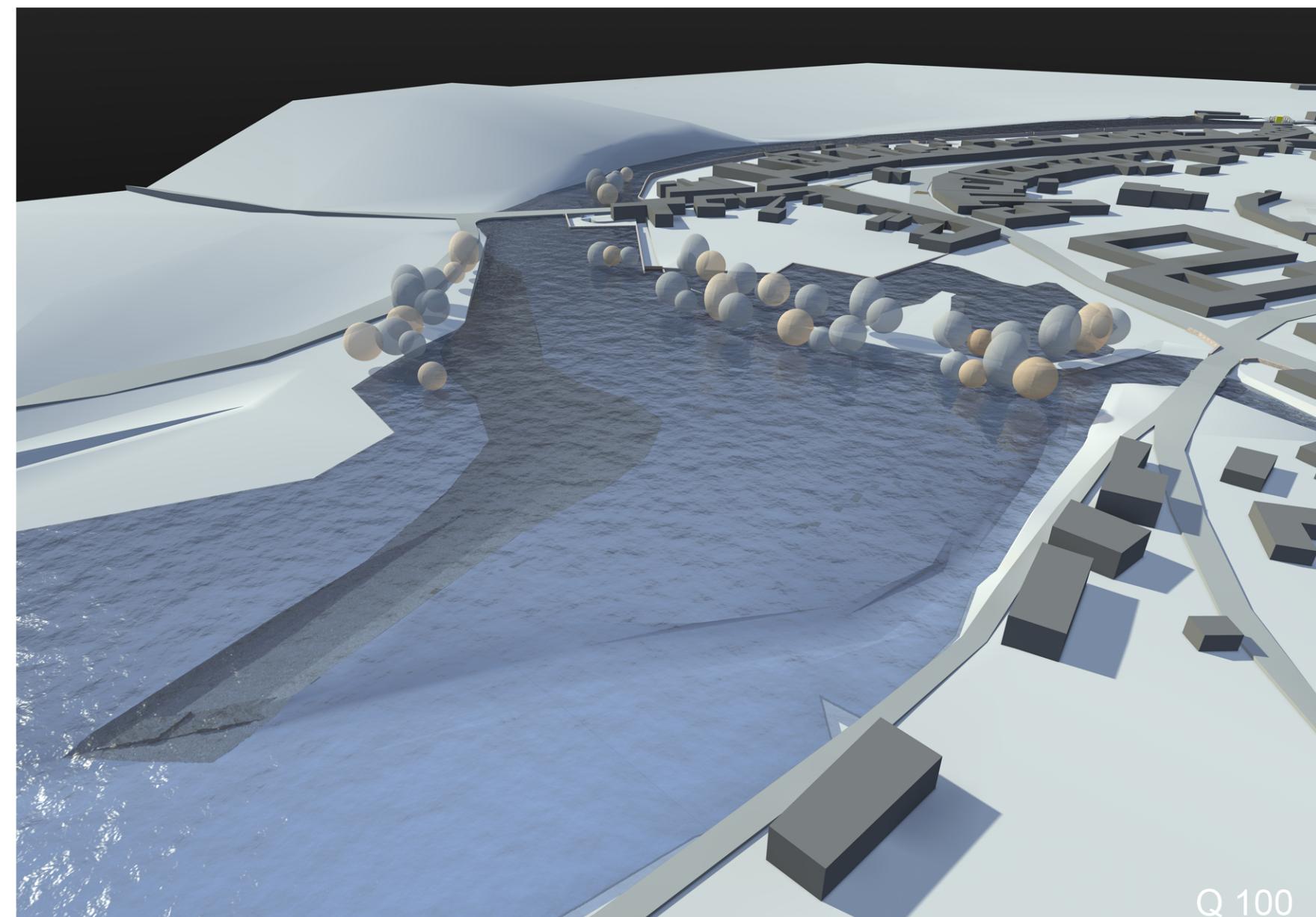
- Hlavní směr je vázán na údolní nivu a určuje její směr toku Svratky (v generelu S-J) s hydraulickým gradientem cca 0,6 %.

- Vedlejší směry proudění je nutno očekávat z propustných akumulací v širším okolí v přiblížně kolmém směru na hlavní proud (zde z terasových stupňů na pravém břehu Svratky, s hydraulickým gradientem kolem 1,3 %).

Propustnost naplavenin v kvarterném kolektoru je průlínového charakteru a lze ji klasifikovat jako dosti silnou až silnou, s třídou propustnosti IV-III (koef. transmisivity $T = 2,3 - 4,7 \cdot 10^{-3} \text{ m2.s-1}$, koef. filtrace $k_f = 5,4 - 9,4 \cdot 10^{-4} \text{ m.s-1}$).



Q normal



Q 100

