

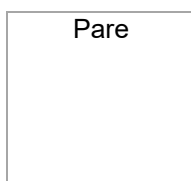
# AKTUALIZACE A SPRÁVA GENERELU ODVODNĚNÍ MĚSTA BRNA – ČÁST KANALIZACE

## 06 – Stanovení celoměstské koncepce protipovodňové ochrany kanalizační sítě

06-A.2

### TECHNICKÁ ZPRÁVA – VÝHLEDOVÝ STAV

**B | R | N | O**



**Květen 2024**

Objednatel: **Statutární město Brno**  
(č. smlouvy 4120050764, č. dodatku č. 2 smlouvy 4120050764/2)

Zhotovitel: **Aktualizace a správa Generelu odvodnění města Brna –  
část Kanalizace – AQUATIS – DHI – JVP**



## OBSAH

<b>1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b> .....	<b>4</b>
1.1 Základní údaje o objednateli.....	4
1.2 Základní údaje o zhotoviteli.....	4
<b>2 PODKLADY</b> .....	<b>4</b>
<b>3 SEZNAM ZKRATEK</b> .....	<b>5</b>
<b>4 ÚVOD</b> .....	<b>5</b>
<b>5 POPIS MODELU PPO OCHRANY KANALIZAČNÍ SÍŤE</b> .....	<b>6</b>
<b>6 NÁVRH PPO NA KANALIZAČNÍ SÍŤI</b> .....	<b>7</b>
6.1 Obecný popis protipovodňových opatření na kanalizační síti.....	7
6.1.1 Ochrana kanalizační síti v zóně rozlivu.....	7
6.1.2 Ochrana kanalizační síti před Q100 a před vytopením zástavby vodami z vlastního povodí.....	7
6.1.3 Výhledová kanalizace a rozvojové plochy.....	8
<b>7 PŘEHLED NAVRŽENÝCH PPO NA KANALIZACI</b> .....	<b>9</b>
7.1 Povodí KSA.....	9
7.1.1 Opatření v OK.....	10
7.1.2 Opatření v RN.....	13
7.1.3 Stoky s gravitačním odvedením vod do recipientu.....	13
7.2 Povodí KSAI.....	13
7.3 Povodí KSB.....	14
7.3.1 Opatření v OK.....	16
7.3.2 Opatření v RN.....	17
7.3.3 Stoky s gravitačním odvedením vod do recipientu.....	17
7.3.4 PPO na stoce BI07d (Bystrc – ul. Obvodová u Bystrckého mostu).....	18
7.4 Povodí KSC.....	22
7.5 Povodí KSD.....	23
7.5.1 Opatření v OK.....	24
7.5.2 Opatření v RN.....	25
7.5.3 Stoky s gravitačním odvedením vod do recipientu.....	26
7.6 Povodí KSE.....	27
7.6.1 Opatření v OK.....	29
7.6.2 Opatření v RN.....	32
7.6.3 Opatření v RK.....	32
7.6.4 Stoky s gravitačním odvedením vod do recipientu.....	32
7.7 Povodí KSF.....	35
7.7.1 Stoky s gravitačním odvedením vod do recipientu.....	39
7.8 Svitavský náhon.....	40
7.8.1 Revitalizace staré Ponávky (Svitavského náhonu).....	41
7.8.2 Svitavský náhon v modelu kanalizace pro návrh PPO.....	42
<b>8 PROBLEMATICKÁ MÍSTA</b> .....	<b>43</b>
8.1 Přijezd/přístup ke kanalizačním objektům v zóně rozlivu.....	43
8.2 Dopravní obslužnost Jundrova.....	44
8.3 Rozliv v ul. Veslařská v okolí Kamenomlýnského mostu.....	45

8.4 Rozliv v ul. Mlýnské nábřeží .....	46
<b>9 ZÁVĚR .....</b>	<b>48</b>
<b>10 PODÉLNÉ PROFILY KMENOVÝCH STOK .....</b>	<b>50</b>
10.1 KSA .....	51
10.1.1 KSA – úsek ČOV–OKA03 .....	51
10.1.2 KSA – úsek OKA03–OKA07 .....	52
10.1.3 KSA – úsek OKA07–OKA11 .....	53
10.2 KSB .....	54
10.2.1 KSB – úsek OKD02–OKB05 .....	54
10.2.2 KSB – úsek OKB05–OKB16 .....	55
10.2.3 KSB – úsek OKB16–705684 .....	56
10.3 KSC .....	57
10.3.1 KSC – úsek 58548–760450 .....	57
10.4 KSD .....	58
10.4.1 KSD – úsek 63118–OKD04 .....	58
10.4.2 KSD – úsek OKD04–57306 .....	59
10.5 KSE .....	60
10.5.1 KSE – úsek ČOV–OKE02 .....	60
10.5.2 KSE – úsek OKE02–RKE08 .....	61
10.5.3 KSE – úsek RKE08–OKE16 .....	62
10.5.4 KSEI .....	63

**SEZNAM PŘÍLOH:**

Příloha č.1 Záznamy z jednání

**SEZNAM GRAFICKÝCH PŘÍLOH:**

06-B.2 – Přehledná situace PPO na kanalizaci – výhledový stav

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1 Základní údaje o objednateli

Název: Statutární město Brno  
[www.brno.cz](http://www.brno.cz)

Číslo smlouvy: 4120050764, č. dodatku č. 2 smlouvy 4120050764/2

Se sídlem: Dominikánské nám. 1, 602 00 Brno

Odbor: Odbor územního plánování a rozvoje

Se sídlem: Kounicova 67, 601 67 Brno

### 1.2 Základní údaje o zhotoviteli

Název: Aktualizace a správa Generelu odvodnění města Brna – část Kanalizace – AQUATIS – DHI – JVP

Sdružení firem: AQUATIS a.s., DHI a.s., JV PROJEKT VH s.r.o.

Vedoucí sdružení: AQUATIS a.s.  
[www.aquatis.cz](http://www.aquatis.cz)

Se sídlem: Botanická 834/56, 602 00 Brno

## 2 PODKLADY

- [1] Aktualizace Generelu odvodnění města Brna
- [2] Generel odvodnění města Brna – část vodní toky. Stupeň dokumentace: Generel odvodnění města. Zhotovitel: sdružení firem Pöyry/DHI, 09/2009.
- [3] Správa Generelu odvodnění města Brna – část kanalizace. Stupeň dokumentace: Správa Generelu odvodnění města. Zhotovitel: sdružení firem Pöyry/DHI/BVK.
- [4] Komplexní revitalizační studie staré Ponávky (REURIS). Stupeň: Studie. Zhotovitel: 1. ČERNOPOLNÍ, ATELIER FONTES, Eva Wagnerová, Rom Kostřica, Silniční projekt, 06/2010.
- [5] Přírodě blízká POP a revitalizace údolní nivy hlavních brněnských toků. Stupeň: Studie. Zhotovitel: AQUATIS a.s., 09/2015.
- [6] Revitalizace staré Ponávky – část 1. Stupeň: DUR+DSP. Zhotovitel: GEOTest, 02/2018. (Etapa 11).
- [7] Revitalizace staré Ponávky – část 2. Stupeň: DUR+DSP. Zhotovitel: GEOTest, 02/2018. (Etapa 10.3).
- [8] Revitalizace staré Ponávky – lokalita nad sídlištěm Komárov. Stupeň: DPS. Zhotovitel: ATELIER FONTES, 05/2018. (Etapa 10.1 a 10.2).
- [9] Nábřeží řeky Svratky. Realizace protipovodňových opatření města Brna – etapy VII a VIII. Stupeň DPS. Zhotovitel: A PLUS a.s., 07/2020.
- [10] Realizace protipovodňových opatření města Brna – etapy IX, X a XI. Stupeň: DUSP. Zhotovitel: sdružení firem Svratka, AQUATIS – Šindlar – A PLUS, 10/2023.
- [11] Soutisk navržené aktualizované linie PPO na hlavních brněnských tocích. Poskytl: KAM 01/2024.
- [12] Mapy povodňového nebezpečí, Povodňový model Brna, Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., 2023.
- [13] Manipulační řád pro stavidlo Radlas na Svitavském náhonu na ř. km 6,424 toku Svitava. Zhotovitel: Povodí Moravy, s.p., vodohospodářský dispečink, 2023.

[14] ISVS-VODA (Vodohospodářský informační portál VODA). Web: <https://voda.gov.cz/>

Po odevzdání projektu Stanovení celoměstské koncepce protipovodňové ochrany kanalizační sítě v rámci připomínek k odevzdanému dílu KAM zhotoviteli sdělil, že došlo k úpravě linií PPO na hlavních brněnských tocích na základě připomínek MMB OUPR k Návrhu územního plánu. Po domluvě s objednatelem a KAM byla v grafických přílohách linie PPO aktualizována, v textových přílohách na vložených obrázcích zůstává zakreslena linie poskytnutá objednatelem v době zahájení projektu. Hlavní rozdíl se týká linie PPO na pravém břehu Svitavy v úseku mez Komárovským a Zábřdovickým mostem.

### 3 SEZNAM ZKRATEK

Víceslovná ustálená spojení, která mají charakter odborných výrazů a v textu se často opakují, jsou pro větší přehlednost zprávy reprezentována zkratkami.

AGOmB	Aktualizace Generelu odvodnění města Brna
BVK	Brněnské vodovody a kanalizace, a.s.
BKOM	Brněnské komunikace, a.s.
BP	bezpečnostní přeliv
ČS	čerpací stanice
GOMB	Generel odvodnění města Brna
HDV	hospodaření s dešťovými vodami
HK	hradidlová komora (např. HKA – hradidlová komora v povodí kmenové stoky A)
HS	hrazení stoky (zahrazení průtoku k ČOV – veškeré vody odvedeny do recipientu)
KAM	kancelář architekta města
KS	kmenová stoka (např. KSA – kmenová stoka A, KSE – kmenová stoka E, apod.)
LS	lapač splavenin
MZI	modrozelená infrastruktura
OS	odlehčovací stoka
OK	odlehčovací komora
PP	podélný profil
PPO	protipovodňová opatření
RK	rozdělovací komora
RN	retenční nádrž
ÚPmB	Územní plán města Brna
VO	výustní objekt
ZK	zpětná klapka

### 4 ÚVOD

Předmětem prací je stanovení celoměstské koncepce protipovodňové ochrany kanalizační sítě s ohledem na výhledový stav kanalizační sítě včetně opatření navržených v rámci AGOmB a s ohledem na odvodnění rozvojových ploch připravovaného ÚPmB. S využitím kalibrovaného a verifikovaného matematického modelu stokové sítě jsou navržena technická opatření na kanalizační síti, která zajišťují její ochranu a fungování během povodňových stavů:

- s ohledem na hladinu v recipientu při průtoku Q100 jsou posouzeny možnosti přímého odtoku vnitřních vod z odkanalizovaného území do recipientu;

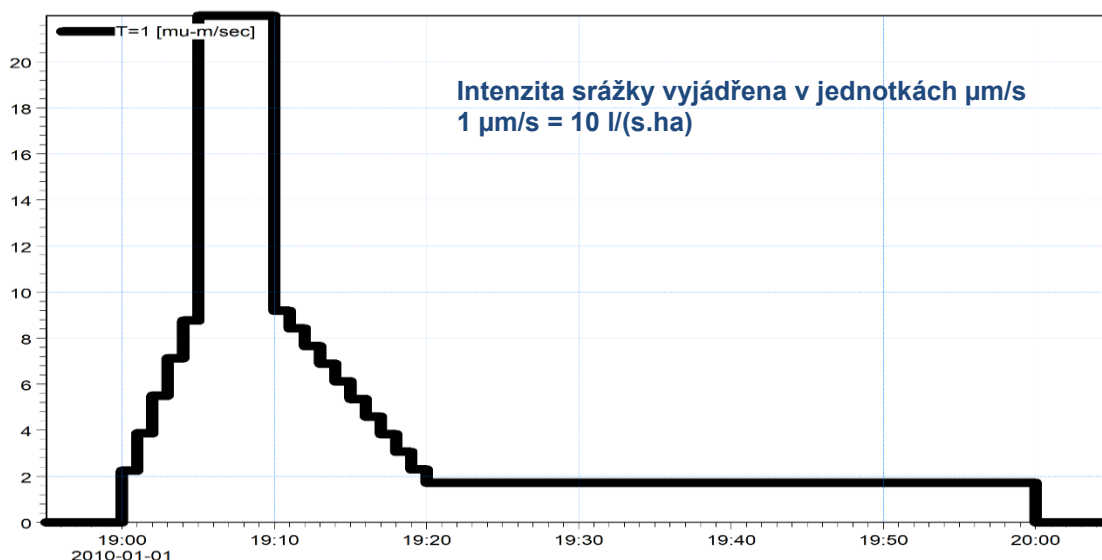
- jsou stanovena místa pro osazení hradidlových komor;
- jsou navržena místa přepojení srážkových stok do jednotné/splaškové kanalizace (za účelem minimalizace míst čerpání);
- jsou stanovena místa, kde je nutné osadit protipovodňová čerpadla ve stokové síti vč. návrhu čerpaného množství.

## 5 POPIS MODELU PPO OCHRANY KANALIZAČNÍ SÍTĚ

Sestavený model PPO ochrany kanalizační sítě vychází ze spojeného modelu výhledového stavu zpracovaného v rámci AGOmB v softwaru MIKE URBAN 2020 Update 1. Níže jsou uvedeny podstatné úpravy provedené v modelu:

- Byla zapracována PPO města Brna navržená v etapách VII, VIII (viz [9]) a IX, X a XI (viz [10]).
- Byla zadána trasa Svitavského náhonu v celé délce (od stavidla Radlas na řece Svitavě v Zábrdovicích po soutok se Svratkou v Komárově). V horní části (od stavidla Radlas po OKC01 Vlhká) byly uvažovány příčné profily z geodetického zaměření provedeného v roce 2007 v rámci GOMB (viz [2]), ve spodní části byly příčné profily zadány dle projektů „Revitalizace staré Ponávky (viz [4], [6]–[8]). Výusti dešťových kanalizací zaústěných do Svitavského náhonu a odlehčení z OKC01 byly přepojeny do výpočetních uzlů definovaných po trase Svitavského náhonu, aby bylo zohledněno množství srážkových vod přitékajících Svitavským náhonem do RN Jeneweinova.
- Ve výustních objektech stok, kde je uvažováno s přímým (gravitačním) odtokem vnitřních vod z odkanalizovaného území do recipientu, je v modelu zadána úroveň hladiny při průtoku Q100 v místě výustního objektu (s přesností na 0,01 m) z dodané rastrové vrstvy rozlivu (viz [12]).
- Byla zapracována navržená PPO na kanalizaci (přepojení stok, úprava/zrušení regulací, hradidlové komory, místa a množství čerpání).

V úsecích podél hlavních brněnských toků mimo projektované etapy VII–XI byla uvažována linie PPO na tocích z aktualizovaného podkladu KAM (viz [11]).



Obr. 1 Návrhový syntetický Šifaldův déšť s doběhem

Okrajovou podmínkou pro posouzení kanalizační sítě při souběhu povodňových stavů na hlavních brněnských vodních tocích a srážkové události v intravilánu města je návrhový syntetický Šifaldův déšť s dobou opakování 1x za 1 rok o délce trvání 20 minut se 40 minutovým doběhem (tj. celková doba

trvání deště 60 minut – viz Obr. 1).

## 6 NÁVRH PPO NA KANALIZAČNÍ SÍTI

### 6.1 Obecný popis protipovodňových opatření na kanalizační síti

Navržená PPO na kanalizační síti musí zajistit:

- ochranu kanalizační sítě v zóně rozlivu;
- ochranu kanalizační sítě před Q100 a před vytopením zástavby srážkovými vodami z vlastního povodí.

Při návrhu PPO na kanalizaci je hlavním kritériem maximální úroveň hladiny v kanalizační síti za souběhu povodňového stavu a 1leté návrhové srážky a to ve vztahu k záklenku potrubí a úrovni terénu:

- Je přípustné krátkodobé natlakování potrubí stokové sítě s výjimkou úseků KSB z klenáků. Limitní úrovní natlakování je poloha hladiny ve stoce cca 1,0 m pod terénem u jednotné/splaškové kanalizace, a cca 0,5 m pod terénem u dešťové kanalizace.
- Za nepřijatelné jsou považovány výrony/výtoky ze stokové sítě na terén.

#### 6.1.1 Ochrana kanalizační sítě v zóně rozlivu

Ochrana kanalizační sítě v zóně rozlivu navazuje na návrh linie PPO v rámci protipovodňové ochrany vodních toků a zahrnuje následující opatření:

- Zvodotěsnění kanalizačního potrubí a vstupních komínů se zabudováním vodotěsných poklopů nebo vytažení vodotěsných komínů nad úroveň Q100, včetně opevnění násypů komínů.
- Posouzení stability stávajících konstrukcí a v případě nevyhovujícího stavu provedení vhodných opatření na této kanalizaci v celé délce úseku mezi šachtami, včetně šachet u:
  - kanalizace, která prochází záplavovým územím a je ve špatném stavebnětechnickém stavu;
  - kanalizace, v jejíž blízkosti bude snížena úroveň stávajícího terénu;
  - kanalizace křížící navrženou trasu linie PPO vodních toků nebo vedena v její blízkosti.

#### 6.1.2 Ochrana kanalizační sítě před Q100 a před vytopením zástavby vodami z vlastního povodí

Ochrana kanalizační sítě před vniknutím Q100 a před vytopením zástavby srážkovými vodami z vlastního povodí zahrnuje následující soubor opatření:

- Osazení HK v místech, kde by za povodňových stavů v recipientu došlo k ohrožení zástavby zpětným vzdušným tlakem z recipientu do kanalizační sítě. Jedná se o návrh samostatných HK nebo o navrženou kombinaci HK s povodňovou ČS. Týká se to především dešťových kanalizací zaústěných do recipientu a OS z OK s přelivnou hranou pod úrovní Q100.
- S návrhem HK na dešťových kanalizacích úzce souvisí přepojení dešťových kanalizací (zaústěných do recipientu) do hlavních/kmenových stok a to buď přímo v HK nebo v nové RK. Důvodem je zajištění odvedení srážkových vod za povodňových stavů z odkanalizovaného území a redukce míst s čerpáním.
- Osazení protipovodňových čerpacích stanic na stokové síti, které za souběhu povodňového stavu v řece a srážkové události zabrání vytopení zástavby srážkovými vodami z vlastního povodí. Počet a velikost čerpacích stanic závisí na schopnosti akumulace kanalizační sítě a na navrhované srážce, proti které by mělo být území ochráněno. Návrh čerpacích stanic v rámci PPO na kanalizační síti byl proveden na návrhový syntetický Šířaldův déšť vyskytující se 1x za rok (viz Obr. 1).
- Musí být zabezpečen příjezd s technikou k HK a ČS i za povodňových stavů z důvodu zajištění obsluhy a provozu zařízení.

- V případě umístění HK na dešťových kanalizacích a OS za linií PPO je nutné zajistit vodotěsnost kanalizačního systému mezi linií PPO a HK, tj. zabránit vytopení zástavby vodou z řeky.

V dalších stupních projektové dokumentace bude nutné v provozním řádu protipovodňové ochrany kanalizace jednoznačně definovat úrovně hladiny v recipientu (resp. povodňový průtok), kdy bude nutné jednotlivé HK uzavřít. Toto bude závislé na výškové úrovni výustí do recipientu a úrovni přelivných hran v OK.

### 6.1.3 Výhledová kanalizace a rozvojové plochy

Při zpracování AGOmB pro valnou většinu rozvojových ploch nebyly zpracovány územní studie. Trasy kanalizace v rozvojových plochách byly v modelu zadány schematicky a tak, aby respektovaly stávající spád území, výškové napojení na stávající stokovou síť/recipient a hlavní uliční čáry rozvojových ploch, pokud byly k dispozici.

**Při zpracování územních studií a v navazujících stupních projektové dokumentace se u navržené výhledové dešťové kanalizace zaústěné do recipientů ovlivněných Q100 hlavních brněnských toků musí prověřit, zda je možné gravitační odvedení srážkových vod z povodí bez rizika vyplavení zástavby vlastními vodami či zpětným vzduťím z toku. Nebude-li gravitační odvedení srážkových vod možné, musí být navržena HK a možnost přepojení srážkových vod do jednotné/splaškové kanalizace (umožní-li to kapacita jednotné/splaškové kanalizace), příp. musí být navržena povodňová čerpací stanice pro přečerpání srážkových vod do recipientu.**

Při podrobnějším návrhu odvodnění rozvojových ploch tak nepochybně dojde ke změnám v počtu i výkonu povodňových ČS na výhledových dešťových kanalizacích v porovnání s návrhem v kapitole 7 a souhrnem v závěru v Tab. 23. Jedním z cílů při návrhu odvodnění rozvojových ploch musí být mj. minimalizace počtu povodňových ČS.

Odvedení srážkových vod je v AGOmB řešeno v souladu s platnou legislativou. V rozvojových plochách musí být realizováno HDV/MZI. Primárně musí být prověřena možnost zasakování, dále pak odvedení dešťových vod do recipientu buď přímo nebo napojením na stávající dešťovou kanalizaci. V případě, že srážkové vody do recipientu/dešťové kanalizace odvést nelze, jsou napojeny na stávající jednotnou stokovou síť. Pro rozvojové plochy platí podmínka stanovená GOmB – maximální odtok dešťových vod do recipientu, případně do kanalizace dešťové nebo kanalizace jednotné nepřekročí hodnotu 10 l/s z neredukovaného ha (tzn. z rozvojové plochy o rozloze 1,3 ha odtéká do jednotné/dešťové kanalizace či recipientu za srážkové události maximálně průtok 13 l/s srážkových vod). V porovnání s množstvím srážkových vod odváděných ze stávajících ploch bez HDV/MZI oddílným či jednotným stokovým systémem se jedná o výrazně menší množství, přepojení výhledových dešťových kanalizací do stávajících hlavních a kmenových stok obvykle nevede k (výraznému) hydraulickému přetížení stávající jednotné/splaškové kanalizace. V případech, kdy přepojení výhledové dešťové kanalizace do stávající není možné/vhodné, díky HDV/MZI v rozvojových plochách postačuje malý čerpací výkon povodňové ČS v porovnání s povodňovými ČS na jednotné kanalizaci.



## 7 PŘEHLED NAVRŽENÝCH PPO NA KANALIZACI

Navržená PPO na kanalizaci se dotýkají převážně stok/objektů ve správě BVK, či BKOM (odvodnění komunikací), pouze v jednotkách případů stok/objektů spravovaných jinými subjekty.

### 7.1 Povodí KSA

Tab. 1 uvádí přehled navržených PPO na kanalizaci v povodí KSA. Navrženy jsou HK, kombinace HK + ČS, příp. HK + přepojení do jednotné kanalizace (viz kapitola 6.1.2). Místa s povodňovou ČS jsou v tabulce zvýrazněna tučným písmem a meruňkovým podbarvením.

Výpis OK v povodí KSA dotčených povodňovým stavem v hlavních brněnských tocích vč. navržených PPO je obsahem Tab. 2 v podkapitole 7.1.1. OK s povodňovou ČS jsou v tabulce zvýrazněna tučným písmem a meruňkovým podbarvením.

Výpis RN v povodí KSA dotčených povodňovým stavem v hlavních brněnských tocích vč. navržených PPO je obsahem Tab. 3 v podkapitole 7.1.2. RN s povodňovou ČS jsou v tabulce zvýrazněna tučným písmem a meruňkovým podbarvením.

Stoky v povodí KSA gravitačně odvádějí vody do recipientů i za povodňových stavů (v místech ovlivněných stavem Q100 v hlavních brněnských tocích) jsou uvedeny v Tab. 4 v podkapitole 7.1.3.

Tab. 1 Navržená PPO v povodí KSA

Název uzlu	Stáv./výhled. kanalizace	Lokalita	Navržené PPO	Recipient
HKA01	stáv. dešťová DN1000 (OS z OKA00)	Modřice – ul. Chrlická	HK	Svratka
HKA02	stáv. dešťová DN1200 (OS z OKA01 + RN Přízřenický jez)	Přízřenice – Staré náměstí	HK	Svratka
HKVA01	výhled. dešťová DN800 (rozvoj. plocha DH-7)	Přízřenice – Mlýnský náhon	HK + přepojení do KSA	Svratka
HKA03	stáv. dešťová DN600	Dolní Heršpice – ul. Pěstitelská	HK + přepojení do KSA	Svratka
HKA04	stáv. dešťová DN500	Dolní Heršpice – ul. Vomáčkova	HK + přepojení do KSA	Svratka
HKA05	stáv. dešťová DN300	Horní Heršpice – ul. Kšírova	HK + přepojení do KSA	Svratka
HKA06	stáv. dešťová DN1600	Horní Heršpice – ul. Kšírova	HK + přepojení do KSA	Svratka
HKA07	stáv. dešťová DN400	Horní Heršpice – ul. Firemní	HK + přepojení do KSA	Svratka
HKA08	stáv. dešťová DN500	Horní Heršpice – ul. Firemní	HK + přepojení do KSA	Svratka
HKA09	stáv. dešťová 2040/1700 (OS z OKA03)	Horní Heršpice – ul. Firemní	HK	Svratka
HKVA02	výhled. dešťová DN300 (rozvoj. plocha HH-10)	Horní Heršpice – ul. Kšírova	HK + přepojení do KSA	Svratka
HKA10A	stáv. dešťová 3000/1700 (OS z RN Sokolova)	Horní Heršpice – ul. Sokolova	HK	Svratka
HKA10B	stáv. dešťová 3000/2000 (OS z OKA02)	Horní Heršpice – ul. Sokolova	HK	Svratka

Název uzlu	Stáv./výhled. kanalizace	Lokalita	Navržené PPO	Recipient
HKA11	stáv. dešťová DN1200/(DN800+DN600)	Horní Heršpice – Ke koupališti	HK + přepojení do KSA	Svratka
HKA12	stáv. dešťová DN1600 (OS z OKA06)	Horní Heršpice – Dufkovo nábřeží	HK + přepojení do KSA	Svratka
HKVA03	výhled. dešťová DN400 (rozvoj. plocha HH-3)	Horní Heršpice – ul. Kšírova	HK + přepojení do KSA	Svratka
HKA13	výhled. dešťová DN1000 (OS z OKA07)	Štýřice – ul. Štýřické nábřeží	HK	Svratka
HKVA04	výhled. dešťová DN500 (rozvoj. plocha Sty-2)	Štýřice – ul. Štýřické nábřeží	HK + přepojení do KSA	Svratka
HKA14	stáv. dešťová DN1000	Štýřice – ul. Štýřické nábřeží	HK + přepojení do KSA	Svratka
HKA15	stáv. dešťová 2x DN1200 (OS z OKA08)	Štýřice – ul. Štýřické nábřeží	HK + ČS $Q_{\text{ČS}} = 0,200 \text{ m}^3/\text{s}$	Svratka
HKA16	stáv. dešťová 2x DN1200 (OS z OKA09)	Štýřice – ul. Renneská třída	HK + ČS $Q_{\text{ČS}} = 0,600 \text{ m}^3/\text{s}$	Svratka
HKA17	stáv. dešťová DN300 (nem. Milosrdných bratří)	Štýřice – ul. Polní	přepojení do KSA	Svratka
HKA18	stáv. dešťová DN1200 (OS z OKA10)	Štýřice – ul. Vídeňská	HK + ČS $Q_{\text{ČS}} = 0,400 \text{ m}^3/\text{s}$	Svratka
HKA19	stáv. dešťová DN800	Štýřice – ul. Vídeňská	HK + přepojení do KSA	Svratka
HKA20	stáv. dešťová DN1200 (OS z OKA11)	Štýřice – ul. Táborského nábřeží	HK	Svratka
HKA21	stáv. dešťová DN1200 (OS z OKA12)	Modřice – ul. K náhonu	HK + ČS $Q_{\text{ČS}} = 1,100 \text{ m}^3/\text{s}$	Mlýnský náhon
HKVA05	výhled. dešťová DN300 (rozvoj. plocha Pr-4)	Přízřenice – ul. Modřická	HK + ČS $Q_{\text{ČS}} = 0,070 \text{ m}^3/\text{s}$	Moravanský potok
HKVA06	výhled. dešťová DN300 (rozvoj. plocha DH-1)	Dolní Heršpice – ul. Havránkova	HK+ČS $Q_{\text{ČS}} = 0,015 \text{ m}^3/\text{s}$	Leskava

### 7.1.1 Opatření v OK

Povodňové ČS v kombinaci s HK na kanalizaci v OKA08, OKA09 a OKA10 jsou navrženy v parametrech totožných jako v návrhu PPO etap VII, VIII (viz [9]).

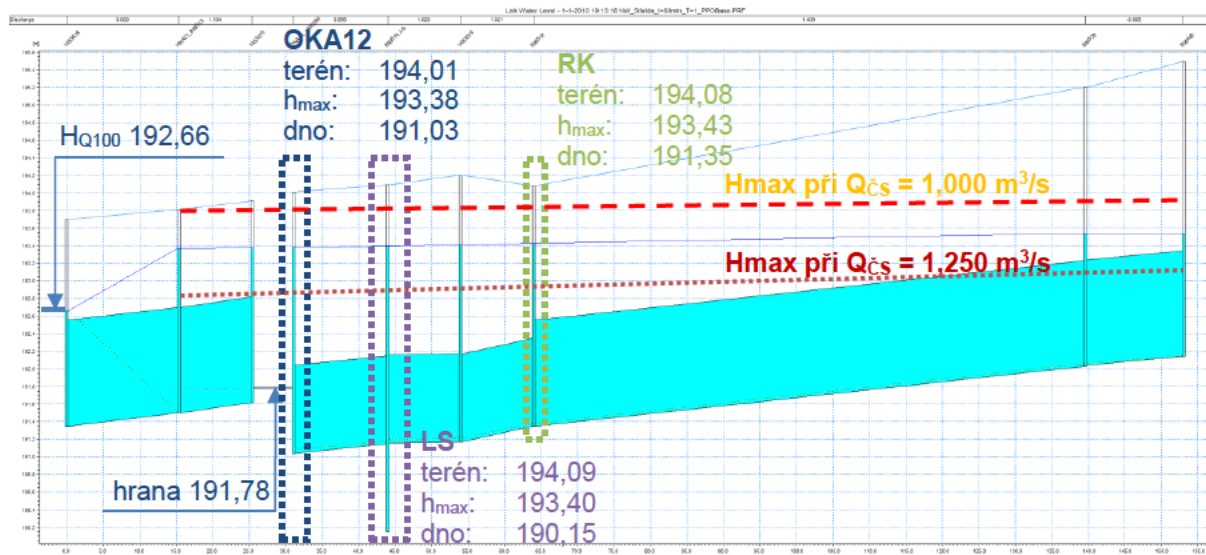
V OKA09, OKA10 a OKA11 je za povodňového stavu navrženo zrušení regulace na odtoku z OK směrem k ČOV s cílem redukovat natlakování stokového systému nad OK. U ostatních OK nedochází za povodňového stavu k úpravě regulace (tj. zůstává stejná jako za běžného provozního stavu).

Tab. 2 Navržená PPO v OK v povodí KSA

Název OK	Regulace na odtok z OK		Navržené PPO	Recipient
	provozní stav	stav PPO		
OKA00	bez regulace		HK	Svratka
OKA01	$Q_{\text{reg}} = 0,280 \text{ m}^3/\text{s}$		HK	Svratka

Název OK	Regulace na odtok z OK		Navržené PPO	Recipient
	provozní stav	stav PPO		
OKA02	$Q_{reg} = 0,300 \text{ m}^3/\text{s}$		HK	Svratka
OKA03	bez regulace		HK	Svratka
OKA06	bez regulace		HK + přepojení do KSA <sup>1</sup>	Svratka
OKA07	bez regulace		HK	Svratka
OKA08	$Q_{reg} = 0,800 \text{ m}^3/\text{s}$		HK+ČS – $Q_{\check{C}S} = 0,200 \text{ m}^3/\text{s}$	Svratka
OKA09	$Q_{reg} = 0,500 \text{ m}^3/\text{s}$	bez regulace	HK+ČS – $Q_{\check{C}S} = 0,600 \text{ m}^3/\text{s}$	Svratka
OKA10	$Q_{reg} = 0,200 \text{ m}^3/\text{s}$	bez regulace	HK+ČS – $Q_{\check{C}S} = 0,400 \text{ m}^3/\text{s}$	Svratka
OKA11	$Q_{reg} = 0,100 \text{ m}^3/\text{s}$	bez regulace	HK	Svratka
OKA12	bez regulace		HK+ČS – $Q_{\check{C}S} = 1,100 \text{ m}^3/\text{s}$	Mlýnský náhon
OKA13	$Q_{reg} = 0,350 \text{ m}^3/\text{s}$		nutno řešit s PPO na tocích <sup>2</sup>	Přízřenická svodnice

Na Obr. 2 je podélný profil odlehčovací a přívodní stokou OKA12 v Modřicích (ul. K náhonu) s naznačenou polohou maximální hladiny ve stoce za povodňového stavu s povodňovou ČS o výkonu  $Q_{\check{C}S} = 1,100 \text{ m}^3/\text{s}$ , kdy se max. hladina ve stoce dostane cca 0,60 m pod úroveň terénu v OKA12 a v RK 899516. Celková doba běhu povodňové ČS při 1leté návrhové srážce je zhruba 20 minut. Tmavě červenou tečkovanou čarou je naznačena max. hladina při výkonu  $Q_{\check{C}S} = 1,250 \text{ m}^3/\text{s}$ , červenou čárkovanou čarou pak pro  $Q_{\check{C}S} = 1,000 \text{ m}^3/\text{s}$ . při výkonu  $Q_{\check{C}S} = 1,000 \text{ m}^3/\text{s}$  již takřka dochází v výronům vody ze stokové sítě na terén.



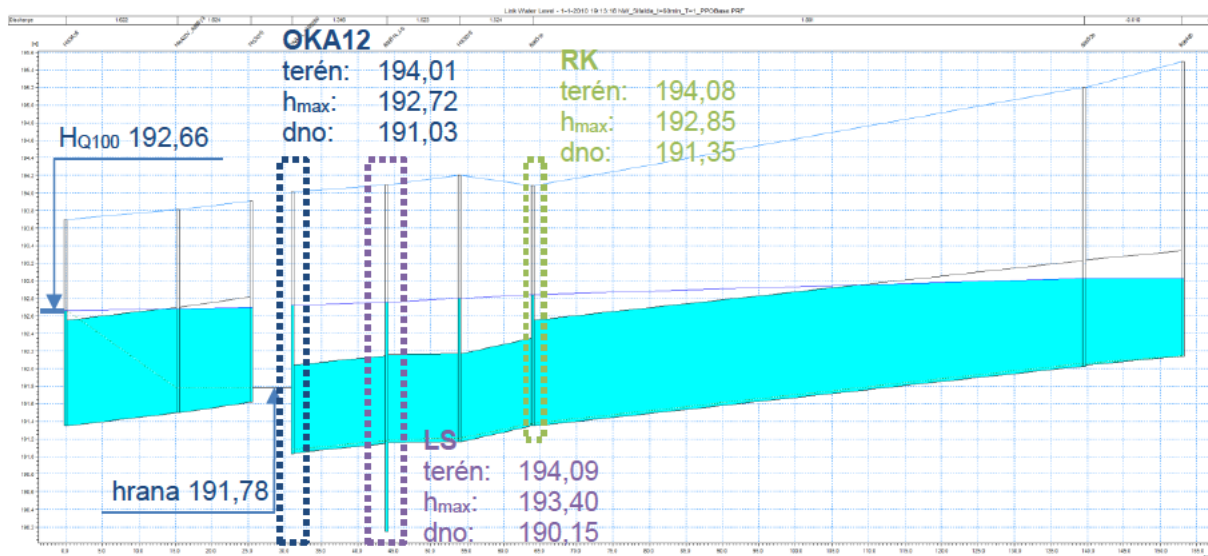
Obr. 2 Podélný profil stávající odlehčovací a přívodní stokou OKA12 –  $Q_{\check{C}S} = 1,100 \text{ m}^3/\text{s}$

<sup>1</sup> OKA06 se nachází na stoce A06 v ul. Kšírova (Horní Heršpice) ve vzdálenosti cca 300 m od řeky Svratky – v OS z OKA06 je v ul. Duřkovo navržena HK a přepojení do KSA

<sup>2</sup> odlehčené množství z OKA13 do Přízřenické svodnice nutno zohlednit při návrhu PPO na tocích – přečerpávání povrchových vod u stavidla na Přízřenické svodnici

## Alternativní řešení PPO v OKA12

V případě OKA12 existuje možnost gravitačního odvedení odlehčených vod do recipientu i za povodňového stavu Q100. Přelivná hrana v OKA12 na kótě 191,78 m n.m. je pod úrovní hladiny Q100 v recipientu v místě VO (cca 192,66 m n.m.), tj. hladina v recipientu je 0,88 m nad úrovní přelivné hrany. Pro zamezení rizika nátoky povrchových vod z recipientu do stokového systému za povodňových stavů bude nutné osadit ZK v OS a vybavit přelivnou hranu OK štítovým oddělovačem. Na Obr. 3 je znázorněn PP odlehčovací a přívodní stokou OKA12 s průběhem maximální hladiny/tlakové čáry při gravitačním odvedení odlehčených vod do recipientu za povodňového stavu Q100. Při gravitačním odvedení vod za povodňového stavu Q100 maximální hladina v OKA12 dosáhne úrovně přibližně 192,72 m n.m.



Obr. 3 Podélný profil stávající odlehčovací a přívodní stokou OKA12 – odtok do recipientu



Obr. 4 Situace umístění OKA12

Na Obr. 4 je situace stokové sítě v okolí OKA12. Na přívodní stoce k OKA12 se nachází RK, která umožňuje převést část průtoků paralelní průtokovou drahou (mimo OKA12) a omezit tlakování dolního úseku stokové sítě před OK a eliminovat výrony vody ze stokové sítě na terén. Před OKA12 se nachází lapač splavenin (na Obr. 4 označen LS). Škrticí trať omezuje odtokové množství z OKA12 směrem

k ČOV na cca 0,250 m<sup>3</sup>/s. Při 1leté návrhové srážce použité pro návrh PPO na kanalizační síti do RK nad OKA12 přiteče cca 1950 m<sup>3</sup> srážkových vod s Q<sub>max</sub> = 1,90 m<sup>3</sup>/s.

### 7.1.2 Opatření v RN

V RN v povodí KSA není navrženo osazení povodňových ČS. Při souběhu povodňového stavu v recipientu a jednoleté návrhové srážky je krátkodobě překročena „maximální hladina“ v RN Přízřenický jez a RN Sokolova.

Tab. 3 Navržená PPO v RN v povodí KSA

Název RN	Název OK u RN	Navržené PPO	Max. hladina v RN
RN Přízřenický jez	OKA01	HK	191,96 m n.m.
RN Sokolova	OKA02	HK	196,30 m n.m.

### 7.1.3 Stoky s gravitačním odvedením vod do recipientu

Odlehčovací stoka stávající OKA13 a 2 dešťové kanalizace z rozvojové plochy Pr-4 jsou zaústěny do Přízřenické svodnice. Ve studii [5] je v místě soutoku Přízřenické svodnice a Mlýnského náhonu navržen stavidlový uzávěr. Při návrhu PPO na tocích musí být zohledněno množství srážkových vod přitékajících do Přízřenické svodnice z OKA13 a z rozvojových ploch pro dimenzování přečerpávání povrchových vod za povodně.

Tab. 4 Místa s gravitačním odvedením vod do recipientu za povodňových stavů v povodí KSA

Název VO	stav/výhled	Lokalita	Kóta dna VO	Hladina Q <sub>100</sub>	Recipient
1483544	stávající (DN 1000)	Přízřenice – ul. Jezerní (OS z OKA13)	191,47	192,71 (za linií PPO)	Přízřenická svodnice
VA2212	výhledová (DN 300)	Přízřenice – ul. Jezerní (RP Pr-4)	189,90	192,71 (za linií PPO)	Přízřenická svodnice
VA1120	výhledová (DN 800)	Přízřenice – ul. Jezerní (RP Pr-4)	189,85	192,71 (za linií PPO)	Přízřenická svodnice

## 7.2 Povodí KSAI

Stávající a výhledové stoky v povodí KSAI nejsou přímo dotčeny povodňovým stavem Q<sub>100</sub> na hlavních brněnských tocích. Výusti OS a dešťových kanalizací v povodí KSAI jsou zaústěny do Leskavy. Povodňový stav Q<sub>100</sub> na hlavních brněnských tocích způsobí v Leskavě vzduť, které se projeví od soutoku se Svratkou po cca ř. km 0,600 (cca 250 m nad mostem v ul. Havránkova). V tomto úseku Leskavy je v AGOmB uvažováno zaústění dešťové kanalizace z rozvojové plochy DH-6 (viz navržená PPO v Tab. 5).

Tab. 5 Navržená PPO v povodí KSAI

Název uzlu	Stáv./výhled. kanalizace	Lokalita	Navržené PPO	Recipient
HKVAI01	výhled. dešťová DN400 (rozvoj. plocha DH-1)	Dolní Heršpice – ul. Havránkova	HK + ČS Q <sub>ČS</sub> = 0,040 m <sup>3</sup> /s	Leskava

### 7.3 Povodí KSB

Tab. 6 uvádí přehled navržených PPO na kanalizaci v povodí KSB. Navrženy jsou HS, HK, kombinace HK + ČS, příp. HK + přepojení do jednotné kanalizace (viz kapitola 6.1.2). Místa s povodňovou ČS jsou v tabulce zvýrazněna tučným písmem a meruňkovým podbarvením. Místa s odvedením veškerých vod z povodí (splaškových i srážkových) do recipientu jsou zvýrazněna tučným písmem a levandulovým podbarvením.

Výpis OK v povodí KSB dotčených povodňovým stavem v hlavních brněnských tocích vč. navržených PPO je obsahem Tab. 7 v podkapitole 7.3.1. OK s povodňovou ČS jsou v tabulce zvýrazněna tučným písmem a meruňkovým podbarvením. OK s navrženým HS, tj. s odvedením veškerých vod z povodí do recipientu jsou zvýrazněna tučným písmem a levandulovým podbarvením.

Výpis RN v povodí KSB dotčených povodňovým stavem v hlavních brněnských tocích vč. navržených PPO je obsahem Tab. 8 v podkapitole 7.3.2. RN s povodňovou ČS jsou v tabulce zvýrazněna tučným písmem a meruňkovým podbarvením.

Stoky v povodí KSB gravitačně odvádějící vody do recipientů i za povodňových stavů (v místech ovlivněných stavem Q100 v hlavních brněnských tocích) jsou uvedeny v Tab. 9 v podkapitole 7.3.3.

Tab. 6 Navržená PPO v povodí KSB

Název uzlu	Stáv./výhled. kanalizace	Lokalita	Navržené PPO	Recipient
<b>HKVB01</b>	<b>výhled. dešťová DN400 (rozvoj. plocha HH-5)</b>	<b>Horní Heršpice – ul. Sklenářská</b>	<b>HK + ČS <math>Q_{\text{ČS}} = 0,140 \text{ m}^3/\text{s}</math></b>	<b>Svratka</b>
<b>HKB01</b>	<b>stáv. dešťová DN600</b>	<b>Horní Heršpice – ul. Sklenářská</b>	<b>HK + ČS <math>Q_{\text{ČS}} = 0,025 \text{ m}^3/\text{s}</math></b>	<b>Svratka</b>
HKVB02	výhled. dešťová DN300 (rozvoj. plocha Kv-1)	Komárov – ul. Hněvkovského	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKVB03	výhled. dešťová DN400	Komárov – ul. Jeneweinova	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB02	stáv. dešťová DN2400 (OS z OKB03)	Komárov – ul. Komárovské nábřeží	HK	Svratka
HKVB04	výhled. dešťová DN400 (rozvoj. plocha Tr-1)	Trnitá	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKVB05	výhled. dešťová DN1400 (rozvoj. plocha Tr-1)	Trnitá	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB03	stáv. dešťová DN1400	Trnitá – ul. Opuštěná	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB04	stáv. dešťová 3000/2150 (OS z OKB04)	Trnitá – ul. Opuštěná	HK	Svratka
HKB05	stáv. dešťová DN400	Staré Brno – ul. Poříčí	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB06	stáv. dešťová DN400	Staré Brno – ul. Poříčí	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB07A	stáv. dešťová 2400/1650 (OS z OKB06)	Staré Brno – ul. Poříčí	HK	Svratka
HKB07B	stáv. dešťová DN1300 (OS z OKB06)	Staré Brno – ul. Poříčí	HK	Svratka
HKB08	stáv. dešťová 2xDN1000 (OS z OKB08)	Staré Brno – ul. Poříčí	HK	Svratka

Název uzlu	Stáv./výhled. kanalizace	Lokalita	Navržené PPO	Recipient
HKB09	stáv. dešťová DN300 (z ul. Rybářská)	Staré Brno – ul. Poříčí	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB10	stáv. dešťová DN1000 (OS z OKB09)	Pisárky – ul. Bauerova	HK	Svratka
HKB11	stáv. dešťová DN600	Pisárky – ul. Bauerova	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB12	stáv. dešťová DN600	Pisárky – ul. Bauerova	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB13	stáv. dešťová DN1600 (OS z OKB12)	Pisárky – ul. Bauerova	HK	Svratka
HKVB06	výhled. dešťová DN400 (rozvoj. plocha Pi-1)	Pisárky – ul. Bauerova	HK + přepojení do KSB	Svratka
<b>HKVB07</b>	<b>výhled. dešťová DN400 (rozvoj. plocha Pi-2)</b>	<b>Pisárky – ul. Pisárecká</b>	<b>HK + ČS Q<sub>ČS</sub> = 0,030 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Svratka</b>
HKB14	stáv. dešťová DN800 (OS z OKB15)	Pisárky – ul. Veslařská	HK	Svratka
<b>HKB15A HKB15B</b>	<b>stáv. dešťová 2x DN1400 (OS z OKB16)</b>	<b>Pisárky – ul. Žabovřeská</b>	<b>HK + ČS Q<sub>ČS</sub> = 1,000 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Svratka</b>
HKB16	stáv. jednotná DN300 (výustní + proplachovací objekt)	Jundrov – ul. Veslařská	HK	Svratka
HKVB08	výhled. dešťová DN500 (rozvoj. plocha Zy-1)	Žabovřesky – ul. Veslařská	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB17	stáv. dešťová 2400/2000 (stoka BI01d)	Komín – ul. Veslařská	HK + přepojení do KSB	Svratka
<b>HKB18</b>	<b>stáv. dešťová DN300</b>	<b>Jundrov – ul. Ke káčátkům</b>	<b>HK + ČS Q<sub>ČS</sub> = 0,005 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Svratka</b>
<b>HKB19</b>	<b>stáv. dešťová DN300 (pod RN Jundrov)</b>	<b>Jundrov – ul. Ke káčátkům</b>	<b>HK + ČS Q<sub>ČS</sub> = 0,010 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Svratka</b>
<b>HKVB09</b>	<b>výhled. dešťová DN400 (rozvoj. plocha Ju-3)</b>	<b>Jundrov – ul. Dubová</b>	<b>HK + ČS Q<sub>ČS</sub> = 0,060 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Svratka</b>
HKB20	stáv. dešťová DN900 (stoka BI02d)	Komín – ul. Veslařská	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB21	stáv. dešťová DN1200 (stoka BI03d)	Komín – ul. Veslařská	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB22	stáv. dešťová DN600	Komín – ul. Branka	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB23	stáv. dešťová DN700	Komín – ul. Branka	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB24	stáv. dešťová DN400	Komín – ul. Kníničská	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB25	stáv. dešťová DN300 (OS z OKB19)	Komín – ul. Kníničská	HK + přepojení do KSB	Svratka

Název uzlu	Stáv./výhled. kanalizace	Lokalita	Navržené PPO	Recipient
HKB26	stáv. dešťová DN300	Komín – ul. Kníničská	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB27	stáv. dešťová DN400	Komín – ul. Kníničská	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKVB10	výhled. dešťová DN400 (rozvoj. plocha Kn-7)	Komín – ul. Kníničská	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB28	stáv. dešťová DN600	Komín – ul. Kníničská	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB29	stáv. dešťová DN800	Komín – ul. Kníničská	HK + přepojení do KSB	Svratka
HKB30	stáv. dešťová DN1400 (stoka BI07d)	Bystrc – ul. Obvodová	HK + ČS $Q_{\text{ČS}} = 1,750 \text{ m}^3/\text{s}$	Svratka
HKB31	stáv. dešťová DN1100	Kníničky – ul. U zoo. zahrady	HK + ČS $Q_{\text{ČS}} = 0,200 \text{ m}^3/\text{s}$	Svratka
HKB32	stáv. dešťová DN400	Kníničky – ul. U zoo. zahrady/Komínská	HK + přepojení do BI09	Svratka
HKB33	stáv. dešťová DN800	Bystrc – ul. Obvodová	HK + ČS $Q_{\text{ČS}} = 0,200 \text{ m}^3/\text{s}$	Svratka
HKB34	stáv. dešťová DN500	Bystrc – ul. Obvodová	HK + ČS $Q_{\text{ČS}} = 0,050 \text{ m}^3/\text{s}$	Svratka
HKB35	stáv. dešťová DN300	Kníničky – ul. Dolní louky	HK + ČS $Q_{\text{ČS}} = 0,025 \text{ m}^3/\text{s}$	Svratka
HKB36	stáv. dešťová DN400	Kníničky – ul. Přehradní	HK + ČS $Q_{\text{ČS}} = 0,025 \text{ m}^3/\text{s}$	Svratka
HSB01	stáv. jednotná DN400 (odtok z OKB10)	Pisárky – Čertův kopec	HS	Svratka
HSB02	stáv. jednotná DN400 (odtok z OKB11)	Pisárky – Čertův kopec	HS	Svratka

### 7.3.1 Opatření v OK

V OKB16 je za povodňového stavu nutno regulovat nátok do štoly.

V OKB12 je za povodňového stavu navrženo zrušení regulace na odtoku z OK směrem k ČOV s cílem redukovat natlakování stokového systému nad OK.

V OKB10 a OKB11 je za povodňového stavu uzavřen odtok z OK směrem k ČOV, celý přítok z povodí (splaškové i srážkové vody) je odveden OS do Svratky.

U ostatních OK nedochází za povodňového stavu k úpravě regulace (tj. zůstává stejná jako za běžného provozního stavu).

Tab. 7 Navržená PPO v OK v povodí KSB

Název OK	Regulace na odtok z OK		Navržené PPO	Recipient
	provozní stav	stav PPO		
OKB02	$Q_{\text{reg}} = 0,080 \text{ m}^3/\text{s}$		HK	Svitavský náhon
OKB03	$Q_{\text{reg}} = 1,700 \text{ m}^3/\text{s}$		HK	Svratka



Název OK	Regulace na odtok z OK		Navržené PPO	Recipient
	provozní stav	stav PPO		
OKB04	bez regulace		HK	Svratka
OKB06	bez regulace		HK	Svratka
OKB08	bez regulace		HK	Svratka
OKB09	bez regulace		HK	Svratka
<b>OKB10</b>	<b>bez regulace</b>	<b>zavřeno</b>	<b>HS</b>	<b>Svratka</b>
<b>OKB11</b>	<b>bez regulace</b>	<b>zavřeno</b>	<b>HS</b>	<b>Svratka</b>
OKB12	$Q_{reg} = 1,000 \text{ m}^3/\text{s}$	bez regulace	HK	Svratka
OKB15	bez regulace		HK	Svratka
<b>OKB16</b>	<b>bez regulace</b>	<b><math>Q_{reg} = 0,100 \text{ m}^3/\text{s}</math></b>	<b>HK+ČS – <math>Q_{ČS} = 1,000 \text{ m}^3/\text{s}</math></b>	<b>Svratka</b>

### Komentář k navrženému PPO v OKB16

Ve výhledovém stavu je navrženo zahrazení/uzavření odtoku z OKB16 níže do KSB, vody přitékající do OKB16 odtékají do štoly a do KSB natékají v OKB08. Při návrhu PPO na kanalizaci byla zvažována možnost zahrazení odtoku z OKB16 i do štoly s tím, že veškeré vody přitékající do OKB16 by OS odtékaly přímo do recipientu. Tato koncepce byla kvůli vysoké hladině ve Svratce v místě VO opuštěna, při souběhu povodňového stavu a 1leté návrhové srážky docházelo k zaplavení zástavby v Jundrově u horního zhlaví kanalizační šyby a v Žabovřeskách v ulicích Bráfova a Kovařovicova. Aby tato koncepce fungovala (tj. zajistila ochranu zástavby), bylo by nutné realizovat PPO v kombinaci HK + ČS na soutoku stok B10 a B11 s KSB u ul. Žabovřeská KSB a dále na soutoku stoky B12 s KSB v ul. Veslařská o souhrnném výkonu povodňových ČS cca  $Q_{ČS} = 1,250 \text{ m}^3/\text{s}$ . Návrhem povodňové ČS v OKB16 došlo k redukci počtu HK a povodňových ČS a jejich výkonu.

### 7.3.2 Opatření v RN

V RN Jeneweinova v povodí KSB je navrženo osazení povodňové ČS v parametrech totožných jako v návrhu PPO etap IX, X a XI (viz [10]). Při souběhu povodňového stavu v recipientu a jednoleté návrhové srážky je krátkodobě překročena „maximální hladina“ v RN Jeneweinova.

RN Jundrov je tvořena plastovými boxy Rehau Rausikko ve dvou vrstvách nad sebou. Povodňová ČS je uvažována v šachtě pod RN, vlastní RN tedy není navrženým PPO přímo dotčena.

Tab. 8 Navržená PPO v RN v povodí KSB

Název RN	Název OK u RN	Navržené PPO	Max. hladina v RN
<b>RN Jeneweinova</b>	<b>OKB02 a OKB03</b>	<b>HK+ČS – <math>Q_{ČS} = 3,000 \text{ m}^3/\text{s}</math></b>	<b>196,34 m n.m.</b>

### 7.3.3 Stoky s gravitačním odvedením vod do recipientu

Za povodňového stavu ve Svratce je odtok směrem k ČOV z OKB10 a OKB11 zahrazen, veškerý přítok z povodí je odveden OS přímo do recipientu. Dolní úsek OS z OKB11 od VO po šachtu 956431 (spadiště) v délce cca 125 m je zatopen vodou ze Svratky do úrovně cca 2,4 m nad záklenek potrubí profilu DN 2000 (viz Obr. 5).

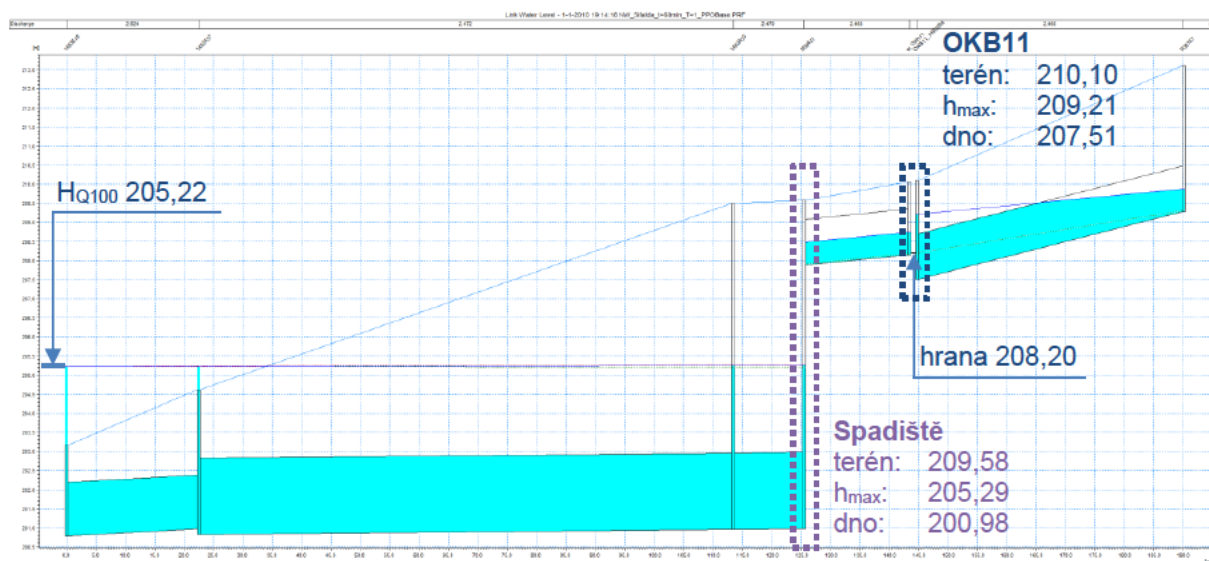
Dešťová stoka BI09d a dešťová kanalizace z rozvojové plochy Ky-1 jsou zaústěny do Mnišího potoka. Ve studii [5] je v místě soutoku Mnišího potoka a Svratky navržen stavidlový uzávěr proti zpětnému vzduť. Při návrhu PPO na tocích musí být zohledněno množství srážkových vod přitékajících do Mnišího potoka z dešťové stoky BI09d a z rozvojové plochy pro dimenzování přečerpávání povrchových vod za povodně.

Dešťové kanalizace v povodí KSB zaústěné do Svitavského náhonu nejsou v Tab. 9 uvedeny. Popis

funkce Svitavského náhonu za povodňových stavů v hlavních brněnských tocích je v kapitole 7.8.

Tab. 9 Místa s gravitačním odvedením vod do recipientu za povodňových stavů v povodí KSB

Název VO	stav/výhled	Lokalita	Kóta dna VO	Hladina $Q_{100}$	Recipient
1483448	stávající (DN 800)	Pisárky – Čertův kopec (OS z OKB10)	207,72	204,88	Svratka
1483519	stávající (DN 2000)	Pisárky – Čertův kopec (OS z OKB11)	200,79	205,22	Svratka
1621673	stávající (DN600)	Pisárky – ul. Veslařská (BP z OKB18)	201,64	207,59	Svratka
VB0159	výhledová (DN 300)	Kníničky – ul. Ondrova (RP Ky-1)	211,25	213,75 (za linií PPO)	Mniší potok
1483453	stávající (2000/1000)	Kníničky – ul. Ondrova	214,45	213,75 (za linií PPO)	Mniší potok
1483385	stávající (DN 1000)	Bystrc – Mlýnská (pod ul. Obvodová)	221,60	213,95	Svratka

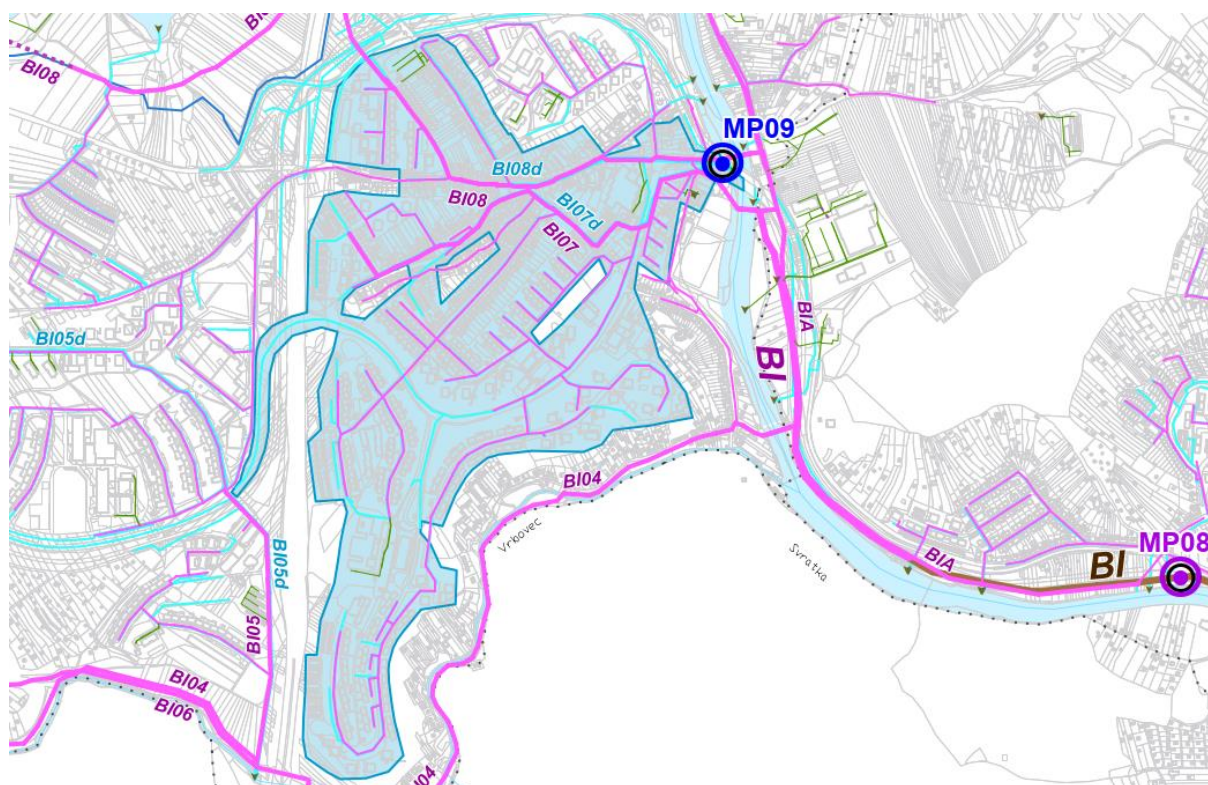


Obr. 5 Podélný profil odlehčovací a přívodní stouky OKB11 – odtok do recipientu

### 7.3.4 PPO na stoce BI07d (Bystrc – ul. Obvodová u Bystrckého mostu)

Dešťová stoka BI07d odvodňuje část území Bystrce zhruba ohraničenou ulicemi Obvodová, Opálkova, Černého a Stará dálnice (viz Obr. 6, odvodňované území modře hraničeno s modrým podbarvením). Povodí stouky BI07d činí cca 83,3 ha. V rámci účelové měrné kampaně pro AGOmB bylo na stoce BI07 provedeno měření v měrném profilu MP09 (viz Obr. 6). Použitý model stoukové sítě byl s využitím dat měrné kampaně AGOmB kalibrován a verifikován, predikce průtoků stoukou BI07d za srážkových událostí je tak velmi přesná:

- při 2leté návrhové srážce výustí BI07d odteče do recipientu cca 4750 m<sup>3</sup> srážkových vod s maximálním průtokem  $Q_{max} = 3,75$  m<sup>3</sup>/s;
- při 1leté návrhové srážce použité pro návrh PPO na kanalizační síti výustí BI07d odteče do recipientu cca 3650 m<sup>3</sup> srážkových vod s maximálním průtokem  $Q_{max} = 3,05$  m<sup>3</sup>/s.



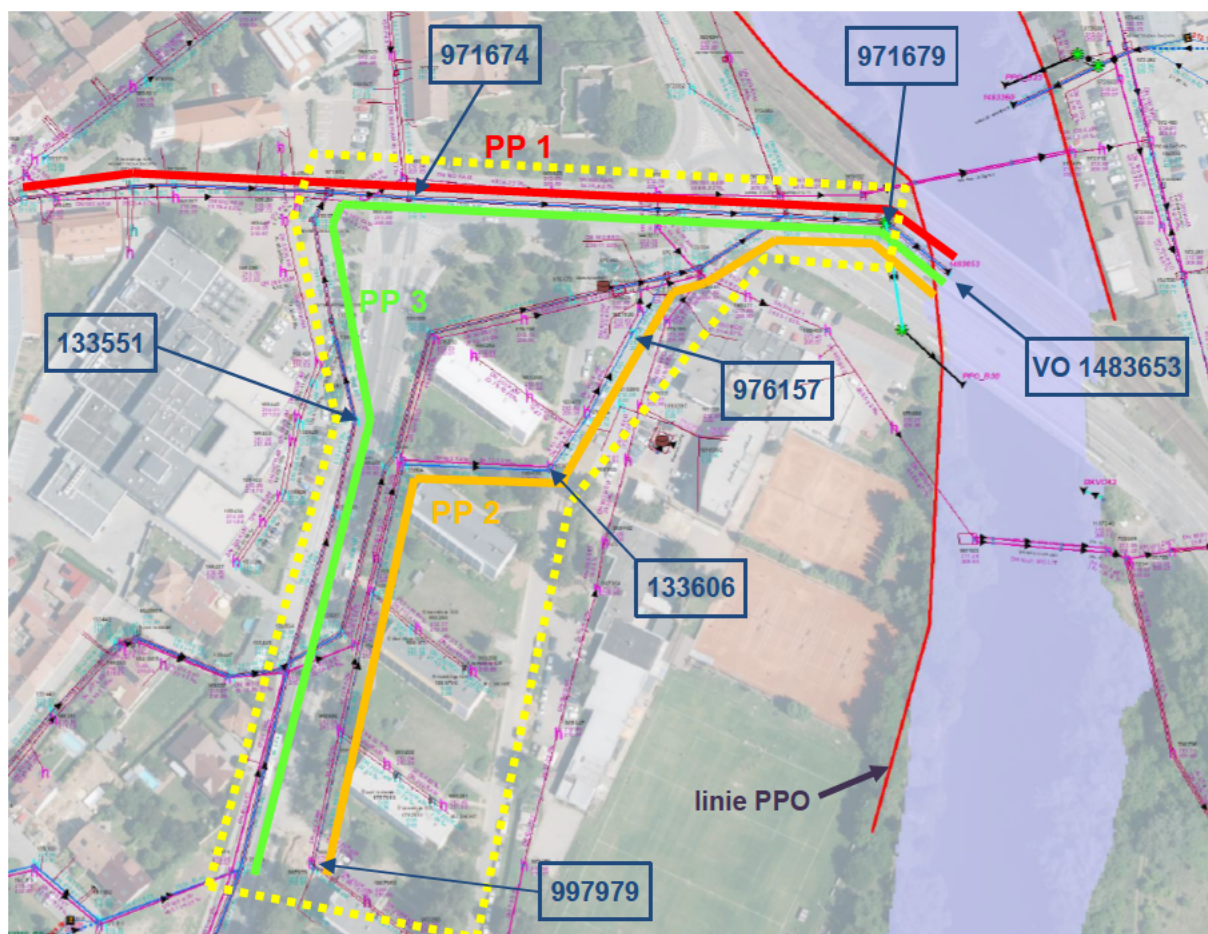
Obr. 6 Území odvodňované dešťovou stokou BI07d ve stávajícím stavu (zdroj: [1])

Stoka BI07d je zaústěna do Svratky mezi tramvajovým a silničním mostem potrubím profilu DN1400 ve VO 1483653 (kóta dna 209,17 m n.m.). Při povodňovém stavu Q100 dosahuje hladina ve Svratce v místě VO úroveň cca 212,83 m n.m., což je výškově nad úrovní poklopů některých kanalizačních šachet v povodí stoky BI07d. Gravitační odvedení srážkových vod do recipientu při povodňovém stavu tak není možné:

- Bez ZK by zpětným vzduším z řeky došlo k zaplavení zastavěného území výtokem ze šachet dešťové kanalizace v povodí stoky BI07d, jejichž poklapy jsou výškově pod úrovní Q100 v místě VO.
- V případě osazení ZK hrozí riziko vyplavení zastavěného území vlastními srážkovými vodami při souběhu povodně a srážkové události, protože aby došlo k přetlačení hladiny v recipientu (tj. k odtoku vody ze stoky do recipientu), musela by být hladina vody (poloha tlakové čáry) ve stokové síti výše než poloha hladiny v recipientu. Tímto by došlo k vytékání vody na terén v šachtách s poklapy výškově pod úrovní Q100 v místě VO a nebo mírně nad ní.

Proto je v návrhu PPO na kanalizaci na stoce BI07d navržena kombinace HK + ČS (viz Tab. 6). Z provedených simulací vyplynulo, že **výkon povodňové ČS v HK na stoce BI07d musí být zhruba 1,750 m<sup>3</sup>/s, aby nedošlo při souběhu povodně a 1leté návrhové srážky k vytékáním vody na terén**. Při simulacích s výkonem ČS 1,500 m<sup>3</sup>/s již model predikoval vytékání vody na terén (především ze stoky DN600 v ul. Odbojářská).

Na Obr. 7 je situace stokové sítě v okolí výusti stoky BI07d. V Brně-Bystrci je oddílný stokový systém, splašková kanalizace je znázorněna růžově, dešťová modře. Na Obr. 8 až Obr. 10 jsou podélné profily dešťovou kanalizací od VO stoky BI07d protiproudě, trasy jednotlivých PP jsou na Obr. 7 naznačeny barevnými lomenými čarami – PP 1 (červeně), PP 2 (oranžově) a PP 3 (zeleně).

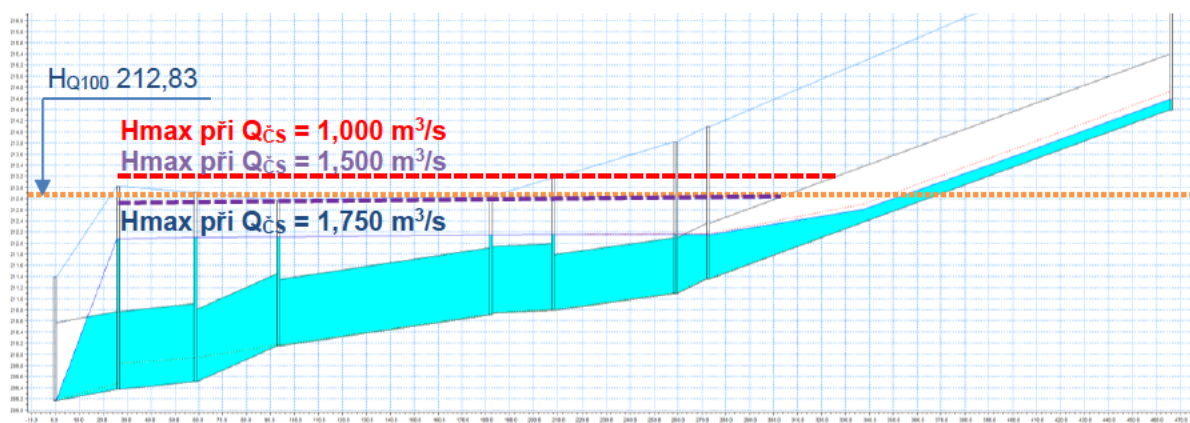


Obr. 7 Situace stokové sítě v okolí výusti stoky BI07d

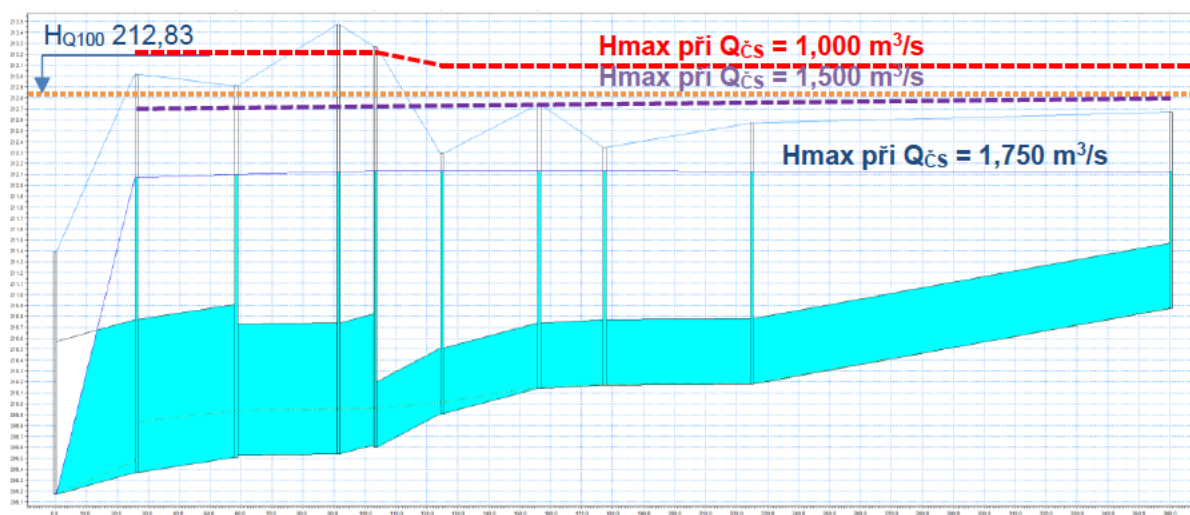
V PP na Obr. 8 až Obr. 10 je vyobrazen průběh hladiny/tlakové čáry ve stoce s povodňovou ČS o výkonu  $Q_{cs} = 1,750 \text{ m}^3/\text{s}$ . Oranžová tečkovaná čára naznačuje úroveň hladiny ve Svatce v místě VO při  $Q_{100}$ , místy je nad úrovní stávajícího terénu. Červenou čárkovanou čarou je naznačena poloha maximální hladiny v dešťové kanalizaci ve variantě s výkonem povodňové ČS  $Q_{cs} = 1,000 \text{ m}^3/\text{s}$ . Fialovou čárkovanou čarou je naznačena poloha maximální hladiny v dešťové kanalizaci ve variantě s výkonem povodňové ČS  $Q_{cs} = 1,500 \text{ m}^3/\text{s}$ , s tímto výkonem povodňové ČS je maximální hladina v dešťové kanalizaci v podstatě totožná s úrovní hladiny ve Svatce v místě VO při  $Q_{100}$ . Na Obr. 7 je žlutou čárkovanou čarou ohraničeno území, ve kterém jsou šachty na dešťové kanalizaci v povodí stoky BI07d pod úrovní  $Q_{100}$  v místě VO, model zde predikuje výrony vody ze stoky na terén při nižších výkonech povodňové ČS (viz Obr. 8 až Obr. 10).

Celková doba běhu povodňové ČS s výkonem  $Q_{cs} = 1,750 \text{ m}^3/\text{s}$  při 1leté návrhové srážce je zhruba 40 minut, max. hladina ve stoce dosáhne:

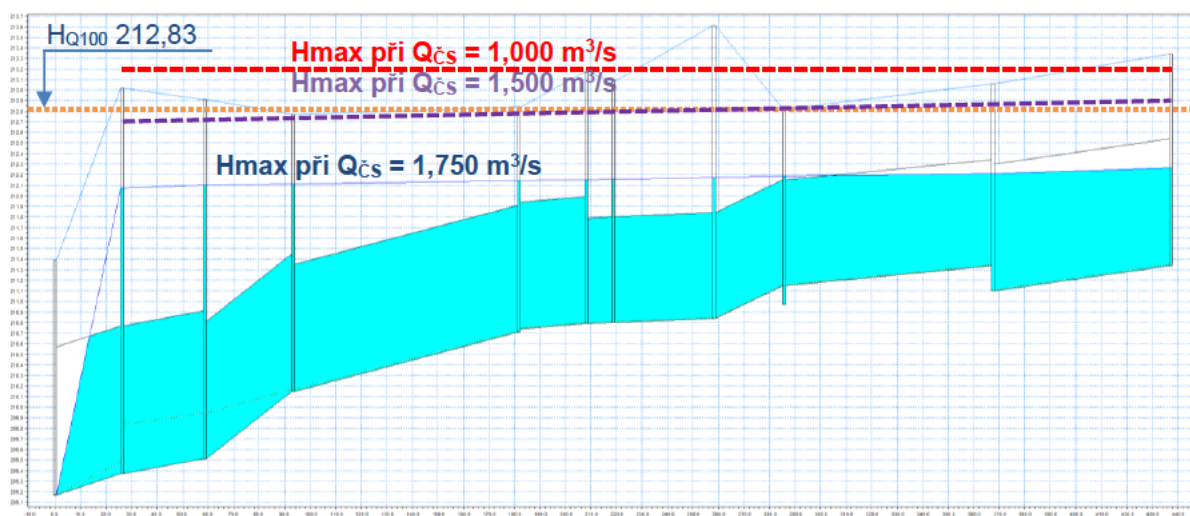
- v šachtě 971679 (terén: 212,91 m n.m.) na kótu 212,10 m n.m. (cca 0,81 m pod terénem);
- v šachtě 971717 (terén: 212,84 m n.m.) na kótu 212,14 m n.m. (cca 0,70 m pod terénem);
- v šachtě 976157 (terén: 212,29 m n.m.) na kótu 212,13 m n.m. (cca 0,16 m pod terénem);
- v šachtě 133606 (terén: 212,35 m n.m.) na kótu 212,13 m n.m. (cca 0,22 m pod terénem);
- v šachtě 997979 (terén: 212,67 m n.m.) na kótu 212,13 m n.m. (cca 0,44 m pod terénem);
- v šachtě 133551 (terén: 212,82 m n.m.) na kótu 212,19 m n.m. (cca 0,63 m pod terénem).



Obr. 8 Podélný profil PP 1 v povodí stoky BI07d



Obr. 9 Podélný profil PP 2 v povodí stoky BI07d



Obr. 10 Podélný profil PP 3 v povodí stoky BI07d

## Komentář zhotovitele

Pro zajištění požadovaného stupně ochrany zastavěného území v povodí dešťové stoky BI07d při povodňovém stavu Q100 ve Svatce je zapotřebí výrazný čerpací výkon povodňové ČS. Pro takto výkonná čerpadla je nutno zabezpečit dostatečný akumulací objem (aby nedocházelo k opakovanému spínání/vypínání čerpadla), zabezpečit přívod energie a šachty musí být dostatečně rozměrné pro umístění velkokapacitních ČS. Realizace takového opatření si vyžádá vynaložení značných finančních prostředků, a bude znamenat i nárůst provozních nákladů. S ohledem na rozlohu ochráněného území takto výkonnou povodňovou ČS doporučujeme prověřit (např. studií) alternativní možnosti zajištění požadované úrovně ochrany zastavěného území v povodí dešťové stoky BI07d (např. řízený výtok na terén, retence srážkových vod v povodí).

## 7.4 Povodí KSC

V OK, RN a RK v povodí KSC nejsou navržena žádná PPO ani úpravy regulací za povodňových stavů. Stávající a výhledové stoky v povodí KSC nejsou přímo dotčeny povodňovým stavem Q100 na hlavních brněnských tocích. Výusti odlehčovacích stok a dešťových kanalizací jsou zaústěny do Ponávky, Ivanovického potoka, Medláneckého potoka, Zaječího potoka a Svitavského náhonu.

KSC je zaústěna do KSD v šachtě 58548 v ul. Křenová, stoka C01 je zaústěna do KSD v OKD04 v ul. Zderadova. Při souběhu povodňového stavu v hlavních brněnských tocích a 1leté návrhové srážky nedochází v KSC ani ve stoce C01 k natlakování potrubí.

Odlehčení z OKC01 a některých rozvojových ploch v povodí KSC jsou zaústěny do Svitavského náhonu. Při 1leté návrhové srážce pro návrh PPO na kanalizaci přepadne z OKC01 do Svitavského náhonu přibližně 4 000 m<sup>3</sup> o Q<sub>max</sub> = 5,6 m<sup>3</sup>/s. Popis funkce Svitavského náhonu za povodňových stavů v hlavních brněnských tocích je v kapitole 7.8.

## 7.5 Povodí KSD

Tab. 10 uvádí přehled navržených PPO na kanalizaci v povodí KSD. Navrženy jsou HK, kombinace HK + ČS, příp. HK + přepojení do jednotné kanalizace (viz kapitola 6.1.2). Místa s povodňovou ČS jsou v tabulce zvýrazněna tučným písmem a meruňkovým podbarvením.

Výpis OK v povodí KSD dotčených povodňovým stavem v hlavních brněnských tocích vč. navržených PPO je obsahem Tab. 11 v podkapitole 7.5.1.

Výpis RN v povodí KSD dotčených povodňovým stavem v hlavních brněnských tocích vč. navržených PPO je obsahem Tab. 12 v podkapitole 7.5.2.

Stoky v povodí KSD gravitačně odvádějící vody do recipientů i za povodňových stavů (v místech ovlivněných stavem Q100 v hlavních brněnských tocích) jsou uvedeny v Tab. 13 v podkapitole 7.5.3.

Tab. 10 Navržená PPO v povodí KSD

Název uzlu	Stáv./výhled. kanalizace	Lokalita	Navržené PPO	Recipient
HKVD01	výhled. dešťová 8000/1500 (odlehčení z OKD02)	Dolní Heršpice – ul. Kaštanová	HK	Svitava
<b>HKVD02</b>	<b>výhled. dešťová 5000/2000 (odlehčení z RN Královky)</b>	<b>Dolní Heršpice – ul. Kaštanová</b>	<b>HK + ČS Q<sub>ČS</sub> = 1,000 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Svitava</b>
HKD01	stáv. dešťová DN1200 (odlehčení z OKD03A)	Komárov – ul. Bratří Žůrků	HK	Svitava
HKD02	stáv. dešťová DN1000 (odlehčení z OKD03)	Komárov – ul. Bratří Žůrků	HK	Svitava
HKD03	stáv. dešťová DN1400 (odlehčení z OKD04)	Trnitá – ul. Zderadova	HK	Svitava
HKVD03	výhled. dešťová DN300 (rozvoj. plocha Tr-3)	Trnitá – ul. Podnásepní	HK + přepojení do KSD	Svitava
HKD04	stáv. dešťová 2800/1800 (odlehčení z OKD05)	Zábrdovice – ul. Tkalcovská	HK	Svitava
HKVD04	výhled. dešťová DN300 (rozvoj. plocha Ze-4)	Zábrdovice – ul. Cejl	HK + přepojení do KSD	Svitava
HKVD05	výhled. dešťová DN300 (rozvoj. plocha Ze-4)	Zábrdovice – ul. Jana Svobody	HK + přepojení do KSD	Svitava
HKD05	stáv. dešťová 1800/900 (odlehčení z OKD06A a OKD06B)	Zábrdovice – ul. Sekaninova/Svit. nábřeží	HK + přepojení do KSD	Svitava
HKD06	stáv. dešťová DN1000 (odlehčení z OKD07)	Husovice – ul. Dačického	HK	Svitava
HKVD06	výhled. dešťová DN500 (rozvoj. plocha Hu-1)	Husovice – ul. Dačického	HK + přepojení do KSD	Svitava
HKVD07	výhled. dešťová DN500 (rozvoj. plocha Hu-1)	Husovice – ul. Garguláková	HK + přepojení do KSD	Svitava
HKD07	stáv. dešťová DN1200 (odlehčení z OKD09)	Husovice – ul. bratří Mrštíků	HK	Svitava
<b>HKVD08</b>	<b>výhled. dešťová DN300 (rozvoj. plocha Hu-3)</b>	<b>Husovice – ul. Valchařská</b>	<b>HK + ČS Q<sub>ČS</sub> = 0,015 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Svitava</b>

Název uzlu	Stáv./výhled. kanalizace	Lokalita	Navržené PPO	Recipient
HKVD09	výhled. dešťová DN300 (rozv. plocha Hu-4 a Hu-5)	Husovice – ul. Cacovická	HK + ČS $Q_{\text{ČS}} = 0,040 \text{ m}^3/\text{s}$	Svitava
HKVD10	výhled. dešťová DN300 (rozvoj. plocha Hu-4)	Husovice – ul. Cacovická	HK + ČS $Q_{\text{ČS}} = 0,010 \text{ m}^3/\text{s}$	Mlýnský náhon

### 7.5.1 Opatření v OK

Ve všech OK v povodí KSD nedochází za povodňového stavu k úpravě regulace na odtoku směrem k ČOV (tj. zůstává stejná jako za běžného provozního stavu).

OS z OKD06A a OKD06B se v ul. Mostecká stékají a dále směrem do recipientu pokračuje společná OS. Poblíž křížení společné OS s KSD je navržena HK s přepojením odlehčených vod do KSD za povodňového stavu.

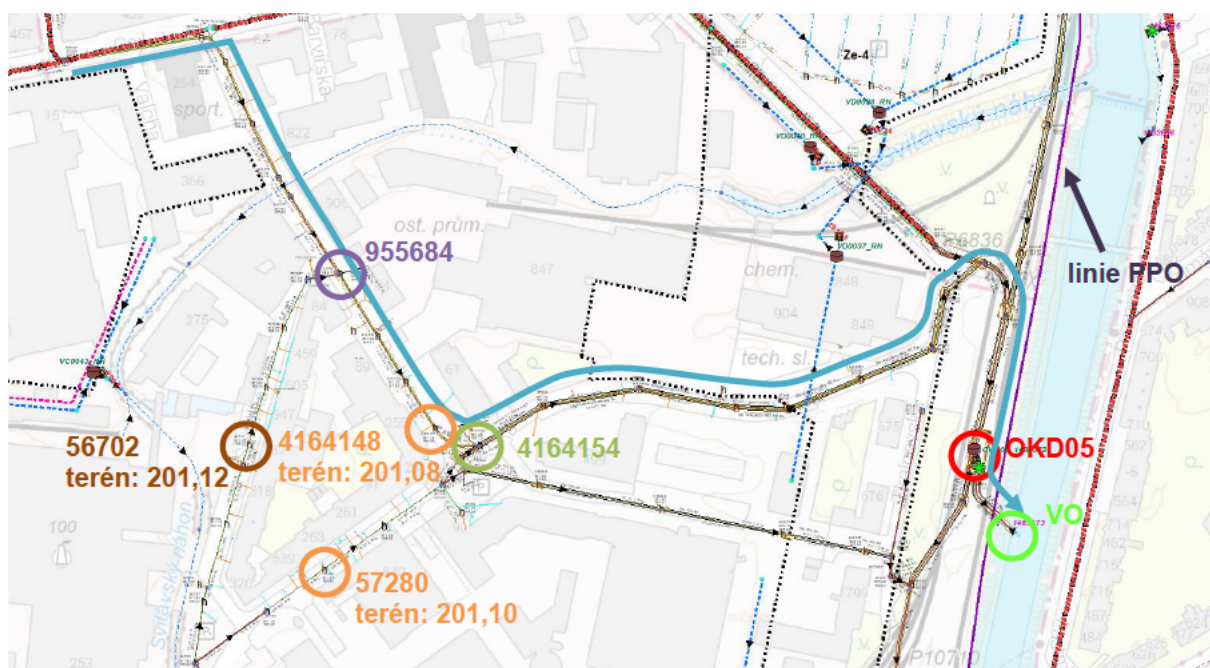
Tab. 11 Navržená PPO v OK v povodí KSD

Název OK	Regulace na odtok z OK		Navržené PPO	Recipient
	provozní stav	stav PPO		
OKD02	$Q_{\text{reg}} = 2,300 \text{ m}^3/\text{s}$		HK	Svitava
OKD03A	bez regulace		HK	Svitava
OKD03	bez regulace		HK	Svitava
OKD04	bez regulace		HK	Svitava
OKD05	$Q_{\text{reg}} = 2,591 \text{ m}^3/\text{s}$		HK	Svitava
OKD06A	bez regulace		HK + přepojení do KSD (OS pro OKD06 a OKD06B)	Svitava
OKD06B	bez regulace			Svitava
OKD07	bez regulace		HK	Svitava
OKD10	bez regulace		–	Svitava

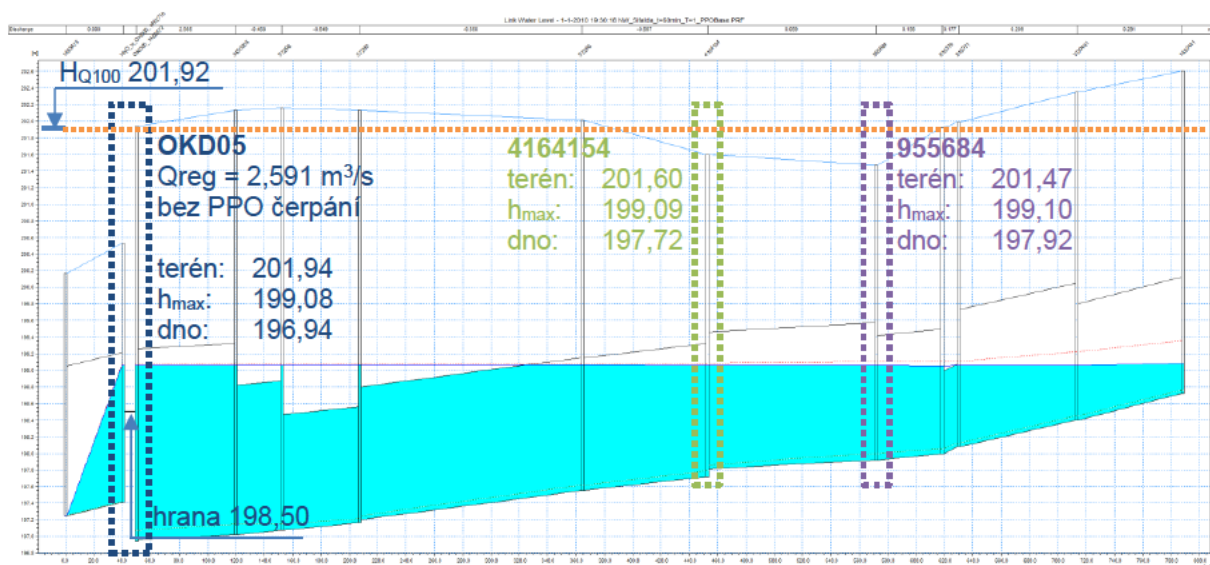
### Komentář k navrženému PPO v OKD05

Ve výhledovém stavu v rámci PPO na kanalizaci je v OKD05 navržena HK s ponecháním regulace na odtoku směrem k ČOV. Při návrhu PPO na kanalizaci byla zvažována možnost zahrazení odtoku z OKD05, aby veškeré vody přitékající do OKD05 gravitačně odtékaly OS přímo do recipientu. Tato koncepce byla kvůli vysoké hladině ve Svitavě v místě VO opuštěna. Hladina  $H_{Q100} = 201,92 \text{ m n.m.}$  v místě VO je výškově nad úrovní některých kanalizačních poklopů v ul. Pekárenská a Radlas (místa až o 0,70~0,80 m) na stoce D04. Stoka D04 je zaústěna do KSD v šachtě 3450303 cca 60 m nad OKD05. Na Obr. 11 je v situaci vyznačena poloha OKD05 a modrou čarou je znázorněna trasa PP vyobrazeného na Obr. 12 – trasa je vedena z ul. Cejl přes ul. Radlas a Plynárenská do VO z OKD05. Na Obr. 11 jsou oranžově zvýrazněny některé ze šachet v povodí stoky D04 s nižší výškovou kótou poklopu.





Obr. 11 Situace umístění OKD05



Obr. 12 Podélný profil stokou D04

### 7.5.2 Opatření v RN

V RN Královky je navrženo osazení povodňové ČS. Při souběhu povodňového stavu v recipientu a jednoleté návrhové srážky je krátkodobě překročena „maximální hladina“ v RN Královky a RN Komárov.

Tab. 12 Navržená PPO v RN v povodí KSD

Název RN	Název OK u RN	Navržené PPO	Max. hladina v RN
RN Královky	OKD02	HK+ČS – $Q_{\text{ČS}} = 1,000 \text{ m}^3/\text{s}$	194,80 m n.m.
RN Komárov	OKD03A	HK	194,52 m n.m.

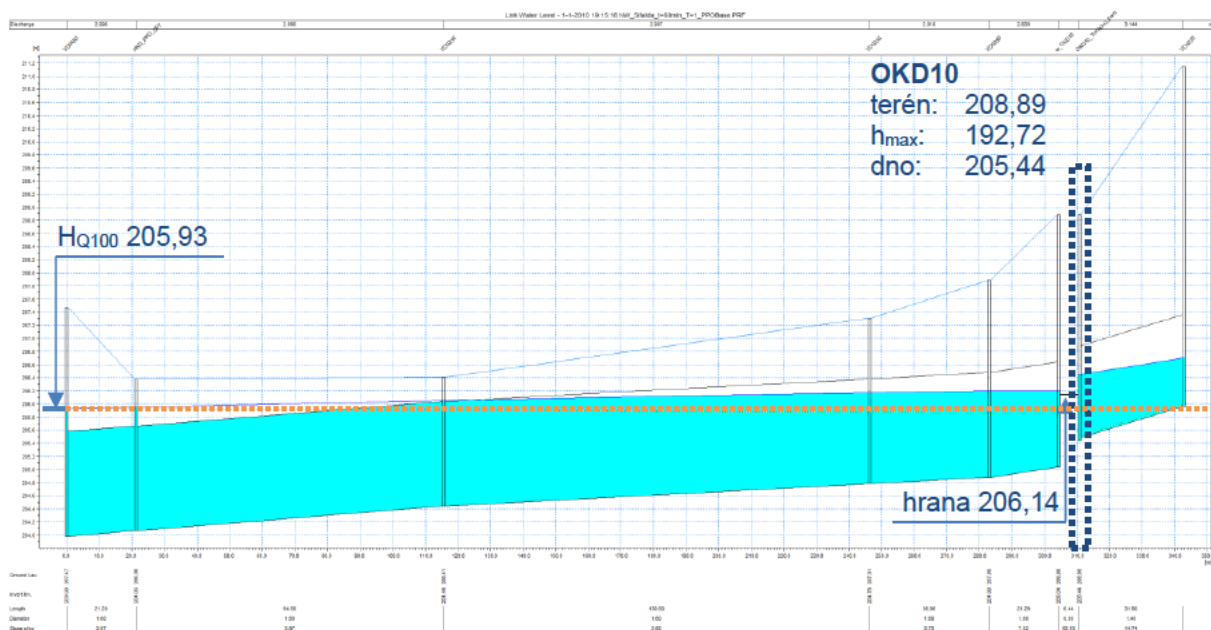
### 7.5.3 Stoky s gravitačním odvedením vod do recipientu

V povodí KSD je za povodňového stavu navrženo gravitační odvedení vod do recipientu u dešťových kanalizací zaústěných do Cacovického náhonu, v obou případech je mírně natlakována pouze část koncového úseku potrubí v blízkosti VO. Dále je navrženo gravitační odvedení vod z OS OKD10. Přelivná hrana OKD10 se výškově nachází cca 0,21 m nad úrovní hladiny Q100 ve Svitavě v místě VO z OS. PP odlehčovací a přívodní stokou OKD10 s vyznačenou polohou maximální hladiny ve stoce při souběhu povodňového stavu a 1leté návrhové srážky je na Obr. 13.

Dešťové kanalizace v povodí KSD zaústěné do Svitavského náhonu nejsou v Tab. 13 uvedeny. Popis funkce Svitavského náhonu za povodňových stavů v hlavních brněnských tocích je v kapitole 7.8.

Tab. 13 Místa s gravitačním odvedením vod do recipientu za povodňových stavů v povodí KSD

Název VO	stav/výhled	Lokalita	Kóta dna VO	Hladina Q <sub>100</sub>	Recipient
1791191	stávající (DN 600)	Obřany – ul. Zlatníky	209,57	210,40	Cacovický náhon
1608768	stávající (DN 500)	Husovice – ul. Cacovická (odpad z VDJ Holé hory)	209,71	210,38	Cacovický náhon
VD0455	stávající (DN 1600)	Husovice – ul. Provazníková (OS z OKD10)	203,98	205,93	Svitava



Obr. 13 Podélný profil odlehčovací a přívodní stokou OKD10 – odtok do recipientu

## 7.6 Povodí KSE

Tab. 14 uvádí přehled navržených PPO na kanalizaci v povodí KSE. Navrženy jsou HS, HK, kombinace HK + ČS, příp. HK + přepojení do jednotné kanalizace (viz kapitola 6.1.2). Místa s povodňovou ČS jsou v tabulce zvýrazněna tučným písmem a meruňkovým podbarvením. Místa s odvedením veškerých vod z povodí (splaškových i srážkových) do recipientu jsou zvýrazněna tučným písmem a levandulovým podbarvením.

Výpis OK v povodí KSE dotčených povodňovým stavem v hlavních brněnských tocích vč. navržených PPO je obsahem Tab. 15 v podkapitole 7.6.1. OK s povodňovou ČS jsou v tabulce zvýrazněna tučným písmem a meruňkovým podbarvením.

Výpis RN v povodí KSE dotčených povodňovým stavem v hlavních brněnských tocích vč. navržených PPO je obsahem Tab. 16 v podkapitole 7.6.2. RN s povodňovou ČS jsou v tabulce zvýrazněna tučným písmem a meruňkovým podbarvením.

V povodí KSE je jedním z navržených PPO úprava regulace průtoků v RK v místech napojení hlavních a uličních stok do výhledové stoky EI, jejich přehled je uveden v Tab. 17 v podkapitole 7.6.3.

Stoky v povodí KSE gravitačně odvádějící vody do recipientů i za povodňových stavů (v místech ovlivněných stavem Q100 v hlavních brněnských tocích) jsou uvedeny v Tab. 18 v podkapitole 7.6.4.

Tab. 14 Navržená PPO v povodí KSE

Název uzlu	Stáv./výhled. kanalizace	Lokalita	Navržené PPO	Recipient
HKE01	stáv. dešťová 2500/1600 (OS z OKE19)	Modřice – ul. Chrlická	HK	Svratka
HKE02	stáv. dešťová 1500/1000	Přízřenice – ul. U parkové dráhy	HK	Svratka
HKVE01	výhled. dešťová 3000/1000 (OS z RN Ráječek)	Brněnské Ivanovice – ul. Ráječek	HK	Svitava
HKE03	stáv. dešťová 2050/1300 (OS z OKE03)	Černovice – ul. Mírova	HK	Svitava
HKVE02	výhled. dešťová DN800 (rozvoj. plocha C-7 + C-8)	Černovice – ul. Mírova	HK + přepojení do KSE	Svitava
HKE04	stáv. dešťová DN1000	Černovice – ul. Mírova	HK + přepojení do KSE	Svitava
HKVE03	výhled. dešťová DN1200 (OS z OKE13)	Černovice – Kartouzky	HK + přepojení do KSE	Svitava
HKE05	stáv. dešťová 1500/1000 (OS z OKE04)	Černovice – ul. Spojka	HK	Svitava
HKE06	stáv. dešťová DN200	Černovice – ul. Zvěřinova	HK + přepojení do KSE	Svitava
HKE07	stáv. dešťová DN1200 (OS z OKE05)	Černovice – ul. Hladíkova	HK	Svitava
<b>HSE01</b>	<b>stáv. dešťová DN200 (propoj z dešťové do jednotné kanalizace)</b>	<b>Černovice – ul. Hladíkova</b>	<b>HK</b>	<b>Svitava</b>
HKE08	stáv. dešťová 2000/1200 (OS z OKE06)	Židenice – ul. Olomoucká	HK	Svitava
HKE09	stáv. dešťová 1200/1800 + DN1600 (OS z OKE07)	Židenice – ul. Kuklenská	HK	Svitava

Název uzlu	Stáv./výhled. kanalizace	Lokalita	Navržené PPO	Recipient
HKE10	stáv. dešťová DN1200 (Svitavská strouha)	Židenice – ul. Pastrnkova	HK + přepojení do KSE	Svitava
HKVE04	výhled. dešťová DN300	Židenice – Nová Zbrojovka	HK + přepojení do KSE	Svitava
HKVE05	výhled. dešťová DN400	Židenice – Nová Zbrojovka	HK + přepojení do KSE	Svitava
<b>HKVE06</b>	<b>výhled. dešťová 2000/1250 (OS z OKE08)</b>	<b>Židenice – Nová Zbrojovka</b>	<b>HK + ČS Q<sub>čs</sub> = 0,010 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Svitava</b>
HKE11	stáv. dešťová DN1100 (OS z OKE09)	Maloměřice – ul. Baarovo nábřeží	HK	Svitava
HKE12	stáv. dešťová 1450/900 + DN800 (OS z OKE10)	Maloměřice – ul. Dolnopolní	HK	Svitava
HKE13	stáv. dešťová DN1000 (OS z OKE11)	Maloměřice – ul. Dolnopolní	HK	Svitava
<b>HKE14</b>	<b>stáv. dešťová DN1200 (OS z RN Hamry)</b>	<b>Maloměřice – ul. Hamry</b>	<b>HK + ČS Q<sub>čs</sub> = 0,500 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Svitava</b>
<b>HKVE07</b>	<b>výhled. dešťová DN300 (rozvoj. plocha Ma-11)</b>	<b>Maloměřice – ul. Cacovická</b>	<b>HK + ČS Q<sub>čs</sub> = 0,010 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Cacovický náhon</b>
HKVE08	výhled. dešťová DN400 (rozvoj. plocha Ma-4)	Maloměřice – ul. Parková	HK + přepojení do KSE	Svitava
HKE15	stáv. dešťová DN1000 (OS z OKE14)	Maloměřice – ul. Parková	HK	Svitava
HKE16	stáv. dešťová 1500/800	Obřany – ul. Zlatníky	HK + přepojení do KSE	Svitava
HKE17	stáv. dešťová DN600 (OS z OKE15)	Obřany – ul. Zlatníky	HK	Svitava
HKE18	stáv. dešťová DN300	Obřany – ul. Újezdy	HK + přepojení do KSE	Svitava
<b>HKVE09</b>	<b>výhled. dešťová DN400 (rozvoj. plocha Ob-2)</b>	<b>Obřany – ul. Břehová</b>	<b>HK + přepojení do KSE</b>	<b>Svitava</b>
<b>HSE02</b>	<b>stáv. dešťová DN900 (OS z OKE16)</b>	<b>Obřany – ul. Fryčajova</b>	<b>HS</b>	<b>Svitava</b>
<b>HKVE10</b>	<b>výhled. dešťová DN300 (rozvoj. plocha Ob-6)</b>	<b>Obřany – ul. Mlýnské nábřeží</b>	<b>HK + ČS Q<sub>čs</sub> = 0,015 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Svitava</b>
<b>HKVE11</b>	<b>výhled. dešťová DN300 (rozvoj. plocha Ob-3)</b>	<b>Obřany – ul. Mlýnské nábřeží</b>	<b>HK + ČS Q<sub>čs</sub> = 0,010 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Svitava</b>
<b>HKE19</b>	<b>stáv. dešťová DN400</b>	<b>Obřany – ul. Hradiska</b>	<b>HK + ČS Q<sub>čs</sub> = 0,200 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Svitava</b>
<b>HKVE12</b>	<b>výhled. dešťová DN400 (rozvoj. plocha BI-5)</b>	<b>Brněnské Ivanovice – ul. Nenovická</b>	<b>HK + ČS Q<sub>čs</sub> = 0,060 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Typfl</b>
<b>HKVE13</b>	<b>výhled. dešťová DN500 (rozvoj. plocha BI-7)</b>	<b>Brněnské Ivanovice – ul. Kaštanová</b>	<b>HK + ČS Q<sub>čs</sub> = 0,130 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Kašpárkovo jezero</b>
<b>HKVE14</b>	<b>výhled. dešťová DN400 (rozvoj. plocha BI-8)</b>	<b>Brněnské Ivanovice – ul. Kaštanová</b>	<b>HK + ČS Q<sub>čs</sub> = 0,040 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Černovický potok</b>

Název uzlu	Stáv./výhled. kanalizace	Lokalita	Navržené PPO	Recipient
HKE20	stáv. dešťová DN1200 (OS z OKE22)	Brněnské Ivanovice – ul. Kaštanová	HK	Černovický potok

### 7.6.1 Opatření v OK

V OKE16 je za povodňového stavu uzavřen odtok z OK směrem k ČOV, celý přítok z povodí (splaškové i srážkové vody) je odveden OS do Svitavy.

V úseku KSE od OKE03 (Černovice – ul. Mírova) po OKE11 (Maloměřice – ul. Franzova) je ve všech OK na KSE (OKE03 až OKE11 vč. OKE09 na stoce E14) za povodňového stavu navrženo zrušení regulace na odtoku z OK směrem k ČOV s cílem redukovat natlakování stokového systému nad OK.

U ostatních OK v povodí KSE nedochází za povodňového stavu k úpravě regulace (tj. zůstává stejná jako za běžného provozního stavu).

Tab. 15 Navržená PPO v OK v povodí KSE

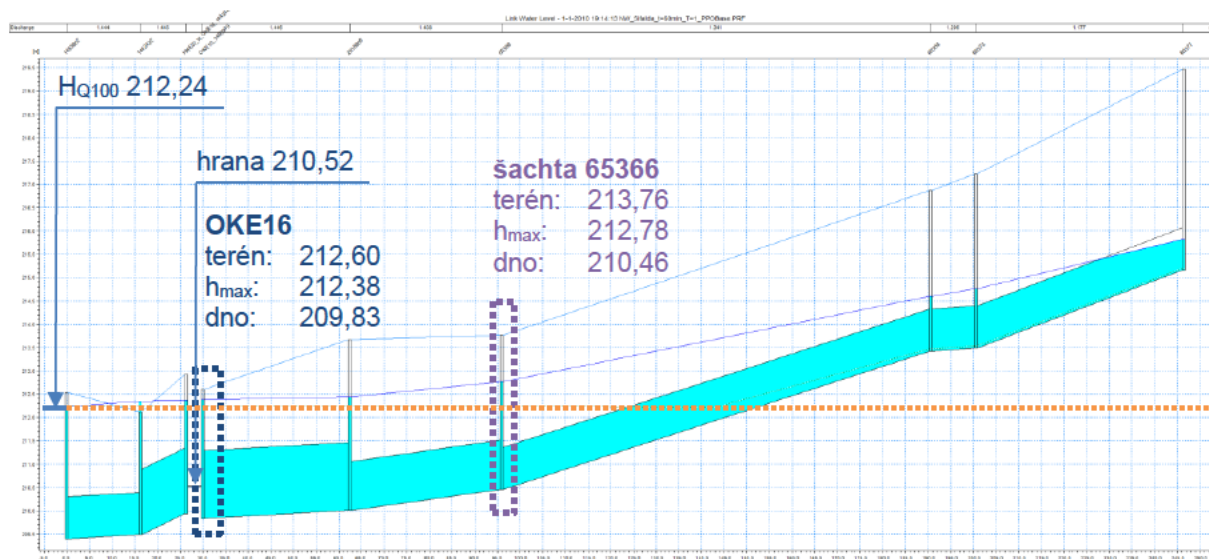
Název OK	Regulace na odtok z OK		Navržené PPO	Recipient
	provozní stav	stav PPO		
OKE19	Q <sub>reg</sub> = 4,000 m <sup>3</sup> /s		HK	Svratka
OKE02	Q <sub>reg</sub> = 0,600 m <sup>3</sup> /s		HK	Svitava
OKE03	Q <sub>reg</sub> = 1,100 m <sup>3</sup> /s	bez regulace	HK	Svitava
OKE13	Q <sub>reg</sub> = 0,280 m <sup>3</sup> /s	bez regulace	HK + přepojení do KSE	Svitava
OKE04	Q <sub>reg</sub> = 0,600 m <sup>3</sup> /s	bez regulace	HK	Svitava
OKE05	Q <sub>reg</sub> = 0,550 m <sup>3</sup> /s	bez regulace	HK	Svitava
OKE06	Q <sub>reg</sub> = 0,430 m <sup>3</sup> /s	bez regulace	HK	Svitava
OKE07	Q <sub>reg</sub> = 0,380 m <sup>3</sup> /s	bez regulace	HK	Svitava
OKE08	Q <sub>reg</sub> = 1,150 m <sup>3</sup> /s	bez regulace	HK	Svitava
OKE09	Q <sub>reg</sub> = 0,400 m <sup>3</sup> /s	bez regulace	HK	Svitava
OKE10	Q <sub>reg</sub> = 0,550 m <sup>3</sup> /s	bez regulace	HK	Svitava
OKE11	Q <sub>reg</sub> = 0,500 m <sup>3</sup> /s	bez regulace	HK	Svitava
OKE12	Q <sub>reg</sub> = 0,080 m <sup>3</sup> /s		HK	Svitava
OKE15	Q <sub>reg</sub> = 0,120 m <sup>3</sup> /s		HK	Svitava
<b>OKE16</b>	<b>bez regulace</b>	<b>zavřeno</b>	<b>HS</b>	<b>Svitava</b>
OKE22	bez regulace		HK	Černovický potok

### Komentář k navrženému PPO v OKE16

V OKE16 v Obřanech v ul. Břehová je v rámci PPO na kanalizaci navrženo hrazení stoky (HS) na odtoku směrem k ČOV, tzn. za povodňového stavu bude celý přítok z povodí (splaškové i srážkové vody) odveden OS z OKE16 do Svitavy. Při maximální hladině v recipientu v místě VO v úrovni 212,24 m n.m. budou OS z OKE16 a úsek KSE od OKE16 po šachtu 65366 (v křižovatce ul. Fryčajova/Mlýnské nábřeží) natlakovány, úseky v ul. Fryčajova mezi šachtami 65366–65368 a v ul. Mlýnské nábřeží mezi šachtami 65366–65704 budou natlakovány v níže položených částech.

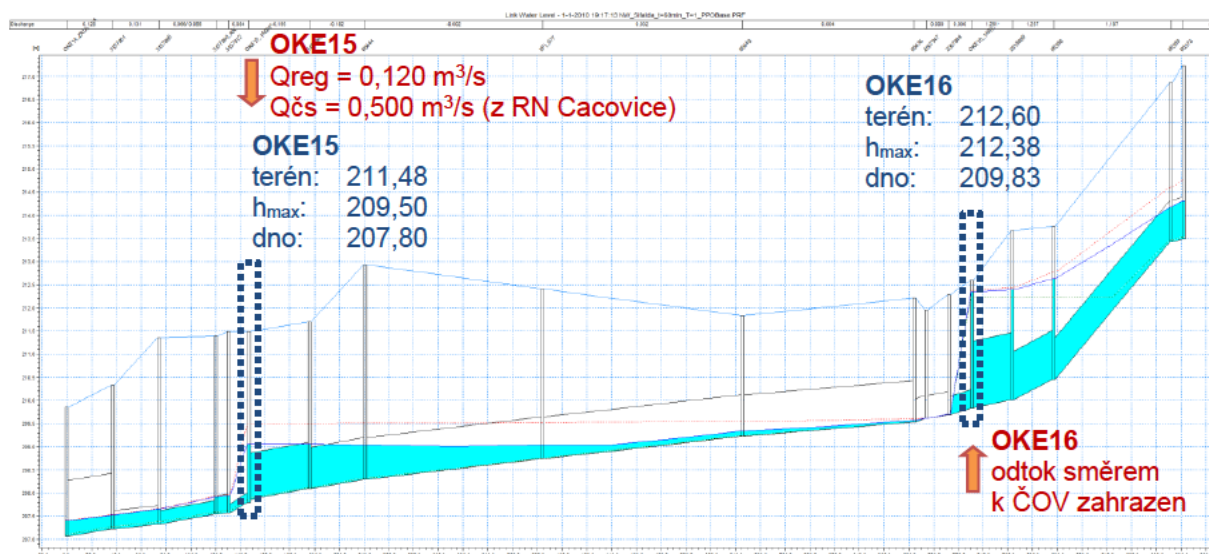
Na Obr. 14 je znázorněn PP odlehčovací a přívodní stokou OKE16 s průběhem maximální hladiny/tlakové čáry při gravitačním odvedení vod do recipientu za povodňového stavu Q100. Při gravitačním odvedení vod za povodňového stavu Q100 maximální hladina v OKE16 dosáhne úrovně

přibližně 212,38 m n.m. (cca 0,20 m pod terémem), v šachtách nad OKE16 v ul. Fryčajova, Mlynářská je max. hladina ve stoce již více než 1,0 m pod terémem. V koncepci PPO je uvažováno se zaplavením ul. Břehová v Obřanech při povodňových stavech. Případnými výronu vody z OKE16 na terén by nedošlo k ohrožení zástavby (OKE16 se nachází v terénu, který je výškově cca 0,75–1,00 m níže než komunikace v ul. Fryčajova).



Obr. 14 Podélný profil odlehčovací a přívodní stoku OKE16 – odtok do recipientu

Na Obr. 15 je PP v úseku KSE od OKE14 po šachtu 66373 nad OKE16. V PP je naznačena poloha maximální hladiny ve stoce za povodňového stavu s povodňovou ČS v RN Cacovice (u OKE15) o výkonu  $Q_{\text{čs}} = 0,500 \text{ m}^3/\text{s}$ , a se zahrazeným odtokem směrem k ČOV z OKE16. V OKE15 se max. hladina ve stoce dostane cca 2,00 m pod úroveň terénu. Celková doba běhu povodňové ČS v RN Cacovice u OKE15 při 1leté návrhové srážce je zhruba 20 minut. V OKE16 se max. hladina ve stoce dostane cca 0,20 m pod úroveň terénu.

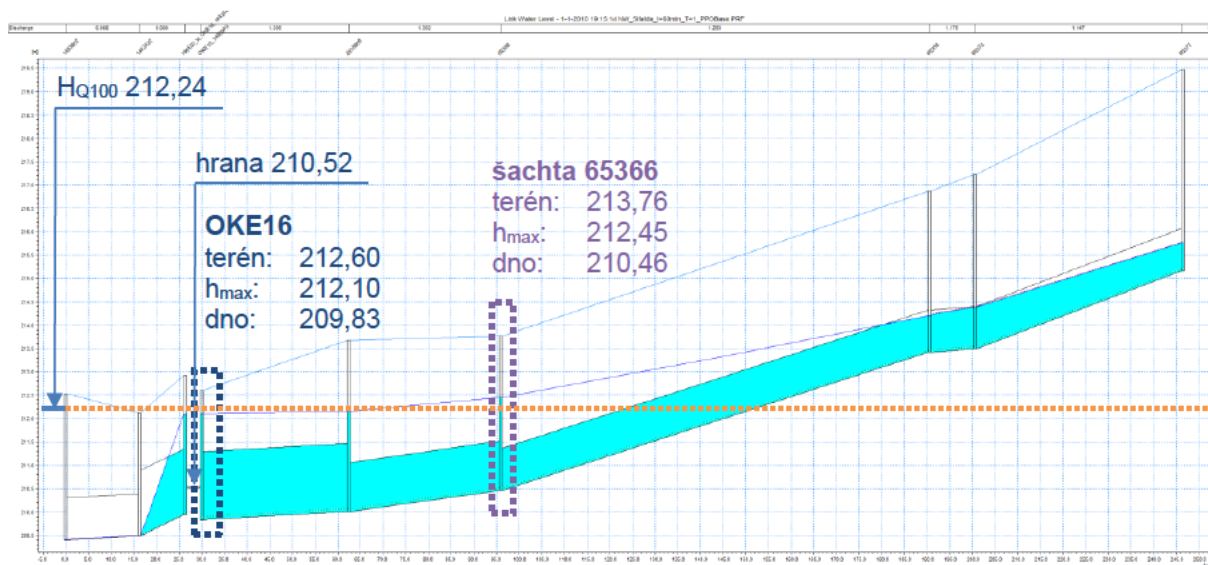


Obr. 15 Podélný profil KSE v úseku OKE14–65373 – odtok z OKE16 směrem k ČOV zahrazen

## Alternativní řešení PPO v OKE16

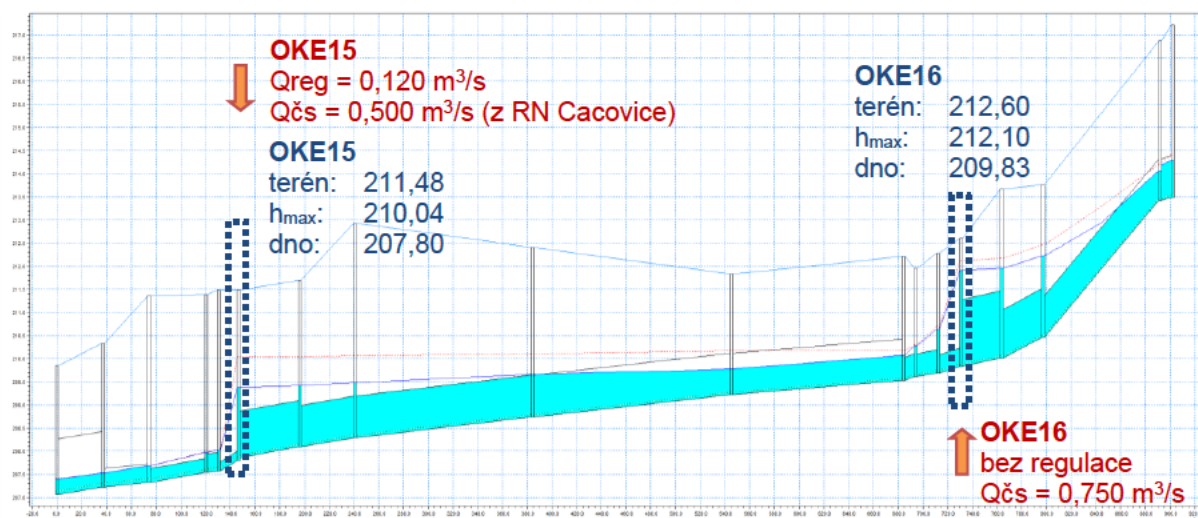
Pokud by při gravitačním odvedení vod z OKE16 déletrvající natlakování části KSE zapříčiněné vzdutím ze Svitavy nebylo provozně možné, lze v OKE16 realizovat kombinaci HK + ČS. Aby nedošlo k výronům vody ze stoky na terén, povodňová ČS musí být poměrně výkonná, z provedených simulací vyplynul výkon ČS zhruba  $Q_{\text{ČS}} = 0,750 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Na Obr. 16 je PP odlehčovací a přívodní stokou OKE16 s průběhem maximální hladiny/tlakové čáry ve stoce s povodňovou ČS o výkonu  $Q_{\text{ČS}} = 0,750 \text{ m}^3/\text{s}$  v OKE16. Maximální hladina v OKE16 dosáhne úrovně přibližně 212,10 m n.m. (cca 0,50 m pod terénem). Celková doba běhu povodňové ČS v OKE16 při 1leté návrhové srážce je zhruba 15 minut.



Obr. 16 Podélný profil odlehčovací a přívodní stokou OKE16 –  $Q_{\text{ČS}} = 0,750 \text{ m}^3/\text{s}$

Na Obr. 17 je PP v úseku KSE od OKE14 po šachtu 66373 nad OKE16. V PP je naznačena poloha maximální hladiny ve stoce za povodňového stavu s povodňovou ČS v RN Cacovice (u OKE15) o výkonu  $Q_{\text{ČS}} = 0,500 \text{ m}^3/\text{s}$ , a s povodňovou ČS o výkonu  $Q_{\text{ČS}} = 0,750 \text{ m}^3/\text{s}$  v OKE16. V OKE15 se max. hladina ve stoce dostane cca 1,50 m pod úroveň terénu. Celková doba běhu povodňové ČS v RN Cacovice u OKE15 při 1leté návrhové srážce je zhruba 80 minut.



Obr. 17 Podélný profil KSE v úseku OKE14–65373 – OKE16 s  $Q_{\text{ČS}} = 0,750 \text{ m}^3/\text{s}$

### 7.6.2 Opatření v RN

V RN Cacovice je navrženo osazení povodňové ČS. Při souběhu povodňového stavu v recipientu a jednoleté návrhové srážky je krátkodobě překročena „maximální hladina“ v RN Ráječek, RN Hamry a RN Cacovice.

Tab. 16 Navržená PPO v RN v povodí KSE

Název RN	Název OK u RN	Navržené PPO	Max. hladina v RN
RN Ráječek	OKE02	HK	194,79 m n.m.
RN Hamry	OKE12	HK	207,22 m n.m.
<b>RN Cacovice</b>	<b>OKE15</b>	<b>HK+ČS – <math>Q_{\text{ČS}} = 0,500 \text{ m}^3/\text{s}</math></b>	<b>209,50 m n.m.</b>

### 7.6.3 Opatření v RK

Ve výhledovém stavu stokové sítě je v povodí KSE uvažováno s výstavbou stoky EI. V místech napojení hlavních a uličních stok stávajícího stokového systému do výhledové stoky EI jsou navrženy RK, které za běžného provozního stavu převedou veškerý splaškový průtok a srážkové vody v poměru ředění 1 + 20 do stoky EI. Cílem regulace nátok do stoky EI je srovnání naředení vod přítékajících do RN Ráječek za srážkových událostí KSE a stokou EI (viz D.8.5. Přepočítání KS E v [3] – bez regulace v RK natékají KSE vody v poměru ředění 1 + 19, stokou EI v poměru ředění 1 + 43, regulací v RK na nátok do EI v poměru 1 + 20 se před RN Ráječek docílí v KSE poměru ředění 1 + 18, ve stoce EI pak 1 + 32).

Tab. 17 Navržená PPO v RK v povodí KSE

Název RK	Regulace na odtok z OK		Lokalita	Profil
	provozní stav	stav PPO		
E08_RK	$Q_{\text{reg}} = 0,450 \text{ m}^3/\text{s}$	bez regulace	Židenice – ul. Táborská	DN600
E09_RK	$Q_{\text{reg}} = 0,250 \text{ m}^3/\text{s}$	bez regulace	Židenice – ul. Jílkova	DN600
E10_RK	$Q_{\text{reg}} = 0,200 \text{ m}^3/\text{s}$	bez regulace	Židenice – ul. Filipínského	DN600
E11_RK	$Q_{\text{reg}} = 0,050 \text{ m}^3/\text{s}$	bez regulace	Židenice – ul. Lazaretní	DN600

### 7.6.4 Stoky s gravitačním odvedením vod do recipientu

Při gravitačním odvedením vod z povodí stokou E06d do recipientu za povodňového stavu je nutno uzavřít propoj profilu DN200 z šachty RK 1789753 do jednotné kanalizace, aby se zamezilo nátoků vody z řeky do stokového systému (viz HSE01 v Tab. 14). PP stokou E06d s vyznačenou polohou maximální hladiny ve stoce je na Obr. 18.

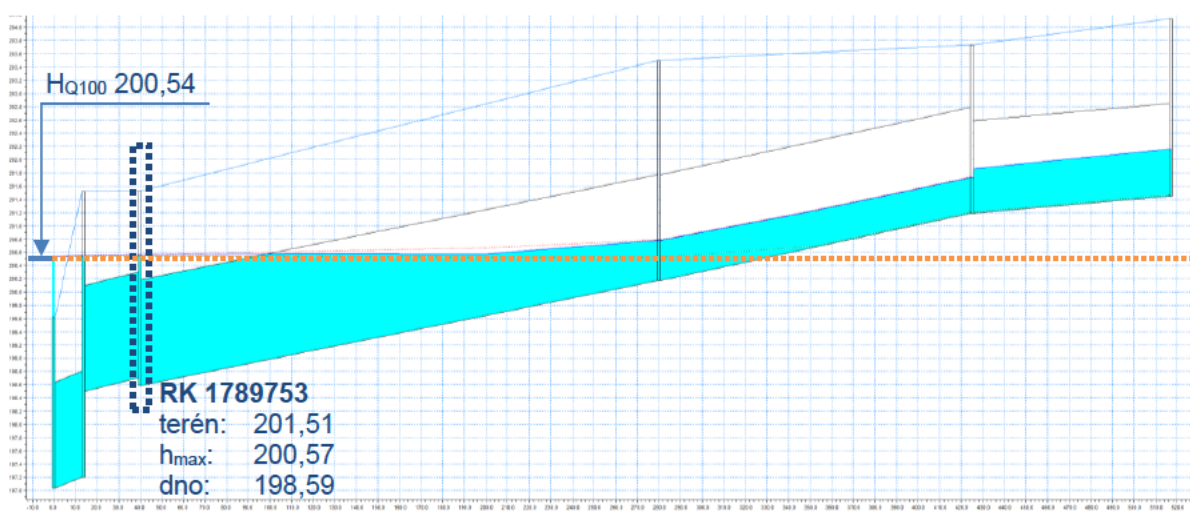
V povodí dešťové kanalizace v ul. Olší/Manželů Suchých/Wágnerova v Maloměřicích je realizováno HDV (zasakovací průlehy). V modelu ale HDV není zohledněno, nátok srážkových vod do kanalizace je tak v modelu nadhodnocen (z hlediska objemu i průtokové špičky), průběh maximální hladiny ve stoce naznačený na Obr. 20 je tímto ovlivněn. Alternativou gravitačního odvedení srážkových vod přímo do recipientu může být přepojení do KSE.

Za povodňového stavu ve Svitavě je odtok z OKE16 směrem k ČOV zahrazen, veškerý přítok z povodí je odveden OS přímo do recipientu. Podélný profil odlehčovací a přívodní stokou OKE16 při gravitačním odvedení vod do recipientu za povodňového stavu je na Obr. 14.

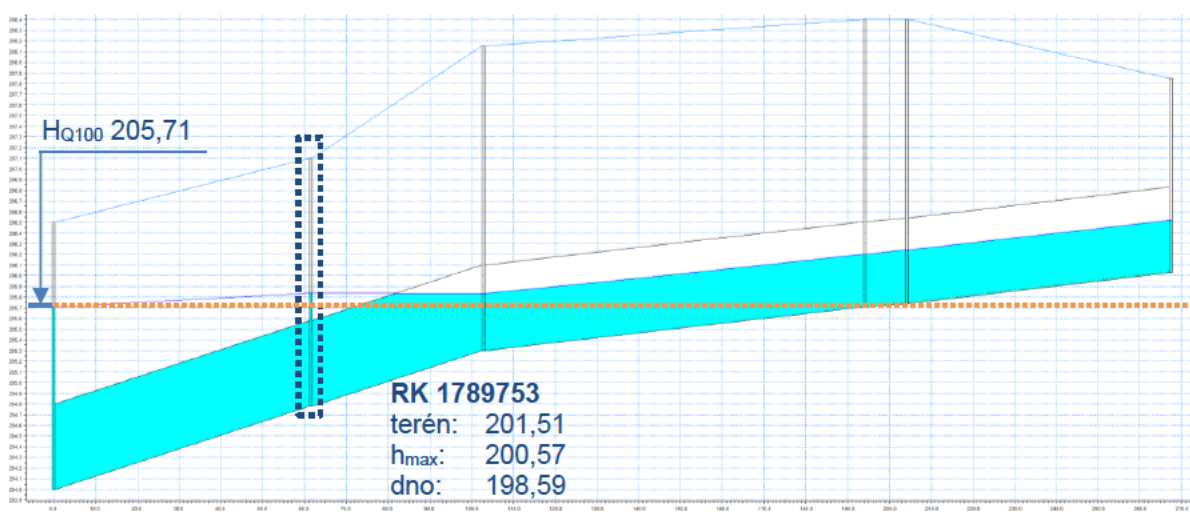


Tab. 18 Místa s gravitačním odvedením vod do recipientu za povodňových stavů v povodí KSE

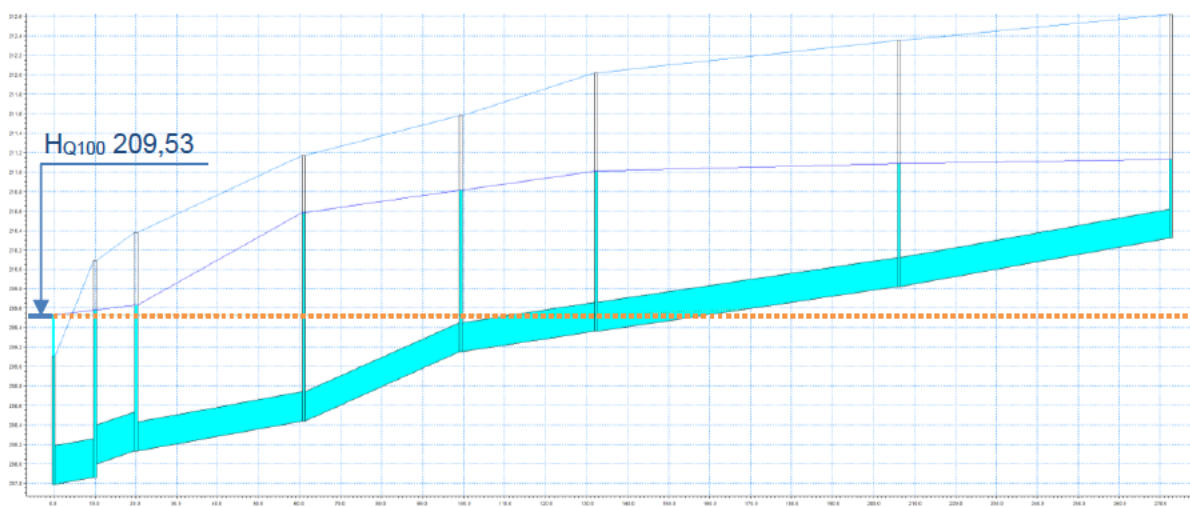
Název VO	stav/výhled	Lokalita	Kóta dna VO	Hladina $Q_{100}$	Recipient
1483334 1483335	stávající (2x DN 1600)	Černovice – ul. Hladíkova (stoka E06d)	196,99 197,04	200,54	Svitava
VE0076	výhledová (DN 800)	Maloměřice – ul. Baarovo nábřeží (stoka E14d)	204,00	205,71	Svitava
1821701	stávající (DN 400)	Maloměřice – ul. Olší	207,79	209,53	Svitava
1483662	stávající (DN 900)	Obřany – ul. Břehová (OS z OKE16)	209,40	212,24	Svitava
1483329	stávající (DN 400)	Maloměřice – ul. Babická	214,74	215,12	Svitava



Obr. 18 Podélný profil stávající dešťovou stokou E06d



Obr. 19 Podélný profil výhledovou dešťovou stokou E14d



Obr. 20 Podélný profil stávající dešťovou stokou v ul. Olší a Manželů Suchých

## 7.7 Povodí KSF

V povodí KSF je stokový systém z převážné části oddílný. Místně je doplněn jednotným stokovým systémem, který odvodňuje zástavbu ve Slatině a Brněnských Ivanovicích. Rozliv Q100 hlavních brněnských toků se dotýká části území Chrlic, Holásek a Brněnských Ivanovic, které jsou odkanalizovány oddílným stokovým systémem, nenachází se zde žádné OK a ani žádné RN.

Tab. 19 uvádí přehled navržených PPO na kanalizaci v povodí KSF. Navrženy jsou kombinace HK + ČS (viz kapitola 6.1.2). Místa s povodňovou ČS jsou v tabulce zvýrazněna tučným písmem a meruňkovým podbarvením.

Stoky v povodí KSF gravitačně odvádějí vody do recipientů i za povodňových stavů (v místech ovlivněných stavem Q100 v hlavních brněnských tocích) jsou uvedeny v Tab. 20 v podkapitole 7.7.1.

Tab. 19 Navržená PPO v povodí KSF

Název uzlu	Stáv./výhled. kanalizace	Lokalita	Navržené PPO	Recipient
HKVF01	výhled. dešťová DN500 (rozvoj. plocha Ch-3)	Chrlice – ul. Okrajová	<b>HK + ČS</b> <b>Q<sub>ČS</sub> = 0,100 m<sup>3</sup>/s</b>	suchá svodnice
HKF01	stáv. dešťová DN800	Chrlice – ul. Okrajová	<b>HK + ČS</b> <b>Q<sub>ČS</sub> = 0,850 m<sup>3</sup>/s</b>	suchá svodnice
HKVF02	výhled. dešťová DN300 (rozvoj. plocha Ch-3)	Chrlice – ul. Davidkova	<b>HK + ČS</b> <b>Q<sub>ČS</sub> = 0,040 m<sup>3</sup>/s</b>	suchá svodnice
HKF02	stáv. dešťová DN500	Chrlice – ul. Zámecká	<b>HK + ČS</b> <b>Q<sub>ČS</sub> = 0,200 m<sup>3</sup>/s</b>	Ivanovický potok
HKVF03	výhled. dešťová DN300 (rozvoj. plocha Ch-8)	Chrlice – ul. K lázinkám	<b>HK + ČS</b> <b>Q<sub>ČS</sub> = 0,005 m<sup>3</sup>/s</b>	Tuřanský potok
HKF03	stáv. dešťová DN800	Chrlice – ul. K lázinkám	<b>HK + ČS</b> <b>Q<sub>ČS</sub> = 0,400 m<sup>3</sup>/s</b>	Tuřanský potok
HKVF04	výhled. dešťová DN300 (rozv. plocha Ch-7+Ho-1)	Chrlice – ul. K rejím	<b>HK + ČS</b> <b>Q<sub>ČS</sub> = 0,090 m<sup>3</sup>/s</b>	Chrlický meliorační odpad

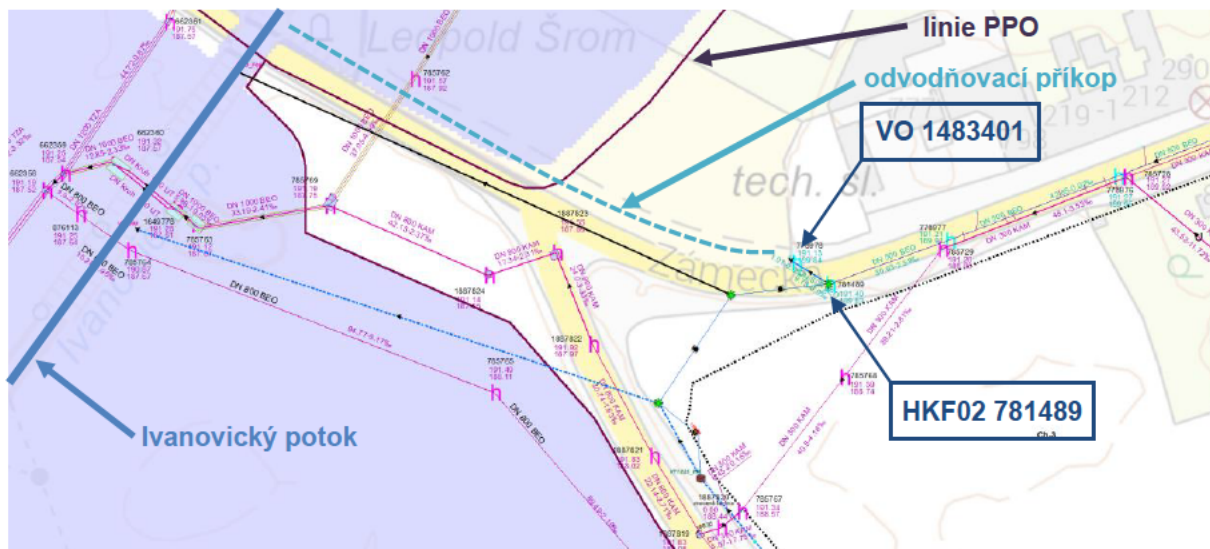
V Chrlicích v ul. Davidkova a v ul. Zámecká jsou stávající dešťové kanalizace zaústěny do suchých vodotečí/odvodňovacích příkopů. Navržená linie PPO je vzdálena desítky metrů od VO stávajících dešťových kanalizací. Z provedených simulací vyplynulo, že pro zajištění požadované úrovně ochrany zastavěného území je potřebný poměrně velký výkon povodňové ČS zejména v křižovatce ul. Davidkova a Okrajová. V modelu byla v této lokalitě zadána pouze stoková síť, v simulacích tak nebyla zohledněna využitelná retenční kapacita suché svodnice/odvodňovacího příkopu.

Na dešťových kanalizacích v Chrlicích nebyla v AGOmB provedena měrná kampaň, míra nejistoty u modelem predikovaných průtoků je tak vyšší než v případě stoky B107d v Bystrci.

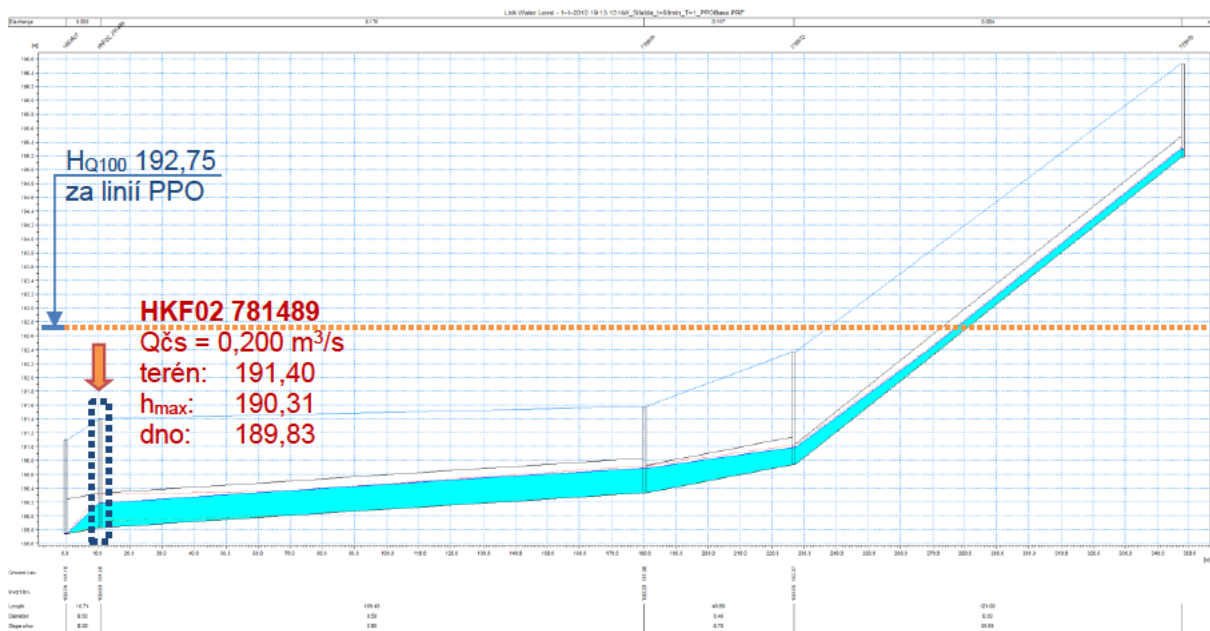
**Při projektové přípravě PPO v Chrlicích doporučujeme prověřit možnost využití retenčního prostoru suché svodnice/odvodňovacího příkopu v území ochráněném linií PPO, což by mohlo vést ke snížení nutného výkonu povodňové ČS.**

### Chrlice – ul. Zámecká

Na Obr. 21 je v situaci vyznačen VO 1483401 z dešťové kanalizace v ul. Zámecká, dešťová kanalizace je zaústěna do odvodňovacího příkopu, který srážkové vody odvádí v souběhu se silniční komunikací do Ivanovického potoka. Za linií PPO severně nad ul. Zámecká dosahuje hladina za povodňového stavu Q100 úrovně cca 192,70~192,80 m n.m., v křižovatce ul. Zámecká a Davídkova jsou kóty poklopů v komunikaci v úrovni cca 191,20~191,80 m n.m., tedy zhruba 1,0~1,5 m pod úrovní hladiny za linií PPO. Na Obr. 22 je PP dešťovou kanalizací v ul. Zámecká s vyznačenou polohou maximální hladiny ve stoce za povodňového stavu s povodňovou ČS o výkonu  $Q_{\text{čs}} = 0,200 \text{ m}^3/\text{s}$ . V modelu je odtok z šachty 781489 do VO zahrazen, povodňová ČS je uvažována v této šachtě (781489).



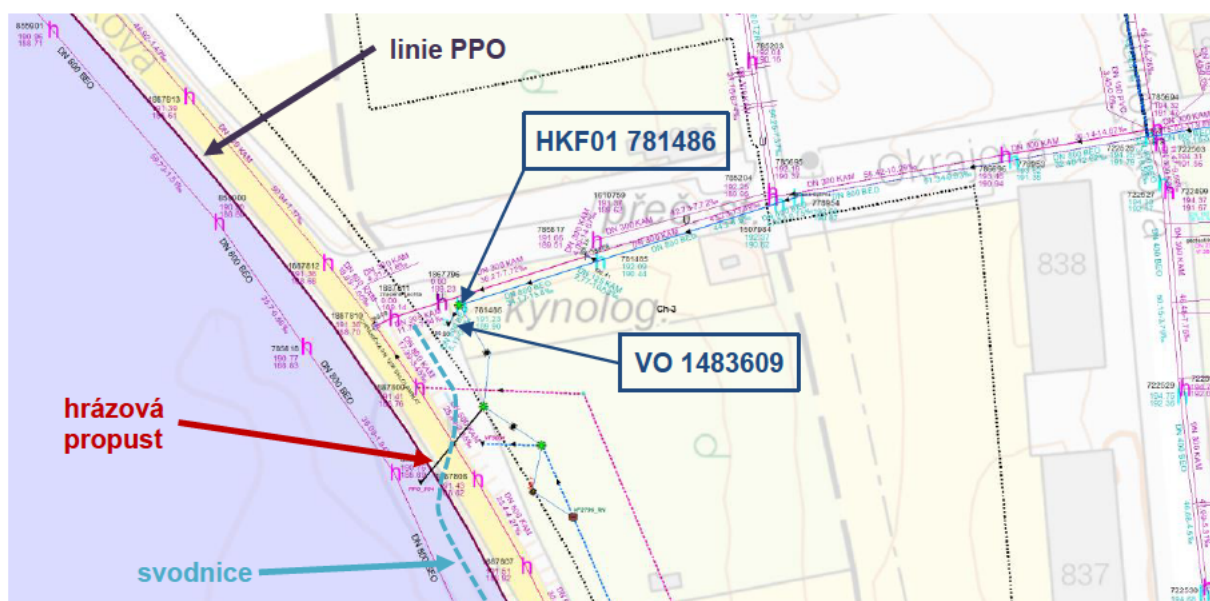
Obr. 21 Situace stokové sítě v ul. Zámecká



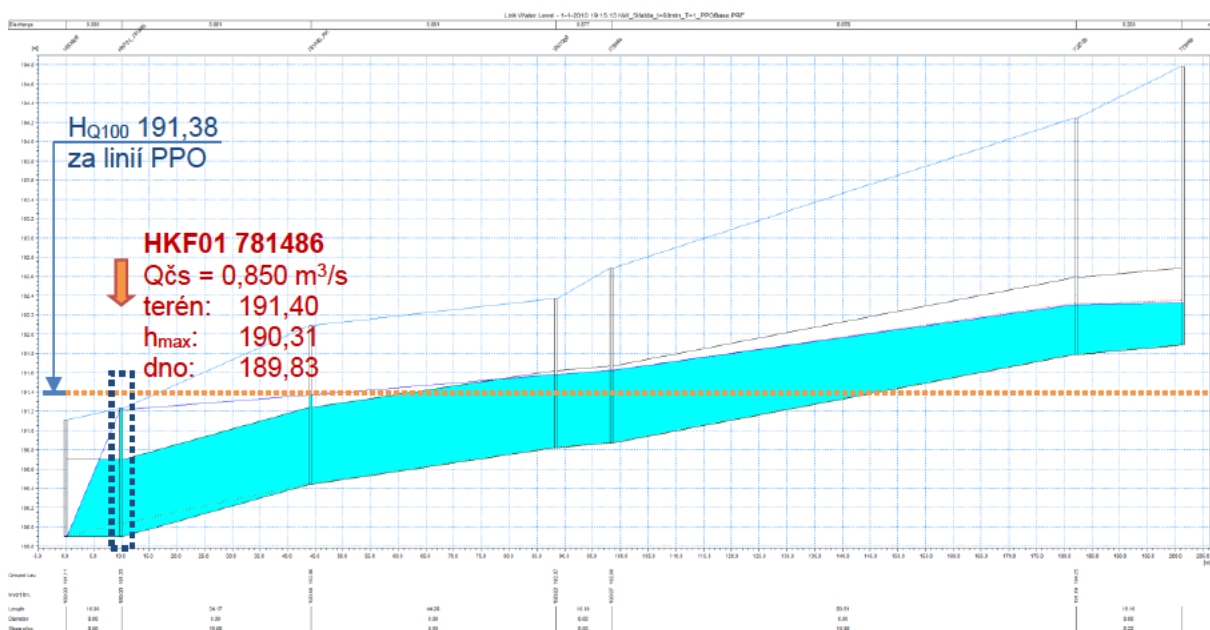
Obr. 22 Podélný profil stávající dešťovou kanalizací v ul. Zámecká

## Chrllice – ul. Davídkova/Okrajová

Na Obr. 23 je v situaci vyznačen VO 1483609 z dešťové kanalizace v ul. Okrajová, dešťová kanalizace je zaústěna do místní suché svodnice. Tato svodnice je zaústěna do Dvorského potoka západně od dálnice D2. Ve studii PPO [5] je v místě svodnice v linii navrhované protipovodňové hráze umístěna hrázová propust se stavítkem DN1000. Za linií PPO dosahuje hladina za povodňového stavu Q100 úroveň cca 191,38 m n.m., v křižovatce ul. Okrajová a Davídkova jsou kóty poklopů v komunikaci v úrovni cca 191,20~191,40 m n.m., tedy zhruba do 0,20 m pod úroveň hladiny za linií PPO. Na Obr. 24 je PP dešťovou kanalizací v ul. Okrajová s vyznačenou polohou maximální hladiny ve stoe za povodňového stavu s povodňovou ČS o výkonu  $Q_{\text{čs}} = 0,850 \text{ m}^3/\text{s}$ . V modelu je odtok z šachty 781486 do VO zahrazen, povodňová ČS je uvažována v této šachtě (781486).



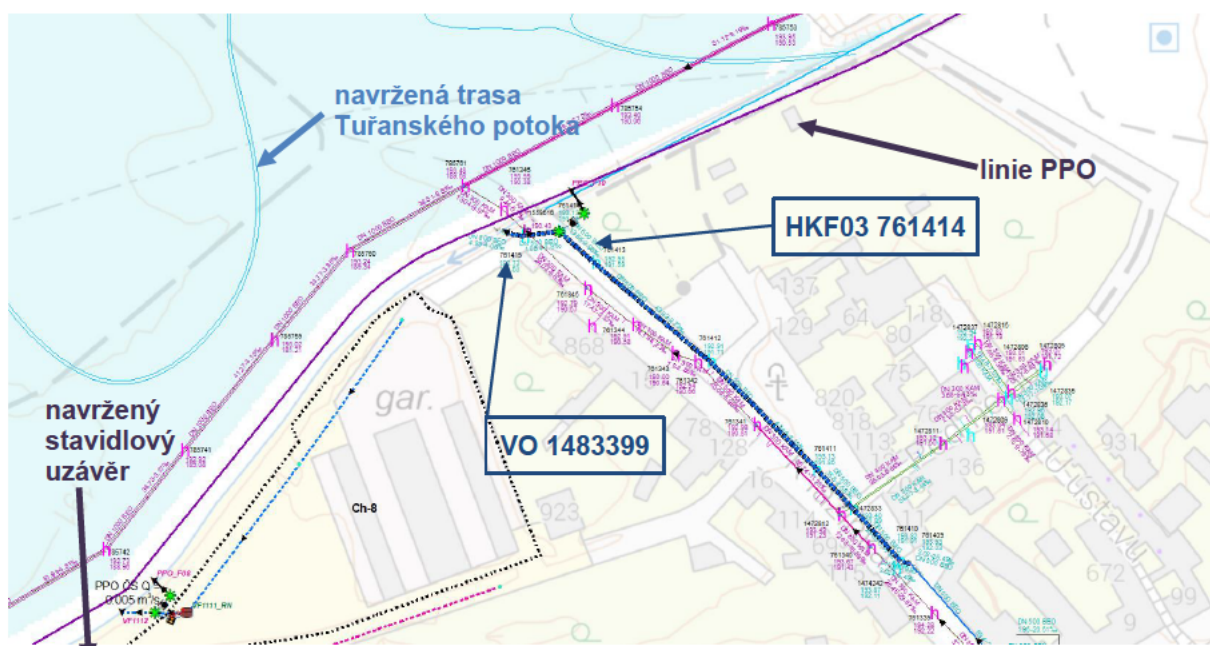
Obr. 23 Situace stokové sítě v ul. Davídkova/Okrajová



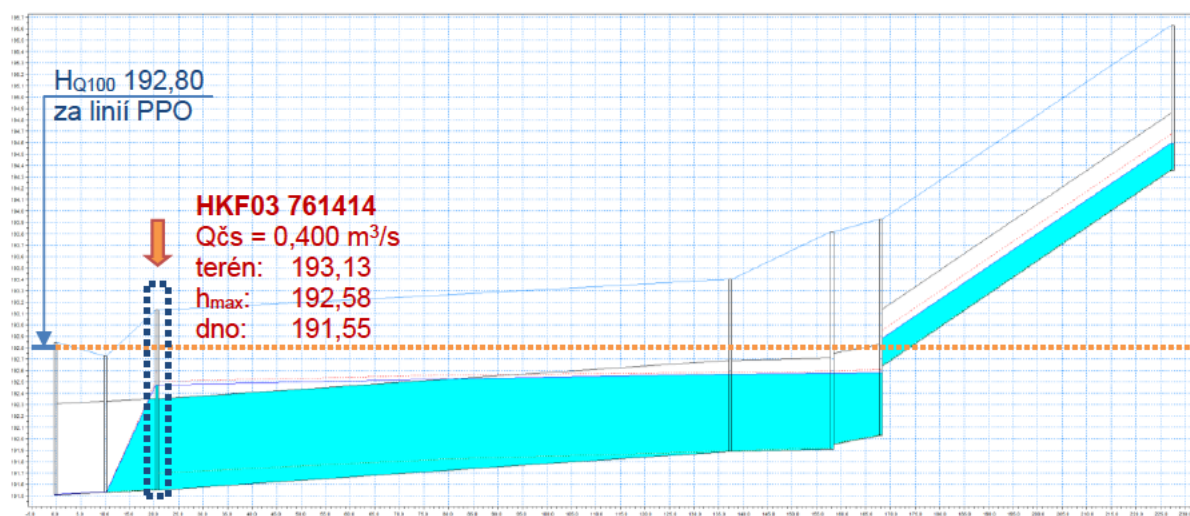
Obr. 24 Podélný profil stávající dešťovou kanalizací v ul. Okrajová

## Chrlice – ul. K lázinkám

Na Obr. 25 je v situaci vyznačen VO 148339 z dešťové kanalizace v ul. K lázinkám, dešťová kanalizace je ve stávajícím stavu zaústěna do Tuřanského potoka. V rámci studie [5] je navrženo rozvolnění Tuřanského potoka a vytvoření čistícího rybníku. Tímto dojde k oddálení trasy Tuřanského potoka západně od stávající trasy o cca 75–100 m. Zhruba ve stávající trase Tuřanského potoka je navržena zemní homogenní hráz, která bude tvořit boční hráz zátopy suché nádrže (poldru) Chrlice. U jihozápadního cípu rozvojové lokality Ch-8 navrženou trasu hráze protíná místní suchá svodnice, v hrázi je navržen stavidlový uzávěr. Koncepti odvedení srážkových vod dešťovou kanalizací v ul. K lázinkám bude nutné v koordinaci s PPO na tocích přepracovat a přizpůsobit tomu i návrh PPO na kanalizaci. Za povodňového stavu je hladina za linií PPO pouze okolo 0,10 m pod úrovní poklopů dešťové kanalizace v ul. K lázinkám a Pod hejdou. Na Obr. 26 je PP dešťovou kanalizací v ul. K lázinkám s vyznačenou polohou maximální hladiny ve stoce za povodňového stavu s povodňovou ČS o  $Q_{\text{čs}} = 0,400 \text{ m}^3/\text{s}$ . V modelu je odtok z šachty 761414 do VO zahrazen, povodňová ČS je uvažována v této šachtě.



Obr. 25 Situace stokové sítě v ul. K lázinkám



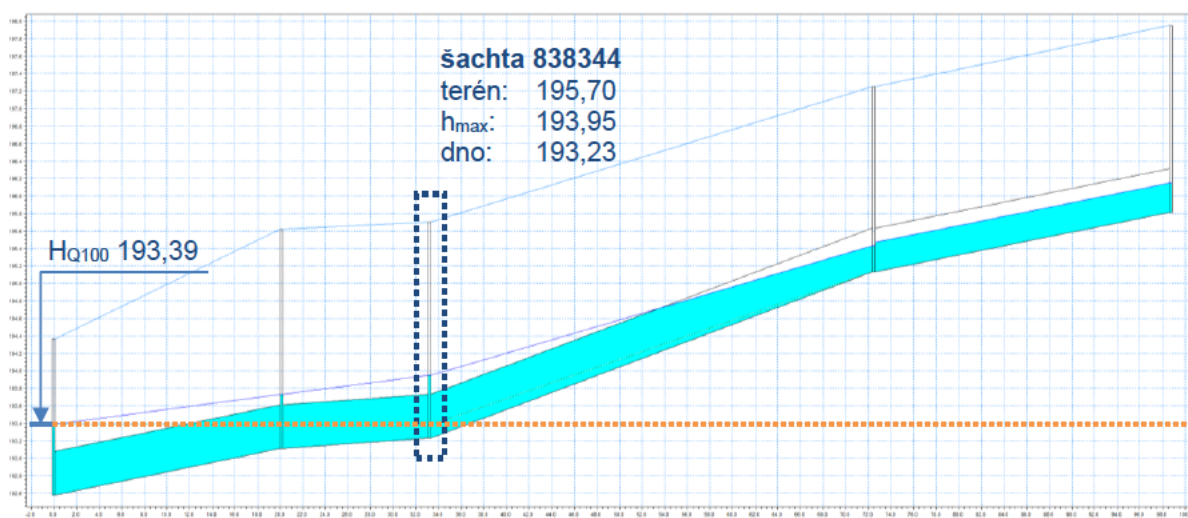
Obr. 26 Podélný profil stávající dešťovou kanalizací v ul. K lázinkám

### 7.7.1 Stoky s gravitačním odvedením vod do recipientu

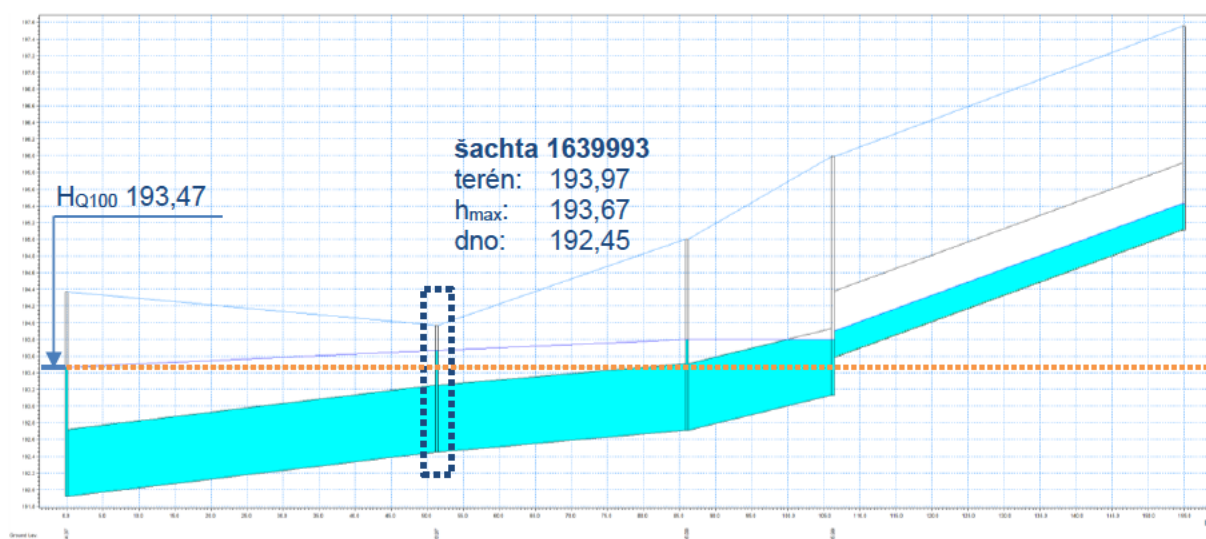
V povodí KSF je za povodňového stavu navrženo gravitační odvedení vod do recipientu u dešťových kanalizací zaústěných do Holáseckých jezer v ul. Prodloužená a ul. Nenovická. Ve stoce F06d v ul. Prodloužená je při souběhu povodňového stavu a 1leté návrhové srážky mírně natlakováno potrubí v délce cca 55 m (viz Obr. 27), v ul. Nenovická je potrubí natlakováno v délce cca 100 m (viz Obr. 28).

Tab. 20 Místa s gravitačním odvedením vod do recipientu za povodňových stavů v povodí KSF

Název VO	stav/výhled	Lokalita	Kóta dna VO	Hladina $Q_{100}$	Recipient
1483383	stávající (DN500)	Holásky – ul. Prodloužená (stoka F06d)	192,58	193,39	Roučkovo jezero
1639994	stávající (DN800)	Holásky – ul. Nenovická	191,92	193,47	Typfl



Obr. 27 Podélný profil stávající dešťovou kanalizací – stoka F06d v ul. Prodloužená



Obr. 28 Podélný profil stávající dešťovou kanalizací – stoka v ul. Nenovická

## 7.8 Svitavský náhon

Svitavský náhon je dlouhý přibližně 3,7 km. Začíná v Zábrdovicích na jezu Radlas na Svitavě, do Svatky se vlévá v Komárově u RN Jeneweinova (viz Obr. 29).



Obr. 29 Trasa Svitavského náhonu (zdroj: [14])

Na vtoku do Svitavského náhonu na pravém břehu řeky Svitavy je umístěno stavidlo Radlas. Na tomto stavidle jsou tři stavidlové uzávěry s ručním pohonem, které umožňují regulaci průtoku vody do Svitavského náhonu z nadjezí pevného jezu Radlas. Svitavský náhon umožňuje odběr vody pro teplárnu – Teplárny Brno, a.s., které mají povolené odebírané množství max. 250 l/s, 400 000 m<sup>3</sup>/měsíc. Povolení vydal KÚ JMK dne 28.3.2006 pod č.j. JMK 34487/2005 OZP/NS/11.

Manipulační řád stavidla Radlas (viz [13]) k manipulaci se stavidlem uvádí:

- Hospodaření s vodou, běžná manipulace:
  - Za normální situace se na stavidle nemanipuluje. Jedno z polí stavidla je trvale otevřeno na 10 cm (značka na konstrukci stavidla), což umožňuje podle dosavadních zkušeností s manipulací odběr cca 160 l/s, zbytek průtoku přepadá přes pevný jez.
- Manipulace za velkých vod:
  - V případě zvýšených průtoků ve Svitavě zůstává stavidlo trvale pootvěřené. Obsluha pouze zvýší četnost obchůzek a dle situace ve Svitavě stavidlo postupně přivírá tak, aby byl stále zajištěn průtok přibližně 160 l/s.

Teplárny Brno, a.s. využívají vody ze Svitavského náhonu pro chlazení. Podle údajů z datové sady „odběry povrchových vod“ portálu ISVS – VODA (viz [14]) je největší odběr v zimních měsících (cca 40 000–50 000 m<sup>3</sup>/měsíc), po zbylou část roku pak v rozmezí 20 000–30 000 m<sup>3</sup>/měsíc (viz Tab. 21).



Za předpokladu časově rovnoměrného odběru Tepláren Brno, a.s. (nepřetržitě 24/7) lze z měsíčního odběru odhadnout průměrné odebírané množství 20 000 m<sup>3</sup>/měsíc  $\approx$  7,6 l/s, 50 000 m<sup>3</sup>/měsíc  $\approx$  19,0 l/s. Ve Svitavském náhonu pod odběrem pak protéká zbytkový průtok cca 140–150 l/s.

Tab. 21 Měsíční odběry vody Tepláren Brno, a.s. ze Svitavského náhonu [tis. m<sup>3</sup>/měsíc] (zdroj: [14])

Rok	Měsíc												Celkem
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2020	49,7	43,5	40,7	30,3	26,2	27,3	20,5	19,6	12,3	20,8	20,7	45,9	357,4
2021	49,7	43,5	40,7	30,3	26,2	27,3	20,5	19,6	12,3	20,8	20,7	45,9	357,4
2022	51,9	36,8	31,1	24,5	18,3	13,8	16,0	14,4	19,6	20,2	21,3	32,0	299,9

Do Svitavského náhonu jsou zaústěny některé stávající dešťové kanalizace v povodí KSB a KSD a odlehčení z OKC01 Vlhká. Dále je v AGOmB u některých rozvojových ploch uvažováno s odvedením srážkových vod do Svitavského náhonu (odtok srážkových vod z rozvojových ploch je regulovaný 10 l/s z neredukovaného ha).

Na soutoku Svitavského náhonu a Svratky bude v rámci PPO vybudován stavidlový uzávěr, který se v době povodně musí uzavřít, aby zabránil zpětnému vzduťi ze Svratky do Svitavského náhonu. Vody ze Svitavského náhonu budou přes OKB02 převáděny do RN Jeneweinova a z ní budou přečerpávány do Svratky za linii PPO (v RN Jeneweinova je navržena povodňová ČS o výkonu  $Q_{\text{ČS}} = 3 \times 1,000 \text{ m}^3/\text{s}$  – viz kapitola 7.3.2).

V případě povodňového stavu na Svatce (po uzavření stavidla v soutoku Svitavského náhonu se Svratkou) a stávajícím způsobu manipulace na stavidle Radlas bude Svitavským náhonem přes OKB02 do RN Jeneweinova natékat:

- za bezdeštného období cca 140–150 l/s (zbytkový průtok pod odběrem Tepláren Brno, a.s.);
- za srážkové události navíc vody z dešťových kanalizací napojených do Svitavského náhonu a přepad z OKC01 Vlhká (při 1leté návrhové srážce pro PPO na kanalizaci přepadne z OKC01 do Svitavského náhonu cca 4 000 m<sup>3</sup> o  $Q_{\text{max}} = 5,6 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

### 7.8.1 Revitalizace staré Ponávky (Svitavského náhonu)

V současné době probíhá příprava/realizace některých etap revitalizace staré Ponávky v návaznosti na studii „Komplexní revitalizační studie staré Ponávky“ (viz [4]). Ve studii se pro zajištění přiměřené jakosti vod, posílení ekologické funkce a zvýraznění prvku tekoucí vody navrhuje mírné navýšení průtoku ve Svitavském náhonu a to na 600–800 l/s. Studie uvádí: „Toto množství je v souladu s kapacitou zatrubněných úseků i ostatních stávajících objektů na náhonu. K navýšení průtoku bude docházet postupně, v cílovém stavu (po odstranění kapacitně problematických zaklenutých úseků) by měla být kapacita koryta až 1,5 m<sup>3</sup>/s“.

**Při povodňových stavech (po uzavření stavidla na Svitavském náhonu na soutoku se Svratkou) se musí manipulací na stavidle Radlas snížit nátok do Svitavského náhonu na nejnižší možnou úroveň (nutnou pro zabezpečení odběrů pro Teplárny Brno, a.s.), aby nedocházelo ke zbytečnému přečerpávání povrchových vod z RN Jeneweinova do Svratky či dokonce ke snížení retenční kapacity RN Jeneweinova z důvodu částečného zaplnění retenčního prostoru po spínací hladinu povodňových čerpadel.**

Ve vnitřní retenci RN Jeneweinova jsou trvale osazena 3 čerpadla s výkonem 0,110 m<sup>3</sup>/s, která čerpají vody do KSB za shybky pod Svitavským náhonem, ve vnější retenci jsou trvale osazena též 3 čerpadla s výkonem 0,110 m<sup>3</sup>/s, která čerpají vody do KSB za shybky pod Svitavským náhonem. Tato čerpadla jsou v provozu i za povodňových stavů a napomáhají odčerpávat vodu z RN Jeneweinova, tj. snižovat hladinu v RN Jeneweinova a v navazující stokové síti v povodí KSB tak, aby nedošlo k tlakovému režimu proudění v úseku KSB z klenáků.

V rámci PPO na kanalizaci jsou ve vnější retenci RN Jeneweinova navržena 3 povodňová čerpadla, každé s výkonem 1,000 m<sup>3</sup>/s. Spínací hladiny jednotlivých čerpadel jsou výškově odstupňovány.

### 7.8.2 Svitavský náhon v modelu kanalizace pro návrh PPO

V modelu kanalizační sítě použitým pro návrh PPO na kanalizaci byla zadána trasa Svitavského náhonu v celé délce (od stavidla Radlas na řece Svitavě v Zábrdovicích po soutok se Svratkou v Komárově). V horní části (od stavidla Radlas po OKC01 Vlhká) byly uvažovány příčné profily z geodetického zaměření provedeného v roce 2007 v rámci GOMB (viz [2]), ve spodní části byly příčné profily zadány dle projektů „Revitalizace staré Ponávky (viz [4], [6]–[8]). Výusti dešťových kanalizací zaústěných do Svitavského náhonu a odlehčení z OKC01 byly přepojeny do výpočetních uzlů definovaných po trase Svitavského náhonu, aby bylo zohledněno množství srážkových vod přitékajících Svitavským náhonem do RN Jeneweinova. Při 1leté návrhové srážce pro návrh PPO na kanalizaci přepadne z OKC01 do Svitavského náhonu přibližně  $4\,000\text{ m}^3$  o  $Q_{\max} = 5,6\text{ m}^3/\text{s}$ .

V modelu kanalizační sítě použitým pro návrh PPO na kanalizaci ve výhledovém stavu je uvažován konstantní nátok do Svitavského náhonu v množství  $Q = 0,160\text{ m}^3/\text{s}$ , s odběrem Tepláren Brno není uvažováno. Při souběhu povodňového stavu a 1leté návrhové srážky pro návrh PPO na kanalizaci je tak ve výpočtech zohledněn nátok vod do Svitavského náhonu za stávajícího způsobu manipulace na stavidle Radlas.

## 8 PROBLEMATICKÁ MÍSTA

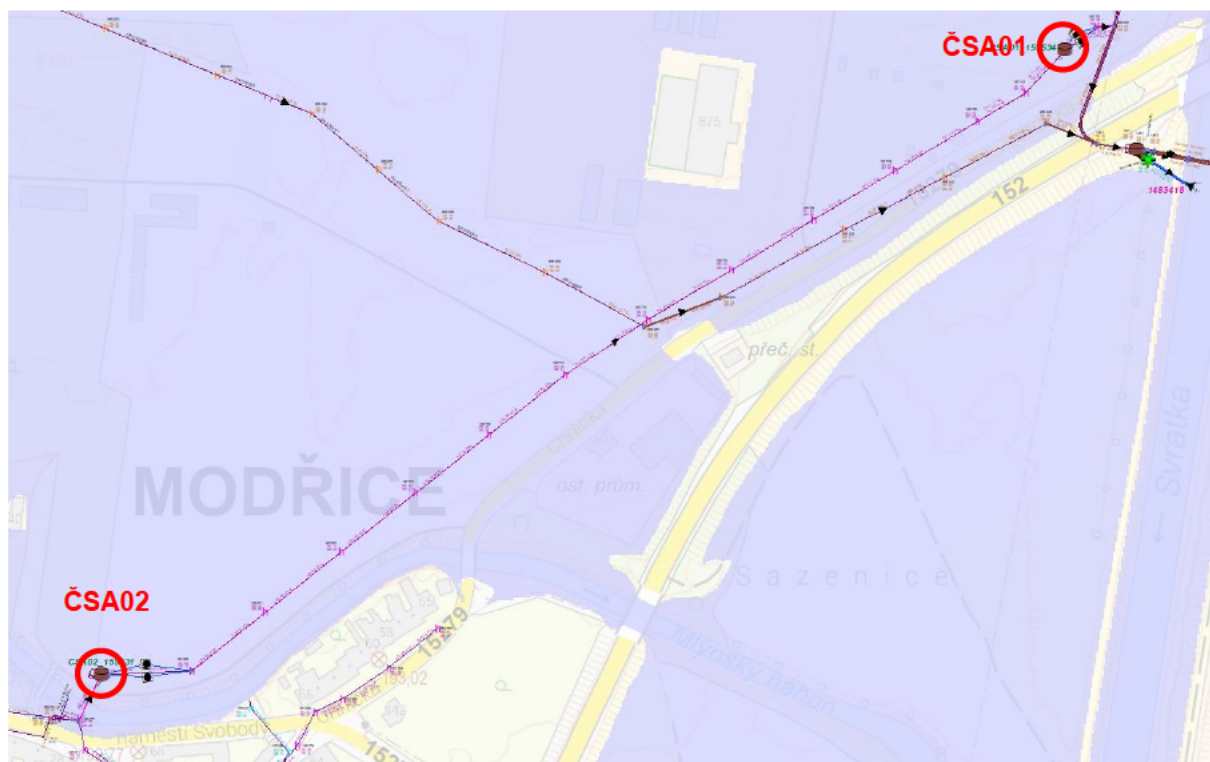
### 8.1 Příjezd/přístup ke kanalizačním objektům v zóně rozlivu

V zóně rozlivu Q100 hlavních brněnských toků se nachází několik kanalizačních objektů s technologickým vybavením, ke kterým je ztížen/znemožněn příjezd za povodňových stavů. Jejich přehled je uveden v Tab. 22.

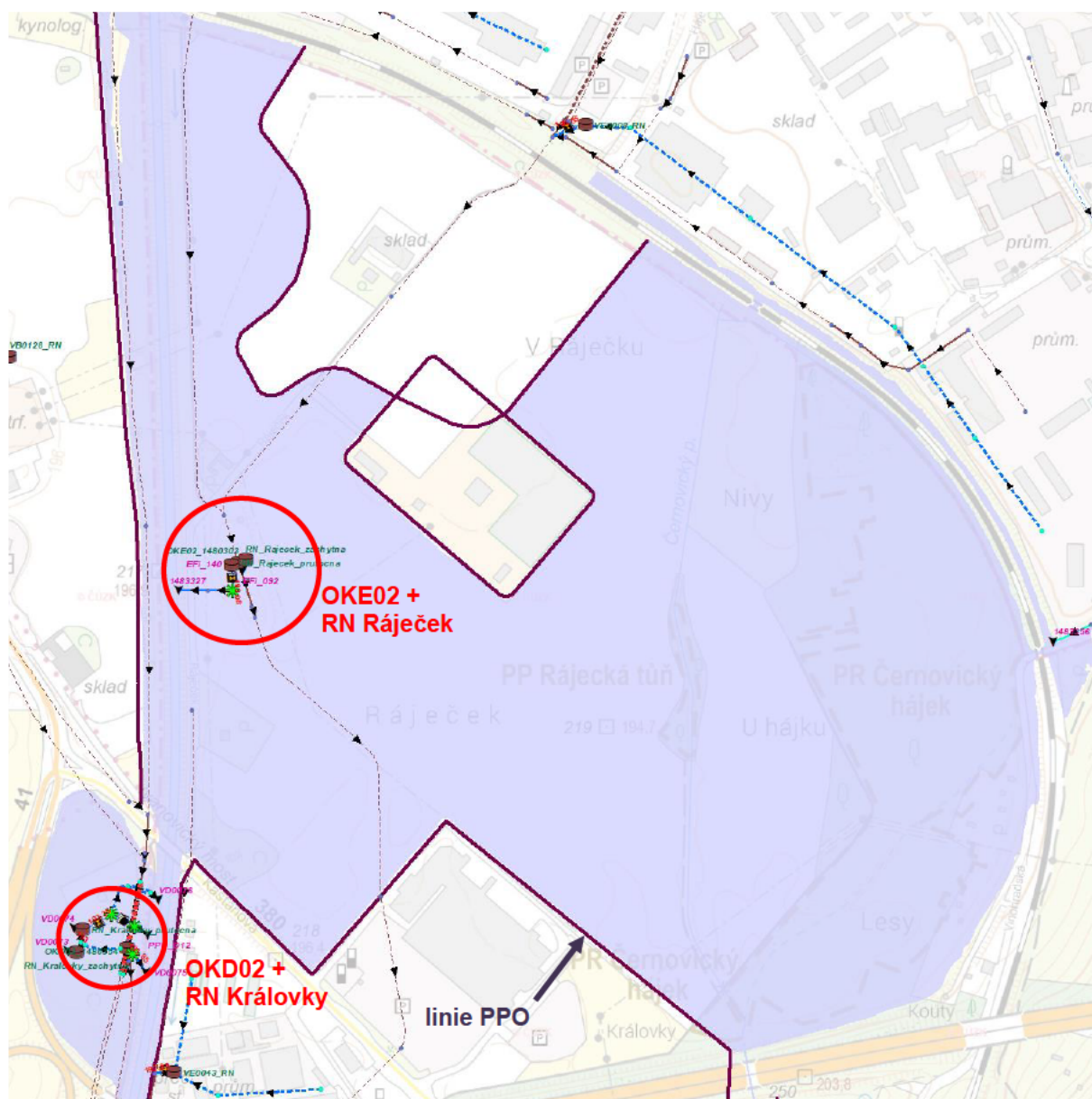
Situace s objekty ČSA01 a ČSA02 v povodí KSA je naznačena na Obr. 30, situace s objekty OKD02, RN Královky v povodí KSD a s objekty OKE02 a RN Ráječek v povodí KSE je naznačena na Obr. 31.

Tab. 22 Významné kanalizační objekty v zóně rozlivu

Kmenová stoka	Název objektu	Lokalita	Kóta hladiny H <sub>Q100</sub> [m n.m.]	Kóta poklopu [m n.m.]
KSA	ČSA01	Modřice – ul. Chrlická	192,67	191,87
KSA	ČSA02	Modřice – nám. Svobody	192,60	191,93
KSD	OKD02	Brněnské Ivanovice – ul. Kaštanová	196,40	196,50
KSD	RN Královky	Brněnské Ivanovice – ul. Kaštanová	196,40	197,80
KSE	OKE02	Brněnské Ivanovice – ul. Ráječek	197,04	196,92
KSE	RN Ráječek	Brněnské Ivanovice – ul. Ráječek	197,04	196,93



Obr. 30 KSA – objekty ČSA01 a ČSA02 v zóně rozlivu



Obr. 31 KSD a KSE – objekty OKD02, RN Královky, OKE02 a RN Ráječek v zóně rozlivu

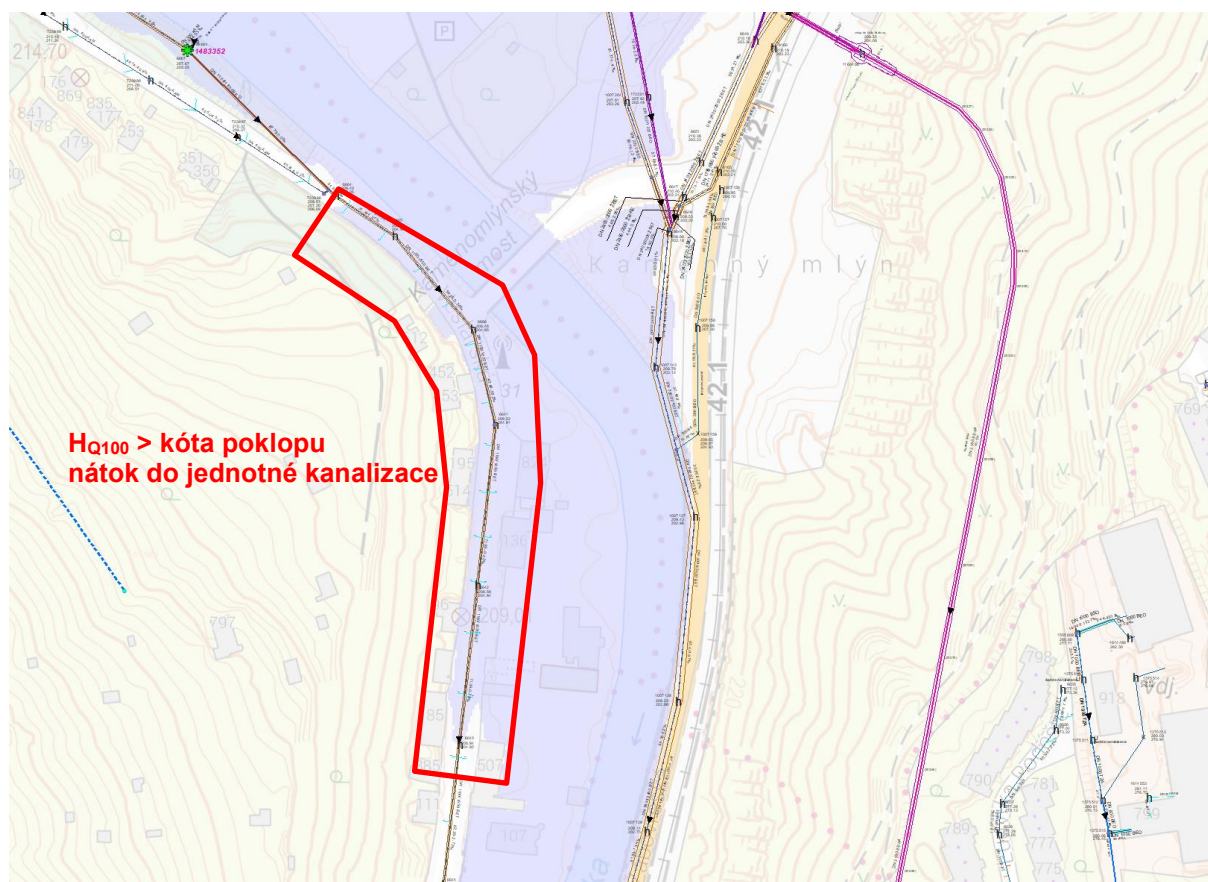
## 8.2 Dopravní obslužnost Jundrova

Dle poskytnuté vrstvy rozlivu Q100 ve výhledovém stavu (po realizaci PPO) je zaplavena silniční komunikace v ul. Veslařská na příjezdu z Komína před Jundrovským mostem (viz Obr. 32) a v okolí Kamenomlýnského mostu (viz Obr. 33).

Při povodňovém stavu Q100 se voda rozlévá na Komínské a Žabovřeské louky. Na hranici městských částí Komín a Žabovřesky při tom dochází k přelévání komunikace v ul. Veslařská u Jundrovského mostu (viz Obr. 32). Hloubka vody se zde pohybuje zhruba v rozmezí 0,30–0,80 m (odhad hloubek stanoven z rozdílu kót hladin v rozlivu v místě komunikace v ul. Veslařská a kót kanalizačních poklopů v komunikaci). Při takových hloubkách vody nebude možno komunikaci využívat běžnými osobními automobily a dodávkami (jako jsou i vozidla policie, sanitky, apod.) a ani vozidla MHD. Jednou z možností pro zajištění dopravní obslužnosti Jundrova ze směru z Komína/Žabovřesk a zachování charakteru rozlivu Q100 v území by mohl být inundační most v ul. Veslařská.

Při povodňovém stavu Q100 se voda rozlévá na komunikaci v ul. Veslařská i v okolí Kamenomlýnského mostu v úseku o délce cca 250 m. Hloubka vody se zde pohybuje zhruba v rozmezí 0,20–0,60 m (odhad





Obr. 33 Rozliv  $Q_{100}$  v okolí Kamenomlýnského mostu

## 8.4 Rozliv v ul. Mlýnské nábřeží

Pro navrženou linii PPO (viz [11]) se za povodňového stavu  $Q_{100}$  voda rozlévá na komunikaci v ul. Mlýnské nábřeží v m.č. Obřany (viz Obr. 34). V rámci RDKB II byla v ulici vybudována splašková kanalizace, kterou jsou splaškové vody odvedeny do ČS, odkud jsou čerpány do jednotné kanalizace (do stoky E19 v ul. Fryčajova). Při rozlivu  $Q_{100}$  se zde hloubka vody pohybuje přibližně v rozmezí 0,20–0,80 m (odhad hloubek stanoven z rozdílu kót hladin v rozlivu v místě komunikace v ul. Mlýnské nábřeží a kót kanalizačních poklopů v komunikaci dle projektové dokumentace „Brno, MČ k.ú. OBŘANY - ul. Hradiska a Mlýnské nábřeží, dostavba stokové sítě“ ve stupni PD pro provádění stavby, zhotovitel PROVOD inž. spol., s.r.o., 09/2016). V případě povodňového stavu  $Q_{100}$  by tak došlo k nátokům říčních vod do splaškové kanalizace a do čerpací stanice. ČS je vyzbrojena sestavou čerpadel 1+1, výkon jednoho čerpadla je 0,010 m<sup>3</sup>/s. Přestože ani kontinuální čerpání tohoto množství do stoky E19 za povodňového stavu nepovede k hydraulickému přetížení jednotné kanalizace v povodí stoky E19 (tj. požadovaný stupeň ochrany zastavěného území za linií PPO při souběhu povodňového stavu v řece a srážkové události bude zajištěn), je nutné zamezit nátokům říčních vod do kanalizační sítě v ul. Mlýnské nábřeží. Vhodným řešením je návrh linie (mobilního) protipovodňového hrzení. Nebude nutné řešit zvoděnění kanalizace v ul. Mlýnské nábřeží a bude zajištěna průjezdnost ul. Mlýnské nábřeží i při průtoku  $Q_{100}$  Svitavou. Redukce průtočného profilu koryta Svitavy nebude příliš významná a neměla by vést k výraznému zvýšení hladiny při povodňových průtocích.



Obr. 34 Rozliv Q100 v ul. Mlýnské nábřeží

## 9 ZÁVĚR

Předmětem studie bylo stanovení celoměstské koncepce protipovodňové ochrany kanalizační sítě s ohledem na výhledový stav kanalizační sítě včetně opatření navržených v rámci AGOmB a s ohledem na odvodnění rozvojových ploch připravovaného ÚPmB. Návrh PPO na kanalizaci byl proveden s využitím kalibrovaného a verifikovaného matematického modelu stokové sítě výhledového stavu (spojený model z AGOmB). Při návrhu koncepce PPO na kanalizaci bylo snahou minimalizovat počet povodňových čerpacích stanic i jejich čerpací výkon a dále v co největší míře využít opatření navržená/realizovaná v etapách VII–XI.

Přehled navržených povodňových ČS na kanalizační síti je uveden v Tab. 23. Počet a výkon povodňových ČS na výhledové dešťové kanalizaci je orientační. Při zpracování AGOmB pro valnou většinu rozvojových ploch nebyly zpracovány územní studie. Trasy kanalizace v rozvojových plochách byly v modelu zadány schematicky a tak, aby respektovaly stávající spád území, výškové napojení na stávající stokovou síť/recipient a hlavní uliční čáry rozvojových ploch, pokud byly k dispozici. Při podrobnějším návrhu odvodnění rozvojových ploch tak nepochybně dojde ke změnám v počtu i výkonu povodňových ČS na výhledových dešťových kanalizacích v porovnání s návrhem v Tab. 23. Jedním z cílů při návrhu odvodnění rozvojových ploch musí být mj. minimalizace počtu povodňových ČS.

Tab. 23 Počet a výkon navržených povodňových ČS v povodí jednotlivých KS

Povodí KS	Jednotná kanalizace		Dešťová kanalizace	
	stávající	výhledová	stávající	výhledová
KSA	4 (2,300 m <sup>3</sup> /s)	–	–	2 (0,085 m <sup>3</sup> /s)
KSAI	–	–	–	1 (0,040 m <sup>3</sup> /s)
KSB	2 (4,000 m <sup>3</sup> /s)	–	9 (2,290 m <sup>3</sup> /s)	3 (0,230 m <sup>3</sup> /s)
KSC	–	–	–	–
KSD	–	1 (1,000 m <sup>3</sup> /s)	–	3 (0,065 m <sup>3</sup> /s)
KSE	1 (0,500 m <sup>3</sup> /s)	1 (0,010 m <sup>3</sup> /s)	1 (0,200 m <sup>3</sup> /s)	6 (0,265 m <sup>3</sup> /s)
KSF	–	–	3 (1,450 m <sup>3</sup> /s)	4 (0,235 m <sup>3</sup> /s)
Celkem dle druhu kanalizace	8 (7,300 m <sup>3</sup> /s)	2 (1,010 m <sup>3</sup> /s)	13 (3,940 m <sup>3</sup> /s)	19 (0,920 m <sup>3</sup> /s)
Souhrnně všechny druhy kanalizace	41 (12,670 m <sup>3</sup> /s)			

Nejvýkonnější povodňová ČS je osazena v povodí KSB v RN Jeneweinova ( $Q_{\text{ČS}} = 3 \times 1,000 \text{ m}^3/\text{s}$ ), dále v povodí KSB na dešťové stoce BI07d v Bystřici ( $Q_{\text{ČS}} = 1,750 \text{ m}^3/\text{s}$ ) a v povodí KSA v Modřicích v OKA12 ( $Q_{\text{ČS}} = 1,100 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Výkonné povodňové ČS jsou dále navrženy v povodí KSB v OKB16 a v povodí KSD v RN Královky (obě  $Q_{\text{ČS}} = 1,000 \text{ m}^3/\text{s}$ ) a v povodí KSF v Chrlících v ul. Okrajová ( $Q_{\text{ČS}} = 0,850 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

Výkon navržených povodňových ČS je nutno považovat za přibližný. V následujících stupních projektové dokumentace PPO na kanalizaci bude nutno výkon povodňových ČS upřesnit. V rámci toho může dojít i k úpravě umístění povodňové ČS (např. z důvodu omezeného přístupu k objektu OK či stísněných prostorových podmínek v OK pro osazení povodňových čerpadel).

Gravitační odvedení vnitřních vod z odkanalizovaného území do recipientu za povodňového stavu je možné pouze v jednotkách případů, z významnějších stok to jsou odlehčovací stoky z OKB10 a OKB11 (Pisárky – Čertův kopec), z OKE16 (Obřany – ul. Břehová), z OKD10 (Husovice – ul. Provazníková) a dešťové stoky E06d (Černovice – ul. Hladíkova) a E14d (Maloměřice – ul. Baarovo nábeží).



Pro správnou funkčnost navržených PPO na kanalizační síti se vyžaduje:

- Ke všem objektům na kanalizační síti s technologickým vybavením nezbytným pro správnou funkci protipovodňové ochrany území musí být zajištěn příjezd dle požadavků provozovatele kanalizace. Týká se to zejména míst s povodňovými čerpadly a hradidlových komor.
- V místech, kde se nachází stokový systém v pásmu rozlivu Q100 musí být navrženo kompletní zvodotěsnění kanalizace na přetlak uvažovaný po realizaci PPO hlavních brněnských toků. V těchto místech musí být kanalizace posouzena i na vyplavání – na přetlak uvažovaný po realizaci PPO hlavních brněnských toků.
- Po realizaci PPO v provozním řádu kanalizace definovat úrovně vody v toku (resp. povodňový průtok), kdy bude nutné jednotlivé hradidlové komory uzavřít (a případně provést úpravy v nastavení regulace průtoků v OK a RK). V rámci řízení těchto uzávěrů musí být hladiny pro jednotlivé uzávěry vztaženy k měrnému profilu na toku nebo u nich musí být instalováno měření hladiny v toku.
- Za povodňových stavů (po uzavření stavidla na Svitavském náhonu na soutoku se Svatkou) se musí manipulací na stavidle Radlas snížit nátok do Svitavského náhonu na nejnižší možnou úroveň nezbytnou pro zabezpečení odběrů pro Teplárny Brno, a.s.
- Při zpracování následujících stupňů projektové dokumentace PPO na tocích v místech křížení linie PPO s Mniším potokem (Kníničky) a Přízřenickou svodnicí (Přízřenice) je nutné zohlednit množství srážkových vod přitékajících do uvedených vodotečí z dešťových kanalizací za linií PPO vč. jejich hydrogramu.

V následující kapitole 10 jsou vyobrazeny PP kmenových stok s naznačenou maximální polohou hladiny (tlakové čáry) za souběhu povodňového stavu v hlavních brněnských tocích a 1leté návrhové srážky v odkanalizovaném povodí.

V Brně 05/2024

za zpracovatelský tým  
Ing. Tomáš Studnička, Ph.D.  
Ing. Karolína Koutníková

## 10 PODÉLNÉ PROFILY KMENOVÝCH STOK

V následujících kapitolách 10.1 až 10.5 jsou vyobrazeny PP kmenových stok s naznačenou maximální polohou hladiny (tlakové čáry) za souběhu povodňového stavu v hlavních brněnských tocích a 1leté návrhové srážky v odkanalizovaném povodí.

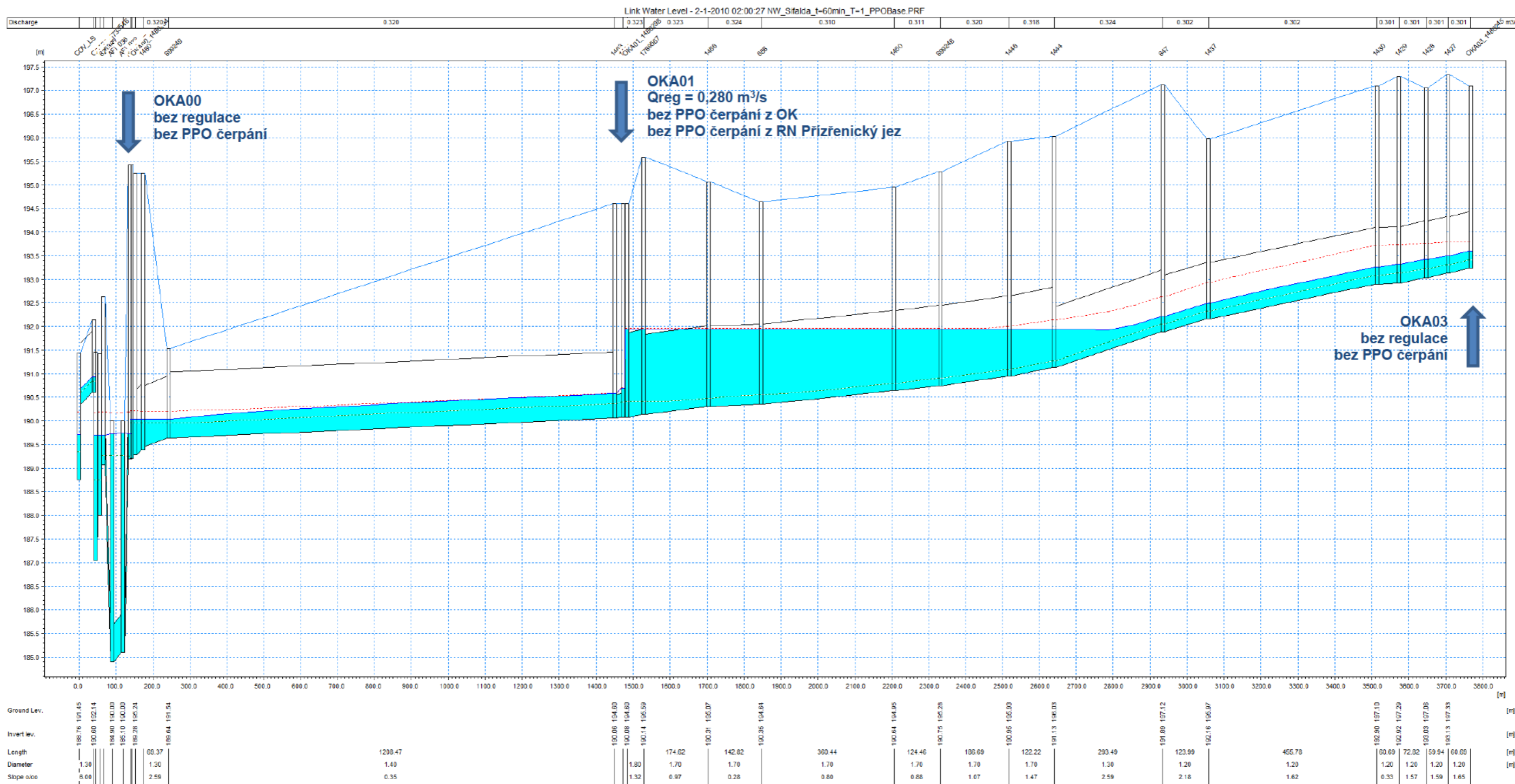
Nátok srážkových vod z kanalizačních okrsků do stokové sítě je v použitém modelu kanalizační sítě sestaveném v softwaru MIKE Urban zadán formou odtokových hydrogramů (což je závislost průtoku na čase), které jsou vztaženy k určité šachtě nebo objektu na stokové síti. Proudění vody v kanalizační síti je popsáno pomocí 1D rovnic neustáleného proudění. V jednotlivých místech stokové sítě je tak maximální poloha hladiny dosažena obecně v různých časových okamžicích. Na prezentovaných PP je maximální poloha hladiny/tlakové čáry dosažená v průběhu simulace naznačena červenou tečkovanou čarou, poloha hladiny/tlakové čáry v časový okamžik zachycený na PP je znázorněna tmavě modrou plnou čarou a „voda“ pod touto hladinou je vybarvena světle modře (viz popis na Obr. 35).



Obr. 35 Legenda PP

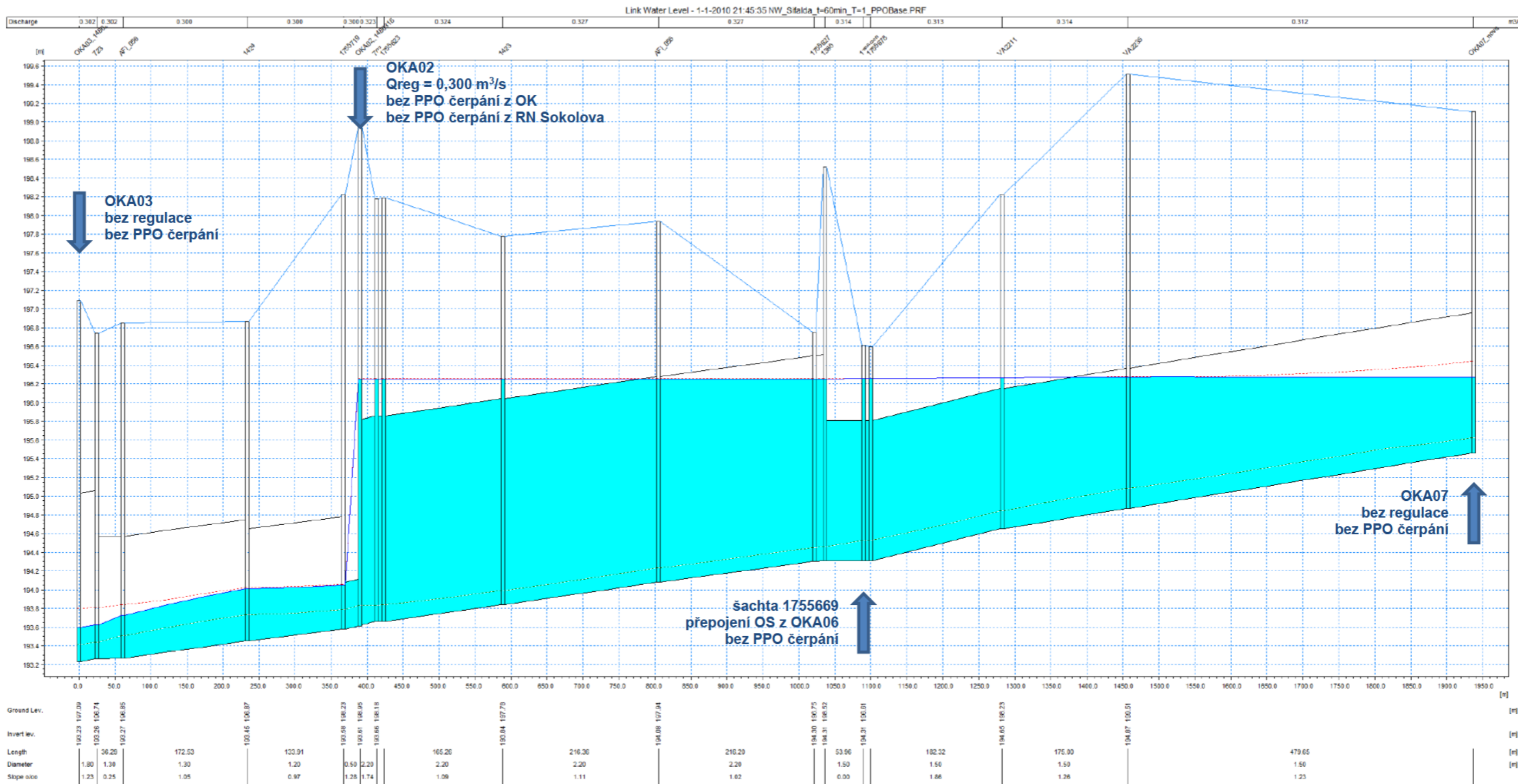
10.1 KSA

10.1.1 KSA – úsek ČOV–OKA03



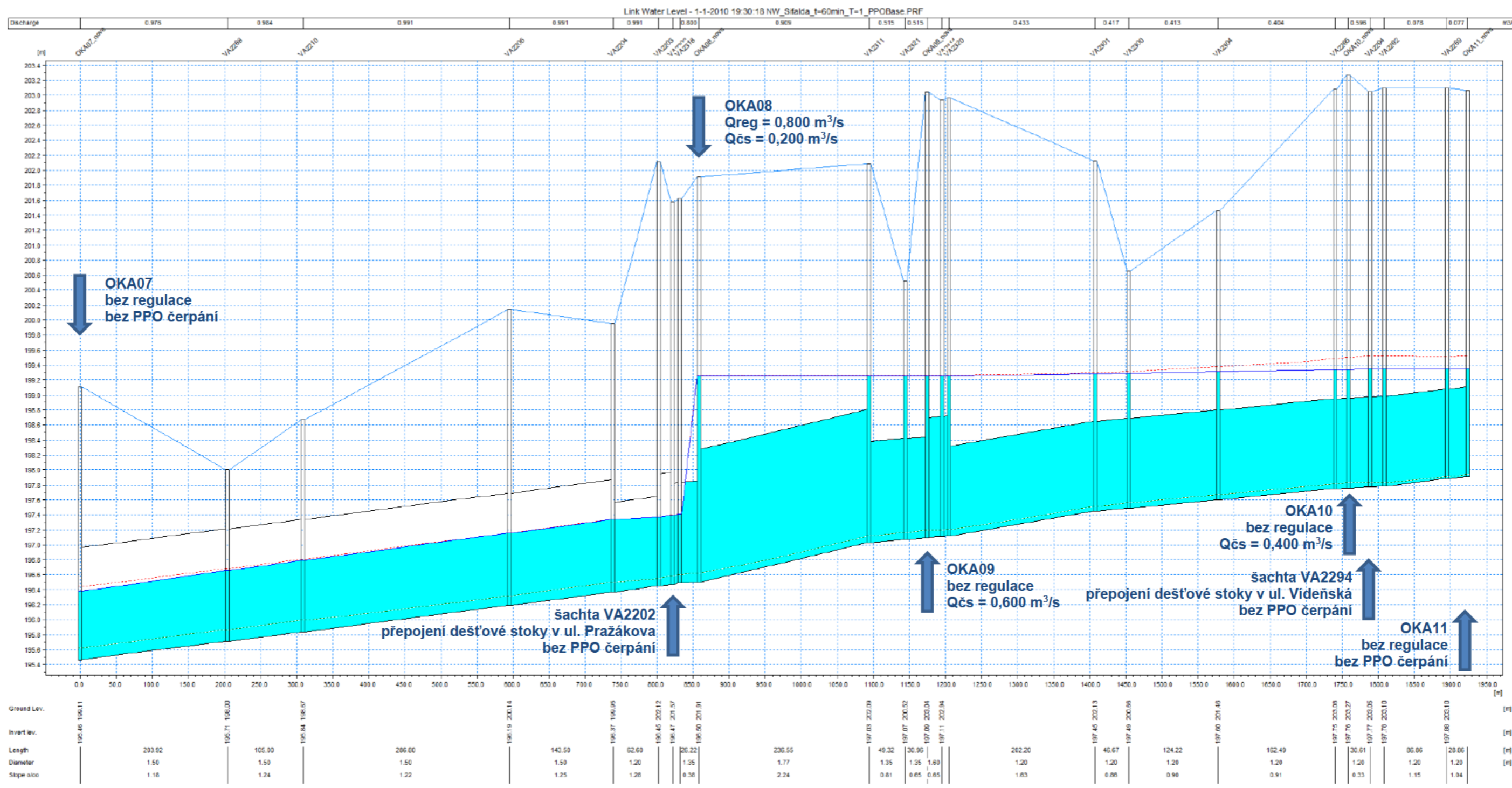
Obr. 36 PP – KSA v úseku ČOV–OKA03

10.1.2 KSA – úsek OKA03–OKA07



Obr. 37 PP – KSA v úseku OKA03–OKA07

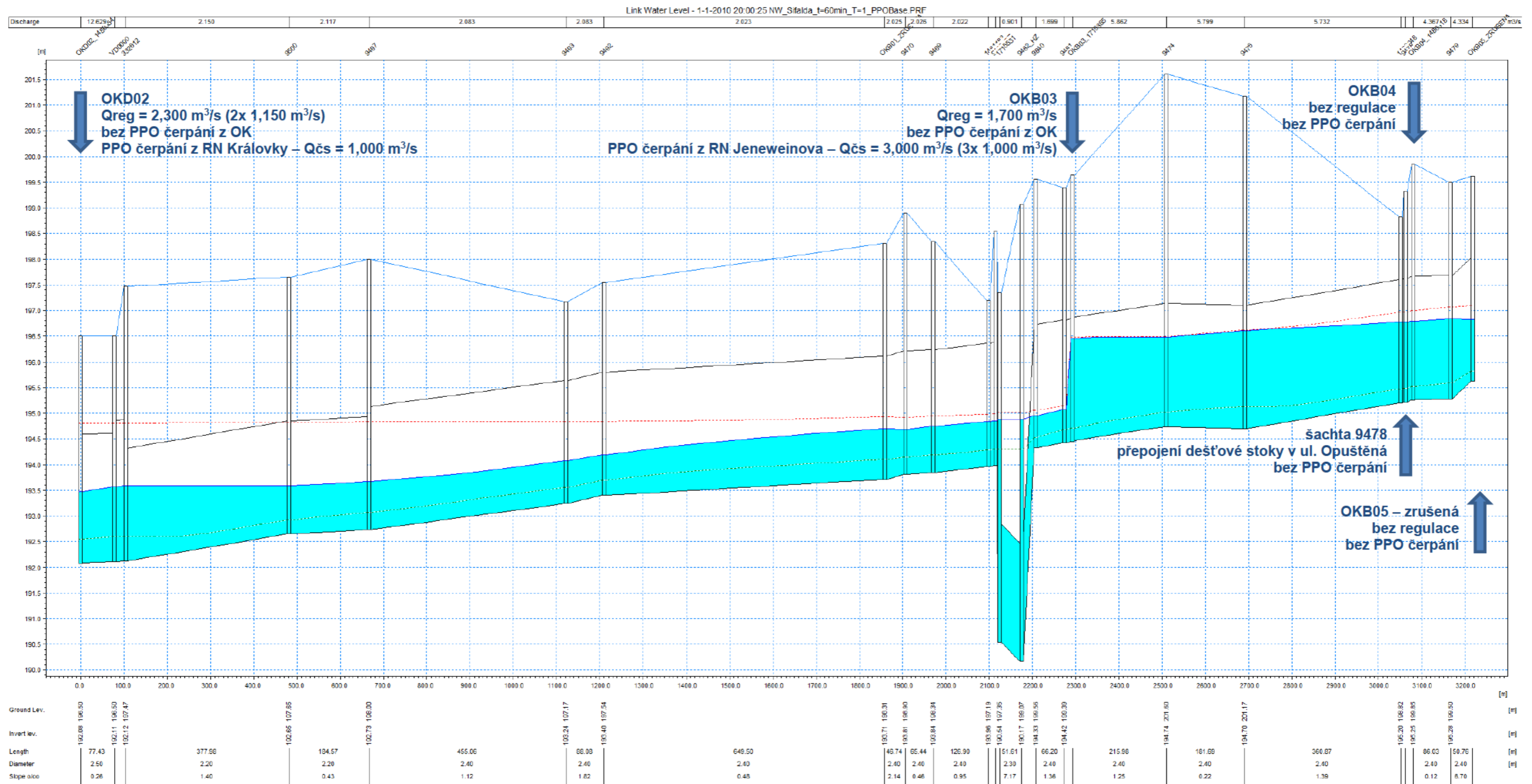
### 10.1.3 KSA – úsek OKA07–OKA11



Obr. 38 PP – KSA v úseku OKA07–OKA11

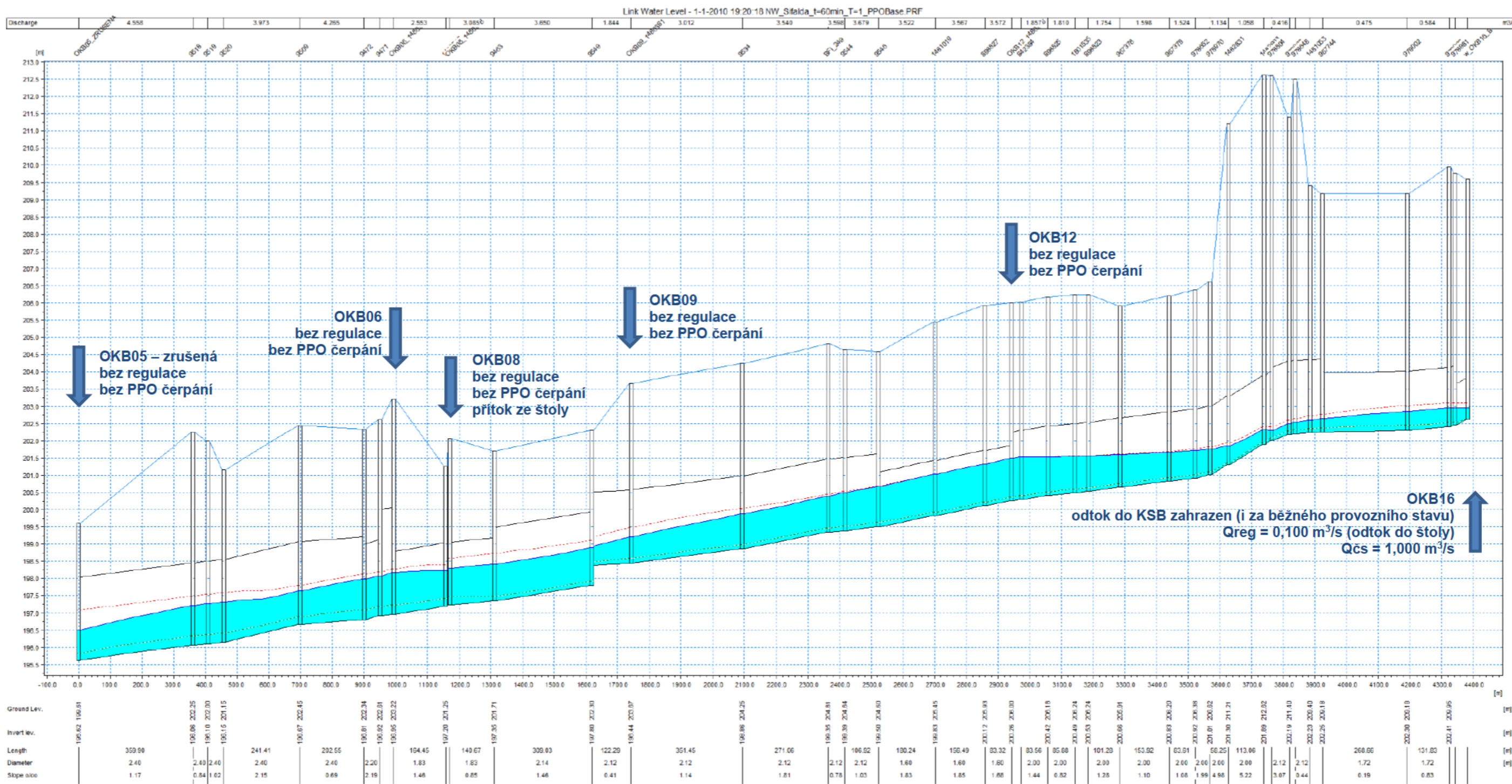
## 10.2 KSB

### 10.2.1 KSB – úsek OKD02–OKB05



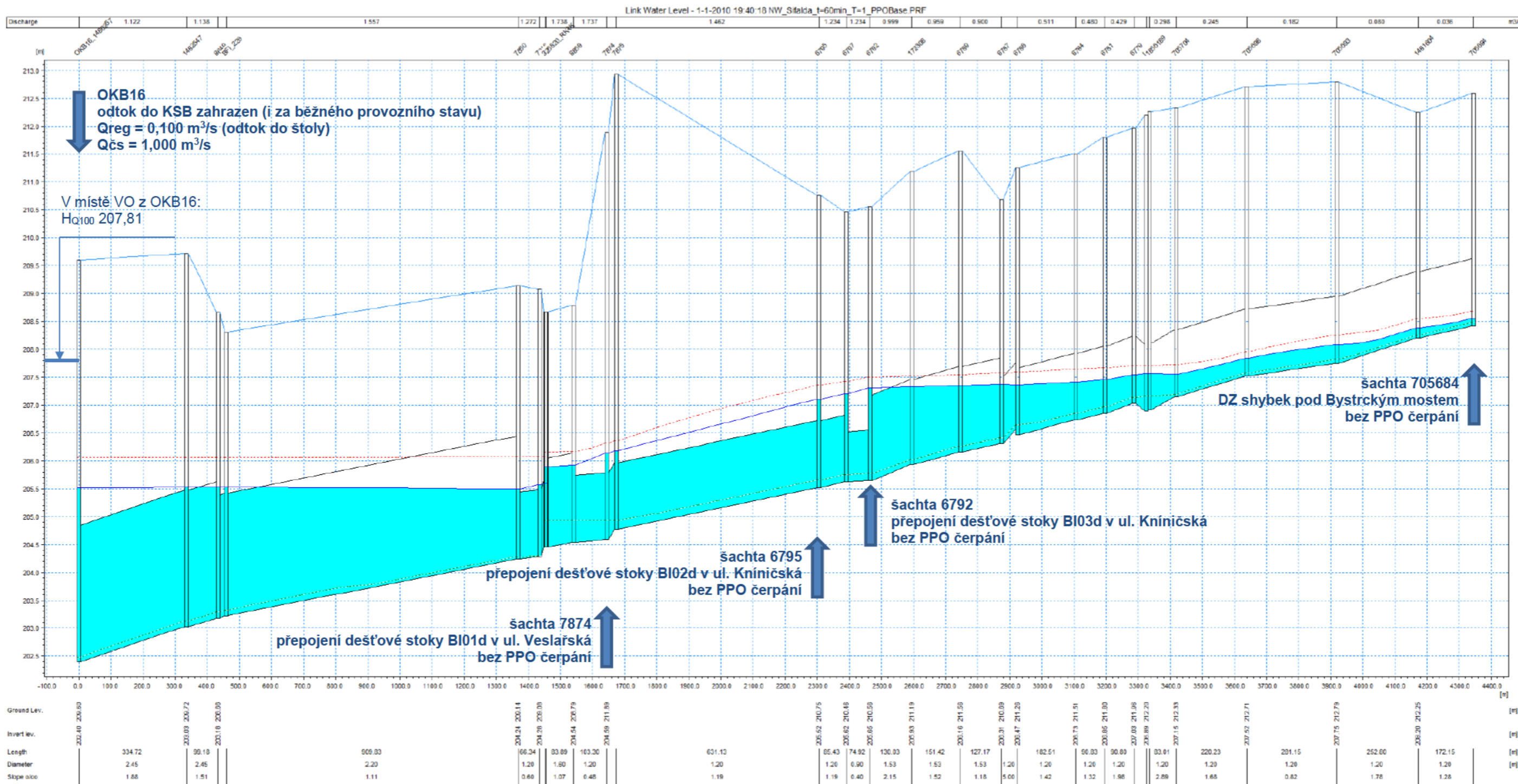
Obr. 39 PP – KSB v úseku OKD02–OKB05

10.2.2 KSB – úsek OKB05–OKB16



Obr. 40 PP – KSB v úseku OKB05–OKB16

10.2.3 KSB – úsek OKB16–705684

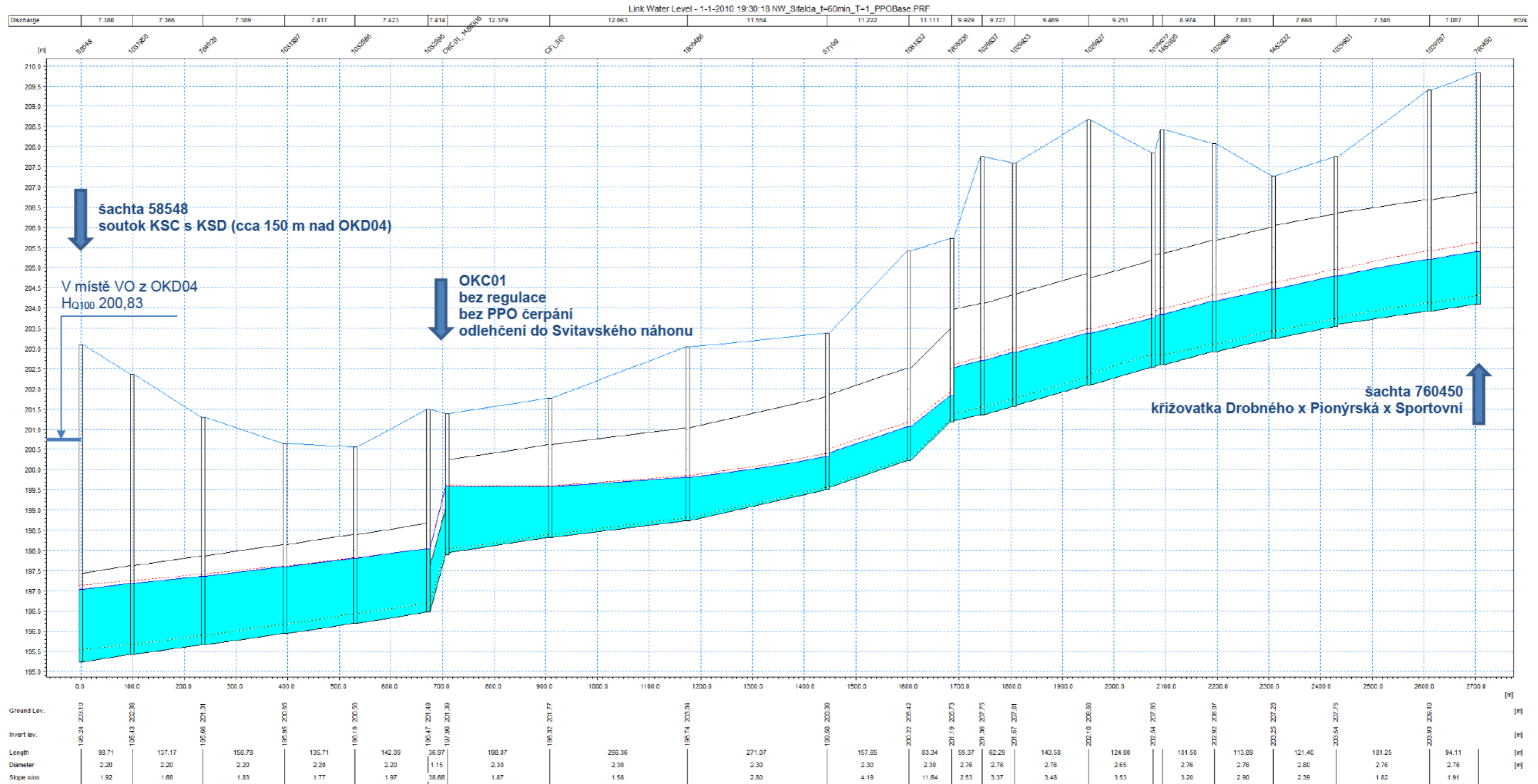


Obr. 41 PP – KSB v úseku OKB16–705684



### 10.3 KSC

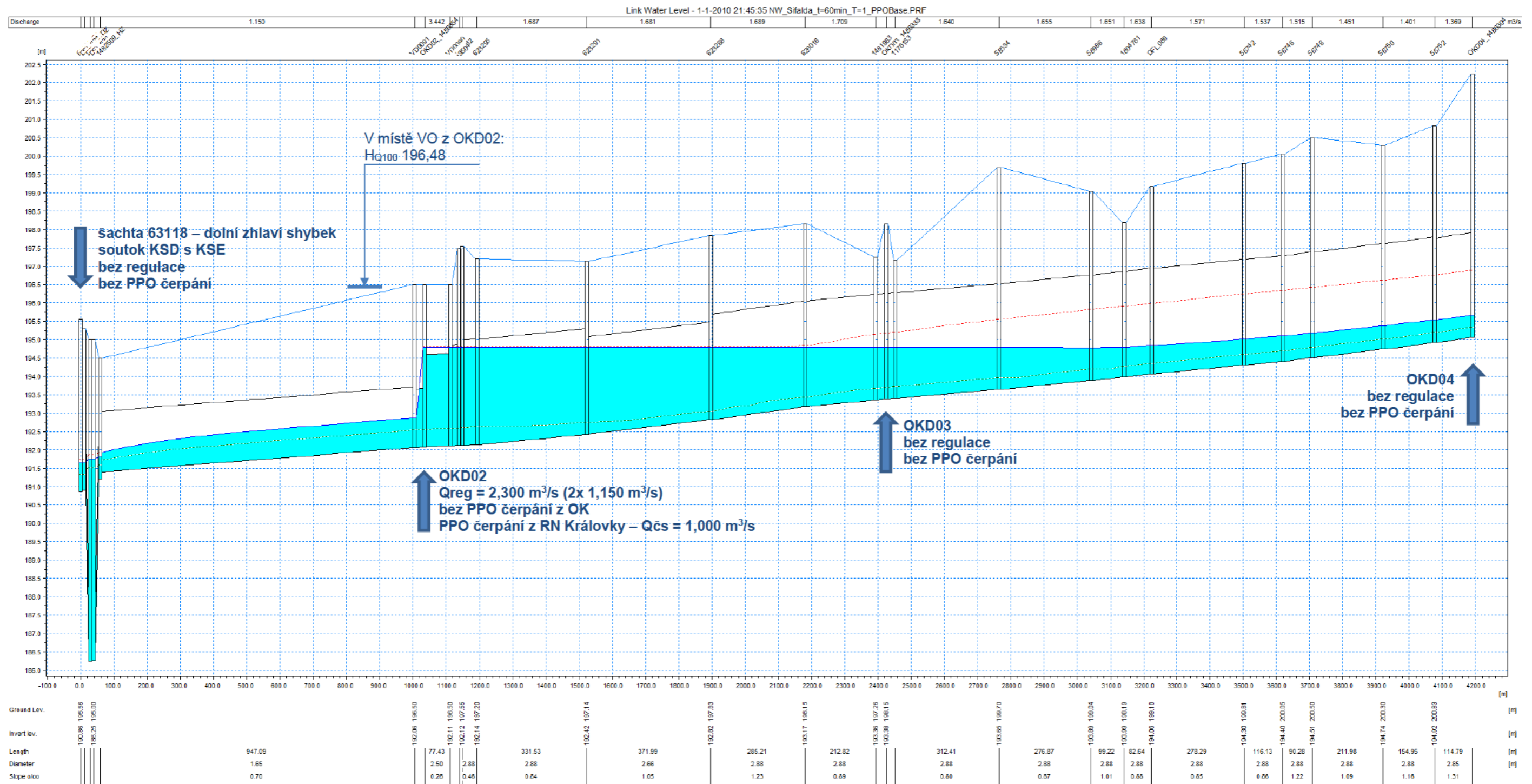
#### 10.3.1 KSC – úsek 58548–760450



Obr. 42 PP – KSC v úseku 58548–760450

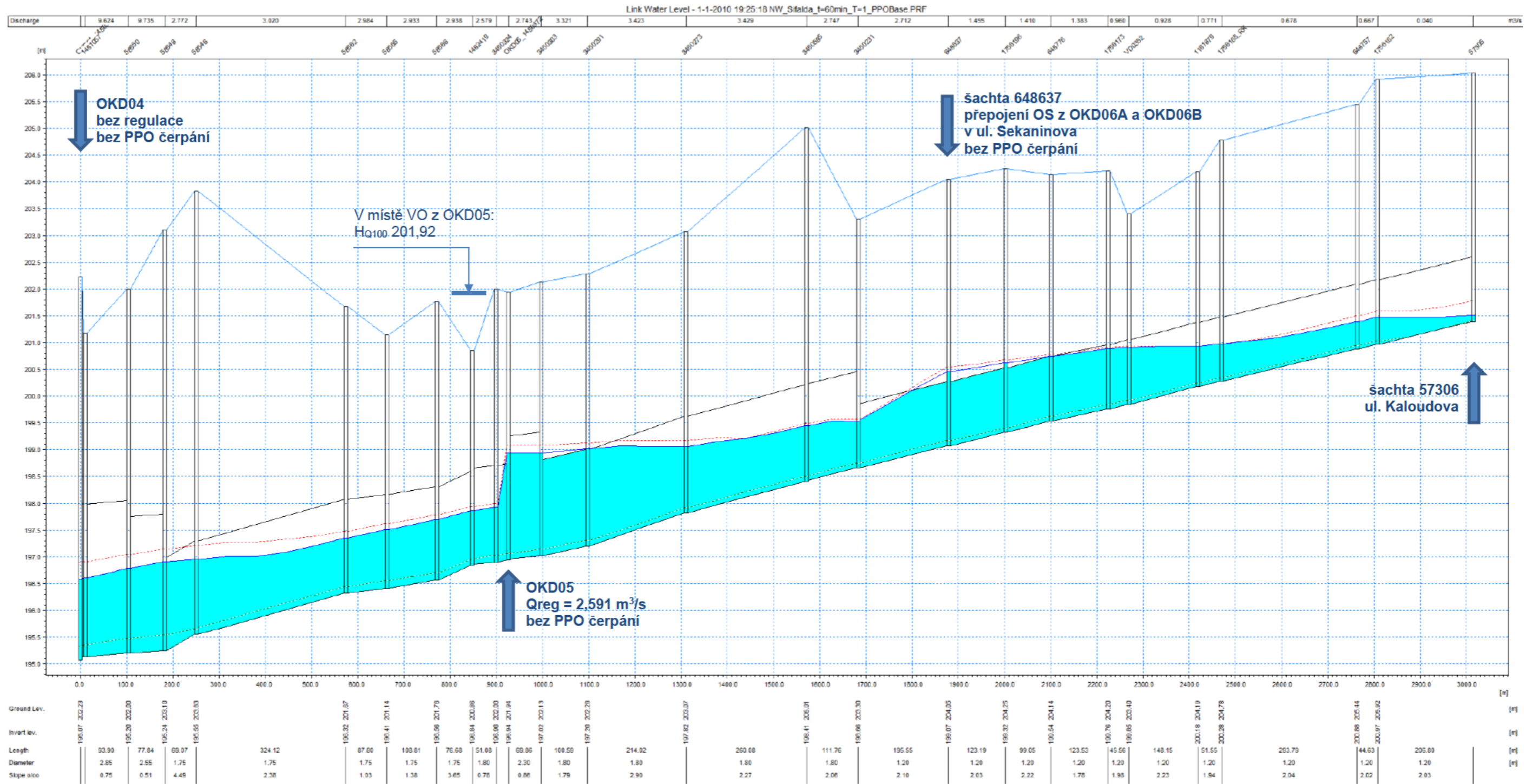
## 10.4 KSD

### 10.4.1 KSD – úsek 63118–OKD04



Obr. 43 PP – KSD v úseku 63118–OKD04

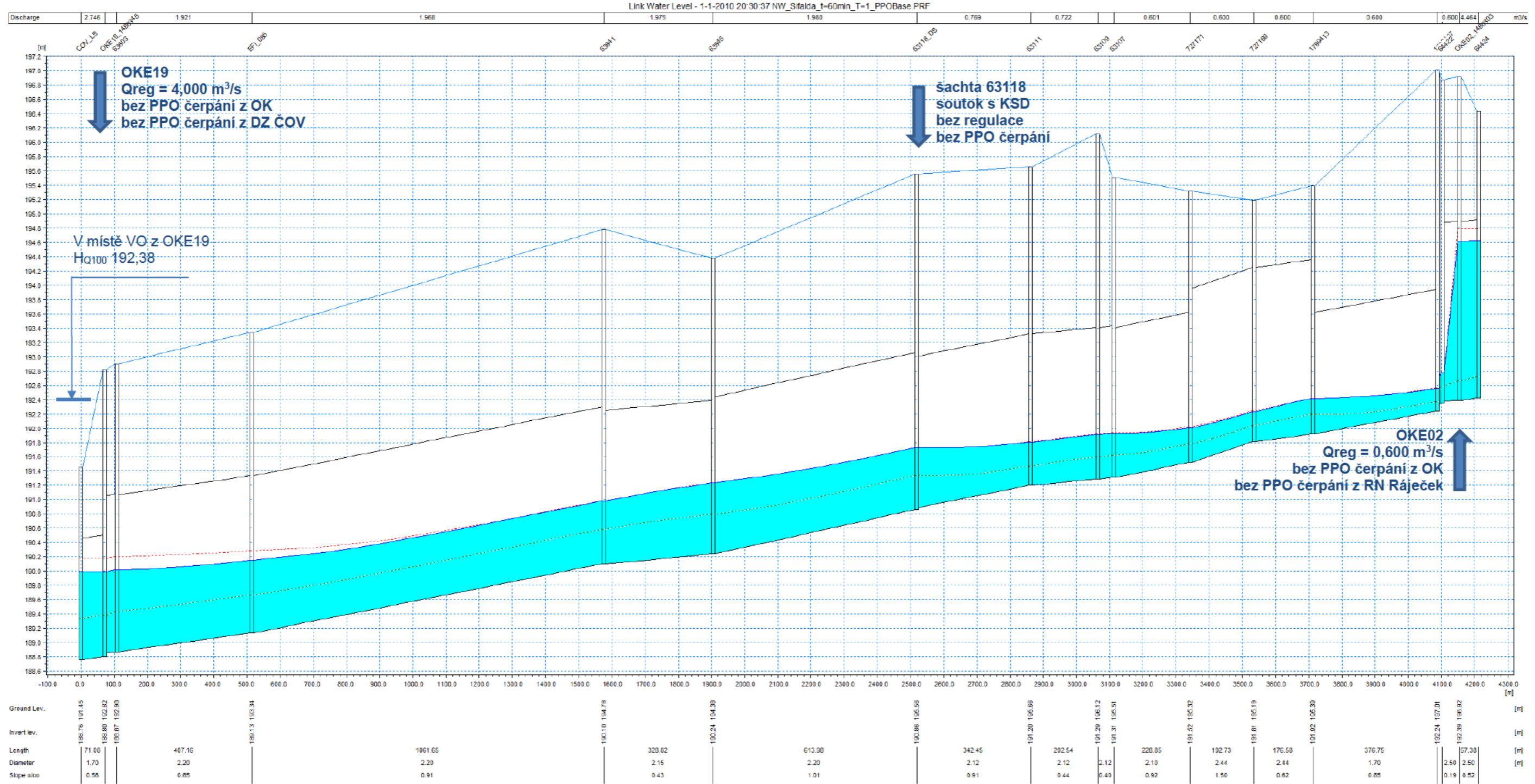
10.4.2 KSD – úsek OKD04–57306



Obr. 44 PP – KSD v úseku OKD04–57306

## 10.5 KSE

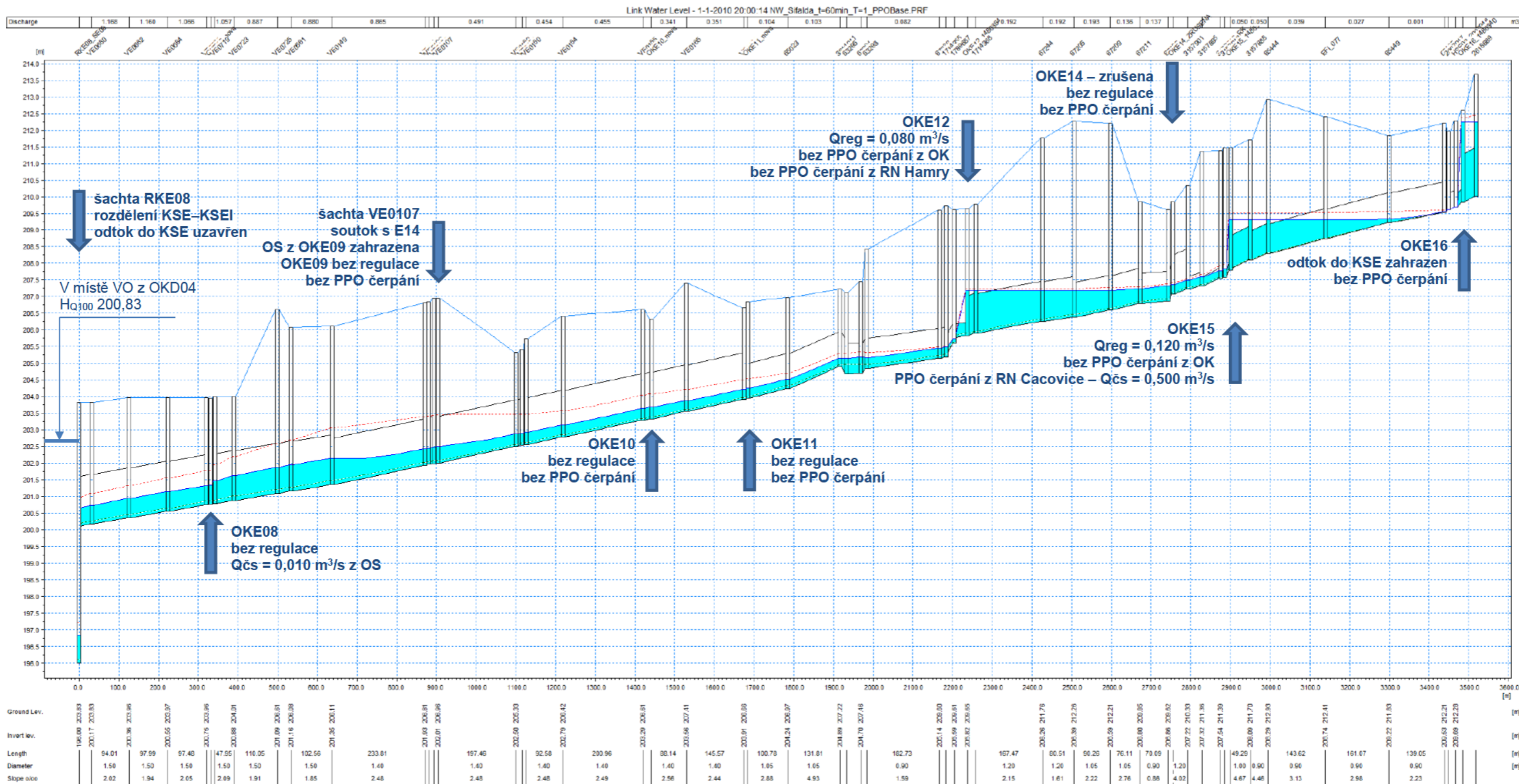
### 10.5.1 KSE – úsek ČOV–OKE02



Obr. 45 PP – KSE v úseku ČOV–OKE02

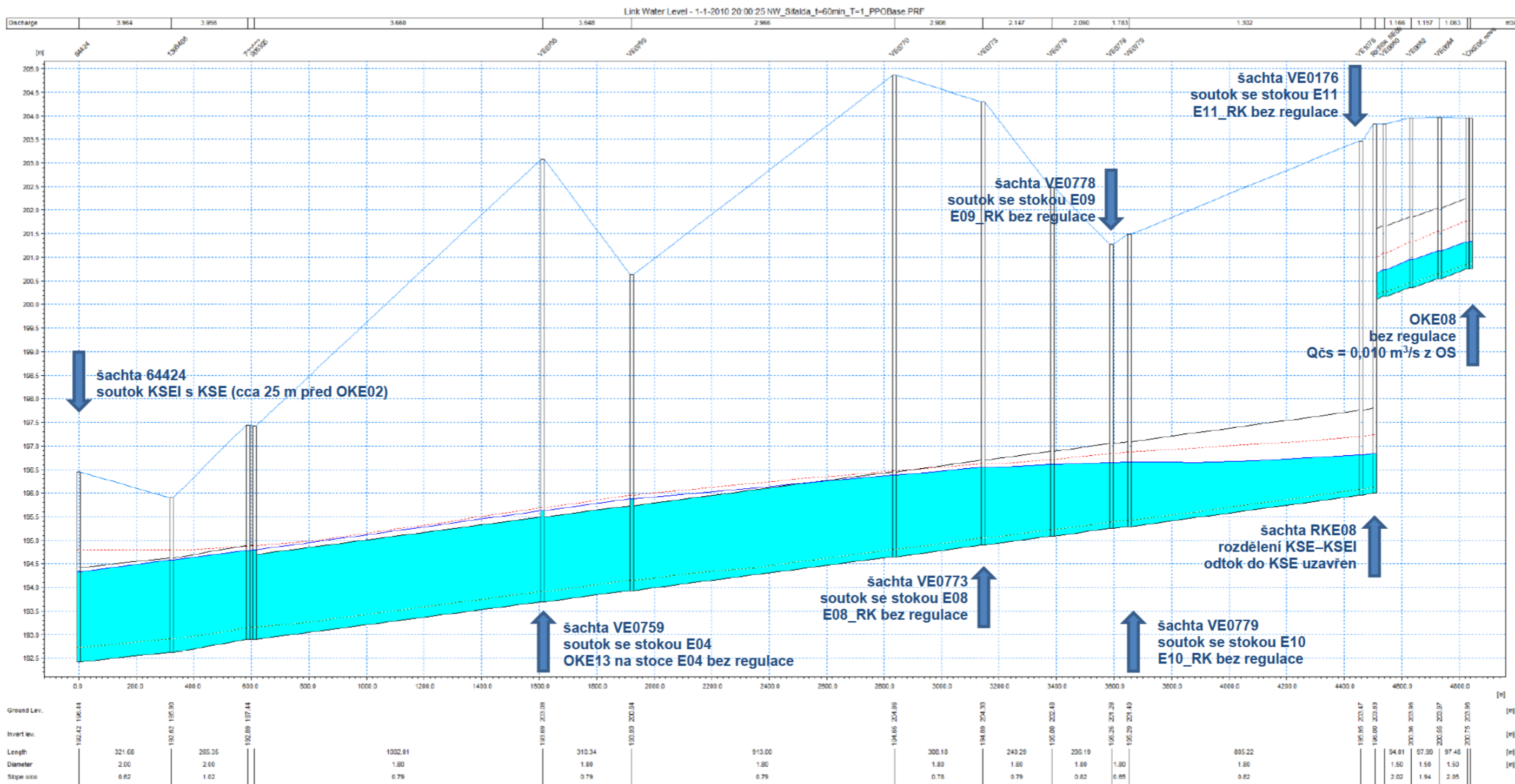


### 10.5.3 KSE – úsek RKE08–OKE16



Obr. 47 PP – KSE v úseku RKE08–OKE16

10.5.4 KSEI



## **Příloha č. 1**

### **ZÁZNAMY Z JEDNÁNÍ**



# ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

Strana 1

Zakázka: <b>Aktualizace a správa generelu odvodnění města Brna – část kanalizace</b>	Číslo zakázky: <b>191295</b>
Místo: Brno, MMB - OÚPR	Datum: 18.12.2023

## Program jednání: Protipovodňová ochrana kanalizační sítě – vstupní jednání

Přítomni: dle prezenční listiny

Předmětem zpracování celoměstské koncepce protipovodňové ochrany kanalizační sítě je návrh takových opatření na kanalizační síti, která zabrání vytopení intravilánu města při souběhu povodně v hlavních tocích (Svitava a Svratka) na území města Brna (Q<sub>100</sub>) a srážkové události s dobou opakování 1x za 1 rok. Tato opatření budou navržena na cílový stav protipovodňových opatření na tocích, zástavby v rozvojových plochách dle připravovaného ÚP - dokumentace upraveného návrhu ÚPmB pro druhé opakované veřejné projednání (proběhlo v termínu 7.12.2021) a cílový stav realizace opatření na kanalizační síti navržených v rámci AGOmB (09/2022).

Jednání bylo svoláno za účelem definice podkladů, okrajových podmínek a seznámení zúčastněných s předběžnými výsledky.

Hlavní témata byla součástí prezentace, která je přílohou záznamu.

**Na jednání bylo dohodnuto následující:**

### Podklady:

- Aktualizace Generelu odvodnění města Brna. Zhotovitel: AQUATIS, DHI, JV Projekt, 09/2022. – **Zpracovatel má k dispozici, použití podkladu bude odsouhlaseno Objednatel.**
- Studie proveditelnosti variant řešení povodí kmenové stoky E. Zhotovitel: Aquatis, 08/2018. – **Zpracovatel má k dispozici, použití podkladu bude odsouhlaseno Objednatel.**
- Aktualizace protipovodňové ochrany kanalizační sítě v povodí kmenové stoky A. Zhotovitel: AQUATIS, DHI a BVK, 11/2016. - **Zpracovatel má k dispozici, část koncepce (etapy VII-VIII, etapy IX,X,XI) je nahrazena vyššími stupni PD, použití nezměněné části podkladu bude odsouhlaseno Objednatel.**
- Přírodě blízká POP a revitalizace údolní nivy hlavních brněnských toků. Zhotovitel: AQUATIS, 09/2015.
- Nábřeží řeky Svratky. Zhotovitel: A PLUS, Šindlar, 07/2022. (PPO etapy VII-VIII).
- Realizace PPO města Brna – etapy IX,X,XI. Zhotovitel: Svratka, AQUATIS, Šindlar, A PLUS, 09/2023.
- **KAM provede soutisk aktuálně navržených PPO v úrovni projektů a dostupných studií a v 01/2024 proběhne schůzka a revize pro účely použití podkladů v celoměstské koncepci protipovodňové ochrany kanalizační sítě.**
- Závazné hladiny Q<sub>100</sub>neovlivněný na Svratce a Q<sub>100</sub> na Svitavě – jsou k dispozici na KAM v rastrovém formátu.
- Svitavský náhon – geodetické zaměření/příčné profily – KAM by měl mít k dispozici podklad Revitalizace Svitavského náhonu, případně prověřit zda je k dispozici na OŽP.
- Svitavský náhon – manipulační řád je k dispozici na PMO. - **Zpracovatel má k dispozici manipulační řád zpracovaný VH dispečinkem Povodí Moravy, s.p. v r. 2008.**
- **Veškeré podklady budou Zpracovateli (AQUATIS) předány přes Objednatel (MMB – OÚPR), konkrétně budou zaslány Mgr. Barboře Necedové, email [neceidova.barbora@brno.cz](mailto:neceidova.barbora@brno.cz), tel. 54217 4624 (v kopii uvést Ing. Kláru Bartošovou, [bartosova.klara@brno.cz](mailto:bartosova.klara@brno.cz), tel 54217 4193)**

#### Okrajové podmínky:

- Intravilán města bude zatížen deštěm s dobou opakování 1x za 1 rok.
- V recipientech bude uvažována hladina při  $Q_{100}$  dle předaného podkladu.
- Hraniční nátok na ČOV Brno-Modřice bude uvažován  $4.0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .
- Možnost natlakování systému kanalizace nad záklenek potrubí byla diskutována. Zpracovatel navrhuje v prvním přiblížení výpočtu připustit hladinu v kanalizačním systému cca 1 m pod terén. Výsledky budou předloženy k další diskuzi Provozovateli kanalizační sítě a z tlakového režimu budou vyloučeny úseky, kde je z konstrukčních nebo stavebnětechnických důvodů tlakový režim nepřijatelný. Přílohou záznamu je příklad variantního řešení kapacity čerpání v souvislosti s výškou hladiny ve stoce, zpracované pro Realizaci PPO města Brna – etapy IX,X,XI.
- Recipienty za stavidlovými uzávěry – množství dešťových vod napojených nebo odlehčených z kanalizační sítě bude sloužit jako okrajová podmínka pro upřesnění řešení PPO na drobných vodních tocích.

#### Předběžné výsledky:

- V příložené prezentaci je tabulka s předběžným počtem a množstvím čerpání na stokové síti. Součástí záznamu je situace s vyznačenými místy čerpání. **Jedná se hrubý odhad, který bude upřesněn na základě aktualizovaných podkladů a optimalizován na základě další diskuze a projednání.**

#### Ostatní:

- Modul čerpadel, která budou ve stokové síti rozmístěna – upřesní se při dalším projednávání.
- Svitavský náhon – Provozovatel kanalizace (BVK) upozornil, že jeho kapacita mezi nátokem u jezu na Tkalcovské a OK Vlhká je omezena shybkou pod OK Vlhká.
- Bylo domluveno, že pokyn od Objednatele k zahájení plnění, od kterého se počítá lhůta pro provedení plnění, bude dán Zpracovateli po obdržení a odsouhlasení podkladů a odsouhlasení okrajových podmínek.

Příloha: prezentace z jednání, prezenční listina, situace s čerpáním na kanalizační síti, příklad variantního řešení kapacity čerpání v souvislosti s výškou hladiny ve stoce, zpracované pro Realizaci PPO města Brna – etapy IX,X,XI

Zapsal: Koutníková

## PREZENČNÍ LISTINA Z JEDNÁNÍ

Zakázka: Aktualizace a správa generelu odvodnění města Brna – část kanalizace  
 Předmět jednání: Protipovodňová ochrana kanalizační sítě – vstupní jednání

Datum:  
18.12.2023

Číslo zakázky: 191295

Jméno a příjmení	Organizace
KLEČKA ŠARTOŠOVÁ	OVPR HMO
HABER ŠAVECÍK	BVK
VLADIMÍR HABE	BVK
Žibiana Jandbová	KAM
Kyřtof CHMELKA	KAM
PADIM VÍTEK	KAM
Iva Selinková	Bozd. Morav. r.p.
Horka HEMZA	—  —
KAROLÍNA KOUTNÍKOVÁ	AQUATIS, a.s.
MARK PEČIČÁKOVÁ	OVPR
ONDŘEJ ZAJHNOVSKÝ	BVK
ANETA KČINČES	BVK

**PREZENČNÍ LISTINA Z JEDNÁNÍ**Datum:  
18. 12. 2023Zakázka: **Aktualizace a správa genereleu odvodnění města Brna – část kanalizace**Číslo zakázky: **191295**Předmět jednání: **Protipovodňová ochrana kanalizační sítě – vstupní jednání**

Jméno a příjmení	Organizace	Telefon	E-mail	Podpis
Havlík Jozsefalova	DPR			
Tomáš Stvoňický	AQUATIS, a.s.			

# ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

Strana 1

Zakázka: **Aktualizace a správa generelu odvodnění města Brna – část kanalizace**

Číslo zakázky: **191295**

Místo: Brno, KAM

Datum: 10.1.2024

**Program jednání: Protipovodňová ochrana kanalizační sítě – KAM – podklady, soutisk navržených PPO na vodních tocích**

Přítomni: dle prezenční listiny + Ing. Jelínková (PMO) online

Jednání bylo svoláno za účelem kompletace podkladové části pro zpracování celoměstské koncepce protipovodňové ochrany kanalizační sítě.

**Na jednání bylo dohodnuto, že KAM předá Objednateli (MMB – OÚPR) následující podklady:**

- Soutisk aktuálně navržených PPO v úrovni projektů a dostupných studií na vodních tocích ve formátu \*.pdf a \*.shp (celoměstská koncepce) + PD v současnosti realizovaných nebo projektovaných PPO (etapy VII, VIII, IX,X,XI) – situace, podélné profily kanalizace, výkresy objektů, hradidlových komor a přepojení dešťové kanalizace do kmenových stok ve formátu \*.dgn nebo \*.dwg.
- Hladiny  $Q_{100}$  na Svatce a  $Q_{100}$  na Svitavě v rastrovém formátu pro stavy:
  - stávající (bez realizace PPO na Svatce a Svitavě)
  - výhledový (realizována PPO na Svatce a Svitavě)
  - mezistav –  $Q_{100}$ , po realizaci etap PPO VII, VIII, IX,X,XI
- Zpracovatel zašle na KAM polygon s hranicí zájmové oblasti předávaných dat.
- Zaměření Svitavského náhonu – v úseku od Jeneweinovy po Svatopetrskou v aktuální podobě po revitalizaci náhonu. V úseku od Svatopetrské po Svitavu bude jako podklad použit podélný profil a příčné řezy z GOMB (12/2009) + DMT.

**Na jednání bylo dohodnuto, že Povodí Moravy prověří aktuálnost a předá Objednateli (MMB – OÚPR) následující podklady:**

- Manipulační řád pro Svitavský náhon.

**Ostatní:**

- Podklady budou mezi KAM a Objednatel (MMB OÚPR) předány dle postupu definovaného v záznamu z jednání ze dne 18.12.2023 na základě předávacího protokolu.
- Podklady budou mezi Objednatel (MMB OÚPR) a Zpracovatelem (AQUATIS) předány na základě předávacího protokolu.

Příloha: prezenční listina

Zapsal: Koutníková

## PREZENČNÍ LISTINA Z JEDNÁNÍ

Zakázka: Aktualizace a správa generelu odvodnění města Brna – část kanalizace Předmět jednání: Protipovodňová ochrana kanalizační sítě – KAM, soutisk navržených PPO na vodních tocích			Datum: 10.1.2024
Jméno a příjmení:			Číslo zakázky: 191295
KLA'KA BŘETOVŮVA'	OUPR' HHHB	Telefon	Podpis
TOMÁŠ STUDNÍČKA	AQUATIS, a.s.	E-mail	
KATARŽKA KOUTNÍKOVÁ	AQUATIS, a.s.		
PADIH VÍTEK	KAM		
Kys'tof CHMELIKA	KAM		
LADISLAV DUDĚK	KAM		
Bibiana JANĚBOVÁ	KAM		

# ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

Strana 1

Zakázka: **Aktualizace a správa generelu odvodnění města Brna – část kanalizace**

Číslo zakázky: **191295**

Místo: Brno, MMB - OÚPR

Datum: 21.2.2024

**Program jednání: Protipovodňová ochrana kanalizační sítě – Protipovodňová ochrana kanalizační sítě – návrh opatření pro výhledový stav**

Přítomni: dle prezenční listiny

Jednání bylo svoláno za účelem projednání protipovodňových opatření navržených na kanalizační síti ve výhledovém stavu. Jedná se především o stanovení míst čerpání z kanalizační sítě za souběhu povodňového stavu ve Svatce a Svitavě a zatížení povodí deštěm s dobou opakování 1x za 1 rok. Dále návrh možných míst odtoku dešťových vod do recipientu bez čerpání a přepojení dešťových kanalizací (zaústěných do recipientu) do hlavních/kmenových stok.

Přítomní byli seznámeni s výstupy návrhu formou prezentace, která je přílohou záznamu.

## Na jednání bylo dohodnuto následující:

- Místa významného čerpání, kde je sporný přínos navrženého opatření vzhledem k předpokládaným nákladům na realizaci, periodicitě provozování a ochráněnému území, budou popsána ve zprávě *a vyznačena v grafické příloze*. Na jednání byla prezentována navržená ČS PPO u výustního objektu z hlavní stoky BI07d (Bystrc – ul. Obvodová – mezi mosty přes Svatku) a ČS PPO na výusti z OKE16 (Obřany – ul. Fryčajova). U těchto míst a případně dalších bude ve zprávě uvedeno, že je nutno posoudit podrobnějším modelem nebo průzkumem rozsah zatopeného území a specifikovat rozsah možných škod. Realizace těchto opatření bude možná po prokázání jednoznačného přínosu pro ochráněné území. V modelu PPO kanalizační sítě bude s čerpáním uvažováno.
- V technické zprávě budou uvedeny podmínky pro rozvojové plochy *dle návrhu Územního plánu města Brna (2022)* plynoucí ze zpracovaného návrhu PPO kanalizační sítě pro výhledový stav.
- Jako okrajová podmínka pro zpracování koncepce PPO na kanalizační síti pro **stávající stav** bude realizace PPO na vodních tocích pro cílový stav rozlivu/ochráněného území. Případné „mezistavy“ budou řešeny jako konzultační činnost při zpracování podrobnější projektové dokumentace jednotlivých etap PPO na vodních tocích a kanalizační síti.
- *Do stávajícího stavu kanalizační sítě budou zahrnuty následující prováděné a připravované stavby:*
  - *Nábřeží řeky Svatky. Realizace protipovodňových opatření města Brna – etapy VII a VIII. Stupeň DPS. Zhotovitel: A PLUS a.s., 07/2020.*
  - *Realizace protipovodňových opatření města Brna – etapy IX, X a XI. Stupeň: DUSP. Zhotovitel: sdružení firem Svatka, AQUATIS – Šindlar – A PLUS, 10/2023.*

Příloha: prezentace z jednání, prezenční listina

Zapsal: Koutníková, Studnička

## PREZENČNÍ LISTINA Z JEDNÁNÍ

Zakázka: Aktualizace a správa generelu odvodnění města Brna – část kanalizace  
 Předmět jednání: Protipovodňová ochrana kanalizační sítě – návrh opatření pro výhledový stav

Datum:  
21.2.2024

Číslo zakázky: 191295

Jméno a příjmení	Organizace	
KATEŘINA BRTOUŠOVÁ	DUŠA MMB	
HANA DOUKALOVÁ	DUŠA MMB	
HABER BAREČEK	BVK	
MARTINA KLIMĚŠ	BVK	
MARĚTA MACÍKOVÁ	BVK	
KRYŠTOF CHMELINA	KAM	
LADISLAV DVOŘÁK	KAT	
ING. VELINKOVÁ	Podatelství	
HANA LOKOVÁ	— " —	
MARCELA KUTÁKOVÁ	AQUATIS, a.s.	
KADIM VÍTEK	KAT	
TOMÁŠ SUDAVKA	AQUATIS, a.s.	



# ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

Strana 1

Zakázka: **Aktualizace a správa generelu odvodnění města Brna – část kanalizace**

Číslo zakázky: **191295**

Místo: Brno, MMB - OÚPR

Datum: 10.4.2024

**Program jednání: Protipovodňová ochrana kanalizační sítě – Protipovodňová ochrana kanalizační sítě – stávající stav**

Přítomni: dle prezenční listiny

Na jednání byl formou prezentace představen průběh prací na stávajícím stavu PPO na kanalizační síti. Byly vytipovány oblasti, kde hrozí nátok povrchových vod do kanalizace z neochráněného území pro jednotlivé etapy PPO na vodních tocích, ke kterým proběhla diskuze. Dále byly zrekapitulovány výsledky z posouzení výhledového stavu. Prezentace je přílohou záznamu.

Předběžné závěry z rozvahy nad stávajícím stavem PPO na vodních tocích a kanalizační síti jsou následující:

- Nátok povrchových vod do neochráněné kanalizace v bude všude v zónách rozlivu a to i mimo území vymezené etapami PPO (s výjimkou některých úseků KSA, KSAI, KSD, KSE, KSF před ČOV).
- Kombinace stávajícího stavu na kanalizační síti (bez RN Královky, EI a zvětšení RN Ráječek) a postupného budování PPO po etapách je natolik problematická, že bude muset být řešena podrobně vždy ve vztahu ke konkrétní realizované etapě opatření na tocích.
- Pokud bude podmínkou realizace jednotlivých etap jejich samostatná funkčnost, bude muset PPO na kanalizaci fungovat jako „ostrovni systém“ s hrazením v horním a dolním koncovém úseku realizované etapy PPO na vodním toku. Ani toto opatření však nemusí zcela zabránit vniku vod ze zaplaveného území do kanalizačního systému, například tam kde tento systém funguje jako zaokruhaná síť (Husovice, Židenice).
- Podmínkou fungování PPO v etapě XI je navýšení hráze Svitavy u stavidla Radlas, a s největší pravděpodobností i realizace etapy XXI.
- Výstupem pro stávající stav PPO na kanalizační síti bude přehledná situace s vyznačenými problematickými místy a technická zpráva. Tento výstup bude představen na dalším jednání.

Příloha: prezentace z jednání, prezenční listina

Zapsal: Koutníková, Studnička

**PREZENČNÍ LISTINA Z JEDNÁNÍ**Zakázka: Aktualizace a správa generelu odvodnění města Brna – část kanalizace  
Předmět jednání: Protipovodňová ochrana kanalizační sítěDatum:  
10.4.2024

Číslo zakázky: 191295

Jméno a příjmení	Organizace
MARTIN KLIMEŠ	BVK, a.s.
ANDRĚJ BOJAKOVSKÝ	SK/A.S.
HABEK BARČEK,	BVE
ELEU ZEISELOVÁ	O1 BHZ
HANA ŽIVASOVÁ	O1442 m3
HANA KOLOVÁ	řevodí hodiny
KAREL BERTOUŠ	BÚRA MMB
KAROLÍNA KOUTNÍKOVÁ	AUATIS, a.s.
TOMÁŠ ŠNEDEC	KOUKŮS a.s.