

A) Průvodní zpráva

1. Identifikační údaje stavby a investora

Název stavby: Stavba č. 0133 TV Ďáblice, etapa 0005 – Odvodnění Ďáblic
Nový sběrač B s retenční nádrží v pramenné oblasti Mratínského
potoka

Místo stavby: Praha – Městská část Ďáblic
k.území: Ďáblice

Kraj: Hlavní město Praha
Odvětví: vodní hospodářství
Stupeň dokumentace: projekt pro územní řízení

Investor: Hlavní město Praha
zastoupené
Odborem městského investora Magistrátu hl.m.Prahy

Mandatář investora: ZAVOS s.r.o.
Hybernská 13, 110 00 Praha 1

Budoucí správce: Pražská vodohospodářská společnost a.s.
Cihelná 4, 118 00 Praha 1

Budoucí provozovatelé: – stoková síť
Pražské vodovody a kanalizace a.s.
Pařížská 67/11, 110 00 Praha 1

– areál retenční nádrže
Lesy hl.m.Prahy
Práčská 1885/12
100 00 Praha 10 – Záběhlice

2. Základní údaje charakterizující stavbu

Stavba zahrnuje 1. etapu dostavby dešťové kanalizace v Ďáblicích, která má vyřešit současnou nedostatečnou kapacitu dešťové stokové sítě v městské části Ďáblice. Kanalizace byla budovaná v devadesátých letech minulého století za podmínky, že do Mratínského potoka, který na území obce pramení a odvodňuje celé zastavěné povodí, bude vypouštěno z kanalizace pouze $Q_d = 800$ l/s (při zatěžovacím dešti četnosti $n = 1$). To bylo možno splnit pouze za podmínek, které byly při návrhu přijaty

- dešťová kanalizace se vybuďovala pouze pro odvodnění vozovek, přičemž se v návrhu vědomě prodlužoval povrchový odtok
- předpokládalo se, že ze zastavěných pozemků dešťová voda odváděna nebude, voda bude ze střech odvedena na terén a zadržovaná v přilehlých zahradách.

Tyto zásady se nepodařilo během výstavby dodržet. S postupující rekonstrukcí vozovek byla stoková síť značně rozšířena, dešťové vody ze střech jsou v mnoha případech vyvedeny nejkratším směrem na vozovky. V důsledku toho se během dešťových přivalových srážek dešťová kanalizace přetěžuje, v kritických úsecích voda vytéká z kanalizace na vozovky a vytápí níže položené objekty.

Z tohoto důvodu byl v roce 2004 zpracován generel odvodnění Městské části Ďáblic. V něm bylo navrženo řešení, jehož základem je rozdělení celého rozsáhlého povodí se současnou 1 výpustí na severovýchodním okraji zástavby na tři povodí, každá se samostatným vyústěním do potoka.

Povodí A, které vznikne po odpojení povodí B v křižovatce ul. Čenkovské – Myslivecké, bude na západě omezeno rozvodím, probíhajícím západně od ulice Květnové a severně od ul. Na Štamberku – U parkánu – Kostelecká. Odpojením západního povodí B budou odstraňovány dnešní kapacitní problémy dolních úseků sběračů B a A a bude možno realizovat novou zástavbu na rozvojových plochách na jihu a jihovýchodě zástavby.

Sběrač A bude v budoucnu ulicí Kostelecké přepojen do prostoru severozápadně od křižovatky Kostelecké – Cínovecké, kde se na pozemku vymezeném nájezdem z Kostelecké na Cínoveckou vybuduje retenční nádrž A, ve které se výpočtový průtok zredukuje na 130 l/s (10 l/s.ha red). Retenční nádrž bude doplněna dešťovou usazovací nádrží, výpust z retenční nádrže bude do potoka zaústěna ve vtokovém objektu propustku pod dálničním tělesem.

Povodí B vznikne odpojením sběrače B v křižovatce Čenkovské – Myslivecké a vybudováním jeho nového pokračování přes severní rozvojová území do pramenné pánve Mratínského potoka. Zde se v prostoru navrhovaného lokálního biocentra v okolí vodní

nádrže v prameništi vytvoří terénními úpravami druhá retenční nádrž s řízeným odtokem z prameniště 80 l/s. Poměrně dlouhá přítoková stoka bude současně vytvářet páteřní stoku v rozvojovém území severně od ulice Šenovské. Retenční nádrž s doprovodnými objekty, přítokový sběrač B a rekonstrukce a dostavba dešťových stok v ul. Šenovské a Čenkovské odstraní současné problém v odvádění dešťových vod v obci a umožní pokračovat v nové výstavbě v souladu se schválenou územní dokumentací.

Řešená 1. etapa dostavby dešťové kanalizace tedy zahrnuje:

a) dostavbu stokové sítě

- stavbu nového sběrače B od křižovatky Čenkovská – Šenovská po dešťovou usazovací nádrž profilu DN 600, dl. 729,0 m
- dostavbu stoky BB v ul. Šenovská od křižovatky s ul. U spojů po ul. Mysliveckou, DN 400, dl. 266,5 m
- rekonstrukce stoky BA v ul. Čenkovské od ul. Brigádnické k ul. Myslivecké, stoka DN 300 bude nahrazena profilem DN 500, dl. 121,0 m
- propojení stoky BA ul. Myslivecká od ul. Čenkovská do koncové šachty sběrače B v křižovatce ul. Šenovská – Myslivecká stokou DN 600, dl. 78,00 m
- rekonstrukce stoky BC v ul. Brigádnické, změna profilu z DN 300 na DN 400, dl. 38,00 m

b) výstavbu areálu retenční nádrže

- vybudování zemní retenční nádrže, navazující na stávající vodní plochu, užitečný retenční objem 12 800 m³
- vybudování předřazené dešťové usazovací nádrže, užitečný objem 561 m³
z toho retenční objem 447 m³
- úprava koryta Mratínského potoka v úseku od výpustě z retenční nádrže k silnici Ďáblická, dl. 98,0 m
- příjezdní a obslužné komunikace, délka příjezdní komunikace včetně příjezdu k výpustnímu objektu z retenční nádrže 306,0 m
délka obslužných komunikací kolem nádrží a v nádržích cca 300,0 m

3. Členění stavby na stavební objekty

SO 01:	Kanalizační sběrač B profilu DN 600, dl.	729,00 m
SO 02:	Dostavba a rekonstrukce stávající stokové sítě DN 300–600, dl.	503,50 m

	z toho: stoka BA DN 600, dl.	178,0 m	
	stoka BA DN 500, dl.	121,0 m	
	stoka BB DN 400, dl.	266,5 m	
	stoka BC DN 400, dl.	38,0 m	
SO 03:	Retenční nádrž včetně výustního objektu, užitečný retenční prostor		12 800 m ³
SO 04:	Dešťová usazovací nádrž, užitečný objem		561 m ³
SO 05:	Úprava koryta Mratínského potoka, dl.		98,0 m
SO 06:	Příjezdní a obslužné komunikace, dl. cca		606,0 m
	z toho: příjezdní komunikace	306,0 m	
	obslužná komunikace cca	300,0 m	
SO 07:	Terénní úpravy kolem nádrží – plocha dotčená násypy cca		10 000 m ²

Technologické soubory stavba neobsahuje. Vybavení nádrží uzávěry a regulačním zařízením je zahrnuto do stavebních objektů.

4. Použité podklady

- Generel odvodnění hl.m.Prahy (PVS a.s., HDP)
- Generel odvodnění Městské části Ďáblice
- 254/2001 Sb. Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) v platném znění
- 274/2001 Sb. Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 75 6261 Dešťové nádrže
- Městské standardy vodárenských a kanalizačních zařízení na území hl.m.Prahy (2001)
- Pasport kanalizace městské části Ďáblice, archiv PVK a.s. (vložkové plány)
- Zaměřená situace prostorů navrhovaných investic s výškopisem v systému Balt p.v.
- Digitální mapa Prahy 1:1000, listy č. 710, 711, 671, 672, 692, 693
- Urbanistická studie Praha Ďáblice (arch Havrda)
- Průzkumy a rozborů k urbanistické studii
- Změna č. Z 0722/05 k urbanistické studii, kterou se rozšiřuje zástavba OC do prostoru biocentra a biokoridoru (2005)

- Studie zástavby při ulici Šenovské podle úpravy směrné části Územního sídelního útvaru hl.m.Prahy č. U 0329/2006-07-14 Návrh zástavby při ul. Šenovské na pozemcích fy SPIRITEX a.s.
- Dokumentace o inženýrských sítích z podkladů správců (2006)
- Technické požadavky PKVT na provádění trubní kanalizace (1997–8)
- Inženýrsko–geologický průzkum – rešerše archivních materiálů
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání technického vybavení
- Technické požadavky na provádění prací v městských komunikacích (TSK 2002)

5. Zdůvodnění stavby

Podle generelu odvodnění Městské části Ďáblice je nutno pro umožnění dalšího rozvoje této městské části vyřešit co nejdříve vážné kapacitní problémy ve stokové síti, zejména u dešťové kanalizace. Generelem navrhované investice stávající problémy nejen odstraní, ale i vytvoří podmínky pro bezproblémové odvádění dešťových vod z rozvojových území podle schválené urbanistické studie.

Navrhovaná stavba zahrnuje 1.etapu těchto investic, která řeší:

- a) odpojením dešťové kanalizace v severozápadní části obce s odvedením dešťových vod z této lokality novým sběračem do Mratínského potoka se odstraní současně přetěžování kanalizačních sběračů a přilehlé stokové sítě v ul. Na Štamberku – U Parkánu – Kostelecká – Chřibská;
- b) odstranění hlavních kapacitních problémů v dešťové kanalizaci umožní připojit dešťové vody z připravované výstavby na jižním okraji Ďáblic;
- c) nově navrhovaný dešťový sběrač B mezi ul. Šenovská a Mratínským potokem zakládá dešťovou kanalizaci na rozvojových plochách severně od ul. Šenovské a původního statku křížovníků;
- d) dostavba a zkapacitnění dešťové kanalizace v ul. Šenovská a Čenkovská odstraní současné lokální závady v odvádění dešťových vod v okolí ul. Myslivecká, kde dochází k zatápnění přilehlých objektů;
- e) navrhovaná retenční nádrž v pramenné oblasti Mratínského potoka spolu s předřazenou dešťovou usazovací nádrží, omezí nadměrné znečišťování vody v potoce a zabrání, aby se odtokem z dešťové kanalizace neúměrně zvyšoval povodňový průtok (je zajištěn řízený odtok do $Q = 80 \text{ l/s}$)

- f) přirozené zapojení usazovací a retenční nádrže do navrhovaného biocentra v okolí dnešní vodní nádrže v prameništi potoka.

6. Vazby na okolní zástavbu a související investice

Nově navrhovaný sběrač B respektuje uliční síť v rozvojové oblasti severně od ulice Šenovské tak, jak ji navrhuje dosud zpracované zastavovací studie. Výškově je řešen tak, aby dešťovou kanalizaci z celého rozvojového území bylo možno na budovaný sběrač B napojit.

V ulicích obce musí navrhované stoky respektovat stávající inženýrské sítě.

Ostatní probíhající nebo připravovaná výstavba v obci s investicemi navrhovaná kanalizace nekoliduje.

B) Souhrnná technická zpráva

1. Zhodnocení území stavby

Navrhovaná stavba bude prováděna:

- a) v ulicích obce
- b) na obdělávaných polích, která mají být rozparcelovaná a zastavěná nízkopodlažní obytnou zástavbou (rodinnými domy v zahradách)
- c) v prameništi Mratínského potoka

a) V ulicích obce bude provedeno zkapacitnění stávajících dešťových stok (v ul. Čenkovské mezi ul. Myslivecká – Brigádnická, v ul. Brigádnická při ul. Čenkovská), dostavba stokové sítě (v ul. Šenovské od ul. U spojů k ul. Myslivecké), propojení stoky z ul. Čenkovské ul Mysliveckou do koncové šachty sběrače B v křižovatce Šenovské – Myslivecké, a krátký koncový úsek sběrače B v ul. Šenovské až k jeho odbočení do polí.

Ulice Čenkovská, Brigádnická i Myslivecká mají pouze místní obslužný význam, jejich uzavření během stavby vážnější dopravní problémy nezpůsobí. Staveniště lze objíždět přílehlými ulicemi. Ulice mají šířku cca 12,0 m, po obou stranách jsou chodníky. Šířka vozovky je cca 6,0 m. Inženýrské sítě jsou vybudovány. Sklony vozovek jsou vyhovující s výjimkou dotčeného úseku ul. Myslivecké, kde zvýšením vozovky ul. Šenovské vznikla terénní sníženina, a dnes při přetížení dešťové kanalizace voda ze stokové sítě vytéká na terén a spolu s povrchově přítékajícími dešťovými vodami z ul. Šenovské a Statkové zatápí při přívalových deštích přílehlé objekty. Nové stoky budou umístěny v trase dnešních nekapacitních stok.

Ulice Šenovská je součástí dopravně velmi významné severní silniční spojky Čakovice – Dáblice – Čimice. Jsou po ní vedeny autobusové linky MHD č. 103, 202, 258, 279. Vozovka má šířku cca 7,0 m, při jižní straně je cca 4,5 – 5,0 m široký chodník. Při stavbě navrhované stoky bude možno zachovat pro veřejnou dopravu pouze pruh šířky 3,5 m, průjezd podél staveniště bude nutno řídit provizorní světelnou signalizací.

b) Sběrač B vede z ul. Šenovské přes pole k severovýchodu do pramenné pánve Mratínského potoka. Trasa nejprve překonává malé rozvodí mezi pramennou pánví Mratínského potoka a údolnicí při ul. Čenkovské – Na Štamberku, stoka se zde zahlubuje až na 5,0 m. Po 200 m začíná výrazný svah (sklon přes 5%) do údolní pánve prameniště

Mratínského potoka. Svah překonává výškový rozdíl cca 20 m. V současné době je území nezastavěné, pozemky jsou obdělávané. Jsou určeny k zástavbě. Pozemky p.č. 1580/11 a 15080/7 zakoupila fa SPIRITEX a.s. a připravuje zde výstavbu 42 rodinných domů. Uliční síť je zde již stabilizovaná, takže v úseku km 0,580 – 0,729 je stabilizovaná i trasa sběrače B. V úseku km 0,050 – 0,580 byla trasa navržena podle rámcového návrhu uliční sítě výhledové zástavby podle platné územní dokumentace. Pokud bude do doby realizace stavby území rozparcelováno, bude nutno navrhovanou trasu upřesnit tak, aby respektovala navrhovanou uliční síť. V opačném případě bude stoka postavená a pozdější návrh uliční sítě ji musí respektovat (stoka nesmí vést po neveřejných pozemcích). V daném prostoru žádné inženýrské sítě dosud vybudovány nejsou. Trasou budou dotčeny pozemky soukromníků (1580/15, 1580/8, 1580/5 aj.)

c) Staveniště retenční nádrže se nachází v ploché pánvi severně od areálu starého křížovnického statku a západně od silnice Ďáblické. V centru této pánve je malá vodní nádrž obdélníkového půdorysu 20–30 m x 125 m. Její hráz tvoří polní cesta, která vede cca 110,0 m západně od Ďáblické od statku souběžně s hlavní silnicí. Levý břeh nádrže je vyšší, terén zde zvolna stoupá k Ďáblické skládce TKO. Na pravém břehu je výrazná sníženina, kde terén jen velmi zvolna stoupá do areálu statku. Směrem k západu terén výrazněji stoupá k rozvodí mezi Ďáblicemi a Dolními Chabry. Pod nádrží směrem k Ďáblické je podmáčený pozemek. Jeho osou vede koryto Mratínského potoka od hráze vodní nádrže k východu k propustku pod silnicí. Do něj na pravém břehu zaústí stružky odvodňující areál statku, na levém břehu drenáž DN 500, které vede od západu cca 10 m severně od nádrže, dno potrubí je přibližně v úrovni hladiny v nádrži.

Pozemky jsou dnes vedeny a využívány jako orná půda. Výhledově se počítá, že v jižní části bude na pozemcích u statku v pruhu šířky 130 m provedena parcelace pro výstavbu rodinných domů v zahradách, severně naváže lokální biokoridor s lokálním biocentrem v okolí dnešní nádrže. Retenční i usazovací nádrž jsou řešeny tak, aby se mohly stát součástí biocentra.

Hospodářské objekty při polní cestě ze statku (bývalý kravín a silážní jáma) se dnes již nevyužívají. Výhledově budou zrušeny.

V okolí navrhované retenční nádrže bude nutno terén výškově upravit na kotu 256,5 m, upraví se ve sklonu cca 0,5% k nádrži (zejména směrem ke statku).

Dotčené pozemky jsou ve správě Pozemkového fondu (1581, 1589, 1599, 1597/1), Státního statku hl.m. Prahy v likvidaci (1588, 1952), v majetku soukromníků (1590/1, 1590/2) fy Centrum CZ s.r.o. (1590/3, 1580/6). U pozemků 1596, 1580/1, 1580/14 (pozemky ve

správě Pozemkového fondu) a 65/1 (ul. Šenovská) bude nutno vlastníky dohledat v katastrálních knihách.

2. Zdůvodnění výběru staveniště

V ulicích obce je trasa navrhovaných stok určena stávajícími inženýrskými sítěmi. V ulicích Čenkovské, Brigádnické a Myslivecké se nové stoky vybudují v původní trase až v závěru stavby, kdy bude možno dešťové vody převádět přes staveniště do již hotového sběrače B.

V ulici Šenovské je trasa nové stoky umístěna v severní polovině vozovky, kde nejsou žádné inženýrské sítě. Podél staveniště bude nutno zachovat průjezdný min. 1 jízdní pruh pro veřejnou dopravu (při krátkodobých uzavírkách pro překopy v křižovatce s ul. Myslivecká a U spojů bude nutno zřídit objížďku ul. Hřenská – Kučerová).

Trasa přes pole k retenční nádrži v pramenné oblasti Mratínského potoka musí respektovat navrhovanou uliční síť budované zástavby. Jinak jde o nejkratší a technicky nejvýhodnější propojení dnešní stokové sítě s navrhovanou retenční nádrží.

Objekty retenční nádrže jsou situovány do prostoru navrhovaného biocentra na lokálním biokoridoru mezi navrhovanou zástavbou a skládkou tuhých komunálních odpadů města. Základem biocentra je dnešní vodní nádrž přibližně obdélníkového tvaru. Ta se stane i základem navrhované retenční nádrže, která se kolem ní vytvoří snížením terénu, do okolního terénu se naváže pozvolnými zatravněnými svahy 1:5. Zatravněná bude i nezatopené dno nádrže. V zemním provedení (nad hladinou stálého nadržení) bude i předřazená dešťová usazovací nádrž s betonovou vanou pod hladinou stálého nadržení a s betonovým sjezdem do této nádrže. Terénní úpravy kolem nádrže na kotu 256,50 m vyžadují zvýšit terén násypem především jižním směrem až na pozemky, které jsou určeny k výhledové zástavbě.

Z plochy biocentra vybíhá směrem k Ďáblické staveniště úpravy koryta Mratínského potoka a staveniště příjezdové cesty. Ta vede z křižovatky Ďáblická – U chaloupek v trase předpokládané obslužné komunikace budoucí zástavby k dnešní polní cestě, která vede ze statku do polí a vytváří hráz dnešní vodní nádrže. V trase této cesty pokračuje obslužná komunikace k odtokovému objektu z retenční nádrže.

Trvalý zábor je navržen pro celou plochu biocentra a pro obslužnou komunikaci. V úseku km 0,00 – 0,110 této komunikace bude při realizaci plánované výstavby nahrazena veřejnou ulicí.

3. Dotčení ochranných pásem a chráněných částí přírody

Navrhovaná staveniště zasahují pouze do ochranných pásem stávajících inženýrských sítí (u kabelů 1,0 – 1,5 m, u vodovodů, plynovodů a stávající kanalizace 2,0 – 3,0 m). Při práci v těchto ochranných pásmech se musí dodržovat podmínky, které stanovují správci jednotlivých sítí ve svých vyjádřeních k projektu. Totéž platí pro práci v ochranném pásmu trafostanice TS 2543 u křižovatky Šenovské – U spojů.

Staveniště retenční nádrže leží v navrhovaném biocentru, které dosud není vybudováno. Přírodní poměry stavbou nebudou narušeny, naopak po skončení stavby se založením trávníků a zákrytové zeleně v okolí nádrží do vzdálenosti min. 10,0 m od jejich břehů vytvoří základ parkové plochy biocentra. Skladba zeleně bude v dalším stupni dokumentace konzultovaná s příslušnými orgány.

4. Údaje o použití geodetických podkladů a podmínkách založení měřicí sítě

V rámci zpracování podkladů bylo provedeno podrobné zaměření polohopisu a výškopisu v zájmovém prostoru v digitální formě a bylo vytvořeno polohové pole pevných bodů (s výjimkou ul. Čenkovské, kde se geodetické podklady doplní před zpracováním dalšího stupně dokumentace). Zaměřená situace byla doplněna polohopisnou mapou IMIP. Polohopisně byla situace napojena na souřadnice Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S–JTŠK). Výškově byla napojena na čepové nivelační značky PNS. Výšky jsou uvedeny v systému Balt p.v. Polohy pevných bodů, stabilizovaných v terénu, jsou určeny souřadnicemi.

Pro zpracování majetkoprávních podkladů byly použity mapy evidence nemovitostí č. 710, 711, 692, 693, 671, 672.

Přehledná situace je zpracovaná v měřítku 1:5000.

5. Vyhodnocení průzkumů

5.1. Zhodnocení geologických a hydrogeologických podkladů

Skalní podloží, tvořené algonickými břidlicemi s vložkami bulišníků nebude v prostoru staveniště ani u hlubších výkopů zastiženo. Je v širším území překryto zbytky

křídových sedimentů a návějemí sprašových hlín. V údolnici při Čenkovské budou zastiženy přeplavené hlíny s úlomky skalních hornin, v pramenné pánvi Mratínského potoka jílovitohlinité zeminy holocénních náplavů. Podorniční vrstvy v trase sběrače B tvoří spraše a sprašové hlíny.

Souvislejší hladina podzemní vody bude pouze v prameništi potoka, kde bude zastižena již v hloubce 0,5 – 1,5 m. Propustnost zemin je malá, zeminy budou pod hladinou podzemní vody měkké až tuhé konzistence. Podzemní voda se může vyskytnout i v okolí ul. Čenkovské v hloubce 2,0 – 3,0 m. I zde bude propustnost zemin malá.

Orniční vrstva na polích má tl. cca 0,30 m, skrýt bude nutno i podorniční vrstvu tloušťky min. 0,40 m.

Úseky v ulicích obce (Šenovská, Myslivecká, Čenkovská, Brigádnická) bude nutno s ohledem na souběžné inženýrské sítě celoplošně pažit. Vyhoví pažení příložné (pod hladinou podzemní vody zátažné) s vodorovnými rozpěrnými rámy po 1,0 m. V polích je možno při hloubce do 3,0 m použít nepažený výkop se svahy 1,5 : 1, hlubší výkopy a výkopy pod hladinou podzemní vody je nutno pažit.

Ve všech případech možno zeminy zařadit do tř. těžitelnosti 2 (20%), 3 (50%), 4 (30%).

5.2. Dotčení inženýrských sítí

Inženýrské sítě jsou vbudovány ve všech dotčených ulicích obce, nevyskytují se v polích severně od Šenovské a v prostoru navrhované retenční nádrže. Zde je jedinou výjimkou drenážní stoka DN 500, která vede cca 15,0 m severně od stávající vodní nádrže, pod ní vyústuje do potoka. Tato stoka bude při stavbě retenční nádrže zrušena, přepojí se přímo do západního konce této nádrže. Jedná se o jedinou vyvolanou investici, ostatní dotčené sítě není nutno překládat. Jejich stručný popis:

a) Kanalizační síť – obě stokové sítě (dešťová i splašková) jsou vybudovány v ul. Myslivecká, Čenkovská, Brigádnická. V těchto ulicích se nové dešťové stoky budují v původní trase dešťové stoky. Splaškové stoky vedou v souběhu v osové vzdálenosti cca 1,0 m v ul. Myslivecká po východní straně, v ul. Čenkovská severně (do vozovky), v ulici Brigádnická opět při východní straně při chodníku. Splaškové stoky jsou uloženy vesměs hlouběji s výjimkou stoky v ul. Myslivecká, kde má nová stoka opačný sklon. Křížení bude provedeno u stoky BA v km 0,002 (splašková stoka je nad novou dešťovou stokou), v km 0,077, 0,1575 (z ul. Ptáčnické); 0,198 (v těchto případech dešťová stoka bude uložena těsně nad stokou splaškovou).

V ul. Šenovská je dnes vybudovaná pouze splašková stoka v jižní polovině vozovky, nová dešťová stoka je na druhé straně, souběh je bezkolizní. V km 0,0045 vede dešťová stoka pod splaškovou stokou z ul. Statková.

b) Vodovodní řady vedou v ul. Šenovské v jižním chodníku, v ul. Myslivecké v západním okraji vozovky při chodníkovém obrubníku, v ul. Čenkovské v severní polovině vozovky, v ul. Brigádnické v západní polovině vozovky. Navrhované stoky nejsou nikde v těsném souběhu. Stoka BA kříží vodovodní řady v km 0,010 a 0,077 v křižovatkách ul. Myslivecká a v km 0,158 u křižovatky s ul. Ptáčnická. Dále kříží 3 domovní přípojky v ul. Myslivecká a 2 v ul. Čenkovská. Stoka BB kříží uliční řady v km 0,010, 0,171 a 0,253, podle podkladů řádné přípojky. Stoka BC 1 přípojku.

c) Plynovodní řady vedou v ul. Šenovské v jižním okraji vozovky, v ul. Čenkovské v severní polovině vozovky, v ul. Myslivecké a Brigádnické v západní polovině vozovky. Navrhované stoky nejsou nikde v těsném souběhu. Stoka BA kříží plynovodní řady v km 0,008 u křižovatky s ul. Šenovská, dále v ul. Myslivecká 4 přípojky, v ul. Čenkovská rovněž 4 přípojky. Stoka BB kříží plynovody v km 0,005 (u ul. Statkové), v km 0,2400 a v km 0,258 před křižovatkou s ul. U spojů. K jiným křížením podle podkladů nedejde.

d) Kabely PRE VN (22 kV) vedou z TS 2543 u křižovatky s ul. U spojů přes ul. Šenovská, odtud pokračují jednak k západu v jižním chodníku ul. Šenovské, jednak ve východním chodníku ul. U spojů do ul. Říjnová a v severním chodníku ul. Čenkovská do ul. Myslivecká, v ní v severním chodníku k ulici Květnová. Navrhované stoky nejsou s těmito kabely v souběhu. Kabely kříží trasu stoky BA v km 0,069 v křižovatce ul. Myslivecká – Čenkovská, stoky BB v km 0,252 u trafostanice TS 2543. V souběhu s kabely 22 kV jsou uloženy i kabely, které již nejsou v provozu.

e) Kabely PRE NN (do 1 kV) vedou v chodnících při zástavbě, v dostatečné vzdálenosti od navrhovaných stok. Trasa stoky BA kříží kabely v km 0,023 v ul. Myslivecká, v km 0,071; 0,083; 0,176 v ul. Čenkovská, u stoky BB v km 0,0095 v ul. Statková, a velkou skupinu kabelů v km 0,254 – 0,256 u TS 2543.

f) Kabely Eltodo (VO) vedou rovněž v chodnících, v ul. Čenkovská a Šenovská v jižním chodníku v ul. Myslivecká ve východním chodníku, v ul. Brigádnická v západním. Jsou v dostatečné vzdálenosti od navrhovaných stok, sloupy osvětlení v blízkosti výkopu v ul. Myslivecká a Čenkovská se zajistí vzepřením. Kabely kříží stoka BA v km 0,009 v ul. Šenovská, stoka BB v km 0,254 u TS 2543, stoka BC v km 0,002 v ul. Čenkovská.

g) Kabely spojové (Telecom) vedou v ul. Šenovská v jižním chodníku, v ul. Myslivecká při obrubníku obou chodníků, stejně tak v ul. Čenkovská a Brigádnická. Budou v dostatečné vzdálenosti od výkopů pro stoky. Stoka BA bude spojové kabely křížit v km 0,084 v ul.

Čenkovská, stoka BB v km 0,254 v ul. U spojů. Sběrač B v km 0,721 kříží kabel vedoucí do ul. Statkové, v km 0,689 mrtvý kabel, který vede podél severního okraje ulice Šenovská.

V ul. Ďáblické vedou všechny inženýrské sítě ve východním chodníku a okraji vozovky. Stavba zasahuje pouze k západnímu okraji vozovky, těchto sítí se nedotýká.

Poznámka: Před hloubením stok je nutno v zájmovém prostoru do vzdálenosti 3,0 m na každou stranu od výkopu všechny sítě vytyčit, v nejasných případech nutno polohu ověřit kopanými sondami. Sítě zasahující do výkopu se musí opatrně obnažit (výkopy do vzdálenosti 1,5 m nutno provádět ručně), pečlivě vyvěsit a zabezpečit proti poškození.

5.3. Dotčení vzrostlé zeleně

Souvislejší stromová alej je v jižním chodníku ul. Šenovské, ojediněle i v ostatních ulicích a v parku na Koničkově nám. Stoky jsou od stromů v dostatečné vzdálenosti, jejich kořenový systém ohrožen nebude. Pokud bude výkop ve vzdálenosti menší než 5,0 m, bude nutno stromy chránit obedněním, pokud možno v koruně a chránit je před zaschnutím pravidelnou zálivkou.

Mimo zástavbu v polích budou dotčeny pouze bezvýznamné náletové křoviny (např. na březích vodní nádrže). Budou odstraněny. Kolem vybudovaných nádrží se po skončení stavby vysadí nová parková zeleň podle dendrologického projektu, který bude zpracován v dalším stupni dokumentace.

5.4. Dotčení komunikací

Hlavní průjezdní komunikace č. 608 Ďáblická nebude stavební činností prakticky narušena. Proveďte se na ní pouze připojení obslužné komunikace; živičné vrstvy odbočení se provedou na zaříznutou hranu stávající konstrukce.

Druhá průjezdní komunikace Čakovice – Ďáblice – Čimice bude v úseku ul. Šenovská mezi křižovatkami s ul. U spojů – Květnová výrazně narušená při stavbě horního úseku sběrače B a stoky BB. Stavební rýha bude v severní polovině vozovky. Po dokončení prací se obnoví konstrukce vozovky v šířce rýhy +0,50 m na každou stranu, živičný kryt v celé polovině vozovky na zaříznutou hranu starých živičných vrstev. Překopy k ul. Myslivecké a pro uliční vpustě přes nenarušenou polovinu vozovky se opraví obdobně, nový živičný kryt se provede na zaříznuté hrany v šířce min. 3,0 m. Konstrukce obnovované vozovky se provede podle pokynů TSK, předpokládá se složení 0,20 m, ŠP, 0,25 m beton, 50 mm obrusné živičné vrstvy ABS I s podkladem 50 mm ABVH.

Ostatní ulice (Myslivecká, Brigádnická, Čenkovská) mají pouze místní obslužný charakter. Vozovky, narušené stavbou stok budou obnoveny obdobně jako v ul. Šenovské s tím, že v ul. Myslivecké, kde trasa dešťové stoky vede prakticky prostředkem, budou obrusné vrstvy obnoveny v celé šířce vozovky, v ul. Čenkovské a Brigádnické v polovině vozovky, v Čenkovské ul. bude nutno znovu osadit obrubníky.

5.5. Dotčení veřejné dopravy

Hlavní průjezdní komunikace obcí č. 608 – Ďáblická bude dotčena jen okrajově po dobu připojování obslužné komunikace. Obousměrný provoz zůstane zachován při zúžení vozovky na 2x 3,0 m. Omezení dopravy na dobu cca 1 týden se vyznačí obvyklým způsobem značkami A6b, A15 (zúžení vozovky a práce na silnici) a B 21a (zákaz předjíždění).

V místních ulicích Myslivecká, Čenkovská, Brigádnická, které mají pouze místní obslužný význam, bude stavba prováděná po úsecích při úplné uzavírcce, která se vyznačí značkami B1 a Z2. Slepé úseky ulic se označí značkou IP 10a, případně na příjezdech značkou IP 10b. Jiné značení se nenavrhuje, uzavřené úseky ulic možno objíždět souběžnými ulicemi. Příjezd pohotovostních vozidel k objektům v uzavřeném úseku bude umožněn po staveništním jízdním pruhu, po dohodě se stavbyvedoucím bude umožněna i nejnutnější obslužná doprava. Provoz pěších po chodnicích nebude stavbou narušen.

Nejzávažnější dotčení veřejné dopravy bude při stavbě stok v ul. Šenovské. Tato ulice je součástí silně frekventované silniční spojky Čakovice – Kbely – Letňany. Dotčeným úsekem vedou autobusové linky MHD č. 202 z Čakovic přes Ďáblice – Dolní Chabry do Čimic, č. 103 ze stanice metra Ládví po Ďáblické přes Hřebenskou do Šenovské – Kokořínské – Ďáblické k točce v křižovatce s ul. U Parkánu a č. 258 v trase jako linka 103 s točkou v Březiněvsi.

Během stavby stoky BB a horního úseku sběrače B zůstane volný pro veřejný provoz pouze 1 jízdní pruh šířky 3,5 m. Stavba bude prováděna po úsecích mezi křižovatkami (dl. úseku cca 100 m) obousměrný provoz bude možno zachovat pouze při použití provizorní světelné signalizace. V každém rozestavěném úseku se ohraničí staveništní zábor značkami Z 4a (Z 4b), Z 5a, omezení dopravy se vyznačí značkami A 6b, A 15, B 20a (30 km/h), B 21a, přednost v jízdě značkami P 7, P 8, usměrnění dopravy značkou C 4a (respektive C 4b), na světelnou signalizaci se upozorní značkou A 10.

Při stavbě propojů v křižovatkách Šenovská – Myslivecká a Šenovská – U spojů, bude nutno průjezd ul. Šenovskou úplně uzavřít. Objížďka bude vedena od Chaber ul. Hřenská – Kučerová (předpokládá se, že v době realizace bude již provedeno připravované

rozšíření této komunikace mezi Brigádnickou a Hřenskou) – Kokořínská – Ďáblická – Kostelecká (a opačně). Objížďka bude vyznačena obvyklým způsobem značkami IS 11b, 11c a návěstí před objížďkou (zn. 11a). Po této objížďce budou vedeny i autobusové linky č. 202 s přemístěním zastávky z ul. Na Štamberku do ul. Kučerová a U spojů ke křižovatce Hřenská – Šenovská. Linky 103 a 258 budou vedeny od Ládví ul. Hřenská s točkou na kruhovém objezdu s ul. Šenovská (s přemístěním zastávky od ul. U spojů k této točce s pokračováním ul. Hřenská – Kučerová – Kokořínská do křižovatky s ul. U Parkánu. Zastávka na Štamberku se přesune do Kučerové.

Předpokládaný časový plán výstavby:

- úsek sběrače B v km 0,690 – 0,726 (36 m) zachován průjezdný 1 jízdní pruh, doba výstavby 3-4 týdny
- stavba uzlu v křižovatce Šenovská – Myslivecká s výběhem stok do ul. Myslivecká a přes křižovatku s ul. Statková, úplná uzavírka průjezdu ul. Šenovská (objížďka), ulice Myslivecká bude provozovaná od ul. Čenkovská jako slepá, stejně jako přilehlé úseky Šenovské, do ul. Statkové vjezd šířky 4,0 m od západu, doba výstavby 3-3 týdny
- stavba stoky BB mezi ul. Myslivecká – Brigádnická, dl. cca 100 m, zachován 1 jízdní pruh, doba výstavby 4 – 6 týdnů
- stavba stoky BB mezi ul. Brigádnická – U spojů, dl. cca 130,0 m, zachován 1 jízdní pruh, doba výstavby 6-8 týdnů, při překopu křižovatky s ul. Brigádnická bude tato ulice od ul. Čenkovské provozovaná jako slepá
- stavba propojení stoky BB v křižovatce Šenovská – U spojů, úplná uzavírka ul. Šenovské (objížďka), ulice U spojů a přilehlé úseky ul. Šenovské provozovány jako slepé, doba výstavby 2-3 týdny.

5.6. Dotčení zájmů památkové péče a ochrany přírody

Žádný památkový objekt nebude stavební činností dotčen a ohrožen. Není známo, že by byla dotčena známá archeologická naleziště. V každém případě bude nutno při zemních pracích dodržovat podmínky, které budou stanoveny ve vyjádření orgánů státní památkové péče a ochrany přírody. V případě archeologických nálezů se musí práce neprodleně přerušit a nálezy ohlásit příslušným orgánům.

Zájmy ochrany přírody nebudou rovněž významněji dotčeny. Biocentrum v pramenné oblasti dosud není funkční, stávající vodní plocha bude zachována jako součást retenční

nádrže. Parková úprava v okolí nádrží bude navržena tak, aby se mohla stát základem budoucího biocentra.

5.7. Dotčení zemědělského a lesního půdního fondu

Pozemky lesního půdního fondu dotčeny nebudou. Ze zemědělského půdního fondu budou dotčeny pozemky p.č. 1580/1, 5, 7, 8, 11, 15, 16, 14, 1581, 1590/1, 2, 3, 1596, 1599 (orná) a 1589 (louka). Většinou se jedná o dočasný zábor během stavby, u retenční nádrže o trvalý zábor (pozemky 1589, 1591/1). Trvalé zábery zahrnují plochy budoucího biocentra, převedou se na parkovou plochu s trvalým travním porostem. Pozemky dočasných záborů jsou určeny k parcelaci k zástavbě rodinnými domy v zahradách. Zatím se po skončení stavby uvedou do původního stavu. Před zahájením prací bude ve staveništním pruhu sejmuta ornice (tl. 0,3 m) a podorniční vrstva (0,4 m). Tyto zeminy budou deponovány, po skončení prací se znovu rozprostřou na zkyplenou upravenou pláň a provedou se rekultivační práce. Pozemky trvalých záborů včetně nezatopených ploch retenční a usazovací nádrže se ohumusují a osejí, travní porost nutno odborně ošetřovat až do vytvoření kvalitního travního porostu.

5.8. Zhodnocení území z hlediska ohrožení povodňovými průtoky

Staveniště až na plochu u navrhované retenční nádrže není přívalovými průtoky ohroženo. V prostoru prameniště Mratínského potoka může při mimořádných přívalových deštích dojít ke krátkému zaplavení pozemků podél potoka mezi hrází vodní nádrže a Ďáblickou sinicí (propustek pod silnicí je málo kapacitní). V širším území kolem dnešní vodní plochy může při dlouhodobých vydatných srážkách dojít v důsledku stoupnutí hladiny podzemní vody k rozbahnění dotčených pozemků, které si vynutí přerušení prací.

5.9. Požadavky na doplnění průzkumů

Před zahájením prací na dalším stupni dokumentace bude nutno provedené průzkumy doplnit o:

- geodetické doměření ulice Čenkovské a Brigádnické v úseku s navrhovaným zkapacitněním stok
- prověřit postup přípravy plánované zástavby na polích severně od Šenovské, zejména na pozemcích fy SPIRITEX a.s. a podle potřeby upravit trasu sběrače B

- zpracovat projekt výsadby zeleně v okolí retenční nádrže tak, aby plocha plnila funkci navrhovaného biocentra.

5.10. Požadavky na pasportizaci objektů

Před zahájením prací bude nutno průzkumy doplnit :

- vytyčením inženýrských sítí v kolizních místech (min. do vzdálenosti 3,0 m od navrhovaných výkopů), ve složitých případech nutno polohu sítí ověřit kopanými sondami (především u TS 2543 v ul. Šenovské)
- pasportizaci stavbou ohrožených objektů a investic.

Pasportizace objektů se bude týkat především plotů a fasád domů, vzdálených od prováděných výkopů do 6,0 m. V ulici Myslivecké se jedná o zástavbu při východní straně, v ul. Čenkovské při jižní straně, v ul. Brigádnické při východní straně.

6. Požadavky na konečné úpravy území

V trasách stok se omezují na uvedení dotčených pozemků do původního stavu. V ulicích se obnoví konstrukce vozovky ve složení 0,20 m ŠP, 0,25 m beton, 0,05 m asfaltová vrstva ABVH, 0,05 m obrusná vrstva ABS. Nové konstrukční vrstvy se napojí na odstupňovanou hranu (průměrná šířka obnovy šířka výkopu + 2x 0,5 m), obrusná vrstva na zaříznutou hranu v polovině vozovky (v ul. Myslivecká v celé šířce), spára se ošetří pružnou zálivkou. U překopů vozovky (v její druhé polovině) se provede obnova obrusných vrstev v šířce min. 3,0 m.

Dotčené zemědělské pozemky budou vráceny zemědělské výrobě. Pláň v úrovni 0,70 m pod terénem se vyčistí, zkypří rozoráním. Na ní se rozprostřou podorniční a orniční vrstvy. Následně provede zemědělský podnik na náklad investora rekultivaci (vysetí a zaorání zeleného hnojiva, orání, vláčení).

V okolí retenční a usazovací nádrže se násypy vyrovná terén tak, aby území mělo sklon min.0,5 % k nádržím, jejichž břehy budou upraveny na kotu 256,50 m (úpravy budou zasahovat i do pozemků p.č. 1590/2, 3, které budou zatím vráceny zemědělské výrobě, povrchy se upraví stejně jako u ostatních dočasně zabíraných polí).

Pozemky trvalých záborů budou upraveny jako parkové plochy. Na zkypřeném podkladu se rozprostře v tl. 0,30 m podorniční a orniční zemina. Uvláčené pozemky se osejí travním semenem. Plochy nutno až do pevného zakořenění travin (cca 3 měsíce) ošetřovat

(zalévání, ruční sekání, válcování). Takto budou ošetřeny i plochy nádrží mimo plochy s trvalou vodní hladinou. Podle dendrologického projektu bude provedena výsadba vzrostlé zeleně v druhové skladbě, schválené pro budoucí biocentrum. Obslužné komunikace, napojené na příjezdovou komunikaci, se v prostoru biocentra provedou ze zatravnovacích tvárnic, osazených ve štěrkopískovém loži.

7. Bilance zemních prací

Objekt	Sejmutí ornice a podorniční vrstvy	vybourání vozovek asphalt. suť	výkop	zásyp násyp	rozprostř. ornice a podorn. vrstvy
	m3	m3	m3	m3	m3
01 – sběrač B	16 500	22	3 150	1 800	16 500
02 – ostatní stoky	–	378	1 800	1 300	–
03 – retenční nádrž	10 000	–	8 800	1500	6 400
04 – dešťová usazovací nádrž	4 000	–	800	50	2 000
05 – úprava potoka	1 200	–	200	–	1 200
06 – příjezdni a obslužné komunikace	–	–	300	300	–
07 – Terénní úpravy kolem nádrží	8 400	–	–	5 000	6 400
Celkem	40 100	400	15 050	8 950	32 500

8. Ochrana veřejných zájmů

8.1. Péče o životní prostředí

Technické řešení je v souladu s příslušnými ČSN, zákony a nařízeními (především nařízení vlády ČR č. 171/92 Sb.). Charakter stavby nevyžaduje žádná pásma hygienické ochrany. Protože nebudou produkovány odpady, nevznikají ani žádné nepřímé vlivy s manipulací a skladováním odpadů.

Stavební práce budou prováděny v komunikacích, převážně v okraji vozovek, aby podél stavenišť mohl být zachován pruh pro staveništní dopravu, v ul. Šenovské i pruh pro veřejnou dopravu. Výkopy proto budou prováděny v blízkosti stromů, které lemují okraje ulic. Při vzdálenosti výkopů od kmenů stromů a keřů min. 3,5 m by ve většině případů při dodržování podmínek stanovených obecnými předpisy nemělo dojít k vážnějším problémům.

Málo hodnotné náletové keře na mezích v poli a u vodní nádrže možno bez náhrady vykácet.

Obecně platí, že pokud bude hrana výkopu od kmenů stromů v menší vzdálenosti než 5,0 m, bude nutno při stavbě zajistit vedle ochrany koruny stromů a kmenů obedněním i ochranu kořenového systému. Výkop v rozsahu koruny stromů je nutno provádět ručně při zachování kořenů s průměrem větším než 3 cm. Nutné zajištění kořenového systému před vysycháním, účinky mrazu apod.

Realizace stavby prakticky nenaruší současné ekosystémy, naopak v okolí retenční nádrže položí navrhovaná parková úprava základ biocentra. Stavba nebude mít prakticky vliv na režim podzemních i povrchových vod.

Nepříznivé vlivy, vyvolané stavbou, budou mít dopad na obyvatelstvo pouze po dobu výstavby v důsledku zvýšené hlučnosti a zvýšení koncentrace imisí (prachu a oxidu dusíku) při stavebních pracích a při staveništní dopravě. V ulicích obce se bude budovat pouze menší část navrhovaných investic, nepříznivé vlivy výstavby se budou obvykle dotýkat pouze obyvatel několika nejbližších nemovitostí.

Z hlediska hlučnosti bude nutno dodržovat ve smyslu platných předpisů tyto zásady:

- a) stavební práce nesmí rušit noční klid, to znamená, že nesmí být prováděny v době od 21,00 do 7,00 hod.
- b) přes den mohou být používány pouze stroje, jejichž hlučnost nepřesáhne 65 dB, měřeno 2,0 m od fasády nejbližší budovy. Pokud budou použity stroje s větší hlučností (např. dieselcentrály), musí být opatřeny vhodným protihlukovým krytem.

Největší potíže způsobí zhoršení dopravní obslužnosti objektů podél stavenišť. V místních ulicích (Myslivecká, Čenkovská, Brigádnická) je tento problém málo významný, vždy bude umožněn příjezd pohotovostních vozidel a po dohodě se stavbyvedoucím i nejnutnější obslužná doprava.

V dopravně značně vytížené průjezdní komunikaci Šenovské bude během stavby stoky BB a části sběrače B zachován pro veřejnou dopravu pouze 1 jízdní pruh (doprava bude řízena provizorní světelnou signalizací) krátkodobě při propojování stok v křižovatkách bude nutno ul. Šenovskou uzavřít. Objížďka bude vedena ve směru od Chaber ulicemi Hřenská – Kučerová – Kokořínská – Ďáblická – Kostelecká. Po této objížďce budou vedeny i linky MHD. Viz kapitola 5.6.

Celkově možno konstatovat:

- z hlediska oprávněnosti realizace je stavba nezbytná a pozitivní;
- z hlediska umístění stavby a územních vazeb je stavba situovaná jednoznačně;

- předpokládaný negativní dopad na složky životního prostředí bude pouze v období realizace stavby, musí být minimalizován vhodnou organizací výstavby a dodržováním základních hygienických normativů pro jednotlivé práce a pro nasazení strojů (např. meze hlučnosti během dne, noční klid apod.);
- provoz stavby nebude mít na životní prostředí významnější negativní dopad. Podél staveniště musí být vždy zabezpečen bezpečný průchod pro chodce.

8.2. Požadavky na bezpečnost práce a PO

Dokumentace je zpracovaná ve smyslu platných bezpečnostních předpisů, zejména:

- vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb. z 30.7.1990 v platném znění
- zákon č. 20/66 o péči o zdraví lidu ve znění zákona č. 86/92 Sb.
- zákon č. 17/92 Sb. o životním prostředí
- zákon ČNR č. 133/89 Sb. o požární ochraně
- zákon č. 50/76 Sb. – stavební zákon ve znění zákona č. 103/90 Sb. a zákona č. 262/92 Sb.
- vyhláška ČBÚ č. 55/96 Sb. ze 7.2.1996, ve smyslu pozdějších novel o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnost provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí
- ČSN 34 3108 – Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 27 0140 – Bezpečnostní předpisy pro jeřáby a jiná zdvihadla se strojním pohonem
- ČSN 27 0142 – Bezpečnostní předpisy pro zdvihací zařízení – prostředky pro vázání, zavazování a uchopování břemen
- ČSN 27 0143 – Zdvihací zařízení. Provoz, údržba a opravy.
- ČSN 05 0610 – Bezpečnostní předpisy při svařování elektrickým obloukem
- ČSN 37 3050 – Zemní práce.

Obecně platí, že:

- všichni pracovníci musí být řádně poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí v úvahu; tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována;
- všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky; na pracovištích musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno protipožární bezpečnosti, hasičské pomůcky se musí udržovat v pohotovosti;
- pracoviště v temných prostorách a za snížené viditelnosti musí být řádně osvětlena;

- práce na elektrozařízení smí provádět pouze přezkoušený elektrikář;
- výkopy na veřejných prostranstvích musí být ohrazeny a za snížené viditelnosti označeny výstražným světlem. Výkopy musí být pečlivě zapaženy, v úsecích pod hladinou podzemní vody musí být použito předrážené pažení;
- podzemní investice je nutno před zahájením prací řádně vytyčit, v případě potřeby je nutno jejich polohu ověřit kopanými sondami (zejména u TS); během prací musí být obnažené sítě pečlivě vyvěšeny a zabezpečeny proti poškození;
- při styku s neověřenými podzemními sítěmi musí být ihned vyrozuměn stavební dozor investora, který rozhodne o dalším postupu;
- při práci na komunikacích a při staveništní dopravě musí být dodržovány dopravní předpisy;
- na staveništi musí být vývěskou oznámena čísla nejbližší hasičské stanice, lékařské pohotovosti a policie.

Pro hlavní práce by měl být zpracován technologický předpis, ve kterém se vedle technických údajů uvádí bezpečnostní rizika a stanovují se bezpečnostní opatření v souladu s příslušnými předpisy. S těmito opatřeními musí být pracovníci prokazatelně seznámeni. Na staveništi musí být udržován pořádek a čistota, stavba nesmí znečišťovat okolní vozovky. Pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Svou činností nesmí ohrožovat sebe ani své spolupracovníky.

Aby stavební činností nebyly poškozeny stávající inženýrské sítě, musí být před zahájením stavby za účasti jejich správců vytyčeny, v nejasných případech nutno ověřit jejich polohu sondami. Obnažené sítě musí být ve výkopu vyvěšeny a zabezpečeny proti poškození. Při práci v ochranných pásmech se musí dodržovat podmínky, které stanovili správci sítí. Při obnažování potrubí a kabelů se výkopy do vzdálenosti 1,5 m mají provádět ručně.

Omezení veřejné dopravy musí být řádně vyznačeno v souladu s vydaným dopravně–inženýrským rozhodnutím. Výkopy na veřejných prostranstvích se musí ohradit a za snížené viditelnosti označit výstražnými světly. Přejechy pro pěší nutno zabezpečit lávkami min. šířky 1,20 m s pevným oboustranným zábradlím.

Velkou pozornost nutno věnovat pažení výkopů. Je nutno pažit celoplošně, vesměs vyhoví pažení příložné, pouze v rozmáčených zeminách zátažné. Pažení nutno pečlivě rozpírat. Pokud budou použity pažící boxy, musí být zajištěn celoplošný kontakt pažících desek. Při hloubení nutno pažící desky v písčitých zeminách, zejména pod hladinou podzemní vody, předrážet. Nutno pamatovat na rozšíření výkopu o tloušťku pažících desek.

Při provádění prací, na které se nevztahuje vyhláška Českého báňského úřadu č. 55/1996 je nutno dodržovat vyhlášku č. 324/90 Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a všech vyhlášek a předpisů, na něž se tato vyhláška odvolává nebo se kterými souvisí.

8.2.3. Bezpečnost práce při provozu navrhované investice

Je řešena v provozním řádu stokové sítě v povodí ÚČOV (03.2003). S příslušnými ustanoveními musí být každý zaměstnanec provozovatele seznámen. Za jejich dodržování zodpovídá nadřízený zaměstnanec.

8.3. Zásady návrhu dopravních opatření

8.3.1. Stávající dopravní značení

Je jednoduché. Omezuje se na vyznačení přednosti v jízdě u křižovatek (Šenovská je v dotčeném prostoru ul. hlavní).

8.3.2. Návrh dopravních patření během stavby

Je podrobně popsáno v kap. 5,6. V místních komunikacích (Myslivecká, Brigádnická, Čenkovská) bude stavba stok prováděna při úplné uzavírce rozestavěných úseků, vyznačené značkami B 1 a Z 2. Stavba bude rozdělena na postupně budované úseky Myslivecká, Čenkovská k ul. Ptáčnická, Čenkovská nad ul. Ptáčnická, Brigádnická. Při překopech křižovatek se slepé úseky ulic označí značkou IP 10a.

Malé zúžení ul. Dáblická při připojování obslužné komunikace v křižovatce s ul. U chaloupek se označí obvykle používanými značkami A 6b a A 15 (zúžená vozovka a práce na silnici) a B 21a (zákaz předjíždění).

V ulici Šenovské se zúžení na 1 jízdní pruh označí stejnými značkami, navíc značkou B 20a (omezení rychlosti na 30 km/h). Na provizorní světelnou signalizaci se upozorní značkou A 10. Zábor se ohraničí značkami Z 4a (resp. Z 4b) a Z 5a a příkazem k uhnutí C 4b (resp. C 4a).

Při krátkodobém přerušení provozu v ul. Šenovské (překopy v křižovatkách) se objížďka vyznačí značkami IS 11b, IS 11c s návěstí IS 11a. Dočasně slepé ulice se označí značkou IP 10a.

9. Zásady budoucího provozu

9.1. Hydrotechnický návrh

Podklady o průtocích a výpočet nutného objemu retenční a dosazovací nádrže byly převzaty z Generelu odvodnění Městské části Dáblice. Z nich vyplývá pro návrh nových stok:

Úsek stoky	výpočtový průtok pro déšť n= 1	sklon stoky	profil DN	kapacitní průtok	kapacitní rychlost
km	l/s	‰		l/s	m/s
BC–J	192	15,8	400	246	1,96
BA: 0,199 – 0,078	419	35,1	500	604	3,39
0,78 – 0,00	422	10,0	600	577	2,04
BB: 0,2665 – 0,121	275	42,0	400	359,5	3,19
0,121 – 0,00	302	42,0	400	359,5	3,19
B: 0,729 – 672	834	10,4	600	810	2,86
0,672 – 0,428	781	10,4	600	810	2,86
0,488 – 0,062	1006	30	600	1 316	4,65
0,062 – 0,00	1 051	22	600	1 125	3,98
Poznámka: U sklolaminátového potrubí výpočet podle Colebrooka					

Navržené stoky i sběrače kapacitně vyhovují. Unášecí síly jsou vzhledem k navrženým sklonům dostatečné.

Návrh retenčního prostoru

Objem přítoku z kanalizace do retenčního prostoru od:

zatěžovacího deště četnosti $N = 1$ $V = 1\,386\text{ m}^3$
 $N = 10$ $V = 3\,550\text{ m}^3$

Řízený odtok z retenčního prostoru během deště $Q = 0,080\text{ m}^3/\text{s}$

$$V_o = 0,08 \cdot 80 \cdot 60 = 384\text{ m}^3$$

$$\text{Nutný retenční prostor } V_r = 3\,166\text{ m}^3$$

Navržená retenční nádrž má retenční prostor 12 800 m³.

Návrh je bezpečný, má dostatečnou rezervu pro dlouhodobější intenzivní deště v povodí.

Návrh dešťové usazovací nádrže

Požadovaný objem DUN podle Městských standardů

$$V = \frac{F_r \cdot i \cdot t}{v} + V_k = \frac{8,277 \cdot 0,03 \cdot 15 \cdot 60}{0,5} + 25 = 472 \text{ m}^3$$

při $v = 0,4$

Vzhledem k charakteru povodí (čistá obytná zástavba) a uvažovanému dočištění dešťových vod v retenční nádrži bylo dohodnuto, že DUN může být navržena s 50% objemem, tj. na

$$V = 280 \text{ m}^3$$

Navržená nádrž má celkový objem $V = 598 \text{ m}^3$

z toho: – kalový prostor $V_1 = 37 \text{ m}^3$

– sediment. prostor při stálé hladině $V_2 = 114 \text{ m}^3$

– při max. hladině $V_3 = 561 \text{ m}^3$

z toho: – kalový prostor $V_1 = 37 \text{ m}^3$

– sedim. prostor při stálém nadržení $V_2 = 114 \text{ m}^3$

– dtto k úrovni přeřadu $V_3 = 561 \text{ m}^3$

V DUN je vytvořen doplňující retenční prostor

systému

$$V_R = V_2 - V_1 = 447 \text{ m}^3$$

Návrh je bezpečný.

9.2. Požadavky na provoz a údržbu

Jsou dány provozním řádem pražské kanalizace v povodí ÚČOV z r. 2002. Dešťové stoky mají dostatečný sklon, nebudou se prakticky zanášet. Postačí provést revizi 1x za rok.

Stoky ke svému provozu nepotřebují energii ani jiné suroviny. Odpadní hmoty nevznikají.

Retenční nádrž spolu s dešťovou usazovací nádrží budou ve správě organizace Lesy hl.m.Prahy. Pro tyto objekty musí být před uvedením do provozu zpracován samostatný provozní řad. Požadavky na provoz a údržbu nejsou velké. Běžné revize budou prováděny 1x měsíčně a po každém přívalem dešti v povodí. Při revizi se vyhodnotí množství zachycených sedimentů a stav travních porostů. Podle potřeby se sediment z DUN vytěží, uloží na odvodňovací ploše a po odvodnění se odveze na určenou skládku. Předpokládá se, že nádrž bude čištěna 1-2x ročně (po dosažení výšky sedimentu u vtoku cca 0,40 m).

Zatrávněné plochy nutno pravidelně sekat (min. 2-3x za rok), posekaná tráva bude likvidovaná jako bioodpad. Občas (cca 1x za 10 let) bude nutno vyčistit vodní nádrž

v retenční nádrži, podle potřeby se ze dna RN odstraní sedimenty (pokud se trvale nezatápěné dno nádrže zvýší o víc jak 0,2 m).

Retenční ani usazovací nádrž ke svému provozu nepotřebují zdroj elektrické energie, ani pitnou vodu, proto se přípojky těchto medií nenavrhují. V případě potřeby provozovatele doveze mobilní čerpadlo s dieselcentrálou.

C) Zásady technického řešení

1. Koncepce odkanalizování oblasti

V Ďáblicích je vybudovaná oddílná kanalizace. Splašková kanalizace je svedena hlavním sběračem k Mratínskému potoku, do čerpací stanice Ďáblice, umístěná na levém břehu potoka před dálnicí Cínovecká. Odtud se splaškové odpadní vody čerpají přes lokalitu Na blatech a splaškový sběrač sídliště Letňany II do čerpací stanice Čakovice (za obchodním domem Globus), odkud se odpadní vody přečerpávají přes Ďáblické rozvodí do Kobylis do kanalizace v povodí ÚČOV Praha.

Dešťová kanalizace je svedena sběračem A k severovýchodnímu okraji Ďáblic, kde je v ul. Chřibské zaústěna do Mratínského potoka. Z důvodů blíže uvedených v průvodní zprávě (ad A) jsou sběrače dešťové kanalizace přetížené, při průtocích vyvolanými přívalovými dešti se zahlcují, voda z kanalizace vytéká na terén a zatápí přilehlé objekty. V generelu odvodnění Ďáblic byl tento problém řešen návrhem rozdělení dešťové kanalizace na 3 povodí, každá se samostatnou výpustí do potoka. Aby bylo možno splnit podmínky Povodí Labe st.p. na velikost odtoku z kanalizace do nekapacitního koryta potoka, navrhly se v povodí A (východ a jih Ďáblic) a v povodí B (západ Ďáblic) retenční nádrže s regulací odtoku vírovými separátory.

Do etapy 0005 stavby č. 0133 TV Ďáblice je zahrnuto odpojení západního povodí (B), (v ulici Myslivecká), převedení průtoku novým dešťovým sběračem B přes zemědělské pozemky severně od Šenovské (výhledově určené k parcelaci s obytnou zástavbou rodinnými domy v zahradách) do pramenné oblasti Mratínského potoka severně od bývalého statku křížovníků. Zde se v prostoru kolem dnešní vodní nádrže vybuduje terénními úpravami retenční nádrž, před ní bude předřazena dešťová usazovací nádrž. Oba objekty budou v úpravě, umožňující jejich začlenění do ploch biocentra. Budou mít část se stálou hladinou (v retenční nádrži dnešní vodní plocha, v DUN v betonové vaně), ostatní plochy budou zatravněny s mírnými svahy. V dešťové usazovací nádrži budou zachyceny všechny hrubší sedimenty a plovoucí látky. Retenční nádrž má regulovaný odtok 80 l/s (cca 10 l/s z 1 redukovaného hektaru) a objem, který spolehlivě vyrovná odtok i od přívalového deště četnosti výskytu $N = 10$. Má dostatečnou rezervu i ro vrovnaní přívalového přítoku z nezastavěných ploch v povodí. K nádržím se od silnice Ďáblické vybuduje obslužná komunikace, jejíž první úsek povede v trase budoucí ulice navrhované zástavby, druhý úsek vede v trase dnešní polní cesty od statku na hráz vodní nádrže. Mezi navrhovanou retenční nádrží a ulicí Ďáblická se provede úprava koryta potoka.

Součástí stavby je i zkapacitnění stoky BA v ulici Čenkovské v úseku mezi ul. Myslivecká – Brigádnická, kde se v dl. 121 m nahradí profil stoky DN 300 profilem DN 500 a

stoky BC v ul. Brigádnická, kde se v dl. 38,0 m nahradí profil DN 300 profilem DN 400. V ul. Myslivecké se propojí stoka BA stokou DN 600 do koncové šachty sběrače B. V ul. Šenovská se novým úsekem stoky BB mezi ul. U spojů a Myslivecká dl. 266,5 m propojí západní povodí při ul. Šenovská s novou zástavbou v sídelních útvarech severně i jižně od Šenovské přímo do navrženého sběrače B (dnes je povodí napojená do stoky v ul. Čenkovské).

2. Rozsah investice

- | | |
|---|-----------------------|
| a) Kanalizační sběrač B (obj. SO 01) profil DN 600, v úseku křižovatky Šenovská – Myslivecká k rozdělovací šachtě před DUN u retenční nádrže, dl. | 729,0 m |
| b) Dostavba a rekonstrukce stávající stokové sítě (obj. SO 02) v profilech DN 300 – 500, celková dl. | 503,5 m |
| z toho: – propojení stoky BA ulicí Myslivecká do sběrače B, profil DN 600, dl. | 78 m |
| – rekonstrukce stoky BA v ul. Čenkovské, profil DN 500, dl. | 121 m |
| – rekonstrukce stoky BC v ul. Brigádnické, profil DN 400, dl. | 38 m |
| – nová stoka BB v ul. Šenovské, v úseku mezi ul. U spojů – Myslivecká, profil DN 300 – 400, dl. | 266,5 m |
| c) Retenční nádrž (obj. SO 03) v pramenné pánvi Mratínského potoka v napojení na stávající vodní nádrž, včetně výpustního a regulačního objektu, retenční prostor | 12 800 m ³ |
| d) Dešťová usazovací nádrž (obj. SO 04) předřazená retenční nádrži, včetně přítokové stoky a odtokového objektu, užitečný prostor | 561 m ³ |
| e) Úprava koryta Mratínského potoka (obj. SO 05) mezi retenční nádrží a ul. Ďáblická v dl. | 98 m |
| f) Příjezdní a obslužné komunikace (obj. SO 06), dl. | 606 m |
| z toho: – příjezdní komunikace | 306 m |
| – obslužné komunikace cca | 300 m |

3. Zásady konstrukčního řešení

Na základě dohody zástupců investora, PVS a.s., PVK a.s. bude navrhovaný sběrač B vybudován z odstředivě litého sklolaminátu SN 10000, DN 600. Potrubí bude ukládáno v pažené rýze do pískového lože tl. 0,15 m s vytvořením lůžka o středovém úhlu min. 120° podsypovými pískovými klíny. Potrubí bude v bocích a do výšky 0,30 m nad vrchol potrubí obsypáno písčitou dobře hutnitelnou zeminou s kamenivem zrnitosti do 10 mm. Obsyp musí být prováděn rovnoměrně současně po obou stranách potrubí a musí se pečlivě hutnit lehkými pěchy po vrstvách tl. 0,10 – 0,15 m, hutnění na 92–95% PS. Přímo nad potrubím se obsyp nehutní. Rýha šířky 1,40 m bude pažena celoplošně, většinou vyhoví pažení příložné, pod hladinou podzemní vody zátažné. Základová spára se zhutní a vyrovná vrstvu drenážního štěrku. V poli možno do hl. 3,0 m provádět stavbu ve svahované pažené rýze (sklony svahů 2:1).

Při zakládání pod hladinou podzemní vody (v prameništi Mratínského potoka) se pod pískovým ložem zřídí roznášecí podkladní betonová deska tl. 100 mm, pod ní vrstva drenážního štěrku s pracovní drenáží, při rozbíhavé základové spáře se podloží geotextilií.

Nové stoky v ulicích obce (SO 02) budou provedeny ze stejného materiálu, ze kterého je vybudovaná stoková síť, tj. z kameninového potrubí tř. 160 (120), spoj C, profilu DN 400 – 600. Potrubí bude uloženo nad drenážní vrstvou na podkladní betonové desce a podkladních betonových pražcích a bude po celém obvodu obetonováno. Bude ukládáno v celoplošně pažených rýhách, vesměs vyhoví pažení příložné.

Revizní šachty se navrhují ve všech směrových a výškových lomech trasy, v místech napojení bočních stok, v přímé trati ve vzdálenosti do 50 m, výjimečně až 60 m. Většina šachet je lomových, 6 spojných. Šachty jsou navrženy podle pražských standardů z tržních prefabrikátů, ve vodotěsném provedení s těsněním ložních spar, s úpravou šachtového dna pro vodotěsné napojení potrubí (u sklolaminátového potrubí pomocí zabetonovaných opískovaných spojek). Při hloubce přes 2,80 m budou sestaveny s přechodovými skružemi 1000/800 a 800/625, při menší hloubce s přechodovou deskou 1000/625 výšky 0,30 m. Vstup bude v úrovni terénu zakryt litinovým kanalizačním poklopem DN 625 třídy únosnosti D 400 v provedení schváleném pro Prahu. Prefabrikované dno může být nahrazeno monolitickým dnem s betonovým základem, s vyzděním stokového žlábků, lavičky a stěny šachty vnitřního průměru DN 1000 na určenou výšku (podle profilu) kanalizačními kyselinovzdornými cihlami.

Retenční nádrž je navržena jako zemní úpravou terénu kolem dnešní vodní plochy v prameništi Mratínského potoka. Hladina dnešní vodní plochy se zachová (254,60 m), nádrž se pouze vyčistí a břehy se opevní kamenným záhozem a zatravnovacími tvárnici. Terén v okolí nádrže se sníží na 254,80 m a vytvoří se dno retenční nádrže, vyspádované ve sklonu 1% k vodní ploše. Dno, které v bezdeštném období bude nezatopené, bude mít směrem k jihu šířku 4,0 m, k severu cca 30 – 40 m, na západě 1,0 m. Vytvoří plochu ledvinovitého tvaru. Břeh bude proveden na kótě 256,50 m mírnými svahy ve sklonu 1:5, aby plocha objektu měla pokud možno přirozený tvar. Do nádrže budou z obslužné komunikace na hrázi na obou stranách sjezdy ve sklonu cca 8%, které budou zpevněny zatravnovacími tvárnici. Odtok z nádrže bude vytvořen jako kbel s normou a přepadovou stěnou a normální hranou přepadu v úrovni maxim. nadržení nádrže na kótě 256,20 m (rozdíl mezi stálou a maxim. hladinou 1,60 m vytváří návrhový retenční prostor $V = 12\ 800\ m^3$). Vedle odtokového objektu, který bude možno v případě čištění vodní plochy vyhradit tak, že se vypustí i nádrž se stálou vodní plochou, zřídí se regulační šachta, osazená vírovým regulátorem nastaveným na odtok 80 l/s. Vtok do regulátoru bude na kótě stálé hladiny 254,60 m. Oba objekty budou provedeny jako zastropené železobetonové šachty z vodostavebného mrazuvzdorného betonu C 30/37. Poklopy a vstupní žebříky se navrhnou z kompozitů. Poklopy budou v provedení uzamykatelném. Součástí objektu RN bude i přeložka dnešní drenážní stoky, která bude v úseku pode dnem zrušena. Nově se propojí přímo do dnešní vodní nádrže na jejím západním okraji. Délka přeložky potrubí DN 500 bude cca 35,0 m. Bude provedena z železobetonových trub DN 500. Potrubí se uloží na betonové podkladní desce a betonovém sedle o středovém úhlu 120°.

Dešťová usazovací nádrž (DUN – objekt SO 04) se vybuduje západně od retenční nádrže. I tento objekt je řešen tak, aby pokud možno přirozeně zapadl do areálu biocentra s úpravou dna tak, aby mohl být snadno čistitelný. Konstruktivně se člení na dvě části. Spodní se stálou hladinou na kótě 254,70 m (zajištěno trvale otevřeným přepadovým potrubím s kapacitou do 80 l/s) bude provedena jako železobetonová vana z vodostavebného mrazuvzdorného betonu C 30/3Z, XD 1, XF 3 se dnem na kótě 254,35 – 253,90 m, stěny ve sklonu 2:1 budou ukončeny na kótě 255,0 m lavičkou šířky 0,5 m. Horní část bude provedena jako zemní se sklony svahů 1:3, břeh bude jako u retenční nádrže na kótě 256,50 m. Sjezd do nádrže se provede jako vestavěná betonová rampa ve sklonu 12% při západní stěně. Vozovka šířky 4,0 m bude od nádrže oddělena vyvýšeným obrubníkem se svodidlem. Přepad do retenční nádrže bude proveden jako rybniční kbel s normou stěnou, normálně bude nastaven na kotu 256,40 m. Při plnění nádrže bude z úrovně 254,70 m trvale do retenční nádrže odtékat cca 80 l/s nahrazeným výpustním potrubím DN 200.

Součástí nádrže bude propojovací potrubí od konce sběrače B. Zahrnuje rozdělovací komoru, 22,0 m dlouhý úsek stoky D 600 s výustním objektem v DUN a 31,0 m dlouhý úsek DN 600 s výustním objektem v retenční nádrži. Obě stoky budou provedeny jako sběrač B (SO 01) ze sklolaminátových trub DN 600, SN 10000, uložených v pískovém loži a obsypu na drenážní vrstvě a roznášecí podkladní betonové desce. Rozdělovací komora bude provedena podle Pražských standardů jako monolitická šachta s odbočující stoku v oblouku o poloměru $R = 6,0$ m. Konstrukce bude z vodostavebného betonu C 25/30 s obezděním stokových žlabů a stěn kyselinovzdornými cihlami, rozdělovací hrana opracovanými žulovými kameny. Vzhledem k malé výšce se komora zastropí rovným železobetonovým stropem s normálním vstupem. Výustní objekty v nádržích budou provedeny jako železobetonové bloky z betonu C 30/37, upravenými ve sklonu svahů nádrží, vtokový žlab se obezdí kyselinovzdornými cihlami. Zaústění do DUN bude provedeno na kótě 254,80 m, do RN na kótě 254,60 m.

Při jižní straně DUN mezi obslužnými komunikacemi je navržena plocha pro odvodnění kalu vytěženého z nádrže. Má ledvinovitý půdorys s maximálními rozměry cca 6,0 x 13 m. Je vytvořena jako železobetonová vana se stěnami výšky 1,0 m nad upraveným terénem. Nad železobetonovým dnem se navrhuje odvodňovací drenážní vrstva, překrytá pojízdnými zasakovacími panely. Prosáklá voda se svádí drény do šachty, ze které odtéká potrubím do DUN. Ve stěně směrem k DUN jsou dva 4 m široké vjezdy, normálně hrazené impregnovanými dřevěnými trámy. Je zajištěn příjezd po obslužné komunikaci včetně otáčení mechanismů.

Úprava Mratínského potoka (obj. SO 05) zahrnuje vyrovnání dna, odstranění nánosů a opevnění kynety se šířkou dna 1,0 m a svahů na výšce 0,4 m ve sklonu 1:1,5 dlažbou z lomového kamene do betonového lože. Nad opevněnou částí se provedou zatravněné svahy ve sklonu 1:2,5 na výšce 0,70 – 1,0 m, napojí se na současný terén.

Příjezdní a obslužné komunikace (obj. SO 06)

Příjezdní komunikace s vozovkou šířky 4,0 m, krajnice š. 0,75 m bude napojena na ulici Ďáblická v křižovatce s ul. U chaloupek. V prvním úseku do km 0,110 mezi silnicí Ďáblická a dnešní polní cestou ze statku k hrázi vodní nádrže navržená komunikace sleduje trasu ulice budoucí zástavby (v souladu s územní dokumentací). Dále se napojuje na polní cestu, která se výškově upraví tak, aby niveleta vozovky byla u vodní nádrže na kótě 256,80 m. V km 0,130 se zřídí odbočení na cestu do statku, v km 0,255 a na konci v km 0,306 odbočí obslužná komunikace k nádržím. Příjezdní komunikace má délku 306 m. Nejprve v dl. 111 m stoupá ve sklonu 0,725%, od km 0,111 klesá až k výpustnímu objektu

z retenční nádrže ve sklonu 0,4 %. Napojení na silnici Ďáblická až do km 0,010 se provede jako lehká živičná vozovka, zbytek jako štěrková vozovka s ohrusnou vrstvou štěrku se zakalením. Vozovka bude mít jednotný příčný sklon 3% k východu (od nádrže), krajnice 5% k okraji. Krajnice se v šířce 0,50 m zpevní štěrkem. Příkop při Ďáblické se pod vozovkou převede obetonovanými betonovými troubami DN 400, meliorační příkop (odtok z pramenů v areálu statku) obetonovanými troubami DN 600. Čela propustků se provedou z betonu C 30/37 a opatří se trubkovým zábradlím. Na vjezdu ze silnice se v úrovni ohradní zdi osadí uzamykatelná závora, znemožňující příjezd neoprávněných vozidel k nádržím.

Obslužná komunikace k DUN povede po jižní hraně retenční nádrže, do retenční nádrže budou na obou stranách zřízeny sjezdy ve sklonu 8-10 %. Délka obslužných komunikací včetně sjezdů do retenční nádrže je cca 300 m. Jsou navrženy jako lehké vozovky ze zatravnovacích tvárnic tl. 0,20 m, uložených na podkladu geotextilie a štěrku tl. 250 mm.

Úprava terénu kolem nádrží (objekt SO 07)

zahrnuje vyrovnání terénu tak, aby kolem nádrží byl terén na kótě 254,50 m, od břehu se postupně bude zvyšovat min. ve sklonu 0,5 %. To znamená, že se na dnešních polích v terénní depresi jižně od nádrží sejme na ploše cca 10 000 m³ orníční a podorníční vrstva, terén se vyrovná násypem a na pozemcích, které budou vráceny k zemědělskému využití se opět rozprostře ornice a podorníční spraše (pozemky 1590/3 a část 1590/2). Na ploše trvalých záborů se rozprostře ornice a podorníční spraše v tl. 0,30 m. Všechny nezpevněné plochy trvalých záborů, včetně ploch svahů a dna RN se zatravní. Trávník musí být odborně ošetřován až do jeho zakořenění. Na plochách v okolí nádrží se vysadí zákrytová zeleň ve skladbě, která bude vyhovovat navrhovanému biocentru.

4. Technické řešení obj. SO 01 – dešťový sběrač B

Objekt zahrnuje nový sběrač B v úseku od spojení navrhovaných stok BA a BB (obj. SO 02) v křižovatce Šenovská – Myslivecká přes rozvojové plochy severně od ul. Šenovská (dnes pole) do pramenné pánve Mratínského potoka, kde bude ukončen v rozdělovací komoře nátoky na navrhovanou DUN, respektive retenční nádrž.

Sběrač celkové délky 729,0 m je navržen z odstředivě litého sklolaminátového potrubí DN 600 únosnosti SN 10000. Šachty se navrhují v konstrukci dle Pražských standardů s monolitickým dnem. V nich se provedou obloukem o R = 3,0 m změny směru až do 20°. Větší změny směru se provedou mimo šachty sklolaminátovým obloukem o R = 6,0 m.

4.1 Směrové a výškové řešení sběrače

Trasa v polích je navržena tak, aby sledovala předpokládanou uliční síť výhledové zástavby v podrobnostech, jak je známá v době zpracování dokumentace. Při zpracování dalšího stupně dokumentace bude nutno podklady prověřit a navrhovanou trasu případně upřesnit.

Trasa začíná cca 35,0 m jihozápadně od dnešní vodní nádrže vtokem do rozdělovací komory nátoky do DUN a do RN (rozdělovací komora je součástí objektu SO 04 – DUN). Vede nejprve krátkým úsekem kolmo k jižní hranici biocentra. Mezi revizními šachtami D 1 a D 2 v km 0,010 se stáčí obloukem $R = 6,0$ m, $\alpha = 90^\circ$ k západu do trasy budoucí ulice, která má vést při jižní hranici biocentra. U šachty D 3 v km 0,062 se trasa lomí v oblouku $R = 6,0$ m, $\alpha = 54^\circ$ do budoucí ulice, která má vést k jihozápadu. V km 0,240 mezi šachtami D 7 a D 8 mění obloukem $R = 6,0$ m, $\alpha = 90^\circ$ směr k jihovýchodu do navrhované příčné ulice, po 70,0 m v km cca 0,310 se mezi šachtami D 10 a D 11 opět stáčí obloukem $R = 6,0$ m, $\alpha = 90^\circ$ k jihozápadu. Dále trasa mírnými lomy v revizních šachtách sleduje trasu předpokládané ulice (podle územní dokumentace), mírně se stáčí k západojihozápadu. V km cca 0,448 u D 15 se obloukem $R = 6,0$ m, $\alpha = 62^\circ$ lomí téměř k jihu a pokračuje předpokládanou ulicí k navrhované zástavbě, připravované firmou SPIRITEX a.s. V revizních šachtách se postupně lomí k jihozápadu. Oblouky $R = 6,0$ m, $\alpha = 54^\circ$ v km cca 0,604 u D 19 a $R = 6,0$ m, $\alpha = 43^\circ$ v km 0,626 (u D 20) se lomí spolu s navrhovanými ulicemi zástavby fy SPIRITEX a.s. nejprve k západu, pak opět k jihozápadu. V km cca 0,672 u D 21 se lomí obloukem $R = 6,0$ m, $\alpha = 52^\circ$ k jihu kolmo k ul. Šenovská. Do ní přechází v km cca 0,695 mezi šachtami D 22 a D 23 obloukem $R = 6,0$ m, $\alpha = 90^\circ$ a v trase vedoucí při severním okraji vozovky směřuje do křižovatky ulic Šenovská – Myslivecká, kde sběrač B na konci oblouku $R = 6,0$ m, $\alpha = 45^\circ$ končí v km 0,729 v spojné šachtě stok BA a BB.

Výškové řešení je dáno především konfigurací terénu, požadovanou kótou dna v km 0,000 před DUN (255,00 m) a v spojné šachtě v km 0,729 (273,99 m). V úseku km 0,00 – 0,112 má stoka navržený sklon 22‰, hloubku zakládání kolem 2,5 m. Další úsek dl. 201,0 m v km 0,112 – 0,313 má sklon 30‰, hloubka zakládání se pohybuje převážně v rozmezí 2,0 – 3,0 m. V následujícím úseku dl. 137 m v km 0,313 – 0,450 stoka překonává sklonem 50‰ výraznější terénní svah, hloubka zakládání se zvyšuje na 3,0 – 4,0 m. Následuje krátký, 38,0 m dlouhý úsek ve sklonu 30‰, s hloubkou zakládání do 4,0 m. V posledním 24,1 m dlouhém úseku v km 0,488 – 0,729 má stoka navržený sklon 10,41‰, kterým podchází nevýrazné rozvodí v poli severně od Šenovské. Hloubka výkopu v šachtě D 16 na počátku úseku v km 0,488 je 3,82 m, pod rozvodím v km 0,550 – 0,680 je hloubka výkopu 4,80 – 5,20 m. V ul. Šenovská, která je vůči poli zaříznutá, je hloubka výkopu v rozmezí 3,0 – 3,75 m. V koncové šachtě D 25 je kóta dna 273,99 m.

4.2 Zakládání stoky

V ul. Šenovská v km 0,690 – 0,729, v úsecích s hloubkou výkopu přes 3,0 m v km 0,350 – 0,690 a v podmáčených úsecích v km 0,000 – 0,080 bude stoka zakládána v hloubené rýze šířky 1,40 m, pažené celoplošně příložným pažením, v rozbředlých zeminách pod hladinou podzemní vody pažením zátažným. Pažení bude rozpírané vodorovnými rámy ve vzdálenosti po 1,0 m, s příčnými rozpěrami po 1,5 – 2,0 m. Pažiny se musí aktivovat vyklínováním do zeminy, volné prostory za pažinami se musí zaplnit. V ostatních úsecích v poli lze hloubit nepažený výkop se sklony svahů 1,5 : 1 s šířkou základové spáry v hl. 0,30 m pode dnem potrubí 1,0 m.

Hloubení bude prováděno ve spraších a sprašovitých hlínách, které v údolnicích budou přecházet v náplavové hlíny. Zeminy jsou soudržné, jsou však namrzavé a náchylné k rozbředání.

Základová spára se zarovná a zahutní 0,30 m pode dnem potrubí, při výskytu podzemní vody 0,40 m pode dnem potrubí. V tomto případě se provede v příčném sklonu min. 3% k navržené pracovní drenáži. Drenážní vrstva tl. 0,15 m se provede z drenážního štěrku zrnitosti 8 – 15 mm, pod hladinou podzemní vody s pracovní drenáží DN 130. V podmáčené zemině se nad drenážní vrstvou vybetonuje roznášecí betonová deska z betonu C 12/15 tl. 0,10 m, pokud bude základová spára rozbředlá, zpevní se geotextilií.

Po zřízení konstrukčních vrstev stoky se provedou hutněné zásypy dobře hutnitelnou zeminou. Zásyp se musí provádět a hutnit po vrstvách tl. max. 0,30 m, hutnění na 95% PS, pod silnicí ul. Šenovská se v aktivní zóně vozovky poslední 2 vrstvy zhutní na 100% PS. Únosnost pláně pod vozovku musí splňovat požadavky TSK (45 Mpa).

Ornice a podorniční spráše sejmuté z 18,0 m širokého pruhu v trase stoky B a na staveništi retenční a usazovací nádrže budou provizorně deponovány na pozemcích záboru při retenční nádrži na skládkách výšky max. 2,5 m. Zeminy určené k zpětným zásypům a násypům se odvezou na určenou mezideponii. Přebytečná zemina se odveze na skládku inertních zemin. Místa mezideponií i skládek nejsou dosud určena, v propočtu se uvažuje odvoz do 20 km. Vybourané živičné vrstvy se odvezou k recyklaci.

4.3 Konstrukce stoky

Jak již bylo uvedeno, je stoka navržena ze sklolaminátového odstředivě litého potrubí DN 600, tř. únosnosti SN 1000.

Potrubí bude na podkladní vrstvě drenážního štěrku, respektive betonové desce uloženo na pískovém loži tl. 150 mm. Po uložení se vytvoří podsypovými písčítými klíny opěrné lůžko o středovém úhlu min. 120°. Potom se provede obsyp písčitou dobře hutnitelnou zeminou s kamenivem zrnitosti do 10 mm. Obsyp se musí provádět rovnoměrně z obou stran po vrstvách tl. cca 150 mm, v bocích se musí zhutnit lehkými pěchy min. na 92% PS. Obsyp se ukončí min. 0,30 m nad vrcholem potrubí, přímo nad ním se nehtní.

V revizních šachtách bude potrubí vodotěsně napojeno do zabetonových opískovaných sklolaminátových spojek, napojení bude provedeno přes krátké kusy potrubí (dl. 1,0 m), které přenesou případnou deformace z nerovnoměrného sedání. Sklolaminátové potrubí se spojuje přesuvnými sklolaminátovými spojkami s chlopňovým pryžovým těsněním, které je dodáváno s potrubím.

Směrové lomy do 20° se provedou oblouky o $R = 3,0$ m v revizních šachtách, větší lomy (v km cca 0,010; 0,062; 0,240; 0,310; 0,448; 0,604; 0,626; 0,672; 0,695; 0,726) se provedou sklolaminátovými oblouky o $R = 6,0$ m. Odbočky pro připojení kameninového potrubí DN 200 od uličních vpustí se provedou na stavbě ve vývrtech DN 200, v kterých se vodotěsně připevní průchodka s výkyvným integrovaným kulovým kloubem.

4.4 Revizní šachty

Na navrženém sběrači je 25 nových revizních šachet. Většinou jsou přímé (včetně šachet u sklolaminátových oblouků 19 ks), 5 šachet je lomových, koncová šachta D 25 je spojná, spojují se zde stoky BA z kameninového potrubí DN 600 a BB z kameninového potrubí DN 400. Šachty mají hloubku 1,80 až 5,00 m.

Ve všech případech bude šachtové dno vyzděno. V betonovém základu půdorysu 1,50 x 1,50 m, výšky 0,62 m z betonu C 20/25 se z kanalizačních cihel vyzdí stokový žlábek hl. 0,44 m a lavička dna šachty. Nad ní se z kanalizačních cihel vyzdí 0,49 m vysoká kruhová šachta vnitřního průměru 1,0 m s tloušťkou stěny 0,25 m.

Vstupní komín se při hloubce nad 3,16 m sestaví z přímé skruže DN 1000 výšky 1,20 m, přechodové skruže 800/1000 výšky 0,30 m. Dále následuje příslušný počet skruží DN 800 výšky $n \times 0,30$ m, přechodová skruž 625/800 výšky 0,60 m. Na ní se na příslušném počtu vyrovnávacích prstenců pod poklopem DN 625, výšky 60, 80, 100 mm (max. 3 ks) osadí těžký kanalizační poklop DN 625 třídy únosnosti D 400, v provedení pro Prahu. V polích bude poklop ukončen min. 0,4 m nad terénem, při budování ulic se výška poklopu upraví.

U mělkých šachet s hloubkou do 3,15 m (13 ks) se na příslušném počtu přímých skruží DN 1000 osadí přechodová deska 625/1000 výšky 0,30 m, na které se na příslušném počtu vyrovnávacích prstenců osadí stejný poklop. První skruž DN 1000 výšky 0,30 m pod přechodovou deskou bude mít osazeno kapsové stupadlo.

Vstup musí být ve vodotěsné úpravě, vodorovné spáry, spojované na polodrážku, musí být těsněny pryžovým prstencem.

4.5 Povrchové úpravy

Narušená vozovka ul. Šenovská se obnoví v těžké konstrukci podle podmínek TSK – konstrukční vrstvy 0,20 m ŠP, 0,25 m beton (KSCI), živičná vrstva 50 mm ABVH a obrusná vrstva 50 mm ABSI. Konstrukční vrstvy se obnoví odstupňovaně v průměrné šířce 2,40 m (šířka rýhy + 2 x 0,50 m). Obrusná vrstva se obnoví v celé polovině vozovky na zaříznutou hranu uprostřed silnice. Spára se utěsní vhodnou zálivkovou hmotou, která bude odsouhlasená zástupci TSK.

Pozemky orné půdy, přestože jsou určeny k parcelaci a k zástavbě rodinnými domy, se zatím po skončení stavby uvedou do původního stavu. Pláň se po zásypu očistí, odstraní se stavební hmoty a zkypří rozoráním. Ornice a podorniční spraše se znovu rozprostřou a provedou se rekultivační práce (osetí a zaorání zeleného hnojiva, vláčení a přihnojení). Tyto práce budou provedeny na náklad investora.

5. Technické řešení obj. SO 02 – dostavba a rekonstrukce stávající stokové sítě

Tento objekt zahrnuje:

- a) zkapacitnění dešťové stoky BA v ul. Čenkovská v úseku mezi ulicemi Myslivecká a Brigádnická, dnešní stoka DN 300 bude v dl. 121,0 m nahrazena stokou DN 500;
- b) propojení stoky BA z křižovatky ulic Čenkovská a Myslivecká ulicí Mysliveckou do koncové šachty sběrače B v křižovatce Šenovská –Myslivecká, dnešní stoka DN 300 bude nahrazena stokou DN 600 s opačným sklonem;
- c) zkapacitnění prvního úseku stoky BC v ul. Brigádnické, dnešní stoka DN 300 bude v úseku dl. 38,0 m od napojení do stoky BA v křižovatce Brigádnická – Čenkovská nahrazena stokou DN 400;

d) vybudování nového úseku stoky BB v ul. Šenovská v dl. 266,5 m, profilu DN 400, touto stokou se převedou dešťové vody z nové zástavby při ul. Šenovská na západním okraji obce od křižovatky ul. Šenovská – U spojů (odkud jsou dnes dešťové vody odváděny do stoky BA v ul. Čenkovská) do koncové šachty sběrače B v křižovatce Šenovská – Myslivecká.

Navrhované stoky vyřeší problém přetěžování dešťových stok v ul. Čenkovská – Myslivecká a dořeší odvodnění zástavby při ul. Šenovská. Součástí stavby stok bude i výstavba nových uličních vpustí včetně přípojek (v ul. Šenovská) a přepojení vpustí v ostatních ulicích.

5.1 Směrové a výškové řešení stok

Stoka BA bude budovaná přímo v trase dnešní stoky s výjimkou krátkého úseku v křižovatce ulic Čenkovská – Myslivecká. V ul. Myslivecká povede od koncové šachty sběrače B v souběhu se splaškovou stokou přibližně uprostřed ulice, v křižovatce Čenkovská – Myslivecká pokračuje prakticky přímo k trase stoky v ul. Čenkovské (dnešní pokračování šikmo do ul. Myslivecká se v dl. cca 8,0 m zruší). Trasa se v šachtě D 30 v km 0,078 lomí k západu do ul. Čenkovská a pokračuje v trase dnešní stoky při jižním okraji vozovky přes křižovatku s ul. Ptáčnická do křižovatky s ul. Brigádnická, kde bude v šachtě D 33 v km 0,199 v místě, kde se připojuje stoka BC, rekonstrukce ukončena.

Výškové řešení v ul. Čenkovská je dáno prakticky výškovým řešením dnešní stoky s nutností vykřížení splaškových stok (nová stoka je zahloubena proti dnešní o 0,05 – 0,10 m). Sklon nové stoky se postupně zvyšuje z 35,12‰ v úseku km 0,078 – 0,1153 na 41,47‰ v úseku km 0,1568 – 0,199. V koncové šachtě D 33, kde se připojuje stávající stoka BA DN 300 z ul. Zákupská a navrhovaná stoka BC DN 400 z ul. Říjnová je kóta dna 279,40 m, hloubka cca 2,55 m. V šachtě D 32 v km 0,15680 v křižovatce Čenkovská – Ptáčnická, kde se připojuje stoka DN 300 z ul. Ptáčnická, je kóta dna 277,65 m, hloubka cca 2,65 m. V šachtě D 30 v km 0,078, kde odbočuje s převýšením stoka AB povodí A k ul. Květnová, je kóta dna 274,79 m, hloubka 3,51 m.

Propojovací stoka v ul. Myslivecká dl. 78,0 m k sběrači B v křižovatce Šenovská – Myslivecká je navržena ve sklonu 10‰. Zaústění do koncové šachty sběrače B je na kótě 274,01 m, hloubka 3,44 m.

Stoka BC v ul. Brigádnická se rekonstruuje pouze v 38,0 m dlouhém úseku na Koničkově nám. od šachty D 33 na stoce BA v křižovatce Čenkovská – Brigádnická do šachty D 34, do které zaústí dnešní stoka profilu DN 400. Trasa je shodná s trasou dnešní

stoky, nová stoka bude položena v souběhu se splaškovou stokou ve východní polovině vozovky. Výškové řešení je dáno uspořádáním dnešní stokové sítě. Stoka je navržena ve sklonu 15,8‰. Kóta dna v šachtě Š 34 v km 0,038 je 280,00 m, hloubka 2,40 m, zaústění do šachty Š 33 stoky BA je na kótě 279,40 m, bez převýšení.

Stoka BB v ul. Šenovská odbočuje ze stávající šachty dešťové kanalizace v křižovatce ul. Šenovská – U spojů. Krátkým, 6,5 m dlouhým úsekem trasa nové dešťové stoky přechází ze středu vozovky do její severní poloviny. V té pak pokračuje přes křižovatku s ul. Brigádnická až do koncové šachty sběrače B v křižovatce ulic Šenovská – Myslivecká. Délka stoky je 266,5 m.

Výškové řešení je dáno konfigurací terénu a hloubkou stok v propojovacích bodech. Kóta dna dnešní stoky v křižovatce ul. Šenovská – U spojů v šachtě D 57 v km 0,2665 je 286,62 m, hloubka 2,00 m. Nová stoka bude provedena nejprve ve sklonu 46,15‰, v šachtě D 44 v km 0,156 se sklon zmírňuje na 42‰ (až do km 0,021). V křižovatce Šenovská – Brigádnická je v šachtě D 43 v km 0,121 kóta dna 280,02 m, hloubka 2,61 m. V šachtě D 41 v km 0,021 je kóta dna 275,82 m, hloubka 2,56 m. V posledním, 21,0 m dlouhém úseku se stoka sklonem 79‰ zahlubuje do koncové šachty D 25 sběrače B. Do ní zaústňuje s převýšením 0,17 m na kótě 274,16 m.

5.2 Zakládání stoky

V ulicích obce budou s ohledem na zástavbu, obslužnou dopravu a stávající inženýrské sítě stoky zakládány v hloubené rýze šířky 1,10 m u stok DN 400, 1,30 m u stoky DN 500 a 1,50 m u stoky DN 600. Výkopy budou prováděny do hloubky 2,50 – 3,50 m, v jílovitohlinitých zeminách s možností zvodnění jen při základové spáře. Vesměs vyhoví pažení příložené celoplošné. Pažnice budou rozpírané vodorovnými rámy vzdálenými po 1,0 m, s příčnými rozpěrami po 1,0 – 1,5 m. Pažiny nutno aktivovat vyklínováním do zeminy, volné prostory za pažinami se musí ihned zaplnit.

Základová spára se urovná a zahutní 0,30 m pode dnem u potrubí DN 400, 0,35 m u potrubí DN 500, 0,40 m u potrubí DN 600. Základová spára se provede v příčném sklonu 3% ke stěně výkopu. Drenážní vrstva tl. 0,12 – 0,15 m se provede z drenážního štěrku zrnitosti 8 – 15 mm, pod hladinou podzemní vody se doplní pracovní drenáží DN 100. Nad drenážní vrstvou se vybetonuje z betonu C 12/15 roznášecí betonová deska tl. 0,08 m, u DN 600 tl. 0,10 m. Její horní povrch se urovná přesně do sklonu stoky.

Po zřízení konstrukčních vrstev stoky se provedou hutněné zásypy dobře hutnitelnou zeminou. Zásyp se musí provádět a hutnit po vrstvách tl. max. 0,30 m, hutnění na 95% PS.

V aktivní zóně vozovek se musí poslední 2 vrstvy zhutnit na 100% PS. Požadovaná únosnost pláně 45 Mpa.

Veškerý výkopek bude odvážen na mezideponii a deponii. Ty nejsou dosud určeny, uvažuje se odvoz do 20 km. Vybourané živičné vrstvy se odvezou k recyklaci.

5.3 Konstrukce stok

Jak již bylo uvedeno, jsou stoky navrženy z kameninového potrubí tř. 160, u DN 500 tř. 120, se spojovacím systémem C spoj S. Délka trub 2,5 m, u revizních šachet se pro napojení do zabetonovaných vložek v šachtě použijí krátké kusy GZ a GA dl. 0,75 m, které vytvoří kloubové napojení pro případ nerovnoměrného sednutí konstrukcí u šachty. Pro napojení přípojek od uličních vpustí se použijí kolmé odbočky (šikmé se v daných profilech nevyrábí) na připojení přípojky DN 200. Délka odboček 1,0 m.

Potrubí se na podkladní betonové desce uloží a spojí na podkladních betonových pražcích výšky 0,10 m u profilu DN 400, 0,12 m u profilu DN 500 a DN 600. Po provedené prohlídce uložení se potrubí po celém obvodu obetonuje betonem B 12/15 u profilu DN 400 po vrch potrubí, DN 500 po vrch hrdla (75 mm nad vrch dříku), u potrubí DN 600 90 mm nad vrch dříku.

5.4 Revizní šachty

Na navržených stokách se vybuduje celkem 14 nových revizních šachet. U stoky BA jsou u profilu DN 600 3 šachty, z toho 1 je přímá, 1 s mírným lomem, 1 (D 30) lomová s přechodem profilu z DN 500 na DN 600, s odbočující stoukou AB v profilu DN 300 (s převýšením). U profilu DN 500 jsou navrženy rovněž 3 šachty – 1 přímá, šachta D 32 v km 0,1568 přímá a spojná pro připojení stouky DN 300 z ul. Ptáčnická a šachta D 33 v km 0,199 rovněž spojná s napojením stouky BC profilu DN 400 z ul. Říjnová a v přímém směru z ul. Zákupská stávající stouka DN 300. Na stoce BC je 1 průběžná šachta s připojením stávající stouky DN 400.

U stouky BB je navrženo 7 šachet. Přímé jsou 4, šachta D 46 v km 0,260 je lomová. Šachta D 43 v km 0,121 je přímá, do ul. Brigádnická odbočuje s převýšením stávající stouka DN 300. Koncová šachta Š 47 v km 0,2665 je lomová, do ul. U spojů šikmo odbočuje s převýšením stávající stouka DN 300. Tento profil má i připojená stávající stouka z ul.

Šenovská. Šachty mají hloubku převážně kolem 2,50 m, hloubku 3,0 – 3,5 m mají pouze šachty D 28 – D 31 stoky BA.

Ve všech případech se navrhuje šachtové dno vyzdít. V betonovém základu půdorysu 1,50 x 1,50 m z betonu C 20/25, výšky 0,50 m u stoky DN 400, 0,58 m u stoky DN 500 a 0,62 m u stoky DN 600 se z kanalizačních cihel vyzdí stokový žlábek hl. 0,32 m u DN 400, 0,40 m u DN 500, 0,44 m u DN 600 a lavička dna šachty. Nad ní se z kanalizačních cihel vyzdí základ kruhové šachty vnitřního průměru 1,0 m s tloušťkou stěny 0,25 m. Výška bude u stoky DN 400 0,39 m, DN 500 0,42 m, DN 600 0,48 m.

Vesměs se jedná o mělké šachty. Vstupní komín se sestaví z příslušného počtu prefabrikovaných skruží DN 1000 výšky $n \times 0,30$ m, přechodové desky 625/1000 výšky 0,30 m. Na ní se na příslušném počtu vyrovnávacích betonových prstenců DN 625 výšky 60,80,100 mm (max. 3 ks) osadí těžký kanalizační poklop DN 625 tř. únosnosti D 400, v provedení pro Prahu. Pod přechodovou deskou bude mít první skruž DN 1000 výšky 0,30 m osazeno kapsové stupadlo.

U hlubších šachet D 28 – D 31 u stoky BA bude sestava skruží obvyklá – skruž DN 1000 výšky 1,20 m, přechodová skruž 1000/800 výšky 0,30 m, příslušný počet skruží DN 800 výšky $n \times 0,30$ m, přechodová skruž 800/625 výšky 0,60 m a poklop s vyrovnávacími prstenci.

5.5 Uliční dešťové vpustě a přípojky

Součástí navrhovaných uličních stok bude vybudování nových a obnova starých uličních vpustí s přípojkou. Celkem je navrženo 18 ks uličních vpustí, z toho u sběrače B 2 ks, stoky BA 7 ks, stoky BB 9 ks.

V souladu s Městskými standardy se navrhují uliční vpustě z betonových prefabrikátů vnitřního průměru DN 500 v provedení dle libereckého typu. Sestava bude zahrnovat dno bez kaliště, které se osadí do betonového lože, 2 střední díly výšky 0,30 m, horní díl výšky 0,30 m a krycí desku vhodné tloušťky (60, 80 nebo 100 mm). Vpusť bude ukončena litinovou mříží 500 x 500 mm bez vložky, tř. D 400 s litinobetonovým rámem podle DIN 19583 a ČSN EN 124, v provedení schváleném pro Prahu. Pod mříží bude zavěšen koš na smetí.

Přípojky budou provedeny v jednotném sklonu 20 – 400‰. Navrhují se z kameninových trub DN 200 tř. 160 spoj C. Budou provedeny v rýze šířky 0,80 m, pažené příložným celoplošným pažením (jako u stok). Základová spára se urovná a zahutní 0,20 m pode dnem potrubí. Vyrovná se vrstvou šterkopísku tl. 60 mm a podkladní betonovou deskou

tl. 80 mm z betonu C 12/15. Na ní uložené kameninové potrubí se obetonuje betonem C 12/15 až k vrcholu potrubí. Zásyp bude proveden stejně jako u stok.

Celková délka navrhovaných přípojek je cca 72,0 m.

5.6 Povrchové úpravy

Narušené vozovky se obnoví podle podmínek TSK. Konstrukční vrstvy 0,20 m ŠP, 0,25 m beton (KSC I), živičná vrstva BVH 50 mm v průměrné šířce 2,10 – 2,50 m (šířka rýhy + 2x 0,50 m) se napojí na odstupňovanou hranu. Obrusná vrstva 50 mm ABS I se obnoví v celé polovině vozovky na zaříznutou hranu uprostřed silnice, spára se utěsní vhodnou zálivkovou hmotou, která bude odsouhlasena zástupci TSK. V ulici Myslivecká, kde dešťová stoka bude budovaná uprostřed, se obrusná vrstva obnoví v celé šířce vozovky. V ul. Čenkovská bude nutno při stavbě rozebrat jižní obrubník, před obnovou vozovky se obrubníky znovu osadí do betonové správy.

U překopů vozovky (v její druhé polovině) se provede obnova obrusné vrstvy v šířce min. 3,0 m.

6. Technické řešení obj. SO 03 – retenční nádrž

Retenční nádrž bude vytvořena na ploše navrhovaného biocentra v prameništi Mratínského potoka. Bude do ní začleněna dnešní vodní nádrž, která bude centrem biocentra a proto bude zachovaná i v retenční nádrži se stálou hladinou 254,60 m. Nádrž má přibližně obdélníkový tvar, šířku 20 – 30 m, délku cca 120 m, je orientovaná od západu k východu. Má přirozené břehy, hloubku 0,40 – 0,60 m, dno je zabahněné. Hráz tvoří polní cesta ze statku (vede souběžně se silnicí Ďáblická ve vzdálenosti cca 110 m západně). Koruna hráze je na kótě 256,15 m, dno propustku má kótu cca 253,90 m. Břeh nádrže je zatravněn, přechází do orné půdy. Na jižní straně má výšku 255,0 – 255,30 m, na západní 255,75 m, na severní 255,90 – 256,40 m. Na jižní straně je terénní sníženina, terén jen zvolna stoupá k ohradní zdi Křížovnického statku.

Potřebný retenční prostor se vytvoří snížením terénu kolem dešťové nádrže a úpravou terénu kolem nádrže. Břeh trvalé vodní nádrže se upraví na kótu 254,80 m, pouze 0,20 m nad stálou hladinou. Dno retenční nádrže bude provedeno ve sklonu 1% k vodní ploše. Na jižní straně trvalé vodní plochy bude nezatopené dno mít šířku 4,0 m, na západní straně u dešťové usazovací nádrže 1,0 m, na severní straně 20 – 40 m, v nejširší části je u paty svahu kóta dna 255,20 m. Dno bude zatravněné, stejně tak i svahy nádrže, které se

provedou v mírném sklonu 1:5, břeh kolem nádrže bude upraven na kótu 256,50 (0,30 m nad maximální hladinou v retenční nádrži). Na jižní straně se musí terén upravit násypem výšky 1,0 – 1,5 m. Šířka nádrže v horní úrovni břehu je 30 – 95 m, délka 135 m. Plocha vymezená horní hranou břehu je cca 9200 m². Přítok do retenční nádrže je veden z DUN nebo z rozdělovací komory přímo ze sběrače B (oba přítoky jsou zahrnuty v objektu SO 04 – DUN). Součástí obj. SO 03 je kromě zemních prací a povrchových úprav odtokový objekt s přepadem na maximální hladině 256,20 m s možností vyhrazení až na dno nádrže s vodní plochou, s nornou stěnou před přepadem s boční šachtou regulace odtoku vírovým regulátorem, postaveným na maximální průtok 80 l/s. Nátok do vírového regulátoru bude z úrovně stálé hladiny (254,60 m), odtok bude sveden do odtokového propustku pod hrází nádrže (obj. SO 06 – příjezdní komunikace). Součástí objektu bude i přeložka drenážní stoky DN 500, kterou nutno pode dnem retenční nádrže zrušit. Přeložka z betonového potrubí DN 500 ve sklonu 5‰, v dl. 27 m bude vyústěna v betonovém bloku ve svahu retenční nádrže, voda bude odvedena do nádrže se stálým nadržáním dlážděným žlabem.

6.1 Úpravy nádrže se stálým nadržáním

Po vypuštění nádrže se nejprve vybuduje nový výpustní objekt s novým propustkem. Následně se v dnešní vodní nádrži upraví dno na kótu 253,90 – 253,95 m v ose nádrže, u břehu na kótu 254,20 m. Dno se ponechá v přirozeném stavu. V patě břehů se zřídí na hloubku 0,6 m kamenný zához z kamene hmotnosti do 80 kg, o který se opře opevnění svahů zatravňovacími tvárnici, uloženými v štěrkovém loži. Opevnění se provede na celou výšku svahu 0,60 m ve sklonu 1:3. Naváže se na železobetonovou konstrukci odtokového objektu.

6.2 Úpravy v nádrži mimo stálé nadržání

Dno i břehové svahy se na výšku 0,30 m ohumusují a osejí travním semenem. Během prvních 3 měsíců musí být v nádrži se stálým nadržáním hladina snížena min. o 0,20 m, aby travní porost mohl být během vytváření drnu odborně ošetřován.

Z příjezdové komunikace budou zřízeny podél svahů sjezdy do retenční nádrže šířky 4,0 m, ve sklonu 8% (dl. cca 18 m), na dně nádrže se opevnění prodlouží o 12,0 m. Jako ostatní obslužné komunikace se sjezdy provedou ze zatravňovacích tvární tl. 0,2 m, uložených v podkladní štěrkové vrstvě tl. 0,30 m. Ve dně retenční nádrže, kde bude podklad trvale podmáčen, se pod štěrkovou vrstvou položí geotextilie, která zabráni zatlačování kameniva do podložních vrstev.

Výustní objekty z přímého přítoku ze sběrače B a z přeložené drenážní stoky budou vytvořeny jako železobetonový blok ve svahu retenční nádrže. Křídla výustních objektů budou provedena ve sklonu svahů (1:5), kyneta z lomového kamene do betonu. Tato kyneta bude prodloužena ve dně retenční nádrže až do nádrže se stálou hladinou, u obou výustí bude trvale pod vodou. Potrubí ve výustních objektech bude ukončeno mříží, aby do stok nevnikly nepovolané osoby (nádrže nebudou oploceny).

6.3 Výpustní a regulační objekt

Je umístěn v břehu nádrže se stálou hladinou při hrázi, kterou na východní straně vytvoří příjezdní komunikace, která u nádrže bude upravena na výšku 256,80 m, tj. 2,90 m nad dnem vypouštěcího potrubí. Objekt sestává ze 3 částí:

- a) z vypouštěcího kbelu s normou stěnou v rozmezí 254,30 – 256,60 m, hradící stěnou z dvojité fošnové stěny, těsněné jílem- v běžném provozu nastavena na přepad při dosažení max.hladiny v retenční nádrži (256,20 m) s možností vyhrazení při čištění nádrží až ke dnu nádrže se stálou hladinou (253,90 m).
- b) z šachty regulačního objektu s vírovým regulátorem, postaveným pro max.odtok 80 l/s – vtok do regulátoru z prostoru za normou stěnou na kótě hladiny stálého nadržení (254,60 m), odtok do vypouštěcího objektu za hradící stěnu (před potrubí propustku).
- c) propustek pod příjezdní komunikací z betonových trub DN 800, plně obetonovaných, ukončených na odtokové straně železobetonovou opěrnou zdí, zavázanou křídly do okolního terénu, zeď se pohledově upraví obkladem z lomového kamene.

Výpustní a regulační objekt bude umístěn vedle příjezdní komunikace směrem do nádrže. Sestává z 1,0 m širokého výpustního žlabu a z regulační šachty vnitřního půdorysu 2,20 x 2,50 m. Vnější rozměry objektu jsou 3,5 x 4,70 m. Základová spára je na kótě 253,0 m. Podkladní vrstvy se navrhují v tl. 0,30 m ze štěrku zrnitosti 16 – 32 mm a betonové desky tl. 0,15 m z betonu C 12/15. Konstrukce objektu je navržena z armovaného mrazuvzdorného betonu C 25/30 X F2. Tloušťka dna se navrhuje 0,50 m, tloušťka stěn včetně vnějšího obkladu z pakovaného kamenného zdiva tl. 0,50 m. Přítokový žlab šířky 1,0 m bude v úrovni terénu (256,80 m) překryt pochozími rošty z kompozitů. Regulační komora bude zastropena 0,30 m pod upraveným terénem železobetonovou deskou tl. 0,25 m. V ní bude vstupní otvor 600 x 600 mm a montážní otvor 800 x 1200 mm. Oba tyto otvory budou v úrovni terénu zakryty uzamykatelnými poklopy z kompozitů. Nad stropem se provede zpevněná plocha (rozšířená štěrková vozovka). Na obvodových zdech se provede zábradlí. Navrhuje se

rovněž z kompozitů, stejně jako vstupní žebřík do regulační šachty, který se připevní ke zdi pod vstupním otvorem.

V odtokovém žlabu bude zřízena normá stěna v úrovni 254,30 m až 256,50 m. Za ní bude vytvořen z dubových dluží přepad, nastavený na maximální hladinu v retenční nádrži 256,20 m. Prostor mezi dvěma stěnami dluží bude těsněn jílem.

Z prostoru mezi normou stěnou a přepadem bude vyveden nátok na vírový regulátor v regulační komoře. Bude proveden z nerezového potrubí DN 250, dno bude na kótě stálé hladiny v nádrži 254,60 m. Vírový regulátor bude zajišťovat průtok $Q = 80 \text{ l/s}$ při výšce vzduší 1,40 m nad osou vtokového potrubí. Regulátor je proveden z nerez oceli, od přítokového potrubí je oddělen montážním šoupětem s ovládací vřetenovou tyčí vyvedenou nad komorou (s ovládáním z terénu).

Výtok z regulátoru bude usměrněn do žlabu DN 500, který se zaústí do odtokového žlabu v prostoru mezi přepadovou stěnou a nátokem do propustku pod příjezdní komunikací.

Přítok k odtokovému žlabu bude proveden ze dna nádrže v šířce 1,0 m. Boční křídla se provedou obdobně jako stěny odtokového žlabu. Ukončí se v úrovni upraveného terénu.

Propustek pod hrází (příjezdní komunikací) je navržen z železobetonových trub DN 800. Potrubí bude uloženo na podkladních vrstvách 0,15 m drenážní štěrku, 0,12 m betonová deska. Osadí se na pražcích velikosti 600 x 150 x 200 mm, po celém obvodu se obetonuje betonem B 12/15 do výše 0,15 m nad vrchol potrubí. Délka propustku je 6,5 m. Propustek bude ukončen železobetonovou zdí tl. 0,50 m + 0,15 m kamenný obklad, dl. cca 3,0 m, s křídly napojení svahu komunikace na okolní terén. Bude použit mrazuvzdorný beton C 20/25, XF 2. Výška zdi nade dnem potoka je 2,90 m, základ rozšířený na 1,00 m bude založen 1,0 m pode dnem potoka. Na zdi se osadí kompozitové zábradlí.

7. Technické řešení obj. SO 04 – Dešťová usazovací nádrž

Objekt je předřazen retenční nádrži, mají se v něm zachytit hrubé sedimenty a plovoucí nečistoty. Umisťuje se západně od retenční nádrže. Protože bude v prostoru budoucího biocentra, navrhuje se s přirozeným napojením na okolní plochy. Spodní část až do úrovně 0,30 m nad hladinu stálého nadržení (na kótu 255,00 m) je navržena jako železobetonová vana, dimenzovaná proti vyplavání při jejím úplném vyprázdnění. Horní část je provedena jako u retenční nádrže v zemní úpravě se sklonem svahů 1:3 (směrem k RN 1:2,5) až na kótu 256,50 m.

Nádrž je dimenzovaná tak, aby zachytila hrubé a plovoucí nečistoty spláchnuté do dešťové kanalizace z komunikací. Cílem je ochránit retenční nádrž před zanášením a zlepšit kvalitu vody v Mratínském potoce.

Areál DUN sestává z těchto částí:

- vlastní DUN včetně sjezdové rampy
- přepadový objekt v propoji s RN
- přítokové potrubí DN 600 včetně rozdělovací komory
- kalová pole
- obslužné komunikace

7.1 Dešťová usazovací nádrž

Je umístěna při západní straně retenční nádrže. Od ní je oddělena společnou zemní hrází, s šířkou v koruně (na kótě 256,50 m) 3,5 m, sklony svahů nádrží směrem k RN 1:3, k DUN 1:2,5. Nádrž má oválný tvar, v úrovni horní hrany (na kótě 256,50 m) má šířku 18,70 m, délku (ve směru jih – sever) 28,20 m. Přítok od sběrače B je zaústěn u jižní strany, při severní straně je v propoji s retenční nádrží přepadový objekt. Při západní straně je do nádrže betonový sjezd ve sklonu 12%.

Horní část nádrže v rozmezí 255,00 – 256,50 (na výšku 1,5 m) je řešena jako zemní se sklony svahů 1:3 na západní a severní straně, 1:2,5 na východní a jižní straně. Svahy se stejně jako u retenční nádrže ohumusují a osejí.

Spodní část (pod úrovní 255,00 m) je většinou trvale pod vodou (stálá hladina 254,70 m), dochází v ní k sedimentaci a tudíž je nutné pravidelné čištění. Proto je navržena ze železového betonu C 25/30, XF 2. I tato část má oválný půdorys s hlavními rozměry 12,5 x 19,9 m.

Základová spára bude na kótě 252,15 m. Překryje se vrstvou šterku tl. 0,30 m a podkladního betonu tl. 0,15 m. Železobetonové dno bude mít tloušťku 0,70 m, stěny v koruně 0,50 m, u dna 1,05 m (provedou se na výšku 1,10 m). Sklony dna se vytvoří výplňovým betonem C 25/30 tl. 0,10 – 0,60 m. Nejhlubší místo 253,37 m bude pod přítokem, u odtoku do RN bude dno na kótě 253,90 m (spád dna cca 3%).

Objekt bude zakládán v svahované jámě se sklony stěn výkopu 1:1. Hloubka výkopu bude cca 4,0 m, jáma bude zasahovat pod hladinu podzemní vody. Proto se po jejím obvodu zřídí pracovní drenáž s čerpacími jímkami, po dobu zakládání bude hladina podzemní vody

snižovaná čerpáním. Čerpací jímky z betonových skruží se štěrkovým obsypem budou zahloubeny cca 1,5 m pod dno pracovní spáry.

Po vybudování železobetonové konstrukce spodní stavby se provedou kolem stěn hutněné obsypy a vytvoří se zemní těleso horní části nádrže s ohumusováním a osetím.

Sjezdová rampa bude do úrovně 255,00 m spojená s železobetonovou konstrukcí nádrže. Navrhuje se v šířce 3,5 m s vyvýšeným obrubníkem šířky 0,5 m u návodní zdi. Nad úrovní 255,00 m bude provedena ve svahu zemní části nádrže jako betonová komunikace z armovaného betonu tl. 0,20 m, na štěrkovém polštáři tl. 0,30 m. Šířkové poměry jsou stejné jako ve spodní části. Na obrubníku bude umístěno silniční svodidlo, na západní straně se svah oddělí betonovými obrubníky.

7.2 Přepadový objekt v propoji s SR

Je umístěn při severní straně DUN v hrázi mezi DUN a RN. Mezi nádržemi se vybuduje propojení šířky 4,0 m. Na každé straně je pevný přepad šířky 1,20 m s korunou v úrovni uvažované max.hladiny 256,25 m. Ve střední části je propojovací objekt šířky 0,60 m, který je vybaven jako třídlužový požerák. Dno propojení je na kótě 253,90 m, propojuje dno DUN s dnem RN. V požeráku směrem k DUN je v rozmezí 254,30 – 256,50 normá stěna, další dvě dlužové stěny s jílovým těsněním jsou provedeny do úrovně 254,70 m, udržují hladinu stálého nadržení v DUN. Boční zdi objektu kopírují profil hráze mezi DUN a RN.

Objekt bude zakládán ve společné stavební jámě se spodní (betonovou) částí DUN. Svahovaný výkop bude mít v úrovni základové spáry 252,75 m šířku 6,0 m. Svahy výkopu budou provedeny ve sklonu 1:1. Jáma bude odvodněna drenážním systémem do jámy DUN. Na urovnaném dně výkopu bude jako u DUN proveden podkladní štěrk tl. 0,30 m a podkladní betonová deska tl. 0,15 m z betonu C 12/15.

Betonové konstrukce objektu budou provedeny z armovaného mrazuvzdorného betonu C 25/30, XF 2. Dno bude opevněno kamennou dlažbou (celková tloušťka dna 0,70 m), vnější líc bočních stěn bude obezděn pakovaným kamenným zdivem tl. 0,15 m (celková tloušťka stěn 0,50 m). Horní hrana bočních zdí bude kopírovat tvar hráze mezi DUN a RN. Obvodové zdi požeráku celkové tl. 0,50 m budou rovněž obezděny pakovaným kamenným zdivem, budou ukončeny v úrovni koruny hráze (256,50 m). Vytvoří vnitřní komoru šířky 0,60 m, dl. 1,20 m. Dluže budou osazovány v drážkách z kompozitů, které budou zakotveny do betonové konstrukce stěn. Boční zeď bude se zdí požeráku propojena zdivem bezpečnostních přepadů dl. 1,20 m, šířky u dna 1,28 m, u zaoblené přepadové hrany 0,50 m. Návodní líc je svislá, vzdušný líc ve sklonu 4:1. Výška stěny s korunou na kótě 256,25 m

je 3,35 m (všechny kóty jsou uvedeny včetně obezdění kamenným pakovaným zdivem tl. 0,15 m). Betonová konstrukce objektu bude do zemního tělesa hráze zavázaná betonovými křídly dl. 1,0 m, tl. 0,3 m, provedené až do úrovně max.hladiny v RN.

V úrovni koruny hráze bude přes celý objekt zřízena obslužná lávka. Provede se z kompozitových profilů a roštů, opatří se kompozitovým zábradlím výšky 1,1 m. Na konci lávky bude zábradlí vyvedeno na boční zdi objektu. Ukončí se v úrovni 255,00 m.

7.3 Příkladové potrubí DN 600 včetně rozdělovací komory

Sběrač B je ukončen 25,0 m od DUN vtokem do rozdělovací komory na kótě 255,00 m. Další jeho prodloužení do nádrží je součástí objektu SO 04 jako propojovací potrubí. Zahrnuje:

- rozdělovací komoru na sběrači B
- propojovací stoku DN 600 do DUN včetně výustního objektu v DUN, dl. stoky 21,5 m
- propojovací stoku DN 600 do RN včetně výustního objektu v RN, délka stoky 31,5 m

Rozdělovací komora je navržena podle zásad městských standardů s tím, že je podle požadavku budoucího provozovatele opatřena drážkami pro zahrazení jednotlivých odtoků dubovými dlužemi.

Komora bude provedena jako monolitický nezastropený objekt. Hlavní stokový žlab šířky 0,60 m, směřující k DUN, je přímý, odbočující propojení k RN je provedeno poloměrem $R = 6,0$ m. Stokové žlaby a stěny se obezdí kyselinovzdornými cihlami, rozdělovací hrana se opevní opracovanými žulovými kameny. Vnitřní délka komory je 3,63 m.

Stěny a dno se navrhuje z konstrukčního armovaného betonu C 25/30, XF 2. Tloušťka dna je navržena 0,50 m, stěn 0,50 m (obojí včetně cihelné obezdívky). Stěny budou vytaženy 0,30 m nad upravený terén na kótu 257,30 m. V horní úrovni bude komora zastropena rámem a rošty z kompozitů. Rošty budou uzamykatelné, aby se zabránilo vstupu nepovolaných osob. Sestup do komory umožní vidlicová stupadla s PE povlakem v rozšířené části (na spojný jazyk). Před odtokovými otvory se ve stěně zakotví drážky z kompozitů, do kterých budou zasouvány hradící dlužky (trvale bude zahrazeno přímé propojení do RN).

Objekt bude založen ve svahované jámě se sklony svahů 1:1 v hl. cca 2,60 m (na kótě 254,20 m). Na základové spáře se položí vrstva drenážního štěrku tl. 0,20 m a podkladní betonová deska tl. 0,10 m z betonu C 12/15.

Propojovací potrubí DN 600 bude provedeno stejně jako přilehlý úsek sběrače B ze sklolaminátových trub DN 600. Základová spára bude urovnaná 0,40 m pode dnem potrubí, na ní se položí geotextilie, drenážní vrstva tl. 0,15 m s drenáží, podkladní betonová deska tl. 0,10 m z betonu B 12/15. Potrubí se uloží do pískového lože tl. 0,15 m a pískového lůžka o středovém úhlu 120° (vytvoří se podsypovými klíny). Obsyp písčitou zeminou do výšky 0,30 m nad vrch potrubí musí být v bocích prováděn rovnoměrně a pečlivě hutněn min. na 92% PS. Zásyp pod obslužnou komunikací se musí zhutnit min. na 96% PS.

Délka propojení do DUN včetně rozdělovací komory je 25,0 m, kóta zaústění při 16‰ je 254,60 m. Délka propojení do RN je 35,0 m, kóta zaústění při sklonu 16‰ je 254,45 m.

Potrubí bude v nádržích ukončeno výustním objektem. Bude proveden jako betonový blok z mrazuvzdorného betonu C 25/30, XF 2, s křídly ve sklonu svahů nádrží (u DUN 1:2,5, u RN 1:5), s opevněným žlabem dna dlažbou do betonu.

Do nádrže DUN bude potrubí zaústěno na kótě 254,60 m, v betonové zdi nádrže se vydláždí 0,40 m hluboký a 0,60 m široký vtokový žlab, který bude při stálé hladině mírně zatopen. Výustní objekt bude založen na kótě 253,70 m na podkladních vrstvách štěrkopísku tl. 0,20 m a podkladního betonu C 12/15 tl. 0,10 m. Dno se navrhuje v tl. 0,60 m (včetně kamenné dlažby), boční křídla tl. 0,30 m. Objekt se opírá o betonovou konstrukci spodní části DUN, má dl. 2,60 m (včetně 0,60 m tl. čelní zdi).

Do nádrže RN bude potrubí zaústěno na kótě 254,45 m, 0,15 m pod hladinou stálého nadržení. Objekt bude proveden obdobně, v patě svahu bude opřen do bet. prahu výšky 1,0 m, šířky 0,50 m. Délka objektu při sklonu svahu 1:5 bude 4,50 m.

7.4 Kalová pole

Kalové pole je určeno k odvodnění sedimentu, který se při čištění vytěží ze dna DUN, respektive RN. Je umístěno jižně od DUN v prostoru vymezeném toučkou obslužné komunikace. Půdorysně má půlkruhovitý tvar o poloměru cca 7,0 m, v severní stěně jsou dva vjezdy hrazené dřevěnými trámy (pole je průjezdné). Užitná plocha odvodňovaného prostoru je 52 m². Dno je vyspádováno od vjezdu v úrovni upraveného terénu (256,50 m) ve sklonu 3% k sběrné drenážní šachtici u protilehlé stěny, zde bude dno na kótě 256,35 m.

Konstrukci tvoří železobetonová vana z mrazuvzdorného betonu B 25/30, XF 2. Tloušťka dna bude 0,30 m, tl. stěn, ukončených 1,0 m nad terénem 0,20 m. Železobetonové dno bude provedeno 0,30 m pod filtrační vrstvou z drenážního štěrku tl. 0,20 m s vloženými drenážními péry zaústěnými do drenážní šachtice. Tato vrstva bude překryta pojízdnými betonovými panely tl. 100 mm s filtračními otvory.

Pod železobetonovým dnem budou provedeny podkladní vrstvy štěrkopísku tl. 0,20 m a betonu C 12/15 tl. 0,10 m. Základová spára bude na kótě 254,60 m až 254,45 m. Pod obvodovými zdmi se prohloubí betonový základový pas průřezu 0,30 m na hloubku 254,30 m.

Vjezdové otvory šířky 4,0 m v severozápadní a severovýchodní stěně budou hrazeny dřevěnými trámy 160 x 160 mm, které budou opřeny v nerez profilech U 200, přikotvených k betonovým zídkám a zapuštěných v rozpěrném betonovém prahu průřezu 0,40 x 1,00 m (pod terénem.).

Sběrná jímka půdorysu 0,60 x 0,60 m bude prohloubena pode dno objektu. Bude mít hloubku 0,80 m, tloušťku železobetonového dna 0,30 m a stěn 0,20 m. V úrovni filtračního dna bude překryta kompozitovým poklopem.

Odvodňovací potrubí DN 200 se položí pod železobetonovým dnem a obslužnou komunikací do pískového lože a pískového obsypu. Odtok ze šachty bude na kótě 255,55 m, provede se ve sklonu 20‰. Zaústění ve svahu nádrže bude na kótě 255,25 m v betonovém bloku, provedeném ve sklonu svahu a opřeném do betonové stěny spodní části nádrže.

8. Technické řešení obj. SO 05 – Úprava Mratínského potoka

Týká se úseku potoka mezi hrází retenční nádrže a dnešním propustkem potoka pod silnicí Ďáblická v celkové délce 98,0 m. Dnešní koryto má přirozený tvar, dno je značně zanesené. 25 m pod hrází zaústuje zleva příkop od zaústění drenáže DN 500, toto zaústění bude po přeložení drenáže (viz obj. SO 03) zrušeno, rovněž zleva zaústuje meliorační příkop, zaústění se zachová. Zprava zaústuje cca 15 m nad propustkem ul. Ďáblická důležitý meliorační příkop, odvodňující prameny v prostoru křížovnického statku a podmáčené pozemky na pravém břehu potoka. Před propustkem ul. Ďáblická se z obou stran připojují silniční příkopy.

Navrhovaná úprava sestává z vyčištění a z vybudování opevněné kynety z dlažby z lomového kamene do štěrkopískového lože. Kyneta bude mít šířku 1,0 m, hloubku uprostřed 0,10 m, břehové svahy se na výšce 0,40 m provedou ve sklonu 1:1,5, opevní se stejným způsobem. Zavázání do okolního terénu se provede ohumusovaným a osetým svahem ve sklonu 1:2,5. Hloubka koryta vůči okolnímu terénu je 1,0 – 1,5 m. Kapacita koryta je omezené kapacitou propustku pod Ďáblickou (DN 600), která je však mnohem větší než regulovaný odtok z RN (80 l/s).

9. Technické řešení obj. SO 06 – Příjezdní a obslužné komunikace

V současné době jsou pozemky kolem stávající vodní plochy obsluhovány polní cestou, která vede ze statku k hrázi vodní nádrže, cca 110 m západně od ul. Ďáblická. Cesta je štěrková, šířky 3-4 m, neudržovaná. Od vjezdových vrat statku, kde je niveleta, na kótě 259,04 m, zvolna klesá k nádrži, kde je niveleta nad stávajícím propustkem 256,18 m, 20 m za tímto propustkem cesta končí. Východně od této cesty jsou staré, dnes již neužívané zemědělské objekty (skládka, silážní jáma, stodola). Pozemek mezi cestou a silnicí Ďáblická je neudržovaný. Osou vede od statku k potoku meliorační příkop, mezi tímto příkopem a silnicí je v jižní části stará deponie zeminy, která má být využita k vyrovnání terénupod navrhovanou zástavbou.

Podle územní dokumentace má být v křižovatce ul. Ďáblická – U chaloupek zřízena odbočka obslužné komunikace pro navrhovanou zástavbu, ta má být propojena na ul. Šenovskou. Její první úsek od ul. Ďáblická k dnešní polní cestě bude možno využívat i pro příjezd k navrhovanému areálu DUN a RN. Zatím se musí vybudovat samostatný příjezd. Navrhuje se přibližně v trase výhledové silnice s odbočením v křižovatce Ďáblická – U chaloupek. Naváže na dnešní polní cestu a v její trase pokračuje přes hráz retenční nádrže.

Z této příjezdové komunikace odbočuje v km cca 0,256 obslužná komunikace k dešťové usazovací nádrži. Vede po pravém břehu retenční nádrže, u dešťové usazovací nádrže vytváří точку kolem odvodňovací plochy (kalového pole). Navazuje na betonový sjezd do DUN (součást obj. 04). Celková délka obslužných komunikací je cca 300 m (upřesní se v dalším stupni).

9.1 Směrové a výškové řešení

Příjezdová komunikace odbočuje v místě odbočení výhledové ulice v křižovatce ul. Ďáblická – U chaloupek. Trasa vede nejprve v dl. 23,0 m kolmo k ul. Ďáblická. V úseku km 0,023 – 0,0535 se stáčí obloukem o $R = 50$ m k severozápadu (V tomto úseku se bude trasa pravděpodobně v dalším stupni PD upravovat po upřesnění trasy budoucí silnice). V km 0,111 – 0,158 se stáčí dalším obloukem o $R = 50$ m do trasy dnešní polní cesty k nádrži. Napojení na polní cestu je upraveno tak, aby z nové komunikace bylo možné odbočení ke statku.

Výškové řešení sleduje stávající, respektive upravený terén, kótu napojení na vozovku ul. Ďáblická (256,63 m), kótu terénu u silážní jámy (257,60 m) a navrhovanou kótu hráze u retenční nádrže (256,80 m). Vozovka v prvním úseku do km 0,111 stoupá ve sklonu

0,765%, v druhém úseku až do km 0,280 nad navrhovanou výpustí z nádrže klesá ve sklonu 0,4%, v koncovém úseku dl. 26 m se napojuje sklonem 1,15% na terén u retenční nádrže (256,50 m).

V km 0,256 odbočuje obslužná komunikace k DUN. Vede po břehu retenční nádrže, na jejím konci se větví na příjezd k západní straně DUN s nájezdem na betonový sjezd do nádrže a na příjezd k východní straně nádrže s toučkou mezi DUN a navrženým kalovým polem. Komunikace je provedena v úrovni upravených břehů 256,50 m. Spolu se sjezdy do retenční nádrže (odbočují z příjezdové komunikace v km 0,264 a 0,295) mají obslužné komunikace celkovou délku cca 300 m.

9.2 Úprava podloží

Násypy pod navrhovanými vozovkami se zhutní po vrstvách na 96% PS, poslední 2 vrstvy na 100% PS (musí být použita dobře hutnitelná zemina). Svahy násypů se upraví ve sklonu 1:2,5 m (nepřesahují výšku 1,0 m). Požadovaná únosnost pláně 30 Mpa.

9.3 Konstrukce vozovek

Příjezdní komunikace se navrhuje v šířce 4,0 m, s krajnicemi šířky 0,75 m (celková šířka 5,5 m). Vozovka se provede v příčném sklonu 3% k severu, respektive k východu (k potoku), krajnice v příčném sklonu 5% k okraji silničního tělesa. Vozovka je navržena v tl. 0,50 m – 0,20 ŠP, 0,15 m makadam, 0,15 m štěrk se zqkalemím. Krajnice se v šířce 0,50 m zpevní štěrkodeřtí tl. 0,20 m.

Napojení na silnici Ďáblická a počáteční 10 m dlouhý úsek se provede jako lehká živičná vozovka ve složení 0,20 m ŠP, 0,15 m makadam, 0,10 m obalované kamenivo, 0,05 m asfaltový beton hrubý. Připojovací oblouky k silnici Ďáblická budou mít poloměr 4,0 m.

Obslužná komunikace včetně sjezdů do RN se s ohledem na přírodní charakter objektů navrhuje ze zesílených zatravňovacích tvárnic tl. 0,2 m, které se uloží do štěrku tl. 0,30 m. Příčný sklon se provede 3% k nádržím. Šířka zpevnění komunikace je navržena 4,0 m, min. poloměry pro otáčení (u DUN) cca 8,0 m.

9.4 Silniční propustky, doplňující konstrukce

V km 0,002 v místě odbočení v Ďáblické se na stávajícím příkopu vybuduje propustek z obetonovaných betonových trub DN 300. Dno propustku se navrhuje na kótě 255,90 m

(0,75 m pod niveletou vozovky), směrem k Mratínskému potoku bude nutno příkop v dl. cca 50 m až o 0,30 m prohloubit.

V km 0,0045 prochází trasa kamennou ohradní zdí pozemku p.č. 1996. Ta se v šířce 6,0 m vybourá, konce se začistí. Hned za zdí se vozovka uzavře uzamykatelnou závorou, aby do prostoru nádrží nemohla zajíždět neoprávněná vozidla.

V km 0,61 se pod tělesem komunikace převede průtok melioračního příkopu silničním propustkem z bet.trub DN 600. Ty se uloží na podkladní armované betonové desce z bet. C 12/15, po celém obvodě se v tl. min. 0,20 m obetonuje betonem stejné třídy. Čela propustku budou ukončena železobetonovou opěrnou zdí z betonu C 25/30, tloušťky 0,50 m. Založí se min. 0,80 m pode dnem propustku, do okolního terénu se zaváže betonovými křídly. Prostor před vtokem a za výtokem z potrubí se v dl. 2,0 m opevní dlažbou z lomového kamene do betonu. Dlažba se zajistí betonovým prahem průřezu 0,30 x 0,60 m. Délka propustku je cca 6,0 m (stejně jako délka propustku u příkopu). Na čelních zdech propustku se navrhuje ochranné trubkové zábradlí.

10. Technické řešení objektu SO 07 – Terénní úpravy

Jak již bylo uvedeno dříve, vyžaduje zřízení retenčního prostoru rozsáhlé terénní úpravy zahrnující zvýšení terénu tak, aby pozemky měly sklon min. 0,5% k břehům navrhovaných nádrží (na kótě 256,50 m). Úpravy terénu směrem k jihu zasahují v terénní depresi téměř k statkové zdí (až 130 m od břehu RN), tedy až na pozemky výhledově určené k obytné zástavbě (část pozemků p.č. 1590/1 a 1590/3 a větší část pozemku 1590/2). Na západní straně vede hranice úprav po západní straně DUN (až 25,0 m od RN), na severu 10 – 15 m od RN. Na dotčených polích se na ploše 2380 m² sejme v tl. 0,30 m ornice a v tl. 0,40 m podorniční vrstva. Uloží se v hranicích záborů do figur odborně ošetřených. Následně se provedou násypy na pozemcích určených k zástavbě do úrovně –0,70 m navrhované terénní úpravy. Pro násyp se použijí vhodné zeminy z výkopu (nejlépe sprašové hlíny), které nesmí obsahovat větší kameny a stavební hmoty. Na zrypěnou pláň se znovu rozprostře podorniční zemina a ornice, pozemky se předají k odborné rekultivaci, kterou zajistí nájemce polí na náklad investora (oseť a zaorání zelené hmoty, vláčení, přihnojení pozemků).

Na pozemích biocentra se násypy provedou do úrovně –0,30 m. Rozprostře se ornice a pozemky se osejí travním semenem. Po dobu 3 měsíců nutno travní porost odborně ošetřovat, než traviny dobře zakoření a vytvoří souvislý drn (zalévání, ruční sekání).

U pruhu do 10 m od břehové čáry retenční nádrže a DUN se vysadí zákrytové stromy a skupiny keřů ve skladbě, která bude vyhovovat budoucímu biocentru. Navrhovaná zeleň se

stane jeho základem. Předpokládá se, že v rozšířené ploše RN se vysadí solitérní zeleň, která snese podmáčení a občasně zátopy. Tato zeleň nesmí bránit údržbě.

11. Požadavky na provádění stavby

Vybudované stoky musí být vodotěsné včetně všech objektů, které se stokami souvisí. Vodotěsnost se prověřuje zkouškou prováděnou podle ČSN 73 6716 v úsecích, které určí investor po dohodě s provozovatelem stokové sítě. Navrhuje se odzkoušet 5% délky stok. O provedených zkouškách musí být vyhotoven předepsaný protokol.

Potrubí musí být uloženo v předepsaném směru a sklonu. Výškové odchylky od projektované nivelety dna smí být max. ± 10 mm, přičemž se nesmí vytvořit protisklon.

Uložené plastové potrubí musí být dokonale opřeno po celém obvodě v pískovém loži a obsypu, provedeném dobře hutnitelnou zeminou s kamenivem zrnitosti do 15 mm. Obsyp musí být v bocích prováděn současně z obou stran, musí se rovnoměrně hutnit po vrstvách tl. cca 150 mm min. na 92% PS. Musí být proveden a zahutněn do rostlé zeminy. Při obsypu a hutnění nesmí dojít k výraznějším deformacím potrubí (nad 3% průměru). Při předávání stok je zhotovitel povinen doložit kvalitu provedení videozáznamem z kamerové prohlídky, provedené po dokončení všech zemních prací.

Před vlastní realizací musí být dodržovány podmínky, vyplývající zejména z návrhu dopravních opatření, zajištění bezpečného průchodu pěších kolem staveniště, vytvoření podmínek pro průjezd pohotovostních vozidel a dohodnuté obslužné dopravy, z požadavků na ochranu zeleně, z požadavků na ochranu ostatních inženýrských sítí.

V každé etapě stavebních prací musí být předepsanými dopravními značkami vyznačena dopravní omezení. O dopravních opatřeních, souvisejících zejména s omezením MHD, musí být obyvatelé v dotčené oblasti včas vyrozuměni.

Výkopy musí být řádně ohrazeny a za snížení viditelnosti v komunikacích označeny výstražnými světly.

Při stavbě nesmí dojít k narušení vzrostlé zeleně. U stromů v blízkosti hrany výkopů se musí provést opatření na jejich ochranu. Podzemní sítě v místě křížení a v těsných souběžích (do 2,0 m od hrany výkopů) musí být před zahájením prací pečlivě vytyčeny za účasti jejich správců, v kritických místech (především u TS 212543) nutno jejich polohu ověřit kopanou sondou.

Při vlastní práci se musí věnovat zvýšená pozornost pažení. Musí být celoplošné, dokonale rozpírané. Za pažnicemi, které musí být do výkopu aktivovány vyklínováním, nesmí zůstat nevyplněné prostory. Pod hladinou podzemní vody nutno použít zátažné pažení.

Zásypy musí být prováděny rovnoměrně po vrstvách tl. 0,25 – 0,30 m, hutněných min. na 92% PS, pod vozovkou poslední dvě vrstvy na 100% PS.

V polích nutno sejmut orniční a podorniční vrstvy, musí se uložit na oddělenou skládku. Zpětné rozprostření lze provést pouze na zkypřené podloží, které bylo zbaveno všech zbytků stavebních hmot. Následnou rekultivaci provede zemědělský závod na náklad investora.

Terénní úpravy v okolí nádrží se musí provést s přesností ± 50 mm. Oseté plochy se musí odborně ošetřovat až do vytvoření souvislého dobře zakořeněného drnu.

Předpokládaný postup prací

Prakticky současně lze budovat všechny objekty s výjimkou stok BA a BC v ulicích obce, při jejichž stavbě bude nutno řešit převádění vody.

K staveništi retenční nádrže se nejprve vybuduje příjezdová komunikace. V prostoru retenční nádrže a DUN se provede skryvka orničních a podorničních vrstev. Založí se a vybudují betonové konstrukce DUN včetně propojovacího objektu mezi DUN a RN a vypouštěcího a regulačního objektu z retenční nádrže. Provede se navržená úprava potoka, vyčištění dna a opevnění svahů dnešní vodní plochy. Provede se navrhovaná přeložka drenážního potrubí.

Následně se provedou zemní práce související s vytvořením retenčního objemu v retenční nádrži a DUN, včetně výustních objektů ve svahu nádrží.

Nezávisle je možno budovat sběrač B a stoku BB. Teprve po dokončení sběrače B a průtokové cesty přes DUN, RN a Mratínským potokem bude možno přikročit k přepojování dnešních povodí.

V ulici Myslivecká se vybuduje propojovací stoka BA, v křižovatce ul. Šenovská – U spojů se přepojí do sběrače BB západní povodí. Zbývající úseky stok BA a BC se provedou postupně, před vybouráním stoky se ve výkopu položí při pažení obtok z provizorního potrubí DN 300.

